

	<p>COMUNICACIÓN EXTERNA</p>	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

GG-GG 192 

Valledupar 31 de agosto de 2017

Doctor

JOSE MIGUEL MENDOZA

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Carrera 18 No. 84 – 35

Bogotá D.C.

Referencia. Informe específico de avances de actividades Programa de Gestión
Suscrito con EMDUPAR S.A. E.S.P.

Atento saludo.

En atención al Programa de Gestión suscrito de nuestra parte con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, y a las observaciones realizadas en la reunión sostenida el día 12 y 13 de julio de 2017, y a los numerales quinto – inciso tercero y numeral decimo, se contempla la obligación de presentar un informe específico, que se complementará con uno bimestral, requerido en los anexos, procedemos a informar de las actividades que a la fecha hemos ejecutado como administradores de la Empresa EMDUPAR S.A. E.S.P. Así las cosas en adelante detallamos cada una de las gestiones ejecutadas y reiteramos que estamos presentando el informe específico, no correspondiente al bimestral.

1. **Reporte de informes** en el SUI. En el acta de visita de del día 12 y 13 de julio de 2017, se tenían 640 reportes pendientes de cargue, para el mes de agosto se habitaron 19 formatos y formularios para certificar, los detalles de la actividad de reportes se encuentra en el anexo No 1. Reportes de información al SUI.

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

2. RECAUDO DE SUBSIDIOS ADEUDADOS POR EL MUNICIPIO.

Teniendo en cuenta las necesidades del flujo de caja que tenemos para la inversión en proyectos de mejora empresarial, dentro del término oportuno suministrado por ustedes hemos solicitado al Municipio de Valledupar, la cancelación de los valores totales adeudados a la fecha por concepto de subsidios, como se puede evidenciar en comunicación externa No. GG-GG-117, dirigida al Alcalde Municipal y al Secretario de Hacienda Municipal.

Los trámites pertinentes para el pago de los subsidios por parte de la alcaldía a EMDUPAR S.A. E.S.P., que incluye se persiste en la gestión en las diferentes oficinas, por parte del gerente y la tesorera en la alcaldía municipal de Valledupar, y se ha iniciado los trámites necesarios para la cancelación de las sumas adeudadas.

3. Para las gestiones contenidas en los numerales quinto (5) y sexto (6): catastro de suscriptores y reducción de pérdidas comerciales.

Es importante mencionar que el día 21 de julio de 2017, en reunión extraordinaria la junta directiva de la empresa EMDUPAR S.A. E.S.P., ha facultado al gerente para que realice la contratación en cuantía superior 300 S.M.M.V., cuyo objeto será "COLABORACIÓN EMPRESARIAL ENCAMINADA A DISMINUIR EL ÍNDICE DE AGUA NO CONTABILIZADA, AUMENTAR EL INDICADOR DE RECAUDO Y RECUPERACIÓN DE CARTERA, MEDIANTE EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE PÉRDIDAS Y LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y PROCEDIMENTALES DE GESTIÓN", con lo cual iniciamos el proceso de contratación.

4. Gestión de Cartera.

Posteriormente a la definición del procedimiento del manual de depuración de cartera se inició las labores del comité creado por el mismo, el jefe de la división de control comercial solicitó al jefe de técnica operativa que certificara los sectores de la ciudad que no tienen alcantarillado, iniciando con los barrios ubicados en la margen derecha del río Guatapurí correspondiente a 449 usuarios (se anexa certificación, Anexo 2), a los cuales se les viene facturando el concepto de servicio de alcantarillado, con dicha información se reunió el

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

comité de depuración de cartera, además se incluyeron otros casos , la decisión del comité fue dejar de facturar a dichos usuarios el servicio de alcantarillado entre otras, se anexa (anexo 3.) el acta de la sesión de comité de depuración de cartera y oficio a gerencia generado de la sesión (anexo 4).

Teniendo en cuenta el objetivo convenido con la Superintendencia de recuperar en el año el 60% de la cartera menor a 360 días y al menos el 30% de la cartera mayor a 361 días, la Sección de Cartera, formuló y planificó un plan de recuperación de cartera con su respectivo cronograma de actividades que a la fecha se encuentra en ejecución como se demuestra en el acta de sesión del comité.

5. Gestión y Eficiencia de recaudo:

Gracias a la estrategia definida por la oficina de control comercial las cuales incluyen entre otras, la gestión en campo de la gestión de cobro, llamadas a deudores, corte y reconexión, lo cual se ha venido aumentando todos los meses se han realizado esfuerzos para mejorar en lo posible los indicadores, por tal motivo se presenta el siguiente informe.

REPORTE MENSUAL DE FACTURACIÓN CONTRA RECAUDO:

Anexamos el reporte desde Facturación de Julio del 2017. Ver Anexo 5.

En Julio 2017 el porcentaje del total recaudado frente a la facturación es del 73.18%, o sea aumenta en 16.90%. Porcentaje de cumplimiento del 112.67%.

REPORTE DE VENTAS CORRIENTES Y RECAUDO CORRIENTE POR CONCEPTOS.

Los subsidios y contribuciones se descontaron o agregaron a los conceptos 1, 2, 3 y 4. Además las contribuciones se calcularon individualmente. Ver Anexo 6.

Anexamos el reporte desde Facturación de Julio del 2017 VS Recaudo Corriente de Julio del 2017, donde el porcentaje de recaudo corriente es del

54%. Se aumenta el porcentaje del Recaudo Corriente en 2%. Porcentaje de cumplimiento del 13.33%.

Se presentó gracias a la gestión de cobro, un incremento del recaudo de Junio (\$2.541.522.986) vs Julio (2.971.245.358) en 17%. Cumplimiento 113%. Incremento de Abril (\$2.369.921.734) a Julio (2.971.245.358) en 25%.

REPORTES DETALLADOS DE RECAUDO NO CORRIENTE, POR CONCEPTOS Y APLICACIÓN

Anexamos el reporte Recaudo NO Corriente de Julio del 2017, donde el valor recaudado por Cartera es \$791.630.780. Comparado con el mes de Junio del 2017 aumenta en 159%. Porcentaje de cumplimiento del 392%. Ver Anexo 7.

Por servicio ACUEDUCTO comparando Junio y Julio del 2017 nos presenta un incremento del 153%, cumpliendo 356%.

Por servicio ALCANTARILLADO comparando Junio y Julio del 2017 nos presenta un incremento del 168%, cumpliendo 452%.

La información anexa se encuentra relacionada como en los siguientes archivos en medio magnéticos

- Reporte de ventas corrientes y recaudo por conceptos.
- Reporte detallados de recaudo no corriente por conceptos y aplicación.
- Reporte mensual de facturación contra recaudo.

6. Facturación.

Reporte de suscriptores facturados y consumos, así fue la determinación de los consumos de los usuarios para el mes de julio de 2017, la fuente de información es el sistema actual de la empresa Smartflex. En la siguiente tabla se describe la información relacionada con facturación.

TOTAL USUARIOS JULIO	90730
-----------------------------	--------------

TOTAL USUARIOS JULIO SIN CÓDIGOS PADRE Y SIN CÓDIGOS AGUA EN CARROTANQUE	90693
TOTAL FACTURAS IMPRESAS	90687
TOTAL USUARIOS SIN MEDIDOR REGISTRADO	8704
TOTAL DE USUARIOS FACTURADOS POR DIFERENCIAL DE LECTURA	52298
TOTAL DE USUARIOS FACTURADOS POR PROMEDIO A PESAR DE TENER DIFERENCIAL DE LECTURA	12226
TOTAL USUARIOS CON DIFERENCIA DE LECTURA	64524
TOTAL USUARIOS CON CAUSALE DE NO LECTURA	17465
TOTAL DE ÓRDENES DE LECTURA	81989

Se vienen haciendo esfuerzos para la disminución de los usuarios facturados por promedio realizando relecturas a los usuarios que presentan imposibilidad para la toma de su lectura con el fin de poder obtener una lectura real y facturar por la diferencia que exista.

Hoy podemos presentar los siguientes resultados.

- El 9,6% de los usuarios no cuentan con equipo de medida registrado en nuestro sistema.
- El 57,67% de los usuarios obtuvieron sus consumos por diferencial de lectura.
- El 13,48% de los usuarios a pesar de tener lectura registrada se le cargó su consumo por promedio.
- El 71,15% de los usuarios facturados presentaron diferencial de lectura.
- El 19,26% de los usuarios facturados presentaron causal de no lectura para el mes de julio de 2017.
- El 90,41% de los usuarios cuentan con equipo de medida registrado en nuestro sistema.

7. Gestión PQR

Por parte de la oficina de PQR, se remite cada uno de los indicadores de gestión que comprenden el proceso de atención oportuna de peticiones y recursos de acuerdo a las siguientes responsabilidades I) Remitir las quejas, peticiones y reclamos a las instancias involucradas y realizar el proceso de seguimiento eficaz correspondiente. II) Coordinar e informar con el funcionario respectivo, las visitas técnicas necesarias, a fin de solucionar las peticiones, quejas y reclamos de los clientes. III) Coordinar la proyección, contestación y notificación de los dentro del término de ley de las peticiones, quejas y recursos verbales o escritos que presenten los usuarios, suscriptores y potenciales suscriptores, con los servicios que presta la entidad. IV) Servir de enlace entre la empresa y los Usuarios y sostener unas relaciones adecuadas con los usuarios y particulares. VI) Orientar a los usuarios y suministrar la información que les sea solicitada, de conformidad con los procedimientos establecidos, frente a los servicios que presta la empresa. VII) Proyectar y ajustar conforme a las directrices de la CRA Y SSPD el Contrato de Condiciones uniformes de la empresa. VIII) Preparar los informes que le encomienden la Gerencia o el Proceso Gestión comercial. IX) Proponer al superior inmediato acciones preventivas conducentes a la óptima gestión organizacional y a la superación de las anomalías presentadas en la prestación de los servicios. X) Realizar seguimiento a la aplicación de las acciones, medidas y correctivos sugeridos para superar las inconsistencias objeto de quejas o reclamos y proponer al superior inmediato los ajustes que considere necesarios. XI) Notificarse ante la SSPD de los fallos resolutorios de los derechos de petición presentados por los usuarios. XII) Elaborar el PRESUPUESTO ANUAL correspondiente a la DIVISION y, presentar y sustentar los resultados del mismo a su jefe inmediato. XIII) Preparar informes periódicos relacionados con la gestión del proceso. XIV) Velar por el cumplimiento de las políticas, normas y procedimientos (administrativos, operacionales, laborales y de salud ocupacional) establecidos en la empresa, por parte del personal a su cargo. XV) Las demás que le sean asignadas por su jefe mediato o inmediato, de acuerdo con el área de desempeño.

La división de peticiones quejas y reclamos actualmente cuenta con 7 profesionales del derecho, y 5 auxiliares administrativos, Las peticiones radicadas y atendidas dadas a conocer en el presente informe corresponden a los meses mes de abril a julio de 2017.

MESES DE ATENCIÓN	NÚMERO DE PETICIONES
DICIEMBRE DE 2016	1145

ENERO DE 2017	1281
FEBRERO DE 2017	1326
MARZO DE 2017	1134
ABRIL DE 2017	871
MAYO DE 2017	1144
JUNIO DE 2017	928
JULIO DE 2017	1163
TOTAL	8992

De este considerable número de peticiones, el 100% fueron atendidas dentro de los diez primeros días hábiles, es dable indicar que la ley 1755 de 2015 en su Artículo 14 dispuso *“Términos para resolver las distintas modalidades de peticiones. Salvo norma legal especial y so pena de sanción disciplinaria, toda petición deberá resolverse dentro de los quince (15) días siguientes a su recepción.”*

Una vez realizado el análisis anterior; se hace pertinente informarle las causales de cada una de las peticiones y sus respectiva cuantificación respecto de los meses de abril, mayo, junio y julio de 2017.

Cuenta de Causal	Total
Causal	
1 - Otros	549
102 - Inconformidad con el Consumo	4163
103 - Cobros inoportunos	29
104 - Cobros por servicios no prestados	145
105 - Dirección Incorrecta	10
106 - Cobro Múltiple	1
111 - Cobro de otros bienes o servicios en la factura	1
112 - Descuento por Predio Desocupado	2439
115 - Estrato	21
119 - Por actos de Suspensión, Corte, Reconexión y Reinstalación.	86
120 - Relacionada con Cobros por Promedios	73
121 - Medidor o Cuenta Cruzada	55
122 - Pago sin Abono a Cuenta	4
123 - Solidaridad	212
126 - Conexión	1
128 - Cambio de medidor o equipo de medida	20
129 - Suspensión de mutuo acuerdo	15
130 - Terminación de contrato	86
135 - Silencio Administrativo Positivo	14
136 - Reliquidación por no medidor	537



COMUNICACIÓN EXTERNA

FO-GD-15

Versión : 02-19-07-11

Página : 1 de 1

137 - Pago por error	22
141 - Prescripción	28
Total general	8511

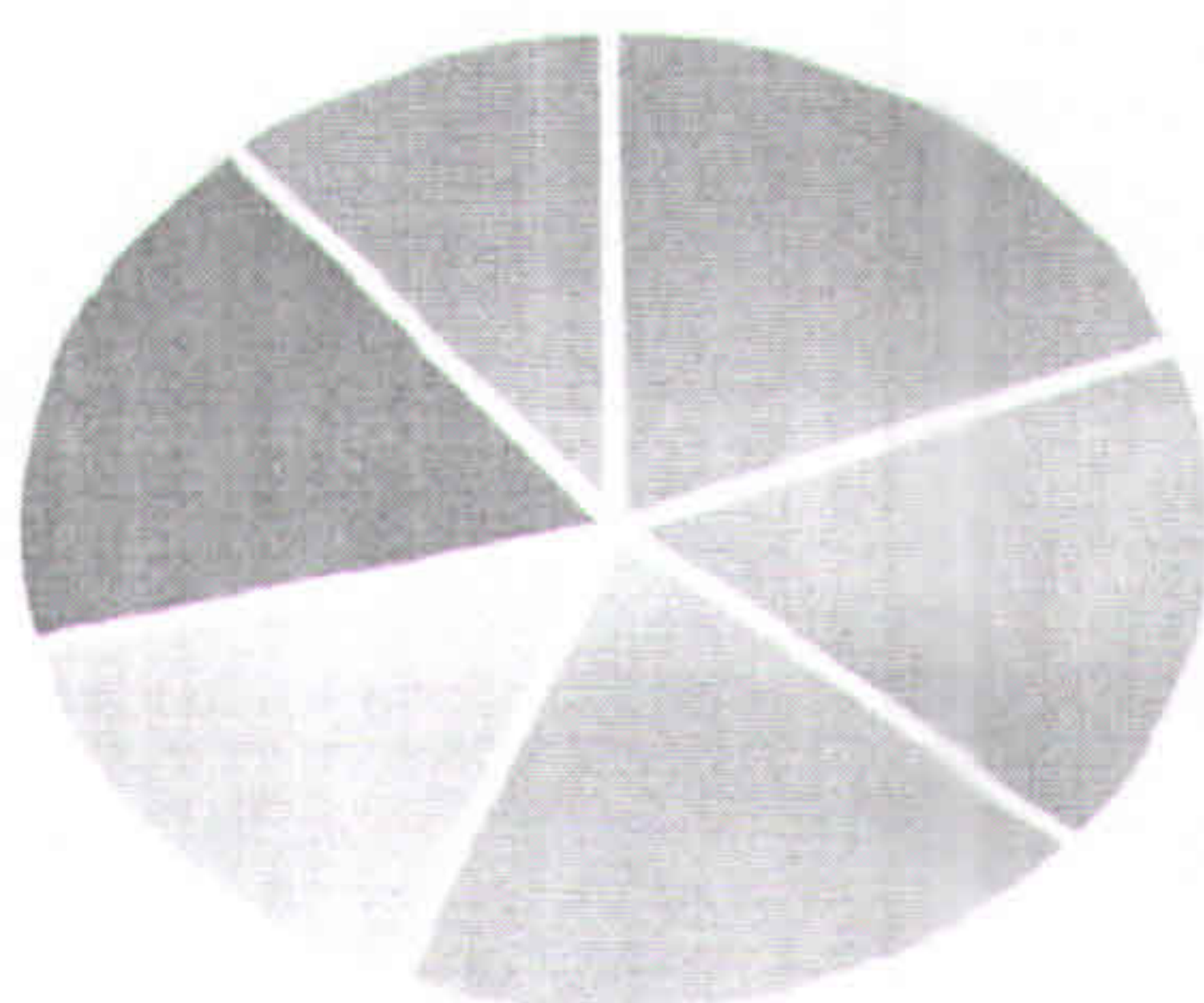
No obstante; uno de los principales indicadores a mejorar según el plan de gestión suscrito con la Superintendencia De Servicios Públicos Domiciliarios es la actualización de la información y cierre de casos en el sistema de información comercial, De las 1947 peticiones radicadas en los cuatro meses de referencia (abril, mayo, junio y julio), los profesionales adscritos a esta división han sistematizado y cerrado en tiempo real 7744 casos los cuales pueden ser validados en el sistema de información de empresas prestadoras de servicios públicos SUI; es esta la razón por la que presentamos los siguientes indicadores;

Cuenta de Estado	Total
Estado	
13 - Registrado	669
14 - Atendido	7744
32 - Anulado	37
36 - En anulación	61
Total general	8511

Los profesionales del derecho están cumpliendo exitosamente con sus metas y responsabilidades, en consecuencia le informo los siguientes indicadores del mes de abril, mayo, junio y julio.

PROFESIONAL	NUMERO DE SOLICITUDES RESUELTAS
CESAR CALVO SALAZAR	1598
ERIKA NEGRETE	1445
JIMNI ROSADO MARTINEZ	1645
MARGARITA MORENO GALINDO	1245
SHEYLA SUAREZ	1499
OTRAS DIVISIONES	906
TOTAL	8511

Título del gráfico



■ CESAR CALVO SALAZAR
■ JIMNI ROSADO MARTINEZ
■ SHEYLA SUAREZ

■ ENIKA NEGRETE
■ MARGARITA MORENO GALINDO
■ OTRAS DIVISIONES

Según el artículo 154 de la Ley 142 de 1994, los recursos proceden contra las decisiones que afectan la prestación del servicio o la ejecución del contrato. En particular contra los actos de negativa del contrato, suspensión, terminación, corte y facturación.

En el artículo 153 de la Ley 142 de 1994 se previó que todas las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios constituirán una "Oficina de Peticiones, Quejas y Recursos", la cual tiene la obligación de recibir, atender, tramitar y responder las peticiones o reclamos y recursos verbales o escritos que presente n los usuarios, los suscriptores o los suscriptores potenciales en relación con el servicio o los servicios que prestan.

Así mismo, esta norma señala que *"las peticiones y recursos serán tramitados de conformidad con las normas vigentes sobre derecho de petición"*. Los requisitos para interponer un recurso son:

1. "Interponerse dentro del plazo legal, personalmente y por escrito por el interesado o su representante legal o apoderado debidamente constituido; y sustentarse con expresión concreta de los motivos de inconformidad, y con indicación del nombre del recurrente.

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

2. Acreditar el pago o el cumplimiento de lo que el recurrente reconoce deber; y garantizar el cumplimiento de la parte de la decisión que recurre cuando ésta sea exigible conforme a la ley.
3. Relacionar las pruebas que se pretende hacer valer.
4. Indicar el nombre y la dirección del recurrente.”

Estas actividades están a cargo del profesional del derecho JOSE CAMARGO LOPEZ, y el estudio de las resoluciones expedidas por la Superintendencia De Servicios Públicos Domiciliarios a cargo de la doctora DIANA VICTORIA HINOJOSA BARRANCO.

PROFESIONAL JOSE CAMARGO	NUMERO DE RECURSOS
RECURSOS PRESENTADOS EN EL MES DE ABRIL	91
RECURSOS PRESENTADOS EN EL MES DE MAYO	79
TOTAL	170

Respecto de los silencios administrativos, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, de acuerdo con la facultades especiales conferidas por el artículo 79, numeral 25 y artículo 158 de la Ley 142 de 1994, modificada por la Ley 689 de 2001, expidió las resoluciones que a continuación se relacionan, a través de las cuales se sanciona a la Empresa De Servicios Públicos De Valledupar por incurrir en la figura jurídica de SILENCIOS ADMINISTRATIVOS:

Nº	RESOLUCIÓN	FECHA	EXPEDIENTE	NOMBRE	CÓD	FECHA PETICIÓN	VALOR
1.	20168200338165 CONFIRMA RES. 20168200121775	12/12/2016 06/07/2016	2015820420105617E	VERCELIA VALENCIA	33015	01/10/2015	\$6.894.540
2.	20168200287025 CONFIRMA RES. 20168200132765	01/12/2016 13/07/2016	2015820420102621E	CIELO PALOMINO	50160	15/05/2015	\$13.789.100

3.	20168200068865 CONFIRMA RES. 20158200248945	16/05/2016 11/12/2015	20158204201 00744E	CARMEN LLAMAS	2462 4	20/01/2015	\$6.443.50 0
4.	20168200068945 CONFIRMA RES. 20158200248615	16/05/2016 11/12/2011	20158204201 00416E	DORA BARRERA	3225 3	01/07/2014	\$6.443.50 0
5.	20168200372125 CONFIRMA RES. 20168200099715	19/12/2016 17/06/2016	20158204201 03600E	OSCAR BECERRA	4217 4	10/09/2015	\$6.894.54 0

COMPONENTE FINANCIERO.

1. Implementación del esquema de calidad de la información financiera.

A partir de este compromiso como prestadores del servicio deberíamos ejecutar la implementación de las normas internacionales de información financiera NIIF. A la fecha EMDUPAR S.A. E.S.P., desarrollo el proyecto de implementación de las NIIF y nos encontramos en el cargue de información al Sistema Único de información SUI.

COMPONENTE TÉCNICO OPERATIVO.

En este componente encontramos las siguientes gestiones o actividades administrativas.

1. REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, PREPARANDO EL SISTEMA ANTE LA OCURRENCIA DE DAÑOS Y FALLAS EN ESTE.

Para el cumplimiento de la Meta relacionada con la caracterización de fuentes de abastecimiento alternas y/o alternativas (Acuíferos y/o cuencas adicionales existentes en el área de influencia que podrían ser utilizados como fuentes

alternas de abastecimiento para el acueducto de Valledupar, se solicitó a la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, a través de las comunicaciones GG-GG-122 y del 15/06/2017 y 18/07/2017 respectivamente, información disponible para tal fin, ante lo cual se recibe el 01 de agosto de 2017, respuesta suscrita por el Director general de CORPOCESAR, Kaleb Villalobos Brochel, a través de la comunicación DG-0934 con Radicado Interno del Sistema de Gestión Documental de EMDUPAR S.A. E.S.P No 2017-111-003645-2.


En dicho documento la Corporación manifiesta que la información disponible en la página web de CORPOCESAR, siguiendo el enlace <http://www.corpocesar.gov.co/estudiosambientales.html>, donde se puede consultar diversos documentos que dicha entidad ha elaborado, así:

- a. Evaluación del agua subterránea en el Departamento del Cesar (Elaborado por la Corporación por el Servicio Geológico Colombiano, Antiguo Ingeominas).
- b. Informes de Aguas Subterráneas (Elaborado por la Corporación y el IDEAM).

Se anexa (Anexo 8.) copia de la solicitud hecha a CORPOCESAR y la respuesta dada a la misma.

Complementariamente, se elaboró un requerimiento para efectuar la contratación de la CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOELECTRICOS PARA LA PROSPECCIÓN Y/O EXPLOTACIÓN DE RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO COMO ABASTECIMIENTO ALTERNO DEL ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR. Ver Anexo 9.

Lo anterior, considerando la importancia de contar con fuentes alternas de abastecimiento del sistema de acueducto de la ciudad, y dado que dentro de las metas a cumplir se encuentra la caracterización de las fuentes alternas de abastecimiento, es indispensable la realización de los estudios geoeléctricos, los cuales son una herramienta que permite estudiar la constitución y posición de los sedimentos, rocas y aguas subterráneas, descifrando el comportamiento de las aguas subterráneas, utilizando la evolución de la resistividad eléctrica a través del subsuelo.

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

Se Realizan Estudios Geoeléctricos para la prospección de agua subterránea, para diseñar y proyectar perforaciones de pozos profundos para la explotación de recursos hídricos subterráneos que satisfagan las necesidades hídricas para consumo humano y agropecuarias de comunidades, particulares, e industrias, entre otros.

En resumen, los estudios geoeléctricos, además de brindarnos información de geología de la zona, nos brindan la información necesaria para tomar decisiones sobre si es factible la realización de perforación exploratoria, y de cuáles son los puntos adecuados para realizar dicha perforación, no obstante, es necesario hacer hincapié en que si bien se puede contar con cantidades y diseños preliminares basadas en las características hidrogeológicas de la zona, los pozos para aprovechamiento de aguas subterráneas, son una de las pocas obras de ingeniería cuyo diseño definitivo se determina sobre la marcha, ya que este será el resultado de la información obtenida del análisis de muestras de la perforación exploratoria, así como el resultado de la toma del registro eléctrico en la perforación.

2. Reducir el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF) de la empresa a 6 m³/suscriptor.

Una vez depurada y organizada la información arrojada por la consultoría Plan Maestro, se detecta la necesidad de actualización de nuestro catastro de redes y el cambio que debe darse al manejo de los sistemas en cuanto a mantenimiento y operatividad.

En la actualidad los procesos de mantenimiento se basan en el día a día. Es así, como en la ocurrencia de averías como roturas de tuberías o taponamientos de redes, se hace necesario suspender el servicio.

El plan maestro nos da una dirección hacia la sectorización preparándonos a que se realice la primera inversión (etapa 1 en proyecto radicado en Ministerio Vivienda), el cual incluye telemetría que permitirá implementar una sectorización real y un manejo más efectivo de nuestro sistema de acueducto. Para las redes de alcantarillado la actualización del catastro de redes permitirá a la división de mantenimiento proyectar mantenimientos rutinarios y periódicos que permitan una

mayor eficiencia en la prestación del servicio, realizando planes de contingencia que nos permitan prepararnos a las temporadas de mayor exigencia.

De igual forma la expansión urbana estará incluida dentro de nuestra actualización reflejándose esto en las proyecciones de mejoramiento en la cobertura de servicio.

Un proceso importante para estos fines es la elaboración de un plan de trabajo anual que nos permita organizar de forma eficiente nuestra división Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, recuperando nuestro catastro de redes e integrándolo a las otras divisiones dentro del Dpto. Gestión Técnica Operativo, para que así una vez se inicien los proyectos de mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, podamos tener el conocimiento y el manejo de nuestras redes, en una acción mancomunada de las tres divisiones existentes; Mantenimiento, Plan Maestro y Proyectos y Construcciones.

- **METAS**

1. Complementar el trabajo de actualización del catastro de redes de acueducto y alcantarillado, basado en trabajos de campo y oficina.
2. Realizar los proyectos de inversión para los próximos cuatro años en conjunto con la División Proyectos y Construcciones, basados en la hoja de ruta PMAA.
3. Integrar los trabajos de mantenimiento al plan maestro priorizando y realizando en conjunto los planes de mantenimiento tomando en cuenta el diagnóstico realizado de las redes.
4. Búsqueda y vinculación de una persona con conocimientos en AutoCAD que nos permita ir actualizando el catastro de redes y así mismo el crecimiento de la División Plan Maestro de acueducto y alcantarillado.
5. Solicitar a la Gerencia de la empresa la consecución de herramientas informáticas que nos permitan dar un adecuado uso al producto de la consultoría Plan Maestro de acueducto y alcantarillado, tales como programa ArcGis, con el cual no se cuenta dentro del Dpto. Técnico.

6. A la fecha se tiene un catastro de redes actualizado.

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

- **OBJETIVOS**

1. Coordinar con los jefes de Dpto. Gestión Técnica, División Mantenimiento y Proyectos y Construcciones reuniones semanales que permitan el trabajo conjunto y el objetivo común.
 - ✓ Organización y actualización diaria del catastro de redes.
 - ✓ Definición de la sectorización de la red de acueducto del Municipio de Valledupar, de acuerdo a la consultoría Plan Maestro de acueducto y alcantarillado.
2. Identificar para el primer año los puntos que más nos generen pérdidas técnicas en el sistema de acueducto. Y realizar los ajustes pertinentes dentro del recurso presupuestal disponible.

- **RECURSOS**

1. Diagnóstico y alternativas de los sistemas de acueducto, alcantarillado y plantas de tratamiento, producto de la Consultoría Plan Maestro, planos en medio físicos y magnéticos.
2. Reportes de las Divisiones de mantenimiento, Implementando formatos de inspección diaria. formatos Apiques (FO-GM-04), diagrama de esquina (FO-GM-05), Válvulas e Hidrantes (FO-GM-07) el cual será entregado al actualizador de catastro diariamente en la oficina y División proyectos y construcciones entregara al Actualizador de Catastro los planos records en medio magnético de los proyectos de expansión urbana, una vez estos proyectos sean finalizados.
3. Reportes en la línea de atención al usuario, el cual nos permitirá reconocer tramos y sitios puntuales de daños y averías del sistema.
4. Búsqueda y vinculación de una persona con conocimientos en AutoCAD - que nos permita ir actualizando el catastro de redes y así mismo el

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

crecimiento de la Divisiones Plan Maestro de acueducto y alcantarillado y Proyectos y Construcciones. (Se adjunta solicitud a Gerencia y Recurso Humano de Auxiliar Administrativo División proyectos y Construcciones)

• **RESTRICCIONES**

1. No existe una persona fija que recopile la información y que cuente con conocimientos en AutoCAD que nos permita ir actualizando el catastro de redes y los demás trabajos inherentes al proceso de sectorización.
2. El Departamento Técnico no cuenta con programas o herramientas ofimáticas que faciliten la actualización. Ejemplo ArcGis, y/o programas de modelación hidráulica.

• **RESPONSABLES**

- ✓ El área encargada de la coordinación y revisión de los trabajos será la División Plan Maestro de acueducto y alcantarillado en cabeza de la Ing. Martha Lucía Fuentes.
- ✓ Jefe Divisiones y Proyectos: Revisar construcciones nuevas y proyectos nuevos, entregar información semanal, para cruzar con catastro.
- ✓ Jefe Mantenimiento: Implementar y entregar diagramas de esquina, válvulas, hidrantes y apiques con sus inspectores de acueducto y alcantarillado diariamente, entregarlo a PMAA.
- ✓ Retroalimentación de la información diariamente, al Auxiliar Administrativo División proyectos y Construcciones, quien se encargara de la actualización del catastro.

3. REDUCIR EL ÍNDICE DE PÉRDIDAS POR USUARIO FACTURADO (IPIUF) A UN VALOR DE 6 M3/SUSCRIPTOR.

Para el cumplimiento de Optimizar la infraestructura existente para la recolección y tratamiento de aguas residuales y lluvias, para reducir los riesgos de rebosamiento de pozos de inspección, aplicaremos lo definido en el MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, se presenta el informe correspondiente, proyectado por el departamento TÉCNICO OPERATIVO. Ver Anexo 10.

4. DAR CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE ESTABLECIDA EN EL ARTÍCULO 119 DE LA RESOLUCIÓN 1096 DEL AÑO 2000, Y EN EL ARTÍCULO 25 DE LA LEY 142 DE 1994.

En el primer informe se adjuntó el documento del acuerdo de pago suscrito entre EMDUPAR S.A.E.S.P y CORPOCESAR para cumplir con el pago de tasas retributivas y Tasa de Uso de Agua.

En complemento de lo anterior, y considerando lo contenido en el Programa de Gestión, se realizó solicitud a la Corporación Autónoma Regional del Cesar de ampliación de la concesión de agua. Se adjunta dicho documento en PDF.

Con lo anterior rendimos informe específico de las gestiones realizadas para darle cumplimiento a los avances con término de un mes conforme a lo convenido en el programa de Gestión. Para EMDUPAR S.A. E.S.P., es importante manifestarle a la Superintendencia de Servicios Públicos que en esta instancia hemos fortalecido la planeación de nuestras gestiones y responsabilidades de manera estratégica, de tal modo que apuntemos a los compromisos adquiridos en el programa de Gestión y fortalezcamos los aspectos débiles, propiciando en todo momento la eficiencia y permanente prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado. Por lo anterior verán en cada uno de los soportes anexos a este informe la planeación que cada líder de proceso está proyectando y ejecutando en las actividades responsabilidades a su cargo.



COMUNICACIÓN EXTERNA

FO-GD-15

Versión : 02-19-07-11

Página : 1 de 1

Esperamos de ustedes las precisiones que le merezca el informe que estamos remitiendo.

No siendo otro el motivo de la misma,


ARMANDO JOSE CUELLO DAZA
Gerente EMDUPAR S.A. E.S.P.

Elaboró y Proyectó: Antonio Rudas Muñoz
Revisó: Cristoval Maestre 

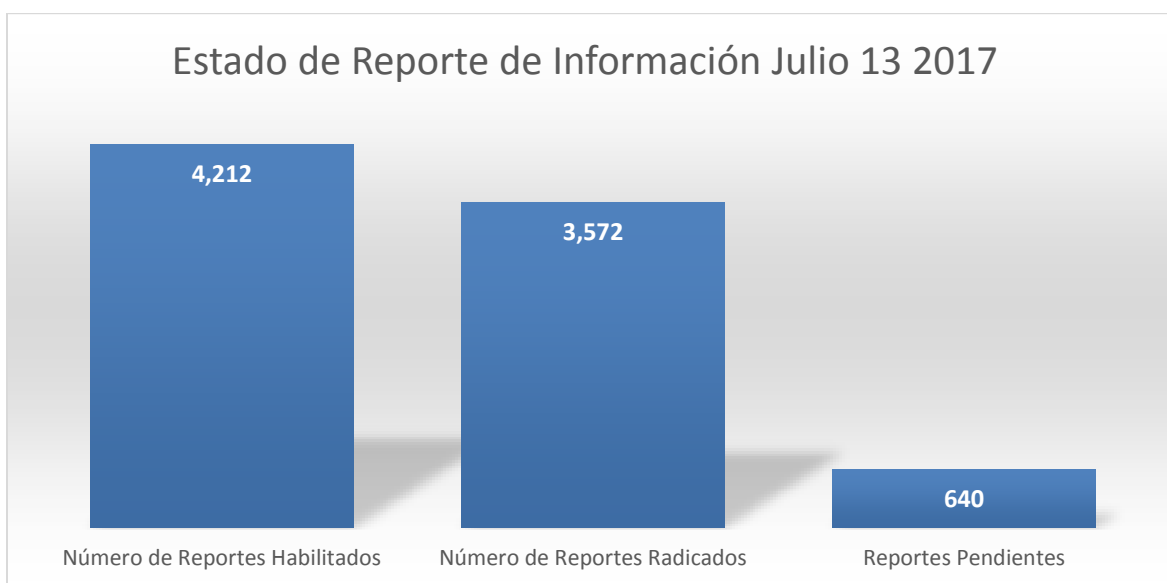
**REPORTE DE INFORMACIÓN AL SUI
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR
EMDUPAR S.A. E.S.P.**

La Empresa de Servicios Públicos de Valledupar EMDUPAR S.A. E.S.P., como persona jurídica prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Valledupar, departamento del Cesar, suscribió con la SSPD de manera voluntaria un PROGRAMA DE GESTIÓN, que se adscribe al ejercicio de las funciones de inspección y vigilancia de esta Superintendencia, quien puede acudir a medidas preventivas, que estén orientadas a la eficiente prestación de los servicios públicos mediante la eliminación o disminución de los riesgos identificados.

Quedando condicionado entre otros el registro y certificación de la información pendiente de cargue en el Sistema Único de Información SUI y de las que se habiliten a partir de la fecha, justificado en el artículo 53 de la Ley 142 de 1994, adicionado por el artículo 14 de la Ley 689 de 2001, los cuales asignan a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la responsabilidad de establecer, administrar, mantener y operar un sistema donde repose la información proveniente de los prestadores de servicios públicos sujetos a su inspección, control y vigilancia. En ese orden de ideas, y con el fin de dar cumplimiento eficaz a las disposiciones de la Ley 142 de 1994, es necesario requerir a los prestadores para que realicen el reporte de la información de manera oportuna y con criterios de calidad, que permitan que el público en general pueda acceder siempre a una información confiable.

En el acta de visita de fecha 12 y 13 de julio de 2017 se observó que al 13 de julio se tenían 640 reportes pendientes de cargue relacionados así:

Estado de Reporte de Información SSPD Julio 13 de 2017				
AÑO	Número de Reportes Habilitados	Número de Reportes Radicados	Reportes Pendientes	Porcentaje de Cargue
2002	116	116	0	100.00%
2003	123	123	0	100.00%
2004	242	242	0	100.00%
2005	271	271	0	100.00%
2006	200	200	0	100.00%
2007	209	204	5	97.61%
2008	177	171	6	96.61%
2009	298	279	19	93.62%
2010	380	353	27	92.89%
2011	360	331	29	91.94%
2012	341	305	36	89.44%
2013	324	271	53	83.64%
2014	315	251	64	79.68%
2015	337	237	100	70.33%
2016	367	205	162	55.86%
2017	152	13	139	8.55%
Total	4,212	3,572	640	84.81%



Para el mes de Agosto se habilitaron diecinueve (19) formatos y formularios para certificar

Item	Formato	Estado	Período	Aplicación
1	Refacturación Alcantarillado	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
2	Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
3	CARACTERÍSTICAS NO OBLIGATORIAS - RANGO 2, 3 Y 4	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
4	MUESTREO CALIDAD DEL AGUA FUENTE SUPERFICIAL	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
5	Refacturación Acueducto	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
6	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Acueducto	Pendiente	Junio	FORMULARIOS
7	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES- RANGO 2, 3 Y 4	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
8	Facturas por Estrato en PDF Acueducto	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
9	Cuestionario Registro de eventos - Servicio de Alcantarillado	Pendiente	Junio	FORMULARIOS
10	Facturación Alcantarillado	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
11	CALIDAD AGUA CARACTERISTICAS BASICAS - RANGO 4	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
12	Reclamaciones del Servicio de Acueducto	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
13	Facturas por Estrato en PDF Alcantarillado	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
14	Discontinuidades mensuales por ruta de lectura	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
15	SUSENSIONES SERVICIO DE ACUEDUCTO	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
16	Facturación Acueducto	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
17	50. Medición de Presión Sectores Hidráulicos	Pendiente	Junio	FORMULARIOS
18	INFORMACIÓN COMERCIAL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Pendiente	Junio	CARGUE MASIVO
19	51. Continuidad en la Oferta del Servicio de Acueducto	Pendiente	Junio	FORMULARIOS

Pero con la Resolución No. 20174000121755 del 19 de julio de 2017, "Por la cual se modifica y aclara la Resolución No. 20171300039945 del 28 de marzo de 2017 y se derogan algunos artículos de la Resolución No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010", en su artículo noveno modifica el plazo de reporte definido en el Anexo No. 3 de la Resolución No. 20171300039945 de 2017 para los siguientes formatos y define el plazo de reporte del formato nuevo estudios de costos Resolución CRA 688 y 735 con aplicación anterior a lo dispuesto en la Resolución CRA 783 de 2017.

Formato o formulario	Periodicidad	Plazo de reporte	Servicio
Facturación acueducto	Mensual	Día 5 del mes subsiguiente. Para los meses de julio de 2016 a octubre de 2017 el plazo de reporte será hasta el 15 de diciembre de 2017.	Acueducto
Facturación alcantarillado	Mensual	Día 5 del mes subsiguiente. Para los meses de julio de 2016 a octubre de 2017 el plazo de reporte será hasta el 15 de diciembre de 2017.	Alcantarillado
Información comercial acueducto y alcantarillado	Mensual	Día 5 del mes subsiguiente. Para los meses de julio de 2016 a octubre de 2017 el plazo de reporte será hasta el 15 de diciembre de 2017.	Acueducto y alcantarillado
Refacturación acueducto	Mensual	Día 5 del mes subsiguiente. Para los meses de julio de 2016 a octubre de 2017 el plazo de reporte será hasta el 15 de diciembre de 2017.	Acueducto
Refacturación alcantarillado	Mensual	Día 5 del mes subsiguiente. Para los meses de julio de 2016 a octubre de 2017 el plazo de reporte será hasta el 15 de diciembre de 2017.	Alcantarillado
Definición del nivel económico de pérdidas	Por demanda	1 de noviembre de 2017.	Acueducto
Discontinuidades mensuales por ruta de lectura	Mensual	Segmento 1: Plazo de reporte hasta el día 1 de septiembre de 2017, para los meses de enero a julio de 2017. Vigencias posteriores, día 30 del mes siguiente. Segmento 2: Inicio de aplicación 1 de enero de 2018.	Acueducto

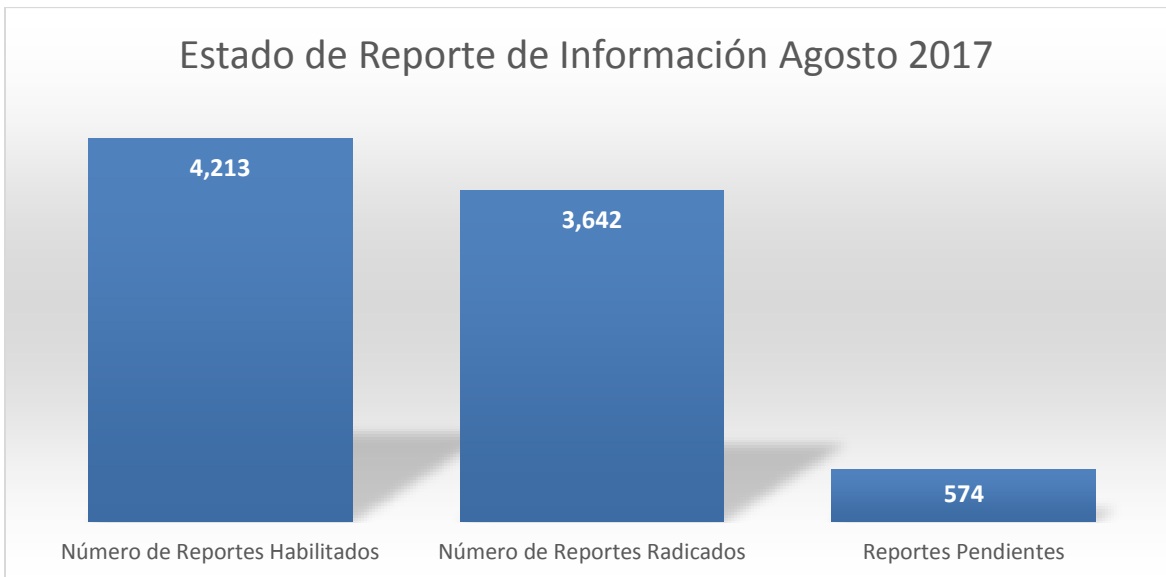
Plan de obras e inversiones regulado - POIR	Por demanda	1 de noviembre de 2017.	Acueducto y alcantarillado
Auto-declaración de las inversiones planteadas y ejecutadas incluidas en los planes de inversión de los estudios de costos establecidos con base en la Resolución CRA 287 de 2004.	Por demanda	1 de noviembre de 2017.	Acueducto y alcantarillado

VIDif287.j.ac/al Valor por cobrar del activo j, diferentes al valor de las inversiones ejecutadas a partir de los planes de inversión de la Resolución CRA 287 de 2004.	Por demanda	1 de noviembre de 2017.	Acueducto y alcantarillado
Información geográfica de áreas de prestación de servicio de acueducto	Por demanda	1 de septiembre de 2017.	Acueducto y alcantarillado
Información geográfica de áreas de prestación de servicio de alcantarillado	Por demanda	1 de septiembre de 2017.	Acueducto y alcantarillado
Aplicativo de reporte de información tarifaria SURICATA	Por demanda	1 de noviembre de 2017.	Acueducto y Alcantarillado
Estudio de costos Resolución CRA 688 y 735 con aplicación anterior a lo dispuesto en la Resolución CRA 783 de 2017	Por demanda	1 de septiembre de 2017	Acueducto y Alcantarillado

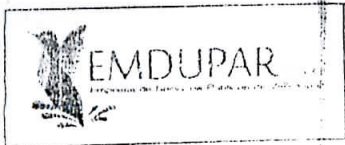
Por tal motivo, de los formatos y formularios habilitados se dejaron de certificar dos (2), Reclamaciones Acueducto y Reclamaciones Alcantarillado, ya que hasta la fecha no se habían podido cerrar todos los casos del mes; además de esto se logró certificar diecinueve (19) formatos y formularios que se encontraban en mora, logrando así pasar del 84,81% al 86%, y de tener 640 reportes pendientes a 574.

Estado de Reporte de Información SSPD Agosto 25 2017				
AÑO	Número de Reportes Habilitados	Número de Reportes Radicados	Reportes Pendientes	Porcentaje de Cargue
2002	116	116	0	100.00%
2003	123	123	0	100.00%
2004	242	242	0	100.00%
2005	271	271	0	100.00%
2006	200	200	0	100.00%
2007	209	204	5	97.61%
2008	177	171	6	96.61%
2009	298	279	19	93.62%
2010	380	353	27	92.89%
2011	360	331	29	91.94%
2012	341	306	35	89.74%
2013	324	273	51	84.26%

Estado de Reporte de Información SSPD Agosto 25 2017				
AÑO	Número de Reportes Habilitados	Número de Reportes Radicados	Reportes Pendientes	Porcentaje de Cargue
2014	315	254	61	80.63%
2015	337	242	95	71.81%
2016	368	218	150	59.24%
2017	152	59	93	38.82%
Total	4,213	3,642	571	86.45%



Arturo Marciano Hurtado Suarez



COMUNICACIÓN INTERNA

FO 00-06
Version 02-1-07-11
Pagina 1 de 12

DT-DT-0986

FECHA: DD 21 MM 07 AA 2017

DE: ALVARO ENRIQUE YAGUNA NUÑEZ
Jefe Gestión Técnica Operativa

PARA: RAFAEL MENDOZA FRAGOZO
Jefe División Control Comercial

COPIA: GESTIÓN COMERCIAL

ASUNTO: CERTIFICACIÓN DE NO ALCANTARILLADO

Handwritten notes:
H. Mendosa
AGOSTO 2
11:00 AM

Cordial saludo,

Teniendo en cuenta la relación de usuarios de la margen derecha del río Gutapuri enviada por usted a esta dependencia, me permito remitir el informe de la condición actual en cuanto al servicio de alcantarillado sanitario

CERTIFICACIÓN 11 DE MARZO		
CÓDIGO	DIRECCIÓN	CERTIFICACIÓN
71243	-	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7042	CL 14A CR 1C - 13	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7032	CL 14A CR 1C - 13	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7043	CL 14A CR 1C - 15	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7031	CL 14A CR 1C - 29	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7030	CL 14A CR 1C - 31	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7029	CL 14A CR 1C - 39	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7044	CL 14A CR 1C - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7028	CL 14A CR 1C - 49	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7033	CL 14A CR 1C - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7027	CL 14A CR 1C - 57	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7039	CL 14A CR 2A - 15	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7040	CL 14A CR 2A - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7038	CL 14A CR 2A - 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7041	CL 14A CR 2A - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7048	CL 14B CR 1A - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7051	CL 14B CR 1C - 16	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7074	CL 14B CR 1C - 17	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

Handwritten signature/initials

Handwritten notes:
Rubricado 23/7/17
11:00 AM



EMDUPAR

Empresaria de Mantenimiento de Vehículos Públicos

COMUNICACIÓN INTERNA

FO GD 06

Version: 11/19/07/11

Página: 2 de 17

7052	CL 14B CR 1C - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7053	CL 14B CR 1C - 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7054	CL 14B CR 1C - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7064	CL 14B CR 2 - 29	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7056	CL 14B CR 2 - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7062	CL 14B CR 2 - 39	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7057	CL 14B CR 2 - 44	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7063	CL 14B CR 2 - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7065	CL 14B CR 2 - 49	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7061	CL 14B CR 2 - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7058	CL 14B CR 2 - 54	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7060	CL 14B CR 2 - 63	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7059	CL 14B CR 2 - 64	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7129	CL 15A CR 1 - 10	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7105	CL 15A CR 1 - 11	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7106	CL 15A CR 1 - 19	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7107	CL 15A CR 1 - 29	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7108	CL 15A CR 1 - 33	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7127	CL 15A CR 1A - 10	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7122	CL 15A CR 1A - 12	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7121	CL 15A CR 1A - 18	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7126	CL 15A CR 1A - 22	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7120	CL 15A CR 1A - 24	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7113	CL 15A CR 1A - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7114	CL 15A CR 1A - 33	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7125	CL 15A CR 1A - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7123	CL 15A CR 1A - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7115	CL 15A CR 1A - 41	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7118	CL 15A CR 1A - 44	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7112	CL 15A CR 1A - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7117	CL 15A CR 1A - 54	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7116	CL 15A CR 1A - 55	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7128	CL 15A CR 1D - 44	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
70255	CL 74 CR 11 - 92	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7075	CR 1 CL 14B - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7076	CR 1 CL 15 - 12	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7086	CR 1 CL 15 - 13	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7085	CR 1 CL 15 - 23	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7077	CR 1 CL 15 - 24	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7078	CR 1 CL 15 - 28	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7087	CR 1 CL 15 - 3	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7084	CR 1 CL 15 - 33	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7079	CR 1 CL 15 - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7083	CR 1 CL 15 - 43	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7080	CR 1 CL 15 - 69	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7081	CR 1 CL 15 - 75	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7103	CR 1A CL 15A - 10	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

Handwritten signature/initials

7102	CR 1A CL 15A - 18	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7099	CR 1A CL 15A - 19	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7090	CR 1A CL 15A - 24	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7101	CR 1A CL 15A - 3	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7104	CR 1A CL 15A - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7093	CR 1A CL 15A - 40	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7095	CR 1A CL 15A - 43	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7094	CR 1A CL 15A - 44	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7100	CR 1A CL 15A - 9	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7109	CR 1B CL 15A - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7110	CR 1B CL 15A - 33	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7111	CR 1B CL 15A - 40	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7047	CR 1C CL 14A - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7045	CR 1C CL 14A - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7046	CR 1C CL 14A - 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7049	CR 1C CL 14A - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7050	CR 1C CL 14A - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7072	CR 1C CL 14B - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7071	CR 1C CL 14B - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7073	CR 1C CL 14B - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7124	CR 1D CL 15 - 64	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7036	CR 2 CL 14A - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7035	CR 2 CL 14A - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7034	CR 2 CL 14A - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7066	CR 2 CL 14B - 16	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7067	CR 2 CL 14B - 24	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7068	CR 2 CL 14B - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7069	CR 2 CL 14B - 44	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7070	CR 2 CL 14B - 54	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

CERTIFICACIÓN ESPERANZA ORIENTE

15351	CL 16 CASA 1	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15360	CL 16 CASA 10	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15361	CL 16 CASA 11	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15362	CL 16 CASA 12	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15540	CL 16 CASA 196	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15541	CL 16 CASA 197	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15542	CL 16 CASA 198	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15543	CL 16 CASA 199	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15352	CL 16 CASA 2	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15544	CL 16 CASA 200	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15545	CL 16 CASA 201	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15546	CL 16 CASA 202	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15569	CL 16 CASA 225	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15570	CL 16 CASA 226	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15571	CL 16 CASA 227	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15580	CL 16 CASA 239	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15582	CL 16 CASA 241	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.



15583	CL 16 CASA 242	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15584	CL 16 CASA 243	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15585	CL 16 CASA 244	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15586	CL 16 CASA 245	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15587	CL 16 CASA 246	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15588	CL 16 CASA 247	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15589	CL 16 CASA 248	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15590	CL 16 CASA 249	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15600	CL 16 CASA 263	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15353	CL 16 CASA 3	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15354	CL 16 CASA 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15355	CL 16 CASA 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15356	CL 16 CASA 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15357	CL 16 CASA 7	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15358	CL 16 CASA 8	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15359	CL 16 CASA 9	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15579	CL 16A CR 1D - 18 K 1G CS 238	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15581	CL 16C CASA 240	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
51911	CL 7 CR 23 - 100	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15527	CR 1C CL 16 - 104 K 1E CS 182	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15539	CR 1C CL 16 - 24 K 1E CS 194	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15511	CR 1C CL 16 - 25 K 1E CS 166	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15512	CR 1C CL 16 - 33 K 1E CS 167	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15538	CR 1C CL 16 - 34 K 1C 16 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15514	CR 1C CL 16 - 53 K 1E CS 169	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15534	CR 1C CL 16 - 66 K 1E CS 189	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15533	CR 1C CL 16 - 70 K 1E CS 188	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15532	CR 1C CL 16 - 76 K 1E CS 187	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15530	CR 1C CL 16 - 86 K 1E CS 185	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15529	CR 1C CL 16 - 92 K 1E CS 184	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15528	CR 1C CL 16 - 98 K 1E CS 183	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15521	CR 1C CL 16A - 36 K 1E CS 176	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15524	CR 1C CL 16B - 6 K 1E CS 179	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15518	CR 1D CL 13B - 44 K 1E CS 173	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15555	CR 1D CL 16 - 103 K 1F CS 211	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15558	CR 1D CL 16 - 106 K 1F CS 214	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15526	CR 1D CL 16 - 20 K 1E CS 181	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15568	CR 1D CL 16 - 20 K 1F CS 224	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15547	CR 1D CL 16 - 23 K 1F CS 203	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15548	CR 1D CL 16 - 33 K 1F CS 204	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15549	CR 1D CL 16 - 43 K 1F CS 205	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15550	CR 1D CL 16 - 53 K 1F CS 206	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15551	CR 1D CL 16 - 63 K 1F CS 207	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15552	CR 1D CL 16 - 73 K 1F CS 208	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15553	CR 1D CL 16 - 83 K 1F CS 209	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15554	CR 1D CL 16 - 93 K 1F CS 210	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15559	CR 1D CL 16 - 98 K 1F CS 215	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

[Handwritten signature]

15520	CR 1E CASA 175	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15513	CR 1E CL 17C - 17 K 1E CS 168	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15515	CR 1E CL 17C - 18 K 1E CS 170	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15517	CR 1E CL 17C - 24 K 1E CS 172	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15519	CR 1E CL 17C - 25 K 1E CS 174	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15531	CR 1E CL 17C - 33 K 1E CS 186	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15510	CR 1E CL 17C - 4 K 1E CS 165	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15516	CR 1E CL 17C - 4 K 1E CS 171	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15535	CR 1E CL 17C - 40 K 1E CS 190	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15536	CR 1E CL 17C - 41 K 1E CS 191	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15537	CR 1E CL 17C - 49 K 1E CS 192	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15560	CR 1F CL 17C - 19 K 1F CS 216	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15561	CR 1F CL 17C - 20 K 1F CS 217	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15562	CR 1F CL 17C - 25 K 1F CS 218	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15563	CR 1F CL 17C - 33 K 1F CS 219	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15564	CR 1F CL 17C - 34 K 1F CS 220	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15565	CR 1F CL 17C - 40 K 1F CS 221	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15566	CR 1F CL 17C - 48 K 1F CS 222	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15567	CR 1F CL 17C - 49 K 1F CS 223	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15568	CR 1F CL 17C - 5 K 1F CS 215	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15557	CR 1F CL 17C - 6 K 1F CS 213	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15573	CR 1G CL 17B - 25 K 1G CS 232	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15574	CR 1G CL 17B - 28 K 1G CS 233	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15575	CR 1G CL 17B - 33 K 1G CS 234	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15576	CR 1G CL 17B - 41 K 1G CS 235	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15578	CR 1G CL 17B - 42 K 1G CS 251	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15592	CR 1G CL 17B - 46 K 1G CS 253	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15593	CR 1G CL 17B - 56 K 1G CS 254	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15594	CR 1G CL 17B - 56 K 1G CS 255	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15595	CR 1G CL 17B - 61 K 1G CS 256	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15596	CR 1G CL 17B - 67 K 1G CS 257	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15597	CR 1G CL 17C - 5 K 1G CS 258	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15599	CR 1G CL 17C - 5 K 1G CS 262	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15591	CR 2 CL 16 - 104 K 1G CS 250	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15598	CR 2 CL 16 - 30 K 1G CS 259	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15572	CR 2 CL 16 - 45 K 1G CS 231	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15577	CR 2 CL 16 - 95 K 1G CS 236	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

CERTIFICACIÓN NUEVE DE MARZO

15466	CL 16 CASA 120	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15464	CL 16BIS 1B 116	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15462	CL 16BIS CASA 114	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15463	CL 16BIS CASA 115	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15465	CL 16BIS CASA 117	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15473	CL 16BIS CASA 126	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15474	CL 16BIS CASA 127	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15468	CL 1C CR 16 BIS 121	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15418	CL 57 CR 24 - 123 K 1A CS 65	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

[Handwritten signature]



EMDUPAR

Empresarial de Mantenimiento y Reparación de Vehículos

COMUNICACIÓN INTERNA

Fecha: 06/08/11

Versión: 02 19 04 11

Página: 5 de 11

94777	CL 7A CR 24 - 29 APTO 101	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15421	CR 1 CL 15 - 87 K 1 CS 68	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15416	CR 1A BIS CL 16 - 40 K 1A CS 65	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15426	CR 1A BIS CL 16A-10 K 1A CS 71	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15449	CR 1A BIS CL 16A - 104 K 1B CS 97	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15459	CR 1A BIS CL 16A - 30 K 1B CS 109	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15422	CR 1A BIS CL 16A - 4 K 1A CS 69	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15423	CR 1A BIS CL 16A - 5 K 1A CS 70	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15455	CR 1A BIS CL 16A - 66 K 1B CS 105	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15453	CR 1A BIS CL 16A - 84 K 1B CS 102	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15429	CR 1A CL 16A - 62 K 1A CS 76	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15427	CR 1A CL 16A - 72 K 1A CS 74	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15417	CR 1A CL 16B - 31 K 1A CS 64	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15420	CR 1A CL 16B - 51 K 1A CS 67	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15497	CR 1B BIS CL 16A - 29 K 1D CS 151	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15496	CR 1B BIS CL 16A - 35 K 1D CS 150	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15479	CR 1B BIS CL 16A - 75 K 1D CS 132	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15451	CR 1B BIS CL 16A - 79 K 1B CS 100	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15456	CR 1B CL 14 - 4 K 1B 10 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15452	CR 1B CL 17B - 19 K 1B CS 101	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15457	CR 1B CL 17B - 27 K 1B CS 106	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15458	CR 1B CL 17B - 37 K 1B CS 108	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15469	CR 1C CL 17C - 5 K 1C CS 121	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15475	CR 1D CL 17A - 1 K 1D CS 128	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15476	CR 1D CL 17A - 10 K 1D CS 129	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15477	CR 1D CL 17A - 15 K 1D CS 130	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15480	CR 1D CL 17A - 18 K 1D CS 133	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15481	CR 1D CL 17A - 19 K 1D CS 134	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15483	CR 1D CL 17A - 26 K 1D CS 136	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15484	CR 1D CL 17A - 29 K 1D CS 137	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15495	CR 1D CL 17A - 31 K 1D CS 149	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15482	DG 16C CR 25A - 59 K 1D CS 135	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

CERTIFICACIÓN PARAISO I

6902	CL 13A CR 1B - 55	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6839	CL 13A CR 2 - 14	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6852	CL 13A CR 2 - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6840	CL 13A CR 2 - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6841	CL 13B BIS CR 2 - 21	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6842	CL 13B BIS CR 2 - 64	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6844	CL 13B BIS CR 2 - 74	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6843	CL 13B BIS CR 2 - 84	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6836	CL 13B BIS CR 3 - 42	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6889	CL 13B CR 1A - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6895	CL 13B CR 1B - 16	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6900	CL 13B CR 1B - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6901	CL 13B CR 1B - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6896	CL 13B CR 1B - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

[Handwritten signature]

6867	CL 13B CR 1B - 65	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6850	CL 13B CR 1C - 21	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6882	CL 13B CR 1C - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6883	CL 13B CR 1C - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6928	CL 13B CR 2 - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6921	CL 13B CR 2 - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6920	CL 13B CR 2 - 40	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6837	CL 13B CR 2 - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6847	CL 13B CR 2 - 62	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6866	CL 13B CR 2 - 64	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6838	CL 13B CR 2 - 7	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6919	CL 13B CR 2 - 94	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6953	CL 13C CR 1A - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6958	CL 13C CR 1A - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6956	CL 13C CR 1A - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6951	CL 13C CR 1A - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7008	CL 14 CR 1A - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6981	CL 14 CR 1A - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6968	CL 14 CR 1C - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6982	CL 14 CR 1C - 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6967	CL 14 CR 1C - 44	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6966	CL 14 CR 1C - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6980	CL 14 CR 1C - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6983	CL 14 CR 1C - 55	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6959	CL 14 CR 1D - 13	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7014	CL 14 CR 1D - 15	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6969	CL 14 CR 1D - 24	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6964	CL 14 CR 1D - 28	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6960	CL 14 CR 1D - 33	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6963	CL 14 CR 1D - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7024	CL 14 CR 1D - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7025	CL 14 CR 1D - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6961	CL 14 CR 1D - 55	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6970	CL 14 CR 1D - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6979	CL 14 CR 1D - 8	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6962	CL 14 CR 1D - 9	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6991	CL 14 CR 2A - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6992	CL 14 CR 2A - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6999	CL 14 CR 2B - 15	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6998	CL 14 CR 2B - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7001	CL 14A CR 1A - 27	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7002	CL 14A CR 1A - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6985	CL 14A CR 1A - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7000	CL 14A CR 1A - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6986	CL 14A CR 1A - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7026	CL 14B CR 1C - 49	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7132	CL 15A CR 1A - 12	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.



6898	CR 1 CL 13B - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6965	CR 1 CL 14 - 20	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7005	CR 1A CL 14A - 14	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6990	CR 1A CL 14A - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7006	CR 1A CL 14A - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7007	CR 1A CL 14A - 65	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6908	CR 1C CL 13 - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6907	CR 1C CL 13B - 16	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6886	CR 1C CL 13B - 16	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6885	CR 1C CL 13B - 42	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6906	CR 1C CL 13B - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6905	CR 1C CL 13B - 54	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6884	CR 1C CL 13B - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6890	CR 1C CL 13B - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6904	CR 1C CL 13B - 66	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6915	CR 1C CL 13B - 81	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6891	CR 1C CL 13B BIS - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6892	CR 1C CL 13B BIS - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6893	CR 1C CL 13B BIS - 57	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6888	CR 1D CL 13B - 13	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6872	CR 1D CL 13B - 16	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6909	CR 1D CL 13B - 21	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6871	CR 1D CL 13B - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6973	CR 1D CL 13B - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6972	CR 1D CL 13B - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7130	CR 1D CL 13B - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6870	CR 1D CL 13B - 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6926	CR 1D CL 13B - 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6874	CR 1D CL 13B - 37	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6923	CR 1D CL 13B - 40	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6952	CR 1D CL 13B - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6875	CR 1D CL 13B - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6869	CR 1D CL 13B - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6971	CR 1D CL 13B - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6911	CR 1D CL 13B - 47	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
21383	CR 1D CL 13B - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6912	CR 1D CL 13B - 55	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6868	CR 1D CL 13B - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6925	CR 1D CL 13B - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6876	CR 1D CL 13B - 57	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6873	CR 1D CL 13B - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6877	CR 1D CL 13B - 61	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6913	CR 1D CL 13B - 65	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6924	CR 1D CL 13B - 66	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6878	CR 1D CL 13B - 67	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7131	CR 1D CL 13B - 73	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6914	CR 1D CL 13B - 77	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

[Handwritten signature]



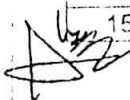
6879	CR 1D CL 13B - 85	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6880	CR 1D CL 13B - 89	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6922	CR 1D CL 13B - 95	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6881	CR 1D CL 13B - 99	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7013	CR 1D CL 14 - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6984	CR 1D CL 14 - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7011	CR 1D CL 14A - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7010	CR 1D CL 14A - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7009	CR 1D CL 14A - 50	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7012	CR 1D CL 14A - 53	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6930	CR 2 CL 13B - 1	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6931	CR 2 CL 13B - 13	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6948	CR 2 CL 13B - 14	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6849	CR 2 CL 13B - 15	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6932	CR 2 CL 13B - 17	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6855	CR 2 CL 13B - 19	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6950	CR 2 CL 13B - 2	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6947	CR 2 CL 13B - 24	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6857	CR 2 CL 13B - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6933	CR 2 CL 13B - 27	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6856	CR 2 CL 13B - 29	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6853	CR 2 CL 13B - 3	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6863	CR 2 CL 13B - 32	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6934	CR 2 CL 13B - 33	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6946	CR 2 CL 13B - 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6858	CR 2 CL 13B - 37	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6864	CR 2 CL 13B - 42	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6859	CR 2 CL 13B - 47	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6929	CR 2 CL 13B - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6943	CR 2 CL 13B - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6860	CR 2 CL 13B - 57	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6935	CR 2 CL 13B - 57	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6949	CR 2 CL 13B - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6941	CR 2 CL 13B - 66	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6861	CR 2 CL 13B - 67	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
21382	CR 2 CL 13B - 7	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6942	CR 2 CL 13B - 70	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6937	CR 2 CL 13B - 75	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6945	CR 2 CL 13B - 76	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6862	CR 2 CL 13B - 77	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6938	CR 2 CL 13B - 85	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6940	CR 2 CL 13B - 86	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6939	CR 2 CL 13B - 96	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7023	CR 2 CL 14 - 23	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7017	CR 2 CL 14 - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7018	CR 2 CL 14 - 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7021	CR 2 CL 14 - 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

A

7019	CR 2 CL 14 - 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
7020	CR 2 CL 14 - 46	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7016	CR 2 CL 14 - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6994	CR 2B CL 14 - 12	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6995	CR 2B CL 14 - 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6997	CR 2B CL 14 - 52	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6996	CR 2B CL 14 - 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6993	CR 2B CL 14 - 6	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6835	CR 3 CL 13A - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

CERTIFICACIÓN PESCAITO

7160	CL 13A CR 2 - 4	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7159	CL 13A CR 2 - 5	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15363	CL 16 CASA 13	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15364	CL 16 CASA 14	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15365	CL 16 CASA 15	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15366	CL 16 CASA 16	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15506	CL 16 CASA 161	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15507	CL 16 CASA 162	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15508	CL 16 CASA 163	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15509	CL 16 CASA 164	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15367	CL 16 CASA 17	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15368	CL 16 CASA 18	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15397	CL 16 CASA 44	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15398	CL 16 CASA 45	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6600	CL 16 CR 2 - 26	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6599	CL 16 CR 2 - 48	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
6598	CL 16 CR 2 - 54	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15498	CL 16BIS 153	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15499	CL 16BIS 154	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15485	CL 16C CASA 139	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15487	CL 16C CASA 140	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15490	CL 16C CASA 143	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15489	CL 16C CASA 144	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15491	CL 16C CASA 145	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7194	CL 16C CR 2 - 2	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15370	CR 1 CL 15 - 17 K 1 CS 21	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15382	CR 1 CL 15 - 34 K 1 CS 30	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15384	CR 1 CL 15 - 34 K 1 CS 32	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15375	CR 1 CL 15 - 44 K 1 CS 23	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15385	CR 1 CL 15 - 44 K 1 CS 33	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15377	CR 1 CL 15 - 45 K 1 CS 25	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15387	CR 1 CL 15 - 45 K 1 CS 35	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15388	CR 1 CL 15 - 45 K 1 CS 36	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15390	CR 1 CL 15 - 65 K 1 CS 38	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15391	CR 1 CL 15 - 65 K 1 CS 38A	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15392	CR 1 CL 15 - 73 K 1 CS 39	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15396	CR 1 CL 15 - 74 K 1 CS 43	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.



15380	CR 1 CL 15 - 87 K 1 CS 28	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15407	CR 1A BIS CL 15A - 14 K 1A CS 54	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15414	CR 1A BIS CL 15A - 19 K 1A CS 61	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15404	CR 1A BIS CL 15A - 3 K 1A CS 51	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15415	CR 1A BIS CL 16- 2 K 1A CS 62	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15446	CR 1A BIS CL 16A - 103 K 1B CS 94	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15431	CR 1A BIS CL 16A - 11 K 1A CS 78	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15440	CR 1A BIS CL 16A - 57 K 1B CS 87	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15444	CR 1A BIS CL 16A - 89 K 1B CS 92	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15371	CR 1A CL 14B - 116 K 1 CS 20	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15395	CR 1A CL 16 - 36 K 1 CS 42	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15393	CR 1A CL 16 - 50 K 1 CS 40	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15386	CR 1A CL 16 - 67 K 1 CS 34	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15389	CR 1A CL 16 - 80 K 1 CS 37	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15433	CR 1A CL 16A - 40 K 1A CS 80	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15432	CR 1A CL 16A - 46 K 1A CS 79	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15430	CR 1A CL 16A - 56 K 1A CS 77	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15505	CR 1B CL 16 - 20 K 1C CS 160	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15501	CR 1B CL 16 - 40 K 1C CS 156	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15408	CR 1B CL 16 - 61 K 1A CS 53	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15406	CR 1B CL 16 - 65 K 1A CS 53	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15409	CR 1B CL 16 - 71 K 1A CS 56	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15410	CR 1B CL 16 - 75 K 1A CS 57	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15411	CR 1B CL 16 - 91 K 1A CS 58	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15435	CR 1B CL 17B - 43 K 1B CS 82	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15436	CR 1B CL 17B - 49 K 1B CS 83	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15437	CR 1B CL 17B - 67 K 1B CS 84	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15441	CR 1B CL 17C - 11 K 1B CS 88	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15442	CR 1B CL 17C - 18 K 1B CS 90	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15443	CR 1B CL 17C - 19 K 1B CS 91	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15445	CR 1B CL 17C - 24 K 1B CS 93	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15438	CR 1B CL 17C - 4 K 1B CS 85	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15439	CR 1B CL 17C - 5 K 1B CS 86	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15500	CR 1C CL 17C - 11 K 1C CS 155	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15502	CR 1C CL 17C - 14 K 1C CS 157	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
15503	CR 1C CL 17C - 19 K 1C CS 158	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15504	CR 1C CL 17C - 25 K 1C CS 159	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15413	CR 1D CL 17C - 60 K 1A CS 60	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7161	CR 3 CL 13 - 15	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.
7162	CR 3 CL 13 - 21	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
7163	CR 3 CL 13 - 31	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
7164	CR 3 CL 13 - 41	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
7165	CR 3 CL 13 - 51	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
7166	CR 3 CL 13 - 80	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO
15372	MZ 7 CASA 2	NO DISPONE DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.



FECHA: DD 02 MM 08 AA 2017 LUGAR: OFICINA GESTIÓN COMERCIAL

TEMA DE REUNION: COMITÉ DE DEPURACION DE CARTERA.

HORAS PROGRAMADAS: HORA DE INICIO: 9:00 A.M. HORA DE FINALIZACION: 10:50 A.M.

ASISTENTES:

NOMBRE	CARGO O DEPENDENCIA	FIRMA
MARIA ALICIA PAVAJEAU	JEFE GESTIÓN COMERCIAL	
ALBERTO HINOJOSA FUMINAYA	JEFE DIVISION FACTURACION	
RAFAEL MENDOZA FRAGOZO	JEFE DIVISION CONTROL COMERCIAL	
CARMEN A. MENESES OCHOA	JEFE DIVISION ATENCION AL USUARIO	
CLAUDIA BOLAÑOS GONZALEZ	JEFE SECCION DE CARTERA	
JORGE NAVARRO HERNANDEZ	JEFE GESTION FINANCIERA	
NICOMEDES VASQUEZ BERRIO	JEFE GESTION JURIDICA	
RAFAEL NICOLAS MAESTRE	PROF. GESTION JURIDICA	
JOE LUIS CABRERA	ASESOR GERENCIA (INVITADO)	

Siendo las 9:00 a.m., se da inicio a la reunión, con el siguiente orden del día:

DESARROLLO:

Preside la reunión la doctora María Alicia Pavajeau, manifestando que se reciben dos cartas y se procede a dar lectura, 1. El señor Ramón Duque Jefe de Control Interno quien manifiesta que la elección de la señora Saribeth Escobar se realizó de manera irregular, teniendo en cuenta que ella depende de las funciones establecidas en la oficina de Control Interno y 2. La señora Saribeth Escobar Ramírez manifestando los motivos por los cuales no acepta el cargo como secretaria del Comité por no pertenecer al proceso de Gestión Comercial. Enseguida someten a votación la elección de la nueva secretaria del comité y postulan a la Doctora Claudia Bolaños y Laura Hinojosa Araujo, la señora Carmen Alicia Meneses sugiere que sería conveniente que el(a) secretario(a) fuera un funcionario (a) que no tuviera que ejecutar procesos para depurar cartera, escogiendo a la señora Laura Hinojosa Araujo por decisión unánime.

La Doctora María Alicia Pavajeau, manifiesta que existe una cantidad considerable de usuarios de la margen derecha del río Guatapurí que no cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario, informando que se obtuvo por parte del Departamento Técnico una certificación ratificando la no existencia del servicio, esto se solicita con el fin de realizar los procedimientos necesarios para la depuración de la Cartera.

Interviene el Doctor Rafael Mendoza quien nos da conocer la cifra de **449** usuarios sin servicio de alcantarillado sanitario según Certificación del Departamento Técnico de fecha 21/Julio/2017 (se anexa la Certificación con 12 folios), exponiendo que se les viene facturando los conceptos de cargo fijo alcantarillado, servicio alcantarillado, subsidio y recargo moratorio, sugiere considerar el descuento de estos conceptos mencionados y aprobar el porcentaje que se le debe aplicar al recargo moratorio.

ca
La Doctora Carmen Meneses propone que Gestión Administrativa y Financiera realice un análisis y emita un concepto financiero, con el cual se podrá aplicar el descuento al recargo moratorio. Quedando aprobado por todos los miembros del comité.

La Doctora María Pavajeau expone que después de haber realizado todos los descuentos a los usuarios que no se les presta el servicio de alcantarillado sanitario, se le devuelva el dinero de los subsidios a la Alcaldía Municipal. Quedando aprobado por todos los miembros del Comité.

El Doctor Rafael Mendoza sugiere enviar la Certificación emitida por el Departamento Técnico a la División de Facturación para que a partir de la fecha no se les siga facturando los mencionados conceptos a los **449** usuarios, los cuales no se benefician del servicio de alcantarillado. Quedando aprobado por todos los miembros del Comité.

Se somete a votación mandar una comunicación al Señor Armando Cuello Daza Gerente de la Empresa de servicios públicos de Valledupar Emdupar S.A. E.S.P., para que tome las medidas pertinentes para realizar un cruce de cuenta con la Alcaldía Municipal, por devolución de dineros que ingresaron a la empresa por concepto de subsidios, los cuales fueron aplicados a **449** usuarios de la margen derecha del Río Guatapurí que no poseen servicio de Alcantarillado sanitario y se les venía facturando. Quedando aprobada la propuesta por todos los miembros del comité.

[Handwritten signature]

Participa La Doctora Claudia Bolaño exponiéndole al comité varios casos de usuarios temporales los cuales en su momento en el software anterior AQUA se detectaron como usuarios no facturables, sin embargo la empresa con el nuevo software SmartFlex ha seguido facturando esos códigos que no existen, la doctora anexa: factura actual, impresiones del anterior software AQUA y visita a los predios, según los documentos anexados queda aprobado por unanimidad los descuentos para la depuración de Cartera.

Documentos Anexados por la Jefa de la Sección Cartera Claudia Bolaño.

Código	Numero de Acta	N° de Folios
57828	03459	3
71885	1029	3
64442	1032	3
56985	Nota: (el predio se encuentra en el municipio de Codazzi)	3
60984	Nota: (aparece en el sistema AQUA como no facturable)	3
71525	1026	3
65714	31103	4
71243	Nota: (el predio se encuentra en la Ciudad de Bogotá)	3
70255	Nota: (la dirección del predio no existe en la Ciudad de Valledupar)	3
57231	31101	4
59191	1028	3
67839	31102	10

El Doctor Rafael Nicolás Maestre expone el caso del señor Eliecer Guillermo de León Torres con código de usuario N° 3601; solicita el cumplimiento de las obligaciones las cuales fueron: visita técnica por parte de la División de Perdidas e instalación del equipo de medida en la acometida real, para posteriormente la División de Facturación realizar las respectivas lecturas.

La Doctora María Pavajeau sugiere que el Gerente General de la empresa de servicios públicos de Valledupar Emdupar S.A. E.S.P. sea designado como miembro permanente del Comité de Depuración de Cartera y a la vez el Jefe de Control Interno y Revisor Fiscal sean Invitados permanentes. Quedando aprobado por todos los miembros del Comité.

Se da por terminada la presente reunión, por los que en ella intervienen, a las 10:50 a.m.



COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA DE ENTREGA
Dejar de facturar el servicio de alcantarillado a los 449 usuarios de la margen derecha del Rio Guatapuri.	Jefe División de Facturación (Alberto Hinojosa)	Agosto 8 de 2017
Enviar comunicación al Gerente para que tome las medidas pertinentes para realizar un cruce de cuenta con la Alcaldía Municipal, por devolución de dineros que ingresaron a la empresa por concepto de subsidios.	Jefe Gestión Comercial (maría Alicia Pavajeau)	

la

[Handwritten signature]

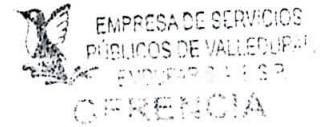
DC-DC-088

FECHA: DD 24 MM 08 AA 2017

DE: **MARÍA ALICIA PAVAJEAU CHADID**
Jefe Gestión Comercial

PARA: **ARMANDO CUELLO DAZA**
Gerente EMDUPAR S.A E.S.P

ASUNTO: Depuración de Cartera



RECIBIDO 4 24 PM
FECHA 24-08-17
RECIBI Daza M.

Cordial saludo,

Envío copia del Acta No. 03 del Comité de Depuración de Cartera del día 02 de agosto del 2017, listado de usuarios de la margen derecha del Río Guatapuri, y Formato de Depuración de Cartera MA-GC-03, Versión 01-22-06-17, página 7 de 8, numeral 9, "El representante legal con base en las recomendaciones del Comité de Cartera, procederá mediante Resolución a ordenar la contabilización de la eliminación o incorporación de derechos, bienes u obligaciones como resultados de la depuración". Para que se haga lo pertinente a las siguientes recomendaciones:

1. De acuerdo a la certificación del servicio no prestado de alcantarillado, de la margen derecha del Río Guatapuri por Gestión Técnica Operativa, de fecha 21 de julio del 2017, radicado DT-DT-0986. Como representante legal de la empresa EMDUPAR S.A. E.S.P., expedir resolución donde se autorice retirar del sistema comercial y contable el valor de: SETECIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO PESOS (\$ 778.873.188) MCTE., por concepto de no alcantarillado e intereses moratorios a los 449 usuarios de la margen derecha del Río Guatapuri de la ciudad de Valledupar.

2. También se recomienda el retiro de los siguientes códigos:

CONTRATOS PARA DEPURAR POR INEXISTENTES			
CONTRATO	NOMBRE	FACTURAS	VALOR
57828	CONSTRUCTORA CARVAJAL Y SOTO CS LTDA	49	982.395
71885	CONSORCIO CONSTRUCCIONES 2008	50	2.253.079
64442	CONSTRUVID LTDA	49	1.530.099
56985	DESARGO LTDA.	26	9.937.982
60984	CONSORCIO LINDARAJA	49	3.355.961
71525	FUSCALDO CONSTRUCTORES	49	3.442.952
65714	H M TICOM	50	3.414.958
71243	MONTECZ	49	3.359.426
70255	GEOFISICA SISTEMAS Y SOLUCIONES	49	3.330.884
57231	MADRES COMUNITARIAS ALCALDIA	50	8.627.812
59191	CONSTR. LOS MAYALES	22	3.561.347
67839	CODIGO RETIRADO	0	-

Presentados al Comité de Depuración de Cartera, por la doctora Claudia Bolaños, jefe de la Sección de Cartera. Estos códigos fueron creados de manera temporal por el Software Comercial AQUA; estos códigos no fueron retirados oportunamente y se dejaron en el estado no facturable, al entrar en vigencia el nuevo software OPEN SMARTFLEX y encontrarse activo se empieza a facturar mensualmente, generando una cartera ficticia.

Como representante legal de la empresa EMDUPAR S.A. E.S.P., expedir resolución donde se autorice retirar del Sistema Comercial y Contable los valores totales al momento de la depuración.

Le recuerdo que en el programa de gestión suscrito por la Superintendencia de Servicios Públicos, uno de los compromisos es la depuración de cartera.

Anexo: Acta No. 03 del Comité de Depuración de Cartera en cuatro (04) folios
Oficio DT-DT-0986 Remitido por el doctor Álvaro Yaguna, jefe de Gestión
Técnica Operativa en doce (12) folios.
Formato de Depuración de Cartera en ocho (08) folios.
Listado de usuarios de la margen derecha del Río Guatapuri, en ocho (08)
folios.

Atentamente,



MARIA ALICIA PAVAJEAU CHADID
Jefe Gestión Comercial

Proyectó y Revisó: María Alicia Pavajeau Chadid- Jefe Gestión Comercial
Elaboró: Ledys M. Cala- Auxiliar Administrativo en Evaluación Comercial

REPORTE MENSUAL DE FACTURACIÓN CONTRA RECAUDO					
PERIODO	FACTURACIÓN	RECAUDO	PORCENTAJE	DIFERENCIA	% CUMPLIMIENTO
abr-17	3.845.379.940	2.369.921.734	62%	0	NO PROCEDE
may-17	4.017.312.874	2.805.305.603	70%	18,37	122,46%
jun-17	3.896.439.740	2.541.522.986	65,22%	-4,78	0
jul-17	4.060.032.586	2.971.245.358	73.18%	16,90%	112.67%

Valledupar,
DG -

28 JUL 2017

0934

Señor
ARMANDO JOSÉ CUELLO DAZA
EMDUPAR
Gerente

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR
EMDUPAR S.A. E.S.P.
VENTANILLA DE COMUNICACIONES
GESTION DOCUMENTAL

Hora: 3.32 pm
Fecha: 01-ago-2017
Recibí: *[Signature]*

Cordial saludo:

En respuesta a su solicitud relacionada con la información sobre "caracterización al detalle de acuíferos y cuencas existentes en el área de influencia que podrían ser utilizados como fuentes alternas de abastecimiento al sistema de acueducto de la ciudad de Valledupar", le manifiesto lo siguiente:

En la página web de CORPOCESAR, siguiendo el enlace

<http://www.corpocesar.gov.co/estudiosambientales.html>

puede usted consultar diversos documentos que esta entidad ha elaborado, entre otras materias, sobre:

1. **Acuíferos.** Se destacan los siguientes:

- a. **Evaluación del agua subterránea en el departamento del Cesar** (elaborada para esta Corporación, por parte de INGEOMINAS, hoy Servicio Geológico Colombiano). Este documento es el más completo a la fecha sobre el tema del agua subterránea en el departamento del Cesar y posee la cartografía correspondiente, así como la descripción hidrogeológica, geofísica e hidrogeoquímica en detalle, para las diversas regiones del departamento incluido el municipio de Valledupar.
- b. **Informes de Aguas Subterráneas** (elaborados conjuntamente con IDEAM para el Norte, Centro y Sur del departamento), dando continuidad al documento anteriormente citado, especialmente en lo que tiene que ver con caracterización del agua e inventario de puntos de manifestación del agua subterránea.

2. **Aguas superficiales.** Se destacan, entre otros,

- a. **Informe de caracterización del río Cesar.**
- b. **Caracterización e impactos ambientales por vertimientos en tramos de la cuenca media y baja del río Cesar, Valledupar 2011.**
- c. **ELABORACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUATAPURÍ – CESAR, Fase de Aprestamiento.**

Es preciso advertir que, en todo caso, de requerir esa empresa llevar a cabo actividades de investigación para determinar la factibilidad técnica de extraer aguas del medio natural, deberán surtirse los trámites ambientales del caso:

- Si la fuente específica es del tipo acuífero: permiso de exploración en busca de aguas subterráneas en primera instancia y, si es procedente técnicamente su uso, permiso para aprovechar las mismas.
- Si la fuente considerada es superficial, deberá establecerse con antelación la necesidad de tramitar licencia ambiental (en los casos contemplados por la Ley) o lo correspondiente a una concesión hídrica superficial


Espero que la información suministrada sea de utilidad para la consecución de los fines perseguidos por usted.

Atentamente,


KALEB VILLALOBOS BROCHEL
Director General

Proyectó: Jorge A. Armenta
Revisó: Kaleb Villalobos *[Signature]*

DEPARTAMENTO TECNICO
EMDUPAR S.A. E.S.P.
HORA: 5:45 pm
FECHA: 02/08/2017
RECIBI: *[Signature]*

 EMDUPAR <small>Empresa de Servicios Públicos de Valledupar</small>	REQUERIMIENTO	FO-GS-23
		Versión : 01-20-01-15
		Página : 1 de 5

DT-DT-0889

FECHA: DD 10 MM 07 AA 2017

DE: Ing. ALVARO ENRIQUE YAGUNA NUÑEZ
 Jefe Gestión Técnico-Operativa de **EMDUPAR S.A.- E.S.P.**



PARA: Dr. ARMANDO JOSÉ CUELLO DAZA
 Gerente **EMDUPAR S.A E.S.P**

HORA: 8:40 AM

FECHA: 14-07-2017

RECIBÍ: Dionisio


Atento saludo,

Por medio del presente escrito, me permito remitir a su consideración el requerimiento relacionado con la contratación de **CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOELECTRICOS PARA LA PROSPECCIÓN Y/O EXPLOTACIÓN DE RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO COMO ABASTECIMIENTO ALTERNO DEL ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR**. Lo anterior, toda vez que dentro de las funciones que tiene EMDUPAR S.A E.S.P como Empresa Prestadora de Servicios de Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Valledupar, está la de ofrecer un servicio continuo y de buena calidad. Sin embargo, en el caso de Valledupar la existencia de una única fuente superficial de abastecimiento pone en riesgo la continuidad en la prestación del servicio, específicamente en períodos de lluvias debido al incremento en la turbiedad del Río Guatapurí, y la dificultad de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de potabilizar el agua una vez este parámetro supera los 2000 NTU, según concepto emitido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Por esta razón, muy comedidamente le solicito estudiar la posibilidad de ordenar al funcionario competente la realización del Estudio de Conveniencia y Oportunidad, para dicha contratación.

EXPLICACIÓN

Actualmente la Empresa de Servicios Públicos de Valledupar Emdupar S.A. E.S.P. es una entidad de carácter mixto, por lo que su régimen contractual se rige por la ley 142 de 1994, siendo un régimen de contratación especial. En la actualidad el Manual de Contratación de la Empresa es el acuerdo 0169 de 2005, acuerdo que también adoptó el Manual de Interventoría, los cuales se encuentran vigentes.

	REQUERIMIENTO	FO-GS-23
		Versión : 01-20-01-15
		Página : 2 de 5

La actividad a contratar consiste en la consultoría para la realización de los estudios geoelectricos con base en los cuales se realizará el diseño y la proyección de perforaciones y/o pozos profundos en aras de identificar fuentes de abastecimiento alternas al Río Guatapurí y reducir así la vulnerabilidad del sistema de acueducto al garantizar la continua prestación del servicio.

JUSTIFICACIÓN

En el ejercicio de la función administrativa se hace necesario el cumplimiento del deber, como velar por los bienes de uso público, en este caso lo relacionado con garantizar el óptimo funcionamiento del sistema de acueducto de la ciudad, al identificar alternativas para reducir su vulnerabilidad, de acuerdo con lo establecido en el Programa de Gestión suscrito con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.


Para lo anterior y considerando la importancia de contar con fuentes alternas de abastecimiento del sistema de acueducto de la ciudad, y dado que dentro de las metas a cumplir se encuentra la caracterización de las fuentes alternas de abastecimiento, es indispensable la realización de los estudios geoelectricos, los cuales son una herramienta que permite estudiar la constitución y posición de los sedimentos, rocas y aguas subterráneas, descifrando el comportamiento de las aguas subterráneas, utilizando la evolución de la resistividad eléctrica a través del subsuelo.

Se Realizan Estudios Geoelectricos para la prospección de agua subterránea, para diseñar y proyectar perforaciones de pozos profundos para la explotación de recursos hídricos subterráneos que satisfagan las necesidad hídricas para consumo humano y agropecuarias de comunidades, particulares, e industrias, entre otros.

Dicho método consiste en la inyección de corriente continua o de baja frecuencia en el terreno mediante un par de electrodos y la determinación, mediante otro par de electrodos, de la diferencia de potencial. La relación entre estas dos variables permite calcular la resistividad del subsuelo. A medida que la distancia entre electrodos se incrementa también lo hace el flujo eléctrico, gracias a esto se puede obtener una curva de evolución de la resistividad en función de la profundidad. Así, y considerando que el agua modifica su conductividad en función de su concentración salina, se puede estimar con exactitud la calidad del agua en distintos puntos de un terreno y a distinta profundidad, sin necesidad de realizar perforaciones previas.

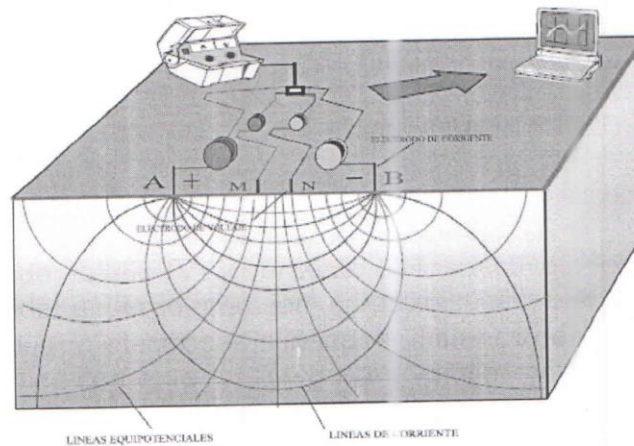
El método para la ejecución del Sondeo Eléctrico Vertical (S.E.V.) consiste en hacer circular en el terreno una corriente (que en este caso es continua) para



	REQUERIMIENTO	FO-GS-23
		Versión : 01-20-01-15
		Página : 3 de 5

medir los valores de voltaje (V) y corriente (I) respectivos; los contrastes que se presentan están de acuerdo con las características eléctricas del suelo. Se utilizan para ello cuatro electrodos alineados, distanciados simétricamente de un centro común, dos de corriente A - B y dos de voltaje


De esta forma, si se desean realizar 4 pozos profundos, será necesaria la realización de estudios geoelectricos en cada una de las zonas donde se desee realizar cada pozo, donde cada uno de los estudios, cuente con la ejecución de al menos 3 SEV (Sondeos Eléctricos Verticales), de manera que sea posible identificar para cada zona, el mejor punto, o punto más adecuado para la localización del futuro pozo de la zona. En este sentido, si se desean realizar 4 pozos profundos, será necesaria le realización de unos 12 SEV (3 por sector).



Cada uno de los estudios a realizar, además de la toma y análisis de la información recopilada en campo, contará también el análisis de la geología de la zona, y arrojará conclusiones que permitirán determinar la factibilidad o no de la realización de un pozo en la zona de estudio, así como las recomendaciones a llevar a cabo para la realización de la perforación exploratoria a la que haya lugar.

En resumen, los estudios geoelectricos, además de brindarnos información de geología de la zona, nos brindan la información necesaria para tomar decisiones sobre si es factible la realización de perforación exploratoria, y de cuáles son los puntos adecuados para realizar dicha perforación, no obstante, es necesario hacer hincapié en que si bien se puede contar con cantidades y diseños preliminares basadas en las características hidrogeológicas de la zona, los pozos para aprovechamiento de aguas subterráneas, son una de las pocas obras de ingeniería cuyo diseño definitivo se determina sobre la marcha, ya que este será el resultado de la información obtenida del análisis de muestras de la perforación exploratoria, así como el resultado de la toma del registro eléctrico en la perforación.

[Firma manuscrita]

	REQUERIMIENTO	FO-GS-23
		Versión : 01-20-01-15
		Página : 4 de 5

Por las razones expuestas anteriormente, la Oficina de Gestión Técnica Operativa ha realizado cotizaciones con el fin de establecer el precio más favorable para la empresa, donde se seleccionó el valor unitario más favorable para la empresa, de acuerdo con lo que se necesita.

OBJETO DEL CONTRATO

CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOELECTRICOS PARA LA PROSPECCIÓN Y/O EXPLOTACIÓN DE RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO COMO ABASTECIMIENTO ALTERNO DEL ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.

ALCANCE

- Recopilación bibliográfica, mapas, planchas y fotografías aéreas de la zona.
- Reconocimiento geológico de campo, elección de los sitios para ejecución de Sondeos Eléctricos Verticales.
- Ejecución de los Sondeos Eléctricos Verticales.
- Interpretación y análisis de los resultados
- Presentación de informe final.

El contratista debe aportar los certificados de cumplimiento al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y riesgos profesionales) propia y del personal a cargo.

El presente contrato será netamente de servicios, sin sujeción a horarios ni subordinación alguna con la empresa.

NOTA: Durante la ejecución de las actividades inherentes al presente estudio, el contratista y su personal adscrito debe cumplir con todos los lineamientos estrictos de seguridad industrial y salud ocupacional.


PLAZO

El término de la contratación es de Dos (2) meses.

VALOR

El presupuesto del contrato se estimó en DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE. (\$17.850.000,00), según presupuesto oficial anexo a la presente, en un (1) folio.



	REQUERIMIENTO	FO-GS-23
		Versión : 01-20-01-15
		Página : 5 de 5

FORMA DE PAGO

Se cancelará el valor del presente contrato mediante anticipo del 50% y acta final, a la cual se le amortizará el anticipo entregado, de acuerdo a las actividades realizadas por el contratista, previa presentación del informe de actividades, anexando la correspondiente factura o cuenta de cobro, la certificación de cumplimiento firmada por el interventor como recibido a satisfacción de EMDUPAR S.A E.S.P.

RIESGOS

El contratista deberá adquirir ante una compañía de seguros, garantías para amparar el cumplimiento del contrato, la inversión del anticipo en caso en que se pacte, pago de salarios y prestaciones sociales al personal subcontratado para ello, y calidad del servicio en caso de ser solicitado por la empresa, por el tiempo de la ejecución del contrato y cuatro meses más.

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Para efectos del presente contrato se debe proceder a solicitar y expedir el respectivo Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

PROGRAMA DEL PLAN ESTRATEGICO

PROGRAMA: GESTIÓN INTEGRAL DE REDES - Aplicando a la
ESTRATEGIA: Sistemas de acueducto y alcantarillado menos vulnerable y el
PROYECTO: Reducción de la vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento y distribución.

Atentamente,


Ing. ALVARO ENRIQUE YAGUNA NUÑEZ
 Jefe Gestión Técnico – Operativa de **EMDUPAR S.A. E.S.P.**

V°B° GERENCIA _____

*Elaboró y Proyectó: Ing. Ángela Infante – Profesional Universitario GTO
 Revisó: Ing. Álvaro Enrique Yaguna Nuñez – Jefe Gestión Técnico Operativa*

Anexo: 1. Presupuesto Oficial. Un (1) folio



PRESUPUESTO OFICIAL

FO-GM-49

Version: 01-31-07-2013

Página 1 de 1

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOELECTRICOS PARA LA PROSPECCIÓN Y/O EXPLOTACIÓN DE RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO COMO ABASTECIMIENTO ALTERNATIVO DEL ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	ESTUDIO GEOELECTRICO - TOMA EN CAMPO (INCLUYE 3 SONDEOS ELECTRICOS VERTICALES POR PUNTO)	UN	4	3.000.000,00	12.000.000,00
2	ANALISIS DE INFORMACIÓN Y ENTREGA DE INFORME FINAL DE CONSULTORIA BASADO EN LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS EN CAMPO PARA CADA UNO DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS (Medio magnético e impreso).	UN	1	3.000.000,00	3.000.000,00
				SUB-TOTAL	\$ 15.000.000,00
				IVA (19%)	\$ 2.850.000,00
				TOTAL	\$ 17.850.000,00

Ing. ALVARO ENRIQUE YAGUNA NUÑEZ
Jefe Gestión Técnico - Operativo

Plazo: Dos (2) Meses



**EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
DE VALLEDUPAR**

**EMDUPAR S.A. E.S.P.
GESTIÓN TÉCNICA OPERATIVA**

**INFORME N° 2
PROGRAMA DE GESTION**

Valledupar, Agosto de 2017

Meta 16.

REDUCIR EL ÍNDICE DE PÉRDIDAS POR USUARIO FACTURADO (IPUF) A UN VALOR DE 6 M3/SUSCRIPTOR.

1. ACTUALIZACION DE CATASTRO DE REDES:

• **ANTECEDENTES**

Una vez depurada y organizada la información arrojada por la consultoría Plan Maestro, se detecta la necesidad de actualización de nuestro catastro de redes y el cambio que debe darse al manejo de los sistemas en cuanto a mantenimiento y operatividad.

En la actualidad los procesos de mantenimiento se basan en el día a día. Es así, como en la ocurrencia de averías como roturas de tuberías o taponamientos de redes, se hace necesario suspender el servicio.

El plan maestro nos da una dirección hacia la sectorización preparándonos a que se realice la primera inversión (etapa 1 en proyecto radicado en Ministerio Vivienda), el cual incluye telemetría que permitirá implementar una sectorización real y un manejo más efectivo de nuestro sistema de acueducto. Para las redes de alcantarillado la actualización del catastro de redes permitirá a la división de mantenimiento proyectar mantenimientos rutinarios y periódicos que permitan una mayor eficiencia en la prestación del servicio, realizando planes de contingencia que nos permitan prepararnos a las temporadas de mayor exigencia.

De igual forma la expansión urbana estará incluida dentro de nuestra actualización reflejándose esto en las proyecciones de mejoramiento en la cobertura de servicio.

Un proceso importante para estos fines es la elaboración de un plan de trabajo anual que nos permita organizar de forma eficiente nuestra división Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, recuperando nuestro catastro de redes e integrándolo a las otras divisiones dentro del Dpto. Gestión Técnica Operativo, para que así una vez se inicien los proyectos de mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, podamos tener el conocimiento y el manejo de nuestras redes, en una acción mancomunada de las tres divisiones existentes; Mantenimiento, Plan Maestro y Proyectos y Construcciones.

• **METAS**

1. Complementar el trabajo de actualización del catastro de redes de acueducto y alcantarillado, basado en trabajos de campo y oficina.

2. Realizar los proyectos de inversión para los próximos cuatro años en conjunto con la División Proyectos y Construcciones, basados en la hoja de ruta PMAA.
3. Integrar los trabajos de mantenimiento al plan maestro priorizando y realizando en conjunto los planes de mantenimiento tomando en cuenta el diagnóstico realizado de las redes.
4. Búsqueda y vinculación de una persona con conocimientos en AutoCAD que nos permita ir actualizando el catastro de redes y así mismo el crecimiento de la División Plan Maestro de acueducto y alcantarillado.
5. Solicitar a la Gerencia de la empresa la consecución de herramientas informáticas que nos permitan dar un adecuado uso al producto de la consultoría Plan Maestro de acueducto y alcantarillado, tales como programa ArcGis, con el cual no se cuenta dentro del Dpto. Técnico.
6. A la fecha se tiene un catastro de redes actualizado.

- **OBJETIVOS**

1. Coordinar con los jefes de Dpto. Gestión Técnica, División Mantenimiento y Proyectos y Construcciones reuniones semanales que permitan el trabajo conjunto y el objetivo común.
 - ✓ Organización y actualización diaria del catastro de redes.
 - ✓ Definición de la sectorización de la red de acueducto del Municipio de Valledupar, de acuerdo a la consultoría Plan Maestro de acueducto y alcantarillado.
2. Identificar para el primer año los puntos que más nos generen pérdidas técnicas en el sistema de acueducto. Y realizar los ajustes pertinentes dentro del recurso presupuestal disponible.

- **RECURSOS**

1. Diagnóstico y alternativas de los sistemas de acueducto, alcantarillado y plantas de tratamiento, producto de la Consultoría Plan Maestro, planos en medio físicos y magnéticos.
2. Reportes de las Divisiones de mantenimiento, Implementando formatos de inspección diaria. formatos Apiques (FO-GM-04), diagrama de esquina (FO-GM-05), Válvulas e Hidrantes (FO-GM-07) el cual será entregado al

actualizador de catastro diariamente en la oficina y División proyectos y construcciones entregara al Actualizador de Catastro los planos records en medio magnético de los proyectos de expansión urbana, una vez estos proyectos sean finalizados.

3. Reportes en la línea de atención al usuario, el cual nos permitirá reconocer tramos y sitios puntuales de daños y averías del sistema.
4. Búsqueda y vinculación de una persona con conocimientos en AutoCAD - que nos permita ir actualizando el catastro de redes y así mismo el crecimiento de la Divisiones Plan Maestro de acueducto y alcantarillado y Proyectos y Construcciones. (Se adjunta solicitud a Gerencia y Recurso Humano de Auxiliar Administrativo División proyectos y Construcciones)

- **RESTRICCIONES**

1. No existe una persona fija que recopile la información y que cuente con conocimientos en AutoCAD que nos permita ir actualizando el catastro de redes y los demás trabajos inherentes al proceso de sectorización.
2. El Departamento Técnico no cuenta con programas o herramientas ofimáticas que faciliten la actualización Ejemplo ArcGis, y/o programas de modelación hidráulica.

- **RESPONSABLES**

- ✓ El área encargada de la coordinación y revisión de los trabajos será la División Plan Maestro de acueducto y alcantarillado en cabeza de la Ing. Martha Lucía Fuentes.
- ✓ Jefe Divisiones y Proyectos: Revisar construcciones nuevas y proyectos nuevos, entregar información semanal, para cruzar con catastro.
- ✓ Jefe Mantenimiento: Implementar y entregar diagramas de esquina, válvulas, hidrantes y apiques con sus inspectores de acueducto y alcantarillado diariamente, entregarlo a PMAA.
- ✓ Retroalimentación de la información diariamente, al Auxiliar Administrativo División proyectos y Construcciones, quien se encargara de la actualización del catastro.

Objeto del informe	Empresa	Departamento de Aplicación					
REALIZACION DEL CATASTRO DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Empresa de Servicios Públicos de Valledupar EMDUPAR S.A E.S.P	Gestion Tecnica Operativa					
Responsable del Informe		Dependencia					
Ing. Martha Lucia Fuentes Luquez Jefe Div. Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado		Division Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado					
		fecha de inicio y de finalizacion MAYO DE 2017 - AGOSTO 2017					
1. ANTECEDENTES		4. RECOMENDACIONES					
Debido al crecimiento de la ciudad de valledupar, se hace necesario actualizar peridicamente el catastro de redes de acueducto y alcantarillado		1. Entregar reportes actualizados por parte de las divisiones que interactuan con las redes de acueducto y alcantarillado					
		2. Solicitar Herramientas Tecnologicas de diseño por computador, Asi Como Personal Que Este A Cargo De La Actualizacion					
		3. Implementacion efectiva de una linea de atencion al publico la cual permita reconocer los sitios puntuales de daños y averias del sistema					
		5. PLAN DE ACCION					
		OBJETIVO: REALIZAR EL CATASTRO DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO					
		Actividad	Quien	Como	Que	Cuando	Cuanto
		Revisión de información existente	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Revisión de archivos de la empresa	gestión documental	mayo de 2017	\$
		Supervisión en campo las redes existentes	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Visita a cada uno de los puntos establecidos en la red	chequeo de existencia de redes	mayo 2017- julio de 2017	\$
		Recopilación de la información adquirida	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Compilación de toda la información obtenida en campo	organización de datos	mayo 2017- julio de 2017	\$
		Digitalización de datos obtenidos	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	A través del programa AUTOCAD graficar las redes encontradas	localización precisa	mayo 2017- julio de 2017	\$
		Entrega del informe final	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Resultados obtenidos y recomendaciones	recomendaciones	Agosto de 2017	\$
2. ANALISIS DEL PROBLEMA		6. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO					
1. Debido al desconocimiento de las características de las redes las intervenciones en las redes no se pueden hacer de forma efectiva							
2. Debido a la falta de programas de modelacion hidraulica no se puede tomar medidas preventivas en la operación de la redes							
3. No se implementan formatos de actualizacion de redes que permiten conocer dia a dia las intervenciones realizadas							
3. METAS PROPUESTAS							
1. ACTUALIZAR DE MANERA PERMANENTE EL CATASTRO CON INFORMACION OBTENIDA EN CAMPO Y OFICINA							
2. INTEGRAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO CON OTRAS DIVISIONES PARA ASITENER UNA ACTUALIZACION ACORDE A LO REALIZADO							
3. IDENTIFICAR LOS PUNTOS QUE GENEREN PERDIDAS TECNICAS Y ASI REALIZAR AJUSTES							

Catastro de Redes (Kilometros)

	PVC	AC	HF o HG	CCP	PLT
2007	355,647	252,661	0,6	11,459	0
2014	482,2	207,23	2,6	20,95	0

TIPO DE REDES	CATASTROS (KM)		
	2007	2014	2017
PVC	355,647	482,2	547,89
AC	252,661	207,23	261,84
HF o HG	0,6	2,6	3,57
CCP	11,459	20,95	11,81
PLT	0	0	10,24

AVANCES DEL CATASTRO DE REDES

	PVC	AC	HF o HG	CCP	PLT
2007	355,647	252,661	0,6	11,459	0
2014	482,2	207,23	2,6	20,95	0
2017	547,89	261,84	3,57	11,81	10,24

1. SECTORIZACIÓN DE REDES Y MANEJO DE SISTEMAS DINÁMICO DE PRESIONES:

En el siguiente aparte se presenta el desarrollo de la alternativa de solución planteada por la Consultoría Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado para los problemas del sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Valledupar, enfocados a la sectorización hidráulica. Documento "INFORME DE ALTERNATIVAS OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE ACUEDUCTO CIUDAD DE VALLEDUPAR" (ED-C315-IT-ACU-04.V1) Así:

<p>2. RED DE DISTRIBUCIÓN</p>	<p>La red de distribución presenta problemas de suministro de agua potable a la totalidad de la comunidad.</p>	<p>ALTERNATIVA ÚNICA:</p> <p>Se proyectan refuerzos y cierre de mallas sobre la red de distribución para mejorar la operación del sistema.</p> <p>Se instalarán válvulas de cierre permanente para establecer la sectorización hidráulica de la ciudad, también se instalaran válvulas de cierre temporal para realizar una sub-sectorización e implementación de distritos para mejorar la operación del sistema de acueducto.</p> <p>Se instalará un macromedidor a la salida de cada tanque de almacenamiento proyectado.</p> <p>Dada la edad de la red de distribución, el problema de pérdidas y las indicaciones de la normatividad, se recomienda el reemplazo de la tubería que se encuentra construida en Asbesto Cemento , la cual tiene una longitud aproximada de 216392.6 m.</p>
--------------------------------------	--	--

1.1 RED DE DISTRIBUCIÓN

En esta sección se presentan los análisis y resultados de la modelación de la red de distribución de agua potable una vez optimizada con la regulación de tanques de almacenamiento y la construcción de líneas matrices que cubren toda la ciudad.

A continuación se especifican los criterios utilizados para verificar que las obras proyectadas cumplan con la función de abastecer de agua potable a toda la ciudad.

1.1.1 Criterios de Evaluación

1. Información básica

- Levantamientos topográficos realizados por el Consultor.
- Ortofoto tomada en el mes de Enero de 2014 por el Consultor.
- Información recopilada en campo y en diálogo con funcionarios del Municipio.
- Información correspondiente a materiales y diámetros comerciales disponibles en el mercado.

2. Presiones en la red

El RAS 2000 en su literal B.7.4.5.1 establece que la presión mínima en la red depende del nivel de complejidad del sistema, tal como se especifica en la tabla que aparece a continuación.

Tabla-1 Presiones Mínimas Red de Distribución

Nivel de complejidad	Presión mínima (kPa)	Presión mínima (metros)
Bajo	98.1	10
Medio	98.1	10
Medio alto	147.2	15
Alto	147.2	15

Con base en la tabla anterior y definido un nivel de complejidad ALTO, la Consultoría establece que la presión mínima que se debe garantizar en la red de distribución de esta localidad será de 15 m.c.a.

Por otro lado, según el literal B.7.4.5.2 del RAS 2000 la presión máxima para las redes de distribución no debe superar los 60 m.c.a.

3. Diámetros de las tuberías en la red

Para los diferentes niveles de complejidad se definen los diámetros mínimos de red matriz de la siguiente manera:

Tabla 2 Diámetros mínimos de la red matriz

Nivel de complejidad	Diámetro Mínimo (pulgadas)
Bajo	2.5
Medio	4
Medio alto	6
Alto	12

Según la tabla anterior, para el nivel de complejidad ALTO y para términos del presente informe se tomará la red matriz del municipio para las tuberías con diámetro de 12" en adelante.

4. Asignación de Demandas

La asignación de demandas se realizó utilizando los siguientes insumos y criterios:

- a. Identificación de usuarios de consumo: Utilizando la ortofoto realizada en el mes de Enero de 2013, se identificaron de manera visual los usuarios potenciales del sistema de acueducto asumiendo que cada vivienda observada corresponde a un usuario. En este análisis se incluyeron los hogares ubicados de manera informal en el sector La Nevada pero que se considera que están tomando el servicio de acueducto desde el sistema principal del municipio.
- b. Estimación de la densidad poblacional: A partir de la información de fuentes censales se determinó una densidad promedio para el municipio según los tipos de vivienda definidos en el POT vigente. Para las condiciones actuales y futuras se establecieron las siguientes áreas de densidad:

Ilustración 1 Densidad Poblacional Año 2013.

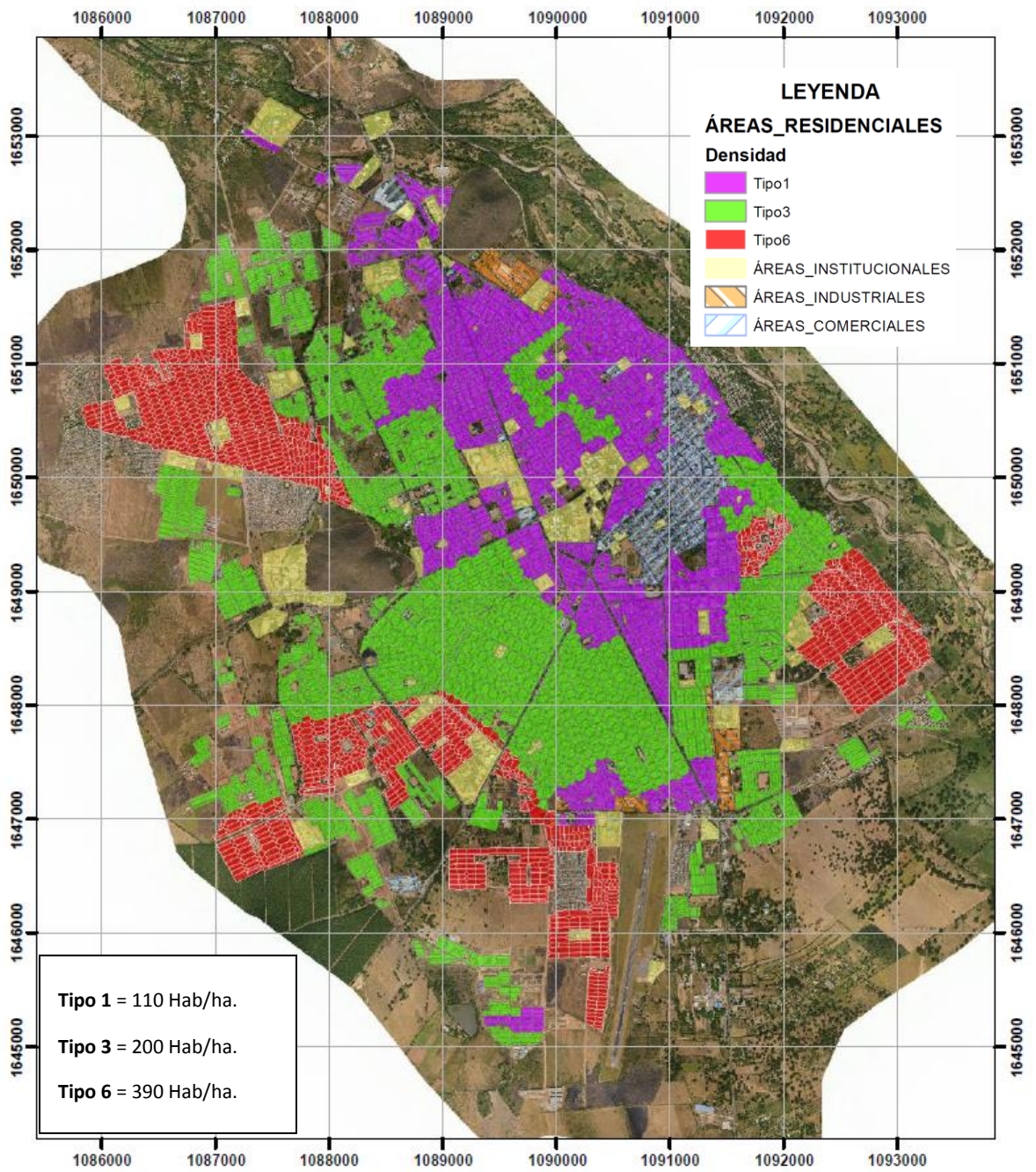
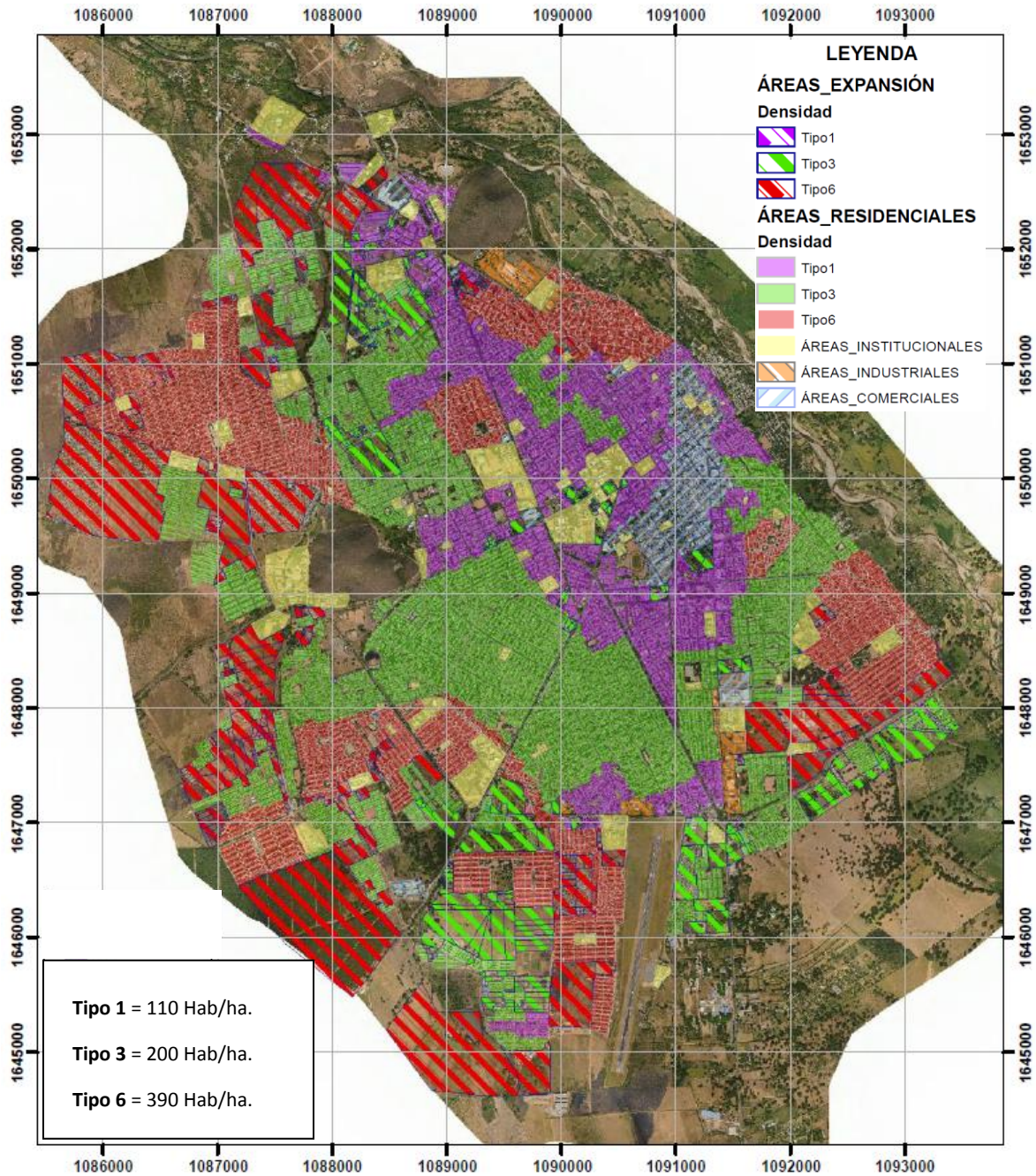


Ilustración 2 Densidad Poblacional Año 2043.



- c. Definición del caudal por usuario: Una vez definida la densidad poblacional se realizó la estimación del total de habitantes por cada tipo de vivienda para calcular el porcentaje del caudal medio de abastecimiento que le corresponde a cada sector. Posteriormente se tomó este valor y se dividió entre la totalidad de usuarios localizados en cada zona dándoles un caudal igual a todos.

- d. Asignación de la Demanda en el nodo: El programa computacional WaterGems utilizado para la modelación hidráulica de la red de distribución permite realizar la asignación de caudales de demanda a los nodos evaluados mediante varias opciones que dependen cercanía de nodos, cercanía de tuberías o áreas de influencia.

Según la experiencia del Consultor es conveniente realizar la asignación por el método de la "tubería más cercana", en la cual se realiza el procedimiento según la ubicación del usuario de relacionarlo con la tubería más cercana a éste y a su vez asignarle la demanda de esta tubería al nodo más cercano.

5. Curva de consumo

La curva de consumo diaria se define como la variación de la demanda de agua a lo largo del día, representando la relación entre un factor de mayoración de la magnitud de consumo local y la hora del día en que ocurre este evento.

Cada localidad, según sus características demográficas y socioeconómicas, presenta una curva de consumo ligada a un factor mínimo y uno máximo, con lo cual la suma algebraica de las áreas entre el valor del caudal medio diario y la curva de demanda da como resultado cero (0). En el caso de la ciudad de Valledupar, para la hora pico se tendrá un factor de 1.6 del caudal medio diario (Qmd) equivalente al caudal máximo horario (QMH).

Asumiendo que en el año de diseño las pérdidas que actualmente se presentan en la red habrán disminuido y los tanques proyectados proporcionaran la regulación que no existe en estos momentos, se utilizará una curva construida por la experiencia de este Consultor para poblaciones con nivel de complejidad Alto, en la cual la variación del consumo está entre 0.55 y 1.6, presentando valores picos de consumo en horas de la mañana y mediodía y basándose sus puntos máximos, medios y mínimos en los lineamientos del RAS 2000 el cual determina unos coeficientes de consumo máximo diario (k1) y consumo máximo horario (k2) con los cuales se dibuja la curva buscando la igualdad de áreas relacionadas con el Qmd.

Tabla de Curva de Consumo Típica Para Nivel de Complejidad Alto

Tiempo (h)	Factor	Tiempo (h)	Factor
1	0.55	13	0.96
2	0.63	14	0.95
3	0.78	15	1.04
4	0.89	16	1.11

5	0.96	17	1.22
6	1.07	18	1.30
7	1.22	19	1.07
8	1.52	20	0.85
9	1.60	21	0.78
10	1.26	22	0.70
11	1.04	23	0.67
12	1.00	24	0.63

Curva de Consumo Típica Para Nivel de Complejidad Alto



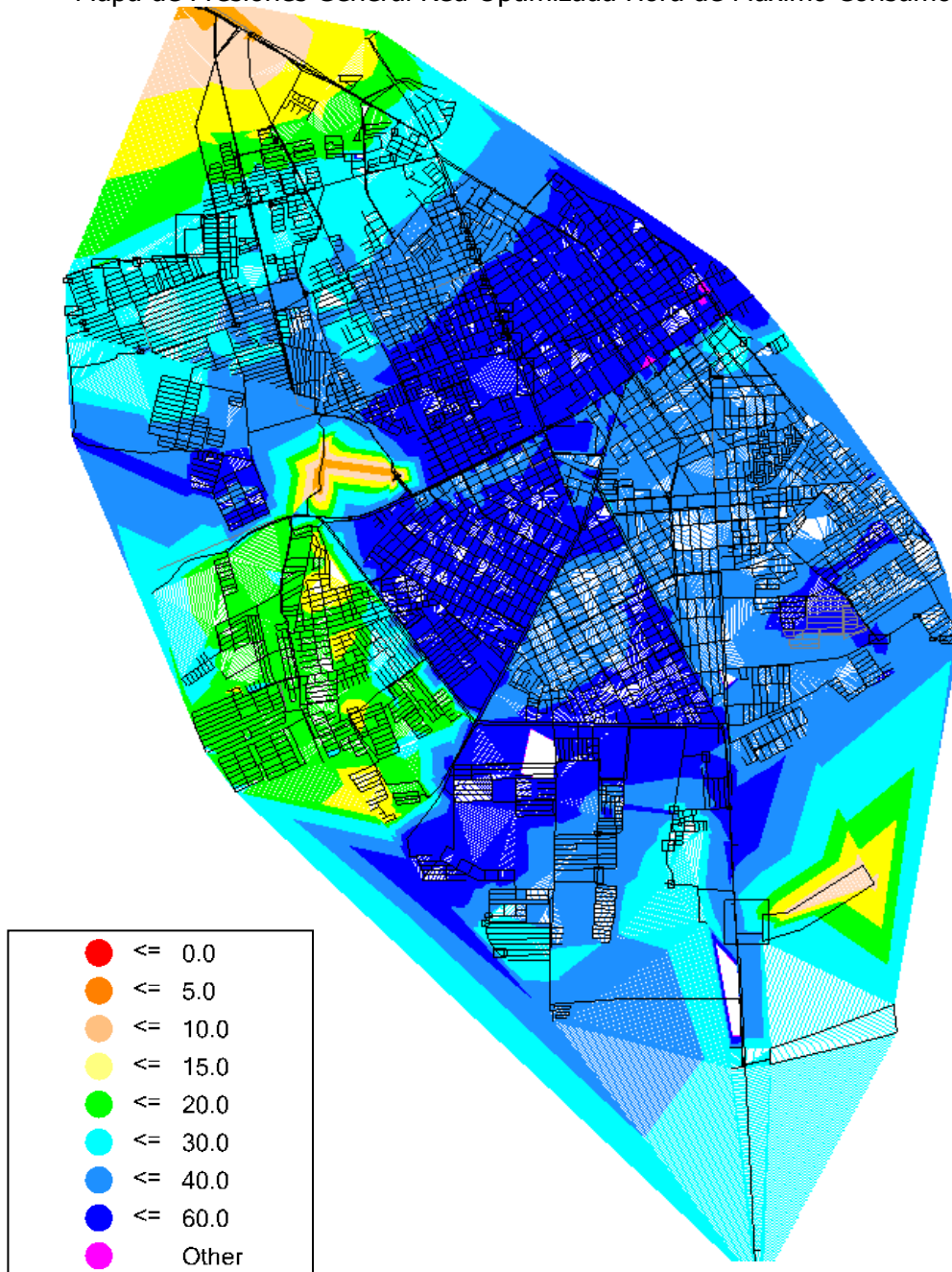
1.1.2 Resultados de Modelación

El objetivo principal de las tuberías proyectadas en los diferentes sectores es mejorar la prestación del servicio mediante la mejora de presiones y el suministro continuo de agua potable a los habitantes.

A continuación se presenta de forma esquemática los resultados obtenidos mediante modelación con el software WaterGEMS V8i, de la infraestructura actual, la proyectada y las mejoras obtenidas.

El modelo digital desarrollado con las obras de mejora se presenta en el Anexo B.

Mapa de Presiones General Red Optimizada Hora de Máximo Consumo



Mapa de Presiones General Red Optimizada Hora de Mínimo Consumo

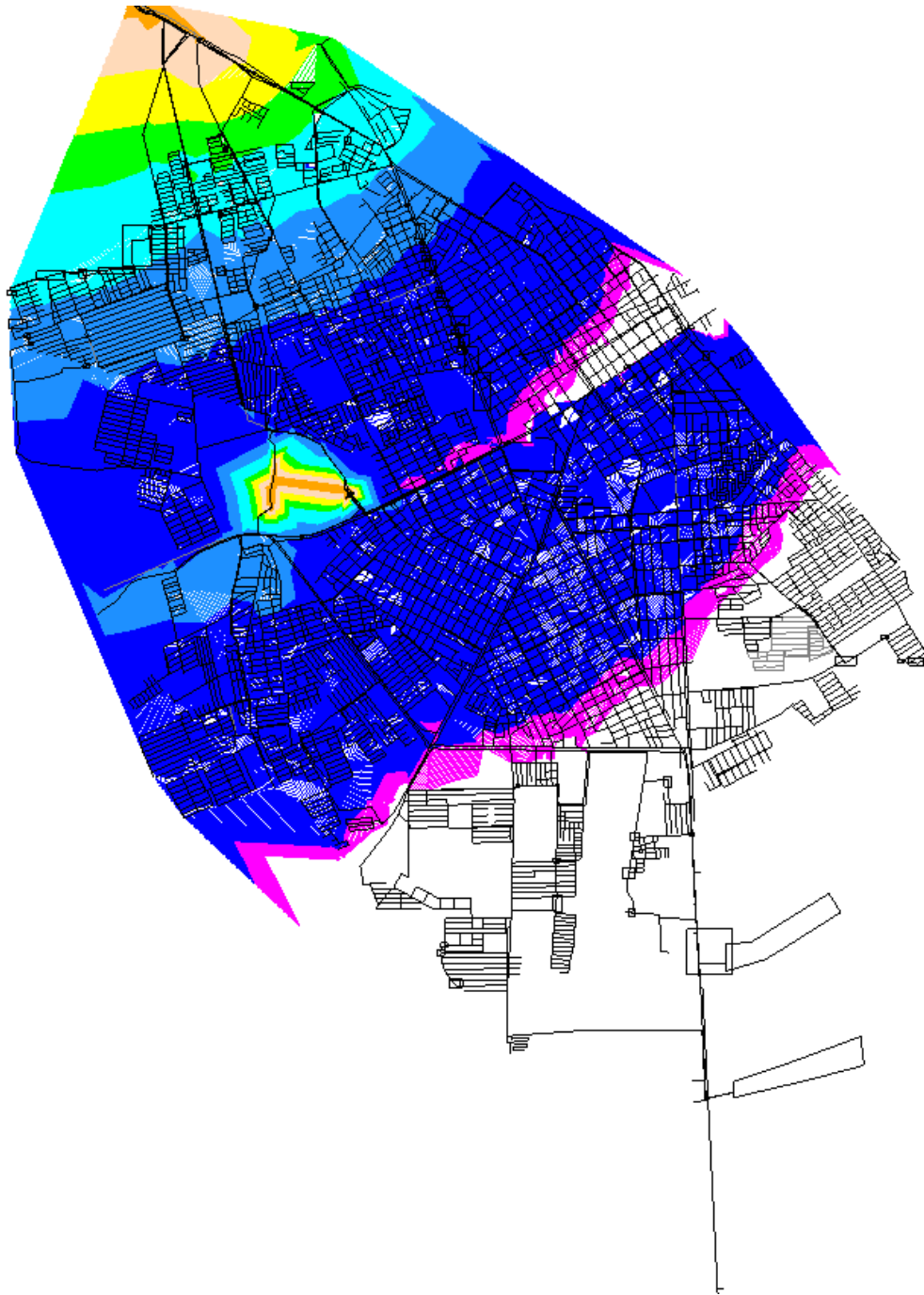
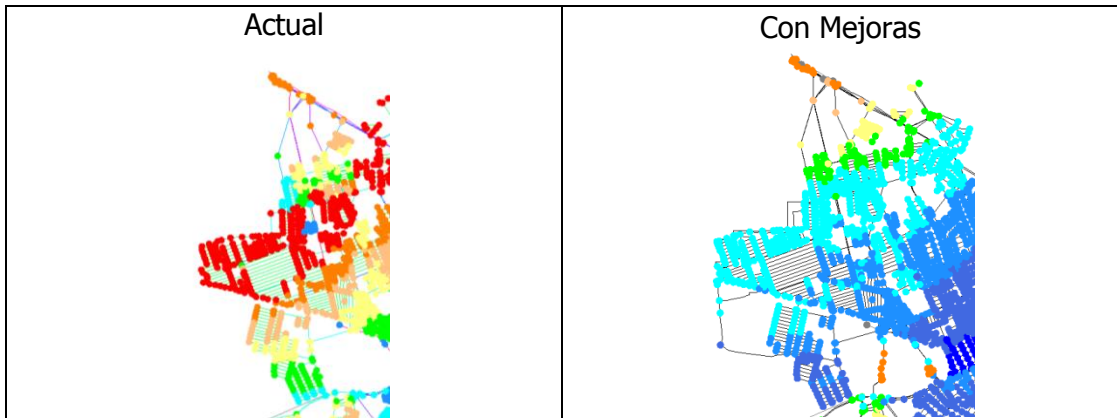
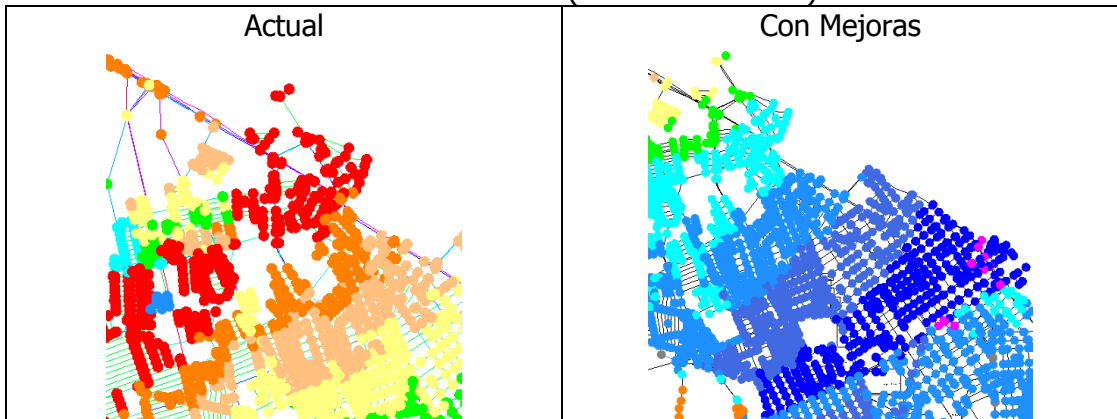


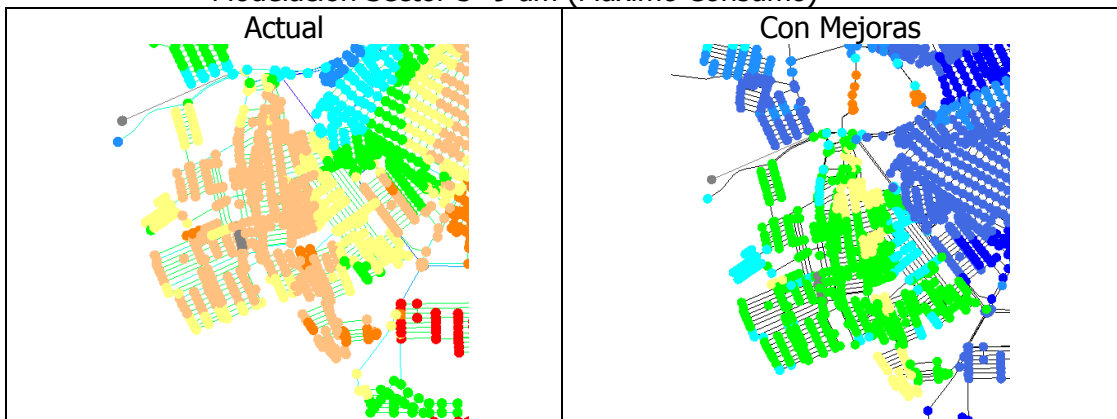
Ilustración 3



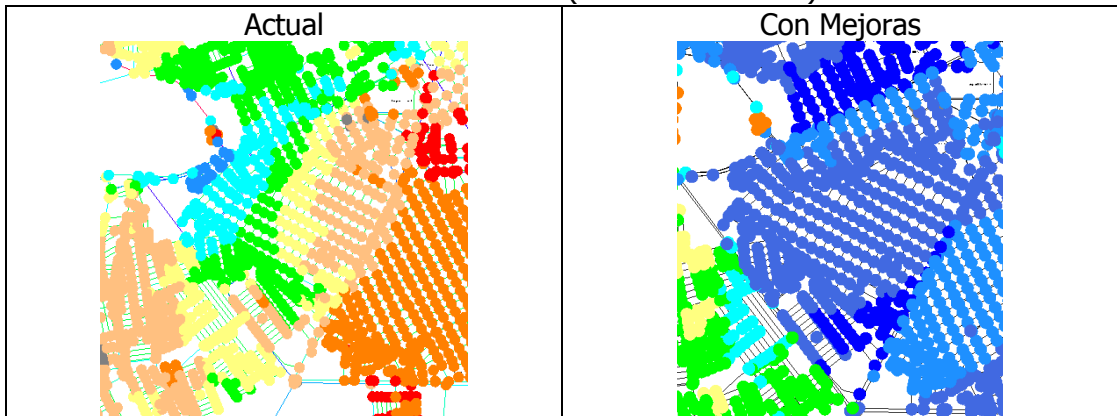
Modelación Sector 2- 9 am (Máximo Consumo)



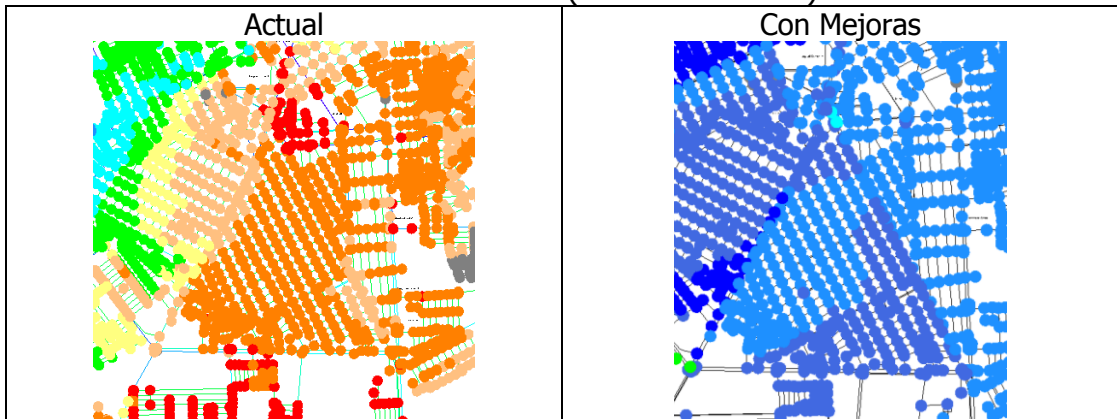
Modelación Sector 3- 9 am (Máximo Consumo)



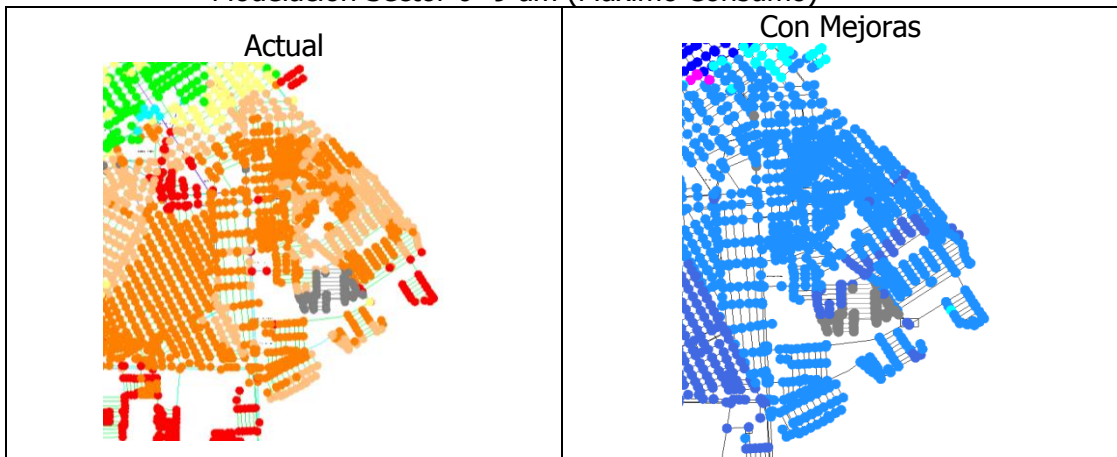
Modelación Sector 4- 9 am (Máximo Consumo)



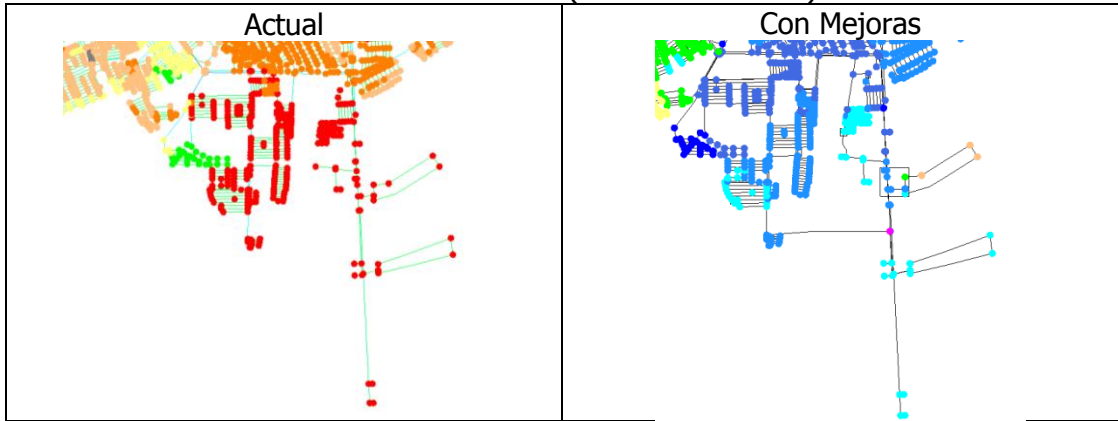
Modelación Sector 5- 9 am (Máximo Consumo)



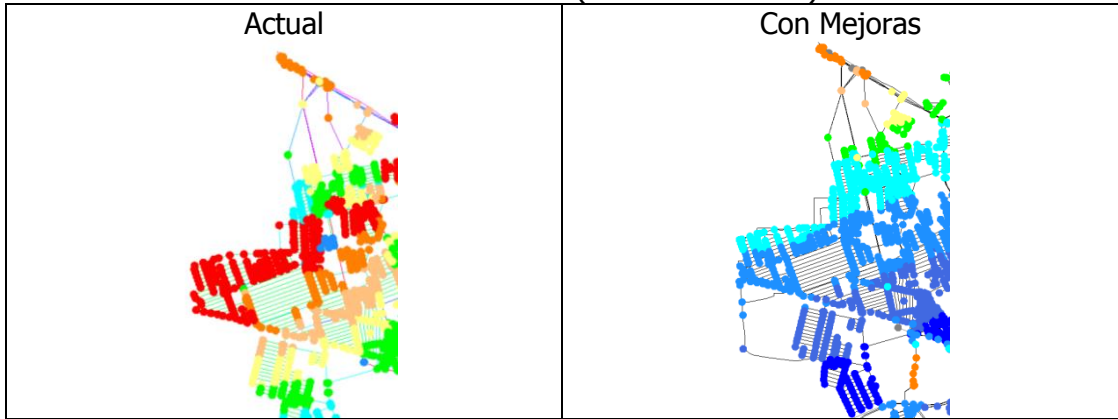
Modelación Sector 6- 9 am (Máximo Consumo)



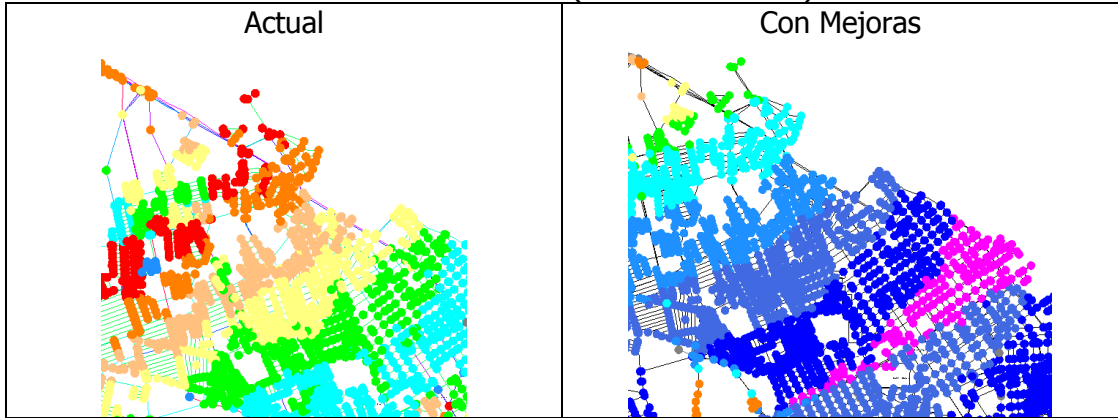
Modelación Sector 7- 9 am (Máximo Consumo)



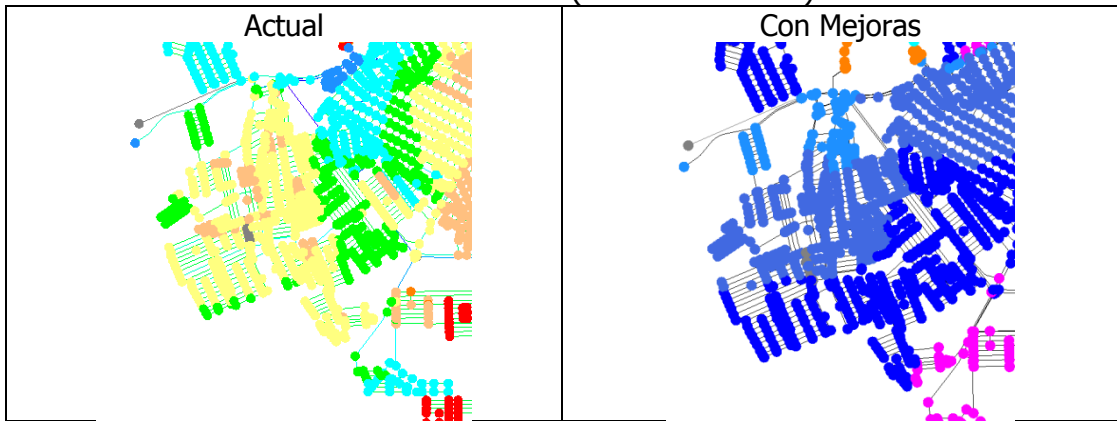
Modelación Sector 1 - 1 am (Mínimo Consumo)



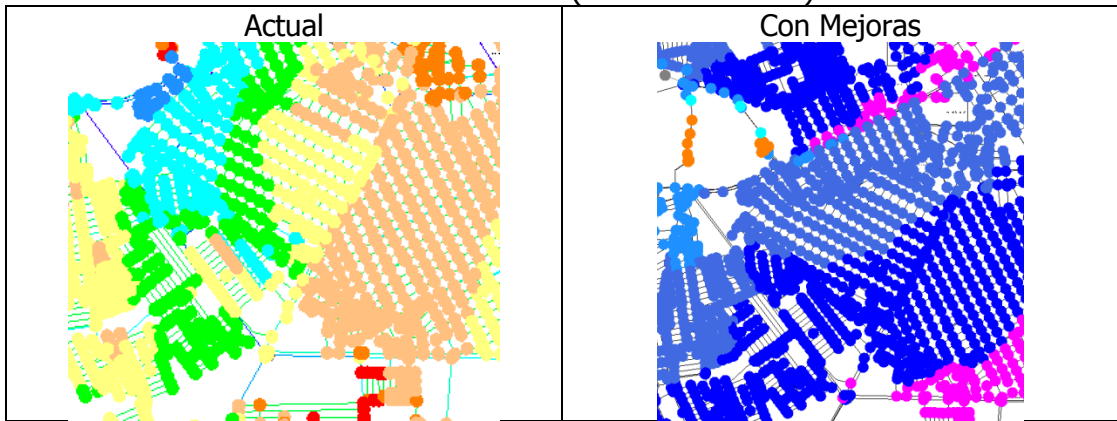
Modelación Sector 2- 1 am (Mínimo Consumo)



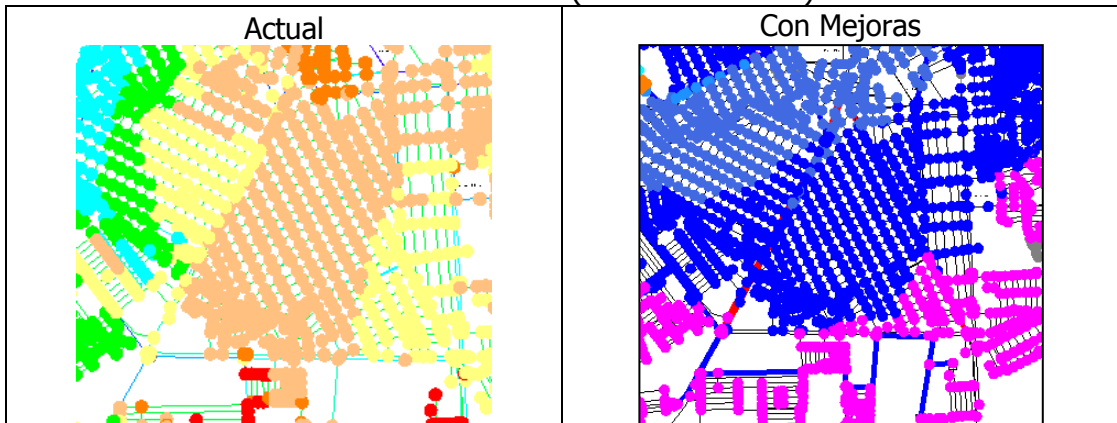
Modelación Sector 3- 1 am (Mínimo Consumo)



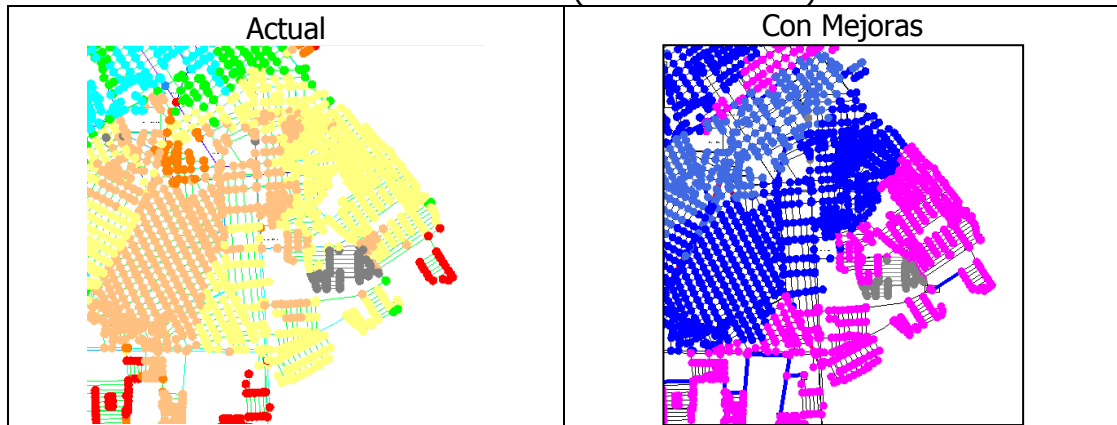
Modelación Sector 4- 1 am (Mínimo Consumo)



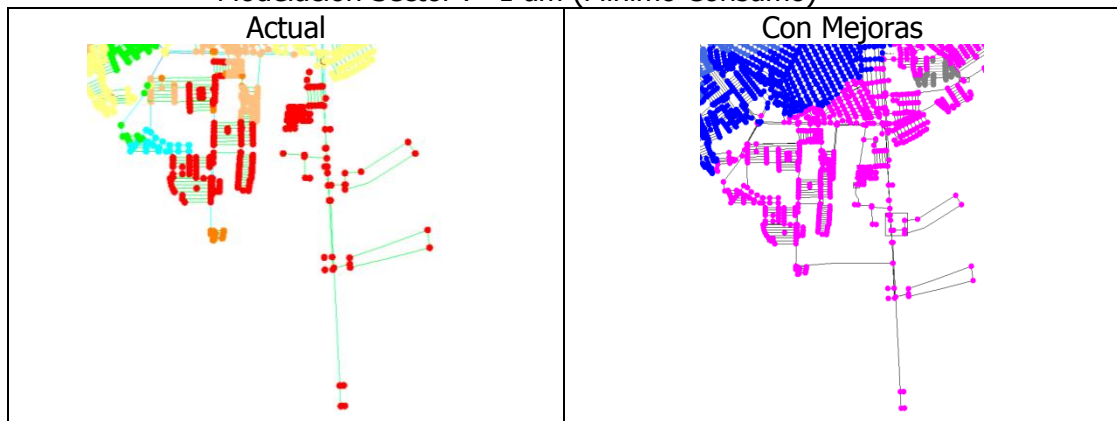
Modelación Sector 5- 1 am (Mínimo Consumo)



Modelación Sector 6- 1 am (Mínimo Consumo)



Modelación Sector 7- 1 am (Mínimo Consumo)



Nota 1: Como se logra observar en las ilustraciones anteriores en las zonas norte de los sectores 1 y 2 se tienen presiones (en la hora de máximo consumo) entre los 10 y 15 mca, lo cual es inferior a lo recomendado por el RAS para poblaciones de nivel de complejidad alto (15 mca), esto se presenta solo a la hora de máximo consumo, se verificó que con la instalación de tuberías de mayor diámetro no se obtienen mejoras significativas lo que no justificaba incrementar significativamente los costos del proyecto para mejoras tan pequeñas.

Nota 2: Como se logra observar en las ilustraciones anteriores en la zona sur de la ciudad se tienen presiones (en horas de bajo consumo) mayores a los 60 mca, lo cual es superior a lo recomendado por el RAS para poblaciones de nivel de complejidad alto, este escenario fue proyectado por el Consultor debido a que la zona de expansión de la ciudad se está dando hacia estos sectores, lo que con el tiempo causará un aumento en las demandas y por ende disminución de presiones en el sector.

Como se aprecia en las ilustraciones anteriores con las obras propuestas se mejoran considerablemente las presiones de servicio en los distintos sectores.

De igual manera, como complemento a la sectorización proyectada, se realizó una sub-sectorización operativa, con la cual se busca facilitar la operación de la red para dos propósitos:

6. El primero generar el menor impacto posible al abastecimiento de la comunidad mediante la instalación de válvulas de cierre temporal que aislen de manera transitoria un subsector de toda la red.
7. El segundo es tener un mayor control del consumo que se genera en cada zona del municipio y así poder identificar de manera más exacta las pérdidas y conexiones fraudulentas que se puedan estar presentando.

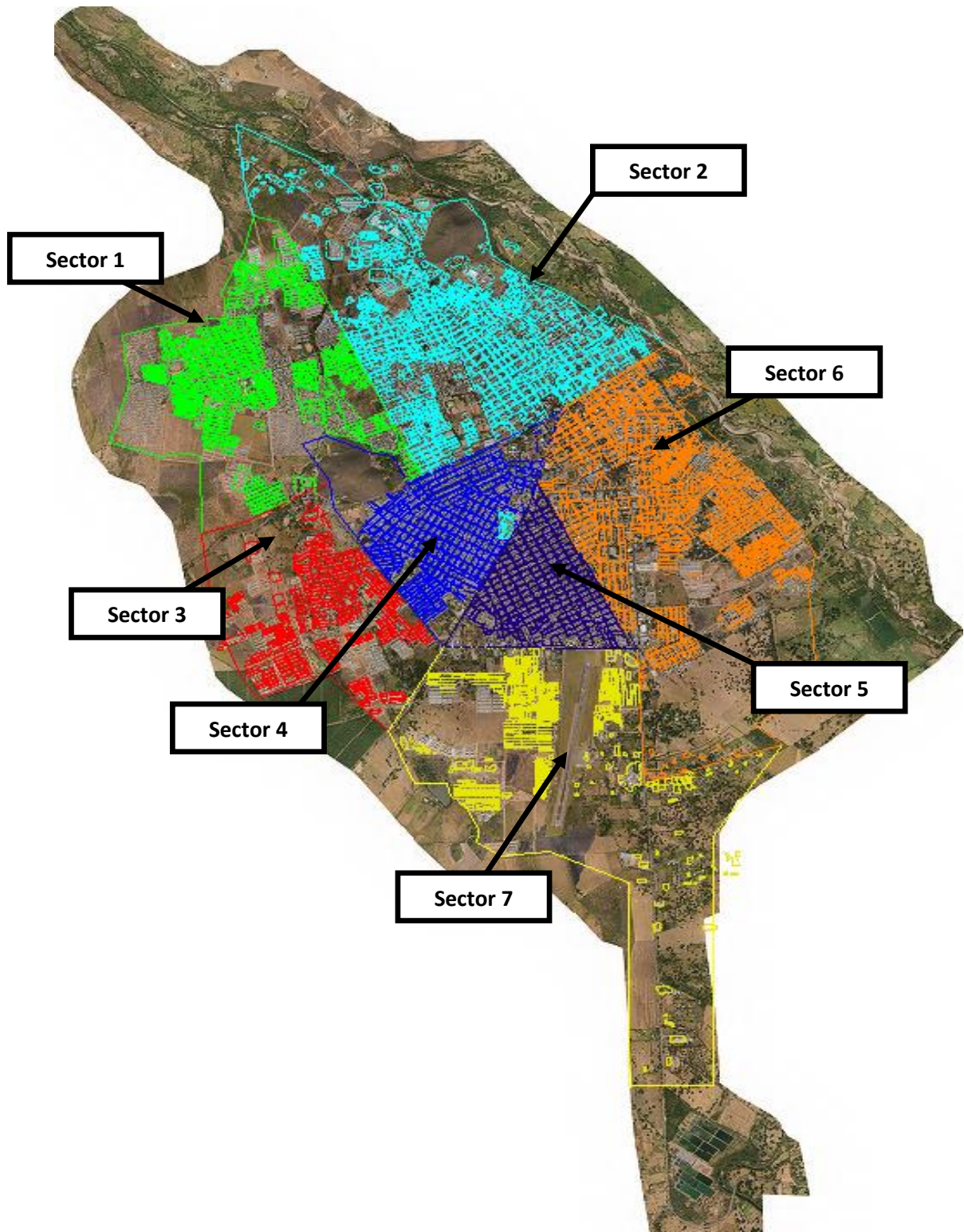
PROCESO E INICIO DE SECTORIZACION HIDRAULICA EN EL PRIMER AÑO

- ✓ Se tomara como piloto o Sector inicial la Comuna 4 – Sector 3 de la sectorización planteada por la Consultoría Plan maestro, la anterior razón obedece al proyecto de construcción y red matriz que se construirá en el municipio el cual impactara de manera directa el sector mencionado, por lo que se iniciara con el mantenimiento, reposición e instalación de válvulas en dicho sector.
- ✓ Se inició la estructuración del proceso que se lleva en la toma de presiones a través de los 25 puntos de muestreo, iniciando este en la PTAP, revisando los procesos tales como: calibración de equipos, reporte diario su seguimiento y evaluación.

Se realiza trabajo de optimización de los puntos muestreo, revisión del formato implementado para toma de presiones en campo (FO-GM-06) y se iniciara el proceso para renovar el acta de concertación.

Objeto del informe	Empresa	Departamento de Aplicación																																																												
IMPLEMENTACION DE UN PLAN PILOTO PARA LA SECTORIZACION DE LA COMUNA 4 SECTOR 3	Empresa de Servicios Públicos de Valledupar EMDUPAR S.A.E.S.P	Gestion Tecnica Operativa																																																												
Responsable del Informe		Dependencia																																																												
Ing. Martha Lucia Fuentes Luquez Jefe Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado		Division Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado																																																												
		Fecha de inicio y de finalizacion																																																												
		AGOSTO 2017 - AGOSTO 2018																																																												
1. ANTECEDENTES		3. RECOMENDACIONES																																																												
Es de vital importancia tener identificadas las valvulas de control para garantizar condiciones tecnicas de operación idoneas		1. Entregar reportes actualizados por parte de las divisiones que interactuan con las redes de acueducto y alcantarillado																																																												
		2. Implementar Planes De Seguimiento Y Monitoreo De Las Redes Para Conocer Las Condiciones Tecnicas En Las Que Operan																																																												
		3. Solicitar Herramientas Tecnicas De Diseño Por Computador, Asi Como Personal Que Este A Cargo De La Modelacion Hidraulica																																																												
		4. PLAN DE ACCION																																																												
		OBJETIVO: IMPLEMENTAR UN PLAN PILOTO PARA LA SECTORIZACION DE LA COMUNA 4 SECTOR 3																																																												
<table border="1"> <caption>valvulas sector 3, comuna 4</caption> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Valvulas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SECTOR 3.1</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>SECTOR 3.2</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>SECTOR 3.3</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>		Sector	Valvulas	SECTOR 3.1	22	SECTOR 3.2	24	SECTOR 3.3	19	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Quien</th> <th>Como</th> <th>Que</th> <th>Cuando</th> <th>Cuanto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revisión de información existente</td> <td>Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado</td> <td>Revisión de archivos de la empresa</td> <td>gestion documental</td> <td>Agosto de 2017</td> <td>Recurso humano existente</td> </tr> <tr> <td>Actualización del catastro de redes de acueducto, alcantarillado y valvulas del sector</td> <td>Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado</td> <td>supervisión en campo de cada uno de los puntos de control establecidos en la red</td> <td>chequeo de existencia de redes</td> <td>Agosto de 2017 a Agosto de 2018</td> <td>Recurso humano existente</td> </tr> <tr> <td>Realización de la modelación hidráulica que permita conocer los puntos críticos del sector</td> <td>Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado</td> <td>utilizando herramientas informáticas especializadas en el cálculo de condiciones de operación del sistema</td> <td>digitalización de datos de campo</td> <td>Agosto de 2017 a Agosto de 2018</td> <td>\$</td> </tr> <tr> <td>Trazar un plan de mantenimiento que garantice el correcto funcionamiento de las redes</td> <td>Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado</td> <td>realizando un cronograma de mantenimiento</td> <td>labores de planeación</td> <td>Agosto de 2017 a Agosto de 2018</td> <td>\$</td> </tr> <tr> <td>Entrega del informe final</td> <td>Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado</td> <td>Resultados obtenidos y recomendaciones</td> <td>recomendaciones</td> <td>Agosto de 2018</td> <td>\$</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Quien	Como	Que	Cuando	Cuanto	Revisión de información existente	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Revisión de archivos de la empresa	gestion documental	Agosto de 2017	Recurso humano existente	Actualización del catastro de redes de acueducto, alcantarillado y valvulas del sector	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	supervisión en campo de cada uno de los puntos de control establecidos en la red	chequeo de existencia de redes	Agosto de 2017 a Agosto de 2018	Recurso humano existente	Realización de la modelación hidráulica que permita conocer los puntos críticos del sector	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	utilizando herramientas informáticas especializadas en el cálculo de condiciones de operación del sistema	digitalización de datos de campo	Agosto de 2017 a Agosto de 2018	\$	Trazar un plan de mantenimiento que garantice el correcto funcionamiento de las redes	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	realizando un cronograma de mantenimiento	labores de planeación	Agosto de 2017 a Agosto de 2018	\$	Entrega del informe final	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Resultados obtenidos y recomendaciones	recomendaciones	Agosto de 2018	\$																
Sector	Valvulas																																																													
SECTOR 3.1	22																																																													
SECTOR 3.2	24																																																													
SECTOR 3.3	19																																																													
Actividad	Quien	Como	Que	Cuando	Cuanto																																																									
Revisión de información existente	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Revisión de archivos de la empresa	gestion documental	Agosto de 2017	Recurso humano existente																																																									
Actualización del catastro de redes de acueducto, alcantarillado y valvulas del sector	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	supervisión en campo de cada uno de los puntos de control establecidos en la red	chequeo de existencia de redes	Agosto de 2017 a Agosto de 2018	Recurso humano existente																																																									
Realización de la modelación hidráulica que permita conocer los puntos críticos del sector	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	utilizando herramientas informáticas especializadas en el cálculo de condiciones de operación del sistema	digitalización de datos de campo	Agosto de 2017 a Agosto de 2018	\$																																																									
Trazar un plan de mantenimiento que garantice el correcto funcionamiento de las redes	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	realizando un cronograma de mantenimiento	labores de planeación	Agosto de 2017 a Agosto de 2018	\$																																																									
Entrega del informe final	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Resultados obtenidos y recomendaciones	recomendaciones	Agosto de 2018	\$																																																									
2. METAS PROPUESTAS		5. PLAN DE ACCION		6. SEGUIMIENTO																																																										
1. REALIZAR UNA SECTORIZACION QUE PERMITA CONOCER LAS CARACTERISTICAS DE LAS REDES DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y VALVULAS DE CONTROL 2. ACTUALIZAR DE MANERA PERMANENTE EL CATASTRO DE REDES CON INFORMACION OBTENIDA EN CAMPO Y OFICINA DIVISIONES PARA ASI TENER UNA ACTUALIZACION ACORDE A LO REALIZADO 4. IDENTIFICAR LOS PUNTOS QUE GENEREN PERDIDAS TECNICAS Y ASI REALIZAR AJUSTES		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PLAN DE ACTIVIDADES POR TRIMESTRE</th> <th colspan="3">MES</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revisión de información</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Catastro de redes de acueducto, alcantarillado y servicios de control</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Realización de la modelación hidráulica</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plan de mantenimiento de redes</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entrega del informe final</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		PLAN DE ACTIVIDADES POR TRIMESTRE	MES			1	2	3	Revisión de información				Catastro de redes de acueducto, alcantarillado y servicios de control				Realización de la modelación hidráulica				Plan de mantenimiento de redes				Entrega del informe final				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Cronograma De Actualización, Ejecución, Y Evaluación De La Sectorización De La Comuna 4 Sector 3</th> </tr> <tr> <th>SECTOR</th> <th>ago-17</th> <th>nov-17</th> <th>feb-17</th> <th>may-17</th> <th>ago-18</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sector 3.1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sector 3.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sector 3.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Cronograma De Actualización, Ejecución, Y Evaluación De La Sectorización De La Comuna 4 Sector 3						SECTOR	ago-17	nov-17	feb-17	may-17	ago-18	Sector 3.1						Sector 3.2						Sector 3.3					
PLAN DE ACTIVIDADES POR TRIMESTRE	MES																																																													
	1	2	3																																																											
Revisión de información																																																														
Catastro de redes de acueducto, alcantarillado y servicios de control																																																														
Realización de la modelación hidráulica																																																														
Plan de mantenimiento de redes																																																														
Entrega del informe final																																																														
Cronograma De Actualización, Ejecución, Y Evaluación De La Sectorización De La Comuna 4 Sector 3																																																														
SECTOR	ago-17	nov-17	feb-17	may-17	ago-18																																																									
Sector 3.1																																																														
Sector 3.2																																																														
Sector 3.3																																																														

Distribución de Usuarios Ciudad de Valledupar



3. TANQUES DE ALMACENAMIENTO


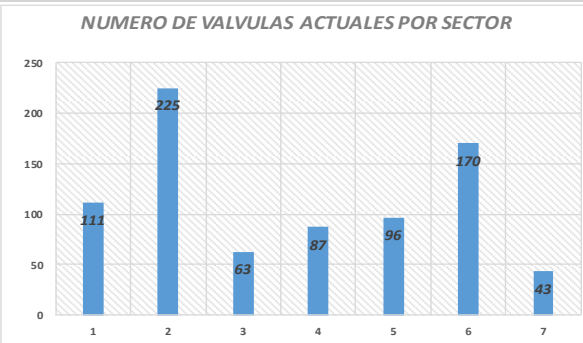
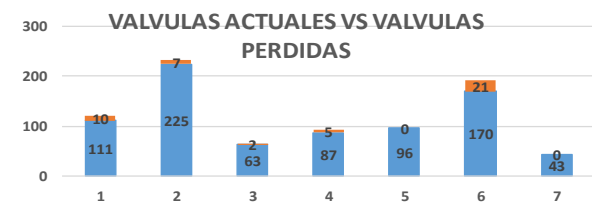
En la actualidad el proceso de licitación para la "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA Y REDES MATRICES DE ACUEDUCTO", se encuentra suspendido, dicho proceso depende de FINDETER.

El aporte de EMDUIPAR S.A E.S.P, ha consistido en la estructuración del proyecto, gestión para la consecución de recursos y viabilidad ante el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.



Se adjunta cronograma de actividades a la espera de su reactivación.

4. PROGRAMA CAMBIO, REPOSICIÓN Y MANEJO DE VÁLVULAS

Una vez finalizado el trabajo de campo en identificación de las válvulas existentes, partiendo de la información de la consultoría Plan Maestro, en un periodo de tres meses se obtiene lo siguiente:

Objeto del informe	Empresa	Departamento de Aplicación																																											
IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE IDENTIFICACION, REPOSICION Y OPERACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL	Empresa de Servicios Públicos de Valledupar EMDUPAR S.A E.S.P	Gestion Tecnica Operativa																																											
Responsable del Informe		Dependencia																																											
Ing. Martha Lucia Fuentes Luquez Jefe Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado		Division Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado																																											
		fecha de inicio y de finalizacion																																											
		MAYO DE 2017 - AGOSTO 2017																																											
1. ANTECEDENTES		4. RECOMENDACIONES																																											
La ciudad de valledupar requiere cuantificar y cualificar las valvulas existentes en todo su perimetro urbano para poder operar de manera eficiente la red de acueducto		1. Mantenimiento de las valvulas identificadas para garantizar una correcta operación 2. Rehabilitar y poner en marcha aquellas valvulas que por diversas razones se encuentran perdidas 4. Adquirir programas de modelacion hidraulica que permitan de manera tecnica operar el sistema de valvulas																																											
		5. PLAN DE ACCION																																											
		OBJETIVO: IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE IDENTIFICACION DE VALVULAS DE CONTROL																																											
Actividad	Quien	Como	Que	Cuando	Cuanto																																								
Revisión de información existente	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Revisión de archivos de la empresa	gestion documental	mayo de 2017	Recurso humano existente																																								
Supervisión en campo las válvulas existentes	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Visita a cada uno de los puntos establecidos en la red	chequeo de existencia de valvulas	mayo 2017- julio de 2017	Recurso humano existente																																								
Georreferenciación de las válvulas existentes	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Ubicación A través de equipos de posicionamiento global (GPS)	obtencion de coordenadas	mayo 2017- julio de 2017	Recurso humano existente																																								
Recopilación de la información adquirida	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Compilación de toda la información obtenida en campo	organización de datos	mayo 2017- julio de 2017	Recurso humano existente																																								
Digitalización de datos obtenidos	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	A través del programa AUTOCAD graficar las válvulas encontradas	localizacion precisa	mayo 2017- julio de 2017	Recurso humano existente																																								
2. ANALISIS DEL PROBLEMA	Entrega del informe final	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Resultados obtenidos y recomendaciones	recomendaciones	Agosto de 2017 Recurso humano existente																																								
1. Existen valvulas que no pueden ser operadas debido a que por diversos motivos no se encontraron al momento de la inspeccion 2. Las valvulas encontradas requieren de un mantenimiento periodico que garanticen su normal funcionamiento 3. En los registros no se encontraron las direcciones exactas en donde se encuentran dichas valvulas		6. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO																																											
3. METAS PROPUESTAS				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">TOTAL DE VALVULAS</th> </tr> <tr> <th>sector</th> <th>actuales</th> <th>perdidas</th> <th>Sumatoria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sector 1</td> <td>111</td> <td>10</td> <td>121</td> </tr> <tr> <td>sector 2</td> <td>225</td> <td>7</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>sector 3</td> <td>63</td> <td>2</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>sector 4</td> <td>87</td> <td>5</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>sector 5</td> <td>96</td> <td>0</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>sector 6</td> <td>170</td> <td>21</td> <td>191</td> </tr> <tr> <td>sector 7</td> <td>43</td> <td>0</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>795</td> <td>45</td> <td>840</td> </tr> </tbody> </table>		TOTAL DE VALVULAS				sector	actuales	perdidas	Sumatoria	sector 1	111	10	121	sector 2	225	7	232	sector 3	63	2	65	sector 4	87	5	92	sector 5	96	0	96	sector 6	170	21	191	sector 7	43	0	43	TOTAL	795	45	840
TOTAL DE VALVULAS																																													
sector	actuales	perdidas	Sumatoria																																										
sector 1	111	10	121																																										
sector 2	225	7	232																																										
sector 3	63	2	65																																										
sector 4	87	5	92																																										
sector 5	96	0	96																																										
sector 6	170	21	191																																										
sector 7	43	0	43																																										
TOTAL	795	45	840																																										
1. DETERMINAR LA EXISTENCIA O AUSENCIA DE LAS VALVULAS DE CONTROL EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR 2. REFERENCIAR POR MEDIO DE SATELITES GPS LA UBICACIÓN DE LAS VALVULAS 3. REALIZAR EL CATASTRO DE VALVULAS 4. TRAZAR PLANES PARA LA ADECUACION Y OPERACIÓN DE LAS VALVULAS																																													

Realizando la proyección para recuperación de las válvulas del sistema de acueducto de la ciudad implementaremos lo siguiente:

Objeto del informe	Empresa	Departamento de Aplicación																																																																		
IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE IDENTIFICACION, REPOSICION Y OPERACIÓN DE VALVULAS DE CONTROL	Empresa de Servicios Públicos de Valledupar EMDUPAR S.A E.S.P	Gestion Tecnica Operativa																																																																		
Responsable del Informe		Dependencia																																																																		
Ing. Martha Lucia Fuentes Luquez		Division Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado																																																																		
Jefe Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado		fecha de inicio y de finalizacion																																																																		
		AGOSTO 2017 - AGOSTO 2018																																																																		
1. ANTECEDENTES		3. RECOMENDACIONES																																																																		
La ciudad de valledupar requiere cuantificar y cualificar las valvulas existentes en todo su perimetro urbano para poder operar de manera eficiente la red de acueducto		1. Mantenimiento de las valvulas identificadas para garantizar una correcta operación 2. Rehabilitar y poner en marcha aquellas valvulas que por diversas razones se encuentren perdidas 3. Actualizar de manera continua el catastro de valvulas																																																																		
		4. PLAN DE ACCION																																																																		
		OBJETIVO: OPERAR EL 100% LAS VALVULAS DE CONTROL																																																																		
Actividad	Quien	Como	Que	Cuando	Cuanto																																																															
Revisión de información existente	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Revisión de archivos de la empresa	gestion documental	AGOSTO 2017- AGOSTO 2018	\$																																																															
Supervisión en campo las valvulas	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Visita a cada uno de los puntos establecidos en la red	chequeo de existencia de valvulas	AGOSTO 2017- AGOSTO 2018	\$																																																															
Georreferenciación de las valvulas	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Ubicación A través de equipos de posicionamiento global (GPS)	obtencion de coordenadas	AGOSTO 2017- AGOSTO 2018	\$																																																															
Recopilación de la información adquirida	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Compilación de toda la información obtenida en campo	organización de datos	AGOSTO 2017- AGOSTO 2018	\$																																																															
mantenimiento de valvulas	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Realizando formatos de mantenimiento y detección preventiva de incidentes	aplicando un plan de seguimiento y mantenimiento de valvulas	AGOSTO 2017- AGOSTO 2018	\$																																																															
Entrega del informe final	Div. Plan Maestro de acueducto y alcantarillado	Resultados obtenidos y recomendaciones	recomendaciones	AGOSTO 2017- AGOSTO 2018	\$																																																															
2. METAS PROPUESTAS		5. CRONOGRAMA DE SEGUIMIENTO			6.INDICADORES DE CUMPLIMIENTO																																																															
1. TENER EN OPERACIÓN TODAS LAS VALVULAS DE LA CIUDAD		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TOTAL DE VALVULAS</th> <th colspan="5">PROGRAMACION DE SUPERVISION Y MANTENIMIENTO</th> </tr> <tr> <th>sector</th> <th>valvulas</th> <th>ago-17</th> <th>nov-17</th> <th>feb-18</th> <th>may-18</th> <th>ago-18</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sector 1</td> <td>121</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sector 2</td> <td>232</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sector 3</td> <td>65</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sector 4</td> <td>92</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sector 5</td> <td>96</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> <tr> <td>sector 6</td> <td>191</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sector 7</td> <td>43</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> </tbody> </table>			TOTAL DE VALVULAS		PROGRAMACION DE SUPERVISION Y MANTENIMIENTO					sector	valvulas	ago-17	nov-17	feb-18	may-18	ago-18	sector 1	121						sector 2	232						sector 3	65						sector 4	92						sector 5	96						sector 6	191						sector 7	43						PORCENTAJE DE AVANCE $\% \text{ DE AVANCE REVISADO} = \frac{\#VALVULA ENCONTRADAS - \#VALVULAS REVISADAS}{\#VALVULAS REVISADAS} \times 100$
TOTAL DE VALVULAS					PROGRAMACION DE SUPERVISION Y MANTENIMIENTO																																																															
sector	valvulas				ago-17	nov-17	feb-18	may-18	ago-18																																																											
sector 1	121																																																																			
sector 2	232																																																																			
sector 3	65																																																																			
sector 4	92																																																																			
sector 5	96																																																																			
sector 6	191																																																																			
sector 7	43																																																																			
2. IMPLEMENTAR UN MODELO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION																																																																				
3. PONER EN ACCION UN CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO																																																																				

5. INSTALACION DE VENTOSAS EN LA RED

De acuerdo a las proyecciones del PMAA tenemos la siguiente información que debe ser aplicada:

Válvulas de Ventosa o de Aire

Las válvulas de ventosa son accesorios que se deben instalar en las tuberías con flujo a presión para evacuar las bolsas de aire que se pueda estar transportando, a continuación se hacen algunas recomendaciones para solucionar estos inconvenientes, a partir de la normatividad técnica vigente RAS2000.

El dimensionamiento del diámetro de la ventosa corresponderá al cumplimiento de una velocidad mínima operacional igual o mayor que la velocidad crítica en la tubería para que exista remoción hidráulica del aire.

Las válvulas de ventosa deberán poder aislarse por medio de una válvula de corte.

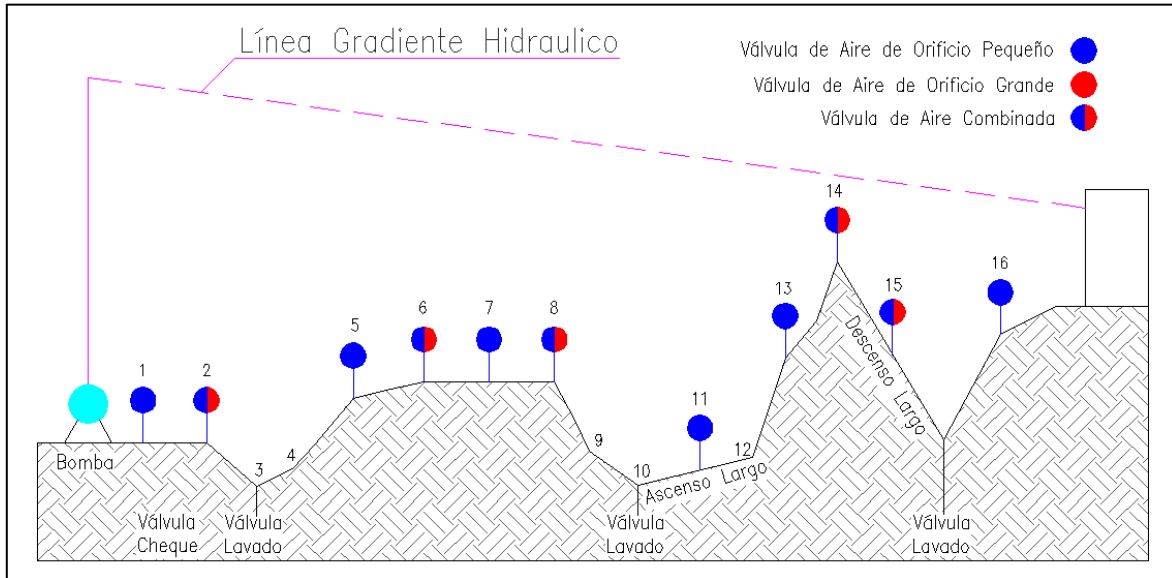
Cada válvula deberá instalarse dentro de una cámara de inspección fácilmente accesible y con sistema de seguridad.

El dispositivo debe instalarse en una posición donde no se produzca entrada de elementos o agentes contaminantes, garantizando que la apertura de la válvula se encuentre por lo menos a un (1) metro sobre el nivel del flujo en la tubería.

Localización de las válvulas de ventosa:

- ✓ En el punto más alto de la línea de tubería (Donde finaliza el ascenso y comienza el descenso del perfil).
- ✓ Espaciadamente en incrementos o disminución de pendiente abruptamente.
- ✓ Espaciadamente en ascensos o descensos con largas distancias (tramos mayores a 500 metros), considerando su instalación cada 400 a 800 metros.
- ✓ Al inicio y final de tramos horizontales o intervalos cada 400 a 800 metros.
- ✓ Aguas arriba en la dirección de flujo de entrada a un sistema de macromedición.

Ilustración iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-4 Localización Válvulas de Aire.



No	DESCRIPCIÓN	TIPO
1	Descarga de la bomba	Aire/Válvula
2	Incremento pendiente descendente	Combinación
3	Punto bajo	Válvula drenaje
4	Incremento pendiente ascendente	No requiere
5	Disminuye pendiente ascendente	Aire/Válvula de combinación
6	Inicio tramo horizontal	Combinación
7	Tramo horizontal	Air rel or combination
8	Final tramo horizontal	Combinación

No	DESCRIPCIÓN	TIPO
9	Disminuye pendiente descendente	Aire/Válvula
10	Punto bajo	Combinación
11	Largo descenso	Válvula drenaje
12	Incremento pendiente ascendente	No requiere
13	Disminuye pendiente ascendente	Aire/Válvula de combinación
14	Punto alto	Combinación
15	Largo descenso	Air rel or combination
16	Disminuye pendiente ascendente	Combinación

Fuente: Consultor PMAA

De acuerdo a los planos hidráulicos (Ver Anexo C Planos Hidráulicos) se han determinado las siguientes ventosas en cada una de las líneas expresas:

Tabla iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-3
Localización Válvulas de Ventosa

LÍNEA EXPRESA LA POPA					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VP-1	36	K1+429.98	1087139.92	1652184.85	222.00
VP-2	36	K2+429.98	1087368.79	1651211.39	207.78
VP-3	36	K3+429.98	1087597.65	1650237.93	194.58
LÍNEA EXPRESA LA POPA (Entrada Tanques Línea 1)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VP-4	28	K0+002.00	1087916.72	1649766.57	187.71
VP-5	28	K0+382.86	1087931.30	1649421.15	217.90
VP-6	28	K0+554.56	1087885.94	1649252.68	214.28
LÍNEA EXPRESA LA POPA (Entrada Tanques Línea 2)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VP-7	20	K0+007.00	1087925.55	1649766.27	187.87
VP-8	20	K0+488.26	1088344.92	1649589.19	236.86
VP-9	20	K0+890.11	1088538.41	1649248.10	211.35
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Tramo Principal)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS1-1	16	K0+005.00	1086699.34	1653394.13	242.40
VS1-2	16	K1+005.00	1086900.30	1652580.13	229.92
VS1-3	16	K2+005.00	1086966.28	1651612.00	215.66
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Centro)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS1-4	16	K0+020.00	1086994.96	1651497.64	214.15
VS1-5	16	K0+743.14	1087080.54	1650785.73	203.85
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Oriental)					

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS1-6	16	K0+016.68	1087005.80	1651522.60	214.50
VS1-7	16	K0+740.00	1087182.19	1652021.17	219.50
VS1-8	16	K1+418.11	1087664.62	1651862.94	213.66
VS1-9	16	K2+300.00	1087675.50	1651244.03	206.63
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Occidental 1)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS1-10	24	K0+134.75	1086857.40	1651494.94	215.45
VS1-11	24	K0+378.72	1086719.11	1651376.63	215.00
VS1-12	24	K1+354.39	1086039.20	1651082.55	214.06
VS1-13	24	K2+354.39	1085822.84	1650576.67	206.49
VS1-14	24	K3+354.39	1085759.66	1649712.51	199.04
VS1-15	24	K4+354.39	1086576.74	1649458.74	187.83
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Occidental 2)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS1-16	24	K0+005.00	1085726.15	1650183.86	198.61
VS1-17	24	K0+232.96	1085951.53	1650212.42	201.09
VS1-18	24	K0+451.91	1086130.09	1650294.92	201.37
LÍNEA EXPRESA SECTOR 2					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS2-1	20	K0+005.00	1087269.05	1653064.40	233.00
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Salida Tanque)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS3-1	16	K0+005.00	1087890.82	1649110.64	209.75
VS3-2	16	K0+311.22	1087784.19	1648891.41	178.45
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Refuerzo Expansión)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS3-3	12	K0+005.00	1089237.42	1647105.65	152.20

VS3-4	12	K0+780.00	1088835.35	1646449.23	145.42
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Refuerzo Plan Parcial)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS3-5	24	K0+153.31	1087630.36	1648886.61	178.29
VS3-6	24	K1+153.31	1087616.53	1647920.86	166.40
VS3-7	24	K2+153.31	1087835.22	1646954.54	155.15
LÍNEA EXPRESA SECTOR 5					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS5-1	24	K0+005.00	1088586.94	1649197.11	195.72
VS5-2	24	K0+455.29	1088934.83	1649173.63	175.50
VS5-3	24	K1+568.85	1089930.62	1649672.04	174.48
VS5-4	24	K2+154.15	1090428.23	1649972.99	171.25
LÍNEA EXPRESA SECTOR 5 (Refuerzo SIVA)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS5-5	16	K0+005.00	1089840.49	1649620.74	174.36
VS5-6	16	K0+869.02	1090148.96	1648813.81	165.00
LÍNEA EXPRESA SECTOR 6					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS6-1	28	K0+005.00	1088595.85	1649202.66	195.94
VS6-2	28	K1+004.44	1089440.12	1649427.87	174.84
VS6-3	28	K2+362.26	1090615.58	1650101.91	170.74
LÍNEA EXPRESA SECTOR 6 (Ramal 1)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS6-4	16	K0+005.00	1090691.96	1650018.41	169.68
LÍNEA EXPRESA SECTOR 6 (Ramal 2)					
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS6-5	16	K0+005.00	1090998.29	1649561.56	163.36
LÍNEA EXPRESA SECTOR 7					

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Elevación (m.s.n.m.)
VS7-1	20	K0+003.42	1087890.97	1649114.33	226.29
VS7-2	20	K0+320.00	1087815.02	1648885.10	178.38
VS7-3	20	K1+320.00	1088443.32	1648138.76	162.04
VS7-4	20	K2+320.00	1089043.61	1647339.36	154.12
VS7-5	20	K4+029.37	1090016.25	1646767.96	147.25
VS7-6	20	K5+180.00	1090591.38	1647055.71	148.45

Según el RAS para que exista remoción hidráulica de aire es necesario que la velocidad mínima operacional de la tubería sea igual o superior a la velocidad crítica de remoción de aire.

El cálculo de la velocidad crítica de remoción de aire en los tramos de tubería se realiza según las siguientes ecuaciones:

$$x = \sqrt{\text{Sen}\theta}$$

$$Y = 3x - 2.1x^2$$

$$V_c = Y \cdot \sqrt{g \cdot D}$$

Donde: θ = Ángulo de inclinación con respecto a la horizontal del tramo descendente aguas abajo.

g = Valor de la aceleración de la gravedad (m/s²).

V_c = Velocidad crítica de remoción de aire (m/s).

D = Diámetro de la tubería (m).

Se realizó la verificación para la instalación de las válvulas purgadoras de aire según el planteamiento anterior. A continuación se presenta la necesidad de instalación de ventosas en los puntos altos definidos en cada uno de los perfiles.

Tabla **iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-4**
Evaluación Necesidad de Válvulas de Ventosa

LÍNEA EXPRESA LA POPA							
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Ángulo (°)	Velocidad de Operación (m/s)	X	Y	Vc (m/s)	Criterio
VP-1	36	9	1.60	0.396	0.858	2.57	Necesita Ventosa
VP-2	36	5	1.60	0.295	0.703	2.10	Necesita Ventosa
VP-3	36	8	1.60	0.373	0.827	2.48	Necesita Ventosa
VP-4	28	1	1.35	0.132	0.360	0.95	OK
VP-5	28	24	1.35	0.638	1.059	2.80	Necesita Ventosa
VP-6	28	22	1.35	0.612	1.049	2.77	Necesita Ventosa
VP-7	20	8	1.95	0.373	0.827	1.85	OK
VP-8	20	28	1.95	0.685	1.070	2.39	Necesita Ventosa
VP-9	20	35	1.95	0.757	1.068	2.38	Necesita Ventosa
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1							
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Ángulo (°)	Velocidad de Operación (m/s)	X	Y	Vc (m/s)	Criterio
VS1-1	16	18	0.93	0.556	1.019	2.03	Necesita Ventosa
VS1-2	16	6	0.93	0.323	0.750	1.50	Necesita Ventosa
VS1-3	16	7	0.93	0.349	0.791	1.58	Necesita Ventosa
VS1-4	16	7	0.63	0.349	0.791	1.58	Necesita Ventosa
VS1-5	16	5	0.63	0.295	0.703	1.40	Necesita Ventosa
VS1-6	16	2	0.91	0.187	0.487	0.97	Necesita Ventosa
VS1-7	16	3	0.91	0.229	0.576	1.15	Necesita Ventosa

VS1-8	16	6	0.91	0.323	0.750	1.50	Necesita Ventosa
VS1-9	16	4	0.91	0.264	0.646	1.29	Necesita Ventosa
VS1-10	24	9	0.27	0.396	0.858	2.10	Necesita Ventosa
VS1-11	24	8	0.27	0.373	0.827	2.02	Necesita Ventosa
VS1-12	24	5	0.27	0.295	0.703	1.72	Necesita Ventosa
VS1-13	24	4	0.27	0.264	0.646	1.58	Necesita Ventosa
VS1-14	24	4	0.27	0.264	0.646	1.58	Necesita Ventosa
VS1-15	24	2	0.27	0.187	0.487	1.19	Necesita Ventosa
VS1-16	24	11	0.10	0.437	0.910	2.22	Necesita Ventosa
VS1-17	24	3	0.10	0.229	0.576	1.41	Necesita Ventosa
VS1-18	24	2	0.10	0.187	0.487	1.19	Necesita Ventosa
LÍNEA EXPRESA SECTOR 2							
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Ángulo (°)	Velocidad de Operación (m/s)	X	Y	Vc (m/s)	Criterio
VS2-1	20	8	0.36	0.373	0.827	1.85	Necesita Ventosa
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3							
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Ángulo (°)	Velocidad de Operación (m/s)	X	Y	Vc (m/s)	Criterio
VS3-1	16	74	1.95	0.980	0.923	1.84	OK
VS3-2	16	9	1.95	0.396	0.858	1.71	OK
VS3-3	12	6	0.21	0.323	0.750	1.30	Necesita Ventosa
VS3-4	12	3	0.21	0.229	0.576	1.00	Necesita Ventosa
VS3-5	24	7	0.85	0.349	0.791	1.94	Necesita Ventosa
VS3-6	24	7	0.85	0.349	0.791	1.94	Necesita Ventosa
VS3-7	24	6	0.85	0.323	0.750	1.84	Necesita Ventosa
LÍNEA EXPRESA SECTOR 5							

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Ángulo (°)	Velocidad de Operación (m/s)	X	Y	Vc (m/s)	Criterio
VS5-1	24	64	0.36	0.948	0.957	2.34	Necesita Ventosa
VS5-2	24	3	0.36	0.229	0.576	1.41	Necesita Ventosa
VS5-3	24	6	0.36	0.323	0.750	1.84	Necesita Ventosa
VS5-4	24	7	0.36	0.349	0.791	1.94	Necesita Ventosa
VS5-5	16	8	0.30	0.373	0.827	1.65	Necesita Ventosa
VS5-6	16	25	0.30	0.650	1.063	2.12	Necesita Ventosa
LÍNEA EXPRESA SECTOR 6							
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Ángulo (°)	Velocidad de Operación (m/s)	X	Y	Vc (m/s)	Criterio
VS6-1	28	67	1.00	0.959	0.945	2.50	Necesita Ventosa
VS6-2	28	3	1.00	0.229	0.576	1.52	Necesita Ventosa
VS6-3	28	7	1.00	0.349	0.791	2.09	Necesita Ventosa
VS6-4	16	2	0.28	0.187	0.487	0.97	Necesita Ventosa
VS6-5	16	3	0.26	0.229	0.576	1.15	Necesita Ventosa
LÍNEA EXPRESA SECTOR 7							
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Ángulo (°)	Velocidad de Operación (m/s)	X	Y	Vc (m/s)	Criterio
VS7-1	20	70	0.81	0.969	0.935	2.09	Necesita Ventosa
VS7-2	20	9	0.81	0.396	0.858	1.92	Necesita Ventosa
VS7-3	20	4	0.81	0.264	0.646	1.44	Necesita Ventosa
VS7-4	20	2	0.81	0.187	0.487	1.09	Necesita Ventosa
VS7-5	20	1	0.81	0.132	0.360	0.80	OK
VS7-6	20	2	0.81	0.187	0.487	1.09	Necesita Ventosa

Teniendo en cuenta lo mencionado en el numeral B.6.9.4.3 Válvulas de Ventosa, del reglamento RAS 2000 se tiene:

Para tuberías con diámetro nominal menor o igual a 100 mm (4 pulgadas) el diámetro mínimo de la ventosa será de 50 mm (2 pulgadas).

Para tuberías con diámetro nominal mayor que 100 mm (4 pulgadas) el diámetro mínimo de las ventosas será de 75mm (3 pulgadas).

Debido a que los diámetros obtenidos para las válvulas ventosas son mayores a 4 pulgadas, las válvulas se dimensionan a partir de la consideración del RAS definiendo que para diámetros de tubería hasta 20" se instalarán válvulas de ventosa de 3", para diámetros de tubería mayores a 20" se instalarán ventosas de 4" y por ultimo para diámetros de tubería mayores a 28" se determinó que el diámetro de la ventosa sea 6". De esta forma se obtienen los siguientes diámetros para las válvulas de ventosa a instalar en cada una de las tuberías expresas de abastecimiento:

Tabla *Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.*-5
Dimensionamiento y Localización Válvulas de Ventosa

LÍNEA EXPRESA LA POPA					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VP-1	36	K1+429.98	1087139.92	1652184.85	6
VP-2	36	K2+429.98	1087368.79	1651211.39	6
VP-3	36	K3+429.98	1087597.65	1650237.93	6
LÍNEA EXPRESA LA POPA (Entrada Tanques Línea 1)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VP-4	28	K0+002.00	1087916.72	1649766.57	4
VP-5	28	K0+382.86	1087916.11	1649420.98	4
VP-6	28	K0+554.56	1087885.94	1649252.68	4
LÍNEA EXPRESA LA POPA (Entrada Tanques Línea 2)					

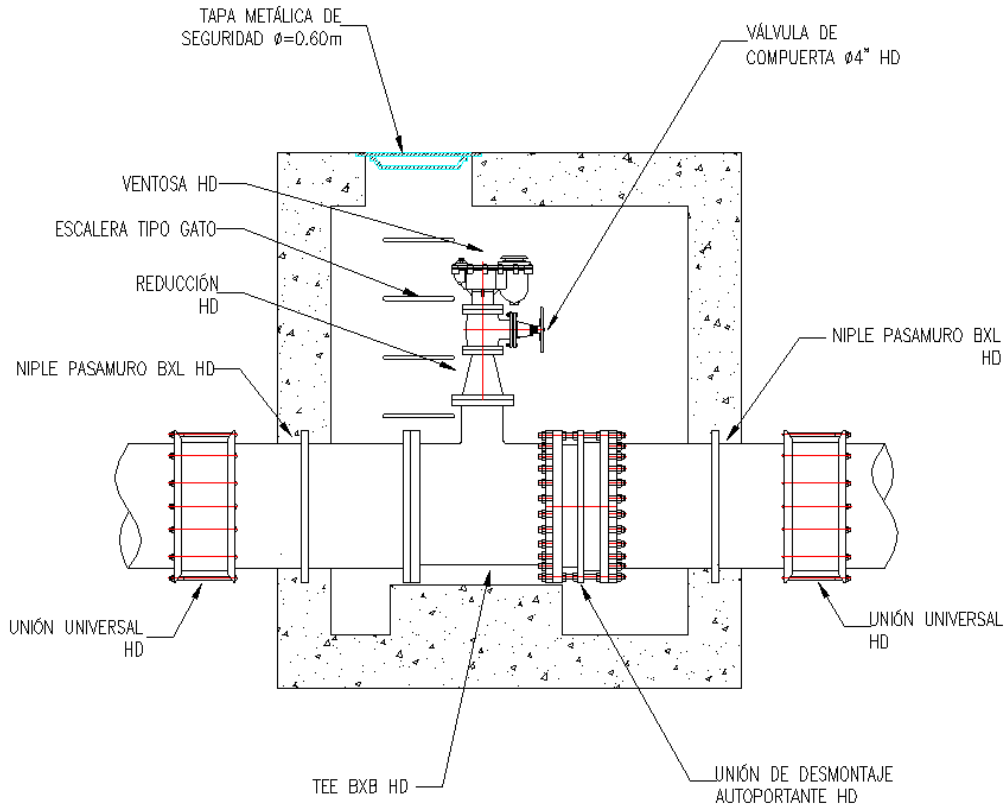
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VP-7	20	K0+007.00	1087925.55	1649766.27	3
VP-8	20	K0+488.26	1088344.92	1649589.19	3
VP-9	20	K0+890.11	1088538.41	1649248.10	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Tramo Principal)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS1-1	16	K0+005.00	1086699.34	1653394.13	3
VS1-2	16	K1+005.00	1086900.30	1652580.13	3
VS1-3	16	K2+005.00	1086966.28	1651612.00	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Centro)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS1-4	16	K0+020.00	1086994.96	1651497.64	3
VS1-5	16	K0+743.14	1087080.54	1650785.73	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Oriental)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS1-6	16	K0+016.68	1087005.80	1651522.60	3
VS1-7	16	K0+740.00	1087182.19	1652021.17	3
VS1-8	16	K1+418.11	1087664.62	1651862.94	3
VS1-9	16	K2+300.00	1087675.50	1651244.03	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Occidental 1)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS1-10	24	K0+134.75	1086857.40	1651494.94	4
VS1-11	24	K0+378.72	1086719.11	1651376.63	4
VS1-12	24	K1+354.39	1086039.20	1651082.55	4
VS1-13	24	K2+354.39	1085822.84	1650576.67	4
VS1-14	24	K3+354.39	1085759.66	1649712.51	4
VS1-15	24	K4+354.39	1086576.74	1649458.74	4
LÍNEA EXPRESA SECTOR 1 (Zona Occidental 2)					

ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS1-16	24	K0+005.00	1085726.15	1650183.86	4
VS1-17	24	K0+232.96	1085951.53	1650212.42	4
VS1-18	24	K0+451.91	1086130.09	1650294.92	4
LÍNEA EXPRESA SECTOR 2					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS2-1	20	K0+005.00	1087269.05	1653064.40	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Salida Tanque)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS3-1	16	K0+005.00	1087890.82	1649110.64	3
VS3-2	16	K0+311.22	1087784.19	1648891.41	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Refuerzo Expansión)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS3-3	12	K0+005.00	1089237.42	1647105.65	3
VS3-4	12	K0+780.00	1088835.35	1646449.23	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Refuerzo Plan Parcial)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS3-5	24	K0+153.31	1087630.36	1648886.61	4
VS3-6	24	K1+153.31	1087616.53	1647920.86	4
VS3-7	24	K2+153.31	1087835.22	1646954.54	4
LÍNEA EXPRESA SECTOR 5					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS5-1	24	K0+005.00	1088586.94	1649197.11	4
VS5-2	24	K0+455.29	1088934.83	1649173.63	4
VS5-3	24	K1+568.85	1089930.62	1649672.04	4
VS5-4	24	K2+154.15	1090428.23	1649972.99	4
LÍNEA EXPRESA SECTOR 5 (Refuerzo SIVA)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)

VS5-5	16	K0+005.00	1089840.49	1649620.74	3
VS5-6	16	K0+869.02	1090148.96	1648813.81	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 6					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS6-1	28	K0+005.00	1088595.85	1649202.66	4
VS6-2	28	K1+004.44	1089440.12	1649427.87	4
VS6-3	28	K2+362.26	1090615.58	1650101.91	4
LÍNEA EXPRESA SECTOR 6 (Ramal 1)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS6-4	16	K0+005.00	1090691.96	1650018.41	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 6 (Ramal 2)					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS6-5	16	K0+005.00	1090998.29	1649561.56	3
LÍNEA EXPRESA SECTOR 7					
ID	Φ Tubería (pulg.)	Abscisa	Este	Norte	Φ Ventosa (pulg)
VS7-1	20	K0+003.42	1087890.97	1649114.33	3
VS7-2	20	K0+320.00	1087815.02	1648885.10	3
VS7-3	20	K1+320.00	1088443.32	1648138.76	3
VS7-4	20	K2+320.00	1089043.61	1647339.36	3
VS7-5	20	K4+029.37	1090016.25	1646767.96	3
VS7-6	20	K5+180.00	1090591.38	1647055.71	3

Un esquema tipo para la construcción de la válvula de ventosa es el siguiente:

Ilustración *iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.*-5 Esquema Instalación Válvula de Ventosa.



Válvulas de Purga

En los puntos bajos de la conducción se deben instalar los elementos necesarios para permitir el desagüe y limpieza de la tubería, para lo cual se deben contemplar las siguientes indicaciones establecidas en el numeral B.6.4.9.4 de la normatividad RAS2000.

La válvula de purga debe permitir la evacuación de toda el agua contenida en la tubería.

Se recomienda que el diámetro de la tubería de desagüe esté entre 1/3 y 1/4 del diámetro de la tubería principal, con un mínimo de 75 mm (3 pulgadas) para

tuberías mayores a 100 mm (4 pulgadas). Para diámetros menores debe adoptarse el mismo diámetro de la tubería principal.

Cada válvula debe estar protegida con una cámara de inspección accesible con su respectivo drenaje.

Si la velocidad de salida en la válvula de purga es muy alta, debe colocarse una estructura de disipación de energía.

El dimensionamiento de la descarga debe hacerse teniendo en cuenta los siguientes puntos:

La obtención de una velocidad mínima que sea compatible con la remoción del material sedimentado en su interior, durante por lo menos el primer minuto de descarga.

Que el tiempo máximo para la descarga sea impuesto por las condiciones de operación.

El caudal máximo permitido por el sistema de recepción del agua descargada.

La normatividad estipula que el tiempo de descarga máximo para tuberías con diámetros mayores a 48 pulgadas sea de 10 horas. En el diseño del Plan Maestro de Acueducto de Valledupar, se determinó que para la distancia máxima entre válvulas de purga el tiempo de descarga fuera menor a 1 hora.

Teniendo en cuenta que según la norma el diámetro mínimo es de 3 pulgadas, se determinó que el diámetro de las válvulas de purga debe ser como mínimo de 4 pulgadas para evitar posibles taponamientos. Para el dimensionamiento de las válvulas de purga se utilizó la siguiente ecuación:

$$\frac{D}{d} = 65 \cdot \left(T \cdot \frac{Z^{0.5}}{L} \right)^{0.5}$$

Dónde:

D = Diámetro de la tubería (m).

d = Diámetro de la válvula de purga (m).

T = Tiempo de descarga (hr).

Z = Altura promedio entre el punto bajo y los puntos altos adyacentes (m).

L = Corresponde a la distancia horizontal entre los dos puntos altos drenados por la válvula (m).

A continuación se presentan las tablas resumen del dimensionamiento de las válvulas de purga para cada una de las líneas expresas proyectadas (Ver Planos Hidráulicos Anexo C).

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-6 Dimensionamiento Válvulas de Purga Línea Expresa La Popa

LÍNEA EXPRESA LA POPA (Tramo Principal)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PP-1	36	240.00	230.02	235.01	929.98	4	0.1016	1.16	OK	69.78
PP-2	36	230.02	214.89	222.455	1000	4	0.1016	1.29	OK	77.12
PP-3	36	214.89	201.33	208.11	1000	4	0.1016	1.33	OK	79.74
PP-4	36	201.33	188.00	194.665	1154.64	4	0.1016	1.59	OK	95.19
LÍNEA EXPRESA LA POPA (Entrada Tanques Línea 1)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PP1-1	28	187.81	217.90	202.855	380.24	4	0.1016	0.31	OK	18.58
PP1-2	28	217.90	214.28	216.09	171.7	4	0.1016	0.14	OK	8.13
PP1-3	28	214.28	213.00	213.64	131.76	4	0.1016	0.10	OK	6.27
LÍNEA EXPRESA LA POPA (Entrada Tanques Línea 2)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PP2-1	20	187.87	186.91	187.39	481.24	4	0.1016	0.21	OK	12.48
PP2-2	20	186.91	211.35	199.13	401.85	4	0.1016	0.17	OK	10.11

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-7 Dimensionamiento Válvulas de Purga Líneas Expresas Sector 1

LÍNEA EXPRESA Sector 1 (Tramo Principal)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS1-1	24	243.40	236.85	240.125	505	4	0.1016	0.28	OK	16.66
PS1-2	24	236.85	224.34	230.595	995	4	0.1016	0.56	OK	33.50
LÍNEA EXPRESA Sector 1 (Zona Centro)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS1-3	16	215.14	204.86	210	723.14	4	0.1016	0.19	OK	11.34
PS1-4	16	204.86	201.98	203.42	243.14	4	0.1016	0.06	OK	3.87
LÍNEA EXPRESA Sector 1 (Zona Oriental)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS1-5	16	215.05	220.05	217.55	723.32	4	0.1016	0.19	OK	11.14
PS1-6	16	220.05	214.66	217.355	678.11	4	0.1016	0.17	OK	10.45
PS1-7	16	214.66	207.64	211.15	881.89	4	0.1016	0.23	OK	13.79

LÍNEA EXPRESA Sector 1 (Zona Occidental)

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS1-8	24	216.45	216.00	216.225	243.97	4	0.1016	0.14	OK	8.48
PS1-9	24	216.00	216.07	216.035	975.67	4	0.1016	0.57	OK	33.94
PS1-10	24	216.07	207.39	211.73	1000	4	0.1016	0.59	OK	35.13
PS1-11	24	207.39	200.00	203.695	1000	4	0.1016	0.60	OK	35.82
PS1-12	24	200.00	188.89	194.445	1000	4	0.1016	0.61	OK	36.66
PS1-13	24	188.89	187.82	188.355	465.61	4	0.1016	0.29	OK	17.34

LÍNEA EXPRESA Sector 1 (Zona Occidental 2)

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS1-14	24	199.62	202.09	200.855	227.96	4	0.1016	0.14	OK	8.22
PS1-15	24	202.09	202.37	202.23	218.95	4	0.1016	0.13	OK	7.87

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-8 Dimensionamiento Válvulas de Purga Línea Expresa Sector 2

LÍNEA EXPRESA SECTOR 2										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS2-1	20	234.00	220.47	227.235	1000	4	0.1016	0.39	OK	23.55

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-9 Dimensionamiento Válvulas de Purga Línea Expresa Sector 3

LÍNEA EXPRESA SECTOR 3										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS3-1	16	226.05	178.45	202.25	369	4	0.1016	0.10	OK	5.90
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Refuerzo)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS3-2	12	152.20	145.38	148.79	775	4	0.1016	0.14	OK	8.12
LÍNEA EXPRESA SECTOR 3 (Plan Parcial)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS3-3	24	178.29	166.40	172.345	1000	4	0.1016	0.65	OK	38.94
PS3-4	24	166.40	156.40	161.4	1000	4	0.1016	0.67	OK	40.24

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-10 Dimensionamiento Válvulas de Purga Línea Expresa Sector 5

LÍNEA EXPRESA SECTOR 5										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS5-1	24	199.00	176.42	187.71	450.29	4	0.1016	0.28	OK	16.80
PS5-2	24	176.42	175.42	175.92	1113.56	4	0.1016	0.72	OK	42.92
PS5-3	24	175.42	172.23	173.825	585.31	4	0.1016	0.38	OK	22.70
LÍNEA EXPRESA SECTOR 5 (Refuerzo SIVA)										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS5-4	16	175.37	169.79	172.579	407.96	4	0.1016	0.12	OK	7.06
PS5-5	16	169.79	165.00	167.395	479.87	4	0.1016	0.14	OK	8.43

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-11 Dimensionamiento Válvulas de Purga Línea Expresa Sector 6

LÍNEA EXPRESA SECTOR 6										
ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS6-1	28	198.11	175.90	187.005	1000	4	0.1016	0.85	OK	50.89
PS6-2	28	175.90	171.75	173.825	1357.82	4	0.1016	1.19	OK	71.66
PS6-3	28	175.90	161.65	168.775	1172.3	4	0.1016	1.05	OK	62.79

LÍNEA EXPRESA SECTOR 6 (Ramal 1)

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS6-4	16	170.10	169.42	169.76	355.29	4	0.1016	0.10	OK	6.20

LÍNEA EXPRESA SECTOR 6 (Ramal 2)

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS6-5	16	164.40	162.46	163.43	314.04	4	0.1016	0.09	OK	5.58

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-12 Dimensionamiento Válvulas de Purga Línea Expresa Sector 7

LÍNEA EXPRESA SECTOR 7

ID	Diámetro Tubería (pulg.)	Altura Punto Alto Izquierda (m)	Altura Punto Alto Derecha (m)	Promedio Alturas (m)	Distancia Horizontal (m)	Diámetro Purga (pulg.)	Diámetro Purga (m)	Tiempo (horas)	t < 2 hora	Tiempo (min)
PS7-1	20	229.00	179.38	204.19	377.9	4	0.1016	0.16	OK	9.39
PS7-2	20	179.38	163.03	171.205	1000	4	0.1016	0.45	OK	27.13
PS7-3	20	163.03	155.12	159.075	1000	4	0.1016	0.47	OK	28.15
PS7-4	20	155.12	148.00	151.56	1568.78	4	0.1016	0.75	OK	45.24
PS7-5	20	148.00	149.44	148.72	1298.01	4	0.1016	0.63	OK	37.79
PS7-6	20	149.44	140.00	144.72	1691.06	4	0.1016	0.83	OK	49.91

Tabla **¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**-13 Localización Válvulas de Purga

LA POPA					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PP-1	K0+929.98	1087025.49	1652671.58	230.02	4
PP-2	K1+929.98	1087254.35	1651698.12	214.89	4
PP-3	K2+929.98	1087483.22	1650724.66	201.33	4
PP-4	K4+094.62	1087888.97	1649779.50	188.00	4
LA POPA LÍNEA ENTRADA 1					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PP1-1	K0+140.00	1087906.53	1649658.38	188.00	4
PP1-2	K0+464.82	1087906.81	1649339.82	213.00	4
PP1-3	K0+648.40	1087884.28	1649159.15	213.00	4
LA POPA LÍNEA ENTRADA 2					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PP2-1	K0+444.52	1088324.64	1649638.96	183.96	4
PP2-2	K0+675.80	1088459.35	1649441.71	181.75	4
SECTOR 1 TRAMO PRINCIPAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS1-1	K0+505.00	1086977.62	1653067.48	235.91	4
PS1-2	K1+500.00	1086850.60	1652098.44	223.42	4
SECTOR 1 ZONA CENTRO					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS1-3	K0+500.00	1087019.06	1651018.44	207.27	4
PS1-4	K0+986.28	1087162.15	1650556.7	201.06	4
SECTOR 1 ZONA ORIENTAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS1-5	K0+283.56	1087265.12	1651585.71	213.73	4

PS1-6	K1+397.08	1087667.18	1651879.55	213.27	4
PS1-7	K2+152.59	1087795.25	1651277.43	205.60	4
SECTOR 1 ZONA OCCIDENTAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS1-8	K0+241.22	1086856.10	1651388.52	213.75	4
PS1-9	K0+626.17	1086698.34	1651135.97	211.49	4
PS1-10	K1+854.39	1085732.29	1650854.94	210.21	4
PS1-11	K2+854.39	1085717.63	1650211.68	202.76	4
PS1-12	K3+928.21	1086155.19	1649464.65	190.38	4
PS1-13	K4+820.00	1087039.39	1649426.66	186.39	4
SECTOR 1 ZONA OCCIDENTAL 2					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS1-14	K0+162.47	1085894.51	1650201.33	196.00	4
PS1-15	K0+343.35	1086061.18	1650239.15	200.52	4
SECTOR 2					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS2-1	K0+500.00	1087684.94	1652798.34	226.05	4
SECTOR 3					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS3-1	K0+281.15	1087784.02	1648891.29	178.06	4
SECTOR 3 REFUERZO					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS3-2	K0+666.17	1088915.16	1646529.36	146.00	4
SECTOR 3 PLAN PARCIAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS3-3	K0+500.00	1087601.29	1648550.09	175.13	4
PS3-4	K1+500.00	1087686.71	1647581.78	162.31	4
SECTOR 5					

ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS5-1	K0+142.53	1088670.84	1649089.65	171.00	4
PS5-2	K1+203.66	1089604.37	1649507.94	174.21	4
PS5-3	K1+897.26	1090215.65	1649834.07	171.63	4
SECTOR 5 REFUERZO SIVA					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS5-4	K0+407.96	1089985.68	1649244.94	168.37	4
PS5-5	K0+890.12	1090156.41	1648794.02	164.02	4
SECTOR 6 PRINCIPAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS6-1	K0+141.83	1088679.16	1649095.20	171.00	4
PS6-2	K1+867.06	1090202.35	1649829.03	172.07	4
PS6-3	K3+519.64	1090930.34	1649088.99	160.69	4
SECTOR 6 RAMAL 1					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS6-4	K0+355.29	1090962.66	1650237.55	148.41	4
SECTOR 6 RAMAL 2					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS6-5	K0+314.04	1091298.31	1649636.57	161.44	4
SECTOR 7					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
PS7-1	K0+346.40	1087841.16	1648881.73	177.99	4
PS7-2	K0+881.32	1088182.10	1648491.14	178.00	4
PS7-3	K1+880.16	1088776.84	1647689.05	161.88	4
PS7-4	K3+055.34	1089049.17	1646729.90	148.11	4
PS7-5	K4+724.66	1090550.94	1646606.14	144.60	4
PS7-6	K6+825.92	1091399.52	1646350.99	138.97	4

El conjunto de la válvula de purga debe tener como mínimo los siguientes elementos:

Caja de inspección: Debe tener las dimensiones adecuadas para el ingreso del personal capacitado para maniobrar el sistema de lavado de la tubería.

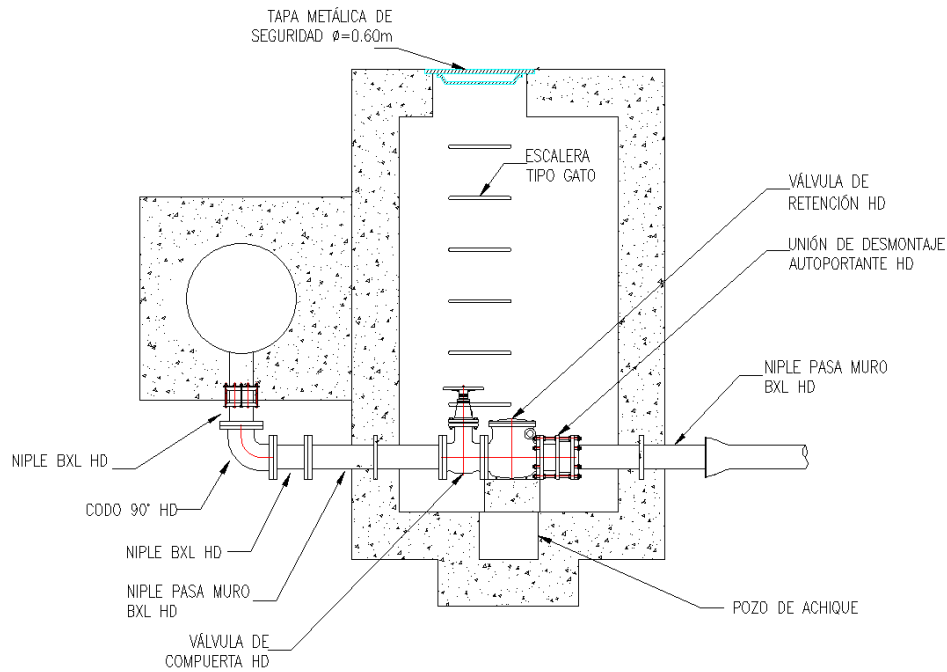
Válvula de apertura y cierre: Válvulas de compuerta o similares que permitan la salida del agua de la tubería.

Válvula de retención o cheque: Válvulas destinadas a impedir la inversión del flujo en las tuberías. Su funcionamiento es automático y se mantienen abiertas por la presión del flujo que circula y se cierra con el paso del mecanismo de retención o por la contrapresión cuando se invierte el flujo.

Descarga: Es la estructura de salida al alcantarillado pluvial, vallado cercano o cuerpo de agua receptor, debe contar con una válvula tipo charnela para evitar el ingreso de fluidos, animales o cuerpos extraños a la tubería de la purga.

Un esquema tipo para la construcción de la válvula de purga es el siguiente:

Ilustración **iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**-6 Esquema Sistema de Desagüe Tubería.



En el "Anexo C Planos" se presentan los detalles para las válvulas de purga proyectadas.

Válvulas de Corte

Para el mantenimiento y control de las líneas expresas se han localizado las siguientes válvulas de cierre temporal, atendiendo la recomendación de la normatividad RAS 2000 de ubicarlas aproximadamente cada 500 m:

Tabla **iError! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-14**
Localización Válvulas de Cierre

LA POPA					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CPP-1	K0+939.98	1087027.78	1652661.84	229.86	36"
CPP-2	K1+940.00	1087256.65	1651688.36	214.76	36"
CPP-3	K2+939.98	1087485.50	1650714.92	201.23	36"
CPP-4	K4+104.62	1087898.25	1649775.66	188.00	36"
LA POPA LÍNEA ENTRADA 1					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CP1-1	K0+000.00	1087918.61	1649767.22	187.71	28"

CP1-2	K0+500.00	1087897.71	1649305.86	213.64	28"
LA POPA LÍNEA ENTRADA 2					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CP2-1	K0+000.00	1087918.61	1649767.22	187.87	20"
CP2-2	K0+543.84	1088378.95	1649545.19	183.90	20"
SECTOR 1 TRAMO PRINCIPAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS1-1	K0+510.00	1086977.60	1653062.50	235.84	16"
CS1-2	K1+505.00	1086870.07	1652479.60	223.34	16"
CS1-3	K2+100.00	1086989.59	1651518.67	215.45	16"
SECTOR 1 ZONA CENTRO					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS1-4	K0+000.00	1086977.60	1653062.50	214.41	16"
CS1-5	K0+505.00	1087018.79	1651008.50	207.20	16"
CS1-6	K0+991.00	1087163.80	1650552.15	201.06	16"
SECTOR 1 ZONA ORIENTAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS1-7	K0+000.00	1086977.60	1653062.50	214.41	16"
CS1-8	K0+500.00	1087211.46	1651794.97	216.61	16"
CS1-9	K1+000.00	1087433.08	1652078.54	218.26	16"
CS1-10	K1+500.00	1087683.10	1651785.60	212.63	16"
CS1-11	K2+000.00	1087891.53	1651405.50	206.62	16"
CS1-12	K2+764.00	1087770.06	1650820.13	201.00	16"
SECTOR 1 ZONA OCCIDENTAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS1-13	K0+000.00	1086991.14	1651511.68	214.34	24"
CS1-14	K0+500.00	1086717.47	1651262.82	213.57	24"
CS1-15	K1+000.00	1086369.32	1651091.67	213.03	24"

CS1-16	K1+500.00	1085900.31	1651050.56	212.88	24"
CS1-17	K2+000.00	1085781.90	1650718.00	209.13	24"
CS1-18	K2+500.00	1085796.05	1650486.45	205.40	24"
CS1-19	K3+000.00	1085728.12	1650065.13	201.68	24"
CS1-20	K3+500.00	1085750.63	1649578.85	197.96	24"
CS1-21	K4+000.00	1086226.42	1649455.76	190.07	24"
CS1-22	K4+500.00	1086722.14	1649457.61	187.71	24"
CS1-23	K4+837.00	1087048.91	1649418.02	186.39	24"
SECTOR 1 ZONA OCCIDENTAL 2					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS1-24	K0+000.00	1085721.16	1650183.66	198.61	24"
CS1-25	K0+660.00	1086334.92	1650319.32	201.04	24"
SECTOR 2					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS2-1	K0+510.00	1087692.82	1652792.18	225.91	20"
CS2-2	K1+005.00	1088141.62	1652567.42	219.57	20"
SECTOR 3					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS3-1	K0+455.65	1087940.80	1648837.05	176.28	16"
SECTOR 3 REFUERZO					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS3-2	K0+000.00	1089239.30	1647110.28	152.20	12"
CS3-3	K0+788.00	1088828.37	1646445.34	145.42	12"
SECTOR 3 PLAN PARCIAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS3-4	K0+000.00	1087783.96	1648893.69	178.08	24"
CS3-5	K0+510.00	1087599.34	1648540.49	174.67	24"
CS3-6	K1+000.00	1087555.70	1648055.62	167.98	24"

CS3-7	K1+510.00	1087688.95	1647572.27	162.24	24"
CS3-8	K2+372.10	1087918.11	1646752.51	152.88	24"
SECTOR 5					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS5-1	K0+500.00	1088974.82	1649193.65	175.19	24"
CS5-2	K1+000.00	1089422.25	1649416.81	174.95	24"
CS5-3	K1+500.00	1089878.14	1649645.42	174.48	24"
CS5-4	K2+000.00	1090301.15	1649891.03	171.57	24"
CS5-5	K2+154.15	1090518.73	1649930.40	169.72	24"
SECTOR 5 REFUERZO SIVA					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS5-6	K0+000.00	1089839.20	1649624.12	174.36	16"
CS5-7	K0+412.96	1089987.48	1649240.27	168.34	16"
CS5-8	K0+893.00	1090157.36	1648791.48	163.02	16"
SECTOR 6 PRINCIPAL					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS6-1	K0+500.00	1088987.79	1649203.29	175.14	28"
CS6-2	K1+100.00	1089435.63	1649425.62	174.39	28"
CS6-3	K1+500.00	1089882.42	1649650.08	174.52	28"
CS6-4	K2+000.00	1090313.16	1649902.49	171.54	28"
CS6-5	K2+500.00	1090698.72	1649999.62	168.83	28"
CS6-6	K3+000.00	1090977.93	1649584.87	163.69	28"
CS6-7	K3+535.00	1090926.72	1649074.53	160.69	28"
SECTOR 6 RAMAL 1					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS6-8	K0+000.00	1090687.82	1650015.58	169.68	16"
CS6-9	K0+358.00	1090964.86	1650239.12	148.41	16"
SECTOR 6 RAMAL 2					

ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS6-10	K0+000.00	1090993.74	1649560.31	163.36	16"
CS6-11	K0+317.00	1091300.87	1649637.08	161.44	16"
SECTOR 7					
ID	Abscisa	Norte	Este	Elevación	Diámetro
CS7-1	K0+500.00	1087950.55	1648794.11	175.61	20"
CS7-2	K1+000.00	1088254.16	1648396.87	167.03	20"
CS7-3	K1+500.00	1088547.55	1647992.05	160.46	20"
CS7-4	K2+000.00	1088850.16	1647594.29	156.79	20"
CS7-5	K2+500.00	1089152.12	1647195.77	152.83	20"
CS7-6	K3+000.00	1089075.17	1646777.76	148.74	20"
CS7-7	K3+500.00	1089493.42	1646734.75	147.93	20"
CS7-8	K4+000.00	1089986.24	1646767.70	147.27	20"
CS7-9	K4+500.00	1090325.60	1646613.68	145.90	20"
CS7-10	K5+000.00	1090573.36	1646879.95	146.41	20"
CS7-11	K5+500.00	1090911.34	1647050.73	146.86	20"
CS7-12	K6+000.00	1091028.35	1646719.50	143.55	20"
CS7-13	K6+500.00	1091073.95	1646336.32	141.98	20"
CS7-14	K6+876.00	1091449.19	1646353.57	148.45	20"

1.1.1 Líneas Expresas de Conducción

Para cada sector se plantearon diferentes líneas expresas que permitirán mejorar el suministro de agua y las presiones de servicio, ver numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Los costos calculados para esta alternativa incluyen el suministro y la instalación de la obra, así como AIU y el IVA sobre la utilidad, obteniendo un valor total para el proyecto de \$ \$ 37,186,224,086.01.

COMPONENTE	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS	TOTAL
Instalación de Ventosas en Tuberías Existentes	\$ 130,000,000.00	\$ 52,520,000.00	\$ 182,520,000.00
Línea Expresa La Popa	\$ 4,672,017,534.04	\$ 1,199,990,519.10	\$ 5,872,008,053.13
Línea Expresa La Popa Derivación 1 Occidente	\$ 890,931,454.43	\$ 231,288,418.45	\$ 1,122,219,872.88
Línea Expresa La Popa Derivación 2 Oriente	\$ 693,772,254.89	\$ 187,973,512.35	\$ 881,745,767.24
Línea Matriz Sector 1	\$ 8,610,529,345.52	\$ 2,298,752,050.63	\$ 10,909,281,396.16
Línea Matriz Sector 2	\$ 863,753,897.19	\$ 229,537,998.93	\$ 1,093,291,896.12
Línea Matriz Sector 3	\$ 2,791,605,594.89	\$ 746,645,420.99	\$ 3,538,251,015.89
Línea Matriz Sector 5	\$ 2,093,998,983.14	\$ 590,440,398.28	\$ 2,684,439,381.42
Línea Matriz Sector 6	\$ 3,241,338,659.86	\$ 845,605,259.39	\$ 4,086,943,919.25
Línea Matriz Sector 7	\$ 5,463,272,904.68	\$ 1,352,249,879.23	\$ 6,815,522,783.92

1.1.2 Red de Distribución

Como se mencionó anteriormente las obras en la red de distribución consisten en tuberías de menor diámetro para cerrar mallas y válvulas de aislamiento para independizar los 7 sectores determinados, así como la instalación de hidrantes en las zonas con deficiencias de estos elementos.

Los costos calculados para esta alternativa incluyen el suministro y la instalación de la obra, así como AIU y el IVA sobre la utilidad, obteniendo un valor total para el proyecto de \$ \$ 3,089,030,142.76.

COMPONENTE	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS	TOTAL
Sector 1	\$ 386,147,539.58	\$ 109,375,747.73	\$ 495,523,287.31
Tubería Distribución	\$ 154,459,015.83	\$ 43,750,299.09	\$ 198,209,314.92
Válvulas de Sectorización	\$ 231,688,523.75	\$ 65,625,448.64	\$ 297,313,972.39
Sector 2	\$ 289,308,062.05	\$ 102,071,459.87	\$ 391,379,521.92
Tubería Distribución	\$ 115,723,224.82	\$ 40,828,583.95	\$ 156,551,808.77
Válvulas de Sectorización	\$ 173,584,837.23	\$ 61,242,875.92	\$ 234,827,713.15
Sector 3	\$ 115,226,384.78	\$ 37,393,368.61	\$ 152,619,753.39
Tubería Distribución	\$ 46,090,553.91	\$ 14,957,347.44	\$ 61,047,901.36
Válvulas de Sectorización	\$ 69,135,830.87	\$ 22,436,021.17	\$ 91,571,852.03
Sector 4	\$ 161,996,966.62	\$ 45,464,413.99	\$ 207,461,380.61
Válvulas de Sectorización	\$ 161,996,966.62	\$ 45,464,413.99	\$ 207,461,380.61
Sector 5	\$ 259,359,053.68	\$ 59,442,613.86	\$ 318,801,667.54
Tubería Distribución	\$ 103,743,621.47	\$ 23,777,045.55	\$ 127,520,667.02
Válvulas de Sectorización	\$ 155,615,432.21	\$ 35,665,568.32	\$ 191,281,000.52
Sector 6	\$ 427,450,179.36	\$ 117,429,957.46	\$ 544,880,136.81
Tubería Distribución	\$ 170,980,071.74	\$ 46,971,982.98	\$ 217,952,054.73
Válvulas de Sectorización	\$ 256,470,107.61	\$ 70,457,974.48	\$ 326,928,082.09
Sector 7	\$ 731,100,043.35	\$ 247,264,351.83	\$ 978,364,395.18
Tubería Distribución	\$ 292,440,017.34	\$ 98,905,740.33	\$ 391,345,757.67
Válvulas de Sectorización	\$ 438,660,026.01	\$ 148,358,610.50	\$ 587,018,636.51
Hidrantes	\$ 268,807,990.59	\$ 64,715,809.16	\$ 333,523,799.75

1.1.3 Macromedición

Los costos calculados para esta alternativa que comprende la instalación de 11 válvulas de ventosa en los macromedidores existentes, incluyen el suministro y la instalación de la obra, así como AIU y el IVA sobre la utilidad, obteniendo un valor total para el proyecto de \$ 89,900,291.27.

COMPONENTE	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS	TOTAL
Instalación de 11 Ventosas en Macromedidores	\$ 66,417,375.20	\$ 23,482,916.07	\$89,900,291.27

6. ESTABLECER UN PROGRAMA DE INSTALACION DE INSTRUMENTOS DE MACROMEDICION A LA SALIDA DE LOS SISTEMAS DE MACROMEDICION

De acuerdo a la propuesta entregada para optimización del sistema de telemetría en la PTAP, se realiza proyección para contratar el mejoramiento del mismo. Se adjuntará cronograma una vez se tenga la aprobación por parte de la Gerencia.

ACUERDO DE PAGO SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR "CORPOCESAR" Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR "EMDUPAR S.A. E.S.P." CONCEPTO DE TASA RETRIBUTIVA Y TASA POR USO DE AGUA.

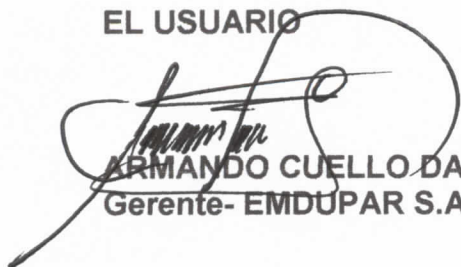
Entre los suscritos a saber: de una parte **KALEB VILLALOBOS BROCHEL** mayor de edad y de este domicilio, identificado con la cédula de ciudadanía número 72.223.078 expedida en Barranquilla quien actúa en nombre y representación de **LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR "CORPOCESAR"** con NIT 892.301.483-2 en su condición de Director General de la entidad y quien para los efectos legales de este acuerdo de pago se llamará LA CORPORACION; y del otro lado **ARMANDO CUELLO DAZA**, también mayor de edad, domiciliado en Valledupar (Cesar), identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 10.089.612 expedida en la ciudad de Pereira (Risaralda), quien obra en nombre y representación de "LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR-EMDUPAR S.A. E.S.P." con NIT 892.300.548-8, y quien para efectos del presente acuerdo se llamará EL USUARIO, hemos convenido en celebrar el presente acuerdo de pago, que se regirá por las siguientes cláusulas: **Consideraciones previas:** a) Que LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR-EMDUPAR S.A. E.S.P." con NIT 892.300.548-8, adeuda a LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR "CORPOCESAR, la suma de TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES CIENTO VEINTISÉIS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE (**\$3.345.126.878.00**), más los intereses moratorios por el no pago oportuno de las obligaciones, estimados a la fecha de suscripción del presente acuerdo, en la suma de **DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE. \$2.992.757.544.00.**; correspondientes a la deuda por concepto de TUA y TASA RETRIBUTIVA, correspondiente a los años-2014-2015 liquidados de la siguiente manera: Factura TUA F002-002797, por valor de \$85.262.285; Factura TUA F003-000773, por valor de \$116.768.997; Factura TUA F003-001287, por valor de \$135.840.499; Factura TUA F003-002023, por valor de \$169.216.155; Factura Tasa Retributiva F002-2625 por valor de \$274.853.091; Factura Tasa Retributiva F002-2626 por valor de \$304.312.434; Factura Tasa Retributiva F004-0213; por valor de \$387.865.832; Factura Tasa Retributiva F004-0214 por valor de \$365.933.245; Factura Tasa Retributiva F004-0309 por valor de \$4.731.698; Factura F004-0325 Tasa Retributiva por valor de \$13.524.786; Factura Tasa Retributiva F004-0326 por valor de \$1.482.516.400; Factura Tasa Retributiva F004-0420 por valor de \$4.301.456, tal como lo estipula el Manual Interno de Recaudo de Cartera de CORPOCESAR. b) Que ante el incumplimiento de las citadas obligaciones; la oficina Jurídica de la Corporación, dio inicio a procedimiento coactivo de cobro, dentro del cual ordenó unas medidas cautelares, dentro de las cuales está el embargo y secuestro de sumas de dinero depositadas en cuantas bancarias a nombre de la citada empresa. C) Que EMDUPAR ESP, solicitó, con fundamento en el artículo tercero de la resolución No 943 de 2008 la suscripción de acuerdo y otorgamiento de facilidad de pago de la citada obligación acumulada, son la solicitud de rebaja y/o condonación de intereses moratorios (Art. 9º Res. 943 de 2008) y de financiación (Art. 10º Res. 813 de 2008), por mora en el pago de la citada obligación e intereses de financiación del acuerdo. D) Que de igual forma solicita se acepte como garantía especial del acuerdo la expedición de disponibilidad presupuestal y/o autorización para comprometer vigencias futuras. E) Que atendiendo dicha solicitud y en consideración a la naturaleza jurídica de EMDUPAR, la difícil situación financiera por la que atraviesa la empresa; se considera

conveniente otorgar facilidad de pago de las citadas acreencias, aceptando la garantía ofrecida, ejerciendo la facultad especial conferida al Director de la Corporación, por el parágrafo del artículo Séptimo de la Resolución 813 de 2008 (Reglamento Interno de Recaudo de Cartera). F) Que la solicitud de rebaja o condonación de intereses moratorios y de financiación no es potestad absoluta del director General de Corpocesar, dado que no se puede renunciar a una obligación cierta y exigible, amparada por la legislación para compensar el perjuicio que sufrió la entidad por el incumplimiento de su deudor, sin embargo la Corporación presentará solicitud ante el Consejo directivo de la Corporación, como máxima instancia decisoria, a fin de que se definan estrategias efectivas de recuperación de la cartera morosa que incluya la posibilidad de convenir que dichos intereses sean reinvertido en programas que correspondan a las funciones de la Corporación, tales como descontaminación de vertimientos, protección del recurso hídrico entre otros. Por tanto la cancelación de tales intereses, estará condicionada a la decisión que sobre el particular adopte el citado órgano de administración, la cual de no ser procedente dará derecho a su cobro efectivo. G) En consecuencia las partes acuerdan: **PRIMERA:** El usuario reconoce y asume deber a CORPOCESAR la suma de **TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES CIENTO VEINTISÉIS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$3.345.126.878.00)** correspondientes a la deuda por concepto de TUA y TASA RETRIBUTIVA, correspondiente a los años 2014-2015, liquidados de la siguiente manera: Factura TUA F002-002797, por valor de \$85.262.285; Factura TUA F003-000773, por valor de **\$116.768.997**; Factura TUA F003-001287, por valor de **\$135.840.499**; Factura TUA F003-002023, por valor de \$169.216.155; Factura Tasa Retributiva F002-2625 por valor de \$274.853.091; Factura Tasa Retributiva F002-2626 por valor de \$304.312.434; Factura Tasa Retributiva F004-0213; por valor de \$387.865.832; Factura Tasa Retributiva F004-0214 por valor de \$365.933.245; Factura Tasa Retributiva F004-0309 por valor de \$4.731.698; Factura F004-0325 Tasa Retributiva por valor de \$13.524.786; Factura Tasa Retributiva F004-0326 por valor de \$1.482.516.400; Factura Tasa Retributiva F004-0420 por valor de \$4.301.456, más los intereses moratorios y de financiación a que se refieren los artículos 9 de la resolución 943 de 2008 y 10° de la Resolución 813 de 2008, cuya liquidación y pago estarán condicionados al pronunciamiento del Consejo Directivo de la Corporación sobre la solicitud de convenir una compensación ambiental por los intereses generados. **SEGUNDA:** El Usuario se compromete a pagar a la CORPORACION el valor adeudado, de la siguiente forma: Un pago inicial equivalente a: **DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE. (\$252.609.496.00)**, los cuales corresponden al pago total de las facturas TUA F003-000773, por valor de \$116.768.997; Factura TUA F003-001287, por valor de \$135.840.499; dichos recursos se encuentran depositados en la cuenta de depósitos judiciales del Banco Agrario en favor de Corpocesar, como consecuencia del embargo ordenado por la Oficina Jurídica; para lo cual **EMDUPAR** autoriza a CORPOCESAR a aplicar para estos efectos la citada suma; **El saldo de: TRES MIL NOVENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS DIECISIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS (\$ 3.092.517.382.00)**, en 60 cuotas mensuales de acuerdo a programación de pago convenida en anexo 01, el cual forma parte integral del presente Acuerdo de pago, las cuales serán consignadas en la cuenta corriente del BANCO AGRARIO DE COLOMBIA número 324030003945 denominada: CORPOCESAR, posteriormente hacer llegar una copia de dicha consignación a la oficina de la sub Área financiera de CORPOCESAR. **TERCERA:** La liquidación de intereses moratorios, e intereses de financiación, a que se refieren los artículos 9 de la resolución 943 de 2008 y 10° de la Resolución 813 de 2008, está condicionada al pronunciamiento realice el Consejo Directivo

de la Corporación, respecto a la posibilidad de aliviar su pago, mediante un esquema de compensación o reinversión en programas ambientales, tal como lo contempla la Ley 1551 de 2012 para entidades públicas., Para lo cual el Director de Corpocesar se compromete a presentar a consideración de dicho órgano de administración, el acuerdo respectivo, en la próxima reunión ordinaria. En el evento que el Consejo Directivo no apruebe la solicitud o en su defecto su aprobación sea parcial, se realizarán los ajustes al presente documento, para lo cual se realizará ajuste en las cuotas periódicas a cancelar. Liquidación que hará parte integral del presente acuerdo, una vez notificado a EMDUPAR, el nuevo valor a cancelar. **CUARTA** : El pago de estas obligaciones lo ampara la empresa Emdupar con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal presentado por EL USUARIO – EMDUPAR ESP, y se obliga a generar de manera anual el certificado de disponibilidad presupuestal para amparar las cuotas sucesivas, hasta el pago total de la obligación. **QUINTA**: Que por tratarse que el deudor es de naturaleza pública, Corpocesar mediante este acuerdo ha brindado flexibilidad de pago, pero con la condición que la empresa EMDUPAR, no incurra en mora de más de un año en el pago de las facturas que se expidan a su cargo partiendo de la vigencia 2016, debido que las facturas se hacen exigibles desde el momento de su expedición. El incumplimiento de esta condición será causal para dar por terminado el acuerdo de manera unilateral. **SEXTA**: EL USUARIO, se responsabiliza de las obligaciones adquiridas asumiendo en su totalidad el pago descrito en el presente acuerdo. **SEPTIMA**: De conformidad con lo dispuesto en el Artículo Sexto de la Resolución 813 de 2008, en caso de incumplimiento de las obligaciones y pagos que el usuario asume por este acuerdo de pago, El Jefe de la oficina Jurídica de la Corporación, mediante resolución podrá dejar sin efecto la presente facilidad de pago, declarando sin vigencia el plazo concedido, y tomará las medidas señaladas en el citado artículo, exigiendo la totalidad de la deuda, con sus correspondientes intereses, aun si estos hubieren sido objeto de compensación convenida; sin consideración a los plazos otorgados, y serán a cargo del EMDUPAR los gastos de cobranza, además será reportado a la Contaduría General de la Nación de acuerdo a lo preceptuado en la Ley 901 de 2004. **OCTAVA**: Suscrito y perfeccionado el presente acuerdo de pago, el Jefe de la Oficina Jurídica de la Corporación suspenderá el procedimiento de cobro coactivo y levantará las medidas cautelares ordenadas dentro del mismo. Lo anterior, de conformidad con lo señalado en el artículo 841 del Estatuto Tributario Nacional. De igual forma, las partes de común acuerdo convienen otorgar a este acuerdo de pago el carácter de título ejecutivo para todos los efectos legales y desde ahora el usuario renuncia expresamente a los requerimientos judiciales o extrajudiciales de pago de la deuda que por este documento contrae a favor de la Corporación y a la representación para su pago.

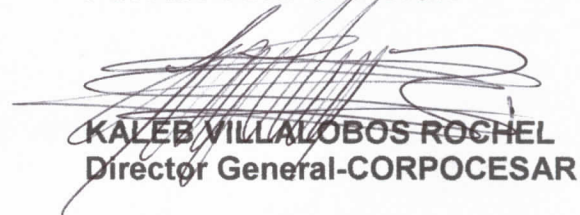
Para mayor constancia se firman a los Doce (12) días del mes de junio de dos mil diecisiete (2017).

EL USUARIO



ARMANDO CUELLO DAZA
Gerente- EMDUPAR S.A. E.S.P.

POR LA CORPORACION



KALEB VILLALOBOS ROCHEL
Director General-CORPOCESAR

RELACION DETALLADA DE DEUDA OBJETO DEL PRESENTE ACUERDO

CONCEPTO	VALOR
Deuda TUA y TASA RETRIBUTIVA (Según Cláusula Primera del Acuerdo)	3.345.126.878
Detalle	
Factura TUA F002-002797	\$85.262.285
Factura TUA F003-000773	\$116.768.997
Factura TUA F003-001287	\$135.840.499
Factura TUA F003-002023	\$169.216.155
Factura Tasa Retributiva F002-2625	\$274.853.091
Factura Tasa Retributiva F002-2626	\$304.312.434
Factura Tasa Retributiva F004-0213	\$387.865.832
Factura Tasa Retributiva F004-0214	\$365.933.245
Factura Tasa Retributiva F004-0309	\$4.731.698
Factura F004-0325 Tasa Retributiva	\$13.524.786
Factura Tasa Retributiva F004-0326	\$1.482.516.400
Factura Tasa Retributiva F004-0420	\$4.301.456

14

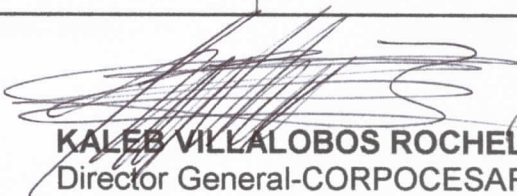
ANEXOS 01 – RELACION DE CUOTAS DE PAGO CONVENIDAS

Pago Inicial		\$252.609.496.00
SALDO FINAL A FINANCIAR.		\$ 3.092.517.382
Cuotas mensuales (60)		

No	AÑO	MES	CAPITAL	SALDO	FACTURA A CANCELAR
1	2017	JULIO	\$14.210.381,00	\$ 3.078.307.001,00	Factura TUA F002-2797
2	2017	AGOSTO	\$14.210.381,00	\$ 3.064.096.620,00	Factura TUA F002-2797
3	2017	SEPTIEMBRE	\$14.210.381,00	\$ 3.049.886.239,00	Factura TUA F002-2797
4	2017	OCTUBRE	\$14.210.381,00	\$ 3.035.675.858,00	Factura TUA F002-2797
5	2017	NOVIEMBRE	\$14.210.381,00	\$ 3.021.465.477,00	Factura TUA F002-2797
6	2017	DICIEMBRE	\$14.210.381,00	\$ 3.007.255.096,00	Factura TUA F002-2797
		Subtotal	\$ 85.262.286,00	\$ 3.007.255.096,00	
7	2018	ENERO	\$ 22.904.424,25	\$ 2.984.350.671,75	Factura TR F002-2625
8	2018	FEBRERO	\$ 22.904.424,25	\$ 2.961.446.247,50	Factura TR F002-2625
9	2018	MARZO	\$ 22.904.424,25	\$ 2.938.541.823,25	Factura TR F002-2625
10	2018	ABRIL	\$ 22.904.424,25	\$ 2.915.637.399,00	Factura TR F002-2625
11	2018	MAYO	\$ 22.904.424,25	\$ 2.892.732.974,75	Factura TR F002-2625
12	2018	JUNIO	\$ 22.904.424,25	\$ 2.869.828.550,50	Factura TR F002-2625
13	2018	JULIO	\$ 22.904.424,25	\$ 2.846.924.126,25	Factura TR F002-2625
14	2018	AGOSTO	\$ 22.904.424,25	\$ 2.824.019.702,00	Factura TR F002-2625
15	2018	SEPTIEMBRE	\$ 22.904.424,25	\$ 2.801.115.277,75	Factura TR F002-2625
16	2018	OCTUBRE	\$ 22.904.424,25	\$ 2.778.210.853,50	Factura TR F002-2625
17	2018	NOVIEMBRE	\$ 22.904.424,25	\$ 2.755.306.429,25	Factura TR F002-2625
18	2018	DICIEMBRE	\$ 22.904.424,25	\$ 2.732.402.005,00	Factura TR F002-2625
		Subtotal	\$ 274.853.091,00	\$ 2.732.402.005,00	
19	2019	ENERO	\$ 39.460.715,75	\$ 2.692.941.289,25	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
20	2019	FEBRERO	\$ 39.460.715,75	\$ 2.653.480.573,50	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
21	2019	MARZO	\$ 39.460.715,75	\$ 2.614.019.857,75	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
22	2019	ABRIL	\$ 39.460.715,75	\$ 2.574.559.142,00	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
23	2019	MAYO	\$ 39.460.715,75	\$ 2.535.098.426,25	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
24	2019	JUNIO	\$ 39.460.715,75	\$ 2.495.637.710,50	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
25	2019	JULIO	\$ 39.460.715,75	\$ 2.456.176.994,75	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
26	2019	AGOSTO	\$ 39.460.715,75	\$ 2.416.716.279,00	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
27	2019	SEPTIEMBRE	\$ 39.460.715,75	\$ 2.377.255.563,25	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
28	2019	OCTUBRE	\$ 39.460.715,75	\$ 2.337.794.847,50	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
29	2019	NOVIEMBRE	\$ 39.460.715,75	\$ 2.298.334.131,75	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
30	2019	DICIEMBRE	\$ 39.460.715,75	\$ 2.258.873.416,00	Facturas TUA F003-02023 - TR F002-2626
		Subtotal	\$ 473.528.589,00	\$ 2.258.873.416,00	

31	2020	ENERO	\$ 62.816.589,75	\$ 2.196.056.826,25	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
32	2020	FEBRERO	\$ 62.816.589,75	\$ 2.133.240.236,50	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
33	2020	MARZO	\$ 62.816.589,75	\$ 2.070.423.646,75	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
34	2020	ABRIL	\$ 62.816.589,75	\$ 2.007.607.057,00	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
35	2020	MAYO	\$ 62.816.589,75	\$ 1.944.790.467,25	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
36	2020	JUNIO	\$ 62.816.589,75	\$ 1.881.973.877,50	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
37	2020	JULIO	\$ 62.816.589,75	\$ 1.819.157.287,75	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
38	2020	AGOSTO	\$ 62.816.589,75	\$ 1.756.340.698,00	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
39	2020	SEPTIEMBRE	\$ 62.816.589,75	\$ 1.693.524.108,25	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
40	2020	OCTUBRE	\$ 62.816.589,75	\$ 1.630.707.518,50	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
41	2020	NOVIEMBRE	\$ 62.816.589,75	\$ 1.567.890.928,75	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
42	2020	DICIEMBRE	\$ 62.816.589,75	\$ 1.505.074.339,00	Facturas TR F004-0213 - TR F004-0214
		Subtotal	\$ 753.799.077,00	\$ 1.505.074.339,00	
43	2021	ENERO	\$ 82.362.022,22	\$ 1.422.712.316,78	Factura TR F004-0326
44	2021	FEBRERO	\$ 82.362.022,22	\$ 1.340.350.294,56	Factura TR F004-0326
45	2021	MARZO	\$ 82.362.022,22	\$ 1.257.988.272,34	Factura TR F004-0326
46	2021	ABRIL	\$ 82.362.022,22	\$ 1.175.626.250,12	Factura TR F004-0326
47	2021	MAYO	\$ 82.362.022,22	\$ 1.093.264.227,90	Factura TR F004-0326
48	2021	JUNIO	\$ 82.362.022,22	\$ 1.010.902.205,68	Factura TR F004-0326
49	2021	JULIO	\$ 82.362.022,22	\$ 928.540.183,46	Factura TR F004-0326
50	2021	AGOSTO	\$ 82.362.022,22	\$ 846.178.161,24	Factura TR F004-0326
51	2021	SEPTIEMBRE	\$ 82.362.022,22	\$ 763.816.139,02	Factura TR F004-0326
52	2021	OCTUBRE	\$ 82.362.022,22	\$ 681.454.116,80	Factura TR F004-0326
53	2021	NOVIEMBRE	\$ 82.362.022,22	\$ 599.092.094,58	Factura TR F004-0326
54	2021	DICIEMBRE	\$ 82.362.022,22	\$ 516.730.072,36	Factura TR F004-0326
		Subtotal	\$ 988.344.266,64	\$ 516.730.072,36	
55	2022	ENERO	\$ 104.919.962,22	\$ 411.810.110,14	Factura TR F004-0326 - F004-0309; F004 -0325 Y F004-0420
56	2022	FEBRERO	\$ 82.362.022,22	\$ 329.448.087,92	Factura TR F004-0326
57	2022	MARZO	\$ 82.362.022,22	\$ 247.086.065,70	Factura TR F004-0326
58	2022	ABRIL	\$ 82.362.022,22	\$ 164.724.043,48	Factura TR F004-0326
59	2022	MAYO	\$ 82.362.022,22	\$ 82.362.021,26	Factura TR F004-0326
60	2022	JUNIO	\$ 82.362.021,26	-\$ 0,00	Factura TR F004-0326
		Subtotal	\$ 516.730.072,36		
TOTAL					


ARMANDO CUELLO DAZA
Gerente- EMDUPAR S.A. E.S.P.


KALEB VILLALOBOS ROCHEL
Director General-CORPOCESAR


ANEXOS 02 – RELACION DE CUOTAS DE PAGO CONVENIDAS

CONCEPTO	VALOR	Periodos Adeudados	INTERESES MORATORIOS	INTERESES DE FINANACIACIÓN	TOTAL OBLIGACION OBJETO DE FACILIDAD
Deuda TUA y TASA RETRIBUTIVA	\$3.345.126.878.00	Años 2011-2014-2015			
Factura TUA F002-002797	\$85.262.285				
Factura TUA F003-000773	\$116.768.997				
Factura TUA F003-001287	\$135.840.499				
Factura TUA F003-002023	\$169.216.155				
Factura Tasa Retributiva F002-2625	\$274.853.091				
Factura Tasa Retributiva F002-2626	\$304.312.434				
Factura Tasa Retributiva F004-0213	\$387.865.832				
Factura Tasa Retributiva F004-0214	\$365.933.245				
Factura Tasa Retributiva F004-0309	\$4.731.698				
Factura F004-0325 Tasa Retributiva	\$13.524.786				
Factura Tasa Retributiva F004-0326	\$1.482.516.400				
Factura Tasa Retributiva F004-0420	\$4.301.456				
	\$3.345.126.878.00				

13

C.O.I.S. No 287205035


D.T

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 1

Valledupar, 17 de julio de 2017

GG-GG 142

Doctor
KALEB VILLALOBOS BROCHEL
 Director
 Corpocesar
 Dir: Carrera 9 # 9-88
 Tel: 5748960 Ext. 124
 Valledupar/Cesar


 Red Salida No 2017-111-001314-1
 Fecha 19/07/2017 10:25:52 Us Rad. SGAMEZ
 Destino: GESTION DOCUMENTAL
 Remitente: CIU CORPOCESARKALETH VILLALOBO
 Fecha actual: 19/07/2017 15:33:21
 Empresa: Emdupar

Asunto: Aumento de la concesión de agua superficial.

Atento Saludo,

Emdupar S.A E.S.P., es una empresa Prestadora de Servicios Públicos, cuya función principal es proveer agua potable y saneamiento básico a la Ciudad de Valledupar, además de la calidad y continuidad del servicio.

En aras de cumplir con lo anterior, me permito solicitar que se sirvan a estudiar la posibilidad de aumentar la concesión de agua superficial que actualmente tenemos de 1800 L/Seg (Resolución 022 del 25 de Febrero del 2003), a 2200 L/seg, debido a que la proyección realizada en el nuevo Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del 2014 la requiere.

Para lo solicitado, anexamos los siguientes documentos y CD:

1. Formulario Único Nacional de solicitud de Concesión de Aguas Superficiales diligenciado: Un (1) folio.
2. Certificados de tradición y libertad. Cinco (5) Folios.
3. Certificados de Existencia y Representación Legal. Catorce (14) Folios.
4. Contrato a término indefinido para trabajador de dirección, de confianza o manejo. Dos (2) folios.
5. Cedula de Ciudadanía. Un (1) folio.
6. Diagnostico de la PTAP y del Sistema de Acueducto y Alcantarillado de la Ciudad e Valledupar. Un CD., Información en medio PDF.
7. Soporte de usuarios inscrito en acueducto y alcantarillado a corte de junio del 2017. Un (1) folio

Atentamente,


ARMANDO JOSE CUELLO DAZA
 Gerente Emdupar S.A E.S.P

Proyectó y Elaboró: Ing. Leonard Alfonso Silva Mendoza. Prof Universitario en Gestión Técnica.
 Revisó: Ing. Álvaro Enrique Yaguna Núñez. Jefe Departamento Técnico Operativo.
 Aprobó: Jefe Oficina Asesora Jurídica, Doctor Nicomedes Vásquez



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: **20174211349711**

Fecha: **27/09/2017**

GD-F-007 V.10

Página 1 de 11

Bogotá, D.C.

Señor
ARMANDO JOSÉ CUELLO DAZA
Gerente
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. – EMDUPAR S.A. E.S.P.
Calle 15 No. 15-40
Valledupar, Cesar
gerencia@emdupal.gov.co, acuello@emdupal.gov.co, emdupar@emdupal.gov.co

Asunto: Respuesta a los radicados descritos a continuación constituyentes del tercer informe de avance del Programa de Gestión acordado entre el prestador y esta entidad.

- Radicado SSPD No. 20175290729832 del 06 de septiembre de 2017
- Radicado SSPD No. 20175290731672 del 08 de septiembre de 2017

Respetado Señor Gerente:

Mediante los radicados del asunto remitió el tercer informe de avance del Programa de Gestión suscrito entre la empresa que usted representa y esta Superintendencia.

Según lo acordado en el mencionado programa, y de acuerdo con lo indicado por esta Superintendencia en la mesa de trabajo adelantada en la ciudad de Valledupar los días 12 y 13 de julio de 2017, el informe debía reflejar el avance alcanzado por el prestador en las metas durante el segundo mes de ejecución, y estar debidamente soportado lo estipulado en los anexos del Programa de Gestión, de acuerdo con lo establecido en la condición décima del Programa de Gestión:

“... DÉCIMO. Informes. A partir de la fecha de firma del presente programa de gestión, el prestador adquiere la obligación de presentar un informe bimestral adicional a los específicos requeridos en los anexos, en el que deben reposar las generalidades en cuanto al cumplimiento de compromisos, detalle y soportes de las actividades desarrolladas. ...”

A continuación, le indicamos los compromisos respecto de los cuales evidenciamos presuntos incumplimientos por cada uno de los componentes incluidos en el Programa de Gestión:

- **Componente Comercial**

Sobre los ítems que integran este componente, se presentan los siguientes comentarios:

1. Asignación de recursos (humano y técnico) en las labores de verificación en terreno, suspensiones, reconexiones, verificación de suspensiones.

De conformidad a lo informado tenemos que estas labores continúan siendo atendidas por los mismos funcionarios asignados desde antes de la firma del programa de gestión.



EMDUPAR S.A. E.S.P. informa que está en trámite de la contratación de un tercero que asumiría en gran parte estas labores.

2. Información actualizada y de calidad.

A la fecha la información presentada para el seguimiento al programa de gestión es suficiente, y presenta cifras consistentes con el histórico.

3. Recaudo de subsidios adeudados por el municipio.

Se informa continuar gestionando el recaudo de los recursos que por subsidios debe el municipio a EMDUPAR S.A. E.S.P., pero no hay reporte de recaudo, lo que lleva a concluir que no ha sido efectiva la labor hasta la fecha realizada.

4. Revisión, actualización, legalización y socialización del Contrato de Condiciones Uniformes de la empresa.

En las reuniones preliminares a la firma del programa de gestión EMDUPAR S.A. E.S.P. informó estar ultimando detalles para la actualización del CCU, se tiene un tercer corte de seguimiento y no hay evidencia de la radicación ante la CRA solicitándoles el concepto que permita adoptar, publicar y aplicar un nuevo CCU.

5. Catastro de Suscriptores

Respecto de esta información, en el grupo de cartera se presentan algunas cifras que presumen estar avanzando en la identificación de suscriptores con medición e identificación en conjunto con el grupo de facturación de suscriptores con medidor no facturados por diferencia de lectura; sin embargo, los avances técnicos esperados aparentemente estarían sujetos a contratación, de lo cual tenemos como resultado que esta actividad no presenta avance.

6. Reducción de pérdidas comerciales. Instalación de nuevos medidores, revisión y cambio de medidores con falla, cambios medidores obsoletos. – Reducción de pérdidas.

El avance presentado en este tema ha sido logro de los grupos de Cartera y Facturación, pero no cumple las expectativas a tercer periodo de corte del Programa de Gestión. Esta temática, de conformidad al informe presentado, presuntamente está sujeta a la contratación anunciada por EMDUPAR S.A. E.S.P.

7. Facturación: Revisión de ciclos, efectividad en pre - crítica y crítica, reducción de cobro por promedio, suspensiones y reconexiones oportunas, reportes de información y sistema de información en línea.

El grupo de facturación ha revisado los ciclos en busca de reducir los tiempos de recaudo, así mismo con el grupo de cartera se observan avances que permitirán disminuir las cifras de cobros por promedio, pero las actividades de pre crítica, crítica, suspensiones, reconexiones y adecuaciones al SIC para mejorar la integración de la información, presuntamente depende del contrato anunciado para la gestión comercial. Es de anotar que en los informes presentados no se observa incremento en el personal asignado a estas labores.

De 90.687 facturas impresas, tenemos 8.704 sin medición, 12.226 facturados por promedio, cifras a disminuir en el próximo informe.

8. Atención de Usuarios y PQR: Calidad de la atención, tiempos, reducción de causales de reclamación (comercial y técnica), disminución de SAP, REP, RAP, REQ. Programa de Fidelización y fomento a la cultura de pago, reducción de morosidad.

Se informa sobre la planificación de tareas a fin de mejorar las estadísticas que evidenciarían mejoras en los indicadores respectivos, pero las estadísticas muestran incremento entre los meses de junio y julio (928 a 1163). Continúan llamando la atención las más altas causales de reclamo (Inconformidad en el consumo y descuento por predio desocupado) lo cual requiere acciones para su disminución.

Es positivo el cierre de casos en el sistema y la atención dentro de los términos.

Se necesita la estadística de recursos de junio a agosto para su comportamiento; en el tema de SAP se informa de 5 fallos en contra con la respectiva sanción, temática que debe tender a 0 SAP.

9. Gestión de Cartera: Depuración, definición e implementación de programas de recuperación de cartera, suspensiones y verificación suspensión (perdidas), cobro jurídico, información actualizada y de calidad.

Esta labor, para este grupo en particular presenta cifras positivas, que muestran actividades en depuración y gestión de cobro (449 usuarios de alcantarillado); es de esperar el plan de recuperación y cumplimiento del cronograma propuesto den los mejores resultados.

10. Obtener los servicios de un laboratorio de Medidores.

A la fecha de este tercer corte, no se ha informado como maneja EMDUPAR S.A. E.S.P., la necesidad de actas de laboratorio en los temas de revisión de medidores, recuperación de consumos y demás necesidades de la

11. Gestión y Eficiencia de recaudo.

Se observó mejora en el recaudo, reportando para julio el 73.18% recaudado sobre lo facturado.

El recaudo corriente restando subsidios y aumentando contribución va en el 54% y la gestión de cobro paso de \$2.541 a \$ 2.971 millones, se reporta que de cartera se recaudó \$791 millones, lo cual muestra mejora en los indicadores.

A continuación, en la Tabla 1 se presenta tabla resumen de lo antes expuesto:

Tabla 1 Actividades Componente Comercial

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
1. Asignación de recursos (humano y técnico) en las labores de verificación en terreno, suspensiones, reconexiones, verificación de suspensiones.	Reporte detallado de necesidades de personal	1 mes	Porcentaje de avance	Si	Parcialmente 1er mes
	Reporte detallado de cuadrillas y asignaciones diarias	1 mes	Porcentaje de avance	Si	Parcialmente 1er mes
	Balance de verificaciones contra realizados	1 mes	Porcentaje de avance	Si	Parcialmente 1er mes
	Informe de acciones	1 mes	Porcentaje de avance	Si	No
	Implementación de la asignación	3 mes	Porcentaje de avance	No	No

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
2. Información actualizada y de calidad.	Realizar ajustes administrativos y operativos para contar con estadísticas permanentes	1 mes	Porcentaje de avance (entregados / solicitados) * 100	Si	Si
3. Recaudo de subsidios adeudados por el municipio.	Gestionar giro de subsidios adeudados y giro directo	1 mes	Cumplimiento por logros	Si	Parcialmente
4. Revisión, actualización, legalización y socialización del Contrato de Condiciones Uniformes de la empresa.	Radicar solicitud del concepto de legalidad del nuevo CCU en la CRA	0.5 meses	Cumplimiento con la radicación del documento.	No	No
5. Catastro de Suscriptores	Planeación y definición detallada de actividades.	1 mes	Porcentaje de avance	Si	No
	Ejecución del Catastro	4 meses	Porcentaje de avance	Si	No
6. Reducción de pérdidas comerciales. Instalación de nuevos medidores, revisión y cambio de medidores con falla, cambios medidores obsoletos. – Reducción de pérdidas comerciales.	Plan detallado de trabajo para cumplir el objetivo	1 mes	Porcentaje de Cumplimiento	Si	No
	Reporte de facturación de suscriptores, medidos, promediados, etc.	Mensual	Porcentaje de Cumplimiento	Si	Si
	Gestión suscriptores facturados por promedio y no medidos.	6 meses	Reducción del porcentaje de suscriptores facturados por promedio	Si	Parcial
	Reporte medidores cambiados y otros	6 meses	Cobertura de micromedición efectiva	Si	No
7. Facturación: Revisión de ciclos, efectividad en pre - crítica y crítica, reducción de cobro por promedio, suplencias y reconexiones oportunas, reportes de información y sistema de información en línea.	Entrega del plan detallado y cronograma de actividades	1 mes	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente
	Reporte de suscriptores facturados sin diferencia de lecturas, mora y cero consumo, no medición y otros	Mensual	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente
	Reporte pre-crítica y crítica, acciones de suspensión y reconexión.	Mensual	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente
	Reporte de suscriptores retirados de la facturación, nuevos y demás novedades	5 Meses	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente
8. Atención de Usuarios y PQR: Calidad de la atención, tiempos, reducción de causales de reclamación (comercial y técnica), disminución de SAP, REP, RAP, REQ. Programa de Fidelización y fomento a la cultura de pago, reducción de morosidad.	Estadísticas detalladas de los reclamos por causal y detalle más trámite.	1 mes	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente
	Reportes de SAP, REP, RAP Y REQ, con relación de tiempos y tipo de fallo.	Mensual	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente
	Acciones de mejora para atenuar las causales de mayor frecuencia en las reclamaciones.	Mensual	Porcentaje de cumplimiento	No	No
9. Gestión de Cartera: Depuración, definición e implementación de programas de recuperación de cartera, suspensiones y verificación suspensión (perdidas), cobro jurídico, información actualizada y	Plan de recuperación y cronograma de actividades.	1 mes	Cumplimiento con la entrega del Plan y cronograma	Si	Si
	Depuración de cartera.	4 meses	Porcentaje de avance en la depuración de	Si	Parcialmente

META de calidad.	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
			suscriptores		
	Reporte suscriptores en mora, con edad, lectura, fecha de última lectura y estado actual (suspendido o cortado)	Mensual	Cumplimiento en la entrega de reportes y calidad de la información.	Si	Parcialmente
	Acciones de suspensión y corte, estadísticas de verificación.	5 meses	Porcentaje de avance	Si	Parcialmente
	Reporte de suscriptores en cobro Jurídico y seguimiento.	10 meses	Porcentaje de avance	Si	Parcialmente
	Estadísticas generales de estado de la cartera mes a mes y resultados del plan de recuperación	Mensual	Cumplimiento en la entrega de los reportes	Si	Parcialmente
10. Obtener los servicios de un laboratorio de Medidores.	Plan de la gestión a realizar para asegurar la disponibilidad de un laboratorio de medidores certificado por la ONAC	1 mes	Porcentaje de cumplimiento	No	No
	Cronograma de las actividades para un laboratorio propio	1 mes (Cronograma)	% de cumplimiento.	No	No
11. Gestión y Eficiencia de recaudo.	Reporte mensual de facturación contra recaudo	6 meses	Porcentaje de cumplimiento	Si	Si
	Reporte de ventas corrientes y recaudo por conceptos	6 meses	Porcentaje de cumplimiento	Si	Si
	Programa para incentivar el recaudo y medición de efectividad, con cronograma de actividades y tiempos de ejecución	6 meses	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente
	Reportes detallados de recaudo no corriente, por conceptos y aplicación	6 meses	Porcentaje de cumplimiento	Si	Parcialmente

- **Componente Administrativo**

Durante el segundo mes de avance se debió presentar la nueva planta de personal, la cual en dicho informe fue incumplida, así como ocurrió en este tercer informe de avance.

Así mismo, durante este mes de avance (3er mes) se debió empezar a aplicar la modificación de la planta de personal, de lo cual no se menciona ninguna actividad. Debido a lo anterior, se da por **INCUMPLIDO** presuntamente los dos compromisos adquiridos para esta meta.

En la Tabla 2 se muestra la relación de las metas con el cumplimiento de los compromisos, así como algunas observaciones realizadas en este componente.

Tabla 2 Actividades Componente Administrativo

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
12. Reorganización de la planta	Presentar la nueva planta de personal	2 meses	Porcentaje de avance en la reestructuración de la	Si	No

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
de personal en consideración a las necesidades de la empresa.			planta de personal		
	Aplicación de adecuaciones pertinentes de la planta de personal	5 meses	Porcentaje de avance en la adecuación de la planta de personal	Si	No

- **Componente Financiero**

No fue remitida información de avance para el cumplimiento de los compromisos financieros. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestran los compromisos adquiridos, así como la relación de cumplimiento e incumplimiento de los mismos.

Tabla 3 Actividades Componente Financiero

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
14. Implementación del esquema de calidad de la información financiera.	Definir la solvencia de la empresa en corto plazo.	10 meses	LIQUIDEZ: (Activo Corriente / Pasivo corriente) X 100	No	No
	Definir la capacidad que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo	10 meses	ENDEUDAMIENTO: Deuda Total = (Total Pasivo / Total Activo) X 100	No	No
			ENDEUDAMIENTO: Deuda Financiera = (Total Obligaciones Financieras / Total Activos)	No	No
			ENDEUDAMIENTO: Deuda No Financiera = ((Total Pasivo - Total Obligaciones Financieras) / Total Activos)	No	No
	Definir hasta qué punto la empresa ha contraído financiamiento para realizar sus operaciones	10 meses	APALANCAMIENTO: (Pasivo / Patrimonio) X 100	No	No
	Definir el margen de ganancia neto de todo gasto sobre las ventas totales	10 meses	MARGEN NETO: (Utilidad / Ingresos Operacionales) X 100	No	No
	Definir el tiempo que se demora la empresa en pagar sus deudas	10 meses	ROTACIÓN DE CUENTAS POR PAGAR: (Cuentas por Pagar / Costo de Ventas) x 365	No	No
	Definir el tiempo que efectivamente se toman los suscriptores para pagar las facturas	10 meses	ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR: (Cuentas por Cobrar Servicio (140608) / Ingresos Operacionales) x 365	No	No
	Determinar el porcentaje de los ingresos de la empresa que corresponde a subsidios	10 meses	PORCENTAJE DE SUBSIDIOS: (Subsidios asignados / Ingresos) X 100	No	No
	Definir el total recaudado frente a la cartera que posee la empresa	10 meses	PORCENTAJE DE RECAUDO:	No	

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
			(Cartera / Ingresos Operacionales) X 100		No
	Verificar la ejecución de subsidios	10 meses	EJECUCIÓN DE SUBSIDIOS: (Costos y gastos por cabecera y/o localidad / Subsidio Asignado) X 100	No	No
	Medir el cumplimiento en la implementación de Normas Internacionales (NIIF)	2 meses	IMPLEMENTACIÓN DE NIIF: (No. de formatos certificados / No. total de formatos pendientes de certificación) X 100	No	No
	Determinar la capacidad de la empresa de hacer frente a sus deudas financieras	10 meses	EBITDA: Resultado Operativo (EBIT) + Amortizaciones y Depreciaciones = Ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA)	No	No

- Componente Técnico-Operativo

En el caso del componente Técnico-Operativo, evidenciamos que del número total de compromisos que debieron cumplirse durante el tercer mes del Programa de Gestión, el 18.75% se cumplieron en su totalidad, el 18.75% se cumplieron parcialmente, el 6.25% se encuentra suspendido en avance y el 56.25% restante presuntamente no se cumplieron.

En línea con lo anterior, evidenciamos que aún existen compromisos sobre los cuales el prestador no remite información de su avance, por lo que se consideran presuntos incumplimientos. Respecto de los demás, se evidencia que aquellos que contienen programas y planes aún siguen careciendo de elementos tales como cronogramas, los cuales dificultan su avance en el tiempo.

En el caso de los compromisos cumplidos, evidenciamos que el prestador ha adelantado algunos compromisos que según el cronograma propuesto dentro del Programa de Gestión se encuentran proyectados para meses posteriores, por lo que le sugerimos al prestador, cumplir los compromisos en las formas y plazos establecidos en el programa acordado.

A continuación, se muestran los comentarios relacionados con el cumplimiento de actividades del componente Técnico-Operativo que debieron ser incluidas en el segundo informe de avance. De manera adicional, el listado de compromisos se muestra en la Tabla 4.

15. Reducción de la vulnerabilidad del sistema de acueducto, preparando el sistema ante la ocurrencia de daños y fallas en este.

En relación con el estudio de factibilidad y selección de alternativas para el abastecimiento del sistema de acueducto, evidenciamos que durante el primer mes de avance se debió remitir una caracterización de las posibles alternativas, teniendo en cuenta que durante la reunión del 28 de marzo de 2017 se discutió que dentro de estas alternativas se podían incluir cambios estructurales como la construcción de tanques que le dieran redundancia a la red.

Ahora bien, en último informe remitido, se menciona la elaboración de un requerimiento para efectuar la contratación de la CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOELÉCTRICOS PARA LA PROSPECCIÓN Y/O EXPLOTACIÓN DE RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO COMO ABASTECIMIENTO ALTERNO DEL ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR, con el fin de desarrollar los estudios geoeléctricos que permitan estudiar la constitución y posición de los sedimentos, rocas y aguas subterráneas. Lo anterior, fue constatado además con los anexos remitidos por el prestador según se menciona en el informe de avance.

De este modo, debido a que apenas el estudio está en proceso de contratación, y no se han obtenido los resultados del análisis de factibilidad de las alternativas seleccionadas, se considera que el compromiso fue **PARCIALMENTE CUMPLIDO** en este período analizado.

16. Reducir el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF) a un valor de 6 m³/suscriptor.

En relación con la reducción del Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF) a un valor de 6 m³/suscriptor, en el tercer informe de avance, EMDUPAR S.A. E.S.P. indicó que la información arrojada por la consultoría del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado fue organizada y depurada, y se detectó la necesidad de actualizar el catastro de redes, incluyendo también la sectorización hidráulica de las redes.

En concordancia con lo anterior, en el informe de avance se propone la elaboración de un plan de trabajo anual que permita organizar de manera eficiente su Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, con el fin de iniciar los proyectos de mejoramiento de estos sistemas. Para este fin, se proponen una serie de metas, objetivos, recursos, restricciones y responsables para la implementación de estos planes.

En primer lugar, referente a la actualización del catastro de redes de acueducto y alcantarillado, en el informe de avance se remite un plan de acción en detalle, en donde se menciona que se entregará un informe final de esta actividad en agosto de 2017. Sin embargo, al analizar el anexo 10 del presente informe evidenciamos que no se remitieron los soportes pertinentes que permitan dar por cumplido este compromiso, razón por la cual este se encuentra presuntamente **INCUMPLIDO**.

Por su parte, referente a la sectorización hidráulica de la red de acueducto, evidenciamos que, en el Anexo 10 del presente informe de avance se describen las actividades y resultados presuntamente incluidos en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, y se establece un plan de acción por un año para llevar a cabo la sectorización de la red. De acuerdo a la información suministrada por el prestador, este compromiso se considera **PARCIALMENTE CUMPLIDO**, debido a que dentro del Programa de Gestión establecido se estipuló la sectorización de la red en un tiempo menor al propuesto en el informe.

En relación con la construcción y optimización de tanques de almacenamiento, en el informe de avance remitido por EMDUPAR S.A. E.S.P. evidenciamos que el avance de este compromiso se encuentra **SUSPENDIDO**, debido a que el proyecto desde el mes pasado se encuentra en proceso de viabilización ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y actualmente está en proceso licitatorio con FINDETER. Sin embargo, para validar el cumplimiento y/o avance de esta meta se recomienda suministrar la evidencia necesaria para soportar estos procesos licitatorios.

Referente al establecimiento de protocolos y programas de detección y reparación de fugas, evidenciamos que no se suministró información que soporte el cumplimiento de esta meta en el informe de avance. Por lo anterior, este compromiso se da por presuntamente **INCUMPLIDO**.

En cuanto al manejo del sistema de presiones de la red, en el informe de avance remitido por EMDUPAR S.A. E.S.P. suministró un inventario poco detallado de válvulas instaladas y proyectadas en los sectores hidráulicos. Se recomienda remitir evidencia de la instalación de las nuevas válvulas, así como del estado de las existentes. En todo caso, este compromiso se da por **CUMPLIDO** durante el mes analizado.

Respecto de la instalación de ventosas en la red de acueducto, evidenciamos que el prestador suministró un listado de ventosas que deberían ser instaladas en la red como resultado del Plan Maestro, haciendo detalle por cada una de las líneas expresas al interior de cada uno de los sectores hidráulicos de la red. Debido a que en el informe de avance no se establece un plan de avance sobre la instalación de las ventosas, este compromiso se da por **PARCIALMENTE CUMPLIDO**.

En relación con el establecimiento de un programa de gestión y control activo de pérdidas de agua, el prestador en su tercer informe de avance no hace referencia a este tema, por lo cual el compromiso se da por **INCUMPLIDO**.

Finalmente, en relación con el Programa de Macromedición, el prestador informó que se tiene contemplada la optimización del sistema de telemetría de la PTAP, a partir de la cual se realizará una proyección para la contratación del mismo. Sin embargo, se indica que se suministrará el cronograma una vez se tenga la aprobación de la gerencia de EMDUPAR. Debido a lo anterior, en donde se evidencia que no hay soportes de estos avances, se da el compromiso por **INCUMPLIDO**.

Ahora bien, al analizar este contenido, evidenciamos que en este mes no se realizó avance dentro de las actividades propuestas para el cumplimiento de esta meta, ya que se propuso un plan que está constituido por cada una de dichas actividades propuestas, y que además algunas de ellas ya deberían estar bastante avanzadas. En adición, en el Segundo Informe de Análisis se evidenció un trabajo, el cual no es coherente con el avance presentado durante este informe.

17. Optimizar la infraestructura existente para la recolección y tratamiento de aguas residuales y lluvias, para reducir los riesgos de rebosamiento de pozos de inspección.

En relación con el objetivo de optimizar la infraestructura existente para la recolección y tratamiento de aguas residuales y lluvias, para reducir los riesgos de rebosamiento de pozos de inspección, se evidencia que, en el tercer informe de avance, el prestador únicamente indica que se va a implementar lo definido en el MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, mostrado en el Anexo 10 presuntamente.

En primer lugar, al buscar dentro de la documentación suministrada, se evidenció que en el Anexo 10 no se encuentra el MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. En segundo lugar, se recuerda al prestador que se debe suministrar información sobre el avance en cada una de las actividades que constituyen el objetivo, y no la manera en cómo se informó el avance de este compromiso. Finalmente, se evidencia que presuntamente el manual de operación y mantenimiento, en caso de ser el mismo que se suministró durante la visita de diciembre de 2016, no cumple a cabalidad con los compromisos adquiridos mediante este programa de gestión, por lo que se concluye que el prestador presuntamente **INCUMPLIÓ** con el compromiso adquirido en relación con este objetivo.

18. Total cumplimiento a la normativa legal vigente establecida en el Artículo 119 de la Resolución 1096 del año 2000, y en el Artículo 25 de la Ley 142 de 1994.

En relación con la gestión del acuerdo de pago por tasas retributivas con CORPOCESAR, en el segundo informe de avance evidenciamos que se logró un compromiso de pago con CORPOCESAR, y se adjuntó el oficio mediante el cual se oficializó este acuerdo. Nuevamente, se recuerda que una vez la deuda se encuentre cancelada, debe aportar la paz y salvo.

Ahora bien, durante este tercer informe de avance se menciona que se realizó la solicitud ante CORPOCESAR de la ampliación de concesión de agua potable. Al revisar los anexos, no se encontró este soporte, por lo cual se recuerda que debe ser suministrado dentro del próximo informe de avance. Hasta que esta solicitud no sea remitida, no se podrá confirmar el cumplimiento del compromiso adquirido con esta Superintendencia.

19. Cumplir el Índice de Riesgo para la Calidad del Agua – IRCA menor al 5%

En relación con la toma de muestras mensuales (Características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano), evidenciamos que el prestador en su informe de avance **NO SUMINISTRÓ EVIDENCIA** del avance en este objetivo, identificando así un presunto **INCUMPLIMIENTO** del compromiso adquirido.

El prestador debe remitir en los informes respectivos los resultados de las muestras de control tomadas por mes en cada uno de los puntos de muestreo.

En la Tabla 4 se muestra la relación de las metas con el cumplimiento de los compromisos, así como algunas observaciones realizadas en este componente.

Tabla 4 Actividades Componente Técnico-Operativo

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
15. Reducción de la vulnerabilidad del sistema de acueducto, preparando el sistema ante la ocurrencia de daños y fallas en este.	Estudio de factibilidad y selección de alternativas	1.5 meses	Resultados del estudio de factibilidad	Si	Parcialmente cumplido
16. Reducir el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF) a un valor de 6 m ³ /suscriptor.	Actualización del catastro de redes de acueducto y alcantarillado	3 meses	Porcentaje de avance en la actualización del catastro	Si	No
	Sectorización hidráulica de la red de acueducto	4 meses	Porcentaje de avance en la sectorización de la red de acueducto.	No	Parcialmente cumplido
	Construcción y optimización de Tanques de almacenamiento	18 meses	Porcentaje Avance obras de construcción y optimización de tanques	Si	Suspendido
	Establecimiento de protocolos y programas de detección y reparación de fugas	Aplicación Permanente	Porcentaje de reducción en el tiempo de atención de fugas	No	No
	Programa de instalación y cambio de válvulas en la red de acueducto	3 Meses	Número Total de válvulas operando adecuadamente/Número total de válvulas en el sistema	No	No
	Manejo del sistema de presiones de la red	Aplicación Permanente	Porcentaje de cobertura del sistema automatizado	Si	Si
	Instalación de ventosas en la red de acueducto	3 meses	Porcentaje de avance de la instalación de ventosas en la red	No	Parcialmente cumplido
	Establecimiento de un programa de gestión y control activo de pérdidas de agua	Aplicación Permanente	Reducción del IPUF	Si	No
	Programa de Macromedición	3 meses	Porcentaje de avance en el programa de macromedición	Si	No
17. Optimizar la infraestructura existente para la recolección y	Mantenimiento y reposición de redes de alcantarillado	2 meses	Porcentaje de avance en la actualización de los planes de operación y mantenimiento	No	No

META	ACCIONES	PLAZO	INDICADOR DE GESTIÓN	MES 3	
				INFORME AVANCE	¿CUMPLIÓ?
tratamiento de aguas residuales y lluvias, para reducir los riesgos de rebosamiento de pozos de inspección.	Programa de uso adecuado de PTAR	3 meses	Porcentaje de avance en la optimización de las lagunas de oxidación	Si	No
	Diseño de política de vertimientos y de residuos en sistemas de alcantarillado y acueducto	4 meses	Porcentaje de avance en el diseño de las políticas de vertimiento	Si	No
	Desarrollo de un programa de reducción de las conexiones erradas al sistema residual.	Permanente	Reducción en los volúmenes de agua de conexiones erradas	Si	No
18. Dar cumplimiento a la normativa legal vigente establecida en el Artículo 119 de la Resolución 1096 del año 2000, y en el Artículo 25 de la Ley 142 de 1994.	Gestión del acuerdo de pago por tasas retributivas con CORPOCESAR.	1 mes	Porcentaje de la deuda pagada con CORPOCESAR (o del avance del trámite)	No	Si
	Gestión de la actualización de la concesión de agua y vertimientos en el proceso de potabilización.	15 días	Porcentaje de avance en la gestión de la solicitud del permiso	No	Si
19. Cumplir el Índice de Riesgo para la Calidad del Agua – IRCA menor al 5%	Toma de muestras mensuales (Características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.	Mensual	Porcentaje de toma de muestras	Si	No

- **Reporte de Información al SUI**

En relación con el componente de Reporte de Información al SUI, el prestador informó que se habilitaron 19 formatos y formularios que se encontraban pendientes del período de junio de 2017. De las vigencias anteriores, aún se cuenta con 574 reportes pendientes, los cuales deben quedar al día.

Por lo anterior, evidenciamos que en el caso del cargue de información al SUI, si bien se mostró un avance, presuntamente aún no se ha dado cumplimiento al compromiso establecido en el programa de gestión. Es importante aclarar que el cumplimiento debe ser estricto en relación con el indicador propuesto para esta meta.

Finalmente, se recuerda al prestador que el cumplimiento de los compromisos adquiridos mediante el Programa de Gestión debe ser estricto, con el propósito de evitar la ejecución de acciones de control por parte de esta entidad.

Atentamente.



BIBIANA GUERRERO PEÑARETE

Directora Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado
Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo

Proyectó: Carmen Sofía Bonilla – Funcionaria Grupo de Evaluación Integral DTGAA
Oscar Hernán Rincón – Funcionario Grupo de Evaluación Integral DTGAA

Revisó: Johanna Milena Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo de Evaluación Integral DTGAA

Expediente: 2017420351600037E

