



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUSARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

OBJETIVO.

Realizar el cambio de los equipos de medición (micromedidores) de la urbanización quintas de Santa Ana, que lleven más de 20 años de instalados o que contengan más de 2000 m³ marcados, pertenezcan a una referencia obsoleta, Elster, Coltavoira, Iberconta. y/o cuando se establezca que el funcionamiento no permite determinar en forma adecuada los consumos o cuando el desarrollo tecnológico ponga a su disposición instrumentos de medida más precisos.

ALCANCE.

El presente plan establece los parámetros y requisitos técnicos y jurídicos para la instalación, cambio o reparación de los micro y macro medidores de la urbanización Quintas de Santa Ana, en el área de prestación de servicios de la empresa de acueducto y alcantarillado Santa Ana E.S.P.S.A, con el fin de rectificar y corregir la submedición en los equipos de micro medición instalados hace más de 20 años o que también lleven más de 2000 m³ medidos pertenezcan a una referencia obsoleta, Elster, Coltavoira, Iberconta, fundamentado en el contrato de condiciones uniformes celebrado entre el usuarios/suscriptor y el prestador, reglamentado por la ley 142 del 1994 y otras normas de referencia resolución de aprobación del PUEAA el PUEAA cuenta con la Res DRSOA No 11247000044 de 3 de jul de 2024. Por tal razón se fundamenta el plan de cambio de medidores cuando se establezca que el funcionamiento de los equipos no permite determinar en forma adecuada los consumos de los usuarios o cuando el desarrollo tecnológico ponga a su disposición instrumentos de medida más precisos.

2. NORMAS RELACIONADAS.

- La ley 142 de 1994. “establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 229 de 2002. "por el cual se modifica parcialmente el decreto 302 del 25 de febrero de 2000".
- Decreto 302 de 2000. “por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado”.
- Resolución cra 413 del 2066. “por la cual se señalan criterios generales, de acuerdo con la ley sobre abuso de posición dominantes en los contratos de



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

servicios públicos y sobre la protección de los derechos de los usuarios, para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo”.

- Res DRSOA No 11247000044 de 3 de jul de 2024 PUEAA.
- Procedimiento técnico en instalación de medidores en la empresa de acueducto y alcantarillado Santa Ana E.S.P.S.A.

3. TERMINOLOGIA.

- **Acometida de acueducto:** Derivación en la red de distribución del servicio de acueductos que se conecta al registro de corte en el inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios la acometida llega hasta el registro de corte general, incluido este.
- **Cámara o caja de registro:** Es la caja con su tapa colocada generalmente en propiedad pública o a la entrada de un inmueble, en la cual se hace enlace entre la acometida y la instalación interna del acueducto y en la que se instala el medidor y sus accesorios.
- **Contrato de condiciones uniformes (CCU):** Contrato de Servicios Públicos de condiciones uniformes. Es un contrato uniforme, consensual, en virtud del cual una persona prestadora de Servicios Públicos los presta a un usuario a cambio de un precio en dinero, de acuerdo con estipulaciones que han sido definidas por ella para ofrecerlas a muchos usuarios no determinados. (Definida en la resolución CRA 151 de 2001).
- **Medidor:** Dispositivo encargado de medir y acumular el consumo de agua, puede ser **individual (denominado micromedidor)**, cuando mide el consumo realizado en desarrollo de un solo contrato; puede ser colectivo (**Macromedidor**) cuando mide consumos realizados por suscriptores multiusuarios; de control que es dispositivo propiedad de la empresa empleado para verificar o controlar temporalmente o permanentemente el suministro de agua y la existencia de posibles consumos no medidos a un suscriptor o usuario y cuya lectura no se emplea en la facturación; **Medidor general o totalizador (Macromedidor)** si mide los consumos de un conjunto de inmuebles, tales como edificios o conjuntos residenciales multifamiliares.
- **Prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado:** La prestación y facturación de los servicios de acueducto y alcantarillado se realizarán cumpliendo en todo con lo establecido en el contrato de condiciones uniformes vigente del municipio en el que se ejecuta la conexión del servicio



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

temporal; así como también le asiste al usuario el cumplimiento de las obligaciones allí establecidas.

- **Plan acueducto:** Actividad mediante el cual la EAA SANTA ANA E.S.P.S.A., instala los medidores con o sin suministro de los equipos por parte del prestador del servicio público, siguiendo las normas técnicas establecidas por la misma.
- **Servicio temporal de acueducto:** Es el servicio provisional de agua potable que presta la E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A. para la construcción de una obra o la realización de espectáculos públicos temporales, por un determinado periodo de tiempo.
- **Suscriptor.** Persona natural o jurídica con la cual se ha celebrado un contrato de condiciones uniformes de servicios públicos.

4. JUSTIFICACIÓN.

El cambio de medidores se realiza para garantizar la correcta lectura de los consumos por parte de los suscriptores, de tal manera que no afecte la disponibilidad y continuidad en el servicio de agua, impactando en el programa de reducción de pérdida, pues se logra una medición más fiable y certera, todo enmarcado en la normativa legal y ambiental vigente, como señala la (Ley 142, 1994).

Artículo 144: De los medidores individuales. Los contratos uniformes pueden exigir que los suscriptores o usuarios adquieran, instalen, mantengan y reparen los instrumentos necesarios para medir sus consumos. En tal caso, los suscriptores o usuarios podrán adquirir los bienes y servicios respectivos a quien a bien tengan; y la empresa deberá aceptarlos siempre que reúnan las características técnicas a las que se refiere el inciso siguiente. La empresa podrá establecer en las condiciones uniformes del contrato las características técnicas de los medidores, y del mantenimiento que deba dárseles.

No será obligación del suscriptor o usuario cerciorarse de que los medidores funcionen en forma adecuada; pero sí será obligación suya hacerlos reparar o reemplazarlos, a satisfacción de la empresa, cuando se establezca que el funcionamiento no permite determinar en forma adecuada los consumos, o cuando el desarrollo tecnológico ponga a su disposición instrumentos de medida más precisos. Cuando el usuario o suscriptor, pasado un período de facturación, no tome las acciones necesarias para reparar o reemplazar los medidores, la empresa podrá hacerlo por cuenta del usuario o suscriptor.



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

El suscriptor y usuario tendrá la opción de reemplazar o reparará el medidor asumiendo los costos correspondientes, si la reparación o reemplazo lo realiza alguien diferente a la persona prestadora, el suscriptor

Cuando hay fallas en la lectura del medidor del agua éste debe ser revisado por la empresa de servicios públicos, pero el usuario tiene derecho a que participe en la inspección o retiro provisional un técnico particular, so pena, de ser ilegal cualquier cobro que quiera hacer la empresa de servicios públicos, por tanto la empresa está en la obligación de informar con 3 días de anticipación la revisión técnica y retiro de los equipos de medición, con el fin de cumplir el debido proceso y que el suscriptor asesore de un técnico o lo requiera en el momento.

El usuario dispondrá de un (1) período de facturación para tomar las acciones necesarias y reemplazar por su cuenta el medidor; vencido este plazo, el prestador procederá a instalar el nuevo instrumento de medición por cuenta del usuario, el cual le será facturado atendiendo lo previsto en el artículo 150 de la Ley 142 de 1994

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. Especificaciones técnicas de los medidores a reemplazar.

Los medidores que son sujeto de cambio son aquellos de referencia tipo, Coltavira, Elster, Ibercontac, que ya han medido más de 2000 m³ o que lleven más de 20 años desde su instalación, de tal manera que estos están sujetos a cambio debido a su uso, desgaste y defectos técnicos, de tal manera que se pretende cambiarlos por una tecnología más reciente y que permita tener una menor incertidumbre en los procesos de medición y facturación de agua en la urbanización quintas de Santa Ana, de tal manera que los medidores Coltavira serán reemplazado por la referencia Medidor de agua tipo volumétrico 1/2" R200 metálico, pre-equipado con salida a pulsos, longitud 115mm, incluye acoples y certificado de calibración por un laboratorio acreditado ante la ONAC. El medidor Cumple con la Norma técnica NTC ISO 4064:2016. Cumple con la Resolución 0330 de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Ilustración 1. Referencia de Medidores



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.



Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.

A la izquierda referencia de medidor Coltavira sujeto a cambio por avance tecnológico; A la derecha se presenta el medidor R200, que será el nuevo equipo de medición.

El Medidor R200, posee un cable transmisor del pulso se conecta a un sistema de comunicación de radio frecuencia, que permite transmitir el volumen acumulado a una central. A su vez, el dato acumulado y transmitido a la central, también puede ser retransmitido a través de la red de telefonía celular GPRS/GSM y/o subido a la nube. De tal manera que el cambio se hace necesario para asegurar un suministro, así se cumple el cambio por avance tecnológico, siendo mas preciso en la medida, con un margen de error estimado entre un 2% y 5% según sea el caso del caudal manejado a diferencia del medidor Coltavira que a fecha de hoy su estimado de error es mayor y sus características no evitan la corrosión (ver ilustracion1).

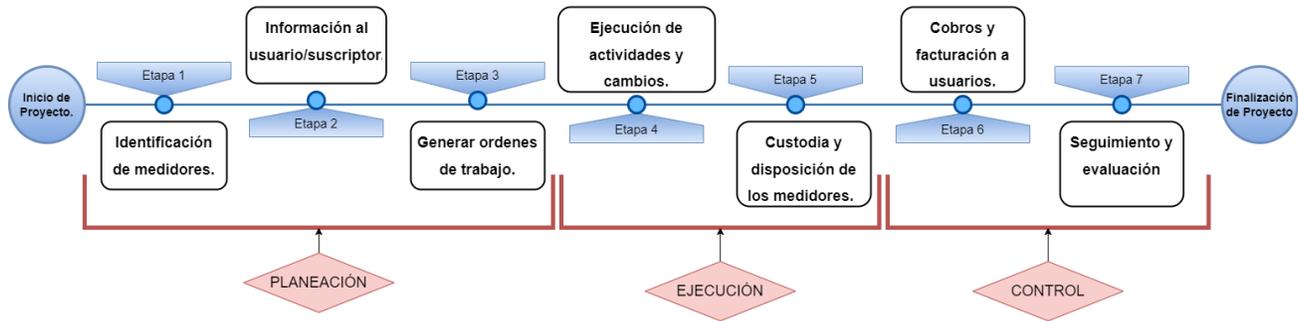
6. METODOLOGÍA.

6.1. Planeación:

El cambio de medidores se realizará en la urbanización quintas de santa Ana que pertenece al área de prestación de servicio de la Empresa de acueducto y alcantarillado Santa Ana E.S.P S.A. para el presente plan se estipulan un periodo de 5 años apobado en el PUEAA. Los cambios de los medidores serán ejecutados mediante 4 grupos, para un total de 8 operarios, cada grupo estará compuesto por dos técnico hidráulicos o sanitarios que ejecutaran las ordenes de trabajo en cada una de las rutas de la urbanización santa Ana que son 8 rutas. Se toma como estimado que los grupos pueden remplazar 5 medidores por día, con el fin de cumplir el objetivo estipulado de retirar 2000 referencias de medidores coltavira, Elster, Ibercontac. que se están descontinuados debido al cambio de tecnología e instalando las referencias de medidores R200.

PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

Ilustración 2. Metodología del plan cambio de medidores.



Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.

6.1.1. Identificación de medidores.

La E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A. consulta la base de datos de sus usuarios con el fin de constatar la información allí presente y definir con base a las rutas e históricos de facturación, donde están ubicados los instrumentos de medición coltavira, ibercontac, Elster con el fin de definir cuáles son los tramos críticos o sujetos de cambios por los medidores R200. Una vez efectuada esta revisión los técnicos contratados tendrán 2 días de capacitación para conocer las rutas designadas y revisar el estado de las acometidas, estos con el fin de identificar las rutas y verificar los estados de las acometidas, a continuación se presentan las rutas y la cantidad de medidores a cambiar.

Tabla 1- listado de medidores coltavira por ruta.

| Ruta | Medidores COLTAVIRA, IBERCONTAC, ELSTER a reemplazar. |
|-------|---|
| 1 | 259 |
| 2 | 302 |
| 3 | 555 |
| 4 | 505 |
| 5 | 120 |
| 6 | 2 |
| 7 | 353 |
| Total | 2096 |

Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.

6.1.2. Informar al usuario/suscriptor.

Una vez se definen las rutas (ver anexo), los grupos de trabajo y se realiza una capacitación a los técnicos operativos que ejecutaran las actividades de cambio de medidores, se debe entablar una comunicación directa con el usuario y realizar el debido proceso, esto a fin de no cometer actos que contraríen la defensa y legalidad de las actividades, por tanto, se informara por medio de oficio no inferior a dos (2) días hábiles de antelación que a la fecha destinada para realizar la actividad de ellos cambios programados.

El usuario dispondrá de un (1) período de facturación para tomar las acciones necesarias y reemplazar por su cuenta el medidor; vencido este plazo, el prestador



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

procederá a instalar el nuevo instrumento de medición por cuenta del usuario, el cual le será facturado atendiendo lo previsto en el artículo 150 de la Ley 142 de 1994. Levantando acta el día que se realice y el estado en que se encuentra el medidor/contador en ese momento y la forma en que se retiró (Ejemplo: mojado, quebrado, golpeado, quemado, etc.), además, el usuario podrá hacer las anotaciones en el acta que considere pertinentes para el análisis del equipo que se retiró.

6.1.3. Generar ordenes de trabajo.

Al verificar el estado de la acometida y una vez se ha informado al usuario sus derechos y deberes, se genera una orden de trabajo, pasado el tiempo estipulado por ley para que el suscriptor tome las medidas pertinentes, después de ello mediante la orden cual levanta un acta general de las condiciones del predio y el medidor y se procede a ejecutar los cambios del medidor.

6.2. Ejecución de las actividades.

6.2.1. Cambio y retiro de medidores.

Se ejecuta la revisión, retiro y reemplazo del medidor Coltavira, mediante una orden de trabajo emanada desde el área operativa y administrativa del acueducto Santa Ana, en los términos de ley y aplicando el debido proceso, para tal fin el usuario puede contratar y tiene el derecho a la asistencia de un técnico particular, si lo desea. Por tanto, se ejecuta el retiro del medidor por motivos de cambio de tecnología y a través de las actividades ejecutadas por parte de los funcionarios del acueducto Santa Ana, donde se instalará un medidor R200 de tipo volumétrico, certificado y calibrado por un laboratorio avalado por la ONAC.

6.2.1. Custodia y disposición de los medidores.

Una vez retirado el equipo de medición Coltavira, este será sellado y almacenado en una bolsa hermética transparente, para ello deben rotularse adecuadamente con los respectivos datos del predio, matrícula, usuario, contacto entre otros datos que sean necesarios, posterior a ello se almacenan se transportan y almacenan en las bodegas de la E.E.A Santa Ana E.S.P. de tal manera que se garantiza la no manipulación de agentes externos a la entidad. Por último, el suscriptor podrá solicitar el medidor de vuelta, ya que es su propiedad, para ello dispone de máximo 6 meses para el retiro y solicitud de la devolución del equipo.

6.3. Seguimiento y control.

6.3.1. Cobros y facturación a usuarios.

Los cobros están legalmente estipulados en el contrato de condiciones uniformes clausula 15. Se aplica tarifa legal vigente a la fecha en lo referente al precio de los



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

medidores y los accesorios, por tanto se generan cobros según sea la necesidad y requerimiento para asegurar el correcto funcionamiento de la acometida, en cuanto al cambio y reemplazo de otros componentes, como maguera, llaves de paso, registros de cortes uniones entre otros, estos deben ser verificados y evaluados por si requieren cambio, estipulado en la cláusula 36 de contrato de condiciones uniformes, por lo anterior tendrán cuenta los valores de la tabla 2 con el incremento del IPC. por otro lado, la mano de obra será asumida y suministrada por la E.A.A Santa Ana E.S.P S.A. de tal manera que no se generan cobros por personal.

Tabla 2. Cobros vigencia 2024

| PRECIOS ACCESORIOS VIGENCIA 2024 | | | |
|---|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| UNIDADES | ACCESORIOS | CANTIDAD | COSTO + IVA INCLUIDO |
| UND | Medidor nuevo | 1 | 190664.00 |
| UND | Registro de corte antifraude | 1 | 30644.00 |
| UND | Registro de mano | 1 | 41412.00 |
| UND | Racor | 1 | 15293.88 |
| UND | Empaques | 2 | 1375.69 |
| UND | Cinta teflón | 1 | 1750.88 |
| UND | Adaptador macho PVC | 1 | 573.00 |
| UND | Adaptador macho PF + UAD 1/2 " | 1 | 4022.30 |
| UND | Adaptador 1/2 hembra PF + UAD 1/2 " | 1 | 4022.30 |
| UND | Adaptador 1/2 hembra | 1 | 648.72 |
| 1/2 M | Maguera PF + UAD 1/2 " | 1 | 2439.50 |
| 1/2 M | Tubería PVC 1/2 " | 1 | 2175.00 |
| Valor total acometida nueva | | | \$ 279,727.39 |

Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P S.A.

Una vez estimados los costos por la acometida del suscriptor, este tiene la facilidad y comodidad de realizar el pago diferido a un plazo máximo 36 meses, pero se recomienda 6 meses, a través de su factura por los conceptos de cambio de medidor y accesorios según aplique. ello se realiza previa negociación con el área comercial de la E.A.A Santa Ana E.S.P S.A.

6.4. Evaluación y Rendimientos.

Como indicador de rendimiento, se toma la cantidad de cambios que se puedan realizar por cuadrilla al día, de tal manera que se establece que el tiempo promedio de cambio de un medidor es de 40 minutos, por consiguiente, se



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

establece que la cuadrilla al día puede realizar 14 cambios, como meta serán 2099 cambios, así establecemos que el rendimiento se sacara diario y al finalizar contemplando el siguiente indicador:

$$\% \text{rendimiento dia} = \frac{\# \text{cambios/cuadrilla}}{6 \text{ cambios/cuadrilla}}$$

Por último el indicador de evaluación del proyecto, ejecutado en los 90 días será:

$$\% \text{rendimiento} = \frac{\# \text{cambios realizados}}{2096 \text{ datos obtenidos}}$$

7. PRESUPUESTO.

Una vez de definidas, las actividades y personal para el presente plan, se construye el presupuesto de inversión del proyecto que ronda por el de cuatrocientos sesenta y siete millones trescientos veinticinco mil seiscientos pesos M/CTE. \$ **467,325,600.00** con IVA.

Tabla 3. Presupuesto de inversión plan de medidores.

| PRESUPUESTO PLAN CAMBIO DE MEDIDORES. | | | | | | |
|--|---------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| Costos de personal. | | | | | | |
| Cargo | Días | Cantidad | Dedicación | Vr Diaria. | FM | Subtotal |
| Operarios | 45 | 8 | 100% | \$ 75,000.00 | 1 | \$ 27,000,000.00 |
| Total costos de personal. | | | | | | \$ 27,000,000.00 |
| Costos directos. | | | | | | |
| Ítem | Unidad | Cantidad | Vr unitario. | FM | Subtotal | |
| Vehículo | semanas | 8 | \$ 160,000.00 | 1.2 | \$ 1,536,000.00 | |
| Medidores | Und | 2096 | \$ 97,000.00 | 1.2 | \$ 243,974,400.00 | |
| Accesorios | total | 2096 | \$ 76,000.00 | 1.2 | \$ 191,155,200.00 | |
| Indumentaria. | Kits | 16 | \$ 305,000.00 | 1 | \$ 3,660,000.00 | |
| Mazo | Und | 4 | \$ 40,000.00 | 1 | \$ 120,000.00 | |
| Puntero | Und | 4 | \$ 25,000.00 | 1 | \$ 75,000.00 | |
| Pica | Und | 4 | \$ 90,000.00 | 1 | \$ 270,000.00 | |
| Llave 5/8 | Und | 4 | \$ 24,000.00 | 1 | \$ 72,000.00 | |
| Pala | Und | 4 | \$ 56,000.00 | 1 | \$ 168,000.00 | |
| Llave corta flujo | Und | 4 | \$ 175,000.00 | 1 | \$ 525,000.00 | |
| Llave de dispositivos | Und | 4 | \$ 80,000.00 | 1 | \$ 240,000.00 | |
| Hombre solo | Und | 4 | \$ 35,000.00 | 1 | \$ 105,000.00 | |
| Barra | Und | 2 | \$ 123,000.00 | 1 | \$ 184,500.00 | |
| Total, costos directos. | | | | | | \$ 440,325,600.00 |
| Total, inversión proyecto. | | | | | | \$ 467,325,600.00 |



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUSARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

Fuente: E.A.A Santa Ana

El presente plan estará a cargo del área comercial y operativa de la E.A.A Santa Ana E.S.P S. A y de un ingeniero a cargo que realizara las labores de coordinación de los equipos, que ejecutara las actividades y costos en los precios y tiempos programados y pactados.

7.1. Recuperación de la inversión.

Una vez ejecutadas las actividades de cambio e inversión estipuladas en el presente plan se pretende recuperar el monto de inversión mediante actividades de facturación y también a través de aumentar la precisión en las facturas. De tal manera que se establece que la medición en los equipos cambiados pueda aumentar en su lectura entre 2 y 3 m³ de agua, así mismo los usuarios, pueden financiar el monto de los equipos y accesorios en un plazo no mayor a 36 meses, por tal cuatrocientos sesenta y siete millones trecientos veinticinco mil seiscientos pesos M/CTE. **\$ 467,325,600.00** con IVA., provenientes del valor de los accesorios se pueden recuperar en un plazo de 36 meses. de igual manera por medio de la medición, la inversión total se puede recuperar en un plazo de 5 años.

Tabla 4. Proyección recuperación inversión plan de medidores.

| Recuperación de la inversión | | | Total | Rentabilidad |
|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|
| Ítem | Tiempo (meses) | 1 | | |
| Facturación + consumo | \$ 586,308,609.44 | | \$ 586,308,609.44 | \$ 118,983,009.44 |
| Ítem | Tiempo (meses) | 24 | | |
| Solo consumo | \$ 19,869,262.56 | 476,862,301.44 | \$ 476,862,301.44 | \$ 9,536,701.44 |

Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.

Se evidencia que el plan se puede ejecutar con 8 operario en un tiempo estimado de 45 días, con 4 operario en 90 días, con 6 operarios en 60 días y con 2 operarios en 180 días, según la necesidad de la contratación, inversión que es factible recuperar en un periodo de 6 meses, cobrados por facturación a los usuario y obteniendo ganancia de 119 millones, correspondientes a los accesorios empleados en la acometida y 24 meses para recuperar 477 millones por medición del subconsumo recuperado, obteniendo una ganancia de 9 millones de peso.



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

El presente plan se ejecutará, por medio de actividades programadas partir del 1 de julio, para las actividades operativas, en cuanto a las administrativas estas se ejecutarán a partir de abril en lo competente a convocatorias, contratación y entrevistas. Una vez se hallan ejecutado las labores de convocatoria, exámenes ocupacionales y contratación, durante este tiempo se propone una vigencia de 2 meses contados a partir del 1 de julio.



PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS ACOMETIDAS DE LOS USUSARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.

Tabla 5. Cronograma de actividades.

| Fase | Actividad | AÑO/TIMESTRE | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------------------------|--------------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | AÑO 1 | | | | AÑO 2 | | | | AÑO 3 | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Planeación | Envío de comunicados | | | | | | | | | | | | |
| | Requisición personal | | | | | | | | | | | | |
| | Convocatoria. | | | | | | | | | | | | |
| | Contratación. | | | | | | | | | | | | |
| Ejecución | Capacitación e inicio de actividades. | | | | | | | | | | | | |
| | Cambios ruta 1. | | | | | | | | | | | | |
| | Cambios ruta 2. | | | | | | | | | | | | |
| | Cambios ruta 3. | | | | | | | | | | | | |
| | Cambios ruta 4. | | | | | | | | | | | | |
| | Cambios ruta 5. | | | | | | | | | | | | |
| | Cambios ruta 6. | | | | | | | | | | | | |
| | Cambios ruta 7. | | | | | | | | | | | | |
| Control | Imprevistos, evaluación e informe. | | | | | | | | | | | | |



**PLAN ACUEDUCTO DE CAMBIO DE MEDIDORES COLTAVIRA, EN LAS
ACOMETIDAS DE LOS USUARIOS DE LA E.A.A. SANTA ANA E.S.P.S.A.**

