

**DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA  
EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P.**

**DIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA PRESTACIÓN  
PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020**

**Bogotá D.C. – Julio de 2020**



## TABLA DE CONTENIDO

<b>PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020 .....</b>	<b>7</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>II. ANTECEDENTES .....</b>	<b>10</b>
<b>III. OBJETIVOS .....</b>	<b>43</b>
OBJETIVO GENERAL .....	43
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	44
<b>IV. ALCANCE .....</b>	<b>46</b>
<b>V. METAS .....</b>	<b>48</b>
<b>VI. FORMULACION PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020.....</b>	<b>50</b>
<b>VII. FORMULACIÓN DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020.....</b>	<b>52</b>
<b>1. FASE I: DIAGNOSTICO Y PREFACTIBILIDAD .....</b>	<b>52</b>
1.1. DIAGNÓSTICO PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN PLANTAS .....	52
1.1.1. Diagnóstico Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable. ....	52
1.1.2. Diagnóstico Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales ....	54
1.2. DIAGNÓSTICO DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (ASISTENCIA TÉCNICA OPERACIONAL) .....	57
1.2.1. Diagnóstico de redes de acueducto (Asistencia técnica operacional). ....	57
1.2.1. Diagnóstico de redes de Alcantarillado (Asistencia técnica Operacional).....	60
1.3. FORTALECIMIENTO A PRESTADORES.....	61
1.3.1. Actualización de diagnósticos a prestadores existentes. ....	61
1.3.2. Diagnóstico Programa Agua al Campo. ....	66
1.3.3. Diagnóstico programa agua a la vereda.....	68
CRONOGRAMA FASE I .....	71
PRESUPUESTO FASE I .....	73
<b>2. FASE II: DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA A SEGUIR PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....</b>	<b>74</b>

2.1.	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.....	74
2.1.1.	PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN PLANTAS .....	74
2.1.1.1.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable. ....	74
2.1.1.2.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. ....	79
2.1.2.	ASISTENCIA TÉCNICA OPERACIONAL EN REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO .....	82
2.1.2.1.	Fortalecimiento técnico operacional en redes de acueducto (aducción, conducción y redes de distribución). ....	82
2.1.2.2.	Asistencia técnica- operacional en redes de alcantarillado .....	85
2.1.3.	CATASTRO DE USUARIOS .....	87
2.1.4.	FORTALECIMIENTO A PRESTADORES .....	92
2.1.4.1.	Fortalecimiento institucional a prestadores existentes .....	92
2.1.4.2.	Programa agua al campo .....	97
2.1.4.3.	PROGRAMA AGUA A LA VEREDA.....	99
2.2.	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL.....	103
2.2.1.	REGIONALIZACIÓN .....	103
	CRONOGRAMA FASE II .....	107
	PRESUPUESTO FASE II .....	109

### 3. FASE III: PUESTA EN MARCHA DE LA ESTRATEGIA PUESTA EN MARCHA DE LA ESTRATEGIA ESTABLECIDA EN LA FASE 2 .....

3.1.	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.....	111
3.1.1.	OPTIMIZACIÓN OPERACIONAL DE LA CAPACIDAD INSTALADA: METROLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN. ....	111
3.1.2.	PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN PLANTAS .....	115
3.1.2.1.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable. ....	115
3.1.2.2.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. ....	119
3.1.3.	ASISTENCIA TÉCNICA OPERACIONAL EN REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO .....	121
3.1.3.1.	Asistencia técnica operacional en redes de acueducto (aducción, conducción y redes de distribución). ....	121
3.1.3.2.	Asistencia técnica- operacional en redes de alcantarillado .....	124
3.1.4.	CATASTRO DE USUARIOS. ....	126
3.1.5.	FORTALECIMIENTO A PRESTADORES .....	130
3.1.5.1.	Fortalecimiento institucional a prestadores existentes .....	130
3.1.5.2.	Programa agua a la vereda.....	134
3.2.	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL.....	138
3.2.1.	REGIONALIZACIÓN .....	138
	CRONOGRAMA FASE III .....	141
	PRESUPUESTO FASE III .....	145

<b>VIII. CRONOGRAMA CONSOLIDADO PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020</b>	<b>146</b>
<b>IX. PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020.....</b>	<b>156</b>
<b>X. SUPERVISIÓN DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020. ....</b>	<b>159</b>
<b>XI. ANEXOS .....</b>	<b>160</b>
ANEXO 1 - INDICADORES PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020 .....	160
ANEXO 2. – DELEGACIÓN DE SUPERVISIÓN PDA 2020.....	178
ANEXO 3. - CERTIFICACIÓN SUPERVISIÓN PDA, CIERRE PLAN DE ASEGURAMIENTO 2019.....	180



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cierre Plan de Aseguramiento 2019 .....	10
Tabla 2. Cierre Plan de Aseguramiento 2019 por tipo fuente de recursos. ....	11
Tabla 3. Cierre financiero plan de aseguramiento 2019 .....	12
Tabla 4. Metas alcanzadas Plan de Aseguramiento 2019. ....	13
Tabla 5. Resultados del IRCA alcanzados en las vigencias 2018 y 2019 .....	15
Tabla 6. Línea Base y resultados programa de buenas prácticas operativas en PTAR .....	18
Tabla 7. Impacto del programa de asistencia técnica en la reducción del IANC....	20
Tabla 8. Resultados Catastro de Usuarios.....	24
Tabla 9. Índice de Suscriptores Censo Vs Suscriptores Iniciales .....	25
Tabla 10. Población beneficiada programa de regionalización año 2019 .....	26
Tabla 11. Línea base vs resultados regionalización .....	26
Tabla 13. Prestadores fortalecidos 2019.....	27
Tabla 12. Calificación IVOS fortalecimiento a prestadores. ....	29
Tabla 14. Calificación IVOS fortalecimiento agua a la vereda. ....	30
Tabla 15. Indicador agua a la vereda.....	31
Tabla 16. Prestadores fortalecidos programa agua a la vereda. ....	32
Tabla 17. Desempeño Inversiones - Recursos Invertidos Vs Indicadores .....	41
Tabla 18. Metas generales del plan de aseguramiento 2020 .....	48
Tabla 19. Metas por programa plan de aseguramiento 2020 .....	48
Tabla 20. Municipios con mayor Índice de Riesgo Calidad de Agua – IRCA promedio del 2019. ....	53
Tabla 21. Línea base Fase II: Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento agua residuales.....	56
Tabla 22.. Línea Base Índice de Agua No Contabilizada.....	59
Tabla 23. Calificación de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS .....	63
Tabla 24. Umbrales de calificación de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS .....	63
Tabla 25. Municipios y Prestadores beneficiados.....	64
Tabla 26. Cronograma Fase I .....	71



Tabla 27. Presupuesto fase I.....	73
Tabla 28. Productos fortalecimiento en buenas prácticas operativas en PTAPs.....	78
Tabla 30. Indicadores de Catastro de Usuarios .....	91
Tabla 31. Cronograma fase II.....	107
Tabla 32. Presupuesto fase II.....	109
Tabla 33. Fuentes de recursos optimización operacional y control de pérdidas ..	111
Tabla 35. Estado actual proyectos de optimización operacional y control de perdidas en el sistema de acueducto urbano .....	113
Tabla 34. Población beneficiada programa de metrología .....	114
Tabla 36. Cronograma fase III .....	141
Tabla 37. Presupuesto fase III .....	145
Tabla 38. Presupuesto consolidado.....	156
Tabla 39. Presupuesto por fuentes. ....	157
Tabla 40. Indicadores Plan de Aseguramiento 2020 .....	160



## PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020

### I. INTRODUCCIÓN

De conformidad con la línea misional de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP., y del Sistema Integrado de Gestión SIG, el principal objetivo de la Dirección de Aseguramiento es el de “fortalecer la operación y la gestión de los prestadores de servicios públicos domiciliarios”, y teniendo en cuenta las líneas de política definidas por el Gobierno Nacional a través de los diferentes documentos como la Ley 1955 de 2019, Decreto 1425 de 2019 la Resolución 571 de 2019 Decreto 1898 de 2016, Ley 1753 de 2015, Ley 142 de 1994, entre otras, las cuales a través de acciones de fortalecimiento en los componentes institucional, administrativo, comercial, financiero y técnico operativo, se encuentran orientadas a garantizar en el mediano y largo plazo la sostenibilidad de las inversiones realizadas por el plan departamental de aguas y lograr el mejoramiento de las condiciones de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico, donde a través de estas políticas se busca:

- a. Promover el cumplimiento de la normatividad legal vigente del sector de agua potable y saneamiento básico por parte de los entes prestadores de los servicios públicos domiciliarios.
- b. Formular estructurar y ejecutar la implementación del Plan de Aseguramiento Anual teniendo en cuenta los objetivos y metas establecidas en el marco del Programa Agua para la Prosperidad - Plan Departamental de Agua de Cundinamarca PAP- PDA y del Plan Estratégico Empresarial.
- c. Articular con todos los actores del Plan Departamental de Aguas – PDA el Plan de Aseguramiento de la Prestación, con el fin de garantizar la sostenibilidad de las obras de infraestructura física de los sistemas de agua potable y saneamiento básico.
- d. El proceso de Aseguramiento de la Prestación está acompañado de acciones integrales que permiten promover la sostenibilidad de los entes prestadores

y garantizar el mejoramiento de la prestación del servicio a través de mecanismos de medición y seguimiento.

Por consiguiente, las líneas estratégicas del Plan Aseguramiento 2020 tiene por objetivo el “aseguramiento de la prestación” a través de acciones de fortalecimiento en los componentes institucional, administrativo, comercial, financiera y técnico operativa, las cuales están orientadas a garantizar la sostenibilidad de las inversiones realizadas por el plan departamental de aguas en el sector de agua potable y saneamiento básico, y lograr el mejoramiento de las condiciones de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico en los municipios del departamento en condiciones de calidad, continuidad y cobertura, y así garantizar la sostenibilidad del esquema de prestación de los servicios a través de la consolidación de los respectivos esquemas económico financieros.

La propuesta técnica del Plan de Aseguramiento 2020, además de garantizar la presencia del Plan Departamental de Aguas en todos los componentes de inversión, prioriza y retroalimenta las actividades y/o programas que han tenido un gran impacto en los prestadores y en las comunidades beneficiarias de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico, tales como:

- a. Fortalecimiento de la gestión operacional: Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de agua potable y de aguas residuales.
- b. Asistencia operacional en redes de acueducto y alcantarillado.
- c. Catastros de usuarios.
- d. Fortalecimiento a prestadores existentes.
- e. Agua a la Vereda.
- f. Regionalización de la prestación de servicios públicos.



Para el cumplimiento de los objetivos del Plan de Aseguramiento 2020, la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., ha estimado una necesidad de recursos financieros por la suma de \$ 15.362 millones, de los cuales \$10.700 millones financiarán la ejecución de nuevos programas de la vigencia y además, se finalizará la ejecución de programas que quedaron pendientes del Plan de Aseguramiento 2019 por la suma de \$4.662 millones.

Por tratarse de un documento que impacta directamente al Plan Departamental de Aguas – PDA, a los municipios, a las empresas prestadoras y al Departamento de Cundinamarca en su gestión y mejora de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico, es importante señalar que los municipios vinculados y/o prestadores priorizados en el Plan de Aseguramiento 2020 se encuentran sujetos a cambios según la demanda de cada programa.

**DIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA PRESTACIÓN E.P.C.**  
LUDWIG OMAR JIMÉNEZ PEÑA  
DIRECTOR



## II. ANTECEDENTES

### CIERRE PLAN DE ASEGURAMIENTO 2019

- Mediante el comité directivo 097 del 14 de marzo del año 2.019 se aprobaron recursos por la suma de \$ 14.300 millones de pesos M/CTE.
- La Subdirección de Gestión Empresarial del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT. expidió concepto favorable mediante oficio 2019EE0039033 del 09 de mayo de 2019.
- Valor del Plan de Aseguramiento 2019 \$23.701.530.889 de los cuales \$9.401 millones correspondían a recursos de la vigencia 2018 y \$14.300 millones de la vigencia 2019.
- El cierre del Plan de Aseguramiento 2019 registra una ejecución de \$19.038.572.917 equivalente al 80% del presupuesto inicial de dicho plan.
- La Supervisora del PDA Cundinamarca– Secretaría del Ambiente, el 15 de mayo del 2020, CERTIFICA "que el informe de cierre de productos del Plan de Aseguramiento 2019, realizado con corte a marzo 24 de 2020, por la suma de DIECINUEVE MIL TREINTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE, (\$19.038.572.917,00) fueron desarrollados satisfactoriamente por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. como Gestor del Plan Departamental de agua potable y saneamiento básico", (se anexa copia de la Certificación)

Tabla 1. Cierre Plan de Aseguramiento 2019

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO 2019	EJECUCIÓN 2019	SALDO EJECUCIÓN 2019	(%) Ejecución
Implementación planes de acción optimización operacional y control de pérdidas	\$ 8.419.840.889	\$ 4.157.082.917	\$ 4.262.757.972	49%
Fortalecimiento a la prestación	\$ 7.281.690.000	\$ 6.881.490.000	\$ 400.200.000	95%
Agua a la Vereda	\$ 8.000.000.000	\$ 8.000.000.000	\$ -	100%
<b>Totales -----&gt;</b>	<b>\$ 23.701.530.889</b>	<b>\$ 19.038.572.917</b>	<b>\$ 4.662.957.972</b>	<b>80%</b>

En la siguiente tabla se presenta la ejecución del Plan de Aseguramiento 2019, por tipo de fuente de recursos departamentales o municipales, con el siguiente detalle:

Tabla 2. Cierre Plan de Aseguramiento 2019 por tipo fuente de recursos.

ACTIVIDAD	EJECUCIÓN 2019	DISCRIMINACIÓN POR FUENTE LO EJECUTADO		
		SGP DPTO	REC, PROPIOS DPTO	SGP MUNICIPIO
Implementación planes de acción optimización operacional y control de pérdidas,	\$ 4,157,082,917	\$ 203,770,823	\$ 159,887,805	3.793.424.289
Fortalecimiento a la prestación	\$ 6,881,490,000		\$ 6,881,490,000	
Agua a la Vereda	\$ 8,000,000,000		\$ 8,000,000,000	
<b>Totales -----&gt;</b>	<b>\$19.038.572.917</b>	<b>\$ 203,770,823</b>	<b>\$ 15,041,377,805</b>	<b>\$ 3.793.424.289</b>

El cierre financiero del plan de aseguramiento 2019 presenta una ejecución por programas del 80% con el siguiente detalle:



Tabla 3. Cierre financiero plan de aseguramiento 2019

<b>CIERRE PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2019</b>		<b>Total programado 2019</b>	<b>Ejecución 2019</b>	<b>% Ejecución</b>	<b>Meta Programada 2019 prestadores</b>	<b>Meta ejecutada 2019 prestadores</b>
<b>1 FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN OPERACIONAL</b>		<b>\$ 8.419.840.889</b>	<b>\$ 4.157.082.917</b>	<b>49%</b>		
11	Implementación planes de acción optimización operacional y control de pérdidas	\$ 8.419.840.889	\$ 4.157.082.917	49%	12	9
111	Metrología e instrumentación y optimización operacional de la capacidad instalada	\$ 8.419.840.889	\$ 4.157.082.917	49%	12	9
<b>2 FORTALECIMIENTO A LA PRESTACION</b>		<b>\$ 7.281.690.000</b>	<b>\$ 6.881.490.000</b>	<b>85%</b>		
12	Implementación de buenas prácticas operativas en plantas	\$ 2.120.720.000	\$ 2.120.720.000	100%	32	32
121	Implementación buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de agua potable	\$ 1.626.820.000	\$ 1.626.820.000	100%	20	20
122	Implementación buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento aguas residuales	\$ 493.900.000	\$ 493.900.000	100%	12	12
13	<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>	<b>\$ 1.228.970.000</b>	<b>\$ 1.001.770.000</b>	<b>82%</b>	<b>46</b>	<b>30</b>
131	Asistencia operacional en sistemas de acueducto	\$ 908.970.000	\$ 908.970.000	100%	23	23
132	Asistencia operacional en sistemas de alcantarillado	\$ 320.000.000	\$ 92.800.000	29%	23	7
14	<b>Mejoramiento del conocimiento para la prestación de los servicios</b>	<b>\$ 1.364.000.000</b>	<b>\$ 1.364.000.000</b>	<b>100%</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
141	Catastro de usuarios Urbanos - 2019	\$ 860.000.000	\$ 860.000.000	100%	14	14
142	Catastro de usuarios Urbanos - 2018	\$ 504.000.000	\$ 504.000.000	100%	10	10
15	<b>Regionalización</b>	<b>\$ 298.000.000</b>	<b>\$ 125.000.000</b>	<b>42%</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
151	Estructuración de un esquema acueducto regional rural (Quipile - La Mesa - Anapoima)	\$ 250.000.000	\$ 125.000.000	50%	1	0
152	Estructuración de un esquema acueducto regional rural (Fruticas - Calandaima)	\$ 48.000.000	\$ -	0%	2	0
2	<b>FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA</b>	<b>\$ 2.270.000.000</b>	<b>\$ 2.270.000.000</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
211	Fortalecimientos prestadores existentes y puesta en marcha	\$ 2.000.000.000	\$ 2.000.000.000	100%	50	50
212	Fortalecimientos prestadores existentes y puesta en marcha // mecanismo de evaluación y viabilización de proyectos (2018)	\$ 270.000.000	\$ 270.000.000	100%	10	10
3	<b>PROGRAMA AGUA A LA VEREDA</b>	<b>\$ 8.000.000.000</b>	<b>\$ 8.000.000.000</b>	<b>100%</b>	<b>109</b>	<b>109</b>
<b>TOTALES ----- &gt;&gt;&gt;</b>		<b>\$ 23.701.530.889</b>	<b>\$ 19.038.572.917</b>	<b>80%</b>		



## **METAS ALCANZADAS PLAN DE ASEGURAMIENTO 2019**

En la siguiente tabla se presentan las metas alcanzadas:

Tabla 4. Metas alcanzadas Plan de Aseguramiento 2019.

INDICADOR	LINEA BASE	RESULTADO OBTENIDO
	Promedio	
<b>IRCA</b>	12%	7,2%
<b>DQO</b>	226 mg/L	193 mg/L
<b>IANC</b>	42%	33%
<b>IVOS Prestadores</b>	243	620
<b>IVOS Agua a la vereda</b>	115	844
<b>AGUA A LA VEREDA</b>		
<b>Población beneficiada</b>	61.572	64.112
<b>Cobertura (Suscriptores)</b>	15.393	16.028

De la tabla anterior es necesario precisar que el indicador de Demanda Química de Oxígeno -DQO en los Municipios Mosquera, Sopó, La Mesa, Granada, Tabio, Agua de Dios, San Cayetano, Funza y San Antonio del Tequendama con las acciones realizadas se logra cumplir con la normatividad vigente es decir estar por debajo de 180 mg/L de conformidad con lo establecido en la Resolución 631 de 2015. Con respecto a los municipios de Macheta, Madrid y Zipaquirá aunque no se logró el cumplimiento establecido en la normatividad, si se mejoró la calidad de los efluentes en cada una de las Planta de Tratamiento de Agua Residual.

## **PRODUCTOS OBTENIDOS PAP 2019**

Los productos resultados de la ejecución del Plan 2019 fueron los siguientes:

a) *Fortalecimiento técnico y operativamente a 20 prestadores en sistemas de tratamiento de agua potable con buenas prácticas de operación de PTAP; que fueron priorizados por deficiencias en la calidad del agua IRCA, pérdidas de agua en los sistemas de tratamiento, y baja continuidad del servicio. Cabe señalar que se redujo el IRCA en 4.8, puntos porcentuales, después de realizar las actividades de este programa. Además, es válido mencionar que para obtener este resultado se ejecutaron \$ 1.626.820.000 pesos es decir que por cada \$ 338.920.833 se disminuye un punto porcentual (1%) en el Índice de Riesgo de Calidad de Agua, lo que se muestra a continuación.*

$$I_{\$} = \frac{\$ 1.626.820.000}{12\% - 7.2\%} = \frac{\$ 1.626.820.000}{4.8\%}$$

$$I_{\$} = 338.920.833 \left[ \frac{\$}{\%} \right]$$

b) Veintiún (21) prestadores con kits de laboratorio para el fortalecimiento de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de agua potable, los cuales permitieron realizar la evaluación real de los procesos de potabilización para asegurar que todos los parámetros de la Calidad del Agua estuvieran dentro de la normatividad, Esto con el fin de controlar y reducir del índice de riesgo por calidad del agua.

En las jornadas de asistencia técnica se verificó el cumplimiento de las buenas prácticas sanitarias -BPS- tales como evaluación y fijación de óptimas dosificaciones de reactivos y determinación adecuada de parámetros fisicoquímicos relevantes al proceso de potabilización. Así mismo, se realizaron actividades de fortalecimiento técnico evaluando, describiendo, y verificando la estructura de cada una de las etapas del proceso de potabilización en una Planta de Tratamiento de Agua Potable -PTAP-; además se hace especial énfasis en la gestión técnica para el mejoramiento del índice de Riesgo de Calidad de Agua -IRCA- e índice de Riesgo por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano -IRABA- derivados de cada uno de los procesos.

Se suministraron los documentos y manuales de gestión técnica en medio magnético y físico tales como la bitácora, el manual de operación de

acueducto y alcantarillado, manual de laboratorio, reglamento técnico RAS, manual de toma de muestras; y se afianza el marco normativo como lo son entre otros el decreto 1575 de 2007, la Resolución 2115 de 2007 y la resolución 082 de 2009.

Se orientó en la ruta de acceso al Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano -SIVICAP- del Instituto Nacional de Salud -INS- para que el prestador o municipio esté al tanto de sus indicadores IRCA, IRABA y BPS; además se resuelven dudas de trámite y de las actividades desarrolladas en cada PTAP.

Se realizó fortalecimiento técnico evaluando, describiendo, y verificando la estructura de cada una de las etapas del proceso de potabilización en una Planta de Tratamiento de Agua Potable -PTAP-; además, se hace especial énfasis en la gestión técnica para el mejoramiento del índice de Riesgo de Calidad de Agua -IRCA-, e índice de riesgo por abastecimiento de agua para consumo humano -IRABA-, derivados de cada uno de los procesos.

A continuación, se registran los resultados del IRCA alcanzados en las vigencias 2018 y 2019:

INDICADOR	LINEA BASE (promedio)	RESULTADO OBTENIDO
IRCA	12%	7,2%

Tabla 5. Resultados del IRCA alcanzados en las vigencias 2018 y 2019

BENEFICIARIOS	IRCA 2018	IRCA 2019
Anapoima	18,00%	6,15%
Bojacá	8,00%	1,49%
Gachetá	4,00%	5,23%
Guayabal de Siquima	22,00%	32%
Guayabetal	6,65%	0,00%
Gutiérrez	18,88%	3,72%
Lenguazaque	11,22%	10,08%
Machetá	11,55%	11,38%

BENEFICIARIOS	IRCA 2018	IRCA 2019
Nilo	14,77%	11,92%
San Bernardo	5,72%	0,00%
Sasaima (Acualimonal)	3,62%	4,75%
Sesquilé	8,47%	11,77%
Subachoque	10,44%	5,99%
Tausa	48,42%	10,10%
Une	10,95%	6,13%
Vergara	8,56%	1,79%
Vianí	4,93%	3,63%
Villagómez	7,10%	3,86%
Villapinzón - Chasques	8,81%	7,31%
Villapinzón - Chiguala	8,81%	7,31%
PROMEDIO	12,0%	7,2%

\*Fuente: Sivicap – Secretaría de Salud Departamental

En la siguiente grafica se presenta el Índice de Riesgo de Calidad de Agua -IRCA-, antes de implementar acciones para el mejoramiento de este indicador y después:

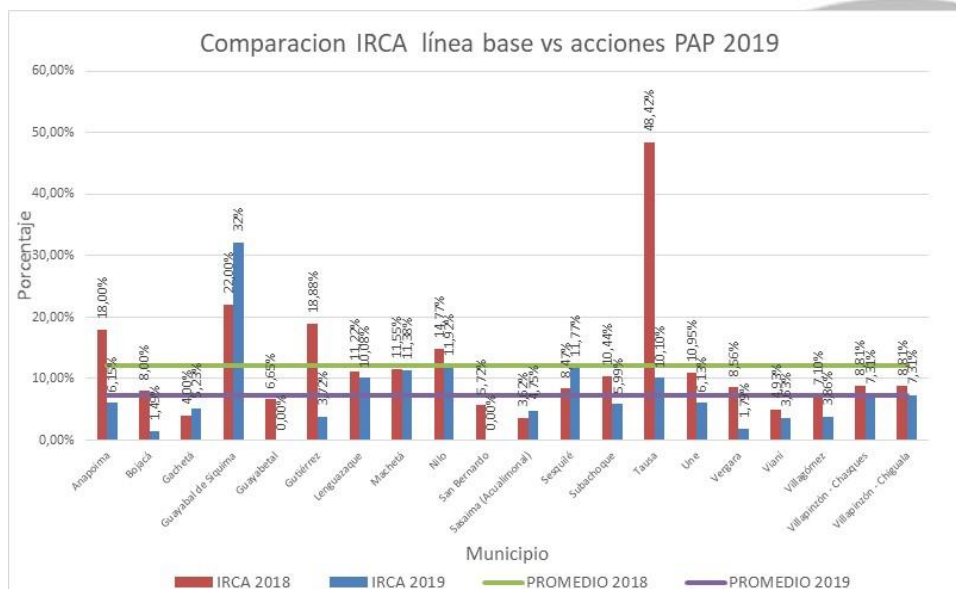


Figura 1. Grafica comparativa del Índice de Riesgo de Calidad de Agua.



c) Doce (12) prestadores fortalecidos con Buenas Prácticas Operativas en el tratamiento aguas residuales, La dirección de Aseguramiento en cumplimiento con el Plan de Aseguramiento 2019, brindó asistencia técnica y acompañamiento de la gestión operacional de las siguientes 12 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs): Agua de Dios, Funza, Granada, La Mesa, Machetá, Madrid, Mosquera, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Sopo, Tabio y Zipaquirá.

Se realizó el análisis de la funcionalidad operativa de los mencionados 12 sistemas de tratamiento de aguas residuales, optimizando los procesos al determinar la eficiencia del tratamiento en términos de remoción de la carga contaminante de los parámetros DBO5, DQO, SST, Grasas y Aceites y las características del vertimiento definidos en la resolución 631 de 2015.

Se capacitaron a los operadores de las PTARs de los municipios para implementación de las "Buenas Prácticas Operativas en el Tratamiento de Aguas Residuales", fortaleciendo el manejo de las diferentes operaciones unitarias que intervienen en el proceso de tratamiento tales como filtración, sedimentación, adsorción, cloración, clarificación, cribado y además el uso de la instrumentación básica requerida para el manejo de estas.

Además, se dota a los prestadores de instrumentos mínimos de medición en laboratorios, para el seguimiento de la calidad del afluente y efluente.

Los kits de laboratorio para planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), se organizaron teniendo en cuenta el tipo de proceso biológico que desarrollan; bien sea aerobio, anaerobio o mixto (Facultativo) y lo estipulado en la Resolución 631 de 2015.

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos: Variación de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) a la salida de la Planta de Tratamiento de Agua Residual, para los doce (12) Municipios fortalecidos en las buenas prácticas operativas en los sistemas de tratamiento de Agua Residual, mostrando el antes y el después del fortalecimiento.

Tabla 6. Línea Base y resultados programa de buenas prácticas operativas en PTAR

Beneficiarios	LINEA BASE		RESULTADO	
	DQO (S) Dic 19	Cumplimiento de la Normatividad Res 631 del 2015	DQO (S) Mar 20	Cumplimiento de la Normatividad Res 631 del 2015
<b>Mosquera</b>	76	Cumple	171	Cumple
<b>Sopó</b>	272	No Cumple	158	Cumple
<b>La Mesa</b>	234	No Cumple	156	Cumple
<b>Granada</b>	133	Cumple	124	Cumple
<b>Tabio</b>	193	No Cumple	149	Cumple
<b>Agua de Dios</b>	157	No Cumple	127	Cumple
<b>Machetá</b>	229	No Cumple	193	No Cumple
<b>San Cayetano</b>	121	Cumple	138	Cumple
<b>Funza</b>	89	Cumple	108	Cumple
<b>San Antonio del Tequendama</b>	109	Cumple	88	Cumple
<b>Madrid</b>	554	No Cumple	380	No Cumple
<b>Zipaquirá</b>	546	No Cumple	520	No Cumple

De la tabla anterior se obtienen el promedio del indicador para los Municipios beneficiados

INDICADOR	LINEA BASE	RESULTADO OBTENIDO
	Promedio (12 Municipios)	
DQO	226	193

En este punto se resalta que diez (10) de los municipios obtuvieron el parámetro Demanda Química (DQO) por debajo de 180 mg/L, cumpliendo así con la normatividad vigente, lo que se puede evidenciar en la siguiente gráfica.

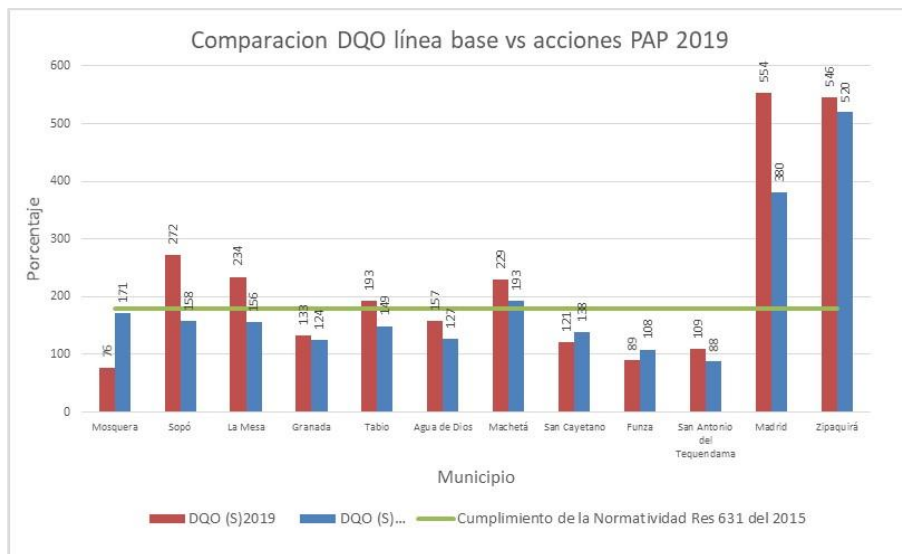


Figura 2. Comparación del parámetro DQO.

De la tabla y grafico anterior se infiere que las actividades de fortalecimiento y el acompañamiento a cada uno de los Municipios, logró mejora la gestión operacional, disminuyendo de manera directa los vertimientos de aguas residuales que se realizan a los cuerpos hídricos del departamento.

Este programa además genera un cambio en el desarrollo de las prácticas habituales en el manejo de aguas residuales especialmente en el tratamiento y mejora; e incentiva la gestión ambiental de los vertimientos, disminuyendo así los índices de morbilidad. Igualmente, cabe señalar que este programa mejora los indicadores de calidad de los cuerpos de agua receptores, garantizando la calidad ambiental para el desarrollo de la biodiversidad.

*d) Asistencia Técnica a veintitrés (23) prestadores en redes de acueducto, y corrección de detección de fugas imperceptibles. Se brindó asistencia técnica en la optimización operacional y reducción de pérdidas en los sistemas de distribución.*

El programa contempla en su alcance la solución a fugas encontradas en las redes de acueducto o las obstrucciones y afectaciones identificadas en la red de alcantarillado. De acuerdo con lo anterior, el plan de aseguramiento

incorpora en esta actividad la entrega de los materiales requeridos como tuberías, accesorios, acero de refuerzo y concreto según lo priorizado en el plan de acción propuesto. Así las cosas, las actividades de excavación, demolición, instalación y preparación de concretos le corresponde al prestador atendido. El objetivo es solucionar de manera directa las afectaciones identificadas para contribuir a la mejora del IANC y la continuidad del servicio de alcantarillado.

Impacto: de acuerdo con las asistencias técnicas realizadas se logró contribuir en la disminución de las pérdidas técnicas y comerciales de cada uno de los operadores, como se presenta en la siguiente tabla:

INDICADOR	LINEA BASE (prom)	RESULTADO OBTENIDO
IANC	42%	33%

Tabla 7. Impacto del programa de asistencia técnica en la reducción del IANC

No.	BENEFICIADOS	LINEA BASE IANC	RESULTADO IANC
1	Beltrán	66%	39%
2	Bituima	60%	20%
3	Bojacá	40%	20%
4	Cabrera	52%	50%
5	Caparrapí	31%	30%
6	Chaguaní	44%	42%
7	Chocontá	20%	19.7%
8	Fosca	55%	30%
9	Fúquene	20%	18%
10	Gachalá	69%	64%
11	Guasca	27%	26.5%
12	Guataquí	45%	43%
13	La Palma	40%	38%
14	La Peña	52%	35%



No.	BENEFICIADOS	LINEA BASE IANC	RESULTADO IANC
15	Villapinzón	20%	19.9%
16	Villeta	60%	35%
17	San Francisco	37%	35%
18	Sasaima	48%	35%
19	Sesquilé	32%	30%
20	Tena	46%	38%
21	Tibacuy	30%	24%
22	Ubaque	30%	25%
23	Zipacón	45%	40%
	<b>PROMEDIO</b>	<b>42%</b>	<b>33%</b>

En la siguiente figura se presenta la comparación del Índice de Agua No Contabilizada:

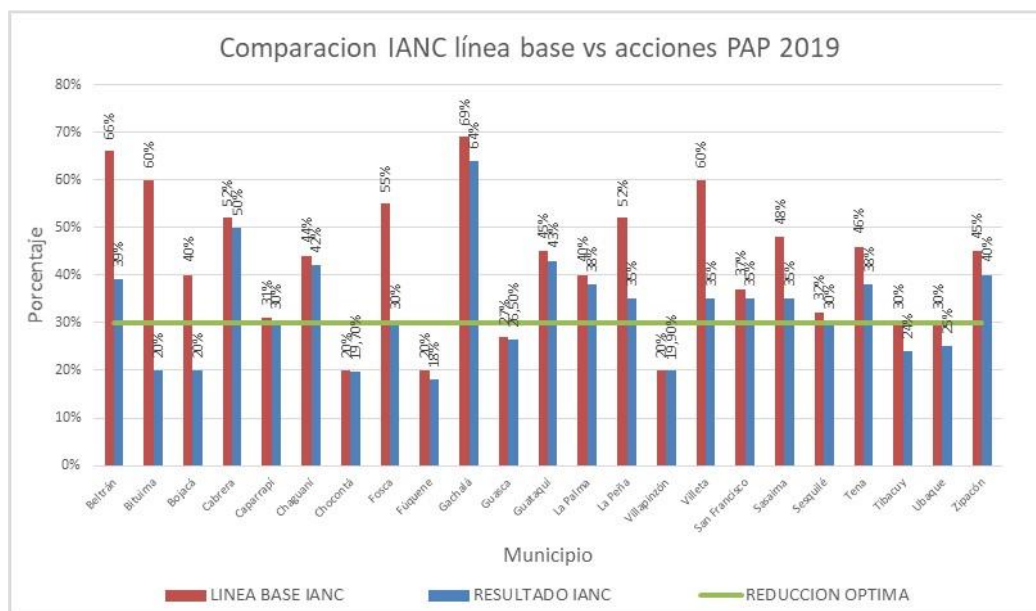


Figura 3. Gráfica comparativa del IANC

- e) *Asistencia Técnica a 7 prestadores en redes de alcantarillado, permitiendo tomar medidas inmediatas para garantizar el correcto funcionamiento de la red, y de esta manera se logre el mejoramiento de las prácticas operacionales del sistema de alcantarillado.*

En la vigencia 2019, se realizó asistencia técnica a siete (7) de los veintitrés (23) municipios programados en esta línea; y los diez y seis (16) municipios no ejecutados en la vigencia 2019 se debió a inconvenientes con el equipo especializado Quick View que impidió prestar en el período programado la respectiva asistencia técnica; razón por la cual estos serán reprogramados para su ejecución en el Plan de Aseguramiento 2020.

Las jornadas de asistencia técnica se realizan conjuntamente con el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la unidad de detección de fugas, el Gerente, Jefe o Director de la entidad prestadora de los servicios públicos de la localidad y con los respectivos operarios de los sistemas. Es importante mencionar que el programa contempló en su alcance la solución de las obstrucciones o afectaciones identificadas en la red de alcantarillado.

Siete (7) planes de acción, donde se encuentra las actividades y recomendaciones para mejorar la situación encontrada; así como también el suministro del material necesario para mejorar su condición.

Este programa permitió mejorar las condiciones de la red de alcantarillado mejorando el funcionamiento, el flujo libre de las aguas combinadas, permitiendo evitar reboses y posibles efectos ambientales que sean factores de riesgo para la población atendida. Los diagnósticos a los 7 sistemas de redes de alcantarillado realizados, permitieron tomar medidas inmediatas para garantizar el correcto funcionamiento de la red.

Municipios Beneficiados: Caparrapí, La Palma, La Peña, Nimaima, Villeta, Bojacá y Guasca.

INDICADOR	LINEA BASE (prom)	RESULTADO OBTENIDO
Reducción averías	21 daños	8 daños

*f) Veinticuatro (24) catastros de usuarios, cuyos productos se listan a continuación:*

- Aplicativo y manual de instalación, tutorial o procedimiento para actualizar el aplicativo. (impreso y digital)
- Base de datos en Excel.
- Dos mapas en Google Earth. -uno en KML y otro en KMZ- (digital)
- Carpeta de fotos por usuario, de fachada, presencia o ausencia de medidor, factura de acueducto y energía. (digital)
- Planos de rutas de facturación propuestas por el consultor. (impreso y digital)
- DVD que contiene el aplicativo, planos en digital y metodología.
- Instalación del aplicativo G-censoDB en el equipo seleccionado y autorizado por el prestador.
- Capacitación al personal asignado por el prestador.
- Entrega de la metodología para el montaje de la información del catastro de usuarios en el software de facturación (sistema de información comercial) del prestador.
- Entrega de informe final con modelo de resolución para la adopción del catastro de usuarios y un procedimiento para la toma de lectura de medidores.
- Estadísticas de los censos realizados durante este periodo de acuerdo con las variables identificadas y reportadas a cada uno de los municipios que fueron beneficiados en el programa.

La siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para el catastro de usuarios:

Tabla 8. Resultados Catastro de Usuarios

MUNICIPIO	Usuarios	CLANDESTINA	DERIVADA	FRAUDU LENTA	INDEPEN DIENTE	LEGAL-NORMAL	NO TIENE	PROVI SIONAL	SIN INFO	TOTAL
BELTRAN	772	1	30	1		575	165	-	-	772
CABRERA	421	-	44	-	-	349	28	-	-	421
LA MESA	12,625	13	1,401	10	9	8,918	2,257	17	-	12,625
LENGUAZAQUE	1,227	-	148	1	-	762	316	-	-	1,227
MEDINA	2,116	5	207	23	-	1,309	437	135	-	2,116
PAIME	233	1	31	1	-	188	12	-	-	233
PARATEBUENO	1,356	21	170	-	-	927	236	2	-	1,356
QUEBRADANEGRA	936	-	57	1	-	711	166	-	1	936
SUSA	1,141	-	163	-	-	667	311	-	-	1,141
VILLAGOMEZ	365	-	50	-	-	232	83	-	-	365
FOSCA	749	-	7	-	-	691	51	-	-	749
CHIPAQUE	922	-	8	-	8	778	128	-	-	922
GUACHETA	1,707	-	17	-	-	1,493	197	-	-	1,707
CARMEN DE CARUPA	1,012	-	9	-	-	831	172	-	-	1,012
UBALÁ	478	-	10	-	-	203	265	-	-	478
EL PEÑON	276	-	8	-	-	248	20	-	-	276
NIMAIMA	539	-	9	-	-	479	51	-	-	539
ALBÁN	587	-	6	-	-	536	45	-	-	587
BITUIMA	304	-	2	-	-	283	19	-	-	304
QUIPILE	334	-	4	-	-	308	22	-	-	334
GUATAQUÍ	973	-	4	-	-	684	285	-	-	973
SAN CAYETANO	270	-	1	-	-	261	8	-	-	270
CHOACHI	2,260	-	26	-	13	1,523	698	-	-	2,260
VILLETA	7,434	-	101	-	435	5,810	1,088	-	-	7,434
<b>TOTALES</b>	<b>39,037</b>	<b>41</b>	<b>2,513</b>	<b>37</b>	<b>465</b>	<b>28,766</b>	<b>7,060</b>	<b>154</b>	<b>1</b>	<b>39,037</b>



La siguiente tabla se presenta la línea base versus los resultados obtenidos del catastro de suscriptores:

Tabla 9. Índice de Suscriptores Censo Vs Suscriptores Iniciales

MUNICIPIO	Suscriptores (Derivadas, fraudulenta, clandestina, entre otros)		Habitantes	Caudal No contabilizado (m3/seg)
	Línea Base	Resultado recuperado en base comercial		
BELTRAN	0	32	128	16,64
CABRERA	0	44	176	22,88
LA MESA	0	1,45	5800	754,00
LENGUAZQUE	0	149	596	77,48
MEDINA	0	370	1480	192,40
PAIME	0	33	132	17,16
PARATEBUENO	0	193	772	100,36
QUEBRADANEGRA	0	59	236	30,68
SUSA	0	163	652	84,76
VILLAGOMEZ	0	50	200	26,00
FOSCA	0	7	28	3,64
CHIPAQUE	0	16	64	8,32
GUACHETA	0	17	68	8,84
CARMEN DE CARUPA	0	9	36	4,68
UBALÁ	0	10	40	5,20
EL PEÑON	0	8	32	4,16
NIMAIMA	0	9	36	4,68
ALBÁN	0	6	24	3,12
BITUIMA	0	2	8	1,04
QUIPILE	0	4	16	2,08
GUATAQUÍ	0	4	16	2,08
SAN CAYETANO	0	1	4	0,52
CHOACHI	0	39	156	20,28
VILLETA	0	536	2144	278,72
TOTALES	0	3,211	12.844	<b>1.670</b>

El indicador refleja el cambio entre los suscriptores reportados inicialmente en el sistema de información comercial de los prestadores versus el número de suscriptores finales producto del censo realizado, cuyos resultados permiten verificar la identificación positiva de suscriptores no registrados por los prestadores, y que a su vez incrementan positivamente las bases comerciales de los prestadores en un 20% promedio el número de usuarios para los 24 municipios en los que se realizó esta actividad.

*g) Tres (3) diagnósticos integrales, 3 estudios de viabilidad empresarial, 3 estudios de costos y tarifas y las formulaciones de los esquemas organizacionales a implementar en los esquemas de regionalización de: Quipile - La Mesa - Anapoima, Fruticas y Calandaima.*

En la vigencia 2019, los proyectos registraron problemas en la entrega del componente técnico de estudios y diseños y su posterior viabilidad en el mecanismo departamental de viabilización de proyectos. Lo anterior, sumado a ser un año electoral y con los cierres de gobierno municipales, se constituyeron en las razones que no permitieron un mayor avance en el proceso de fortalecimiento institucional.

Esta línea es considerada de gran importancia estratégica para el área de influencia de las comunidades rurales de los municipios beneficiarios del programa, razón por lo que la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. lo ha priorizado en el plan de aseguramiento 2020.

**Población beneficiada:** Con la ejecución de este programa, se beneficiarán a 28.967 habitantes de las comunidades rurales de los siguientes municipios:

Tabla 10. Población beneficiada programa de regionalización año 2019

REGIONAL	MUNICIPIOS	POBLACIÓN BENEFICIADA
Calandaima	Viotá y Tocaima	17.833 hab.
Fruticas	Chipaqué – Cáqueza – Ubaque	6.100 hab
Quipile – La Mesa – Anapoima	La Mesa - Anapoima	5.034 hab.

La siguiente tabla se muestran las metas de la implementación de los esquemas regionales:

Tabla 11. Línea base vs resultados regionalización

META	LÍNEA BASE	RESULTADO OBTENIDO
No. Regionales estructurados	0	3
No. Regionales implementados	0	0

*h) Sesenta (60) prestadores fortalecidos en los procesos institucional y legal, administrativo, comercial, financiero, y técnico operativo, Cincuenta (50) prestadores siguiendo la metodología establecida por el Gobierno Nacional a través del formato GPA – F – 09 de conformidad con la Resolución 1063 de 2016 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, que corresponden al plan de aseguramiento 2019, y diez (10) fortalecimientos a proyectos de infraestructura que requerían aprobación en el componente institucional para ser viabilizados ante el mecanismo departamental para viabilización de proyectos de la vigencia 2018.*

Los sesenta (60) Prestadores urbanos y rurales beneficiados con este programa se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 12. Prestadores fortalecidos 2019.

Item	Municipio	Nombre del Prestador
1	Anolaima	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios
2	Cabrera	Asociación de Usuarios Acueducto Regional
3	Cabrera	Alcaldía Municipal de Cabrera
4	Caparrapí	Municipio de Caparrapí
5	Choachi	Asociación De Usuarios Para Uso Doméstico De La Vereda Ferralada
6	Choachi	Acuevibo
7	Cucunuba	Acueducto El Borrachero
8	El Colegio	Acuain
9	El Colegio	Acueducto La Colonia
10	Fomeque	Asounión - Fomeque
11	Fomeque	Secretaria de Servicios Públicos domiciliarios de Fomeque
12	Fusagasugá	Asociación De Usuarios Al Sistema De Abastecimiento De Agua Del Acueducto Cafetero De La Vereda Guavio
13	Gachalá	Oficina De Servicios Públicos De Gachalá
14	Gutiérrez	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios
15	La Calera	Asumer
16	La mesa	Acueducto Vereda Anatolí
17	La mesa	Acualtogrande
18	La mesa	Acueducto Vereda Florián Y Payacal

Item	Municipio	Nombre del Prestador
19	La mesa	Asociación De Usuarios Del Servicio De Agua Y Alcantarillado De La Vereda Buenavista
20	La Vega	Asociación De Usuarios Del Acueducto De San Antonio
21	Macheta	Empresa de Servicios Públicos de Machetá
22	Nariño	Fondo de Servicios Públicos del municipio de Nariño
23	Nariño	Oficina de Servicios Públicos de Nariño
24	Nocaima	Asociación De Usuarios De La Vereda De La Concepción Y Naranjal Parte Alta
25	Pacho	Acueducto Vereda San Miguel Y Guayabal De Patasia
26	Paime	Unidad De Servicios Públicos De Paime
27	Pasca	Asociación De Usuarios Del Acueducto Interveredal El Retiro Y Otros Asuainro
28	Pasca	Asociación Acueducto Interveredal El Bosque
29	Pulí	Acueducto Vereda Lomalarga El Placer
30	Quetame	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios
31	San Antonio del Tequendama	Asociación Acueducto Vereda Cusio
32	San Antonio del Tequendama	Acueducto Urbano PROGRESAR
33	San Cayetano	Unidad municipal de Servicios Públicos Domiciliarios
34	Sasaima	Asociación Acueducto Guane Santa Teresa
35	Silvania	Asociación De Usuarios Altos De Las Pavas
36	Silvania	Asociación De Usuarios De Alcantarillado De La Inspección Departamental De Subia Central
37	Silvania	Asociación Acueducto Cafetero Yayata
38	Silvania	Asociación de Usuarios del Acueducto Azafranal
39	Silvania	Acueducto Veredal Quebrada Honda -
40	Silvania	Acueducto Rural Aguas De Santa Rita Municipio De Silvania
41	Susa	Oficina de Servicios Públicos de Susa
42	Sutatausa	Asociación De Usuarios Del Acueducto Rural Asuacueto
43	Sutatausa	Oficina de Servicios Públicos
44	Tausa	Asociación Del Acueducto Vereda Bajo Páramo
45	Tena	Acueducto Veredal Catalome
46	Tena	ASUARTELAN



Item	Municipio	Nombre del Prestador
47	Tena	Asociación de Usuarios – Acueducto AVEROSA
48	Tibacuy	Asovicasi
49	Tibirita	Asociación LASOGU
50	Ubalá	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios
51	Ubalá	Secretaría de Servicios Públicos – Municipio Ubalá
52	Vergara	Subsecretaria De Servicios Públicos Del Municipio De Vergara
53	Vianí	Acueducto Veredal Muchagua
54	Villapinzón	Asociación De Usuarios Del Acueducto Interveredal De Sonsa, Guangüita Alto -
55	Villapinzón	Asociación De Usuarios Del Acueducto De La Vereda De La Reatova Sector San Pedro
56	Villeta	Acueducto La Masato
57	Viotá	Asubrasil
58	Viotá	Asociación De Usuarios Del Acueducto Y Alcantarillado Veredal De Liberia Centro
59	Yacopí	Unidad De Servicios Públicos Domiciliarios Del Municipio De Yacopí
60	Zipacón	Asociación De Usuarios Del Acueducto De La Vereda Pueblo Viejo Sector Puerto Rico

En tal sentido se implementó la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva -IVOS- y se obtuvo una calificación promedio de 243 puntos al momento de realizar el diagnóstico. Una vez realizadas las actividades de fortalecimiento institucional a cada prestador, se obtuvieron los siguientes resultados determinando que se obtuvieron mejoras de 243 puntos iniciales a, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 13. Calificación IVOS fortalecimiento a prestadores.

Proceso	Calificación IVOS	
	Puntaje línea base	Puntaje obtenido con acciones de Fortalecimiento
Institucional y Legal	89	168
Administrativo	24	83
Comercial	52	148

Financiero	42	106
Operativo	10	86
Técnico	26	29
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>620</b>

i) *Ciento veintiocho (128) Prestadores rurales fortalecidos institucionalmente y operativamente.*

Las actividades de fortalecimiento institucional realizadas con cada ente prestador se ejecutaron teniendo como marco de referencia la metodología desarrollada por el Viceministerio de Agua y Saneamiento, buscando que cada ente prestador mejore su gestión en las áreas institucional y legal, administrativa, comercial y financiera, mediante la implementación de procesos y procedimientos tendientes a su modernización y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 142 de 1994 y las normas que la modifican y complementan, así como las resoluciones expedidas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD – y la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA-.

En tal sentido se implementó la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva -IVOS- y se obtuvo una calificación general de 115 puntos por área de gestión, y al finalizar el proceso se dejó en 844 puntos, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 14. Calificación IVOS fortalecimiento agua a la vereda.

Proceso	Calificación IVOS	
	Diagnostico	Fortalecimiento
Institucional y Legal	65	236
Administrativo	10	91
Comercial	10	194
Financiero	10	125
Operativo	10	151
Técnico	10	47
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>844</b>

- Durante el periodo se obtuvieron las siguiente metas e indicadores en la zona rural:

Item	Línea Base	Valor obtenido
<b>Población beneficiada</b>	61.572	64.112
<b>Cobertura (Suscriptores)</b>	15.393	16.028

- 128 prestadores de servicio de acueducto rural fortalecidos institucional, administrativa, financiera, social y técnicamente.
- Aspecto social: 33,000 personas aportaron mano de obra no calificada, 615 personas se vieron beneficiadas con trabajos temporales, 115,000 personas participaron en las reuniones que realizó el equipo técnico e institucional, cada persona trabajó en promedio 72 horas semanales en su acueducto aportando mano de obra no calificada.
- Se beneficiaron 95 municipios del departamento.
- Componente Técnico: Entrega de 830 tanques de almacenamiento que almacenan un aproximado de 2,500 m3 de agua.
- Componente técnico: Se instalaron 131,000 metros lineales de redes y 652 micro-medidores.
- Fortalecimiento institucional: 80% de adopción de planta de personal, 100% manuales de funciones y procedimientos y 100% en procedimientos para compra de suministros.
- Proceso comercial: 80% de facturación y recaudo, 70% catastro de suscriptores, 70% de sistema tarifario CRA,
- Proceso financiero: 100% en adopción de presupuesto de ingresos y gastos, 100% de implementación de libros de contabilidad y 100% de elaboración de estados financieros.
- Se logra reconocimiento como caso exitoso ante el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; quien teniendo en cuenta el modelo de Agua a la Vereda, le sirvió como base para el programa "Agua al Campo".
- Confianza y articulación entre las comunidades y el estado para la ejecución del programa

**IMPACTO:** El indicador línea base y el obtenido con estas acciones fueron las siguientes:

Tabla 15. Indicador agua a la vereda.

INDICADOR	LINEA BASE	RESULTADO OBTENIDO
-----------	------------	--------------------

Cobertura (suscriptores)	15.393	16.028
Continuidad	15,3 horas/día	21.8 horas/día

Fuente: DANE

Los prestadores beneficiados de este programa fueron los siguientes:

Tabla 16. Prestadores fortalecidos programa agua a la vereda.

No	Municipio	Nombre del Prestador
1	Anapoima	Asociación De Usuarios Del Acueducto De San Antonio De Anapoima – Asuasan
2	Arbeláez	Asociación De Usuarios Del Acueducto De Agua No Potable Vereda San Roque
3	Beltrán	Junta De Acción Comunal Vereda De Honduras Del Municipio De Honduras
4	Bituima	Asociación De Usuarios De Acueducto De La Vereda Centro Ausavecen Del Municipio De Bituima
5	Cabrera	Asociación De Usuarios Del Acueducto Rural Vereda Santa Lucia
6	Cabrera	Asociación De Usuarios Del Acueducto Sector B De La Vereda Paquilo
7	Caparrapi	Junta De Acción Comunal San Pedro Del Municipio De Caparrapi
8	Caparrapi	Junta De Acción Comunal Vereda La Oscura Del Municipio De Caparrapi
9	Caparrapi	Junta De Acción Comunal Vereda El Silencio
10	Caparrapi	Asociación Junta Administradora De Acueducto Interveredal Agua Cristal Del Municipio De Caparrapi
11	Caqueza	Asociación De Usuarios Del Acueducto El Diamante
12	Carmen de Carupa	Junta De Acción Comunal De La Vereda De Nazareth Del Municipio De Carmen De Carupa
13	Chaguaní	Asociación De Suscriptores Del Servicio De Acueducto De La Vereda La Tabla Sector Alto De Guaduas Del Municipio De Chaguaní
14	Chaguaní	Asociación de Suscriptores del Acueducto de la Vereda Rincón
15	Chocontá	Asociación De Usuarios Del Acueducto Hatofiero Bajo
16	Chocontá	Asociación De Aguas Claras De Chingacio Alto



No	Municipio	Nombre del Prestador
17	Chocontá	Asociación Del Acueducto De La Vereda Agua Caliente Sector El Telecom Municipio De Chocontá
18	Chocontá	Asociación Del Acueducto De La Vereda Agua Caliente Sector El Pantano Del Municipio De Chocontá
19	Chocontá	Asociación De Suscriptores Del Acueducto De Chingacio
20	Chocontá	Asociación De Usuarios Del Servicio De Acueducto De La Vereda Pueblo Viejo Alto Y Sector Piedra De Sal Del Municipio De Chocontá
21	El Colegio	Asociación De Suscriptores Del Acueducto El Mohán Vereda San José Del Municipio De El Colegio Departamento De Cundinamarca
22	El Colegio	Asociación De Usuarios Del Acueducto Misiones
23	El Colegio	Asociación De Usuarios Del Acueducto De La Vereda Santa Marta Sector Bellavista Del Municipio De El Colegio Departamento Cundinamarca - Asuaseb
24	El Colegio	Asociación de Usuarios Acueducto Veredal La Arcadia
25	El Peñon	Junta De Acción Comunal De La Vereda Curiche Del Municipio De El Peñon
26	El Peñon	Junta De Acción Comunal Guayabal Del Municipio De El Peñon
27	Fomeque	Asociación De Suscriptores Del Acueducto De La Vereda Los Cerezos
28	Fusagasugá	Asociación de Acueducto de las Veredas Pekin Alto Segundo Sector
29	Fusagasugá	Asociación de del Acueducto de las Veredas Pekin Alto Primero y Segundo Sector
30	Gachalá	Junta De Acción Comunal De La Vereda El Diamante Del Municipio De Gachalá
31	Gachancipa	Asociación De Usuarios Del Servicio De Acueducto De La Vereda San Martín
32	Gachetá	Asociación De Afiliados Del Acueducto Rural Zaque Cusaquin Del Municipio De Gacheta
33	Gachetá	Asociación De Acueductos Rural De Eras Asoacueras Del Municipio De Gacheta
34	Gachetá	Junta De Acción Comunal Vereda Tuala Del Municipio De Gacheta
35	Gama	Asociación De Usuarios Del Acueducto Veredal De Pauso "Aguas De Pauso" Del Municipio De Gama
36	Guachetá	Asociación De Usuarios De Acueducto Regional No. 4 Del Municipio De Guachetá
37	Guaduas	Asociación De Usuarios Del Acueducto Y Alcantarillado Veredal Del Alto Del Municipio De Guaduas

No	Municipio	Nombre del Prestador
38	Guaduas	Asociación De Suscriptores Del Acueducto Vereda El Hato Sector Filadelfia
39	Guaduas	Asociación De Suscriptores Del Acueducto De La Vereda Cimarrona Sector La Palmita - Asuapalmita
40	Guasca	Asociación De Usuarios Del Acueducto De Las Veredas Pastor Ospina Y Flores
41	Jerusalén	Asociación de Acueducto Vereda La Victoria
42	Junín	Asociación De Usuarios Del Acueducto Vereda San Rafael - Vereda San Antonio Municipio De Junín
43	Junín	Asociación Junta Administradora Del Acueducto Rural Vereda San Pedro Del Municipio De Junín
44	La Calera	Asociación De Usuarios Del Servicio De Acueducto Y Alcantarillado De La Vereda De El Volcán Municipio De La Calera
45	La Calera	Asociación De Usuarios Del Acueducto Vereda Treinta Y Seis Asotrein Y Seis
46	La Palma	Junta De Acción Comunal Boquerón Del Municipio De La Palma
47	La Palma	Junta De Acueducto Interveredal Canta Gallo Las Vuelta Y Llano Grande Del Municipio De La Palma
48	La Palma	Asociación De Usuarios Del Acueducto Interveredal Minipí De Trianas Y Minipí De Vanegas Del Municipio De La Palma
49	La Palma	Asociación De Usuarios De Acueducto Vereda Murca
50	La Palma	Junta De Acción Comunal Vereda La Cañada
51	La Peña	Junta De Acción Comunal Vereda El Bosque
52	La Peña	Junta De Acción Comunal De La Vereda De Mesa De Agua Blanca Del Municipio De La Peña
53	La Vega	La Asociación De Suscriptores Del Servicio De Acueducto De La Vereda La Libertad
54	La Vega	Asociación De Usuarios Acueducto Rural De Las Veredas Minas Laureles La Alianza Asuaminal
55	Macheta	Asociación De Usuarios Del Servicio De Acueducto Del Retoño
56	Manta	Junta De Acción Comunal Vereda De Manta Grande Abajo Del Municipio De Manta
57	Manta	Junta De Acción Comunal Palmar Arriba

No	Municipio	Nombre del Prestador
58	Manta	Asociación De Usuarios Acueducto Veredal Minas De La Vereda De Minas Del Municipio De Manta
59	Medina	Asociación De Suscriptores Del Acueducto De La Vereda Periquito
60	Nocaima	Asociación De Usuarios Del Servicio De Acueducto De Las Veredas Cajon Florida
61	Pacho	Junta De Acción Comunal De La Vereda De El Hatillo Del Municipio De Pacho
62	Pacho	Junta De Acción Comunal De La Vereda Bajo Pasuncha Del Municipio De Pacho
63	Pacho	Asociación Junta Administradora De Acueducto Vereda Gavilan Del Municipio De Pacho
64	Pacho	Junta de Acción Comunal Vereda El Nudillo
65	Paime	Asociación Del Acueducto De La Vereda La Irlanda Del Municipio De Paime
66	Paime	Asociación Del Acueducto De La Vereda La Trinidad Sector Alto Del Municipio De Paime
67	Paime	Asociación Del Acueducto De La Vereda El Plomo Del Municipio De Paime Cundinamarca
68	Paratebueno	Junta De Acción Comunal De La Vereda Buena Vista De Alto Redondo Del Municipio De Paratebueno
69	Pasca	Asociación De Usuarios Del Acueducto ASUAINRO
70	Pasca	Asociación De Usuarios Del Acueducto ASOVEPAYSA
71	Pasca	Asociación de Usuarios del acueducto Veredal Piedra Pintada, El Amarillal, Vereda Juan Viejo
72	Pasca	Asociación de Usuarios del acueducto del Alto del Molino
73	Puerto Salgar	Asociación De Usuarios Acueducto Vereda La Ceiba
74	Quetame	Junta De Acción Comunal De La Vereda Estaqueca Bajo
75	Quetame	Junta De Acción Comunal De La Vereda Chilcal Sector Alto
76	Quetame	Junta De Acción Comunal De Guamal Bajo Del Municipio De Quetame
77	Quipile	Acueducto Convertijagua La Aguilita
78	Quipile	Asociación de Usuarios Acueducto Veredal La Hoya San Miguel
79	Ricaurte	Asociación De Usuarios Del Servicio De Agua De Callejón

No	Municipio	Nombre del Prestador
80	San Antonio del Tequendama	Asociación De Usuarios Del Acueducto Lavarilice De San Antonio Del Tequendama Departamento De Cundinamarca
81	San Bernardo	Asociación De Usuarios Del Acueducto Regional Portones, Hato Viejo Y Otras
82	San Francisco	Asociación De Usuarios Del Acueducto De La Vereda De Arrayan
83	San Juan de Río Seco	Asociación de Usuarios del Acueducto Veredal Varsovia
84	Sesquilé	Comité Empresarial Del Acueducto Ceab De La Vereda Boitiva Del Municipio De Sesquilé Departamento De Cundinamarca
85	Silvania	Junta Acueducto Guayuribe Los Robles
86	Silvania	Asociación de Usuarios del acueducto Rural Monserrate de la Vereda Yayata Baja
87	Silvania	Asociación De Usuarios Del Acueducto Jalisco ASOPARJA
88	Silvania	Asociación De Usuarios Del Acueducto Aguas De La Esperanza ASOGUES
89	Silvania	Asociación de Usuarios del Acueducto las Rosas, Jalisco y San Luis Alto
90	Simijaca	Asociación De Usuarios Del Acueducto Vereda El Salitre
91	Soacha	JAC De La Vereda Hungría Del Corregimiento Uno
92	Soacha	Junta De Acción Comunal De La Vereda Del Cabra Del Corregimiento Uno (1) Del Municipio De Soacha
93	Subachoque	Asociación De Suscriptores Del Acueducto Y Saneamiento Basico De La Pradera Municipio De Subachoque
94	Subachoque	Corporación Para La Conservación Y Aprovechamiento Racional Del Agua De Las Veredas Yeguera, Las Pilas, Tibagota Y El Santuario
95	Subachoque	Asociación De Suscriptores Del Acueducto El Tobal
96	Subachoque	Asociación De Usuarios Del Servicio De Acueducto Vereda De Los Llanitos Asuallanitos
97	Tabio	Asociación De Usuarios Del Acueducto El Hornillo Municipio De Tabio
98	Tausa	Asociación Del Acueducto De La Vereda Paramo Bajo Del Municipio De Tausa, Cundinamarca
99	Tena	Asociación de Usuarios del Acueducto Veredal Catalamonte
100	Tibacuy	Asociación De Usuarios Del Acueducto San Francisco Calandaima



No	Municipio	Nombre del Prestador
101	Tibacuy	Asociación De Usuarios Del Acueducto ACUAVEGA
102	Tibirita	Junta De Acción Comunal De La Vereda San Antonio
103	Tibirita	Junta De Acción Comunal Vereda De Resguardo
104	Tibirita	Asociación De Usuarios Del Acueducto De Las Veredas De La Laguna, Socuata Y Gusvita; Del Municipio De Tibirita, Departamento De Cundinamarca
105	Topaipi	Asociación De Usuarios Del Acueducto El Naranjal
106	Topaipi	Junta de Acción Comunal San Antonio de Aguilera
107	Ubalá	Junta de Acción Comunal Vereda San Juan
108	Ubaque	Asociación De Usuarios Del Acueducto Rural De Luciga Romero Y Otras Asuaru Del Municipio De Ubaque.
109	Ubaté	Asociación De Usuarios Acueducto Chircales Ubaté
110	Utica	Asociación De Afiliados Del Servicio De Acueducto Vereda Chivaza
111	Venecia	Asociación De Usuarios Acueducto Veredas Agua Dulce Y San Cristobal Parte Alta
112	Vergara	Asociación De Usuarios Del Servicio De Agua Potable De La Vereda Chorrera.
113	Vianí	Asociación De Usuarios Del Acueducto De La Vereda Guate - Asoguat
114	Villapinzón	Asociación De Usuarios De Acueducto De La Vereda Casablanca Municipio De Villapinzón
115	Villeta	Junta De Acción Comunal De La Vereda La Esmeralda
116	Villeta	Asociación De Usuarios Del Acueducto De La Vereda El Chorrillo
117	Villeta	Junta De Acción Comunal De La Vereda Maní Del Municipio De Villeta
118	Viotá	Asociación De Suscriptores Del Acueducto Interveredal Laguna Del Indio Veredas Alto Y Bajo Palmar, La Bella, Salitre, Mogambo, La Esperanza, Agunalarga, Y Otras Del Municipio De Viota Departamento De Cundinamarca.
119	Yacopí	Junta De Acción Comunal De Patevaca
120	Yacopí	Junta De Acción Comunal Avipay De Fajardo
121	Yacopí	Junta De Acción Comunal De Vereda Corinto

No	Municipio	Nombre del Prestador
122	Yacopí	Asociación Suscriptores Acueducto Vereda Boca De Monte
123	Yacopí	Junta De Acción Comunal Inspección Guadualito
124	Yacopí	Junta De Acción Comunal De Llano Mateo
125	Yacopí	Junta De Acción Comunal De Vereda Ventanas
126	Zipacón	Asociación De Usuarios Del Acueducto De Las Veredas Laguna Verde San Cayetano Parte Alta Municipio De Zipacón Dpto. De Cundinamarca "Acuaverde"
127	Zipacón	Asociación De Suscriptores Del Acueducto Vereda La Cabaña
128	Zipaquirá	Asociación De Usuarios Del Servicio De Agua Potable De La Vereda El Tunal - Asuservi Tunal Municipio De Zipaquirá

## LECCIONES APRENDIDAS

- ✓ El sector de agua potable y saneamiento básico se caracteriza por la alta rotación del personal operativo de PTAP y PTAR, y los esfuerzos económico financiero que se invierten en los procesos de fortalecimiento del talento humano y de transferencia de conocimientos tienen un bajo impacto.
- ✓ Existe baja conciencia ambiental a nivel de los prestadores y operadores, esto influye en el bajo interés por la búsqueda del control y mejoramiento de cada uno de los procesos involucrados en el tratamiento de aguas residuales.
- ✓ La transferencia de conocimiento mediante la capacitación de los operadores de las PTARs de los municipios para implementación de las "Buenas Prácticas Operativas en el Tratamiento de Aguas Residuales", fortaleció positivamente las diferentes operaciones de tratamiento tales como sedimentación, adsorción, cloración, clarificación, cribado, y además el uso de la instrumentación básica (kits de laboratorio) requerida para el manejo de estas. Se propone continuar con este programa con el fin de mejorar los procesos de tratamiento de aguas residuales y así disminuir la contaminación en los efluentes de cada uno de los sistemas priorizados.
- ✓ Existen inconvenientes en los sistemas de medición, desde macromedidores averiados, déficit en la lectura de micromedición, no uniformidad en tubería de distribución, ausencia de válvulas que permitan un control adecuado,

instalaciones fraudulentas; dicha problemática es identificada mediante el programa de asistencia técnica operacional y está a su vez, permitió mejorar las condiciones de las redes de distribución mediante la renovación de tubería, instalación de macro medidores, cambio de válvulas en mal estado de operación, retiro de medidores averiados y detección de conexiones clandestinas.

- ✓ La mayoría de municipios tienen redes de alcantarillado obsoletas con las siguientes características: Tubería de gres, las cuales presentan desempates y/o fracturas; generando factores de riesgo de colapso de las mismas. Otras presentan deflexiones constructivas, que generan acumulación de aguas sin tener flujo libre. Redes de alcantarillado combinado, copando la capacidad de las tuberías y todo el sistema, generando reboses. EPC ha apoyado con Las soluciones a estas situaciones mediante la entrega de materiales y tuberías adecuadas que permitan renovar tramos de la infraestructura física existente, o mediante el equipo de succión presión para la limpieza y liberación de pozos para corregir y/o prevenir problemas futuros. Además, teniendo en cuenta que los municipios que se atienden, en la gran mayoría operan con sistemas de alcantarillado combinado, se requiere el apoyo por parte del PDA para el mejoramiento del comportamiento hidráulico de las redes de alcantarillado, mediante el diseño de proyectos de optimización a los sistemas, o en ultimas la formulación de planes maestros.
- ✓ Un gran número de los prestadores AAA en municipios de categoría 5ª y 6ª carecen de los equipos, elementos y del recurso técnico que permita identificar fallas en la infraestructura del sistema de alcantarillado.
- ✓ Los municipios y sus prestadores presentan una desactualización general en sus catastros de usuarios, lo que muestra que el servicio prestado no está siendo optimizado ni cubriendo el total de usuarios potenciales. Esta desactualización impacta directamente en el uso de los subsidios y contribuciones, ya que no están identificando el potencial de usuarios que deberían tener estos beneficios. Además, la actualización del catastro de usuarios permite identificar aquellos conectados fraudulentamente o no legalizados, para así reducir el índice de agua no contabilizada -IANC-; razón por la cual el Plan de Aseguramiento 2020 ha priorizado esta línea de trabajo para el fortalecimiento comercial de los prestadores, y así entre otros

aspectos, se logre mejorar la cuantificación de los niveles de consumos de agua en los procesos de facturación.

- ✓ A nivel empresarial, existe baja conciencia por parte de las administraciones sobre la importancia de fortalecer administrativa, comercial, financiera y técnica operativa los esquemas de la prestación de los servicios; lo que hace que la sostenibilidad de las inversiones realizadas por el plan departamental de aguas no se garantice en el mediano y largo plazo. No obstante lo anterior, se llevaron a cabo encuentros de sensibilización tanto con directivos como con los administradores de cada ente prestador, con el fin de concientizarlos sobre la importancia de adoptar herramientas que acompañadas de procesos y procedimientos que les permitan garantizar la prestación de los servicios de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente, se obtienen grandes beneficios a la organización.
- ✓ Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la Resolución 661 de 2019 en el componente de aseguramiento, se requiere de mayor compromiso por parte de los administradores de las empresas prestadoras de los servicios de AAA; especialmente para la implementación de los productos objeto de fortalecimiento, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad de los esquemas empresariales de la prestación, En tal sentido es importante realizar actividades de seguimiento a cada plan de acción firmado con los diferentes prestadores con el propósito de verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos y de igual manera verificar la adecuada aplicación de los manuales y procedimientos entregados durante el proceso de fortalecimiento institucional.
- ✓ Consolidación de la Confianza entre lo público y las comunidades, teniendo en cuenta que los recursos del programa son del sector público y ejecutados por las comunidades de los acueductos veredales beneficiados, (en especial en Agua a la Vereda). Para tal fin, se deben seguir realizando talleres de sensibilización con las comunidades con el propósito de enfatizarles sobre la importancia del cuidado de los recursos naturales y de la misma manera, sobre la importancia que tienen los usuarios en el manejo y cuidado de la infraestructura que se construye para poder garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios en sus territorios. (para mayor detalle, remitirse al informe de cierre del plan de aseguramiento 2019).



Producto de la ejecución del plan de aseguramiento 2019 y observando el comportamiento de los indicadores obtenidos y comparando la eficiencia de las inversiones realizadas; a continuación, se registran los impactos del desempeño de las inversiones:

Tabla 17. Desempeño Inversiones - Recursos Invertidos Vs Indicadores

INDICADOR	LINEA BASE	RESULTADO OBTENIDO	PRESUPUESTO	\$/Indicador	Desempeño de las Inversiones
<b>IRCA</b>	12	7.2	\$1.626.820.000	\$338.929.833	\$ mejora de un punto en el IRCA departamental
<b>IANC</b>	42%	33%	\$ 908.970.000	\$ 100.996.666	\$ mejora de un punto en el IANC departamental
<b>AGUA NO CONTABILIZADA- Catastro de usuarios</b>	No	Se recuperaron 1.670 m3/s promedio	\$1.364.000.000	\$816.903	\$ costo recuperar 1 m3
<b>CONTINUIDAD RURAL – Agua a la Vereda</b>	15.3horas	21.79 horas	\$2.440.000.000	\$ 375.963.020/hora	\$ mejora en una (1) hora/día. la continuidad del servicio de acueducto rural
<b>COBERTURA RURAL – Agua a la Vereda</b>	61.572 suscriptores	64.112 suscriptores	\$2.440.000.000	\$ 960.629/por suscriptor	\$ costo acceso al servicio de acueducto de un nuevo suscriptor rural
<b>IVOS Fortalecimiento prestadores</b>	243	620	\$2.000.000.000	\$ 5.305.039	\$ por cada punto mejora del IVO
<b>DQO</b>	226 mg/L	193 MG/l	\$ 493.900.000	\$14.966.667	\$ por cada mg/l mejorado

Con las experiencias obtenidas durante la ejecución de planes anteriores, así como del Plan de Aseguramiento 2019, la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. ha priorizado la continuación y terminación de estas líneas en el Plan de Aseguramiento 2020:

- Implementación de los planes de acción de optimización operacional y control de pérdidas.
- Implementación de buenas prácticas operativas en plantas PTAP – PTAR
- Asistencia técnica operacional redes de acueducto y redes de alcantarillado.
- Catastro de Usuarios.
- Regionalización – Transformación Empresarial.
- Fortalecimiento a prestadores existentes.

- Agua a la Vereda.

Igualmente, de los programas de la vigencia 2019 que se encuentran pendientes por terminar, se ha programado en el plan de aseguramiento 2020 para su finalización los siguientes:

- Metrología e instrumentación de doce proyectos.
- Asistencia técnica en redes de Alcantarillado en 16 municipios.
- Regionalización en tres sistemas de acueductos rurales.

NOTA: Para mayor detalle de la ejecución del Plan de Aseguramiento 2019, se cuenta con el documento "Cierre plan de Aseguramiento 2019" el cual detalla el cierre de dicho Plan.



### III. OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL

El Plan de Aseguramiento 2020, tiene por objetivo el “fortalecer la operación y la gestión de los prestadores de servicios públicos domiciliarios” teniendo en cuenta las líneas de política sectorial definidas por el Gobierno Nacional a través de los diferentes documentos como la Ley 1955 de 2019, Decreto 1425 de 2019, la Resolución 571 de 2019 Decreto 1898 de 2016, Ley 1753 de 2015, Ley 142 de 1994, Decreto 1425 de 2019 entre otras; las cuales, a través de acciones de fortalecimiento en los componentes institucional, administrativo, comercial, financiero y técnico operativo se encuentran orientadas a garantizar en el mediano y largo plazo la sostenibilidad de las inversiones realizadas por el plan departamental de aguas - PDA- y lograr el mejoramiento de las condiciones de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico en las comunidades urbanas y rurales del departamento en condiciones de calidad, continuidad y cobertura y así garantizar la sostenibilidad de los esquemas empresariales de la prestación.

buscando:

- a.- Promover el cumplimiento de la normatividad legal vigente del sector de agua potable y saneamiento básico por parte de los entes prestadores de los servicios públicos domiciliarios.
- b.- Formular, estructurar y ejecutar el Plan de Aseguramiento anual; teniendo en cuenta los objetivos y metas establecidas en el programa agua para la prosperidad - plan departamental de agua de Cundinamarca PDA y del Plan Estratégico Empresarial.
- c.- Articular con los todos los actores del Plan Departamental de Aguas – PDA el plan de aseguramiento de la prestación, con el fin de garantizar la sostenibilidad de las obras de infraestructura física de los sistemas de agua potable y saneamiento básico.

d.- El proceso de aseguramiento de la prestación está acompañado de acciones integrales que permiten promover la sostenibilidad de los prestadores y promover el mejoramiento de la prestación a través de mecanismos de medición y seguimiento.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entre los objetivos específicos del Plan de Aseguramiento 2020 se tiene:

- Contribuir al cumplimiento de las metas sectoriales contempladas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, definidos en el Documento CONPES - SOCIAL 3918 de 2018, y los que lo modifiquen o adicionen; así como en los Planes de Desarrollo Territoriales.
- Contribuir al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Departamental 2020 – 2023 “Región que progresa”:
  - ✓ Incrementar de 68.6% a 73.6% la cobertura de acueducto rural
  - ✓ Disminuir de 43.35% a 41.35% el índice ponderado de agua no contabilizada de los acueductos urbanos.
  - ✓ Incrementar del 81.95% al 96.95% la cobertura urbana de suministro de agua sin riesgo.
  - ✓ Reducir de 9.1% a 8.1% el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) para consumo humano en el departamento
  - ✓ Incrementar del 33.8% al 37.20% la población con tratamiento de aguas residuales urbanas domésticas.
- Promover procesos de transformación empresarial y fortalecimiento institucional en los municipios.
- Articular y focalizar las diferentes fuentes de financiamiento para la implementación del PDA.
- Facilitar el acceso a esquemas de financiación para el sector.
- Enfocar la inversión en proyectos concretos que generen impacto en los indicadores del sector con base en la planeación articulada entre la Nación,



el departamento de Cundinamarca y los municipios en sus zonas urbanas y rurales.

- Consolidar una estructura operativa del sector de agua potable y saneamiento básico por departamento.
- Contribuir con el saneamiento ambiental.
- Fomentar una adecuada planeación de inversiones y la formulación de proyectos integrales.
- Articular los recursos de las entidades territoriales, con los esquemas de asociación público-privado.
- Realizar las acciones como apoyo a los municipios en el giro directo para evitar la atomización de recursos en el sector y garantizar la sostenibilidad de las inversiones y de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.
- Promover la implementación de esquemas empresariales para la operación de sistemas de acueductos Regionales.
- Brindar asistencia técnica a los municipios del Departamento de Cundinamarca, de conformidad con los instrumentos de planificación de los Planes Departamentales de Agua – PDA, entre ellos el Plan de Aseguramiento.
- Promover el fortalecimiento en la zona rural diferencial, apoyando municipios con proyectos PLANES DE GESTION.
- Promover el fortalecimiento en la zona rural, apoyando municipios con proyectos AGUA AL CAMPO.

## IV. ALCANCE

Con la ejecución del Plan de Aseguramiento 2020 se proyecta beneficiar a 73 Municipios y 90 Localidades rurales del departamento de Cundinamarca, y los resultados esperados son:

Municipios beneficiarios (73):

Agua de Dios, Anapoima, Anolaima, Apulo, Arbeláez, Beltrán, Bituima, Bojacá, Cabrera, Cachipay, Caparrapí, Cáqueza, Carmen de Carupa, Chaguaní, Chipaque, Gachetá, Chocontá, Cucunubá, El Colegio, El Peñón, Fómeque, Fosca, Fúquene, Fusagasugá, Gachalá, Guasca, Guataquí, Guayabal de Síquima, Guayabetal, Jerusalén, Junín, La Mesa, La Palma, La Peña, La Vega, Manta, Medina, Nariño, Nemocón, Nimaíma, Nilo, Nocaima, Paima, Paratebueno, Pasca, Quebradanegra, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Bernardo, San Cayetano, San Francisco, Sesquilé, Silvania, Subachoque, Supatá, Tausa, Tena, Tenjo, Tibacuy, Tocaima, Tocancipá, Topaipí, Ubalá, Ubaque, Une, Utica, Venecia, Vianí, Villagómez, Villapinzón, Viotá, Yacopí y Zipacón.

Localidades Rurales (90): Agua la vereda condicionada a participantes en convocatoria 80 y diez (10) del Programa Agua al campo.

### Productos por alcanzar:

- ✓ Doce (12) sistemas optimizados operacionalmente con la implementación de los planes de acción de optimización operacional y control de pérdidas, estructurados por la Dirección de Aseguramiento de la Prestación.
- ✓ Veinte (20) informes de fortalecimiento técnico y operativo con énfasis en BPS, Incluye actas de reunión en cada municipio.
- ✓ Veinte (20) prestadores fortalecidos con asistencia técnica y acompañamiento a la gestión operacional, para la implementación de Buenas Prácticas Sanitarias en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable BPS.
- ✓ Veinte (20) prestadores fortalecidos con paquetes de instrumentación de herramientas mínimas necesarias para realizar seguimiento, medición y control a parámetros de calidad de agua y del proceso de potabilización.

- ✓ Diez (10) Plantas de Tratamiento de Agua Potable y Doce (12) sistemas de tratamiento de aguas residuales con dotación de instrumentos y equipos para el mejoramiento y control de cada uno de los procesos.
- ✓ Cinco (5) Sistemas de tratamiento de agua residual fortalecidos operativamente.
- ✓ Doce (12) Prestadores con caracterización de aguas residuales.
- ✓ Doce (12) prestadores con implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Veinte (20) prestadores con asistencia operacional en redes de acueducto.
- ✓ Treinta y seis (36) prestadores con asistencia operacional en redes de alcantarillado.
- ✓ Catorce (14) catastros de usuarios.
- ✓ Creación y puesta en marcha de cuatro (4) esquemas regionales para la prestación del servicio de acueducto regional rural.
- ✓ Treinta (30) prestadores urbanos fortalecidos a nivel administrativo, comercial, financiero y técnico operativo.
- ✓ Diez (10) Diagnósticos a prestadores en el marco del programa agua al campo
- ✓ Diez (10) planes de gestión formulados programa agua al campo.
- ✓ Ochenta (80) prestadores rurales fortalecidos a nivel administrativo, comercial, financiero y técnico operativo en el programa Agua a la Vereda.

### PLAZO DE EJECUCIÓN

Se establece como plazo de ejecución del Plan de Aseguramiento 2020 hasta el 31 de marzo del año 2021.



## V. METAS

Se anexa cuadro de indicadores en el marco de las líneas estratégicas propuestas y de acuerdo con los resultados esperados que permitan evaluar la ejecución del plan de aseguramiento 2020 y su impacto en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo en los componentes institucional, legal, financiero, comercial, administrativo y técnico-operativo, así como del funcionamiento de los esquemas diferenciales, propuesto en el marco del programa del Gobierno Nacional “Agua al Campo” en la zona rural.

En el Anexo 1, se incluye listado con el nombre del municipio, producto, la línea estratégica, el indicador línea base y el resultado del indicador proyectado.

A continuación, presentamos la línea base comparadas con las metas esperadas de la ejecución del plan de aseguramiento 2020 con el siguiente detalle:

Tabla 18. Metas generales del plan de aseguramiento 2020

INDICADOR	LINEA BASE	META 2020
<b>IRCA</b>	22.08	< 22.07
<b>IANC</b>	58 %	56 %
<b>DQO</b>	204.75 mg/l	< 180 mg/l
<b>COBERTURA RURAL ACUEDUCTO</b>	68.6 %	69.6 %
<b>IVOS – Fortalecimiento prestadores</b>	< 399 puntos	> 780 puntos
<b>Continuidad Rural</b>	12 h/d	14 horas
<b>Reducción averías redes alcantarillado</b>	0%	95%

Y por programas, las metas esperadas del plan de aseguramiento 2020 son:

Tabla 19. Metas por programa plan de aseguramiento 2020

PROGRAMA	MUNICIPIOS BENEFICIARIOS	INVERSIÓN
Planes de acción Metrología e instrumentación	12	\$ 4.262.757.972
Buenas prácticas sanitarias PTAP	20	\$ 211.860.000
Dotación instrumentos PTAP	20	\$ 564.960.000



PROGRAMA	MUNICIPIOS BENEFICIARIOS	INVERSIÓN
Fortalecimiento técnico operativo PTAP	10	\$ 650.000.000
Buenas prácticas operativas PTAR	12	\$ 150.000.000
Dotación instrumentos PTAR	12	\$ 250.000.000
Fortalecimiento técnico operativo PTAR	5	\$ 293.900.000
Fortalecimiento Redes acueducto	20	\$ 735.280.000
Fortalecimiento Redes alcantarillado	36	\$ 511.200.000
Catastro de Suscriptores	14	\$ 860.000.000
Regionalización - puesta en marcha	4	\$ 298.000.000
Fortalecimiento a prestadores existentes	30	\$ 1.200.000.000
Fortalecimiento programa Agua al Campo	10	\$ 175.000.000
AGUA A LA VEREDA	80	\$ 5.200.000.000
<b>TOTAL -----&gt;</b>		<b>\$ 15.362.957.972</b>



## **VI. FORMULACION PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020**

El plan de aseguramiento 2020 se encuentra estructurado por las siguientes líneas estratégicas:

### **FASE I: DIAGNÓSTICO.**

1. Diagnóstico Programa buenas prácticas operativas en plantas.
2. Diagnóstico redes de acueducto y alcantarillado (asistencia técnica operacional).
3. Actualización de diagnósticos a prestadores existentes.
4. Diagnóstico Programa Agua al Campo.
5. Diagnóstico Programa agua a la vereda.

### **FASE II: DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA**

1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.
  - 1.1. Programa buenas prácticas operativas en plantas.
  - 1.2. Asistencia técnica operacional en redes de acueducto y alcantarillado.
  - 1.3. Actualización de catastro de usuarios.
  - 1.4. Fortalecimiento institucional a prestadores existentes.
  - 1.5. Programa agua al campo.
  - 1.6. Programa agua a la vereda.
2. TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL.
  - 2.1. Regionalización.

### **FASE III: IMPLEMENTACIÓN**

1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
  - 1.1. Optimización operacional de la capacidad instalada: metrología e instrumentación.
  - 1.2. Implementación programa buenas prácticas operativas en plantas.

- 1.3. Asistencia técnica operacional en redes de acueducto y alcantarillado.
- 1.4. Implementación catastro de usuarios.
- 1.5. Implementación fortalecimiento a prestadores
- 1.6. Fortalecimiento institucional a prestadores existentes
- 1.7. Programa agua a la vereda

## 2. TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL

- 2.1. Implementación regionalización



## VII. FORMULACIÓN DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020

### 1. FASE I: DIAGNOSTICO Y PREFACTIBILIDAD

#### 1.1. DIAGNÓSTICO PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN PLANTAS

Este programa ha sido de gran impacto en las comunidades beneficiarias del servicio de acueducto a nivel urbano y rural, el cual se viene realizando desde el Plan de Aseguramiento de la Vigencia 2017, toda vez que permite identificar y mapear el estado de los aspectos técnicos operativos de los prestadores; además se utiliza la información como insumo para desarrollo de planes de acción, los cuales tienen una gran incidencia en la calidad del servicio. Este programa se justifica en consideración que muchos sistemas de tratamiento presentan deterioro y baja eficiencia de operación reflejando mala calidad del agua y amplia contaminación en los vertimientos, lo que afecta la calidad de vida de la población urbana y rural del departamento.

##### 1.1.1. Diagnóstico Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable.

**OBJETIVO:** Elaborar 20 diagnósticos técnico-operativos de plantas de tratamiento de agua potable - PTAP a prestadores urbanos y/o rurales, que durante el 2019 hayan tenido deficiencias en la calidad de la prestación del servicio, con el fin de identificar las necesidades o falencias de la operación y control, en los procesos de potabilización.

**ALCANCE:** Determinar las necesidades operacionales y de control de los sistemas como insumo para planificar fortalecimientos técnicos y optimización de los procesos de tratamiento de agua potable.

#### **ACTIVIDADES:**

- ✓ Identificación de las necesidades y requerimientos mínimos de equipos e instrumentación de laboratorio de cada prestador, como elementos de control de sus procesos.



- ✓ Levantamiento de la información en campo de las necesidades y/o falencias operacionales de los procesos de tratamiento de agua potable de los prestadores.
- ✓ Elaboración de los documentos de diagnóstico técnico operacional de los sistemas de tratamiento de agua potable de los prestadores.

## PRODUCTOS Y METAS

Veinte (20) documentos de diagnóstico técnico operativo a prestadores urbanos y/o rurales seleccionados de conformidad con las necesidades de mejora operacional, necesidades de equipos e instrumentos de control de los sistemas y la identificación de necesidades y recomendaciones de priorización de las mismas.

## BENEFICIARIOS

Los beneficiarios de este programa son los Veinte (20) prestadores rurales y/o urbanos del Departamento de Cundinamarca, cuyos promedios del Índice de Riesgo por Calidad del Agua sean los más altos durante el año 2019 reportados por la autoridad sanitaria (Secretaría de Salud Departamental), en su función de sus actividades de inspección de los prestadores por medio del aplicativo del Instituto Nacional de Salud "Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP". En este orden de ideas los municipios reportados con mayor IRCA promedio en el año 2019 son:

Tabla 20. Municipios con mayor Índice de Riesgo Calidad de Agua – IRCA promedio del 2019.

No.	Municipio	Promedio IRCA 2019 Línea base	Nivel de riesgo
1	Anolaima	12,99%	Bajo
2	Arbeláez	27,68%	Medio
3	Caparrapí	12,38%	Bajo
4	Chaguaní	16,44%	Medio
5	El Peñón	23,44%	Medio
6	Guataquí	9,17%	Bajo
7	Guayabal de Siquima*	32,49%	Medio
8	Jerusalén	9,40%	Bajo
9	Junín	36,39%	Alto
10	La Palma	25,59%	Medio
11	Medina	32,85%	Medio
12	Nocaima	16,54%	Medio

No.	Municipio	Promedio IRCA 2019 Línea base	Nivel de riesgo
13	Pasca	28,63%	Medio
14	Silvania	26,48%	Medio
15	Tena	26,01%	Medio
16	Topaipí	25,35%	Medio
17	Venecia	20,68%	Medio
18	Viotá	9,12%	Bajo
19	Yacopí	38,61%	Alto
20	Zipacón	25,92%	Medio
<b>Promedio total de los 20 municipios</b>		<b>22.81%</b>	<b>Medio</b>

\*Fuente: Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP.

\*Este municipio ya se había incluido en el PAP 2019, sin embargo como resultado de la medición realizada por la secretaria de salud, se evidencio que el parámetro Giardia estaba fuera de la normatividad, por lo cual, se decidió seguir apoyando al municipio hasta lograr su cumplimiento.

## EJECUTOR

Estas actividades serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

## IMPACTO

Conocer el estado del tratamiento del agua Potable en los municipios seleccionados, es decir a 52.339 habitantes.

**PLAZO EJECUCIÓN:** 2 meses

### 1.1.2. Diagnóstico Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

**OBJETIVO:** Establecer el diagnostico técnico-operativo de doce (12) plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR de prestadores que atienden áreas urbanas, que durante el periodo comprendido entre el 2017 y 2019 presentaron deficiencias en la calidad de sus vertimientos y así establecer las necesidades específicas en cada una de las etapas del tratamiento de agua residual, con el fin de conocer su estado y determinar en fase II las acciones las acciones de mejora.

**ALCANCE:** Determinar las necesidades operacionales y de control de doce (12) sistemas, como insumo para planificar fortalecimientos técnicos y optimización de los procesos de tratamiento de agua residual.

### **ACTIVIDADES:**

- ✓ Realizar el levantamiento de la información en campo y de cada de cada uno de los sistemas de tratamiento y sus equipos.
- ✓ Establecer las necesidades y/o falencias en cada una de las operaciones unitarias en las plantas de tratamiento de agua residual, así como requerimientos mínimos sistemas de control de procesos de estas.
- ✓ Elaborar los documentos de diagnóstico técnico operacional de los sistemas de tratamiento de agua residual de cada uno de los prestadores.

### **PRODUCTOS Y METAS:**

Doce (12) diagnósticos técnico-operativos de Plantas de Tratamiento de Agua Residual – PTAR para cada uno de los prestadores urbanos priorizados, el cual debe incluir el estado de los procesos de tratamiento inspeccionados y las necesidades operacionales y de control de los sistemas.

Los beneficiarios de este programa son 76.809 habitantes que corresponden a doce (12) prestadores del área urbana priorizados teniendo en cuenta las deficiencias en el control operacional, falencias en el monitoreo y manejo de sus vertimientos, que carecen de instrumentación para un adecuado funcionamiento, y/o que están comprometidos en dar cumplimiento a la sentencia del río Bogotá, la intervención en este componente permitirá mejorar los indicadores de DQO en el efluente.

### **BENEFICIARIOS**

los municipios priorizados son: Anapoima, Bojacá, Cachipay, Cucunuba, Guasca, Guayabal De Síquima, La Peña, La Vega, Nocaima, Subachoque, Tenjo y Tocancipá.

Los resultados obtenidos en caracterizaciones del efluente de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para el parámetro Demanda Química de Oxígeno - DQO- y el cumplimiento de la normatividad vigente; es decir, lo establecido en el artículo 8 "parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en

los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas (ARD) de las actividades industriales comerciales o de servicios; y de las aguas residuales (ARD y ARND) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales” de la Resolución 631 de 2015, se muestran a continuación en los municipios focalizados:

Tabla 21. Línea base Fase II: Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento agua residuales

No.	Municipios Beneficiario	Cumplimiento Normatividad - Resolución 631	
		Parámetro DQO (mg/L)	Cumplimiento
1	Anapoima	230	No Cumple
2	Bojacá	283	No Cumple
3	Cachipay	104	Cumple
4	Cucunuba	206	No Cumple
5	Guasca	182	No Cumple
6	Guayabal De Síquima.	196	No Cumple
7	La Peña	151	Cumple
8	La Vega	58	Cumple
9	Nocaima	183	No Cumple
10	Subachoque	367	No Cumple
11	Tenjo	308	No Cumple
12	Tocancipa	189	No Cumple

\*Fuente: Informes de seguimiento a prestadores Dirección de Aseguramiento de la Prestación Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

## EJECUTOR

Las actividades contempladas en la fase de diagnóstico serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO EJECUCIÓN:** 2 meses



## **1.2. DIAGNÓSTICO DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (ASISTENCIA TÉCNICA OPERACIONAL)**

### **1.2.1. Diagnóstico de redes de acueducto (Asistencia técnica operacional).**

Este programa pretende ampliar el conocimiento, funcionamiento y estado de las redes de los sistemas de acueducto urbanos de los municipios priorizados, con el fin que puedan generar estrategias para la reducción de las pérdidas técnicas de los sistemas y mejorar la calidad del agua que se suministra a la población. El criterio de priorización de los municipios y/o prestadores beneficiarios del programa corresponden a: a) que tengan catastro de redes de acueducto, b) Municipios de categoría 5ª y 6ª, c) Registren pérdidas técnicas mayores a 40% (IANC).

Como parte del conocimiento de las redes, EPC realizará la identificación de fugas en las redes y como un proyecto integral dividirá las acciones de implementación así: se define el proyecto con base en un diagnóstico, formulación del plan de acción propuesto y entrega de suministros y ejecución de las obras de mejoramiento. Los materiales para la implementación de las acciones requeridas serán entregados por parte de EPC y la mano de obra de dichas acciones serán ejecutadas por los prestadores de los respectivos municipios para contribuir a la mejora del IANC y la continuidad del servicio de acueducto.

EPC realizará la identificación y diagnóstico de las redes, a través de equipos especializados como, correladores, geófono, dataloggers, hidrófonos y georradar, es importante señalar que las situaciones más comunes en los sistemas de abastecimiento de agua en el departamento consisten entre otros: los inconvenientes en los sistemas de medición, desde la inexistencia de macromedidores o de existir, se encuentran averiados; el déficit en la lectura de micromedición por daño o ausencia de los mismos; no existe uniformidad en el material de la tubería de distribución; ausencia de válvulas que permitan un control adecuado sistema sectorizado; instalaciones fraudulentas, fugas entre otras.

### **OBJETIVO:**

Identificar los problemas asociados a los sistemas de acueducto, mediante la localización de fugas imperceptibles en las redes de conducción y distribución, con

el propósito de analizar el estado actual de cada uno de los prestadores en la parte técnica operativa.

### **ALCANCE:**

Prestar asistencia técnica - operacional en el diagnóstico de redes en 20 prestadores priorizados, para determinar el estado de las redes de acueducto con base a la inspección y búsqueda de fugas imperceptibles, conexiones fraudulentas y pérdidas comerciales por equipos de medición averiados.

### **ACTIVIDADES:**

- ✓ Monitoreo de variables hidráulicas en redes (caudal y presión),
- ✓ Realizar la búsqueda e identificación de fugas no perceptibles.
- ✓ Llevar a cabo la inspección y localización de redes.

### **PRODUCTOS Y METAS:**

En esta primera fase los productos a desarrollar son 20 diagnósticos técnicos operativos de cada uno de los municipios o prestadores, evaluando el aspecto técnico de la red de acueducto.

### **IMPACTO:**

Con la identificación de las fugas, en la ejecución del plan de acción que se llevará a cabo en la fase III de este plan de Aseguramiento se reducirá el IANC.

### **BENEFICIARIOS:**

Veinte (20) municipios del departamento con asistencia técnica para la optimización operacional y reducción de pérdidas en los sistemas de distribución en los municipios de: Agua de Dios, Cáqueza, El Colegio, Fómeque, Gachetá, Jerusalén, La Mesa, La Vega, Manta, Nocaima, Pasca, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Supatá, Tocaima, Topaipí, Vianí, Viotá, Yacopí.

Con base en la información obtenida por cada uno de los anteriores prestadores en relación con el Índice Agua No Contabilizada – IANC-, se obtuvo la siguiente línea base:

Tabla 22.. Línea Base Índice de Agua No Contabilizada

No.	PROVINCIA	MUNICIPIO BENEFICIARIO	IANC	POBLACIÓN BENEFICIADA
1	Tequendama	Viotá	75%	4.286
2	Almeidas	Manta	70%	990
3	Sumapaz	Pasca	70%	2.763
4	Rionegro	San Cayetano	66%	601
5	Alto Magdalena	Tocaima	65%	9.589
6	Oriente	Quetame	64,60%	1.358
7	Alto Magdalena	Agua de Dios	64%	9.113
8	Oriente	Fómeque	60%	5.203
9	Rionegro	Topaipí	60%	674
10	Rionegro	Yacopí	40%	2.848
11	Magdalena centro	Vianí	58,60%	1.449
12	Tequendama	El Colegio	58%	10.521
13	Tequendama	La Mesa	57%	16.854
14	Tequendama	San Antonio del Tequendama	56%	907
15	Gualivá	Supatá	55%	1.638
16	Gualivá	Nocaima	54%	1.918
17	Alto Magdalena	Jerusalén	50%	586
18	Guavio	Gachetá	50%	3.689
19	Oriente	Cáqueza	50%	7.552
20	Gualivá	La Vega	48%	6.213
<b>TOTAL</b>			<b>58%</b>	<b>88.752</b>

#### EJECUTOR:

Las actividades de esta línea serán desarrolladas por los profesionales de apoyo de la dirección de aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO EJECUCIÓN:** 2 meses

### **1.2.1. Diagnóstico de redes de Alcantarillado (Asistencia técnica Operacional)**

Este programa de asistencia técnica pretende mejorar el conocimiento del funcionamiento y estado de las redes de los sistemas de alcantarillado urbano de los municipios del Departamento de Cundinamarca, toda vez que la mayoría de ellos tienen redes obsoletas con tubería de gres, las cuales presentan desempates y/o fracturas generando factores de riesgo de colapso de las mismas; otras presentan deflexiones constructivas, que generan acumulación de aguas sin tener flujo libre; redes de alcantarillado combinado, copando la capacidad de las tuberías y todo el sistema, generando reboses. Con el fin de generar estrategias para la optimización de su funcionamiento. Los criterios de priorización de los municipios y/o prestadores beneficiarios del programa, corresponden a: a) Que tengan catastro de redes de alcantarillado, b) Municipios de categoría 5ª y 6ª, c) Sistema de alcantarillado combinado.

#### **OBJETIVO:**

Diagnosticar el estado de las redes de los sistemas de alcantarillado urbano de los municipios del Departamento de Cundinamarca, con el propósito de identificar las acciones requeridas para garantizar el óptimo funcionamiento de los sistemas.

#### **ALCANCE:**

Prestar asistencia técnica - operacional para el diagnóstico de redes en 36 prestadores priorizados del departamento, para determinar el estado de las redes de alcantarillado, mediante la inspección con equipos especializados que permitan determinar la presencia de taponamientos no visibles, fracturas de la tubería, deflexiones y posibles filtraciones de aguas residuales que afecten la prestación y pueden ocasionar un daño ambiental a las comunidades.

#### **ACTIVIDADES:**

Realizar 36 diagnósticos de los prestadores del departamento, mediante la inspección y localización de redes y pozos de alcantarillado identificando los problemas que disminuyen la continuidad del servicio y factores de contaminación ambiental.



## **PRODUCTOS Y METAS:**

36 diagnósticos de las redes de alcantarillado del mismo número de prestadores beneficiados para realizar la asistencia técnica operacional.

## **BENEFICIARIOS:**

Treinta y seis (36) municipios que estén vinculados al PDA del departamento de Cundinamarca con proyectos de optimización de redes de alcantarillado, en los cuales se logre el mejoramiento de las prácticas operacionales del sistema de alcantarillado. Los municipios focalizados son: Agua de Dios, Cáqueza, El Colegio, Fómeque, Gachetá, Jerusalén, La Mesa, La Vega, Manta, Nocaima, Pasca, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Supatá, Tocaima, Topaipí, Vianí, Viotá, Yacopí.

Y del Plan de Aseguramiento del 2019 los prestadores de los municipios de Beltrán, Bituima, Cabrera, Chaguaní, Chocontá, Fúquene, Gachalá, Guataquí, Sesquilé, Tena, Tibacuy, Ubaque, Zipacón, Paratebueno, Medina, Villagómez.

## **EJECUTOR:**

Las actividades de esta línea serán desarrolladas por los profesionales de apoyo de la dirección de aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

## **IMPACTO:**

A través de la identificación de las fugas reconocer el estado de las redes de alcantarillado de los municipios beneficiarios.

**PLAZO EJECUCIÓN:** 2 meses

### **1.3. FORTALECIMIENTO A PRESTADORES**

#### **1.3.1. Actualización de diagnósticos a prestadores existentes.**

En concordancia con la política pública en el sector de agua potable y saneamiento básico y en particular con las líneas estratégicas de los planes de desarrollo nacional

y departamental, se hará una evaluación a los prestadores, en la que se definirá la línea estratégica de fortalecimiento requerida para mejorar la prestación del servicio, En tal sentido, El diagnóstico, se realizará siguiendo la metodología de los Indicadores de Verificación objetiva IVOS la cual consiste en revisar el estado actual de cada prestador en los aspectos Institucional y Legal, Administrativo, Comercial, Financiero, Operativo y Técnico, teniendo en cuenta los parámetros establecidos por el ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

## **OBJETIVO**

Determinar la línea base al estado actual de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en 30 prestadores del Departamento de Cundinamarca en los aspectos Institucional y Legal, Administrativo, Comercial, Financiero, Operativo y Técnico.

## **ALCANCE**

Realizar el diagnóstico institucional a 30 prestadores urbanos y rurales en los aspectos Institucional y Legal, Administrativo, Comercial, Financiero, Operativo y Técnico, teniendo en cuenta la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS, en aras de poder implementar un plan de acción en la fase II de este plan de aseguramiento que permita mejorar la gestión de cada prestador en cada una de las áreas a través de las actividades de fortalecimiento institucional planteadas para tal fin.

## **ACTIVIDADES**

El diagnostico institucional a los prestadores existentes, se realizará siguiendo la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS, la cual entrega una calificación para cada una de las áreas de gestión, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 23. Calificación de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS

Área de Gestión	Ítems Evaluados		Total Calificación
	Prestador Urbano	Prestador Rural	
Área Institucional y Legal	15	10	300
Área Administrativa	15	10	100
Área Comercial	20	16	200
Área Financiera	10	6	150
Área Operativa	20	12	180
Área Técnica	5	3	70
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>57</b>	<b>1000</b>

En la tabla anterior, se presenta el número de indicadores a evaluar en cada una de las áreas de gestión para los prestadores del área urbana que prestan los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo y para los entes prestadores del área rural que solo prestan el servicio de acueducto en su APS y de igual manera se presenta la calificación máxima asignada en cada componente.

De acuerdo con la calificación obtenida en la realización del diagnóstico, se podrá evidenciar la situación actual de cada prestador en cada una de las áreas, y en consecuencia este resultado se constituirá en la base para determinar el grado de fortalecimiento a realizar en cada uno de los prestadores evaluados, teniendo en cuenta los umbrales de calificación que se presenta a continuación:

Tabla 24. Umbrales de calificación de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS

SEMÁFORO	RANGO	OPCIONES DE MANEJO
<b>Satisfactorio</b>	780-1000	Cumple satisfactoriamente con la meta.
<b>Adecuado</b>	400 -779	Es el rango en el cual se deberá realizar un plan de mejoramiento. para evitar el incumplimiento.
<b>Deficiente</b>	0 - 399	Es el rango en el cual se deberá realizar una acción correctiva para eliminar las causas de dicho incumplimiento.

## PRODUCTOS Y METAS:

Documento que contiene la revisión del estado actual de los 30 prestadores evaluados en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial, financiero, operativo y técnico siguiendo la metodología de los indicadores de verificación objetiva IVOS.

## BENEFICIARIOS

Del mejoramiento en la gestión de cada uno de los prestadores fortalecidos se beneficiará un total de 95.753 habitantes de los municipios que se enuncian a continuación:

Tabla 25. Municipios y Prestadores beneficiados

Item	Municipio	Prestador
1	Cucunuba	Empresa de Servicios Públicos del municipio de Cucunubá SAS E.S.P.
2	Bituima	Municipio de Bituima
3	Bojacá	Secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto Alcantarillado y Aseo del municipio de Bojacá
4	Cachipay	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto. Alcantarillado y Aseo del municipio de Cachipay
5	Carmen de Carupa	Junta Directiva de Servicios Públicos del municipio Carmen de Carupa
6	Chaguaní	Oficina de Servicios Públicos Chaguaní
7	Chocontá	Junta de Servicios Públicos del municipio de Chocontá
8	El Peñón	Oficina Servicios Públicos El Peñón - Cundinamarca
9	Fosca	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del municipio de Fosca Cundinamarca
10	Fúquene	Unidad de Servicios Públicos de Fúquene
11	Guataquí	Oficina de Servicios Públicos del municipio de Guataquí
12	Guayabal De Siquima	Junta de Servicios Públicos de Guayabal de Siquima
13	Guayabetal	Junta Municipal de Servicios Públicos del Municipio de Guayabetal
14	Guasca	Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Guasca S.A. E.S.P. Ecosiecha S.A. E.S.P.
15	La Palma	Municipio La Palma Cundinamarca
16	La Peña	Junta de Servicios Públicos del Municipio de la Peña



Item	Municipio	Prestador
17	Manta	Oficina de Servicios Públicos de AAA del Municipio de Manta
18	Nemocón	Oficina de Servicios Públicos de Acueducto. Alcantarillado y Aseo del municipio de Nemocón
19	Nimaima	Oficina de Servicios Públicos de Aseo. Agua Potable y Alcantarillado del municipio de Nimaima
20	Nilo	Empresas Publicas de Nilo SAS E.S.P.
21	Quebradanegra	Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del municipio de Quebradanegra
22	San Francisco	Asociación de Usuarios del Acueducto Zona Urbana de San Francisco
23	Supatá	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto. Alcantarillado y Aseo de Supatá
24	Tausa	Municipio de Tausa
25	Zipacón	Empresa de Acueducto. Alcantarillado. Aseo y Servicio Complementarios de Zipacón S.A.S E.S.P
26	Ubaque	Oficina de Servicios Públicos del municipio de Ubaque
27	Une	Oficina de Servicios Públicos de Acueducto. Alcantarillado y Aseo del municipio de Une Cundinamarca
28	Útica	Asociación de Usuarios del Acueducto y Alcantarillado de Útica E.S.P.
29	Villapinzón	Oficina Municipal de Servicios Públicos Para La Prestación de Los Servicios de Acueducto. Alcantarillado y Aseo del municipio de Villapinzón
30	Villagómez	Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios de Villagómez

## EJECUTOR

Las actividades contempladas en la fase de diagnóstico serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

## IMPACTO

Determinar el estado de los 30 prestadores identificados, para poder priorizar en fase II, las metas que se conseguirán con las líneas estratégicas trazadas de conformidad con el PAE 2020.

**PLAZO EJECUCIÓN:** 2 meses

### 1.3.2. DIAGNÓSTICO PROGRAMA AGUA AL CAMPO.

El Gobierno Nacional a través del Documento CONPES 3810 de 2014, estableció la política de agua potable y saneamiento básico en la zona rural del país con el propósito de adoptar políticas que le permitan al estado responder a las necesidades y características básicas de las zonas rurales del país. En tal sentido el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio a través de los Decretos 1077 de 2015 y 1898 de 2016, definió los esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona rural del país y a través de la Resolución 571 de 2019, reglamenta el plan de gestión para las personas prestadoras de los servicios de acueducto o alcantarillado que deseen acogerse a condiciones diferenciales en las zonas rurales.

En cumplimiento a lo establecido por el Gobierno Nacional, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., adopta estrategias que permitan garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el área rural del Departamento y en consecuencia durante el periodo y como un piloto inicial de la implementación del plan de gestión, se apoyarán como mínimo a 10 prestadores del servicio de acueducto del área rural del Departamento que cumplan los requisitos de la Resolución 571 de 2019, y que deseen adoptar dicha política para que elaboren el plan de gestión que les permita garantizar la prestación del servicio de acueducto en su Área de Prestación del Servicio APS, teniendo en cuenta los criterios de calidad, micromedición y continuidad.

Al inicio del proceso se apoyará a cada uno de los prestadores seleccionados en la elaboración del diagnóstico, siguiendo la metodología establecida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Resolución 571 de 2019 y en la fase II de este plan se apoyará a cada prestador en la formulación de las acciones que le permitan alcanzar las metas de los planes de desarrollo municipal y departamental y que logren cumplir con los estándares del servicio en condición diferencial; es decir, lograr el suministro de agua sin riesgo en red de distribución, implementar el sistema de micromedición en el 100% de los suscriptores y garantizar el suministro periódico de agua de acuerdo a lo establecido por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA.

#### OBJETIVO:

Elaborar diez (10) diagnósticos integrales en la zona rural, a prestadores que actualmente no cumplan los estándares de eficiencia en la prestación del servicio (calidad del agua, micromedición y continuidad) para que progresivamente puedan alcanzarlos a través de la elaboración del Plan de Gestión para prestar el servicio público de acueducto en su área de prestación de servicio.

### **ALCANCE:**

Desarrollar el diagnóstico integral para diez (10) prestadores del servicio de acueducto en las zonas rurales del Departamento de Cundinamarca, conforme a las condiciones de la Resolución 571 de 2019.

### **ACTIVIDADES**

- ✓ Identificación de prestadores rurales que accederán a este programa, con base en los criterios establecidos en conjunto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- ✓ Para la realización del diagnóstico institucional y técnico se realizarán visitas de campo a fin de levantar la información técnica e institucional necesaria para elaborar un documento que permita identificar las fortalezas y debilidades del prestador para de esta manera poder elaborar un plan de gestión acorde a las necesidades de cada uno de los entes prestadores intervenidos.
- ✓ Para la elaboración del diagnóstico técnico se aplicará la guía metodología establecida por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, este será elaborado directamente por el prestador con el apoyo y acompañamiento de la Dirección de Aseguramiento.
- ✓ El diagnóstico institucional se desarrollará aplicado la metodología establecida por el Viceministerio de Agua a través de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS y será desarrollada por funcionarios de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación.

### **PRODUCTOS Y METAS**

Diez (10) diagnósticos integrales realizados a cada uno de los prestadores rurales seleccionados, teniendo en cuenta la guía metodología establecida por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

### **BENEFICIARIOS**

Del programa Agua al Campo se beneficiarán los usuarios del servicio de acueducto de 10 prestadores del área rural del departamento de Cundinamarca.

## **EJECUTOR**

Las fases del programa Agua al Campo serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S.P.

## **IMPACTO**

Determinar la línea base de prestación en varios prestadores del área rural.

**PLAZO EJECUCIÓN:** 3 meses

### **1.3.3. DIAGNÓSTICO PROGRAMA AGUA A LA VEREDA**

El Programa Agua a la Vereda, está establecido como una meta en el Plan de Desarrollo Departamental "Cundinamarca Región que Progresa"; y tiene como objetivo articular estrategias institucionales encaminadas al mejoramiento de la prestación de los servicios públicos en la zona rural del Departamento de Cundinamarca, con el fin de certificar la calidad de la prestación de los servicios de Agua Potable a través de la implementación de acciones que garanticen la gestión administrativa y operativa de los entes prestadores, logrando así un mejoramiento eficiente en el servicio, teniendo en cuenta los criterios de calidad, continuidad y cobertura; y de igual manera el empoderamiento y compromiso de las empresas y comunidades organizadas con la ejecución del trabajo orientado desde la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Lo anterior para dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente y dado que en los municipios menores y zonas rurales, los servicios públicos pueden ser prestados por las organizaciones autorizadas en el literal 4 del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y para tal fin, las comunidades se han venido organizando y han constituido entidades sin ánimo de lucro a través de Asociaciones de Usuarios, corporaciones, cooperativas y las juntas de acción comunal a través de los comités empresariales de Servicios Públicos entre otras.



En tal sentido y en una primera instancia se realizará un diagnóstico institucional a cada uno de los 80 prestadores beneficiados del programa a fin de identificar la situación actual de cada prestador en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial, financiero, operativo y técnico, lo que permitirá definir la hoja de ruta más adecuada de cara a entregar a cada uno de ellos las herramientas necesarias que les permita cumplir con los requerimientos exigidos por el gobierno nacional a través de la Ley 142 de 1994 y las demás normas que la modifican y complementan.

Se debe resaltar que el programa “Agua a la Vereda”, como una estrategia exitosa de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., el cual se ha venido implementando desde el Plan de Aseguramiento de la vigencia 2017 con resultados contundentes no solo en la prestación del servicio, sino también en la definición de sistemas de abastecimiento de agua a nivel rural; en la cual se tiene contemplado como uno de los ejes temáticos la Participación comunitaria, donde se construye a una nueva cultura orientada al mejoramiento de los sistemas de acueducto existentes, el cuidado, protección y uso racional del recurso hídrico, fortalecer la participación social y generando sentido de pertenencia en las comunidades del departamento vinculados al PDA.

## OBJETIVO

A través de la definición de la línea base a los prestadores que salgan seleccionados con este programa, disminuir la brecha entre el área urbana y rural frente a la prestación del servicio de agua potable, identificando el estado de la prestación de los acueductos veredales en los aspectos técnico, operativo, institucional y social con el propósito de mejorar los indicadores de cobertura y continuidad del servicio en el sector rural del departamento, y de otro lado mejorar la gestión administrativa, comercial y financiera de los prestadores beneficiados del programa.

## ALCANCE

Realizar la evaluación del estado actual de cada uno de los 80 prestadores del servicio de acueducto seleccionados en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial, financiero, operativo y técnico siguiendo la metodología de los indicadores de verificación objetiva IVOS.

## ACTIVIDADES:

El programa en su primera fase contempla las siguientes actividades:

- ✓ **Convocatoria:** Realizar proceso de convocatoria pública para la selección de los prestadores rurales de acueducto a través de la página web de la Gobernación de Cundinamarca, Empresas Públicas de Cundinamarca S,A, E,S,P y FONDECUN.
- ✓ **Diagnóstico,** Consiste en realizar la revisión del estado actual a los 80 prestadores beneficiados del programa en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial, financiero, operativo y técnico, para lo cual se evaluarán los siguientes aspectos:
  - **Aspectos técnicos:** Se revisará el estado actual de cada uno de los acueductos veredales en el componente de ingeniería, el cual consiste en revisar la operación del sistema hidráulico correspondiente a las redes de aducción, conducción, distribución, la capacidad de almacenamiento mediante el inventario de tanques de almacenamiento, estado de tuberías y cobertura de micro y macro medición entre otras,
  - **Aspectos institucionales:** Se realizará una revisión del estado actual de cada ente prestador en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial y financiero, siguiendo la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS.

## PRODUCTOS Y METAS

Diagnóstico integral de cada uno de los 80 prestadores evaluados en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial, financiero, operativo y técnico.

## BENEFICIARIOS

Del programa Agua a la Vereda se beneficiarán los usuarios del servicio de acueducto de 80 prestadores del área rural del departamento de Cundinamarca los cuales serán seleccionados mediante convocatoria pública.

## EJECUTOR

Las actividades para la elaboración de los diagnósticos serán ejecutadas a través de FONDECUN (Fondo de desarrollo de proyectos de Cundinamarca – FONDECUN) bajo la supervisión y acompañamiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

## IMPACTO

Determinar la línea base de prestación en varios prestadores del área rural.

**PLAZO EJECUCIÓN:** 3 meses

## CRONOGRAMA FASE I

Tabla 26. Cronograma Fase I

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
<b>1</b>	<b>FASE I</b>								
<b>1.1.</b>	<b>Diagnostico Programa buenas prácticas operativas en plantas.</b>								
1.1.1.	Diagnóstico en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable								
	Identificar necesidades y requerimientos de equipos de control e instrumentación de los sistemas de tratamiento de cada prestador.								
	Levantar información en campo de las necesidades y/o falencias operacionales de los procesos de tratamiento de agua potable.								
	Elaborar veinte (20) diagnósticos sistema técnico operacional.								
1.1.2.	Diagnóstico en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales								
	Realizar el levantamiento de la información.								
	Establecer las necesidades y/o falencias en cada una de las plantas de tratamiento de agua residual								
	Elaborar los documentos de diagnóstico.								
<b>1.2.</b>	<b>Diagnóstico de redes de Acueducto y Alcantarillado</b>								

pág. 71

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
1.2.1.	Diagnóstico de redes de acueducto								
	Monitoreo de variables hidráulicas en redes (caudal y presión)								
	Búsqueda e identificación de fugas no perceptibles								
	Inspección y localización de redes								
1.2.2.	Diagnóstico de redes de alcantarillado								
	Elaboración de diagnósticos.								
	Inspección y localización de redes y pozos de alcantarillado.								
<b>1.3.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>								
1.3.1	Actualización de Diagnostico a Prestadores existentes								
	Elaboración del diagnostico								
	Entrega de productos								
1.3.2.	Diagnostico programa Agua al campo								
	Realización de Visitas								
	Elaboración del diagnóstico integral								
	Entrega de productos								
1.3.3.	Diagnostico programa Agua a la Vereda								
	Convocatoria								
	Realización de visita técnica								
	Elaboración del diagnóstico institucional								
	Entrega de productos								



## PRESUPUESTO FASE I

Tabla 27. Presupuesto fase I

PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2020		Recursos 2019	Recursos 2020	Programado 2020	Meta 2020	Ejecutor
<b>1</b>	<b>FASE I</b>	\$ 9,088,000	\$ 831,331,800	\$ 840,419,800		
<b>1.1.</b>	<b>Diagnostico programa buenas prácticas operativas en plantas.</b>	\$ -	\$ 70,560,600	\$ 70,560,600		
1.1.1.	Diagnóstico en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable		\$ 42,804,600	\$ 42,804,600	20	EPC
1.1.2.	Diagnóstico en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales		\$ 27,756,000	\$ 27,756,000	12	EPC
<b>1.2.</b>	<b>Diagnóstico de redes de Acueducto y Alcantarillado</b>	\$ 9,088,000	\$ 40,771,200	\$ 49,859,200		
1.2.1.	Diagnóstico de redes de Acueducto		\$ 29,411,200	\$ 29,411,200	20	EPC
1.2.2.	Diagnóstico de redes de Alcantarillado	\$ 9,088,000	\$ 11,360,000	\$ 20,448,000	36	EPC
<b>1.3.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>		\$ 720,000,000	\$ 720,000,000		
1.3.1	Actualización de Diagnostico a Prestadores existentes		\$ 180,000,000	\$ 180,000,000	30	EPC
1.3.2.	Diagnostico Programa agua al campo		\$ 60,000,000	\$ 60,000,000	10	EPC
1.3.3.	Diagnostico Programa Agua a la Vereda		\$ 480,000,000	\$ 480,000,000	80	FONDECUN

## **2. FASE II: DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA A SEGUIR PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

### **2.1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**

#### **2.1.1. PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN PLANTAS**

Los resultados positivos en la estructuración e implementación de este programa, en la vigencia anterior (Plan de Aseguramiento - 2019) evidenciaron una reducción del IRCA promedio departamental 2018-2019 de 1 punto porcentual, y más de 2 puntos en el promedio del IRCA de los prestadores beneficiados y también una reducción significativa en la carga contaminante en los efluentes de los sistemas de tratamiento de agua residual. Es por esto que la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., considera conveniente seguir trabajando esta línea estratégica en el PAP - 2020, con prestadores urbanos y rurales que requieran de apoyo técnico y así: seguir impactando favorablemente el objetivo de mejorar la capacidad instalada de los procesos de tratabilidad y la capacidad instalada de los procesos de tratabilidad y la capacidad técnica de los operadores de plantas de tratamiento, mejorando la calidad del servicio y la sostenibilidad de la prestación.

La implementación de este componente se desarrolla de conformidad con las necesidades identificadas en el diagnóstico realizado en la Fase I, DIAGNOSTICO PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN PLANTAS. Durante la presente fase II se procederá a la planeación y definición de las estrategias a seguir para el aseguramiento de la prestación del servicio. Estas actividades serán realizadas por personal de la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

##### **2.1.1.1. Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable.**

El desarrollo e implementación de los planes de aseguramiento de vigencias anteriores, ha llevado a la Dirección de Aseguramiento a mapear el estado general

de las falencias de la calidad para la prestación del servicio. Como resultado se ha logrado determinar que el cumplimiento de los parámetros del IRCA depende principalmente de 3 variables fundamentales:

- **Fortalecer al Personal operativo:** Los operadores de planta son determinantes en la prestación del servicio. Es clave que los operadores entiendan la operación de la planta, el porqué de cada uno de las fases en los sistemas de potabilización, que comprendan la importancia de realizar el control de los procesos, y utilizar asertivamente estos conocimientos para brindar agua potable de calidad a cada una de las poblaciones.
- **Realizar Seguimiento y control *in-situ*.** Verificar los parámetros de calidad del agua en cada fase del tratamiento, es estratégico para poder tomar decisiones y ajustar el proceso de potabilización inmediatamente. Determinar la cantidad de químicos floclulantes, coagulantes, estabilizadores de pH o desinfectantes, se realiza mediante equipos e instrumentos específicos. Así mismo, asegurar la precisión al dosificar químicos, por medio de equipos especializados. Es realmente difícil asegurar calidad del agua potable para los prestadores que no cuentan con estos elementos de instrumentación y control.
- **Realizar mantenimiento a la Infraestructura de la planta (capacidad instalada):** Cada sección de la planta debe cumplir su función, asegurando los regímenes, velocidades y gradientes. Para esto, es necesario realizar mantenimiento de las operaciones unitarias, por el desgaste que tienen, además rehabilitar y/o cambiar lechos filtrantes, paneles, válvulas, etc., con el fin de asegurar la funcionalidad de cada proceso de la planta. Se ha identificado que esta variable es la que más atención recibe por parte de los prestadores, realizando las actividades generales de limpieza, cambio de consumibles periódicamente y adecuaciones locativas. Esta razón, junto a la experiencia de la Dirección de Aseguramiento y el conocimiento previo de cada uno de los prestadores, permitió determinar que la inversión proyectada por la Dirección de Aseguramiento en esta variable estratégica se realizará únicamente para 10 prestadores.

## OBJETIVO:

De conformidad con las metas del PEI se definirán las estrategias que conduzcan al Mejoramiento de la prestación de los servicios Estructurando planes de trabajo para el fortalecimiento al mismo número de prestadores urbanos y/o rurales diagnosticados en la Fase I, en la operación de plantas de tratamiento de agua potable - PTAP, con el fin de mejorar la eficiencia de los procesos y procedimientos de potabilización.

## ALCANCE:

Con base en el diagnóstico de la Fase I, en esta fase se identificarán y priorizarán las necesidades de tal manera que se orienten los resultados a la consecución de las metas de PEI del PDA 2020. La asistencia técnica estará orientada al acompañamiento a la gestión operacional, se aportarán instrumentos de medición para laboratorio y se formularán proyectos para la rehabilitación de plantas de tratamiento de agua potable, con los siguientes alcances, así:

- **Buenas Prácticas Sanitarias BPS:** Brindar asistencia técnica y acompañamiento a la gestión operacional, para la implementación de Buenas Prácticas Sanitarias en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable; afianzando conocimientos operacionales y teóricos, de los operadores de planta, para realizar seguimiento y monitoreo de cada proceso de potabilización a través del diligenciamiento de bitácoras de control.

- **Instrumentación:** Identificar los mecanismos para dotar a los prestadores con herramientas mínimas necesarias para realizar seguimiento, medición y control a los parámetros de calidad de agua y del proceso de potabilización tales como equipos, dosificadores o kits de laboratorio (pH-metro, turbidímetro, fotómetro, test de jarras y/o vidriería, entre otros).

- **Rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable:** Con base en el listado de necesidades se formularan proyectos orientados a Fortalecer los sistemas de tratamiento de prestadores, mediante mejoras como cambio de lechos filtrantes, cambio de válvulas, suministro de sistemas de dosificación, cambio de paneles sedimentadores, aplicación de pintura epóxica con impermeabilización, entre otros;



que permitan la mejora de los componentes operacionales de las PTAP para lograr un proceso de potabilización que garantice la calidad del agua suministrada.

### **ACTIVIDADES:**

- ✓ Elaboración de planes de acción, de conformidad con los diagnósticos realizados por la Dirección de Aseguramiento en la Fase I.
- ✓ Definición de estrategias para entregar y capacitar a los prestadores en el uso de la bitácora de seguimiento a la planta, con el fin de afianzar conocimientos operativos y teóricos de control en los operadores de plantas de tratamiento, como estrategia de control y seguimiento de los procesos de potabilización.
- ✓ Definición del mecanismo de Asistencia técnica en la implementación de Buenas Prácticas Operativas.
- ✓ Estructurar el proyecto de instrumentación para dotar a los prestadores de elementos de control para los procesos de potabilización de los sistemas los cuales generarán un impacto positivo en el seguimiento de la calidad del agua potable.
- ✓ Estructurar el proyecto de rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable como estrategia para mejorar los procesos de potabilización que impacte en la calidad del agua suministrada.

### **PRODUCTOS Y METAS:**

- ✓ Formulación de Veinte (20) Planes de acción para los siguientes prestadores.
- ✓ Elaboración de Veinte (20) bitácoras
- ✓ Definición del Plan de asistencia técnica
- ✓ Definición Veinte (20) proyectos de instrumentación
- ✓ Formulación Diez (10) proyectos rehabilitación de PTAP's

### **BENEFICIARIOS**

Tabla 28. Productos fortalecimiento en buenas prácticas operativas en PTAPs

N o.	Municipio	Promedio IRCA 2019	Nivel Riesgo	Línea de trabajo		
				Fortalecimiento BPS	Instrumentación	Rehabilitación de PTAP
1	Anolaima	12.99%	Bajo	X	X	X
2	Arbeláez	27.68%	Medio	X	X	X
3	Caparrapí	12.38%	Bajo	X	X	-
4	Chaguaní	16.44%	Medio	X	X	-
5	El Peñón	23.44%	Medio	X	X	-
6	Guataquí	9.17%		X	X	-
7	Guayabal de Siquima	32.49%	Medio	X	X	X
8	Jerusalén	9.40%	Bajo	X	X	-
9	Junín	36.39%	Medio	X	X	X
10	La Palma	25.59%	Medio	X	X	X
11	Medina	32.85%	Medio	X	X	X
12	Nocaima	16.54%	Medio	X	X	-
13	Pasca	28.63%	Medio	X	X	X
14	Silvania	26.48%	Medio	X	X	X
15	Tena	26.01%	Medio	X	X	X
16	Topaipí	25.35%	Medio	X	X	-
17	Venecia	20.68%	Medio	X	X	-
18	Viotá	9.12%	Alto	X	X	-
19	Yacopí	38.61%	Medio	X	X	X
20	Zipacón	25.92%	Medio	X	X	-

## INDICADORES:

Se reducirá el IRCA promedio de los prestadores beneficiados, en un rango de 2 a 5 puntos porcentuales.

El principal indicador es el IRCA promedio de los prestadores beneficiados, el siguiente indicador es económico que relaciona la inversión (\$) y la reducción del Índice de Riesgo de Calidad de Agua, lo que permite el análisis de la situación y rendimiento económico como se muestra en la siguiente ecuación:

Indicador económico:

$$I_{\$} = \frac{\$ Inversión PTAP}{\%IRCA_{2020} - \%IRCA_{2019}}$$

INDICADOR	LINEA BASE	META
IRCA	22.81% - Promedio	20.81% - 17.81%
INDICADOR ECONOMICO	$I_{\$ 2019} = \$ 338.920.833/\%$ Por cada \$338.920.833 invertidos, se disminuye un (1) punto porcentual en el IRCA de los prestadores beneficiados.	$I_{\$ 2020} = \$ 285.364.000/\%$ De una inversión total de \$1.426.820.000, se pretende disminuir cinco (5) puntos porcentuales en el IRCA promedio de los prestadores beneficiados.

## IMPACTO

Identificar Las falencias de la capacidad instalada de los procesos de potabilización y la capacidad técnica de los operadores de Planta de Tratamiento de Agua Potable PTAP y definir las metas para la reducción del IRCA.

## EJECUTOR

Las actividades contempladas en la fase II serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCION:** 1 mes

### 2.1.1.2. Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

## OBJETIVO:

De conformidad con las metas del PEI se definirán las estrategias que conduzcan al Mejoramiento de la prestación de los servicios, estructurando planes de trabajo para el fortalecimiento de los prestadores urbanos en la operación de plantas de tratamiento de agua residual – PTAR, con el fin de mejorar la eficiencia de los procesos y procedimientos de cada sistema.

## ALCANCE:

Con base en el diagnóstico de la Fase I, en esta fase se identificarán y priorizarán las necesidades de tal manera que se orienten los resultados a la consecución de las metas de PEI del PDA 2020. Se Formularan planes de acción, en los cuales se establezca la estructuración de los programas de fortalecimiento y las actividades específicas a realizarse en cada uno de los prestadores.

## ACTIVIDADES:

- ✓ Con base en el diagnóstico realizado en la fase I, Estructurar y asignar las líneas de trabajo determinantes para el mejoramiento operacional y disminución de la carga contaminante de los vertimientos, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la fase diagnostica y los resultados de vigencias anteriores.
- ✓ Definición del Plan de capacitaciones con el fin de afianzar conocimientos operativos y teóricos de control, a los operadores de plantas de tratamiento como diseño de bitácoras.
- ✓ Elaborar planes de acción para los doce (12) prestadores priorizados para el presente programa.
- ✓ Estructurar 1 proyecto para los 12 beneficiarios en instrumentación de elementos de control para los procesos de los sistemas tratamiento de agua residual.
- ✓ Estructurar 1 el proyecto de caracterizaciones de aguas residuales para los sistemas de tratamiento de los 12 beneficiarios.
- ✓ Estructurar el proyecto de mejoramiento técnico de cinco (5) Plantas de Tratamiento de Agua Residual como estrategia para mejorar los procesos que impacte en el mejoramiento de la calidad de los efluentes.

## PRODUCTOS Y METAS

- ✓ Elaboración y formulación de doce (12) planes de acción técnico-operativos de los sistemas de tratamiento de agua residual.
- ✓ Formulación de doce (12) planes de capacitaciones en temas relacionados con temas técnicos – operativos.



- ✓ Estructurar 1 proyecto de instrumentación para dotar 12 prestadores de elementos de control para los procesos de los sistemas tratamiento de agua residual.
- ✓ Estructurar 1 proyecto que contiene 12 caracterizaciones de aguas residuales para los sistemas de tratamiento.
- ✓ Estructurar 1 proyecto de mejoramiento técnico para cinco (5) Plantas de Tratamiento de Agua Residual como estrategia para mejorar los procesos que impacte en el mejoramiento de la calidad de los efluentes.

## BENEFICIARIOS:

La población beneficiada para el programa fortalecimiento en buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento en esta fase es la establecida en la fase I, es decir los Municipios de Anapoima, Bojacá, Cachipay, Cucunuba, Guasca, Guayabal De Síquima, La Peña, La Vega, Nocaima, Subachoque, Tenjo y Tocancipá.

## INDICADORES

se estableció un indicador de efectividad que relaciona el número de Municipios que cumplen con el parámetro de DQO de acuerdo con la normatividad vigente (Res 631 de 2015) y el total de Municipios fortalecidos como se muestra en la siguiente ecuación:

$$I_{PTAR} = \frac{\# \text{ de Municipios que cumplen (DQO)}}{\text{Total de Municipios Fortalecidos}} * 100$$

La Demanda Química de Oxígeno (DQO) se toma como parámetro de seguimiento teniendo en cuenta que este es de obligatorio control y medición en los procesos de tratamiento de agua residual, y además es un parámetro que se utiliza para medir el grado de contaminación de un efluente; por lo tanto, se establece un indicador de efectividad como se muestra en la siguiente ecuación, para el seguimiento y control de calidad de los vertimientos de los sistemas de tratamiento de agua residual, en la siguiente tabla se muestra la línea base y el resultado esperado

INDICADOR	LÍNEA BASE	RESULTADO ESPERADO
	Promedio (12 Municipios)	
DQO	204.75 mg/L	180 mg/L

Cabe señalar que el 75 % de los Municipios No cumple y se tiene como meta esperada reducir la DQO en 14.75 mg/L (promedio) y adicionalmente que cumplan con este parámetro el 90% de los prestadores priorizados.

### **IMPACTO:**

Mejorar los indicadores de calidad de doce (12) cuerpos de agua receptores, garantizando la calidad ambiental para el desarrollo de la biodiversidad.

### **EJECUTOR**

Las actividades y productos contempladas en la fase II serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 1 mes

## **2.1.2. ASISTENCIA TÉCNICA OPERACIONAL EN REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

### **2.1.2.1. Fortalecimiento técnico operacional en redes de acueducto (aducción, conducción y redes de distribución).**

Esta línea de acción tiene como objetivo el Fortalecimiento Técnico Operacional en redes de acueducto en cada ente prestador, para esto en esta fase se definirá la línea estratégica que permita reducir las pérdidas técnicas y el mejoramiento del IANC, se determinarán las actividades para el mejoramiento de la red de acueducto, y se determinarán las cantidades de accesorios, tuberías y materiales requeridos para el trabajo, Estas actividades deberán tener un cronograma de trabajo por parte del operador, indicando el plazo de ejecución con las respectivas fechas de inicio y terminación; una vez aprobado el cronograma, se realizará la entrega de los materiales mediante acta de entrega, de no iniciar las actividades de ejecución en los 10 días siguientes a la fecha acordada, los accesorios y materiales serán recogidos y se priorizará un nuevo prestador previa notificación al ministerio de dicho cambio.

Conforme al resultado del diagnóstico realizado en la Fase I, se formularán planes de acción que permita a los prestadores mejorar las condiciones de las redes y poder planificar la corrección de los problemas asociados pérdidas técnicas operativas que incrementa el IANC.

### **OBJETIVO:**

De conformidad con las metas del PEI se definirán las estrategias que conduzcan al Mejoramiento de la gestión de los prestadores de servicio mediante la asistencia técnica operativa, acompañamiento y seguimiento, con el propósito de mejorar las condiciones encontradas en la fase diagnostica y poder reducir el IANC y dar cumplimiento a normatividad vigente.

### **ALCANCE:**

Formular los planes de acción de acuerdo y el plan de asistencia técnica - operacional de los 20 prestadores diagnosticados. EPC definirá estructurar el proyecto con base en el resultado de la inspección realizada y actividades necesarias para realizar la reparación de la fuga detectada, así mismo, se verificará la disponibilidad de los beneficiarios de esta línea en lo relacionado con la mano de obra que se requiere para implementar el plan de acción con los recursos que serán entregados por EPC como parte de su asistencia técnica.

### **ACTIVIDADES:**

- ✓ Formular 20 planes de acción para el mismo número de prestadores seleccionados con el fin de priorizar las actividades de fortalecimiento técnico en redes de acueducto. Los planes de acción contendrán un conjunto de actividades correctivas o de fortalecimiento que, como resultado de la inspección realizada, propendan por mitigar o erradicar pérdidas técnicas, comerciales y deficiencia en el control y seguimiento de consumo de agua. De igual manera el plan de acción establecerá los responsables del cumplimiento de cada una de las actividades concertadas al igual que definirá los tiempos de cumplimiento de cada uno de ellos.
- ✓ Se elaborarán los protocolos de entrega.

## PRODUCTOS Y METAS.

- ✓ Veinte (20) Planes de acción para el fortalecimiento técnico operativo de los prestadores de servicio para cumplir con el propósito de reducir un 2% el indicador del Índice de Agua No Contabilizada (IANC).
- ✓ 12 protocolos de entrega.

## BENEFICIARIOS

Se estima beneficiar a 88.752 habitantes del departamento, de acuerdo con la distribución de la tabla anterior ajustada a la población de los 20 municipios que se les realizará asistencia técnica.

Agua de Dios, Cáqueza, El Colegio, Fómeque, Gachetá, Jerusalén, La Mesa, La Vega, Manta, Nocaima, Pasca, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Supatá, Tocaima, Topaipí, Vianí, Viotá, Yacopí.

## INDICADOR

El indicador de IANC referencia la cantidad de agua que se produce y se deja de facturar, incluye la pérdida técnica, la pérdida no-técnica, el consumo legal no-facturado y las pérdidas comerciales.

Formula del indicador:

$$IANC = \frac{(Vol. producido - Vol. facturado)}{Vol. producido} * 100$$

El objetivo del programa es lograr la disminución de las pérdidas técnicas, consumos no facturados y conexiones fraudulentas permitirá la reducción de cada uno de los prestadores en 2%.

INDICADOR	LINEA BASE (Promedio)	META
IANC	58%	56%

## IMPACTO



Apoyar a los prestadores beneficiarios para disminuir el índice de agua contabilizada, así como mejorar la continuidad mediante la optimización del servicio de acuerdo con la recuperación de los costos de operación y de agua no contabilizada.

## **EJECUTOR**

Los profesionales de la dirección de aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. serán los encargados de formular el plan de acción correspondiente a cada municipio que le permita mejorar el funcionamiento de la red de acueducto.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 1 mes

### **2.1.2.2. Asistencia técnica- operacional en redes de alcantarillado**

Esta línea de acción tiene como objetivo el Fortalecimiento Técnico Operacional en redes de alcantarillado en cada ente prestador, para esto en esta fase se definirá la línea estratégica que permita reducir los daños en la red, se determinarán las actividades para el mejoramiento, y se determinarán las cantidades de accesorios, tuberías y materiales requeridos para el trabajo, Estas actividades deberán tener un cronograma de trabajo por parte del operador, indicando el plazo de ejecución con las respectivas fechas de inicio y terminación; una vez aprobado el cronograma, se realizará la entrega de los materiales mediante acta de entrega, de no iniciar las actividades de ejecución en los 10 días siguientes a la fecha acordada, los accesorios y materiales serán recogidos y se priorizará un nuevo prestador previa notificación al ministerio de dicho cambio.

## **OBJETIVO**

Con base en el diagnóstico de la Fase I, en esta fase se identificarán y priorizarán las necesidades de tal manera que se orienten los resultados a la consecución de las metas de PEI del PDA 2020, las estrategias que se van a definir en esta línea, permitirá mejorar el estado de las redes de los sistemas de alcantarillado urbano de los municipios del Departamento de Cundinamarca, con el propósito de garantizar el óptimo funcionamiento del sistema, a partir de la formulación de un plan de acción por cada prestador.

## ALCANCE

Formular planes de acción frente a los resultados del diagnóstico Fase I, priorizando los daños en redes de alcantarillado mejorando las condiciones hidráulicas del sistema, para ello se determinaran acciones como limpieza de tuberías y todo el conjunto de acciones necesarias para mejorar la gestión operativa y el estado actual de la red teniendo en cuenta sus condiciones iniciales como prestadores. ., así mismo, se verificara la disponibilidad de los beneficiarios de esta línea en lo relacionado con la mano de obra que se requiere para implementar el plan de acción con los recursos que serán entregados por EPC como parte de su asistencia técnica

## ACTIVIDADES

- ✓ Realizar la formulación de 36 planes de acción priorizando las actividades de fortalecimiento en el área técnica. El plan de acción contendrá un conjunto de acciones de mejora que, como resultado de la inspección realizada, propendan por la continuidad del servicio; previendo condiciones adversas o corrigiendo aquellas que generan salud y bienestar de la comunidad. De igual manera el plan de acción establecerá los responsables del cumplimiento de cada una de las actividades concertadas, al igual que definirá los tiempos de cumplimiento de cada uno de ellos.
- ✓ Se elaborarán los protocolos de entrega a beneficiarios.

## PRODUCTOS Y METAS.

- ✓ Treinta y seis (36) planes de acción, 20 planes de acción del 2020 y 16 pertenecientes del 2019.
- ✓ 12 protocolos de entrega a beneficiarios.

## BENEFICIARIOS

Treinta y seis (36) municipios con asistencia técnica, donde se desea beneficiar a 119.529 habitantes del departamento.

Los municipios priorizados son: Agua de Dios, Cáqueza, El Colegio, Fómeque, Gachetá, Jerusalén, La Mesa, La Vega, Manta, Nocaima, Pasca, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Supatá, Tocaima, Topaipí, Vianí, Viotá,

Yacopí y del Plan de Aseguramiento del 2019 los prestadores de los municipios de Beltrán, Bituima, Cabrera, Chaguaní, Chocontá, Fúquene, Gachala, Guataquí, Sesquilé, Tena, Tibacuy, Ubaque, Zipacón, Paratebueno, Medina, Villagómez.

## INDICADOR

La reducción de los daños encontrados como indicador de gestión frente a las problemáticas que presenta la infraestructura de la red de alcantarillado, funcionando como indicador de control y seguimiento de la calidad de operación. Se establece el indicador de reducción de daños según la siguiente ecuación.

$$I_{\text{Reducción de daños}} = \frac{\# \text{daños reparados}}{\# \text{daños encontrados}} * 100$$

INDICADOR	LINEA BASE (Promedio)	META
Reducción de averías	0%	95%

## IMPACTO

Mejorar la eficiencia y continuidad de la prestación del servicio de alcantarillado, así como la disminución de riegos.

## EJECUTOR

Los profesionales de la dirección de aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., serán los encargados de formular el plan de acción correspondiente a cada municipio que le permita mejorar el funcionamiento de la red de alcantarillado.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 1 mes

### 2.1.3. CATASTRO DE USUARIOS

Este programa tiene un gran impacto en la gestión comercial, financiera y técnica de los prestadores de servicios públicos en el Departamento de Cundinamarca,

reduciendo a través de este instrumento el índice de agua no contabilizada al identificar usuarios con conexiones fraudulentas y/o clandestinas, y de manera simultánea permite retirar del sistema comercial a los suscriptores inexistentes que incrementan los valores y las edades de la cartera, afectando negativamente los indicadores de gestión comercial. Así mismo, actualizar el catastro de usuarios con el fin de mejorar el régimen de otorgamiento de subsidios y contribuciones para los servicios públicos. Por estas y otras razones, la Dirección de Aseguramiento de la Prestación considera pertinente seguir incorporando como estrategia este programa en el Plan de Aseguramiento 2020, por los resultados alcanzados en los prestadores beneficiarios.

Entre los principales logros alcanzados en este programa de las actividades realizadas durante los años 2017, 2018 y 2019, se destaca:

- ✓ Los prestadores de servicios públicos se beneficiaron con la actualización de la base de datos de usuarios teniendo en cuenta que depuraron su base comercial.
- ✓ Se identificaron conexiones fraudulentas, clandestinas, derivadas y/o no contabilizadas.
- ✓ Con el catastro, las empresas identificaron claramente por tipo de servicio, el estrato o categoría de cada uno de los usuarios atendidos en el sector residencial y no residencial.
- ✓ Se obtuvo información técnica de las características de la acometida y el medidor.
- ✓ Se recolectó la información básica, debidamente clasificada y seleccionada, para la estructuración de la estadística comercial y de los indicadores de gestión.
- ✓ Se identificaron los predios urbanos con el apoyo de documentos gráficos, nomenclatura local, determinando su ubicación y/o georreferenciación, con el fin de diseñar rutas eficientes para toma de lecturas y entrega de facturación
- ✓ actualización de estratificación de los predios censados para que los comités de estratificación municipales puedan adelantar las respectivas actualizaciones con el fin de redistribuir los subsidios y/o contribuciones que tienen derecho los suscriptores de servicios públicos.



Entre los componentes de fortalecimiento institucional adelantados por la Dirección de Aseguramiento se ha identificado la necesidad de robustecer la gestión financiera, comercial y técnica de los prestadores del departamento por lo cual se hace necesario que estos cuenten con un Catastro de Usuarios actualizado que garantice los siguientes aspectos en la prestación de los servicios públicos domiciliarios:

- **Fortalecimiento Financiero:** identificar el tipo de usuarios por estratos para establecer el costo del servicio y poder clasificarlos para la distribución de subsidios y contribuciones que deben ejecutar las administraciones municipales.
- **Fortalecimiento Comercial:** identificar la base real de usuarios que tienen los prestadores, para ajustar el proceso de facturación y reducir los índices de gestión por información errónea, así mismo identificar los usuarios potenciales y realizar las estrategias para conectarlos al sistema del servicio público.
- **Fortalecimiento Técnico:** actualizar el catastro de usuarios para lograr identificar las conexiones fraudulentas, clandestinas y en general, que no estén acordes con la normatividad de la prestación del servicio; lo que ayuda a adelantar las acciones necesarias para corregir dichas deficiencias en el sistema y mejorar el índice de agua no contabilizada, así como las pérdidas técnicas que tienen los prestadores.

## OBJETIVO:

Formular las acciones tendientes para estructurar el proceso de contratación para la realización de los catastros de suscriptores, con estas acciones se permitirá reducir las pérdidas comerciales por falta de actualización de la base comercial de los prestadores.

## ALCANCE:

Se elaborarán los términos de referencia que incluyan alcance, productos y metas que permitirán contratar los catastros de usuarios respectivos.

## ACTIVIDADES

- ✓ Elaboración de los términos de referencia para la contratación de la consultoría.
- ✓ Adelantar la apertura del proceso de convocatoria.
- ✓ Solicitar los CDP respectivos para la contratación

## PRODUCTOS Y METAS

- ✓ 14 términos de referencia
- ✓ Apertura del Proceso de contratación de los 14 catastros de usuarios.

## BENEFICIARIOS

Los municipios beneficiarios son: Agua de Dios, Bituima, Chipaqué, El Peñón, Nariño, Nemocón, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, San Francisco, Silvania, Tibacuy, Topaipí y Utica.

## INDICADORES

En la siguiente tabla se presentan los indicadores del programa de actualización de catastro de usuarios:

INDICADOR	LINEA BASE	META
Perdidas comerciales	% de IANC que tiene cada municipio antes de iniciar la elaboración, actualización y/o validación del catastro de usuarios	Mejorar el índice de IANC en los municipios intervenidos entre un 15% y 20%
Recuperación facturación	Establecer el promedio de facturación actual de los municipios intervenidos con el número de usuarios actuales registrados en su base de datos	Incrementar la base de datos con el resultado del catastro de usuarios para mejorar los niveles de facturación en un 20%

## IMPACTO:

Una vez se defina la línea base se determinarán los indicadores a alcanzar teniendo en cuenta la meta establecida en este Plan relacionada con reducción de pérdidas comerciales. en los siguientes aspectos:

Tabla 29. Indicadores de Catastro de Usuarios

Impacto	Descripción
Índice de Crecimiento de Facturación	Establecer el incremento porcentual o variación que tiene la facturación por los potenciales usuarios que ingresaran como suscriptores legalizados
Índice de Ingresos	Estimación en monto del aumento en ingresos que pueden alcanzar los prestadores por los potenciales nuevos usuarios que se pueden vincular a la prestación del servicio
Índice de Usuarios Potenciales	Identificación del porcentaje de potenciales usuarios que requieren atención del prestador para conectar al servicio prestado vs el total de usuarios censados en el área de prestación de servicio
Usuarios Clandestinos y/o Fraudulentos	Identificación de los usuarios que no tienen conexiones legales al sistema para que se adelantes las acciones de corte del suministro y legalización del servicio
Índice de Agua No Contabilizada (IANC)	Estimar el porcentaje de agua no contabilizada que se impacta con la identificación de conexiones fraudulentas, derivadas, ilegales y otros para proyectarla la reducción del índice a través de la legalización de dichas conexiones

## EJECUTOR

Consultoría especializada externa contratada bajo la supervisión del equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 2 meses

## **2.1.4. FORTALECIMIENTO A PRESTADORES**

### **2.1.4.1. Fortalecimiento institucional a prestadores existentes**

De conformidad con los resultados de la actualización del diagnóstico realizado en la Fase I, se busca entregar a los entes prestadores de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del área urbana y rural las herramientas necesarias que les permita mejorar su gestión administrativa, comercial y financiera teniendo en cuenta la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS.

Teniendo en cuenta el resultado de la evaluación de los IVOS se procederá a identificar los prestadores que obtuvieron una calificación promedio inferior a los 400 puntos en cada una de las áreas de gestión evaluadas, toda vez que éstos se consideran de baja capacidad institucional empresarial. De esta manera se determinará el tipo de apoyo o de gestión que se debe realizar a cada ente prestador en los aspectos administrativos, comerciales, financieros y técnico operativos a fortalecer. De conformidad con lo anterior, y con las metas establecidas en el PEI del PDA, se formulará un plan de acción priorizando las líneas estratégicas de intervención con el objetivo de definir acciones que apunten al cumplimiento de las metas, así como mejorar integralmente la gestión de dichos prestadores y garantizar el esquema de sostenibilidad empresarial.

Posterior a la priorización de acciones, se determinarán indicadores cuantitativos a partir de la línea base obtenida en el diagnóstico y metas del PEI.

El desarrollo de las actividades resultantes del plan de acción formulado, serán ejecutadas por el área de fortalecimiento de la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., con un equipo de profesionales de EPC, la implementación, el seguimiento y acompañamiento, en la adopción e implementación de cada uno de los productos y en el cumplimiento de las metas y construcción de los indicadores de gestión y seguimiento, para cada uno de los prestadores beneficiarios del programa.

### **OBJETIVO**

Con base en la determinación de línea base, resultado del diagnóstico realizado, se definirán las estrategias para mejorar la gestión de la prestación de los servicios



públicos domiciliarios a prestadores urbanos y rurales del departamento de Cundinamarca en cuenta los aspectos legales, administrativos, financieros, comerciales, operativos y técnicos que les permitan dar cumplimiento a las obligaciones derivadas del régimen legal de los servicios públicos domiciliarios, en particular la Ley 142 de 1994, y garantizar la sostenibilidad empresarial de la prestación.

## ALCANCE

Se formulará el plan de acción por municipio, se priorizará y se determinará el tipo de asistencia técnica que se debe dar, se elaborarán planes de capacitación según sea el caso.

Las acciones de fortalecimiento serán definidas en el componente institucional y legal, administrativo, comercial, financiero, operativo y técnico: y se darán recomendaciones para su implementación.

## ACTIVIDADES

- ✓ Elaboración de treinta (30) planes de acción

Con base en los diagnósticos realizados, se elaborará un plan de acción para cada uno de los 30 prestadores seleccionados con el fin de priorizar las actividades de fortalecimiento institucional, siguiendo la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS,

- ✓ Priorización de actividades

El plan de acción contendrá un conjunto de acciones de fortalecimiento que como resultado de la evaluación presenten una gestión deficiente en las áreas institucional y legal, administrativa, comercial, financiera, operativa y técnica de acuerdo con la evaluación de la matriz de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS, De igual manera el plan de acción establecerá los responsables del cumplimiento de cada uno de las actividades concertadas al igual que definirá los tiempos de cumplimiento de cada uno de ellos.

- ✓ Plan de Asistencia técnica por municipio

## PRODUCTOS Y METAS

- Treinta (30) planes de acción para el fortalecimiento institucional de cada prestador beneficiario del programa.
- Treinta (30) capacitaciones y asistencias técnicas para la implementación de los planes de acción.

## BENEFICIARIOS:

Se realizará planes de acción para las empresas de servicios públicos de los municipios de Cucunuba, Bituima, Bojacá, Cachipay, Carmen de Carupa, Chaguaní, Chocontá, El Peñón, Fosca, Fúquene, Guataquí, Guayabal de Siquima, Guayabetal, Guasca, La Palma, La Peña, Manta, Vianí, Nimaima, Nilo, Quebradanegra, San Francisco, Supatá, Tausa, Zipacón, Ubaque, Une, Útica, Villapinzón y Villagómez.

## INDICADOR

Siguiendo la metodología de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS, la cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos respectivamente; en tal sentido y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión, se tendrá en cuenta los umbrales de calificación presentados de la Fase I,

Es pertinente mencionar que la línea base de los siguientes indicadores propuestos se determinaran una vez se cuente con la línea base producto el diagnóstico realizado en la fase I.

De igual manera y dar cumplimiento a las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental "Cundinamarca Región que Progresa" y el Plan estratégico de Inversiones PEI, se tiene establecida la implementación de los indicadores que a continuación se enuncian,

*Indicadores Área Administrativa*

Indicador	Descripción	Formula
Eficiencia laboral acueducto (\$/m3)	Indica el costo en que incurre la entidad prestadora por concepto de personal, determinado en pesos por metro cúbico facturado, para el servicio de acueducto	$\frac{\text{Costos de Personal}}{\text{Volumen Facturado Acueducto}}$
Rendimiento de personal (%):	Muestra la cantidad de empleados con que cuenta la entidad prestadora por cada 1000 suscriptores de acueducto	$\frac{\text{No. Total de Empleados}}{\text{No. Total de Suscriptores}} * 1000$

Para poder medir el impacto de los indicadores del área administrativa, en la fase de diagnóstico se determinará la línea base y se mostrarán los resultados una vez se implemente el proceso de fortalecimiento institucional.

### Indicadores Área Comercial

Indicador	Descripción	Formula
Eficiencia de recaudo (%):	Refleja la calidad de la gestión comercial de la entidad prestadora del servicio en cuanto al recaudo, la calidad del proceso de facturación y su efectividad en el cobro	$\frac{\text{Valor Recaudado} *}{100}$ Valor facturado
Rotación de Cartera	Su valor indica el periodo promedio que utiliza la empresa para recaudar efectivamente los ingresos derivados de la prestación de sus servicios	$\frac{\text{Cuentas por cobrar a suscriptores} * 365}{\text{Valor facturado a suscriptores}}$
Cobertura de medición	Establece el grado de mantenimiento de los medidores y el índice de cobertura de los que realmente funcionan.	$\frac{\text{No. Medidores en operación} * 100}{\text{No. Total de suscriptores}}$
Peticiones, Quejas y Recursos	Sirve para establecer la eficacia con que la empresa presta los servicios y desarrolla las diversas actividades que constituyen el proceso comercial.	$\frac{\text{No. De PQR por periodo de facturación} * 100}{\text{No. Total de suscriptores}}$
Índice de Agua No contabilizada	Muestra el porcentaje de pérdidas de agua en que la entidad incurre en su operación normal; estas pérdidas pueden ser tanto técnicas como comerciales, por lo tanto, refleja deficiencias en la capacidad operativa y comercial para evitar los desperdicios o el mal uso del agua.	$\frac{\text{V. Producido} - \text{V. facturado}}{\text{V. Producido}} * 100$

Para poder medir el impacto de la gestión comercial, en la fase de diagnóstico se determinará la línea base de los indicadores propuestos y se mostrarán los resultados una vez se implemente el proceso de fortalecimiento institucional.

### Indicadores Área Financiera

Indicador	Descripción	Formula
EBITDA	Se utiliza para medir la capacidad de la empresa para generar beneficios económicos a futuro	Ingresos - gastos - costos
Índice de Liquidez - IL:	Muestra la capacidad de endeudamiento que tiene la empresa	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo corriente}}$
Índice de Endeudamiento	Sirve para medir la capacidad que tiene la empresa para financiar sus activos con relación al patrimonio	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$
Rentabilidad	Muestra la capacidad que tiene el activo de generar beneficios en la empresa sin tener en cuenta sus pasivos	$\frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Activo Total}}$

Para poder medir el impacto de la gestión Financiera, en la fase de diagnóstico se determinará la línea base de los indicadores propuestos y se mostrarán los resultados una vez se implemente el proceso de fortalecimiento institucional.

## IMPACTO

Fortalecer a 30 empresas prestadoras de servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y aseo del área urbana y rural del Departamento de Cundinamarca beneficiando a una población aproximada de 95.753 habitantes.

## EJECUTOR

Las actividades de la fase II serán realizadas por el grupo de fortalecimiento institucional de Empresas Públicas de Cundinamarca.



## **PLAZO DE EJECUCIÓN: 1 mes**

### **2.1.4.2. Programa agua al campo**

De acuerdo con la política establecida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el programa Agua al Campo busca cerrar las brechas en materia de cobertura, continuidad y calidad en las zonas rurales del país, a través de la conformación de mesas territoriales de agua potable y saneamiento básico para promover el diálogo y la articulación con los diferentes actores, que permitan aunar esfuerzos técnicos, financieros y humanos para planificar, priorizar y ejecutar las iniciativas e inversiones de acuerdo con los lineamientos y reglamentaciones establecidas y buscando que sean sostenibles bajo esquemas diferenciales.

De acuerdo con la metodología establecida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Resolución 571 de 2019, y con base en el diagnóstico realizado a los 10 prestadores priorizados que no cumplan con los estándares de eficiencia en la prestación del servicio, se definirá el Plan de gestión para cada uno de ellos priorizando las acciones que conduzcan al cumplimiento de las metas anuales de proyectadas teniendo en cuenta los estándares de calidad, micromedición y continuidad.

En tal sentido, la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., formulara los respectivos planes de gestión de cada uno de los prestadores seleccionados y que de acuerdo al diagnóstico realizado no cumplan con los estándares de eficiencia en la prestación del servicio.

#### **OBJETIVO:**

Contribuir a la mejora progresiva de los indicadores de calidad, micromedición y continuidad, a través de la formulación de los planes de gestión con los cuales podrán determinar las acciones a realizar e identificar las metas para su cumplimiento progresivo.

#### **ALCANCE:**

Formular diez (10) planes de gestión y metas para poder alcanzar los estándares de calidad, micromedición y continuidad en un plazo máximo de 10 años.

## ACTIVIDADES

De conformidad con el diagnóstico realizado en la fase I, se formularán y priorizarán los Planes de Gestión de acuerdo a lo que se establece a continuación:

- ✓ La Dirección de Aseguramiento de la Prestación apoyara a cada uno de los 10 prestadores seleccionados, a fin de que a partir del diagnóstico se planteen unas acciones que le permitan cumplir con los estándares de prestación del servicio, bajo las condiciones diferenciales que le permitan alcanzar progresivamente los estándares de eficiencia en la prestación del servicio; es decir, calidad del agua, micromedición y continuidad.
- ✓ Se formularán los diez (10) planes de acción, a fin de que cada prestador cumpla con las actividades de fortalecimiento en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial y financiero siguiendo la metodología establecida a través de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS.

## PRODUCTOS Y METAS.

Elaboración de 10 planes de gestión a los prestadores del servicio de acueducto que deseen acogerse a las condiciones diferenciales en las zonas rurales del Departamento de Cundinamarca.

## BENEFICIARIOS

De la elaboración del plan de Gestión se beneficiarán 10 prestadores del servicio de acueducto del área rural del Departamento de Cundinamarca los cuales serán seleccionados por la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca con apoyo del grupo del Desarrollo Sectorial del Viceministerio de Agua.

## INDICADOR

Una vez se cuente con la línea base como resultado de la fase I de este Plan de Aseguramiento, se definirán las metas de conformidad con lo establecido en el PEI orientadas al mejoramiento de los indicadores de calidad, micromedición y cobertura a partir de la línea base que se establezca en la fase de diagnóstico para cada uno de los prestadores intervenidos

## **IMPACTO**

Mejorar los estándares de eficiencia en la prestación del servicio de cada uno de los prestadores seleccionados teniendo en cuenta los criterios de calidad, continuidad y micromedición.

## **EJECUTOR**

Las actividades correspondientes a la fase II, serán realizadas por el grupo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCION:** 3 meses

### **2.1.4.3. PROGRAMA AGUA A LA VEREDA**

De acuerdo con las metas del Plan de Desarrollo Departamental "Cundinamarca Región que Progresa", se tiene programado fortalecer institucional y técnicamente a 400 organizaciones autorizadas para prestar el servicio de acueducto en la zona rural del Departamento de Cundinamarca con un valor estimado de \$25,000 millones de pesos.

Por lo anterior, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A-E.S.P., en su calidad de Gestor del Plan Departamental de Aguas del Departamento de Cundinamarca, y en cumplimiento de la normatividad vigente cuenta con la Dirección de Aseguramiento de la prestación del servicio, organismo encargado de ejecutar tan importante programa con el propósito de prestar asistencia técnica, operativa, institucional, legal, administrativa, comercial, financiera en temas como fontanería básica y rehabilitación de la infraestructura hidráulica, ampliación de redes de distribución, sistemas de almacenamiento, micromedición, macromedición, estudios de costos y

tarifas, manuales de funciones y procedimientos, catastros de usuarios, aspectos sociales, ambientales, sentido de pertenencia por el prestador, uso racional y la cultura de pago.

En este sentido, la Dirección de Aseguramiento ha consolidado los procesos de planificación de fortalecimiento rural a prestadores, a partir de la información primaria y secundaria a través de la estructuración de nuevos esquemas regionales, esquemas individuales y esquemas de segundo nivel, para lograr que las inversiones cuenten con una entidad de base comunitaria que garantice la administración, operación y sostenibilidad de cada uno de los componentes de los sistemas de abastecimiento de agua, en cumplimiento de la política pública y su marco normativo.

De acuerdo con lo anterior, y la revisión del estado actual de cada uno de los prestadores seleccionados en la convocatoria a realizar, se elaborará el plan de fortalecimiento institucional, teniendo en cuenta la metodología establecida a través de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS.

En esta fase II y con base en los diagnósticos realizados en la fase I, se formularán planes de acción dando prioridad al componente técnico operativo y empresarial, sin embargo, se tendrá en cuenta que los resultados del diagnóstico no indiquen que los prestadores sean inviables legalmente, que tengan procesos judiciales vigentes, que tengan disponibilidad de agua; que el sistema de acueducto cuente con punto de captación; que las comunidades cuenten con disponibilidad de realizar aportes en materiales y mano de obra en al menos del 10% sobre el valor total del proyecto, que se hayan identificado problemas técnico operativos en los sistemas de abastecimiento y distribución del agua; bajos valores de continuidad del servicio de acueducto, que tengan baja cobertura, que se cuenten con capacidad técnica para poder vincular nuevos usuarios; que se encuentren inscritos en el RUT, que cuenten con registro de cámara de comercio (si aplica) renovada al año de la convocatoria, estatutos vigentes, certificado de existencia y representación legal expedido por el Instituto Departamental para la Acción Comunal (IDACO) para el caso de las juntas de acción comunal que administren acueductos rurales y tener autorización por la junta directiva para contratar con el estado,

## **OBJETIVO:**



Mejorar la gestión de la prestación del servicio de acueducto en el área rural del departamento de Cundinamarca, a través de la asistencia técnica, capacitación, acompañamiento y seguimiento, con el propósito de fortalecer su gestión empresarial, teniendo en cuenta los aspectos legales, administrativos, financieros, comerciales, operativos y técnicos que les permitan dar cumplimiento a las obligaciones derivadas del régimen legal de los servicios públicos domiciliarios, en particular la Ley 142 de 1994, y garantizar la sostenibilidad empresarial de la prestación, de esta forma se formularán los planes de acción orientados a lograr mejorar los indicadores de prestación

### ALCANCE:

Con base en los diagnósticos realizados en la fase I del presente plan, se Formularán, priorizarán concertarán 80 planes de acción para el fortalecimiento institucional haciendo énfasis en el área técnico operativa.

### ACTIVIDADES

En esta fase **para la formulación de los planes de acción** se tendrá en cuenta los resultados obtenidos en el diagnóstico elaborado en la Fase I para la definición de las acciones, teniendo en cuenta:

- ✓ **Elaboración planes de Acción:** priorizando acciones en las áreas administrativas, comerciales y financieras, teniendo en cuenta lo establecido en la normatividad vigente.

**se priorizarán acciones en el área** técnica operativa, y se definirá el plan de asistencia técnica a implementar las cuales estarán orientadas a mejorar la operación de las redes de aducción, conducción, distribución, aumentar la capacidad de almacenamiento mediante el suministro e instalación de tanques de almacenamiento, reposición de tuberías, incrementar la cobertura de micro y macro medición entre otras. Teniendo en cuenta que EPC en los planes de acción determinará las acciones requeridas para mejorar el componente en mención, se elaborarán las actas de entrega a los beneficiarios los materiales para que las acciones sean implementadas por el personal del prestador respectivo.

- ✓ **Cadaplan** de acción, propondrá realizar actividades que permitan fortalecer la participación social y generar sentido de pertenencia en los acueductos seleccionados en área rural del Departamento, Lo anterior teniendo como base las siguientes líneas de acción: Sentido de Pertenencia, cultura de pago y uso racional del agua.

## PRODUCTOS Y METAS

- ✓ Planes de Acción para el fortalecimiento institucional elaborados y concertados con cada uno de los 80 prestadores seleccionados.
- ✓ Planes de capacitaciones para asistencia técnica
- ✓ Elaboración formatos de actas de compromiso en la que adicionalmente se socializarán los planes de acción con cada uno de los prestadores beneficiarios del programa.

## BENEFICIARIOS

Con base en el resultado de la convocatoria a realizar en la fase I, se proyecta atender a 6,400 habitantes de 80 sistemas del área rural del Departamento de Cundinamarca.

## INDICADOR

**Se definirán los siguientes indicadores, los cuales aportaran al cumplimiento de la meta del presente Plan de Aseguramiento.**

- ✓ **Indicadores Fortalecimiento Institucional**

Teniendo en cuenta la matriz de evaluación de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS, se enfocará la determinación de este indicador buscando mejorar la gestión de cada prestador esperando un obtener un puntaje superior a 780 puntos de acuerdo con los umbrales de calificación establecidos para tal fin

De igual manera se aplicarán los indicadores de gestión administrativa, comercial, financiera y operativa establecidos para realizar las actividades de

seguimiento al proceso de fortalecimiento institucional a prestadores existentes.

### ✓ **Indicadores Fortalecimiento Operacional**

Cobertura: Incrementar la cobertura del servicio de acueducto en la zona rural del departamento en 51.2% equivalente a 6400 personas nuevas.

INDICADOR	LINEA BASE	META
Indicadores Fortalecimiento Institucional	Se determinara al terminar Fase I	780 puntos
Cobertura	Se determinara al terminar Fase I	51,2%

## **IMPACTO**

Mejorar la gestión integral en la prestación del servicio de acueducto en el área rural del departamento beneficiando a una población aproximada de 6400 habitantes.

## **EJECUTOR:**

Las actividades correspondientes a la fase II, serán ejecutadas a través de FONDECUN (Fondo de desarrollo de proyectos de Cundinamarca – FONDECUN) bajo la supervisión y acompañamiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 1 mes

## **2.2. TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL**

### **2.2.1. REGIONALIZACIÓN**

Tomando como referencia el programa de regionalización impulsado por el Viceministerio de Agua y la necesidad de aprovechar economías de escala, y con

base en los avances hasta ahora logrados en este programa, se continuará dando apoyo a las regiones del departamento en su iniciativa de regionalización.

Es pertinente mencionar que EPC considere importancia estratégica el programa de regionalización para implementar en el área de influencia de las comunidades rurales de los municipios beneficiarios del programa, por la cual la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. razón por la cual la ha priorizado en el plan de aseguramiento 2020.

En la vigencia 2019 se formularon tres (3) diagnósticos integrales, tres (3) estudios de viabilidad empresarial, tres (3) estudios de costos y tarifas y tres (3) formulaciones de esquemas organizacionales a implementar en los sistemas de acueductos regionales de: *Quipile La Mesa – Anapoima, Fruticas y Calandaima*; que no alcanzaron un mayor avance en el proceso de fortalecimiento institucional, debido a que los proyectos de infraestructura no lograron ser aprobados por ventanilla regional departamental durante el término del PAP 2019, se retomará el avance de estos tres regionales y se incluirán para la estructuración el sistema de acueducto regional rural El Dorado que beneficiará a una buena parte de la comunidad rural del municipio de San Bernardo y del municipio de Venecia.

## OBJETIVO:

Promover y consolidar los esquemas empresariales regionales que permitan el desarrollo de economías de escala y faciliten la operación eficiente del servicio de acueducto en las comunidades rurales del departamento de Cundinamarca.

## ALCANCE:

Formulación de un plan de acción para la Estructuración, creación y puesta en marcha de un (1) esquema regional para la prestación del servicio público de acueducto rural, teniendo en cuenta los estándares de calidad continuidad y cobertura, y garantizar la sostenibilidad de las inversiones en infraestructura realizadas por el plan departamental de aguas.



Formulación de tres (3) planes de acción para la implementación y puesta en marcha de los tres (3) esquemas regionales estructurados en el PAP 2019: *Quipile La Mesa – Anapoima, Fruticas y Calandaima.*

## ACTIVIDADES

- ✓ Elaboración de cuatro (4) planes de acción

Plan 2020: Elaboración de un (1) plan de acción para el acueducto regional rural EL DORADO donde se priorizan las acciones de estructuración y creación y puesta en marcha del nuevo esquema empresarial para la operación de la infraestructura de dicho acueducto.

Plan 2019: Elaboración de tres (3) planes de acción para los acueductos regionales de Quipile – La Mesa Anapoima, Fruticas y Calandaima, con la priorización de las acciones de creación y puesta en marcha del nuevo esquema empresarial para la operación de la infraestructura de dicho acueducto.

## PRODUCTOS Y METAS:

- Un (1) documento plan de acción para la estructuración, creación y puesta en marcha de un nuevo esquema empresarial de acueducto rural
- Tres (3) documentos planes de acción para la creación y puesta en marcha de tres nuevos esquemas empresariales de acueducto rural
- Cuatro (4) Actas de socialización del plan de acción con cada uno de los municipios y comunidades beneficiarias del programa.

## BENEFICIARIOS

Municipios de Quipile – La Mesa Anapoima, Fruticas y Calandaima y del Regional El Dorado: san Bernardo y Venecia.

## INDICADOR

- ✓ Incrementar la cobertura de acueducto rural de 68,6% a 73,6%

INDICADOR	LINEA BASE	META
Cobertura	68,8%	73.6%

### IMPACTO:

La población estimada a ser beneficiaria del esquema regional rural de la prestación del servicio de acueducto, es de 2.141 habitantes aproximadamente.

### EJECUTOR

Las actividades contempladas en la Fase II, serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 3 meses



## CRONOGRAMA FASE II

Tabla 30. Cronograma fase II.

Tabla 561. Cronograma Fase II									
Item	ACTIVIDADES	2020			2021				
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
FASE II									
2.1.	Fortalecimiento institucional - Programa buenas prácticas operativas en plantas.								
2.1.1.1	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable								
	Elaborar planes de acción								
	Diseñar, entregar y capacitar en el uso de la bitácora de seguimiento a la planta.								
	Asistencia técnica en la implementación de Buenas Prácticas Operativas.								
	Estructurar el proyecto de instrumentación para Plantas de Tratamiento de Agua Potable								
	Estructurar el proyecto de rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable								
2.1.1.2.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales								
	Estructurar y asignar las líneas de trabajo para el mejoramiento operacional y disminución de la carga contaminante de los vertimientos.								
	Elaborar estrategias para afianzar conocimientos operativos y teóricos de control								
	Elaborar planes de acción para los doce (12) prestadores priorizados								
	Constituir los proyectos de instrumentación, caracterizaciones y fortalecimiento técnico								
2.1.2.	Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado								
2.1.2.1.	Asistencia técnica operacional en redes de acueducto								
	Generación de un plan de acción para el municipio o prestador								
2.1.2.2.	Asistencia técnica operacional en redes de alcantarillado								

pág. 107

Item	ACTIVIDADES	2020			2021				
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
	Generación de un plan de acción para el municipio o prestador								
<b>2.1.3.</b>	<b>Catastro de usuarios</b>								
	Elaboración términos de Referencia.								
	Anexo técnico que contiene la metodología aplicar en el proceso								
	Proceso de convocatoria, selección y contratación de una Consultoría especializadas								
<b>2.1.4.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>								
2.1.4.1.	<u>Fortalecimiento institucional a Prestadores existentes</u>								
	Elaboración y socialización del Plan de Acción								
	Entrega de productos								
2.1.4.2.	<u>Programa Agua al campo</u>								
	Elaboración plan de Gestión integral								
	Formulación y priorización de acciones								
	Establecer acciones y plazos de cumplimiento								
	Elaboración plan de acción para el fortalecimiento institucional								
	Entrega de productos								
2.1.4.3.	<u>Programa Agua a la Vereda</u>								
	Prioriacion actividades de fortalecimiento técnico								
	Elaboración y socialización del Plan de Acción fortalecimiento institucional								
	Entrega de productos								
<b>2.2</b>	<b>Transformación Empresarial</b>								
<b>2.2.1.</b>	<b>Regionalización</b>								
	Formulación un plan de acción para la estructuración, creación y puesta en marcha								



Item	ACTIVIDADES	2020			2021				
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
	Formulación 3 planes de acción para la creación y puesta en marcha								
	Socialización de los planes de acción.								

## PRESUPUESTO FASE II

Tabla 31. Presupuesto fase II

PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2020		Recursos 2019	Recursos 2020	Programado 2020	Meta 2020	Ejecutor
<b>2</b>	<b>FASE II</b>	4,544,000	405,881,800	410,425,800		
<b>2.1.</b>	<b>Fortalecimiento institucional</b>	4,544,000	392,131,800	396,675,800		
<b>2.1.1.</b>	<b>Programa buenas prácticas operativas en plantas.</b>		28,146,200	28,146,200		
2.1.1.1.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable		14,268,200	14,268,200	20	EPC
2.1.1.2.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales		13,878,000	13,878,000	12	EPC
<b>2.1.2.</b>	<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>	4,544,000	20,385,600	24,929,600		
2.1.2.1.	Asistencia operacional en sistemas de acueducto: Formulación Veinte (20) planes de acción.		14,705,600	14,705,600	20	EPC
2.1.2.2.	Asistencia operacional en sistemas de alcantarillado: Formulación treinta y seis (36) planes de acción	4,544,000	5,680,000	10,224,000	36	EPC
<b>2.1.3.</b>	<b>Catastro de usuarios</b>		8,600,000	8,600,000		
	Catastro de usuarios: Proceso contratación consultoría		8,600,000	8,600,000	14	Consultoría
<b>2.1.4.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>		335,000,000	335,000,000		
2.1.4.1.	Fortalecimientos institucional a prestadores existentes		60,000,000	60,000,000	30	EPC
2.1.4.2.	Programa agua al campo: Formulación diez (10) planes de gestión		115,000,000	115,000,000	10	EPC

pág. 109

PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2020		Recursos 2019	Recursos 2020	Programado 2020	Meta 2020	Ejecutor
2.1.4.3.	Programa Agua a la Vereda: Formulación ochenta (80) planes de acción		160,000,000	160,000,000	80	FONDECUN
<b>2.2</b>	<b>Transformación Empresarial</b>		13,750,000	13,750,000		
<b>2.2.1.</b>	<b>Regionalización</b>		13,750,000	13,750,000		
	Regionalización; Formulación planes de acción.		13,750,000	13,750,000	4	EPC



### 3. FASE III: PUESTA EN MARCHA DE LA ESTRATEGIA PUESTA EN MARCHA DE LA ESTRATEGIA ESTABLECIDA EN LA FASE 2

#### 3.1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

##### 3.1.1. OPTIMIZACIÓN OPERACIONAL DE LA CAPACIDAD INSTALADA: METROLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN.

Este programa se viene ejecutando desde el año 2017 y como se informó en el cierre del PAP 2019, se ha programado su terminación en el Plan de Aseguramiento 2020. Como antecedentes se destaca la viabilidad y contratación de nueve (9) proyectos y para la vigencia 2020 se tiene programada la contratación y ejecución de tres (3) proyectos, para un total de doce (12) proyectos.

En la tabla No 34 se expone en resumen los municipios que han sido favorecidos y el estado actual de cada uno de los proyectos de optimización operacional y control de pérdidas en el sistema de acueducto urbano.

Para la vigencia 2020 se realizará la contratación del proyecto del municipio de Apulo y se pasará a viabilización y contratación los proyectos de los municipios de Fusagasugá y La Palma. Es de recordar que se cuenta con \$8.419.840.889 para este programa, de los cuales se encuentran contratados la suma de \$4.157.028.917 y por contratar la suma de \$4.262.757.972. Todos los proyectos se ejecutarán en el Plan de Aseguramiento 2020.

De conformidad con lo anterior, los \$4. 262.757.972 por contratar corresponden a recursos ya aprobados en el PAP 2019, los cuales no requieren de aprobación en el plan de aseguramiento 2020 y cuyas fuentes son:

Tabla 32. Fuentes de recursos optimización operacional y control de pérdidas

MUNICIPIOS FAVORECIDOS	SGP DPTO	REC. PROPIOS DPTO	SGP MUNICIPIO	TOTAL
APULO		4.011.759	100.293.971	104.305.730
FUSAGASUGÁ		145.931.440	3.648.286.008	3.794.217.448
LA PALMA		14.009.031	350.225.763	364.234.794
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>163.952.230</b>	<b>4.098.805.742</b>	<b>4.262.757.972</b>

La ejecución de los programas de optimización operacional y control de pérdidas, para la vigencia 2020 se encuentran financiados en un 96% con recursos del Sistema General de Participaciones SGP agua potable y saneamiento básico de los municipios beneficiarios y un 4% de las inversiones son financiadas con recursos propios del Departamento de Cundinamarca.

Es pertinente mencionar, que ya se cuenta con proyectos en ejecución los cuales se terminaran en esta vigencia y otros en estado de viabilización, razón por la cual no se requirió fase I ni II.

### **OBJETIVO:**

Este programa tiene por objeto mejorar las condiciones de control de agua en el sistema encaminados a disminuir sobreconsumos y desperdicios, lo cual tiene implicaciones directas en la situación técnica, administrativa y financiera de los prestadores, entre las diferentes actividades a realizar se destacan: Implementación de instrumentos necesarios de medida, control de niveles, ventosas, válvulas y otros elementos de control de agua, a través de la Implementación de instrumentos necesarios de medida, control de niveles, ventosas, válvulas y otros elementos, al final se suscribirá un acta de acuerdo con el respectivo prestador que va a recibirlos, con base en los diagnósticos de gestión operacional adelantados.

### **ALCANCE:**

Esta fase abarca la ejecución de proyectos relacionados con optimización operacional y su entrega a los municipios y prestadores beneficiarios de los planes de acción de optimización operacional proyectados. Para esta fase, se ejecutará un informe final en el que se muestre los resultados obtenidos durante su ejecución.

### **ACTIVIDADES:**

- ✓ Viabilizar, contratar y ejecutar los contratos de optimización operacional para los municipios de Apulo, Fusagasugá y La Palma
- ✓ Hacer seguimiento a la totalidad de los 12 proyectos y presentar informe final una vez se termine la ejecución verificando el cumplimiento de metas
- ✓ Elaborar y suscribir las Actas de entrega de los productos.



## PRODUCTOS Y METAS:

Doce 12 Prestadores Fortalecidos operacionalmente con la implementación de los planes de acción de optimización operacional y control de pérdidas, estructurados por la Dirección de Aseguramiento de la Prestación.

Informe final que detalle el seguimiento a la ejecución de los doce (12) proyectos y los resultados obtenidos, se verificara el cumplimiento de las metas establecidas.

## BENEFICIARIOS:

El programa de metrología e instrumentación y optimización operacional de la capacidad instalada, mejorara la calidad de vida a más de 471.188 habitantes que corresponde a los 12 municipios favorecidos: Zipaquirá, Facatativá, La Calera, Nimaíma, Pacho, Ubaté, Anapoima, La Mesa, San Juan De Rioseco, Apulo, Fusagasugá, y La Palma.

## INDICADOR:

Establece un indicador de cumplimiento de la meta, lo que permite evaluar el rendimiento de la meta tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 33. Estado actual proyectos de optimización operacional y control de perdidas en el sistema de acueducto urbano

ESTADO ACTUAL PROYECTOS	MUNICIPIOS FAVORECIDOS	VALOR	IMPACTOS
CONTRATADO y en ejecución	ZIPAQUIRÁ	\$ 1.545.085.401	Micromedición del 92% al 95%
CONTRATADO	FACATATIVÁ	\$ 855.669.496	Micromedición del 82% al 88%
CONTRATADO	LA CALERA	\$ 363.394.736	Micromedición del 83% al 95%
CONTRATADO	NIMAÍMA	\$ 138.204.185	Micromedición del 93% al 98%
CONTRATADO	PACHO	\$ 68.110.180	Micromedición del 88% al 95%
CONTRATADO	UBATÉ	\$ 374.928.341	Micromedición del 90.9% al 95.3%
CONTRATADO	ANAPOIMA	\$ 250.220.159	Micromedición del 83% al 85%

ESTADO ACTUAL PROYECTOS	MUNICIPIOS FAVORECIDOS	VALOR	IMPACTOS
CONTRATADO	LA MESA	\$ 228.912.058	Micromedición del 86% al 88%
CONTRATADO	SAN JUAN DE RIOSECO	\$ 333.601.656	Micromedición del 65% al 95%
EN PROCESO DE CONTRATACION	APULO	\$ 100.399.517	Garantizar la Continuidad de la prestación del servicio. Reemplazo equipo de bombeo
POR VIABILIZAR Y CONTRATAR	FUSAGASUGÁ	\$ 3.794.217.448	Garantizar la Continuidad de la prestación del servicio. Micromedición del 94.6% al 95.4%
POR VIABILIZAR Y CONTRATAR	LA PALMA	\$ 364.234.794	Micromedición del 80% al 95% Continuidad de 15 h a 20 h/día
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>\$ 8.416.977.971</b>	

## IMPACTO:

Doce (12) sistemas optimizados operacionalmente con la implementación de los planes de acción de optimización operacional y control de pérdidas.

Tabla 34. Población beneficiada programa de metrología

No.	Municipio	Población Beneficiada proyectada 2020
1	Zipaquirá	114.204
2	Facatativá	135.306
3	La Calera	14.601
4	Nimaima	743
5	Pacho	13.385
6	Ubaté	33.675
7	Anapoima	6.288
8	La Mesa	18.629
9	San Juan De Rioseco	3.069
10	Apulo	3.667
11	Fusagasugá	123.754
12	La Palma	4.383
<b>TOTAL POBLACIÓN BENEFICIADA</b>		<b>471.188</b>

## **EJECUTOR:**

La ejecución de estas actividades estará a cargo de un Contratista bajo la supervisión de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCION:** 8 meses.

### **3.1.2. PROGRAMA BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN PLANTAS**

La implementación de este componente se desarrolla de conformidad con las necesidades identificadas en el diagnóstico realizado en la Fase I, y a la planeación y definición de las estrategias a seguir para el aseguramiento de la prestación del servicio desarrolladas en la Fase II, estas actividades serán realizadas por personal de la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

#### **3.1.2.1. Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable.**

De conformidad con el trabajo realizado en la Fase II en donde se proyectaron las estrategias y líneas de acción para el fortalecimiento de 20 prestadores, en la presente FASE III se ejecutará la implementación de los programas proyectados.

## **OBJETIVO:**

Fortalecer veinte (20) prestadores urbanos y/o rurales en la operación de plantas de tratamiento de agua potable – PTAP, con el fin de reducir el IRCA promedio de los prestadores beneficiados

## **ALCANCE:**

Esta fase abarca la ejecución de todas las acciones de e fortalecimiento, capacitaciones, seguimiento al uso de las herramientas de instrumentación y la entrega de los productos a los prestadores

## **ACTIVIDADES:**

- ✓ Asistencia técnica y acompañamiento en la gestión operacional, realizando visitas de campo en las cuales se capacitará y se implementarán las Buenas Prácticas Sanitarias. Se entregará bitácoras, con el fin de afianzar conocimientos operativos y teóricos a los prestadores de plantas de tratamiento.
- ✓ Ejecutar e implementar los planes de acción formulados en la Fase II del presente Plan de Aseguramiento.
- ✓ Ejecutar e implementar el proyecto definido en la Fase II de instrumentación, para dotar a los prestadores de equipos, elementos e instrumentos de seguimiento y control de los procesos de potabilización de los sistemas.
- ✓ Elaborar y suscribir las actas de entrega del proyecto de los veinte (20) proyectos de Instrumentación a los prestadores.
- ✓ Ejecutar e implementar los diez (10) proyectos de rehabilitación de plantas de tratamiento de agua potable, como estrategia para reducir el IRCA de los prestadores priorizados, a través de actividades de mejora como cambio de lechos filtrantes, cambio de válvulas, suministro de sistemas de dosificación, cambio de paneles sedimentadores, aplicación de pintura epóxica con impermeabilización, entre otros, que permitan la mejora de los componentes operacionales de las PTAP para lograr un proceso de potabilización que impacte en la calidad del agua suministrada.
- ✓ suscribir las Actas de entrega del proyecto de Rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable con los prestadores.
- ✓ Elaborar informe final que consolide los resultados realizados en esta línea estratégica.

## PRODUCTOS Y METAS:

### PRODUCTOS

- ✓ Veinte (20) informes de fortalecimiento técnico y operativo con énfasis en BPS, Incluye actas de reunión en cada municipio.
- ✓ Informe final que consolide la ejecución de veinte (20) prestadores fortalecidos con asistencia técnica y acompañamiento a la gestión operacional, para la implementación de Buenas Prácticas Sanitarias en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable BPS.
- ✓ Veinte (20) actas suscritas de entrega de paquetes de instrumentación de herramientas mínimas necesarias para realizar seguimiento, medición y



control a los parámetros de calidad de agua y del proceso de potabilización, tales como equipos, dosificadores o kits de laboratorio (pH-metro, turbidímetro, fotómetro, test de jarras y/o vidriería, entre otros). Este producto estará acompañado del informe de consolide las actas y el seguimiento al uso de los instrumentos de medición

- ✓ Veinte (20) prestadores fortalecidos con paquetes de instrumentación de herramientas mínimas necesarias para realizar seguimiento, medición y control a parámetros de calidad de agua y del proceso de potabilización. ). Este producto estará acompañado del informe de consolide las actas y el seguimiento al uso de los instrumentos de medición
- ✓ Diez (10) Plantas de Tratamiento de Agua Potable rehabilitadas mediante mejoras como cambio de lechos filtrantes, cambio de válvulas, suministro de sistemas de dosificación, cambio de paneles sedimentadores, aplicación de pintura epóxica con impermeabilización, entre otros, que permitan la mejora de los componentes operacionales de las PTAP para lograr un proceso de potabilización que impacte en la calidad del agua suministrada. Este producto estará acompañado del informe de consolide el seguimiento de ejecución de los proyectos respectivos.
- ✓ Diez (10) actas suscritas de entrega de rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable mediante mejoras como cambio de lechos filtrantes, cambio de válvulas, suministro de sistemas de dosificación, cambio de paneles sedimentadores, aplicación de pintura epóxica con impermeabilización, entre otros, que permitan la mejora de los componentes operacionales de las PTAP para lograr un proceso de potabilización que impacte en la calidad del agua suministrada. Este producto estará acompañado del informe de consolide el seguimiento de ejecución de los proyectos respectivos.

#### **METAS:**

- ✓ Reducción de IRCA departamental promedio en un rango de 1 a 3 puntos porcentuales.
- ✓ Reducción del IRCA promedio de los prestadores beneficiados, en el mismo rango de 1 a 5 puntos porcentuales.
- ✓ Veinte (20) Prestadores Fortalecidos Técnica y Operativamente en Buenas Prácticas Operativas, con programas estructurados por la Dirección de Aseguramiento de la Prestación.

## INDICADOR:

El principal indicador es el IRCA promedio de los prestadores beneficiados, el siguiente indicador es económico que relaciona la inversión (\$) y la reducción del Índice de Riesgo de Calidad de Agua, lo que permite el análisis de la situación y rendimiento económico, como se muestra en la siguiente ecuación:

Indicador económico: 
$$I_{\$} = \frac{\$ Inversión PTAP}{\%IRCA_{2020} - \%IRCA_{2019}}$$

INDICADOR	LINEA BASE	META
IRCA	22.81% - MEDIO	20.81% - 17.81%
INDICADOR ECONOMICO	$I_{\$ 2019} = \$ 338.920.833/\%$ Por cada \$338.920.833 invertidos, se disminuye un (1) punto porcentual en el IRCA de los prestadores beneficiados.	$I_{\$ 2020} = \$ 285.364.000/\%$ De una inversión total de \$1.426.820.000, se pretende disminuir cinco (5) puntos porcentuales en el IRCA promedio de los prestadores beneficiados.

## BENEFICIARIOS:

El programa fortalecimiento en buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de agua potable fortalecerá 52.339 habitantes (proyección población DANE), a través de la transferencia de conocimiento y desarrollo de habilidades al personal operativo responsable de los sistemas de tratamiento de agua potable, haciendo especial énfasis en las buenas prácticas sanitarias establecidas en la Resolución 082 de 2009, optimización de su infraestructura, y concientizar a los operarios de la responsabilidad de producir y entregar agua apta para consumo humano.

Agua de Dios, Cáqueza, El Colegio, Fómeque, Gachetá, Jerusalén, La Mesa, La Vega, Manta, Nocaima, Pasca, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Supatá, Tocaima, Topaipí, Vianí, Viotá, Yacopí.

## IMPACTO

Disminuyendo los índices de riesgo de calidad del agua –IRCA a 20 prestadores de conformidad con los indicadores presentados.

**EJECUTOR:**

Esta línea se desarrollará por la dirección de aseguramiento de la prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCION:** 7 meses.

**3.1.2.2. Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.**

**OBJETIVO:**

Fortalecer a prestadores del servicio de alcantarillado en la operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs) del departamento de Cundinamarca en el área urbana, ofreciendo nuevos criterios técnicos en la operación del servicio de alcantarillado, mediante la implementación de buenas prácticas operativas y fortalecimiento de la gestión operacional y así poder contribuir a la disminución de la afectación del medio ambiente.

**ALCANCE:**

Ejecución e implementación de los planes de acción establecidos en la fase II, entrega de cada uno de los instrumentos relacionados con los procesos de tratamiento de agua residual para el control y mejoramiento cada una de las etapas del tratamiento del agua residual y capacitaciones a prestadores

**ACTIVIDADES:**

- ✓ Brindar asistencia técnica y acompañamiento de la gestión operacional mediante el fortalecimiento de los prestadores en el manejo operacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, como una de las acciones prioritarias en el mejoramiento de los vertimientos de aguas residuales que se realizan a los cuerpos hídricos del departamento.

- ✓ Dotar a 12 prestadores de instrumentos básicos los sistemas de tratamiento de agua residual con el fin de disminuir la carga contaminante en el efluente
- ✓ Evaluar los efluentes de 12 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs) frente a los objetivos de calidad establecidos para los cuerpos de agua receptores mediante caracterizaciones.
- ✓ Fortalecer técnica y operativamente cinco (5) plantas de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo con las necesidades específicas de cada sistema, se ajustarán cada una de las etapas del proceso los sistemas de tratamiento, que permiten la optimización de los componentes operacionales de las PTAR.
- ✓ Realizar seguimiento y verificación del cumplimiento de las metas a cada una de las actividades propuestas.

## PRODUCTOS Y METAS:

Informe de consolidación final en el que se evidencie el cumplimiento de esta línea de acción, el cual debe contener:

- ✓ Doce (12) Prestadores Fortalecidos Técnica y Operativamente en Buenas Prácticas Operativas, teniendo como base los programas estructurados por la Dirección de Aseguramiento de la Prestación.
- ✓ Doce (12) sistemas de tratamiento de aguas residuales con dotación de instrumentos y equipos para el mejoramiento y control de cada uno de los procesos.
- ✓ Cinco (5) Sistemas de tratamiento de agua residual fortalecidos operativamente, se debe incluir acta de entrega a cada prestador relacionando las ítems y mejoras implementadas en cada PTAR, lo que conlleva a un adecuado funcionamiento y/o tratamiento de aguas residuales
- ✓ Caracterización de aguas residuales en doce (12) PTARs.

## BENEFICIARIOS:

Los municipios se priorizan de acuerdo con los criterios establecidos en la fase I del presente programa y son Anapoima, Bojacá, Cachipay, Cucunuba, Guasca, Guayabal De Siquima, La Peña, La Vega, Nocaima, Subachoque, Tenjo y Tocancipá; cabe señalar que el servicio de alcantarillado se presta a 76.809 habitantes.

## INDICADOR:



En este punto se tienen en cuenta dos indicadores, el primero de ellos es el indicador de efectividad descrito en la fase II que permite el análisis de la situación y el cumplimiento de los estándares de calidad de los efluentes de los sistemas de tratamiento de agua residual y el segundo de cumplimiento de la ejecución.

Indicador de efectividad:

$$I_{PTAR} = \frac{\# \text{ de Municipios que cumplen (DQO)}}{\text{Total de Municipios Fortalecidos}} * 100$$

Indicador de cumplimiento:

$$IC_{2020} = \frac{\text{Prestadores fortalecidos}_{2020}}{\text{Prestadores proyectados para fortalecimiento}}$$

INDICADOR	LINEA BASE	RESULTADO ESPERADO
	Promedio (12 Municipios)	
DQO	204.75 mg/L	180 mg/L

## IMPACTO:

Mejorar la calidad del medio ambiente en especial en los doce (12) sistemas de tratamiento de agua residual, así como los procesos involucrados en cada uno de ellos.

## EJECUTOR:

Esta línea se desarrollará por la dirección de aseguramiento de la prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 5 meses

### 3.1.3. ASISTENCIA TÉCNICA OPERACIONAL EN REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

#### 3.1.3.1. Asistencia técnica operacional en redes de acueducto (aducción, conducción y redes de distribución).

La ejecución del Proceso de Fortalecimiento Técnico Operacional en redes de acueducto en cada ente prestador busca que cada uno de ellos mejore su gestión de las pérdidas y el mejoramiento del IANC. La ejecución de las actividades de mejoramiento de la red de acueducto, se realiza la determinación de las cantidades de accesorios, tuberías y materiales requeridos para el trabajo. Estas actividades deben tener un cronograma de trabajo por parte del operador, indicando el plazo de ejecución con las respectivas fechas de inicio y terminación; una vez aprobado el cronograma, se realiza la entrega de los materiales mediante acta de entrega, de no iniciar las actividades de ejecución en los 10 días siguientes a la fecha acordada, los accesorios y materiales serán recogidos y se priorizará un nuevo prestador previa notificación al ministerio de dicho cambio.

## **OBJETIVO**

Ejecutar el plan de acción definido en la Fase II, así como la entrega de los suministros necesarios para mejorar la eficiencia en la prestación del servicio, mediante la reducción de las pérdidas de agua potable en el sistema de acueducto.

## **ALCANCE**

Con la ejecución de los planes de acción, EPC realizará el acompañamiento técnico respectivo, así como el seguimiento y control de la ejecución de las obras previstas por parte del prestador, garantizando el cumplimiento y la funcionalidad de los elementos instalados.

Se Suministrarán los materiales, accesorios, válvulas, tuberías y demás requerimientos de trabajo para mejorar las condiciones técnico operativos de los prestadores beneficiados, con el propósito de reducir el IANC conforme a lo planteado en el plan de acción planteado en la fase anterior, donde el prestador será el encargado de la ejecución de las obras de mejoramiento.

## **ACTIVIDADES**

Se ejecutara el plan de acción definido en fase II del presente plan y se realizara la entrega el suministro de accesorios, válvulas, sistemas de medición, tubería y demás materiales necesarios para la reparación y mejoramiento de los problemas encontrados durante el diagnostico, fortalecerá la operatividad de los 20 prestadores

beneficiados. Así mismo, los prestadores contarán del acompañamiento técnico operativo por parte de EPC, con el propósito de realizar seguimiento a la ejecución de las actividades de mejoramiento de la red.

## PRODUCTOS Y METAS

Informe de consolidación final en el que se evidencie el cumplimiento de esta línea de acción, el cual debe contener:

La ejecución y seguimiento de los veinte (20) planes de acción, 20 actas de entrega de materiales de los 20 beneficiarios en dicho informe se presentará el avance en la consecución de la reducción del IANC en el 2% con el propósito de mejorar la eficiencia operativa y recuperación de los costos operativos debido al agua producida.

## BENEFICIARIOS

Agua de Dios, Cáqueza, El Colegio, Fómeque, Gachetá, Jerusalén, La Mesa, La Vega, Manta, Nocaima, Pasca, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Supatá, Tocaima, Topaipí, Vianí, Viotá, Yacopí.

## INDICADOR

20 sistemas de acueducto con un IANC mejorado en un 2% con el propósito de mejorar la eficiencia operativa y recuperación de los costos operativos debido al agua producida.

INDICADOR	LINEA BASE (Promedio)	META
IANC	58%	56%

## IMPACTO

Reducir las pérdidas técnicas en los sistemas de acueducto, a través de la identificación de fugas imperceptibles en las redes de conducción y distribución, con

el propósito de contribuir a la disminución del Índice de Agua No Contabilizada – IANC, y mejorar la calidad del servicio que se suministra a la población.

## **EJECUTOR:**

Esta línea se desarrollará por la dirección de aseguramiento de la prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCION:** 5 meses.

### **3.1.3.2. Asistencia técnica- operacional en redes de alcantarillado**

La ejecución de las actividades correspondientes de asistencia técnica de la red de alcantarillado, proyecta el mejoramiento del sistema mediante la determinación de las cantidades de tubería, rellenos y demás materiales requeridos para el trabajo. Estas actividades deben tener un cronograma de trabajo por parte del operador, indicando el plazo de ejecución con las respectivas fechas de inicio y terminación; una vez aprobado el cronograma, se realiza la entrega de los materiales mediante acta de entrega, de no iniciar las actividades de ejecución en los 10 días siguientes a la fecha acordada, los accesorios y materiales serán recogidos y se priorizará un nuevo prestador previa notificación al ministerio de dicho cambio.

## **OBJETIVO**

mejorar la eficiencia en la prestación del servicio, mediante la reducción de los problemas de taponamiento y filtraciones de aguas residuales

## **ALCANCE**

Ejecución de los planes de acción formulados en fase II, EPC realizará el acompañamiento técnico respectivo, así como el seguimiento y control de la ejecución de las obras previstas por parte del prestador, garantizando el cumplimiento y la funcionalidad de los elementos instalados.

Se Suministraran los materiales, tuberías y demás requerimientos de trabajo para mejorar las condiciones técnico operativas de los prestadores beneficiados, con el



propósito de reducir los problemas operativos e hidráulicos, conforme a lo planteado en el plan de acción en la fase anterior, donde el prestador será el encargado de la ejecución de las obras de mejoramiento.

## ACTIVIDADES

De acuerdo con el plan de acción generado, EPC realizará:

1. Ejecución del plan de acción
2. Entregar los materiales y accesorios necesarios para el mejoramiento de las condiciones halladas, tuberías, rellenos y demás elementos necesarios para la ejecución de los trabajos.
3. Obras concernientes a la red de alcantarillado y actividades previstas dentro del plan de acción.

## PRODUCTOS Y METAS

Informe de consolidación final en el que se evidencie el cumplimiento de esta línea de acción, el cual debe contener:

Seguimiento a la ejecución de los 36 planes de acción sistemas de alcantarillado optimizados combinados que a su vez mejoren la gestión operativa del prestador, garantizando la continuidad del servicio y minimizando los riesgos de colapso de la red, consolidado de las actas de entrega de materiales suscritas, obras realizadas y cumplimiento de metas e indicadores

## BENEFICIARIOS

Conforme a los 36 municipios que se les realizará asistencia técnica, se pretende beneficiar a 119,529 habitantes del departamento, de acuerdo con la distribución de la siguiente tabla.

Agua de Dios, Cáqueza, El Colegio, Fómeque, Gachetá, Jerusalén, La Mesa, La Vega, Manta, Nocaima, Pasca, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, Supatá, Tocaima, Topaipí, Vianí, Viotá, Yacopí.

Y del Plan de Aseguramiento del 2019 los prestadores de los municipios de Beltrán, Bituima, Cabrera, Chaguaní, Chocontá, Fúquene, Gachala, Guataquí, Sesquilé, Tena, Tibacuy, Ubaque, Zipacón, Paratebueno, Medina, Villagómez

### INDICADOR:

Logra la reducción de los daños encontrados en la infraestructura de la red de alcantarillado en un 95%, mejorando la calidad y la operación del sistema.

INDICADOR	LINEA BASE (Promedio)	META
Reducción de daños redes de alcantarillado	0%	95%

### IMPACTO

Mejorar los daños en la red, los cuales actualmente son de taponamientos, obstrucciones, fracturas de la tubería y deflexiones de la misma que afectan el transporte de aguas combinadas en los municipios.

### EJECUTOR:

Esta línea se desarrollará por la dirección de aseguramiento de la prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 5 meses

#### 3.1.4. CATASTRO DE USUARIOS.

La implementación del programa se desarrolla de conformidad con las necesidades identificadas para los municipios seleccionados por la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. y que serán adelantadas por el consultor que sea seleccionado en la Fase II bajo supervisión de la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

### OBJETIVO:

Actualización y/o validación de los catastros de usuarios a 14 prestadores seleccionados por la Dirección de Aseguramiento que presenten dificultades en los componentes comercial y financiero, con el fin de contar con una base real y actualizada de suscriptores residenciales, comerciales, industriales y oficiales, y así mejorar tanto la gestión comercial, financiera y técnica de los prestadores y contribuir a actualizar sus bases comerciales y de esta forma reducir las correspondientes pérdidas comerciales.

### **ALCANCE:**

Esta fase abarca el seguimiento a la ejecución de la consultoría en campo y la entrega de los productos a los prestadores.

### **ACTIVIDADES**

Se hará seguimiento a las siguientes actividades que son propias del catastro de usuarios:

- ✓ Preparación de información catastral de usuarios (Recopilación y Revisión de la información disponible actualmente)
- ✓ Preparación, promoción, programación y ejecución del censo en los municipios seleccionados
- ✓ Levantamiento de encuestas
- ✓ Verificación, confrontación y procesamiento de datos con el fin de identificar el resultado de usuarios por tipo de conexión (Legal, clandestinos, fraudulentos, derivados y otros) y por tipo de estado de inmueble (habitados, cerrados, desocupados, comerciales, oficiales y otros)
- ✓ Entrega de informes y bases de datos comparativo para adelantar socialización con el prestador y usuarios
- ✓ Ajuste de novedades del Catastro
- ✓ Entrega de productos y capacitación del prestador
- ✓ Entrega del plano catastral del perímetro del servicio
- ✓ Cruce de la información capturada en el censo con la base catastral del municipio
- ✓ Análisis de resultados

- ✓ Acompañamiento para la adopción e implementación del catastro
- ✓ Presentación de propuestas y recomendaciones al prestador.

## PRODUCTOS Y METAS:

Informe de consolidación final en el que se evidencie el cumplimiento de esta línea de acción, el cual debe contener:

- ✓ Seguimiento a la ejecución de 14 catastros de usuarios actualizados y/o validados
- ✓ Seguimiento a la entrega de los 14 catastros Georeferenciados a los prestadores
- ✓ Seguimiento a la entrega de los 28 mapas en Google Earth digitalizados (2) por prestador.
- ✓ Seguimiento a la entrega de las 14 propuestas de rutas para lecturas de micromedidores y reparto de facturación
- ✓ Seguimiento a la entrega de los 14 aplicativos (Excel) base de datos, donde se identifica el tipo de suscriptor y de conexión; listado de usuarios actuales, potenciales, ilegales, con y sin micro medición, categorización de usuarios (residenciales y no residenciales); estrato socioeconómico aplicado por la empresa; registro código catastral de los predios.)
- ✓ Resultados de las Capacitaciones y asistencia técnica realizados para el montaje de la información de los Catastros de Usuarios en los sistemas de información comercial de los prestadores.
- ✓ Un informe sobre las discrepancias que se lleguen a presentar por diferencias en los rangos de estratificación socioeconómica entre las base de datos de la empresa y el listado de estratificación del municipio; e igualmente el se debe crear una alerta en el sistema comercial para su identificación.
- ✓ La información georeferenciada, debe estar ajustada entre la cartografía de la base catastral y las coordenadas de las ortofotografías para cada uno de los municipios beneficiarios del programa.
- ✓ Se debe configurar el control de acceso a la información, cual va a ser el administrador y el usuario, como se va a realizar la consulta por Google, tener una aplicación de usuarios por roles.

## BENEFICIARIOS:



La población estimada a ser beneficiada con el catastro de suscriptores, es de 110.000 habitantes (CENSO DANE 2018) que corresponden a los catorce (14) municipios favorecidos de este programa.

Los municipios beneficiarios son: Agua de Dios, Bituima, Chipaqué, El Peñón, Nariño, Nemocón, Quetame, San Antonio del Tequendama, San Cayetano, San Francisco, Silvania, Tibacuy, Topaipí y Utica.

## INDICADORES

INDICADOR	LINEA BASE	META
Perdidas comerciales	% de IANC que tiene cada municipio antes de iniciar la elaboración, actualización y/o validación del catastro de usuarios	Mejorar el índice de IANC en los municipios intervenidos entre un 15% y 20%
Recuperación facturación	Establecer el promedio de facturación actual de los municipios intervenidos con el número de usuarios actuales registrados en su base de datos	Incrementar la base de datos con el resultado del catastro de usuarios para mejorar los niveles de facturación en un 20%

## IMPACTO:

El programa de Catastro de Usuarios busca alcanzar a través de los siguientes indicadores la identificación y medición en los siguientes aspectos:

Como se mencionó en la fase II, aún no se cuenta en la línea base, teniendo en cuenta que no se han llevado a cabo los diagnósticos, una vez culmine la fase I y II, se propondrá realizar un ajuste al presente plan para ajustar los indicadores respectivos.

Indicador	Descripción
Índice de Crecimiento de Facturación	Establecer el incremento porcentual o variación que tiene la facturación por los potenciales usuarios que ingresaran como suscriptores legalizados
Índice de Ingresos	Estimación en monto del aumento en ingresos que pueden alcanzar los prestadores por los potenciales nuevos usuarios que se pueden vincular a la prestación del servicio
Índice de Usuarios Potenciales	Identificación del porcentaje de potenciales usuarios que requieren atención del prestador para conectar al servicio prestado vs el total de usuarios censados en el área de prestación de servicio
Usuarios Clandestinos y/o Fraudulentos	Identificación de los usuarios que no tienen conexiones legales al sistema para que se adelantes las acciones de corte del suministro y legalización del servicio
Índice de Agua No Contabilizada (IANC)	Estimar el porcentaje de agua no contabilizada que se impacta con la identificación de conexiones fraudulentas, derivadas, ilegales y otros para proyectarla la reducción del índice a través de la legalización de dichas conexiones

## EJECUTOR

Consultoría que ejecutará la actividad en campo y Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. quien será el supervisor del contrato.

**PLAZO DE EJECUCION:** 5 meses.

### 3.1.5. FORTALECIMIENTO A PRESTADORES

#### 3.1.5.1. Fortalecimiento institucional a prestadores existentes

La ejecución del Proceso de Fortalecimiento Institucional en cada ente prestador busca que cada uno de ellos mejore su gestión en las áreas institucional y legal, administrativa, comercial, financiera y técnico operativa, mediante la implementación de procesos y procedimientos tendientes a su modernización y el

cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley 142 de 1994 y las normas que la modifican y complementan, así como las resoluciones expedidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA.

## OBJETIVO

Mejorar la eficiencia de la prestación de los servicios públicos domiciliarios a prestadores urbanos y rurales del departamento de Cundinamarca, a través de la asistencia técnica, capacitación, acompañamiento y seguimiento, con el propósito de fortalecer su gestión empresarial, teniendo en cuenta los aspectos legales, administrativos, financieros, comerciales, operativos, de conformidad con el plan de acción definido en la fase II.

## ALCANCE

Implementar los procesos de fortalecimiento institucional a los 30 prestadores priorizados en los componentes Institucional y Legal, Administrativo, Comercial, Financiero y Operativo que evidencien el cumplimiento de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS.

Es pertinente mencionar que el proceso de adopción e implementación de los manuales y procedimientos entregados a cada prestador como producto del fortalecimiento realizado es competencia de las Juntas Directivas y de cada uno de los prestadores fortalecidos.

## ACTIVIDADES

Se implementarán los planes de acción de conformidad con la formulación de éstos en fase II del presente plan. Para el seguimiento de la ejecución se tendrá en cuenta el siguiente detalle de actividades por área de gestión n:

**Proceso Institucional y Legal:** Se destaca el fortalecimiento en temas relacionados con el proceso de constitución de cada ente prestador que incluye entre otros aspectos la realización del proceso de transformación empresarial de acuerdo a lo establecido en la Ley 142 de 1994, la realización del estudio de viabilidad financiera del prestador, la elaboración de los estudios de costos y tarifas teniendo en cuenta la metodología establecida por la CRA, la elaboración del reglamento

interno de trabajo, la inscripción al Registro Único de Prestadores RUPS de la Superintendencia de Servicios Públicos, la adopción e implementación del manual de control interno y el cumplimiento de los mínimos ambientales entre otros.

**Proceso Administrativo:** Se enfatiza en dos aspectos fundamentales: El manejo de personal y la administración de materiales, por lo que se destaca el apoyo prestado a los entes prestadores para definir la estructura organizacional del prestador, la adopción de la planta de personal y los manuales de funciones, procesos y procedimientos entre otros.

**Proceso Comercial:** Se presta apoyo a cada prestador en el proceso de elaboración e implementación del contrato de condiciones uniformes y la adopción de formatos y procedimientos de facturación, recaudo y atención de peticiones, quejas y recursos presentados por los usuarios del servicio.

**Proceso Financiero:** Se presta apoyo a cada ente prestador en la elaboración del presupuesto de ingresos y gastos, el formato para el control de la ejecución presupuestal, la elaboración de los estados financieros y el adecuado manejo de los libros de contabilidad entre otros.

**Proceso Operativo,** Se presta apoyo en los procesos relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas, los procedimientos para la detección de fugas y el control de la calidad del agua entre otras actividades.

## PRODUCTOS Y METAS:

Informe de consolidación final en el que se evidencie el cumplimiento de esta línea de acción, el cual debe contener:

- ✓ 30 Estudios de viabilidad financiera de cada prestador fortalecido
- ✓ 30 Estudios de costos y tarifas ajustados a la normatividad vigente
- ✓ 30 Estructuras organizacional ajustada a las necesidades de cada prestador
- ✓ 30 definiciones de Planta de personal
- ✓ 30 Reglamentos interno de trabajo
- ✓ 30 Manuales de funciones
- ✓ 30 Manuales de procedimientos
- ✓ 30 Contratos de Condiciones Uniformes ajustado a la normatividad vigente



- ✓ 30 Manuales para el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas
- ✓ 30 Programas para la detección de fugas no visible
- ✓ Se incluirá en el informe el seguimiento a la implementación verificando el cumplimiento de metas e indicadores establecidos en el presente plan de aseguramiento.

## **BENEFICIARIOS**

De las actividades de fortalecimiento institucional se beneficiarán 95.753 habitantes de los municipios de Cucunuba, Bituima, Bojacá, Cachipay, Carmen de Carupa, Chaguaní, Chocontá, El Peñón, Fosca, Fúquene, Guataquí, Guayabal de Siquima, Guayabetal, Guasca, La Palma, La Peña, Manta, Vianí, Nimaima, Nilo, Quebradanegra, San Francisco, Supatá, Tausa, Zipacón, Ubaque, Une, Útica, Villapinzón y Villagómez.

## **INDICADORES**

Una vez realizadas las actividades de fortalecimiento institucional se realizarán actividades de seguimiento a cada uno de los prestadores fortalecidos con el propósito de medir el impacto generado con la implementación de los diferentes procesos y procedimientos adoptados durante el proceso de fortalecimiento en los aspectos administrativo, comercial y financiero para lo cual se aplicarán los indicadores de gestión definidos en la Fase II.

De igual manera se medirá el cumplimiento de cada uno de los Indicadores de Verificación Objetiva IVOS, a través del procedimiento establecido para tal fin el cual se estableció en la Fase I.

## **EJECUTOR:**

Las actividades correspondientes a la fase III, serán ejecutadas por el grupo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 5 meses

### 3.1.5.2. PROGRAMA AGUA A LA VEREDA

#### OBJETIVO

Fortalecer a los acueductos veredales en el aspecto técnico operativo e institucional teniendo en cuenta el trabajo social con las comunidades, esto en aras de proteger las fuentes hídricas aprovechables; contribuyendo de esta forma con la disminución de la brecha entre el área urbana y rural frente a la prestación del servicio de agua potable, teniendo como base la calidad, continuidad y cobertura, de los servicios de acueducto en el área rural del Departamento de Cundinamarca.

#### ALCANCE:

Fortalecer Ochenta 80 prestadores del servicio de acueducto de la zona rural del Departamento de Cundinamarca Fortalecidos operativa e institucionalmente.

#### ACTIVIDADES

##### ✓ Fortalecimiento Técnico

Se verificara que las acciones se ejecuten de conformidad con lo estipulado en la formulación del plan de acción para este componente r respecto a lograr: mayor eficiencia a los sistemas, la ampliación en la cobertura, optimizar y mejorar la continuidad y la Calidad del servicio en los acueductos existentes beneficiados; recuperando los gastos de producción de agua potable, al igual que reducir los inconvenientes en los sistemas de medición; minimizar las dificultades que principalmente son las fugas originadas por materiales obsoletos (tuberías de asbesto cemento, galvanizadas o manguetas inadecuadas); las conexiones erróneas; el agua no contabilizada por ausencia de macromedidores o que estén averiados, y déficit en la lectura de micromedición; al igual que la detección de conexiones fraudulentas y la carencia de sectorización en sus redes; mediante el suministro e instalación de los materiales requeridos de acuerdo a la normatividad junto a la asistencia técnica de los profesionales vinculados al programa.

##### ✓ Fortalecimiento Institucional

Las actividades de fortalecimiento institucional se realizan a partir del plan de acción para el fortalecimiento institucional elaborado en la Fase II para cada uno de los entes prestadores beneficiados del programa en los aspectos institucional y legal, administrativo, comercial y financiero,

En tal sentido, las actividades de fortalecimiento a las que se les hará seguimiento serán entre otras:

proceso de constitución de cada ente prestador que incluye la adopción de estatutos ajustados a la normatividad, la renovación periódica del certificado de existencia y representación legal, el registro ante la DIAN, la inscripción al RUPS de la Superintendencia de Servicios Públicos, la adopción e implementación del manual de control interno y el cumplimiento de los mínimos ambientales, entre otros.

En lo que respecta al área administrativa se enfatiza en dos aspectos fundamentales: el manejo de personal y la administración de materiales, por lo que se resalta el apoyo brindado a los entes prestadores para definir su estructura organizacional, la adopción de la planta de personal y los manuales de funciones, procesos y procedimientos, entre otros.

En el tema comercial se puede evidenciar el apoyo brindado a cada prestador en el proceso de elaboración e implementación del contrato de condiciones uniformes, la actualización del censo de usuarios, la elaboración y adopción del estudio de costos y tarifas, al igual que la adopción de formatos y procedimientos de facturación, recaudo y atención de peticiones, quejas y recursos presentados por los usuarios del servicio.

En lo que respecta al área financiera se brinda apoyo a cada ente prestador en la elaboración del presupuesto de ingresos y gastos, el formato para el control de la ejecución presupuestal, la elaboración del estudio de viabilidad financiera, la adopción e implementación del manual de procedimientos financieros y el adecuado manejo de los libros de contabilidad.

#### ✓ **Componente Social o de Participación Comunitaria**

se llevarán a cabo talleres prácticos teniendo como base tres líneas de acción: Uso Racional del Agua, Cultura de Pago y Sentido de Pertenencia.

**Uso Racional del Agua:** capacitaciones orientadas a valorar y preservar el recurso hídrico, utilizándolo con responsabilidad en todas las actividades bajo un esquema de desarrollo sustentable, además de transmitirlo como parte de su interacción social.

**Cultura de pago:** se llevarán a cabo capacitaciones que generen conciencia entre los usuarios sobre la importancia de pagar de manera oportuna el servicio prestado, con base en los consumos generados en cada una de sus viviendas, ya que el recaudo es la base fundamental del sostenimiento financiero del prestador para cumplir con todos los compromisos administrativos y operacionales del acueducto.

**Sentido de pertenencia:** a través de las capacitaciones se brindará información sobre las funciones del ente prestador del servicio de acueducto y de igual manera se inculcan valores como la responsabilidad, el compromiso, el trabajo en equipo y la integración, como herramientas fundamentales que fortalecen el progreso mancomunado de una comunidad.

## PRODUCTOS Y METAS:

Informe de consolidación final en el que se evidencie el cumplimiento de esta línea de acción, el cual debe contener:

- ✓ Ejecución y seguimiento a los 80 planes de acción formulados en fase II del presente plan de aseguramiento.
- ✓ Informe de seguimiento trimestral (adicional)
- ✓ cumplimiento de indicadores y metas establecidos en fase II del presente plan de aseguramiento.

## BENEFICIARIOS

Con base en el resultado de la convocatoria realizada en la fase I, se proyecta atender a 6,400 habitantes de 80 comunidades organizadas del mismo número de sistemas funcionales del área rural del Departamento de Cundinamarca.



## INDICADORES

**Se hará seguimiento al cumplimiento de los indicadores (formulados en fase II):**

INDICADOR		LINEA BASE	META
Indicadores Institucional	Fortalecimiento	Se determinara al terminar Fase I	780 puntos
Cobertura		Se determinara al terminar Fase I	51,2%

## IMPACTOS

Ochenta (80) sistemas de acueducto rurales fortalecidos en la gestión técnico-operativa e institucional, En este sentido, de acuerdo con los datos del DANE, el servicio de acueducto rural en el Departamento de Cundinamarca tiene una cobertura del 68,6%, y de acuerdo con las estrategias planteadas en el plan de desarrollo departamental "Cundinamarca Región que Progresa", se tiene programado conectar en el cuatrienio a 50,000 personas nuevas al servicio de acueducto en el sector rural, lo cual representa un avance del 5% para llegar a 73,6% en 2023, Por lo anterior, el programa agua a la vereda tiene programado para la vigencia 2020 conectar 6400 personas nuevas para un avance del 0,64%.

## EJECUTOR:

Las actividades correspondientes a la fase III, serán ejecutadas a través de FONDECUN (Fondo de desarrollo de proyectos de Cundinamarca – FONDECUN) bajo la supervisión y acompañamiento de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCION:** 5 meses

## 3.2. TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL

### 3.2.1. REGIONALIZACIÓN

En la Fase III del Plan de Aseguramiento 2020 se ejecutarán los planes de acción la estructuración y creación del esquema regional (El Dorado) para la prestación del servicio de acueducto rural que abastece gran parte de la zona rural municipio de San Bernardo y al municipio de Venecia; y del Plan de Aseguramiento 2019, la creación y puesta en marcha de tres (3) esquemas regionales para la prestación del servicio de acueducto, de los proyectos de regionalización "Calandaima", "Fruticas", "Quipile La Mesa – Anapoima".

#### OBJETIVO:

Lograr economías de escala con la estructuración e implementación de los esquemas de prestación regional propuestos y lograr abanderar el regional rural El Dorado, como experiencia de regionalización exitosa en el departamento.

#### ALCANCE:

- ✓ Plan 2020.- Estructuración y creación de un (1) esquema empresarial regional para la prestación del servicio de acueducto rural, así como la formulación del plan de aseguramiento con las actividades específicas a realizarse para la puesta en marcha de los nuevos operadores,
- ✓ Plan 2019.- Implementación de los de tres (3) esquemas regionales para la prestación del servicio de acueducto rural, y formulación del plan de aseguramiento con las actividades específicas a realizarse para la puesta en marcha de los nuevos operadores. *Quipile La Mesa – Anapoima, Fruticas y Calandaima.*

#### ACTIVIDADES

- ✓ Concertación de cuatro (4) esquemas de prestación regional, ante las Administraciones municipales y comunidades beneficiarias de los proyectos, así como el acompañamiento ante los Concejos municipales para el otorgamiento de las respectivas facultades

- ✓ Apoyo a las administraciones municipales para trámite facultades especiales para adelantar procesos de transformación empresarial
- ✓ Creación de cuatro (4) nuevos operadores
- ✓ Formulación de cuatro (4) planes de aseguramiento para la operación de los nuevos esquemas empresariales.

## PRODUCTOS Y METAS:

Informe de consolidación final en el que se evidencie el cumplimiento de esta línea de acción, el cual debe contener:

### Plan 2020:

- ✓ Un documento creación y puesta en marcha de un (1) esquema regional para la prestación del servicio de acueducto regional rural.
- ✓ Un (1) documento de creación de las respectivas empresas regionales.
- ✓ Un (1) documento estudio de costos y tarifas servicio de acueducto.
- ✓ Un (1) documento plan de aseguramiento para la operación de los nuevos esquemas empresariales operadores regionales.

### Plan 2019:

- ✓ Un documento creación y puesta en marcha de tres (3) esquemas regionales para la prestación del servicio de acueducto regional rural.
- ✓ Tres (3) documentos de creación de las respectivas empresas regionales.
- ✓ Tres (3) documentos plan de aseguramiento para la operación de los nuevos esquemas empresariales operadores regionales.
- ✓ Nota: El proceso de implementación se ejecutará paralelamente a la ejecución de las obras y estará a cargo de la Dirección de Aseguramiento de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP. con recursos no definidos en el presente plan.

## BENEFICIARIOS:

La población estimada a ser beneficiaria del esquema regional rural de la prestación del servicio de acueducto, es 31.108 habitantes aproximadamente.

tabla No.24. población beneficiada regionalización

ACUEDUCTO RURAL REGIONAL	Población beneficiada
EL DORADO	2.141
FRUTICAS	6.100
QUIPILE LA MESA ANAPIMA	5.034
CALANDAIMA (Viotá – Tocaima)	17.833
<b>TOTAL</b>	<b>31.108</b>

## INDICADOR

- ✓ Cobertura: El indicador contribuye al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Departamental 2020 – 2023 “Región que progresa”.
- ✓ Incrementar de 68,6% a 73,6% la cobertura de acueducto rural

INDICADOR	LINEA BASE	META
Cobertura	68,8%	73.6%

## IMPACTO:

Promoción de esquemas empresariales que contribuyen con la generación de economías de escala y reducción de costos operacionales, que incentivan la creación y consolidación de los esquemas de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico a nivel regional, a través de una prestación eficiente.

## EJECUTOR

Las actividades contempladas en la Fase III serán desarrolladas por el equipo de profesionales de la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 6 meses



## CRONOGRAMA FASE III

Tabla 35. Cronograma fase III

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
<b>3</b>	<b>FASE III</b>								
<b>3.1.</b>	<b>Fortalecimiento institucional</b>								
<b>3.1.1.</b>	<b>Implementación de los planes de acción de optimización operacional y control de pérdidas formulados en sistemas urbanos</b>								
3.1.1.1	Metrología e instrumentación; y, Optimización operacional de la capacidad instalada.								
	Realizar las inversiones prioritarias requeridas para mejorar el comportamiento hidráulico de los sistemas.								
	Optimización tanque de almacenamiento (municipio de Fusagasuga)								
	Realizar el reemplazo de dos equipos de bombeo en los municipios de Apulo y La Palma								
	Elaborar y suscribir las Actas de entrega de los productos.								
<b>3.1.2.</b>	<b>Programa buenas prácticas operativas en plantas.</b>								
3.1.2.1	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable								
	Realizar fortalecimiento con asistencia técnica y acompañamiento en la gestión operacional, para la implementación de BPS y entrega de bitácoras								
	Ejecutar el proyecto definido en la Fase II de instrumentación								
	Elaborar y suscribir las Actas de entrega del proyecto de Instrumentación con los prestadores								
	Ejecutar el proyecto definido en la Fase II de rehabilitación de plantas de tratamiento de agua potable								

pág. 141

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
	Elaborar y suscribir las Actas de entrega del proyecto de Rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable con los prestadores								
3.1.2.2.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales								
	Brindar asistencia técnica y acompañamiento de la gestión operacional mediante el fortalecimiento de los prestadores en el manejo operacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.								
	Dotar de instrumentos básicos los sistemas de tratamiento de agua residual.								
	Evaluar los efluentes de 12 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs).								
	Fortalecer técnica y operativamente cinco (5) plantas de tratamiento de aguas residuales.								
	Realizar seguimiento y verificación del cumplimiento de las metas a cada una de las actividades propuestas.								
<b>3.1.3.</b>	<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>								
3.1.3.1.	Asistencia técnica operacional en redes de acueducto								
	Entrega de materiales para mejoramiento de las condiciones encontradas y ejecución por parte de los prestadores.								
	Seguimiento a la ejecución de las actividades y del proceso de reducción del IANC.								
3.1.3.2.	Asistencia técnica operacional en redes de alcantarillado								
	Entrega de materiales para mejoramiento de las condiciones encontradas y ejecución por parte de los prestadores.								
	Seguimiento a la ejecución de las actividades y del mejoramiento de la red de alcantarillado.								
<b>3.1.4.</b>	<b>Catastro de usuarios</b>								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
	Elaboración actualización catastro de usuarios								
	Georeferenciación de usuarios.								
	Validación del catastro								
	Cruce bases de datos comercial operadores con los catastros prediales municipales.								
	Cruce bases de datos comercial operadores con los listados vigentes estratificación socioeconómica municipal, para la validación de resultados.								
	Entrega de productos.								
	Seguimiento del proceso.								
<b>3.1.5.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>								
3.1.5.1.	Fortalecimiento institucional a Prestadores existentes								
	Implementación acciones de fortalecimiento								
	Socialización de Manuales y procedimientos								
	Entrega de productos y resultados								
3.1.5.2.	Programa Agua al campo								
3.1.5.3.	Programa Agua a la Vereda								
	Implementación acciones de fortalecimiento técnico								
	Implementación acciones de fortalecimiento institucional								
	Socialización de Manuales y procedimientos								
	Realización de talleres componente social y comunitario								
	Entrega de productos e informes finales								
<b>3.2</b>	<b>Transformación Empresarial</b>								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
<b>3.2.1.</b>	<b>Regionalización</b>								
	Concertación esquema regional ante las administraciones municipales y comunidades								
	Apoyo a la administración municipal para trámite facultades especiales para proceso de transformación empresarial								
	Creación de cuatro (4) nuevos operadores								
	Formulación del Plan de aseguramiento para puesta en marcha nuevos operadores regionales.								





## PRESUPUESTO FASE III

Tabla 36. Presupuesto fase III

PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2020		Recursos 2019	Recursos 2020	Programado 2020	Meta 2020	Ejecutor
<b>3</b>	<b>FASE III</b>	<b>4.649.325.972</b>	<b>9.462.786.400</b>	<b>14.112.112.372</b>		
<b>31</b>	<b>Fortalecimiento institucional</b>	4.476.325.972	9.351.536.400	13.827.862.372		
<b>311</b>	<b>Implementación planes de acción optimización operacional y control de pérdidas</b>	4.262.757.972		4.262.757.972		
3111	Metrología e instrumentación y optimización operacional de la capacidad instalada	4.262.757.972		4.262.757.972	3	EPC
<b>312</b>	<b>Implementación de buenas prácticas operativas en plantas</b>		2.022.013.200	2.022.013.200		
3121	Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de agua potable		1.369.747.200	1.369.747.200	20	EPC
3122	Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de aguas residuales		652.266.000	652.266.000	12	EPC
<b>313</b>	<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>	<b>213.568.000</b>	958.123.200	1.171.691.200		
3131	Asistencia operacional en sistemas de acueducto: con un IANC mejorado en un 2%		691.163.200	691.163.200	20	EPC
3132	Asistencia operacional en sistemas de alcantarillado: Optimizados y mejora en la gestión operativa	213.568.000	266.960.000	480.528.000	36	EPC
<b>314</b>	<b>Catastro de usuarios</b>		851.400.000	851.400.000		
3141	Catastro de usuarios: Ejecución contrato de consultoría de Catastro de Usuarios		851.400.000	851.400.000	14	Consultoría
<b>315</b>	<b>FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA</b>		5.520.000.000	5.520.000.000		
3151	Fortalecimientos prestadores existentes y puesta en marcha Implementación procesos de fortalecimiento institucional		960.000.000	960.000.000	30	EPC
3152	Programa agua al campo: Terminado en la Fase II		-	-	10	EPC
3153	Programa Agua a la Vereda		4.560.000.000	4.560.000.000	80	FONDECUN
<b>32</b>	<b>Transformación Empresarial</b>	173.000.000	111.250.000	284.250.000		
<b>321</b>	<b>Regionalización</b>	173.000.000	111.250.000	284.250.000		
3211	Regionalización; Creación de esquemas regionales	173.000.000	111.250.000	284.250.000	4	EPC

## VIII. CRONOGRAMA CONSOLIDADO PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021			Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo			Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
<b>1</b>	<b>FASE I</b>									<b>2</b>	<b>FASE II</b>								
<b>1.1.</b>	<b>Diagnostico Programa buenas prácticas operativas en plantas.</b>									<b>2.1.</b>	<b>Fortalecimiento institucional - Programa buenas prácticas operativas en plantas.</b>								
1.1.1.	Diagnóstico en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable									2.1.1.1	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable								
	Identificar necesidades y requerimientos de equipos de control e instrumentación de los sistemas de tratamiento de cada prestador.										Elaborar planes de acción, de conformidad con los diagnósticos realizados por la Dirección de Aseguramiento en la Fase I.								
	Levantar información en campo de las necesidades y/o falencias operacionales de los procesos de tratamiento de agua potable.										Diseñar, entregar y capacitar en el uso de la bitácora de seguimiento a la planta.								
	Elaborar veinte (20) diagnósticos sistema técnico operacional.										Asistencia técnica en la implementación de Buenas Prácticas Operativas.								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021			Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo			Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
											Estructurar el proyecto de instrumentación para Plantas de Tratamiento de Agua Potable								
											Estructurar el proyecto de rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable								
1.1.2.	Diagnóstico en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales									2.1.1.2.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales								
	Realizar el levantamiento de la información.										Estructurar y asignar las líneas de trabajo determinantes para el mejoramiento operacional y disminución de la carga contaminante de los vertimientos.								
	Establecer las necesidades y/o falencias en cada una de las plantas										Elaborar estrategias para afianzar conocimientos operativos y teóricos de control a los								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021			Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo			Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
	de tratamiento de agua residual										operadores de plantas de tratamiento.								
	Elaborar los documentos diagnósticos.										Elaborar planes de acción para los doce (12) prestadores priorizados para el presente programa.								
											Constituir los proyectos de instrumentación, caracterizaciones y fortalecimiento técnico operativo en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, de acuerdo con establecido en el plan de acción.								
<b>1.2.</b>	<b>Diagnóstico de redes de Acueducto y Alcantarillado</b>									<b>2.1.2.</b>	<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>								
1.2.1.	Diagnóstico de redes de acueducto									2.1.2.1.	Asistencia técnica operacional en redes de acueducto								
	Monitoreo de variables hidráulicas en redes (caudal y presión)										Generación de un plan de acción para el municipio o prestador con las acciones pertinentes para								



Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021			Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo			Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
											mejorar la condición encontrada.								
	Búsqueda e identificación de fugas perceptibles																		
	Inspección y localización de redes																		
1.2.2.	Diagnóstico de redes de alcantarillado										2.1.2.2.	Asistencia técnica operacional en redes de alcantarillado							
	Elaboración de diagnósticos.											Generación de un plan de acción para el municipio o prestador con las acciones pertinentes para mejorar la condición encontrada.							
	Inspección y localización de redes y pozos de alcantarillado.																		
											<b>2.1.3.</b>	<b>Catastro de usuarios</b>							
											Elaboración de términos de Referencia.								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021			Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo			Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
											Anexo técnico que contiene la metodología aplicar en el proceso								
											Proceso de convocatoria, selección y contratación de una Consultoría especializadas								
<b>1.3.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>									<b>2.1.4.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>								
1.3.1	Actualización de Diagnostico a Prestadores existentes									2.1.4.1.	Fortalecimiento institucional a Prestadores existentes								
	Elaboración del diagnostico										Elaboración y socialización del Plan de Acción								
	Entrega de productos										Entrega de productos								
1.3.2.	Diagnostico programa Agua al campo									2.1.4.2.	Programa Agua al campo								
	Realización de Visitas										Elaboración plan de Gestión integral								
	Elaboración del diagnóstico integral										Formulación y priorización de acciones								
	Entrega de productos										Establecer acciones y planes de cumplimiento								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021			Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo			Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
											Elaboración plan de acción para el fortalecimiento institucional								
											Entrega de productos								
1.3.3.	Diagnostico programa Agua a la Vereda									2.1.4.3.	Programa Agua a la Vereda								
	Convocatoria										Prioriacion actividades de fortalecimiento técnico								
	Realización de visita técnica										Elaboración y socialización del Plan de Acción								
	Elaboración del diagnóstico institucional										Entrega de productos								
	Entrega de productos																		
										<b>2.2</b>	<b>Transformación Empresarial</b>								
										<b>2.2.1.</b>	<b>Regionalización</b>								
											Formulación un plan de acción para la estructuración, creación y puesta en marcha.								
											Formulación 3 planes de acción para la creación y puesta en								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021			Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo			Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
											marcha de tres (3) acueductos regionales.								
											Socialización de los planes de acción.								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
<b>3</b>	<b>FASE III</b>								
<b>3.1.</b>	<b>Fortalecimiento institucional</b>								
<b>3.1.1.</b>	<b>Implementación de los planes de acción de optimización operacional y control de pérdidas formulados en sistemas urbanos</b>								
3.1.1.1	Metrología e instrumentación; y, Optimización operacional de la capacidad instalada.								
	Realizar las inversiones prioritarias requeridas para mejorar el comportamiento hidráulico de los sistemas.								
	Optimización tanque de almacenamiento (municipio de Fusagasuga)								
	Realizar el reemplazo de dos equipos de bombeo en los municipios de Apulo y La Palma								
	Elaborar y suscribir las Actas de entrega de los productos.								



Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
<b>3.1.2.</b>	<b>Programa buenas prácticas operativas en plantas.</b>								
3.1.2.1	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Agua potable								
	Realizar fortalecimiento con asistencia técnica y acompañamiento en la gestión operacional, para la implementación de BPS y entrega de bitácoras								
	Ejecutar el proyecto definido en la Fase II de instrumentación								
	Elaborar y suscribir las Actas de entrega del proyecto de Instrumentación con los prestadores								
	Ejecutar el proyecto definido en la Fase II de rehabilitación de plantas de tratamiento de agua potable								
	Elaborar y suscribir las Actas de entrega del proyecto de Rehabilitación de Plantas de Tratamiento de Agua Potable con los prestadores								
3.1.2.2.	Fortalecimiento en Buenas Prácticas Operativas en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales								
	Brindar asistencia técnica y acompañamiento de la gestión operacional mediante el fortalecimiento de los prestadores en el manejo operacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.								
	Dotar de instrumentos básicos los sistemas de tratamiento de agua residual.								
	Evaluar los efluentes de 12 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs).								
	Fortalecer técnica y operativamente cinco (5) plantas de tratamiento de aguas residuales.								
	Realizar seguimiento y verificación del cumplimiento de las metas a cada una de las actividades propuestas.								
<b>3.1.3.</b>	<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
3.1.3.1.	Asistencia técnica operacional en redes de acueducto								
	Entrega de materiales para mejoramiento de las condiciones encontradas y ejecución por parte de los prestadores.								
	Seguimiento a la ejecución de las actividades y del proceso de reducción del IANC.								
3.1.3.2.	Asistencia técnica operacional en redes de alcantarillado								
	Entrega de materiales para mejoramiento de las condiciones encontradas y ejecución por parte de los prestadores.								
	Seguimiento a la ejecución de las actividades y del mejoramiento de la red de alcantarillado.								
<b>3.1.4.</b>	<b>Catastro de usuarios</b>								
	Trabajo s de campo								
	Georeferenciación de usuarios.								
	Validación del catastro								
	Cruce bases de datos comercial operadores con los catastros prediales municipales.								
	Cruce bases de datos comercial operadores con los listados vigentes estratificación socioeconómica municipal, para la validación de resultados.								
	Entrega de productos.								
	Seguimiento del proceso.								
<b>3.1.5.</b>	<b>Fortalecimiento a prestadores</b>								

Ítem	ACTIVIDADES	2020					2021		
		Agosto	Sept	Oct.	Nov	Dic.	Enero	Feb.	Marzo
3.1.5.1.	Fortalecimiento institucional a Prestadores existentes								
	Implementación acciones de fortalecimiento								
	Socialización de Manuales y procedimientos								
	Entrega de productos y resultados								
3.1.5.2.	Programa Agua a la Vereda								
	Implementación acciones de fortalecimiento técnico								
	Implementación acciones de fortalecimiento institucional								
	Socialización de Manuales y procedimientos								
	Realización de talleres componente social y comunitario								
	Entrega de productos e informes finales								
<b>3.2</b>	<b>Transformación Empresarial</b>								
<b>3.2.1.</b>	<b>Regionalización</b>								
	Concertación esquema regional ante las administraciones municipales y comunidades								
	Apoyo a la administración municipal para trámite facultades especiales para proceso de transformación empresarial								
	Creación de cuatro (4) nuevos operadores								
	Formulación del Plan de aseguramiento para puesta en marcha nuevos operadores regionales.								

## IX. PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020

Tabla 37. Presupuesto consolidado.

PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2020		TOTAL FASE I		TOTAL FASE II		TOTAL FASE III		SUB TOTAL		TOTAL
3		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	
31	<b>Fortalecimiento institucional</b>	9.088.000	831.331.800	4.544.000	392.131.800	4.476.325.972	9.351.536.400	4.489.957.972	10.575.000.000	15.064.957.972
311	<b>Implementación planes de acción optimización operacional y control de pérdidas</b>					4.262.757.972		4.262.757.972	0	4.262.757.972
3111	Metrología e instrumentación y optimización operacional de la capacidad instalada					4.262.757.972		4.262.757.972	0	4.262.757.972
312	<b>Implementación de buenas prácticas operativas en plantas</b>		70.560.600		28.146.200		2.022.013.200	0	2.120.720.000	2.120.720.000
3121	Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de agua potable: Ejecución proyectos de fortalecimiento operacional PTAP		42.804.600		14.268.200		1.369.747.200	0	1.426.820.000	1.426.820.000
3122	Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de aguas residuales: Ejecución proyectos de Fortalecimiento tratamiento aguas residuales		27.756.000		13.878.000		652.266.000	0	693.900.000	693.900.000
313	<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>	9.088.000	40.771.200	4.544.000	20.385.600	213.568.000	958.123.200	227.200.000	1.019.280.000	1.246.480.000
3131	Asistencia operacional en sistemas de acueducto: con un IANC mejorado en un 2%		29.411.200		14.705.600		691.163.200	0	735.280.000	735.280.000
3132	Asistencia operacional en sistemas de alcantarillado: Optimizados y mejora en la gestión operativa	9.088.000	11.360.000	4.544.000	5.680.000	213.568.000	266.960.000	227.200.000	284.000.000	511.200.000
314	<b>Catastro de usuarios</b>				8.600.000		851.400.000	0	860.000.000	860.000.000
3141	Catastro de usuarios: Ejecución contrato de consultoría de Catastro de Usuarios				8.600.000		851.400.000	0	860.000.000	860.000.000
315	<b>FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA</b>		720.000.000		335.000.000		5.520.000.000	0	6.575.000.000	6.575.000.000
3151	Fortalecimientos prestadores existentes y puesta en marcha Implementación procesos de fortalecimiento institucional		180.000.000		60.000.000		960.000.000	0	1.200.000.000	1.200.000.000
3152	Programa agua al campo		60.000.000		115.000.000		-	0	175.000.000	175.000.000
3153	Programa Agua a la Vereda: Fortalecimiento operativo e institucional en prestadores rurales		480.000.000		160.000.000		4.560.000.000	0	5.200.000.000	5.200.000.000
32	<b>Transformación Empresarial</b>	0	0	-	13.750.000	173.000.000	111.250.000	173.000.000	125.000.000	298.000.000
321	<b>Regionalización</b>				13.750.000	173.000.000	111.250.000	173.000.000	125.000.000	298.000.000
3211	Regionalización; Creación de esquemas regionales				13.750.000	173.000.000	111.250.000	173.000.000	125.000.000	298.000.000
	<b>SUBTOTAL</b>	9.088.000	831.331.800	4.544.000	405.881.800	4.649.325.972	9.462.786.400	4.662.957.972	10.700.000.000	15.362.957.972
	<b>TOTAL</b>	9.088.000	831.331.800	4.544.000	410.425.800	4.649.325.972	9.462.786.400	4.662.957.972	10.700.000.000	15.362.957.972



En la siguiente tabla se presenta el presupuesto general, programas 2019 y programación 2020:

Tabla 38. Presupuesto por fuentes.

PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2020	Recursos 2019	Recursos 2020	Total 2020	Meta 2020	Ejecutor
<b>Fortalecimiento institucional</b>	<b>\$ 4,489,957,972</b>	<b>\$ 10,575,000,000</b>	<b>\$ 15,064,957,972</b>		
<b>Implementación planes de acción optimización operacional y control de pérdidas.</b>	<b>\$ 4,262,757,972</b>		<b>\$ 4,262,757,972</b>		
Metrología e instrumentación y optimización operacional de la capacidad instalada	\$ 4,262,757,972		\$ 4,262,757,972	3	EPC
<b>Implementación de buenas prácticas operativas en plantas.</b>		<b>\$ 2,120,720,000</b>	<b>\$2,120,720,000</b>		
Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de agua potable: Ejecución proyectos de fortalecimiento operacional PTAP		\$ 1,426,820,000.00	\$ 1,426,820,000	20	EPC
Implementación de buenas prácticas operativas en sistemas de tratamiento de aguas residuales: Ejecución proyectos de Fortalecimiento tratamiento aguas residuales		\$ 693,900,000.00	\$ 693,900,000	12	EPC
<b>Asistencia Operacional en redes de Acueducto y Alcantarillado</b>	<b>\$ 227,200,000</b>	<b>\$ 1,019,280,000</b>	<b>\$1,246,480,000</b>		
Asistencia operacional en sistemas de acueducto: con un IANC mejorado en un 2%.	\$ -	\$ 735,280,000	\$ 735,280,000	20	EPC
Asistencia operacional en sistemas de alcantarillado: Optimizados y mejora en la gestión operativa	\$ 227,200,000	\$ 284,000,000	\$ 511,200,000	36	EPC
<b>Catastro de usuarios</b>		<b>\$ 860,000,000</b>	<b>\$ 860,000,000</b>		
Catastro de usuarios: Ejecución contrato de consultoría de Catastro de Usuarios		\$ 860,000,000	\$ 860,000,000	14	Consultoría

PRESUPUESTO PLAN DE ASEGURAMIENTO - 2020	Recursos 2019	Recursos 2020	Total 2020	Meta 2020	Ejecutor
<b>FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.</b>		<b>\$ 6,575,000,000</b>	<b>\$6,575,000,000</b>		
Fortalecimientos prestadores existentes y puesta en marcha. Implementación procesos de fortalecimiento institucional.		\$ 1,200,000,000	\$ 1,200,000,000	30	EPC
Programa agua al campo: Terminado en la Fase II.		\$ 175,000,000	\$ 175,000,000	10	EPC
Programa Agua a la Vereda: Fortalecimiento operativo e institucional en prestadores rurales.		\$ 5,200,000,000	\$ 5,200,000,000	80	FONDECUN
<b>Transformación Empresarial</b>	<b>\$ 173,000,000</b>	<b>\$ 125,000,000</b>	<b>\$ 298,000,000</b>		
<b>Regionalización</b>	<b>\$ 173,000,000</b>	<b>\$ 125,000,000</b>	<b>\$ 298,000,000</b>		
Regionalización; Creación y puesta en marcha esquemas regionales	\$ 173,000,000	\$ 125,000,000	\$ 298,000,000	4	EPC
<b>TOTAL PLAN ASEGURAMIENTO 2020</b>	<b>\$4,662,957,972</b>	<b>\$10,700,000,000</b>	<b>\$ 15,362,957,972</b>		

De conformidad con lo expuesto en este documento, el PAP 2020 tiene un valor de \$ 15.362.957.972 de los cuales se cuenta con \$4.662.957.972 aprobados en el PAP 2019 y que se han trasladado al presente plan para terminar su ejecución, los restantes \$10.700.000.000 fuente: recursos propios se requieren para aprobación.

Con la aprobación de estos recursos se garantizará el cumplimiento de los objetivos, alcances, indicadores y metas propuestos en el presente plan.

## **X. SUPERVISIÓN DEL PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020.**

Mediante Acto de delegación de Supervisión del 13 de marzo de 2020, fue designada como supervisora del "Contrato Interadministrativo No.009 de 2008 – PDA de Cundinamarca, a la Dra. GLORÍA ÍNES BERNAL ROSAS, delegación que a la fecha se encuentra vigente, y quién ejerce las funciones propias de Supervisión del PDA Cundinamarca. (Anexo 2)



## XI. ANEXOS

### ANEXO 1 - INDICADORES PLAN DE ASEGURAMIENTO 2020

Tabla 39. Indicadores Plan de Aseguramiento 2020

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
1	Agua de Dios	Catastro de Suscriptores	\$ 202.888.578	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
2	Agua de Dios	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio: Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 64 %	IANC = 62 %
3	Agua de Dios	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación: Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL : Este indicador mide la proporción de daños en la red del servicio de alcantarillado frente a la longitud de la misma.	FAL = 100 si reporta la información completa para el cálculo del indicador; 0 si reporta incompleto o no reporta	FAL = 100%
4	Anapoima	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
5	Anapoima	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.337	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio:	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
6	Anapoima	Regionalización - puesta en marcha	\$ 62.500.000	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL	Esquemas empresariales implementados	No existe operador del servicio	1 operador implementado
7	Anapoima	Fortalecimiento técnico operativo PTAR	\$ 58.780.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
8	Anolaima	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE: índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 12.99 %	IRCA < 12.99 %
9	Anolaima	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE: índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 12.99 %	IRCA < 12.99 %
10	Anolaima	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 12.99 %	IRCA < 12.99 %



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
11	Apulo	Planes de acción Metrología e instrumentación	\$ 100.399.517	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Continuidad del Servicio : Garantizar la continuidad del servicio de acueducto. minimizando el riesgo de la disponibilidad del recurso hídrico	Continuidad 24 horas	Continuidad 24 horas
12	Arbeláez	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 27.68 %	IRCA < 27.68 %
13	Arbeláez	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 27.68 %	IRCA < 27.68 %
14	Arbeláez	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 27.68 %	IRCA < 27.68 %
15	Beltrán	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
16	Bituima	Catastro de Suscriptores	\$ 10.040.903	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
17	Bituima	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
18	Bituima	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
19	Bojacá	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
20	Bojacá	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
21	Bojacá	Fortalecimiento técnico operativo PTAR	\$ 58.780.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
22	Bojacá	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
23	Cabrera	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
24	Cachipay	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
25	Cachipay	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
26	Cachipay	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
27	Caparrapí	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 12.38 %	IRCA < 12.38 %
28	Caparrapí	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 12.38 %	IRCA < 12.38 %
29	Cáqueza	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 50 %	IANC = 48 %
30	Cáqueza	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
31	Carmen de Carupa	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
32	Chaguaní	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : Índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 16.44%	IRCA < 16.44%
33	Chaguaní	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : Índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 16.44%	IRCA < 16.44%
34	Chaguaní	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
35	Chaguaní	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
36	Chipaqué	Catastro de Suscriptores	\$ 60.045.045	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
37	Gachetá	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
38	Chipaqué	Regionalización - puesta en marcha	\$ 24.000.000	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL	Esquemas empresariales implementados	No existe operador del servicio	1 operador implementado
39	Chocontá	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
40	Chocontá	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
41	Cucunubá	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
42	Cucunubá	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
43	Cucunubá	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
44	El Colegio	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 58 %	IANC = 56 %
45	El Colegio	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
46	El Peñón	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 23.44	IRCA < 23.44
47	El Peñón	Catastro de Suscriptores	\$ 12.846.122	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
48	El Peñón	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 23.44	IRCA < 23.44
49	El Peñón	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
50	Fómeque	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 60 %	IANC = 58 %
51	Fómeque	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
52	Fosca	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
53	Fúquene	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
54	Fúquene	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
55	Fusagasugá	Planes de acción Metrología e instrumentación	\$ 3.794.217.448	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio: Distribución de agua para uso y consumo: índice de micromedición %	Micromedición = 94.6 %	Micromedición = 95.4 %
56	Gachalá	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
57	Gachetá	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 50 %	IANC = 48 %
58	Guasca	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
59	Guasca	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
60	Guasca	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
61	Guataquí	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 9.17%	IRCA < 9.17%
62	Guataquí	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 9.17%	IRCA < 9.17%
63	Guataquí	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
64	Guataquí	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
65	Guayabal de Síquima	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 32.49 %	IRCA < 32.49 %
66	Guayabal de Síquima	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 32.49 %	IRCA < 32.49 %
67	Guayabal de Síquima	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
68	Guayabal de Síquima	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 32.49 %	IRCA < 32.49 %
69	Guayabal de Síquima	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
70	Guayabal de Síquima	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
71	Guayabal de Síquima	Fortalecimiento técnico operativo PTAR	\$ 58.780.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
72	Guayabetal	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
73	Jerusalén	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 50 %	IANC = 48 %

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
74	Jerusalén	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 9.40 %	IRCA < 9.40 %
75	Jerusalén	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 9.40 %	IRCA < 9.40 %
76	Junín	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 36.39 %	IRCA < 36.39 %
77	Junín	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 36.39 %	IRCA < 36.39 %
78	Junín	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 36.39 %	IRCA < 36.39 %
79	La Mesa	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 57 %	IANC = 55 %
80	La Mesa	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
81	La Mesa	Regionalización - puesta en marcha	\$ 62.500.000	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL	Esquemas empresariales implementados	No existe operador del servicio	1 operador implementado
82	La Palma	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 25.59 %	IRCA < 25.59 %
83	La Palma	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 25.59 %	IRCA < 25.59 %
84	La Palma	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 25.59 %	IRCA < 25.59 %
85	La Palma	Planes de acción Metrología e instrumentación	\$ 364.234.794	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de micromedición %	Micromedición = 76 %	Micromedición = 95 %
86	La Palma	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
87	La Peña	Buenas prácticas operativas PTAR Calle 24 #51-40 Bogotá D.C. Capital Tower Pisos 7,10 y 11 Código Postal: 111321 – Tel: 7954480	\$ 12.500.000 pág. 167	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
88	La Peña	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
89	La Peña	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
90	La Peña	Fortalecimiento técnico operativo PTAR	\$ 58.780.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
91	La Vega	Fortalecimiento técnico operativo PTAR	\$ 58.780.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
92	La Vega	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 48 %	IANC = 46 %
93	La Vega	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
94	La Vega	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
95	La Vega	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
96	Manta	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 70 %	IANC = 68 %
97	Manta	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
98	Manta	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
99	Medina	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 32.85 %	IRCA < 32.85 %



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
100	Medina	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 32.85 %	IRCA < 32.85 %
101	Medina	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 32.85 %	IRCA < 32.85 %
102	Medina	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
103	Nariño	Catastro de Suscriptores	\$ 36.534.638	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
104	Nemocón	Catastro de Suscriptores	\$ 142.242.415	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
105	Nemocón	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
106	Nimaima	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
107	Nocaima	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 16.54 %	IRCA < 16.54 %
108	Nocaima	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
109	Nocaima	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 16.54 %	IRCA < 16.54 %

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
110	Nocaima	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
111	Nocaima	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 54 %	IANC = 52 %
112	Nocaima	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
113	Paime	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
114	Paratebueno	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
115	Pasca	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 28.63 %	IRCA < 28.63 %
116	Pasca	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 28.63 %	IRCA < 28.63 %
117	Pasca	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 70 %	IANC = 68 %
118	Pasca	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
119	Pasca	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 28.63 %	IRCA < 28.63 %
120	Quebradanegra	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
121	Quetame	Catastro de Suscriptores	\$ 30.234.027	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
122	Quetame	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 64.6 %	IANC = 62.6 %
123	Quetame	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
124	San Antonio del Tequendama	Catastro de Suscriptores	\$ 20.193.124	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
125	San Antonio del Tequendama	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 56 %	IANC = 54 %
126	San Antonio del Tequendama	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
127	San Bernardo	Regionalización - puesta en marcha	\$ 106.250.000	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL	Esquemas empresariales implementados	No existe operador del servicio	1 operador implementado
128	San Cayetano	Catastro de Suscriptores	\$ 13.380.449	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
129	San Cayetano	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 66 %	IANC = 64 %
130	San Cayetano	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
131	San Francisco	Catastro de Suscriptores	\$ 97.603.811	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
132	San Francisco	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
133	Sesquilé	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
134	Silvania	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 26.48 %	IRCA < 26.48 %
135	Silvania	Catastro de Suscriptores	\$ 153.196.127	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
136	Silvania	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 26.48 %	IRCA < 26.48 %
137	Silvania	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 26.48 %	IRCA < 26.48 %
138	Subachoque	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
139	Subachoque	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
140	Supatá	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 55 %	IANC = 53 %
141	Supatá	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
142	Supatá	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
143	Jerusalén	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
144	Tausa	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
145	Tena	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 26.01 %	IRCA < 26.01 %
146	Tena	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 26.01 %	IRCA < 26.01 %
147	Tena	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 26.01 %	IRCA < 26.01 %
148	Tena	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
149	Tenjo	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
150	Tenjo	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
151	Tibacuy	Catastro de Suscriptores	\$ 12.222.740	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
152	Tibacuy	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
153	Tocaima	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 65 %	IANC = 63 %
154	Tocaima	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
155	Tocaima	Regionalización - puesta en marcha	\$ 12.000.000	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL	Esquemas empresariales implementados	No existe operador del servicio	1 operador implementado

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
156	Tocancipá	Buenas prácticas operativas PTAR	\$ 12.500.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicador de efectividad el cual relaciona el número de municipios que cumplen con el parámetro DQO	no cumplen con el DQO	si cumplen con el DQO
157	Tocancipá	Dotación instrumentos PTAR	\$ 20.833.333	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio :	Prestador sin equipos de laboratorio	Prestador con equipos de laboratorio
158	Topaipi	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 25.35 %	IRCA < 25.35 %
159	Topaipi	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 25.35 %	IRCA < 25.35 %
160	Topaipi	Catastro de Suscriptores	\$ 15.005.695	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
161	Topaipi	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 60 %	IANC = 58 %
162	Topaipi	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
163	Ubalá	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
164	Ubaque	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
165	Ubaque	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780

No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
166	Une	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
167	Útica	Catastro de Suscriptores	\$ 53.566.325	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Este indicador verifica que los prestadores cuenten con la información necesaria para mantener un catastro de suscriptores actualizado a la vigencia del periodo de evaluación.	Usuarios clandestinos // IANC	Usuarios clandestinos // IANC
168	Útica	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
169	Venecia	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 20.68 %	IRCA < 20.68 %
170	Venecia	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 20.68 %	IRCA < 20.68 %
171	Venecia	Regionalización - puesta en marcha	\$ 18.750.000	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL	Esquemas empresariales implementados	No existe operador del servicio	1 operador implementado
172	Vianí	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 58.6 %	IANC = 56.6 %
173	Vianí	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
174	Villagómez	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
175	Villagómez	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780




No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
176	Villapinzón	Fortalecimiento a prestadores existentes.	\$ 40.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Indicadores de Verificación Objetiva IVOS. el cual permite medir el cumplimiento de cada uno de los indicadores con una calificación que oscila entre los 0 y 1000 puntos y con el propósito de medir la eficiencia del proceso de fortalecimiento institucional realizado en cada una de las áreas de gestión de los prestadores.	IVOS < 400	IVOS > 780
177	Viotá	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 9.12 %	IRCA < 9.12 %
178	Viotá	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 9.12 %	IRCA < 9.12 %
179	Viotá	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 75 %	IANC = 73 %
180	Viotá	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
181	Viotá	Regionalización - puesta en marcha	\$ 12.000.000	TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL	Esquemas empresariales implementados	No existe operador del servicio	1 operador implementado
182	Yacopí	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 38.61 %	IRCA < 38.61 %
183	Yacopí	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 38.61 %	IRCA < 38.61 %
184	Yacopí	Fortalecimiento Redes acueducto	\$ 36.764.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Calidad del Servicio : Distribución de agua para uso y consumo: índice de agua no Contabilizada — IANC	IANC = 42 %	IANC = 40 %
185	Yacopí	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%
186	Yacopí	Fortalecimiento técnico operativo PTAP	\$ 65.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 38.61 %	IRCA < 38.61 %
187	Zipacón	Buenas prácticas sanitarias PTAP	\$ 10.593.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 25.92 %	IRCA < 25.92 %
188	Zipacón	Dotación instrumentos PTAP	\$ 28.248.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	CALIDAD DEL AGUA POTABLE : índice de Reporte y Calidad de Agua Potable- IRCA persona prestadora.	IRCA = 25.92 %	IRCA < 25.92 %
189	Zipacón	Fortalecimiento Redes alcantarillado	\$ 14.200.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Eficiencia en la operación : Eficiencia en la gestión de infraestructura: Fallas en la Red de Alcantarillado — FAL	FAL = 0%	FAL = 100%



No.	MUNICIPIO	PRODUCTO	VALOR	Línea estratégica	Descripción del indicador	Indicador línea base	Indicador proyectado
190	Cundinamarca	Fortalecimiento programa Agua al Campo	\$ 175.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL			
191	Cundinamarca	AGUA A LA VEREDA	\$ 5.200.000.000	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	Cobertura: referido al acceso al servicio de acueducto por parte de nuevos suscriptores del área rural.	El sector rural de Cundinamarca registra una cobertura del 68.6% en el servicio de acueducto	Para el año 2023 ampliar la cobertura del servicio de acueducto rural al 73.6% en el departamento de Cundinamarca



## ANEXO 2. – DELEGACIÓN DE SUPERVISIÓN PDA 2020

 <b>Gobernación de CUNDINAMARCA</b>	GESTION CONTRACTUAL	Código: A-GC-FR-14
	DELEGACIÓN DE SUPERVISOR	Versión: 06
		Fecha aprobación: 02/Abr/2019

### SECRETARIA DEL AMBIENTE

<b>No. Contrato:</b>	Contrato Interadministrativo No.009 de 2008 – PDA de Cundinamarca
<b>Fecha de Suscripción:</b>	04 de Diciembre de 2008
<b>Contratista:</b>	EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.P.S.
<b>Objeto:</b>	"Aunar esfuerzos entre el DEPARTAMENTO y la EMPRESA para la implementación del Plan Departamental de Agua y Saneamiento Básico de Cundinamarca, y determinar la forma en que LA EMPRESA ejecutará los recursos provenientes del presupuesto del Departamento destinados a la implementación del PDA, para la financiación de las actividades que correspondan en su calidad de Gestor del Plan Departamental de Agua y Saneamiento, conforme a lo dispuesto en el Decreto 3200 de 2008 y al PDA del Departamento de Cundinamarca
<b>Plazo:</b>	El presente convenio tendrá una duración igual a la que se establezca para el desarrollo efectivo del PDA y su vigencia será igual a la del plazo de duración y cuatro (4) meses más.
<b>Valor:</b>	Hasta cincuenta mil millones de pesos M.cte. (\$50.000.000.000.00), por cada vigencia.

### ACTO DE DELEGACIÓN DE SUPERVISIÓN - REASIGNACION

Bogotá D. C., 13 de Marzo de 2020


Conforme al objeto del contrato antes identificado, se requiere de un supervisor, que cumpla con las siguientes condiciones:

1. Profesional del área ambiental con especialización en temas ambientales, con conocimiento en servicios públicos, formulación de proyectos, ecosistemas, ordenamiento ambiental.
2. Con experiencia mínima requerida de un (1) año.
3. Profesional en área ambiental y/o Biológica

Se procedió a verificar las condiciones antes indicadas de la funcionaria, GLORIA INES BERNAL ROSAS, Profesional Universitario, Código 219, Grado 05 (e), de la Dirección de Gestión del recurso hídrico y saneamiento básico de la Secretaría de Ambiente, dejando constancia que cumple con las mismas, así:

1. Profesional en área ambiental con especialización en temas ambientales, con conocimiento en servicios públicos, formulación de proyectos, ecosistemas, ordenamiento ambiental.
2. Profesional con 22 años y 10 meses de experiencia en supervisión y ejecución de proyectos.
3. Profesional en Biología, con especialización en Manejo Integrado del Medio Ambiente y especialización en Gerencia Ambiental, Diplomado en Formulación de Proyectos,



	GESTION CONTRACTUAL	Código: A-GC-FR-14
		Versión: 06
	DELEGACIÓN DE SUPERVISOR	Fecha aprobación: 02/Abr/2019

Diplomado en Ordenamiento Territorial, Diplomado en Gestión Pública, Diplomado en Cambio Climático.

Por lo anterior, y dando cumplimiento a lo establecido en el Manual de Contratación y de Vigilancia y Control de La Gestión Contractual Gobernación de Cundinamarca. Parte II Manual de Vigilancia y Control de la Ejecución Contractual (Dec. 472/2018), el Despacho de la Secretaría del Ambiente,

#### RESUELVE

**PRIMERO.** Delegar la supervisión del Contrato Interadministrativo No.009 de 2008 – PDA de Cundinamarca, a la funcionaria GLORIA INES BERNAL ROSAS, identificada con cedula de ciudadanía No. 51.718.549 de Bogotá, Profesional Universitario, Grado 219, Grado 05 (e), de la Dirección de Gestión del recurso hídrico y saneamiento básico de la Secretaría del Ambiente., en reemplazo de la Ingeniera Olga Yadira Sanabria Neira, quien le hará entrega de la información pertinente objeto de la supervisión realizada hasta la fecha.

**SEGUNDO.** Advertir que dentro de las funciones propias de Supervisión, está la obligación de realizar un estricto control y seguimiento a la ejecución contractual, observando que la misma se realice de acuerdo a los términos y condiciones previstos en el contrato y demás documentos que hagan parte integral del mismo, para lo cual deberá observar y acatar lo previsto en la Ley 80 de 1993, Ley 734 de 2002, Ley 1474 de 2011, Decreto 1062 de 2015, o las que modifiquen o complementen, Manual de Contratación y de Vigilancia y Control de La Gestión Contractual del departamento de Cundinamarca y demás normativa vigente sobre la materia.

**TERCERO.** La supervisión deberá presentar informes al ordenador del gasto, sobre la ejecución del contrato de manera frecuente y periódica, cada mes.

**CUARTO.** Notifíquese al supervisor al correo electrónico institucional o mediante el sistema de gestión documental MERCURIO, de conformidad con lo establecido en los artículos 66 y ss de la Ley 1437 de 2011, advirtiéndole que contra la presente no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

  
**NIDIA CLEMENCIA RIAÑO RINCÓN**  
Secretaría del Ambiente

Proyectó: Esmeralda Vasquez Guzman – Profesional Universitario

Revisó: Miguel Antonio Rodríguez G. - Profesional Universitario

Aprobó: Nidia Clemencia Riaño Rincón – Secretario del Ambiente





## ANEXO 3. - CERTIFICACIÓN SUPERVISIÓN PDA, CIERRE PLAN DE ASEGURAMIENTO 2019



**LA SUSCRITA SUPERVISORA DEL PDA  
DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**

### CERTIFICA

1. El Plan de Aseguramiento 2018 registraba un saldo pendiente por ejecutar por la suma de NUEVE MIL CUATROCIENTOS UN MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$ 9.401.530.889.00).
2. En el Comité Directivo 097 celebrado el 14 de marzo de 2019 PDA - PAP, se aprobaron recursos del Plan de Aseguramiento 2019, por la suma de CATORCE MIL TRESCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 14.300.000.000.00).
3. Sumado el saldo de 2018 con los recursos aprobados para el Plan de Aseguramiento 2019, se contaba con un presupuesto por un valor de VEINTITRES MIL SETECIENTOS UN MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$23.701.530.889.00).
4. La Subdirección de Gestión Empresarial del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT, expidió mediante oficio 2019EE0039033 del 09 de mayo de 2019, concepto favorable al "Plan de Aseguramiento del Departamento de Cundinamarca PAP – PDA – 2019".
5. El informe de cierre de ejecución de recursos del Plan 2019 a 24 de marzo de 2020, registra el siguiente detalle:

**EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA SA ESP**  
**DIRECCIÓN DE ASEGURAMIENTO**  
**Cierre Plan de Aseguramiento Fase III - 2019**  
Ejecución de recursos al 24 de marzo de 2020

ACTIVIDAD	Valor Plan 2019	Ejecución recursos 2019	Saldo ejecución
Implementación planes de acción optimización operacional y control de pérdidas.	8.419.840.889	4.157.082.917	4.262.757.972
Fortalecimiento a la prestación	7.281.690.000	6.881.490.000	400.200.000
Agua a la Vereda	8.000.000.000	8.000.000.000	0
<b>Totales</b>	<b>23.701.530.889</b>	<b>19.038.572.917</b>	<b>4.662.957.972</b>

Fuente: Dirección de Aseguramiento EPC – marzo de 2020



Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.  
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.  
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1435  
@CundiGob @CundinamarcaGob  
www.cundinamarca.gov.co



6. Al cierre del Plan de Aseguramiento 2019 a 24 de marzo de 2020, se encuentran pendientes de ejecución algunos programas que a continuación se señalan previas las siguientes consideraciones:

- a) Que en el marco del Plan de Aseguramiento 2019, no finalizó la ejecución de la línea de acción "1.1. Implementación de los planes de acción de optimización operacional y control de pérdidas formulados en sistemas urbanos" por un valor programado de OCHO MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$8.419.840.889.00), con una ejecución en la vigencia 2019 por un valor de CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE MILLONES OCHENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE (\$4.157.082.917.00).

A la fecha de cierre del Plan de Aseguramiento 2019 se han contratado los siguientes nueve (9) proyectos:

ESTADO ACTUAL PROYECTOS	MUNICIPIOS FAVORECIDOS	VALOR
CONTRATADO	ZIPAQUIRÁ	\$ 1,544,042,106
CONTRATADO	FACATATIVÁ	\$ 855,669,496
CONTRATADO	LA CALERA	\$ 363,394,736
CONTRATADO	NIMAIMA	\$ 138,204,185
CONTRATADO	PACHO	\$ 68,110,180
CONTRATADO	UBATÉ	\$ 374,928,341
CONTRATADO	ANAPOIMA	\$ 250,220,159
CONTRATADO	LA MESA	\$ 228,912,058
CONTRATADO	SAN JUAN DE RIOSECO	\$ 333,601,656
<b>TOTAL PROGRAMA</b>		<b>\$ 4,157,082,917</b>

Para la vigencia 2020, se contratará el proyecto del municipio de Apulo el cual cuenta con carta de viabilidad expedida por el mecanismo departamental y en proceso de contratación por parte del Gestor.

De otro lado los proyectos de Fusagasugá y de La Palma, se encuentran en proceso de viabilidad técnica; en este sentido, se están atendiendo las observaciones de la última lista de chequeo emitida por el mecanismo departamental, por parte del consultor.



Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.  
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.  
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1435  
@CundiGob @CundinamarcaGob  
www.cundinamarca.gov.co



MUNICIPIO	OSERVACION PENDIENTE – LISTA DE CHEQUEO MECANISMO DEPARTAMENTAL	VALOR
Fusagasugá	Validación de la norma sismo resistente estadounidense por la norma técnica colombiana NSR-10.	\$ 3.945.986.146
La Palma	Observaciones de tipo técnico en cuanto a los planos de detalle de los sistemas de bombeo y presupuesto del proyecto.	\$ 378.975.713
Apulo	Con carta de viabilidad, en proceso de contratación por parte del Gestor.	\$ 100.399.517

Por considerarlo un programa de gran importancia estratégica y los impactos esperados en la continuidad en los indicadores de agua no contabilizada y de continuidad del servicio, la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP y esta Supervisión, consideran conveniente que el mismo sea ejecutado en la Vigencia 2020.

- b) Que la línea de acción “1.3. Asistencia técnica operacional en redes de acueducto y alcantarillado”, tiene por objetivo Mejorar el conocimiento del funcionamiento y estado de las redes de los sistemas de alcantarillado urbano de los municipios del Departamento de Cundinamarca, con el fin de generar estrategias para la optimización de su funcionamiento, en este sentido el PROGRAMA 2.- Asistencia técnica- operacional en redes de alcantarillado, presenta una de actividades y productos del 29%, a la fecha, los planes de acción se encuentran en ejecución y se tiene programada su terminación en el mes de agosto de 2020.
- c) Que la línea de acción “1.5. Regionalización” el cual comprende la estructuración de los esquemas regionales, registra una ejecución del 42%, con el siguiente alcance:
  - Regional Quipile – La Mesa – Anapoima: En cumplimiento de la Sentencia T-475 de 2017 (Corte Constitucional sala sexta de revisión), el proceso institucional adelantado en la vigencia 2019 se ha socializado con las administraciones municipales y miembros del Comité Permanente para la garantía de agua potable del Acueducto Regional de La Mesa, Quipile y Anapoima”, para que entre otros aspectos se garantice la solución del servicio público de acueducto. en dichas sesiones, hubo consenso entre Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, y las administraciones municipales de La Mesa y Anapoima, para que la Empresa Regional Aguas del Tequendama ERAT S.A. E.S.P. sea el operador de este acueducto; en este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca realizará el apoyo técnico requerido en cuanto a estudios tarifarios, censo de usuarios, proceso de facturación, PQR, etc., para la implementación del proceso.



Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.  
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.  
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1435  
f/CundiGob @CundinamarcaGob  
www.cundinamarca.gov.co



**AMBIENTE**

**Regional FRUTICAS:** Se ha concertado con el municipio de Chipaqué el Plan de trabajo, para que se logre la implementación del esquema empresarial de la prestación del acueducto regional Fruticas, y en la vigencia 2020 se adelantará proceso de creación y puesta en marcha de un operador de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo para el área urbana municipal, y quién a su vez será responsable de la operación del acueducto regional rural, una vez se haya viabilizado y construido las respectivas obras.

- **Regional CALANDAIMA:** El Proyecto se tiene pendiente de la expedición de la licencia ambiental requerida para la viabilidad del proyecto, por lo que este programa se reprogramará su ejecución en el Plan de Aseguramiento 2020.

Los proyectos cuentan con estudios de viabilidad empresarial y la proyección de costos y tarifas, así como la formulación de propuesta esquema organizacional a implementar para la prestación del servicio. En el componente de infraestructura, los proyectos se encuentran en etapa de diseños y expedición de licencias ambientales.

Por considerarlo un programa de gran importancia estratégica y los impactos esperados en calidad, continuidad, cobertura en la población pobre y vulnerable de la zona rural del Departamento de Cundinamarca, la Dirección de Aseguramiento de la Prestación de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP y esta Supervisión, consideran conveniente reprogramarlo en el Plan de Aseguramiento 2020.

7. Por lo anteriormente expuesto, la Supervisión administrativa y financiera realizada por la Secretaría del Ambiente, como establece el numeral 4 del contrato interadministrativo No.09 de 2008, suscrito entre el Departamento de Cundinamarca y Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. Certifica que el informe de cierre de productos del Plan de Aseguramiento 2019, realizado con corte a marzo 24 de 2020, por la suma de DIECINUEVE MIL TREINTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE. (\$19.038.572.917.00) fueron desarrollados satisfactoriamente por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. como Gestor del Plan Departamental de agua potable y saneamiento básico.

En constancia de lo anterior, se firma en Bogotá D.C. a los quince (15) días del mes de mayo del año 2020.



**GLORIA INÉS BERNAL ROSAS**

Supervisora

Contrato Interadministrativo No. 09 de 2008 - PDA Cundinamarca  
Secretaría del Ambiente



Gobernación de  
**Cundinamarca**



Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.  
Sede Administrativa - Torre Beneficencia Piso 3.  
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1435  
@CundiGob @CundinamarcaGob  
www.cundinamarca.gov.co