

1. FE DE ERRATAS

En el informe final de la Auditoría de cumplimiento “al Programa de pérdidas de energía y acueducto de las Unidades estratégicas de energía y de acueducto de EMCALI EICE ESP” – vigencia 2021, publicado en la página Web www.contraloriacali.gov.co el 18 de septiembre de 2023, se incurrió en los siguientes errores de redacción que no son de naturaleza sustancial y/o de fondo, por lo que se procede a su corrección, según se detalla:

1. En el numeral “1.9 RELACIÓN DE HALLAZGOS”, página 30 se relaciona lo siguiente:

Como resultado de la auditoría, la Contraloría General de Santiago de Cali constituyó quince (15) hallazgos administrativos de los cuales tres (3) tienen presunta incidencia disciplinaria y tres (3) con incidencia fiscal.

Siendo lo correcto:

1.9 RELACIÓN DE HALLAZGOS

Como resultado de la auditoría, la Contraloría General de Santiago de Cali constituyó quince (15) hallazgos administrativos de los cuales cuatro (4) tienen presunta incidencia disciplinaria y tres (3) con incidencia fiscal.

2. En el numeral 1.7 Concepto sobre la calidad y eficiencia del control fiscal interno, página 25, se incluye la siguiente tabla:

Tabla N° 1 Resultado de la Evaluación del Control Interno

Macro proceso	Diseño de control (25%)	Efectividad controles (75%)	Calidad y eficiencia del control fiscal interno
Gestión financiera	Parcialmente adecuado	Con deficiencias	1.7
Gestión presupuestal	Parcialmente adecuado	Con deficiencias	
Total, general	Parcialmente adecuado	Con deficiencias	CON DEFICIENCIAS

Fuente: Matriz PT12

Siendo lo correcto:

Componentes de Control Interno (10%)	Riesgo Combinado (Riesgo inherente*Diseño del control)	Valoración del Diseño de Controles-Eficiencia (20%)	Valoración Efectividad de los Controles (70%)	CALIFICACION SOBRE LA CALIDAD Y EFICIENCIA DEL CONTROL FISCAL INTERNO
PARCIALMENTE ADECUADO	MEDIO	PARCIALMENTE ADECUADO	CON DEFICIENCIAS	1,7
				CON DEFICIENCIAS

Fuente: Matriz PT12

Se firma en Santiago de Cali, a los treinta y un (31) días del mes de enero de 2024.



NAZLY JULIETH RUIZ ZUÑIGA
Directora Técnica ante EMCALI EICE ESP

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Luis Alberto Quevedo Ramírez	Auditor Fiscal I- Líder de Auditoría	
Revisó	Nazly Julieth Ruiz Zúñiga	Directora Técnica ante EMCALI	
Aprobó	Nazly Julieth Ruiz Zúñiga	Directora Técnica ante EMCALI	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.



DIRECCIÓN TÉCNICA ANTE EMCALI EICE ESP

**AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE PÉRDIDAS ENERGÍA Y
ACUEDUCTO DE EMCALI EICE ESP, VIGENCIA 2021**

1800.19.01.23.03

INFORME FINAL

SANTIAGO DE CALI - D.E.
14 de septiembre de 2023

PEDRO ANTONIO ORDÓÑEZ
Contralor General de Santiago de Cali

JEFFERSON ANDRÉS NUÑEZ ALBÁN
Subcontralor

NAZLY JULIETH RUÍZ ZÚÑIGA
Directora Técnica ante EMCALI EICE ESP
Supervisor

EQUIPO DE AUDITORÍA

LUIS ALBERTO QUEVEDO RAMÍREZ
Auditor Fiscal I - Líder de auditoría

JHON JAIRO LONDOÑO TORO
Auditor Fiscal II

JESÚS ANDRÉS MILLÁN MORA
Auditor Fiscal II

ROSSE MARY OTERO BEJARANO
Auditor Fiscal I

CRUZ NERY IPIAL CRIOLLO
Profesional Especializado

WILSON VARGAS ABELLO
Profesional Especializado (E)

DARÍO FERNANDO GÓMEZ BENAVIDES
Profesional Especializado (E)

RODRIGO HURTADO LOZADA
Profesional Universitario

GABRIEL TORRES VALENCIA
Profesional Universitario

ÓSCAR CASTAÑO GARCÍA
Técnico Operativo

ANDRÉS FERNANDO CASTILLO LOZANO
Técnico Operativo

Profesionales de apoyo

YOHN EDINSON GÓMEZ ARIAS
ÓSCAR EDUARDO GONZÁLEZ RUÍZ
NATALIA DE LEÓN RESTREPO
LUZ STELLA MARÍN FITZGERALD
EDWIN LÓPEZ DURÁN

ÍNDICE

	Pág
GLOSARIO	9
1. CARTA DE CONCLUSIONES	22
1.1 OBJETIVO DE LA AUDITORÍA	23
1.2 FUENTES DE CRITERIO	23
1.3 ALCANCE DE LA AUDITORÍA	24
1.4 LIMITACIONES DEL PROCESO	25
1.5 RESULTADOS EVALUACIÓN CONTROL FISCAL INTERNO	25
1.6 CONCLUSIONES GENERALES Y CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN REALIZADA.	25
1.6.1 Fundamento del concepto	25
1.7 Concepto sobre la calidad y eficiencia del control fiscal interno	25
1.8 Concepto sobre la efectividad del plan de mejoramiento	30
1.9 RELACIÓN DE HALLAZGOS	30
1.10 PLAN DE MEJORAMIENTO	30
1. INTRODUCCIÓN	32
2. MUESTRA DE AUDITORÍA	37
2.1 Muestra de contratación	38
2.2 Otras muestras	46
2.2.1 Facturación consumos promedios, vigencia 2021.	46
2.2.2 Instalación de Medidores	46
3. OBJETIVOS Y CRITERIOS	46
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	46
4. FUENTES DE CRITERIO DE AUDITORÍA (MARCO REGULATORIO APLICABLE)	47
5. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA	48
5.1 RESULTADOS GENERALES SOBRE EL ASUNTO O MATERIA AUDITADA	48
5.2 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1	49
5.2.1 Criterio de evaluación 1	49
5.3 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2	75

	5
5.3.1 Criterio de evaluación 2.	75
5.4 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3	82
5.4.1 Criterio de evaluación 03	82
5.5 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 4	88
5.5.1 Criterio de evaluación 4	88
6. ANEXOS	100

Índice de Cuadros

	Pág.
Cuadro N° 1 Contratación Rendida Vigencia 2021	37
Cuadro N° 2 Contratación por Modalidad Vigencia 2021	37
Cuadro N° 3 Muestra Contratación programa de pérdidas de agua y energía	39
Cuadro N° 4 Muestra Contratación, programa de pérdidas de agua y energía	39
Cuadro N° 5 Relación de contratos de la muestra, programa de pérdidas de agua y energía.....	40
Cuadro N° 6 Caudal de agua suministrada por las PTAP	51
Cuadro N° 7 Balance Hídrico 2015.....	51
Cuadro N° 8 Composición parque de medidores vigencia 2021.	53
Cuadro N° 9 Cambio de medidores, causas 13, 15, 34 y otras, vigencia 2021	54
Cuadro N° 10. Presupuesto solicitado, aprobado y las modificaciones al Programa integral de Pérdidas de agua	57
Cuadro N° 11. Ejecución presupuestal del programa integral de pérdidas de agua	58
Cuadro N° 12. Financiación de la inversión proyecto en0008 vigencia 2021	68
Cuadro N° 13. Presupuesto solicitado, aprobado y las modificaciones al Programa integral de Reducción Pérdidas de Energía	68
Cuadro N° 14 Ejecución presupuestal del programa integral de reducción pérdidas de energía	69
Cuadro N° 15 Indicadores Técnicos ficha de inversión AC0005	76
Cuadro N° 16 indicadores comerciales ficha AC0005.....	78
Cuadro N° 17. Valor presupuestado Proyecto de Inversión AC0005, vigencia 2021	82
Cuadro N° 18 Relación de Hallazgos	100

Índice de gráficos

	Pág.
Gráfico N° 1 Modalidad de Contratación, vigencia 2021	38
Gráfico N° 2 Nivel Económico de Pérdidas	50
Gráfico N° 3 Plano de sectorización hidráulica en Santiago de Cali	56
Gráfico N° 4 Avance entrega de Sectores Hidráulicas a mayo de 2023	56
Gráfico N° 5 Tendencia del IPUF - EMCALI EICE ESP	76

Índice de Hallazgos

	Pág.
Hallazgo N° 1 Administrativo. Inexistencia de código presupuestal individual para el programa de pérdidas comerciales de agua. Gerencia de Acueducto.	71
Hallazgo N° 2 Administrativo- Inexistencia de información presupuestal inicial de la unidad de control integral de pérdidas de acueducto. Gerencia de Acueducto.....	71
Hallazgo N° 3 administrativo – Inconsistencia de información suministrada, Unidad de Pérdidas de Energía. – Gerencia de Energía.....	72
Hallazgo N° 4 administrativo – Incumplimiento del Plan de Instalación de Macro medidores Trifásicos Unidad de Energía.	81
Hallazgo N° 5 Administrativo – Desactualización de la Ficha de inversión AC0005. Unidad Estratégica de Acueducto.	87
Hallazgo N° 6 Administrativo – Estructura de la Unidad Control Integral Pérdidas de Agua. - Gerencia de Acueducto	89
Hallazgo N° 7 Administrativo. Inconsistencia en la información, referente al número de procesos administrativos reportados por EMCALI EICE- ESP. Unidad Estratégica de Energía.....	90
Hallazgo N° 8 Administrativo - Inconsistencia en la información, referente al número de medidores cambiados por EMCALI EICE- ESP. Unidad estratégica de Energía.....	91
Hallazgo N° 9 Administrativo con presunta incidencia disciplinaria y fiscal - concurrencia de la supervisión y la interventoría en los mismos contratos Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021. Gerencia Estratégica de Energía.	93
Hallazgo N° 10 Administrativo – Ausencia de informes de supervisión. Contratos de Energía. Gerencia de Energía.....	94
Hallazgo N° 11 Administrativo - Deficiencia en los informes de interventoría dentro del contrato No. 500-AO-0472-2020. Unidad Estratégica de Energía.....	95
Hallazgo N° 12 Administrativo. Incumplimiento de licencia de ocupación e intervención del espacio público para la provisión de infraestructura de servicios públicos domiciliarios. Unidad Estratégica de Acueducto.	96

Hallazgo N° 13 Administrativo con presunta incidencia disciplinaria y Fiscal – Pagos parciales por la supervisión. Unidad Estratégica de Energía.....97

Hallazgo N° 14 administrativo con presunta incidencia disciplinaria y fiscal – Glosas no ordenadas ni por la interventoría CONSINPER 2020 ni por la supervisión a los contratos vigilados Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021 por actividades pagadas evidencias no prestadas. Unidad Estratégica de Energía.98

Hallazgo N° 15 Administrativo – informes parciales de supervisión. Unidad Estratégica de Acueducto.....99

GLOSARIO

ACOMETIDA DE ACUEDUCTO: Derivación de la red de distribución local de acueducto 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.

ACOMETIDA DE ENERGÍA: Derivación de la red local del servicio de energía que llega hasta el registro de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el registro de corte general.

ACOMETIDA EXTERNA: Es la parte de la red fija correspondiente al conjunto de obras, cables y ductos que hacen parte de una derivación de la red de acceso al usuario, desde el último punto donde es común a varios usuarios, hasta el punto donde empieza la acometida interna. Fuente: Resolución 3066 del 2011.

ACOMETIDA INDIVIDUAL ENERGÍA: Acometida para un usuario, con una sola medición.

ACOMETIDA INTERNA: Corresponde al conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos, que integran el sistema de suministro de uno o varios servicios de comunicaciones, que se encuentra al interior de los predios del usuario o grupo de usuarios y es de su propiedad.

ACOMETIDA MÚLTIPLE ENERGÍA: Acometida para varios usuarios.

ACTIVOS DE CONEXIÓN ENERGÍA: Son aquellos activos que se requieren para que un generador, un usuario u otro transportador, se conecte físicamente al Sistema de Transmisión Nacional, a un Sistema de Transmisión Regional, o a un Sistema de Distribución Local. ANSI: American National Standards Institute.

AGUA CRUDA: Es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización.

AGUA POTABLE O AGUA PARA CONSUMO HUMANO: Es aquella que, por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, es apta para consumo humano.

SISTEMAS AMI: son una infraestructura de medición avanzada que incluye medidores inteligentes, medio de comunicación y software de gestión, además integraciones con las plataformas técnicas y comerciales de Emcali.

A través del sistema AMI, EMCALI EICE ESP podrá realizar la automatización de los procesos de lectura, conexión y desconexión, detección automática de intentos

de intervención no autorizada, monitoreo en línea de la calidad del servicio, medición activa y reactiva.

En cuanto a los usuarios podrán tener información en línea de sus consumos, acceso a diferentes modalidades de facturación, programación de alerta por variaciones de consumo, interacción con la empresa e integración efectiva en la cadena del servicio.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD ACUEDUCTO: Es el estudio que permite evaluar los riesgos a que están expuestos los distintos componentes de un sistema de suministro de agua.

ÁREA RURAL O RESTO MUNICIPAL: Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella. No cuenta con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, y demás. Tampoco dispone, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas.

ÁREA URBANA: Se caracteriza por estar conformada por conjuntos de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas en manzanas, las cuales están delimitadas por calles, carreras o avenidas, principalmente. Cuenta por lo general, con una dotación de servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios, entre otros.

ASENTAMIENTO URBANO SUBNORMAL: Asentamiento humano ubicado en las cabeceras de municipios o distritos servidos a través del sistema interconectado nacional que reúne las siguientes características: Que no tenga servicio público domiciliario de energía eléctrica o que se obtenga a través de derivaciones del sistema de distribución local o de una acometida, efectuada sin aprobación del respectivo operador de red. Que no se trate de zonas donde se deba suspender el servicio público domiciliario de electricidad de conformidad con el artículo 139.2 de la Ley 142 de 1994.

ASENTAMIENTO URBANO: Se denomina de esta forma a los grandes grupos de personas que tienen posición de permanencia en un determinado espacio territorial cercano o circundante a los grandes centros urbanos. Sus condiciones son típicamente marginales en términos sociales y económicos. ASME: American Society of Mechanical Engineers. ASTM: American Society for Testing and Materials.

BAJA TENSIÓN: Nivel de Tensión 1. Tensión de corriente alterna de nominal mayor o igual a 25 V y menor o igual a 1000 V
BLOQUE DE BORNERAS DE PRUEBA: Elemento que permite separar o remplazar los equipos de medición de forma individual de la instalación en servicio, así como intercalar o calibrar in situ los medidores y realizar las pruebas y mantenimientos a los demás elementos del

sistema de medición. Estos equipos pueden estar integrados o no, al medidor y deben permitir la instalación de sellos.

BPSPP: Buenas prácticas sanitarias persona prestadora.

BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS: Son los principios básicos y prácticas operativas generales de higiene para el suministro y distribución del agua.

CABALLO DE FUERZA (HP): Unidad de medida de potencia, perteneciente al sistema de medición inglés con el nombre horsepower ('caballo de potencia'). Su símbolo es HP, equivalente a 746 vatios (W). **CAJA DE MEDIDOR:** Caja de seguridad u otro dispositivo similar donde deben instalarse los equipos de medida de tal manera que asegure que queden protegidos contra condiciones climáticas, ambientales, o manipulaciones y daños físicos que afecten el correcto funcionamiento del medidor.

CALIBRACIÓN ENERGÍA: Operación que bajo condiciones específicas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medición asociadas obtenidas a partir de los patrones de medición, y las correspondientes indicaciones con las incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medición a partir de una indicación

CALIBRACIÓN: Es el conjunto de operaciones que tiene por finalidad determinar los errores de un instrumento para medir y de ser necesario, otras características metrologías.

CALIBRE AWG: Método estandarizado de medir el grosor de un cable de acuerdo con las normas americanas (AWG - AMERICAN WIRE GAUGE). [Calibre de alambre estadounidense].

CALIBRE kcmil: Sistema para la denominación de la sección de los conductores eléctricos superiores al calibre 4/0 AWG, identificándolos directamente por su área en el sistema inglés de unidades. Se usa el término "Mil" cuando los diámetros de los conductores eléctricos miden una milésima de pulgada. El "Circular Mil" es una unidad equivalente al área de un círculo con un diámetro de una milésima de pulgada. Las siglas M.C.M. nos están indicando el área transversal de los conductores eléctricos en "Mil Circular Mils". Actualmente se prefiere el uso del sufijo "kcmil" ya que la "k" (de kilo) significa también 1000.

CALIDAD DEL AGUA: Es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el contenido de las normas que regulan la materia.

CAPACIDAD O POTENCIA INSTALADA: También conocida como carga conectada, es la sumatoria de las cargas en kVA continuas y no continuas, previstas para una instalación de uso final. Igualmente, es la potencia nominal de una central de generación, subestación, línea de transmisión o circuito de la red de distribución.

CARGA BÁSICA: Potencia eléctrica instalada que se asigna a un predio según su uso, expresada en kVA, cuya magnitud sirve como base para el diseño de las redes eléctricas. Su valor se calcula con base en la carga instalada.

CARGA ESPECIAL: Aquella que no es residencial o comercial o de alumbrado público. Corresponden a estas cargas los motores, equipos de aire acondicionado y calefacción, ascensores, montacargas, escaleras, equipos de rayos X, maquinaria industrial, entre otras.

CARGA: La potencia eléctrica requerida para el funcionamiento de uno o varios equipos eléctricos o la potencia que transporta un circuito.

CARGABILIDAD: Límite térmico dado en capacidad de corriente, para líneas de transporte de energía, transformadores, etc.

CARGO POR CONEXIÓN: Valor que incluye los costos asociados a la conexión del servicio, el cual otorga al usuario el derecho a la conexión, instalación y uso del servicio.

CIRCUITO: Se define circuito a la red o tramo de red eléctrica monofásica, bifásica o trifásica que sale de una subestación, de un transformador de distribución o de otra red y suministra energía eléctrica a un área geográfica específica. Cuando un Circuito tenga varias secciones o tramos, para los efectos de este Reglamento, cada sección o tramo se considerará como un Circuito.

CÓDIGO DE REDES ELÉCTRICAS: Conjunto de reglas expedidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), a las cuales deben someterse las empresas de servicios públicos del sector y los usuarios conectados al Sistema Interconectado Nacional. Está conformado por los códigos de: Planeamiento de la expansión del Sistema de Transmisión Nacional, Conexión, Operación y Medida.

COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA: Actividad consistente en la compra de energía eléctrica y su venta a los usuarios finales, regulados o no regulados. Está sujeta a las disposiciones previstas en las leyes eléctricas y de servicios públicos domiciliarios, en lo pertinente.

COMERCIALIZADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA: Persona natural o jurídica que comercializa electricidad, bien como actividad exclusiva o en forma combinada con otras actividades del sector eléctrico, cualquiera de ella sea la actividad principal.

COMERCIALIZADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA: Entidad que desarrolla la actividad consistente en la compra de energía eléctrica en el mercado mayorista y su venta a los usuarios finales, regulados o no regulados.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG): Unidad Administrativa Especial, con independencia administrativa, técnica y patrimonial adscrita al Ministerio de Minas y Energía con funciones y facultades contempladas en las leyes 142 y 143 de 1994. La función principal de la comisión es expedir la regulación para el sector de energía eléctrica y gas combustible.

CONEXIÓN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO: Ejecución de la acometida e instalación del medidor de acueducto o ejecución de la acometida de alcantarillado.

CONEXIÓN ACUEDUCTO: Ejecución de la acometida e instalación del medidor de acueducto o ejecución de la acometida de alcantarillado.

CONEXIONES DE BAJA TENSIÓN: Conjunto de dispositivos e instalaciones efectuadas a tensiones hasta 1 kV, comprende: la acometida y sus accesorios de conexión, instalación y fijación según corresponda, los dispositivos de maniobra y protección, la caja o cajas de conexión y el equipo de medición y accesorios complementarios.

CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES: regula la relación entre las empresas de servicios públicos y los usuarios, es un contrato acorde con las leyes de servicios públicos y las normas regulatorias el cual establece deberes y derechos para los usuarios del servicio y la empresa.

CORTE DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO: Interrupción del servicio que implica la desconexión o taponamiento de la acometida.

CORTOCIRCUITO: Unión de muy baja resistencia entre dos o más puntos de diferente potencial del mismo circuito. **DEMANDA:** Cantidad de energía consumida por un agente comercializador o generador, medida en sus fronteras comerciales, expresada en kilovatios (kW) o en kilo voltamperios (kVA).

CPROG: Cargo en \$/kWh tarifario por concepto de inversiones en el plan de reducción de pérdidas no técnicas que se traslada a los usuarios regulados y no regulados del mercado de comercialización.

CRA: Comisión Regulación de Acueducto

CREG: Comisión de Regulación de Energía y Gas

DISTRIBUIDOR LOCAL (DL): Persona jurídica que opera y transporta energía eléctrica en un Sistema de Distribución Local (N1), o que ha constituido una empresa en cuyo objeto está el desarrollo de dichas actividades.

FACTOR DE DEMANDA: Relación entre la demanda máxima de una instalación o parte de una instalación y la carga total conectada a la instalación o parte de la instalación considerada.

FLUJO A PRESIÓN: Aquel transporte en el cual el agua ocupa todo el interior del conducto, quedando sometida a una presión superior a la atmosférica. 4.35
FLUJO LIBRE Aquel transporte en el cual el agua presenta una superficie libre donde la presión es igual a la presión atmosférica. 4.36.

FUGA IMPERCEPTIBLE: Volumen de agua que se escapa a través de las instalaciones internas de un inmueble y se detecta solamente mediante instrumentos apropiados, tales como los geófonos.

FUGA PERCEPTIBLE: Volumen de agua que se escapa a través de las instalaciones internas de un inmueble y es detectable directamente por los sentidos.

GENERADOR: Persona natural o jurídica que produce energía eléctrica, que tiene por lo menos una central o unidad generadora.

GUENAA: Gerencia Unidad Estratégica de Negocio Acueducto y Alcantarillado

GUENE: Gerencia Unidad Estratégica del Negocio de Energía

HORA (kW-h): Unidad de energía expresada en forma de unidades de potencia x tiempo, necesaria para mantener una potencia constante de un kilovatio (1 kW) durante una hora de operación. Se usa generalmente para la facturación del consumo eléctrico.

INDICADOR DE DEMANDA MÁXIMA: Es el instrumento que registra el valor más alto de la potencia activa promedio para intervalos de tiempo iguales y sucesivos durante un período comprendido entre dos reseteos (puesta a cero) del dispositivo de demanda.

IANC: Índice de agua no contabilizada

IPIUF: índice de pérdidas por suscriptor facturado

IRABAPP: Índice de riesgo de abastecimiento persona prestadora.

KILOVATIO (kW): Unidad de potencia activa equivalente a 1.000 vatios (W).
KILOVATIO

KILOVOLTAMPERIO (kVA): Unidad de potencia aparente equivalente a 1.000 voltamperios (VA).

LIMITADOR DE CORRIENTE: Interruptor de baja tensión que desconecta automáticamente el servicio de energía cuando se sobrepasa un valor pre-establecido de corriente.

MACROMEDICIÓN: Es el conjunto de elementos y actividades permanentes destinadas a la obtención, procesamiento, análisis y divulgación de los datos operacionales relativos a los flujos, volúmenes, presiones y niveles en sistemas de abastecimiento de agua potable.

MACROMEDIDOR: Medidor instalado en uno de los componentes de un sistema de acueducto: captación, entrada y salida de plantas de tratamiento, estaciones de bombeo, tanques de almacenamiento, sectores geográficos de distribución.

MEDICIÓN CENTRALIZADA: Sistema de medición de energía eléctrica agrupada en cajas, armarios o instalación individual, integrado por medidores de multienergía y multifunción, transformadores de medida (cuando aplique) y elementos que permitan el intercambio y la concentración de datos, así como la realización tanto de forma remota como local de operaciones como la toma de lecturas, procesos de conexión y/o desconexión cuando se cuente con esta funcionalidad.

MEDIDOR DE AGUA: Es un mecanismo de medición que registra la cantidad de agua que se consume en cada inmueble. Dispositivo encargado de medir y acumular el consumo de agua.

MICROMEDICIÓN: Es el conjunto de acciones que permite conocer sistemáticamente el volumen de agua consumido por los usuarios, lo que garantiza que el consumo se realice dentro de los patrones establecidos y que la cobranza sea justa y equitativa por los servicios prestados.

MICROMEDIDOR: Es un dispositivo mecánico que, conectado a la acometida de acueducto, permite determinar el volumen de agua que ingresa a las viviendas.

MICROMEDIDORES VELOCIDAD CHORRO ÚNICO: Son aquellos que estiman la velocidad del flujo y a partir de ésta, estiman el caudal que circula. Son los más habituales al ser de bajo costo, tener una exactitud razonable y provocar pocas interferencias en el flujo. Tienen el inconveniente de obstruirse o alterarse en caso de que existan sólidos en suspensión.

MICROMEDIDORES VOLUMÉTRICOS DE PISTÓN OSCILANTE: Son aparatos que son capaces de atrapar una determinada cantidad de volumen fijada y trasladarla a la salida. Los dos tipos más habituales son los de pistón y los discos rotativos, son muy precisos. También se les llama medidores de desplazamiento positivo.

MOP: Modelo Operacional por Proceso

MULTIUSUARIOS: Edificación de apartamentos, oficinas o locales con medición general constituida por dos o más unidades independientes.

NODO: Parte de un circuito en el cual dos o más elementos tienen una conexión común.

OR: Operador de Red.

PEC: Plan Estratégico Corporativo

PÉRDIDAS EFICIENTES DE ENERGÍA: Corresponden a las pérdidas técnicas de energía en los niveles de tensión 2, 3 y 4 aprobadas en las resoluciones particulares que aprueban cargos por uso con base en la Resolución CREG 097 de 2008. En el nivel de tensión 1 es la suma de las pérdidas técnicas de energía más las pérdidas no técnicas reconocidas.

PÉRDIDAS NO TÉCNICAS DE ENERGÍA: Energía que se pierde en un Mercado de Comercialización por motivos diferentes al transporte y transformación de la energía eléctrica.

PÉRDIDAS TÉCNICAS DE ENERGÍA: Energía que se pierde en los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local a causa del transporte y la transformación de la energía eléctrica.

PÉRDIDAS TOTALES DE ENERGÍA: Energía total que se pierde en un Mercado de Comercialización, calculada según lo expuesto en el numeral 4.2.1 del ANEXO 4 de la presente resolución.

PERÍODO DE EVALUACIÓN (S): Cada uno de los dos semestres de un año. El primer período incluirá los meses previos al primer semestre completo de ejecución del plan de reducción de pérdidas no técnicas o de vigencia del índice de pérdidas de nivel de tensión 1 aprobado según la metodología de la presente resolución.

PLAN DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS NO TÉCNICAS: Conjunto de actividades que debe ejecutar un Operador de Red para reducir el índice de pérdidas en su sistema y que debe contener como mínimo las etapas de Planeación, implementación, seguimiento y control. En adelante se denominará Plan.

PTAP: Planta de tratamiento de agua potable. Se denomina al conjunto de estructuras en las que se trata el agua hasta convertirla en apta para el consumo humano.

PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN: Son aquellos sitios representativos donde se realiza la recolección de la muestra de agua.

RED DE DISTRIBUCIÓN DE EMCALI: Red de distribución de propiedad de EMCALI.

RED DE DISTRIBUCIÓN PARTICULAR: Red de distribución de propiedad particular.

RED DE DISTRIBUCION, RED LOCAL O RED SECUNDARIA DE ACUEDUCTO: Es el conjunto de tuberías, accesorios, estructuras y equipos que conducen el agua desde la red matriz o primaria hasta las acometidas domiciliarias del respectivo proyecto urbanístico Su diseño y construcción corresponde a los urbanizadores. 4.56

RED DE DISTRIBUCIÓN: Conjunto de circuitos y subestaciones, con sus equipos asociados, destinados al servicio de los usuarios de un municipio.

RED DE USO GENERAL: Redes Públicas que no forman parte de Acometidas o de Instalaciones Internas.

RED INTERNA: Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos que integran el sistema de suministro del servicio público al inmueble a partir del medidor. Para edificios de propiedad horizontal o condominios, es aquel sistema de suministro del servicio al inmueble a partir del registro de corte general cuando lo hubiere.

RED MATRIZ O RED PRIMARIA DE ACUEDUCTO: Es el conjunto de tuberías, accesorios, estructuras y equipos que conducen el agua potable desde las plantas de tratamiento o tanques hasta las redes de distribución, locales o secundarias. La red primaria mantiene las presiones básicas de servicio para el funcionamiento correcto de todo el sistema, y generalmente no reparte agua en ruta.

RED PÚBLICA: Aquella que utilizan dos o más personas naturales o jurídicas, independientemente de la propiedad de la red.

REGLAMENTO DE OPERACIÓN: Conjunto de principios, criterios y procedimientos establecidos para realizar el planeamiento, la coordinación y la ejecución de la operación del Sistema Interconectado Nacional y para regular el funcionamiento del mercado mayorista de energía eléctrica. El reglamento de

operación comprende varios documentos que se organizarán conforme a los temas propios del funcionamiento del Sistema Interconectado Nacional.

RESETEADA DE BREAKER: Reposición del breaker en las cajas de derivación para reactivar el servicio de energía, incluye la apertura y cierre de porta fusibles del transformador.

REVISIÓN DE SERVICIO MD CON EQUIPO PATRÓN: Idéntico a "revisión del servicio en medida directa" pero en vez de realizar la segunda prueba al medidor con carga resistiva, esta se realizará con un equipo patrón portátil. Esta revisión incluye la revisión del modem y su respectiva comunicación cuando el medidor lo posea. Si el resultado de a prueba arroja un error superior o igual al 5% en valor absoluto se retira el medidor para revisión en el laboratorio y se instala un medidor provisional nuevo. Finalizada la revisión el CONTRATISTA deberá instalar la tapa bornera, sellar a bornera, y la caja del medidor.

SENDA DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS: Trayectoria del índice de pérdidas totales de energía que un Operador de Red deberá seguir en un período determinado para lograr un índice de pérdidas de energía menor a la inicial.

SERVICIO BIFÁSICO: Servicio que consta de dos fases y un neutro, trabaja de acuerdo a la necesidad del cliente y permite utilizar dos niveles: tensión a 120/208 voltios.

SERVICIO MONOFÁSICO: Servicio utilizado normalmente para el sector residencial (casa o apartamento) el cual consta de una fase y un neutro. Nivel de tensión es de 120 Voltios.

SERVICIO TRIFÁSICO: Servicio que consta de tres fases y un neutro, trabaja de acuerdo a la necesidad del cliente y permite utilizar tres niveles: tensión 120/208 voltios.

SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN PREPAGO: Modalidad de prestación del servicio de comercialización de energía eléctrica al Usuario final, que no requiere las actividades de lectura del medidor, reparto de facturación al domicilio y gestión de cartera en relación con el consumo, por cuanto el consumo se ha prepago.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN LOCAL (SDL): Sistema de transmisión de energía eléctrica compuesto por redes de distribución municipales o distritales; conformado por el conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan a tensiones menores de 220 KVA que no pertenecen a un sistema de transmisión regional por estar dedicadas al servicio de un sistema de distribución municipal, distrital o local.

SISTEMA DE MEDICIÓN PREPAGO: Es el conjunto de hardware y software que permite el funcionamiento de un Sistema de comercialización Prepago.

SUSCRIPTOR: Persona natural o jurídica con la cual se ha celebrado un contrato de condiciones uniformes de servicios públicos.

SUSTANCIAS POTENCIALMENTE TÓXICAS: Son aquellas de origen natural o sintético que pueden ocasionar efectos nocivos a organismos.

TELEMETRÍA: Sistema que permite la monitorización, mediación y/o rastreo.

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE: Es aquel que lleva las señales de corriente de un sistema a niveles nominales aceptables por los medidores de energía.

TRANSFORMADOR DE MEDIDA: Es aquel que reduce las señales de tensión y/o de corriente de un sistema a valores nominales aceptables por los medidores de energía.

TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA: Transformadores con voltaje secundario menor a 1 kV, que son utilizados para atender usuarios finales del nivel de tensión 1.

USUARIO FINAL: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se le denomina también consumidor.

USUARIO NO REGULADO: Es una persona natural o jurídica con una demanda máxima superior a un valor en MW o a un consumo mensual mínimo de energía en kWh, definidos por la CREG, por instalación legalizada, a partir de la cual no utiliza redes públicas de transporte de energía eléctrica y la utiliza en un mismo predio o en predios contiguos. Sus compras de electricidad se realizan a precios acordados libremente entre el comprador y el vendedor.

USUARIO REGULADO: Persona natural o jurídica cuyas compras de electricidad están sujetas a tarifas establecidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

USUARIO: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público domiciliario, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio, a este último usuario se denomina también consumidor.

HECHOS RELEVANTES AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO

La CGSC ha determinado que las cuestiones que se describen a continuación son hechos relevantes de esta auditoría:

En la vigencia 2021 EMCALI EICE ESP dio cumplimiento a:

- La normatividad nacional de la emergencia sanitaria por el COVID-19, por lo anterior los funcionarios del área administrativa laboraron de forma virtual y presencial, lo que generó que los trámites fuesen más complejos, limitando la interrelación fluida de las áreas proveedoras de información.
- A lo previsto en la Resolución No. 1355 del 1 de julio de 2020 emitida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que modificó la Resolución 3832 del 18 de octubre de 2019 *“Mediante la cual se expide el catálogo de clasificación presupuestal para entidades Territoriales y sus descentralizadas–CCPET”* concordante con la Resolución 010 de 2020 proferida por la Contraloría General de la República, por lo anterior la información presupuestal 2020 -2021, no es comparable por código.
- En octubre de 2021 EMCALI EICE ESP sufrió un ataque cibernético que puso en riesgo las bases de datos y afectó los equipos del sistema comercial, donde están los datos confidenciales de los clientes de la empresa, información financiera, información de Acueducto y Energía.
- En la vigencia 2021 se presentó retraso en las fases de ejecución de los contratos asociados a los proyectos de Reducción de pérdidas de energía y agua por efectos del COVID 19, el paro nacional y la situación de orden público que impidieron el cumplimiento de los cronogramas establecidos y ampliación en el tiempo de ejecución de los proyectos, trasladándolos para la vigencia 2022.
- Mediante la Resolución N° JD 003 de octubre 6 de 2020, proferida por la Junta Directiva de EMCALI EICE ESP, se adopta la estructura administrativa y funciones básicas de la entidad, creándose la Unidad de Control Integral de Pérdidas de agua como una dependencia adscrita a la Subgerencia Comercial de la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado, dependencia que empieza a operar a partir del primero de enero del año 2021. En el proceso de implementación de la nueva estructura no se evidenció la existencia de un documento mediante el cual la Unidad de control integral de pérdidas de agua efectuara el requerimiento

presupuestal necesario para el desarrollo de las actividades del programa de pérdidas comerciales en la vigencia 2021, lo cual ocasionó traumatismo en el proceso de seguimiento y verificación de los recursos asignados a dicho programa.

1. CARTA DE CONCLUSIONES

Doctor:

FULVIO LEONARDO SOTO RUBIANO

Gerente General EMCALI EICE ESP

gerenciageneral@emcali.com.co

Ciudad

Respetado Doctor:

Con fundamento en las facultades otorgadas por el Artículo 267 de la Constitución Política, la Contraloría General de Santiago de Cali realizó Auditoría de Cumplimiento al Programa de Pérdidas Energía y Acueducto de EMCALI EICE ESP, vigencia 2021, de conformidad con lo estipulado en los procedimientos internos debidamente adaptados y documentados, que reglamentaron la Guía de Auditoría Territorial – GAT, en el marco de las Normas Internacionales ISSAI; para el ejercicio de control fiscal en el Distrito de Santiago de Cali.

Es responsabilidad de la Administración, el contenido en calidad y cantidad de la información suministrada, así como con el cumplimiento de las normas que le son aplicables a su actividad institucional en relación con el asunto auditado.

Es obligación de la Contraloría General de Santiago de Cali, expresar con independencia una conclusión sobre el cumplimiento de las disposiciones aplicables a los programas de pérdidas de energía y agua, conclusión que debe estar fundamentada en los resultados obtenidos en la auditoría realizada.

Este trabajo se ajustó a lo dispuesto en los principios fundamentales de auditoría y las directrices impartidas para la auditoría de cumplimiento, conforme a lo establecido en el Procedimiento Auditoría de Cumplimiento, en concordancia con las Normas Internacionales ISSAI¹.

Estos principios requieren de parte de la Contraloría General de Santiago de Cali, la observancia de las exigencias profesionales y éticas que requieren de una planificación y ejecución de la auditoría destinadas a obtener garantía limitada, de que los procesos consultaron la normatividad que le es aplicable.

La auditoría incluyó el examen de las evidencias y documentos que soportan el proceso auditado y el cumplimiento de las disposiciones legales y que fueron remitidas por las entidades consultadas.

¹ ISSAI: The International Standards of Supreme Audit Institutions.

Los análisis y conclusiones se encuentran debidamente documentados en papeles de trabajo, los cuales reposan en el archivo de gestión de la Dirección Técnica ante EMCALI EICE ESP. La vigencia auditada fue 2021.

Los hallazgos se dieron a conocer oportunamente a la entidad dentro del desarrollo de la auditoría, las respuestas fueron analizadas y en este informe se incluyen los hallazgos que la Contraloría General de Santiago de Cali consideró pertinentes.

1.1 OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

El Objetivo de la auditoría fue:

Emitir concepto sobre el cumplimiento de los programas de reducción de pérdidas de energía y agua potable de acuerdo a los principios de control fiscal, en la vigencia 2021.

1.2 FUENTES DE CRITERIO

De acuerdo con el objeto de la evaluación, el marco legal sujeto a verificación fue:

- Constitución Política de Colombia
- Ley 1150 de 2007, Eficiencia y transparencia en la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011 Estatuto Anticorrupción.
- Ley 42 de 1993, Sistema de control fiscal
- Ley 87 de 1993 Sistema de Control Interno
- Ley 0594 de 2000, Ley General de Archivos.
- Ley 142 de 1994 Régimen de los servicios públicos
- Ley 143 de 1994 Régimen para la generación interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional.
- Decreto 111 de enero 15 de 1996, por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995, que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto.
- Decreto 019 de 2012 Anti trámites.
- Decreto 1510 de 2013 Reglamenta el sistema de compras y contratación pública.
- Decreto 115/1996.
- Decreto 0203 de 2001.
- Resolución CRA 688- 2014 *“Define marco tarifario servicios públicos de acueducto y alcantarillado”*
- Resolución CRA 735 DE 2015 *“Por la cual se modifica, adiciona y aclara la Resolución CRA 688 de 2014”*

- Resolución CREG 108 de 1997 medición de consumo en barrios subnormales y sus modificaciones.
- Resolución CREG 120 de 2001 regula la prestación del servicio de energía en barrios subnormales y sus modificaciones.
- Resolución CREG 167-2020 artículo 4.
- Resolución CREG 015 de 2018.
- Resolución CREG 028-2020.
- Acuerdo 0438 de 2018 (título XI) -(Presupuesto e ingresos y gastos vigencia 2021).
- Acuerdo 0438 de 2018 (título XI) -(Presupuesto e ingresos y gastos vigencia 2021)"
- Plan de Desarrollo 2020-2023 "Cali, Unida por la vida" Acuerdo 0477 de 2020.
- Plan de acción UENAA y UENE vigencia 2021.
- Plan de Reducción de Pérdidas o Plan de Recuperación de Agua – Vigencia 2021.
- Plan de Reducción de Pérdidas de Energía Eléctrica Resolución CREG 015 de 2018
- Plan Anual de Pérdidas en el Sistema Eléctrico de Energía Año 2021.
- Plan Estratégico Corporativo EMCALI-PEC 2018-2023.
- Plan de Inversiones 2021-2024
- Contrato de condiciones Uniformes de Acueducto.
- Contrato de condiciones Uniformes de Energía.

1.3 ALCANCE DE LA AUDITORÍA

Se determinó un alcance entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2021, para establecer el cumplimiento de los lineamientos y normas que regulan el proceso de pérdidas de agua y energía, e igualmente, respecto a los objetivos de la auditoría y los siguientes criterios de evaluación:

1. Programas de reducción de pérdida de energía y agua potable, contaron con los recursos financieros suficientes para el cumplimiento de las metas propuestas. Las actividades programadas para la reducción de pérdida de energía y agua hayan impactado en la meta establecida.
2. Los recursos destinados a financiar los programas de reducción de pérdidas se hayan ejecutado conforme al propósito de los proyectos y las necesidades.
3. Cumplimiento de los aspectos normativos y regulatorios en la ejecución precontractual, contractual y pos contractual, orientados a la reducción de pérdidas de energía y agua.

1.4 LIMITACIONES DEL PROCESO

En el trabajo de auditoría no se presentaron limitaciones que afectaran el alcance de la auditoría.

1.5 RESULTADOS EVALUACIÓN CONTROL FISCAL INTERNO

La evaluación se realizó a EMCALI EICE ESP, el resultado arrojó una calificación CON DEFICIENCIAS, respecto a los controles aplicados por la entidad respecto al tema auditado.

1.6 CONCLUSIONES GENERALES Y CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN REALIZADA.

1.6.1 Fundamento del concepto

El concepto emitido para la Auditoría de Cumplimiento al Programa de Pérdidas Energía y Acueducto de EMCALI EICE ESP, vigencia 2021, es **Adverso o negativo**. Sobre la base del trabajo de auditoría efectuado, la Contraloría General de Santiago de Cali, considera que la información acerca de la materia controlada no resulta conforme en todos los aspectos significativos, referente a situaciones relacionadas con las incorrecciones en la supervisión, glosas no ordenadas ni por la interventoría ni por la supervisión a los contratos, inconsistencia en pago de contratos, deficiencias en: inexistencia de código presupuestal individual para el programa de pérdidas comerciales de agua. Inexistencia de información presupuestal inicial de la Unidad de Control Integral de pérdidas de Acueducto. Inconsistencia de información de los contratos suministrados por la Unidad de pérdidas de energía. Incumplimiento del Plan de instalación de macromedidores trifásicos - Unidad de energía. Inclusión de actividades en la estructura organizacional que no son propios del programa de pérdidas de agua. Inconsistencia en información referente a número de medidores de energía cambiados en la vigencia 2021. Ausencia de informes de supervisión de varios contratos de energía. Deficiencia en los informes de interventoría. Incumplimiento de licencia de ocupación e intervención del espacio público para la provisión de infraestructura de servicios públicos domiciliarios - Unidad Estratégica de Acueducto.

1.7 Concepto sobre la calidad y eficiencia del control fiscal interno

En cumplimiento del numeral 6° del artículo 268 de la Constitución Política de Colombia, la Contraloría General de Santiago de Cali, CGSC evaluó los riesgos identificados por el Equipo de Auditoría y los controles establecidos por el sujeto

de control a dichos riesgos, conforme a los parámetros mencionados en la Guía de Auditoría Territorial en el Marco de las Normas Internacionales de Auditoría ISSAI.

Para la evaluación de los riesgos y los controles establecidos por la entidad para la vigencia 2021, se tuvo en cuenta la revisión de la matriz de evaluación de los componentes del control interno la cual es rendida de manera semestral por la entidad en el aplicativo FURAG II, que se encuentra bajo la tutela del Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP, el cual se fundamenta en el modelo MIPG y sus 19 políticas. También se tuvo en cuenta el plan de auditorías internas y seguimiento desarrollado por la dirección de control interno de la entidad, la cual viene trabajando con metodologías basadas en riesgos y controles.

Para la vigencia 2021, la entidad obtuvo una calificación promedio del 94% para los 5 componentes del control interno de acuerdo al valor arrojado por la matriz del DAFP, obteniendo las siguientes calificaciones por cada componente:

- Ambiente de control (98%).
- Evaluación de riesgos (97%).
- Actividades de control (88%).
- Información y comunicación (95%).
- Monitoreo (96%).

Esta evaluación se realiza teniendo en cuenta la evaluación general de los componentes del control interno en la entidad, pero cada componente también tiene una acción particular para las actividades de control integral de pérdidas tanto de energía eléctrica como de acueducto, así describe la entidad la contribución desde cada componente para aportar al logro de la meta de reducir de manera integral las pérdidas de energía eléctrica y de agua en el sistema de acueducto.

Ambiente de control:

Para esta vigencia se han creado instrumentos como el estatuto de Junta Directiva, estatutos internos, código de gobierno corporativo, política de control interno, revisión del cumplimiento de metas y objetivos institucionales soportado en la estructura de control de las líneas de defensa, estatutos de auditoría y ajustes a la estructura organizacional, instrumentos que facilitan el ambiente de control en la entidad para el cumplimiento de los procesos administrativos.

Se encuentran actualizados los manuales de procedimiento para la garantía en la entrega de los servicios energéticos, actuación administrativa para irregularidades de clientes de energía, la detección de irregularidades para usuarios de energía y el desarrollo de planes de disminución de pérdidas de energía, igualmente para

acueducto, los procedimientos de estimación de consumos dejados de facturar por anomalías o irregularidades, el mantenimiento de medidores y accesorios de acueducto y suspensión de los servicios de acueducto y saneamiento también se encuentran actualizados.

En la actualidad no se han presentado cambios en la estructura administrativa que puedan afectar los programas de reducción de pérdidas de agua en el sistema de acueducto y alcantarillado, al contrario, dado su importancia, se creó la unidad de control de pérdidas en la unidad estratégica de negocio de acueducto, para darle mayor fuerza e importancia a esta labor.

Valoración y gestión de riesgos:

La entidad tiene implementada la Guía de administración de riesgo de la DAFP, bajo el liderazgo de cada líder de proceso, para avanzar en la gestión de los riesgos, para el caso de pérdidas de agua, la Unidad de Control de pérdidas identifico el riesgo de “Incumplimiento de la senda de reducción de pérdidas establecida en el plan director de pérdidas suscrito ante la SSPD por inadecuados mecanismos de decisión, apoyo y seguimiento gerencial”.

A través de la unidad de prospectiva y estrategia empresarial de la Subgerencia de planeación y desarrollo empresarial, se lleva un consolidado del mapa de riesgos del proceso y subproceso tanto de energía como de saneamiento y se hace un seguimiento a los riesgos asociados a las pérdidas de las dos áreas. El riesgo de incumplimiento de las metas de pérdidas tanto de agua como de energía emanadas del marco normativo se encuentran valoradas, con una probabilidad de ocurrencia después de controles alta, pero con un impacto menor por las acciones de mitigación previstas.

Actividades de control:

A través de la puesta en marcha del modelo MIPG, y el cumplimiento del Decreto 1499 de 2017, para el control de pérdidas de energía y de agua se tienen diferenciadas las funciones y responsabilidades en cada etapa del proceso facilitando de esta manera la identificación del control y su seguimiento, situación que es facilitada a través del nuevo Modelo de Operación por Procesos -MOP adoptado en diciembre de 2020.

Las auditorías internas basadas en riesgos se constituyen en el elemento principal para verificar el cumplimiento de las políticas y planes aplicados para el control de las pérdidas de energía y agua. Precisamente en la última valoración para el control de pérdidas se tuvo en cuenta todo el marco normativo vigente para acueducto.

La entidad muestra debilidades para la toma de acciones correctivas para cumplimiento del marco legal de pérdidas de energía y agua y para la puesta en marcha de las acciones correctivas demandadas de las auditorías internas realizadas.

Los procedimientos se revisan en función del marco regulatorio. Para el caso específico de reducción y control de pérdidas, se ha modificado 2 veces en los últimos 3 años, como aspecto a revisar es que la estructura sigue sin obedecer a un análisis de procesos, no hay claridad sobre las áreas que deben responsabilizarse de las definiciones de la sectorización en cuanto a los sectores faltantes por materializar y el rastreo de fugas no visibles, que no se sabe si lo debe asumir la Unidad de Atención Operativa, o Pérdidas debe asumir la gestión del proyecto, la ejecución y la interventoría.

Sistemas de información y comunicación:

La entidad cuenta con una política de comunicaciones, la cual está enmarcada en el manual de comunicación interna, dentro de este manual esta la publicación por medio de la intranet de las circulares y resoluciones, lo cual permite dar a conocer de manera permanente los lineamientos gerenciales, es a través de este mecanismo y el de la red corporativa de primera instancia que se socializan las modificaciones al marco legal de los programas de control de pérdidas de energía y agua, actividad realizada por el área de regulación, perteneciente a la unidad de prospectiva. Finalmente, los comités de distribución son la plataforma para dar a conocer los avances de los respectivos planes de pérdidas en la gerencia de energía.

Seguimiento a los controles:

Las actividades inherentes al control de pérdidas tanto de energía como de acueducto generalmente son desarrolladas a través de un contratista externo, estos contratos cuentan con una interventoría y/o supervisión que se encarga del seguimiento y de garantizar el cumplimiento de las especificaciones descritas en los pliegos de condiciones, los jefes de cada área tienen la responsabilidad de garantizar el seguimiento a las recomendaciones y exigencias planteadas en las auditorías internas y de implementar las recomendaciones necesarias para disminuir las brechas identificadas por los auditores.

Lo anterior describe un conjunto de herramientas que se encuentran estructuradas en la entidad, para hacer frente a las actividades de control y gestión de riesgo de sus procesos, sin embargo, estas no han sido efectivas para evitar la materialización de varios riesgos establecidos por la CGSC y que están relacionados con:

- Incumplir el marco regulatorio asociado a las pérdidas.

- Ejecutar actividades que no contribuyen a la reducción de pérdidas regulatorias de acueducto y de energía
- Planear actividades sin la articulación con los instrumentos de planeación aprobados.
- Incumplir con la homologación del codificador estipulado por la Contraloría General de la República -CGR

La evaluación de los riesgos y controles asociados a los mismos, dio como resultado los hallazgos contenidos en el presente informe y que tienen sus falencias en los siguientes aspectos del control fiscal interno:

- Debilidades en el control e individualización de los valores apropiados, causando incertidumbre en la información reportada
- Desarticulación entre las actividades de aprobación del presupuesto (entre octubre y diciembre de 2020) y la aprobación de la nueva estructura establecida en octubre de 2020.
- Debilidades de control y seguimiento a la ejecución presupuestal y financiera del programa de pérdidas no técnicas de energía de la vigencia 2021.
- Falta de coordinación entre las áreas que reportan la información a los órganos de control.
- Debilidades de la entidad al no exigir la oportuna instalación de los medidores trifásicos adquiridos y disponibles en el Almacén de EMCALI EICE ESP.
- Debilidades de mecanismos de monitoreo y control en la actualización de la ficha.
- Debilidades en la estructuración del organigrama de la Unidad Control Integral Pérdidas de Agua, generando la inclusión de costos y gastos que no corresponden al programa de pérdidas de agua potable.
- Deficiencia en los mecanismos de monitoreo y control, generando incertidumbre en la información reportada.
- Deficiencias en los mecanismos de monitoreo y control, generando inconsistencias en diferentes áreas de la entidad respecto a la identificación de los medidores reportados
- Debilidades en la planeación para el control y seguimiento de los contratos y al desconocimiento de la prohibición taxativa de la regla general de la concurrencia de la supervisión e interventoría.

Concepto

Teniendo en cuenta, que los resultados obtenidos en la evaluación al diseño del control, se determinó un resultado de parcialmente adecuado; y la evaluación a la efectividad de los controles arrojó un resultado, con deficiencia; con la siguiente escala de valoración establecida en la Guía de Auditoría Territorial- GAT:

Tabla N° 1 Rangos de Ponderación

Rangos de ponderación CFI	
De 1.0 a 1.5	Efectivo
De > 1.5 a 2.0	Con deficiencias
De > 2.0 a 3.0	Inefectivo

Fuente: Guía de Auditoría Territorial

Lo anterior permite emitir un concepto, con deficiencias, dado que, de acuerdo a los criterios establecidos, la eficiencia y calidad del control interno fiscal arrojó una calificación de 1,7 como se ilustra en el siguiente cuadro:

Tabla N° 2 Resultado de la Evaluación del Control Interno

Macroproceso	Diseño de control (25%)	Efectividad controles (75%)	Calidad y eficiencia del control fiscal interno
Gestión financiera	Parcialmente adecuado	Con deficiencias	1.7
Gestión presupuestal	Parcialmente adecuado	Con deficiencias	
Total, general	Parcialmente adecuado	Con deficiencias	CON DEFICIENCIAS

Fuente: Matriz PT12

1.8 Concepto sobre la efectividad del plan de mejoramiento

En esta Auditoría no se evaluó el Plan de Mejoramiento con corte a 31 de diciembre de 2019 reportado a la Contraloría General de Santiago de Cali, relacionado con el Programa de Pérdidas de Energía y Agua por cuanto en el PVCFT, vigencia 2023 se incluye una auditoría para evaluar los planes de mejoramiento vigentes.

1.9 RELACIÓN DE HALLAZGOS

Como resultado de la auditoría, la Contraloría General de Santiago de Cali constituyó quince (15) hallazgos administrativos de los cuales tres (3) tienen presunta incidencia disciplinaria y tres (3) con incidencia fiscal.

1.10 PLAN DE MEJORAMIENTO

Como resultado de la presente auditoría, EMCALI EICE ESP debe elaborar, ajustar y presentar el Plan de Mejoramiento vigente que se encuentra desarrollando, con acciones y metas de tipo correctivo y/o preventivo, para responder a cada una de las debilidades detectadas por el equipo de auditoría; en tal sentido elaborará el cronograma para su implementación y los responsables de su desarrollo que permitan solucionar las deficiencias comunicadas en el informe.

Tanto el Plan de Mejoramiento como los avances del mismo, deberán ser reportados a través del aplicativo SIA, diligenciando el anexo del Formato PM_01 CGSC que se encuentra disponible en el Link "Guía para la rendición de formatos" ubicado en la página WEB de la Contraloría General de Santiago de Cali, www.contraloriacali.gov.co, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al recibo del informe, de acuerdo con la Resolución N° 0100.24.03.21.018 de julio 30 de 2021, modificada por la Resolución N° 0100.24.03.21.020 de agosto 24 de 2021.

Santiago de Cali, 14 de septiembre de 2023

Atentamente,



NAZLY JULIETH RUÍZ ZÚÑIGA
Directora Técnica ante EMCALI EICE ESP
Contraloría General de Santiago de Cali

1. INTRODUCCIÓN

EMCALI EICE ESP - CREACIÓN, RAZÓN SOCIAL

Objeto Social: prestación de los servicios públicos contemplados en las Leyes 142 y 143 de 1994, tales como: "(...) acueducto, alcantarillado, distribución y comercialización de energía, telefonía básica conmutada, telefonía móvil, móvil rural y demás servicios de telecomunicaciones incluyendo los servicios agregados, tratamiento de aguas residuales".

MISIÓN.

Contribuir al bienestar y desarrollo del Valle del Cauca, prestando servicios con calidad, oportunos y comprometidos con el entorno, garantizando rentabilidad económica y social y brindando las condiciones que faciliten el progreso social y económico de la región.

VISIÓN.

Apoyar al progreso de la región y la calidad de vida de los vallecaucanos, consolidándose como la mejor alternativa en servicios públicos del país por la satisfacción de sus usuarios y colaboradores, la calidad y oportunidad de sus servicios, la efectividad de su gestión y la transparencia de su gobierno corporativo, siendo reconocida como modelo para América Latina en innovación, rentabilidad y responsabilidad.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

EMCALI EICE ESP en su estructura organizacional, tiene en segundo nivel, entre otras, la Gerencia Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y alcantarillado, y está determinado en el modelo de operación por procesos como un Macroproceso misional, que ofrece servicios de suministro de agua.

UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

La Gerencia Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado, está compuesta por las Unidades de Gestión Administrativa y Unidad Prospectiva y desarrollo de Negocios.

Presenta Cuatro subgerencias: Técnica, de Agua potable, de Aguas residuales y de Gestión Comercial.

Subgerencia Técnica presenta las unidades de Gestión de proyectos e infraestructura; de Ingeniería y de Interventoría.

Subgerencia de Agua potable: presenta las unidades de producción Agua potable, mantenimiento, distribución y Atención Operativa.

Subgerencia de Aguas Residuales: presenta las unidades de Recolección, Bombeo y tratamiento.

Subgerencia de Gestión Comercial: presenta las unidades de Control Integral pérdidas de Agua; Soporte Operativo y Comercial.

EMCALI EICE ESP, en la vigencia 2017, presentó en enero 31 de 2017 la ficha de Inversión AC0005, denominada “Reducción Pérdidas Agua Potable Fase 2”, la cual tenía como antecedente la tendencia creciente del Índice de Agua no contabilizada IANC desde el año 2006. A diciembre 31 de 2016, el IANC fue 57,02% y el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF) de 21,87.

La reducción de las pérdidas trae consigo los siguientes beneficios:

- Permitir mayor disponibilidad del agua para expansión de redes
- Mejorar la prestación del servicio,
- Mejorar la imagen corporativa.
- Reducir costos operacionales
- Aumentar facturación
- Reducción de quejas de clientes

El programa de pérdidas tiene como marco regulatorio el definido en la Resolución CRA 688 del 24 de junio de 2014, que establece el nivel económico de pérdidas como la meta a alcanzar y que valores por encima de este no serán reconocidos por la tarifa. Esta situación podría poner en riesgo las finanzas de EMCALI EICE ESP en el mediano y largo plazo.

La implementación del programa de pérdidas relaciona las medidas que permitieron operar el sistema de una manera más adecuada, mejorando la eficiencia en la prestación del servicio por parte de la empresa. El nivel de pérdidas se explica desde dos componentes: pérdidas técnicas y comerciales.

Las actividades que se determinaron para reducir el nivel de pérdidas en el período de inversión 2017 a 2022 fueron:

I. Pérdidas Técnicas:

- Mejorar la calidad y tiempo de atención de las reparaciones.
- Controlar las fugas no visibles
- Optimizar plano de presiones
- Reponer tramos con alto nivel de fugas

II. Pérdidas comerciales

- Actualizar la información de clientes y medidores.
- Reducir el error en la estimación de consumos no medidos.
- Controlar las anomalías de lectura.
- Controlar los fraudes.
- Intervenir los Asentamientos Humanos de Desarrollo Incompleto.
- Gestionar el parque de medidores.

UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIO DE ENERGÍA

EMCALI EICE ESP en la búsqueda de verdaderas transformaciones y apuestas en el modelo de gestión y operación que le den sostenibilidad y un norte para garantizarle a los caleños una empresa sólida y superar sus debilidades y aprovechar sus fortalezas frente a lo que permite la ley, de cara al cumplimiento de la Estrategia Corporativa objetivo C4 "*Consolidar a EMCALI como una empresa rentable y sostenible*", constituyó como fin general "Fortalecer la cadena de valor de la UENE incorporando nuevos productos y mercados para fidelizar a los clientes y mejorar la rentabilidad en el período 2018-2023, por lo que a través de las Gerencias entre ellas la Unidad Estratégica de Negocio de Energía de donde se desprende la Subgerencia de Distribución de Energía, a la cual se encuentra adscrita la Unidad de Control de Energía quien atiende el foco 8 del PEC, "*Gestión integral de pérdidas*" que involucra desarrollar acciones para el control de los principales componentes de las pérdidas técnicas y comerciales en energía, cuyas condiciones para el logro de los resultados consiste en efectuar gestión de los procesos y profundizar en las estrategias de reducir de manera integral de pérdidas de energía.

La Gerencia Unidad Estratégica de Negocio de Energía, está formada por las Unidades de Gestión Administrativa, Prospectiva y Desarrollo de Negocios y Generación de Energía.

Cuenta con tres Subgerencias denominadas: Técnica, de Distribución y Gestión Comercial, de las que hacen parte las siguientes Unidades:

Subgerencia Técnica:

Unidad de Proyectos Estratégicos
Unidad Proyectos Media Tensión

Subgerencia de Distribución:

Unidad de Operación
Unidad de Mantenimiento

Unidad de Alumbrado Público
Unidad Control de Energía
Unidad de Servicios Complementarios
Subgerencia de Gestión Comercial:
Unidad de Compra de Energía
Unidad Comercial

A través de la Ficha EBIE EN/0008 se apertura el proyecto denominado “REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS NO TÉCNICAS F3”, a cargo del Departamento de Control de Energía a través del Subproceso Disminución Pérdidas Energía, en el área de atención de EMCALI EICE ESP Cali, Yumbo y Puerto Tejada.

De acuerdo al contenido de dicha ficha, “en el sistema de distribución de energía de EMCALI (SDL), existen las denominadas pérdidas no técnicas, causadas por el uso no autorizado del servicio de energía, situación que predomina en los sectores de Asentamientos Humanos de desarrollo incompleto (AHD) y también se presenta por usuarios (clientes) que están autorizados para la conexión al sistema y que mediante manipulación del equipo de medida o de la acometida, afectan la correcta medición de la energía eléctrica que realmente consumen, para así obtener una energía facturada inferior a la real.

A octubre de 2017 las pérdidas de energía eléctrica de EMCALI equivalen a un 10.8% del total de la energía que ingresa al sistema y un 14.1% del total de la energía que ingresa al nivel de tensión 1. En la actualidad EMCALI se encuentra en la ejecución del proyecto de reducción de pérdidas con recursos propios, sin embargo, la entrada en vigencia de la resolución CREG 015 de 2018, le permite a EMCALI presentar a la CREG un proyecto de reducción de pérdidas ajustado a los requerimientos y requisitos expuestos en dicha resolución, con el fin de obtener recursos que le permitirán financiar el proyecto. Este documento contiene el resumen del plan de reducción de pérdidas de energía eléctrica financiado con los recursos por aprobar en el cargo CPROG.”

De acuerdo con el “**Plan Anual de Pérdidas en el Sistema Eléctrico de Energía 10 años**” presentado ante la CREG para el año 2021, el Indicador Total de Pérdidas (IPT) propuesto fue del 10,31% y el evaluado fue del 10,48% con un cumplimiento solo del 98%.

Ante la problemática a nivel nacional del efecto post pandemia y el estallido social, la comisión expidió la resolución CREG 167-2020 para no adelantar la auditoría de la vigencia 2021 conforme a lo comprometido por EMCALI EICE ESP en el “Plan 10 Años”, que inicia en el 2019 y va hasta el 2028.

Paralelamente dentro del Plan Estratégico Corporativo (PEC) EMCALI EICE ESP para reducir el indicador de pérdidas no técnicas (IPNT) se implementa

desde el 2019 un programa de reducción en el corto plazo, apuntándole al objetivo estratégico E8 instrumentándose a través de la ficha EBIE No. EN-0008 que inicialmente para el 2021, (año 3) fue tasado el IPNT en 8,78% modificándose subjetivamente posteriormente en 10,29% a tan solo 2 meses y 23 días del cierre de la vigencia, en octubre 8 de 2021. Este indicador fue evaluado su cumplimiento inicialmente en 10,08% y posteriormente fue ajustado en el 2023 a 9,95%.

EMCALI EICE ESP sometida al derecho comercial, civil y específicamente a las Leyes 142 y 143 de 1994 con la expedición de la Resolución CREG 015 2018 *“Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional”*, se le brinda desde el gobierno nacional una herramienta para contribuir a la reducción de las pérdidas energéticas permitiendo adicionar dentro de la estructura tarifaria el cargo CPROG a cambio de adelantar inversiones para reducir el indicador de pérdidas totales (IPT) establecida para cada anualidad de la década 2019 a 2028 y consecuentemente, el indicador de pérdidas no técnicas (IPNT). En razón que el indicador de pérdidas técnicas (IPT) fueron calculadas por la CREG mediante estudio de la Universidad Tecnológica de Pereira -UTP- adoptadas mediante la circular No. 052 de 2010 de que trata la Resolución CREG 015 de 2018.

En este tema EMCALI EICE ESP - Unidad de Control de Energía además de aplicar las Leyes 142 y 143 de 1994, manifiesta que centra su marco regulatorio en la Resolución de la CREG 015 2018 *“Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional”*.

El artículo 144 de la Ley 142 de 1994 establece que los comercializadores a través de los contratos uniformes pueden exigir que los suscriptores o usuarios adquieran, instalen, mantengan y reparen los instrumentos necesarios de medición de consumos y presentan alternativas cuando por causas no imputables a la oferta y a la demanda no se puedan instalar esta micro medición; pero en todo caso, el propietario de estos equipos son los suscriptores y no EMCALI EICE ESP ni en su rol de operador de red ni en el de comercializador.

Esta ley junto con el marco regulatorio y los sendos fallos de la Cortes Constitucional obliga a EMCALI EICE ESP adoptar características técnicas de los medidores para instalarse en los domicilios, las cuales deben siempre estar disponibles y entregárselos a los suscriptores/clientes para que cuando se detecte que el funcionamiento de estos no permite determinar en forma adecuada los consumos o por obsolescencia o por avances tecnológicos les corresponda al suscriptor cambiarlos o remplazarlos, opten por comprarlos en un establecimiento de comercio legalmente establecido soportado con los respectivos soportes de factura y certificado RETIE o acepte el suscriptor por escrito y previamente que el

cambio se gestione a través de EMCALI EICE ESP; pero en todo caso, la empresa debe asegurar que estos equipos de medida obedezcan a consumos reales y respetar el debido proceso a los suscriptores en este sentido.

2. MUESTRA DE AUDITORÍA ²

GESTIÓN CONTRACTUAL

En la ejecución de la presente Auditoría y de acuerdo con la información suministrada por EMCALI EICE ESP, en cumplimiento de lo establecido en el aplicativo del SIA Observa – AGR de rendición, se determinó que, en el período comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre de 2021, la entidad celebró la siguiente contratación:

Cuadro N° 1 Contratación Rendida Vigencia 2021
EMCALI EICE ESP

Organismo	Cantidad	Valor
EMCALI EICE ESP	2177	\$797.766.210.927

Fuente: SIA Observa, Vigencia 2021

EMCALI EICE ESP, para la vigencia 2021, celebró 2.177 contratos que ascienden a \$797.766.210.927, por los siguientes conceptos:

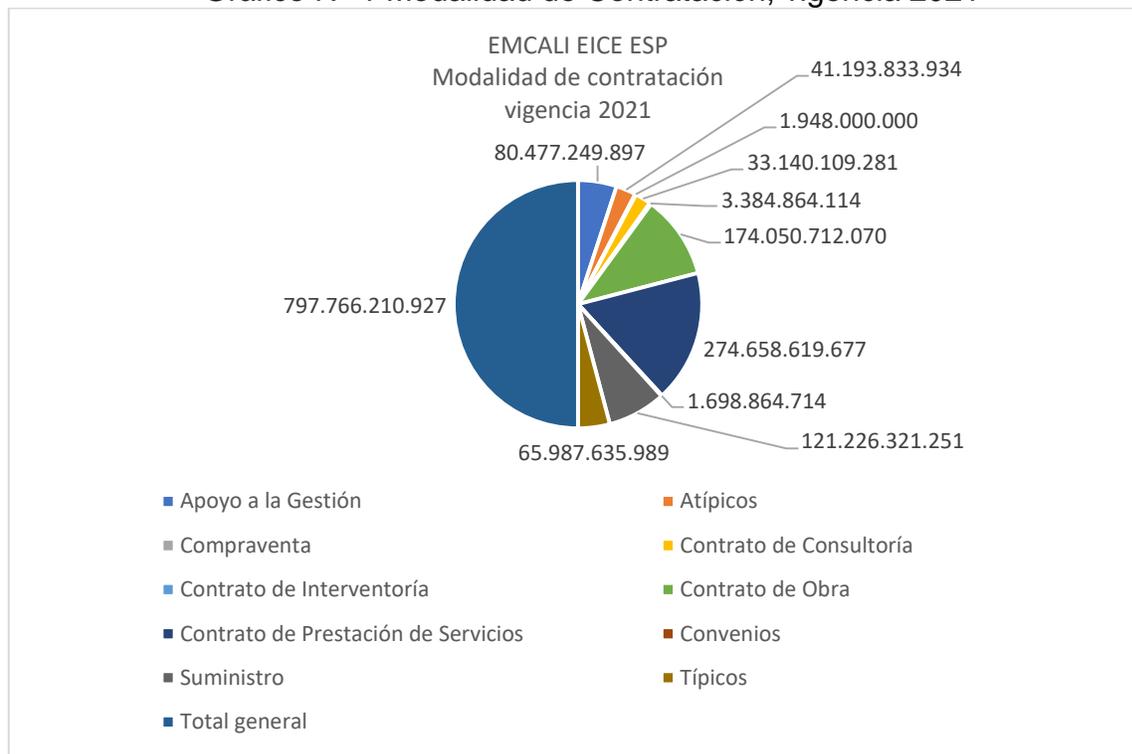
Cuadro N° 2 Contratación por Modalidad Vigencia 2021
EMCALI EICE ESP

Modalidad	Valor Vigente	No de contratos
Apoyo a la Gestión	80.477.249.897	141
Atípicos	41.193.833.934	6
Compraventa	1.948.000.000	16
Contrato de Consultoría	33.140.109.281	13
Contrato de Interventoría	3.384.864.114	2
Contrato de Obra	174.050.712.070	37
Contrato de Prestación de Servicios	274.658.619.677	1.591
Convenios	1.698.864.714	2
Suministro	121.226.321.251	243
Típicos	65.987.635.989	126
Total general	797.766.210.927	2.177

² El muestreo, es la aplicación de los procedimientos de auditoría a un porcentaje inferior al 100% de los elementos de una población relevante para la auditoría, de forma que todas las unidades de muestreo tengan posibilidad de ser seleccionadas con el fin de proporcionar una base razonable para alcanzar conclusiones respecto al total de la población a partir de pruebas sobre una muestra de esta.

Fuente: Contratos rendidos en SIA OBSERVA a diciembre 31 de 2021

Gráfico N° 1 Modalidad de Contratación, vigencia 2021



Contratación por Modalidad Vigencia 2021, Fuente: Rendición SIA OBSERVA a diciembre 31 de 2021.

2.1 Muestra de contratación

Para la determinación de la muestra se tuvo en cuenta el alcance de la auditoría, desarrollando el criterio técnico de muestreo aleatorio simple que permitiera evaluar la importancia y complejidad del asunto relacionado con el programa de Pérdidas de Acueducto cuyos gastos se encuentran en la ficha de inversión AC0005, EM99000 y Pérdidas de Energía con la ficha de inversión EN0008, EN0009 y EM99000 de EMCALI EICE ESP en la vigencia 2021, lo anterior teniendo en cuenta que en la vigencia 2021, no se cuenta con código de ejecución presupuestal y la información se revisó en el Archivo denominado “estadístico, vigencia 2021”.

La selección de la muestra de contratación se sustentó en: contratos relacionados con el programa de pérdidas de acueducto y energía de EMCALI EICE ESP de la vigencia 2021, relacionando cuantías, objeto del contrato, justificación, idoneidad y se verificó que no hubiesen sido objeto de revisión por parte de la Contraloría General de la República y de otros ejercicios auditores anteriores.

**Cuadro N° 3 Muestra Contratación programa de pérdidas de agua y energía
Vigencia 2021**

Unidad de Negocio	Cantidad	Valor
Unidad de Negocio de Acueducto - GUENAA	144	13.504.226.425
Unidad de Negocio de Energía	11	13.258.907.262
Total general	155	26.763.133.687

Fuente: papel de trabajo de la muestra.

**Cuadro N° 4 Muestra Contratación, programa de pérdidas de agua y energía
Vigencia 2021
EMCALI EICE ESP**

Modalidad – Unidad de Negocio	Valor Auditado	No. de contratos
Unidad de Negocio de Acueducto - GUENAA	12.189.980.223	47
Obra	9.410.729.038	1
Prestación de servicio	1.755.271.926	40
Suministro	586.486.237	5
Típico	437.493.022	1
Unidad de Negocio de Energía GUENE	13.258.907.262	11
Apoyo a la gestión	1.302.266.282	1
Prestación de servicio	10.683.484.484	4
Suministro	1.273.156.496	6
Total	25.448.887.485	58

Fuente: papel de trabajo de la muestra.

De la muestra seleccionada, se verificó el cumplimiento de los principios generales de economía, transparencia, responsabilidad y selección objetiva, como la observancia de los estudios previos acorde a los requisitos de ley, tales como; los análisis de necesidades técnicas, presupuestales, jurídicas, de conveniencia, de la modalidad de contratación, de las calidades a cumplir y de la justificación del valor de la contratación, entre otros.

Realizada la evaluación de la rendición SIA Observa, se identificaron en el archivo “Estadístico” 155 contratos que ascienden a \$26.763.133.687, de los cuales para el desarrollo de la auditoría y de acuerdo al modelo aplicativo de muestreo se definieron 58 contratos como parte de la muestra de la Contraloría General de Santiago de Cali, por valor de \$25.448.887.485, cómo se relaciona a continuación:

**Cuadro N° 5 Relación de contratos de la muestra, programa de pérdidas de agua y energía
Vigencia 2021**

Ítem	Número del Contrato	Objeto del contrato	Valor definitivo
1	300-CO-1437-2018	Realizar las obras necesarias de optimización del plano de presiones sectores hidráulicos y control de fugas no visibles en los macro sectores de la red baja norte, red baja oriental y red alta.	9,410,729,038
2	300-AO-1970-2020	Reposición de válvulas críticas para optimización de cierres, reducción de pérdidas y mejoramiento hidráulico de la red de Emcali EICE esp. Plazo treinta 30 días calendario, a partir de la firma del acta de inicio.	437,493,022
3	300-AO-0885-2021	Prestación del servicio de transporte para la supervisión del contrato 300co143720	316,303,800
4	300-PS-0451-2021	Prestación de servicios de asesoría y asistencia técnica en la supervisión de contratos de optimización del plano de presiones y control de fugas no visibles del programa de reducción pérdidas técnicas de agua potable	82,500,000
5	300-PS-0438-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua para	61,137,703
6	300-PS-0459-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	61,137,703
7	300-PS-0599-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	61,137,703

Ítem	Número del Contrato	Objeto del contrato	Valor definitivo
8	300-PS-0640-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	61,137,703
9	300-PS-0450-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	49,500,000
10	300-PS-0586-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en el seguimiento y supervisión a los contratos del programa de reducción de agua potable prat	42,954,318
11	300-PS-0642-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	37,199,679
12	300-PS-0446-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	34,881,242
13	300-PS-0460-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	34,881,242
14	300-PS-0443-2021	Prestación de servicios de apoyo profesional en la supervisión a los contratos de control de fugas no visibles y optimización del plano de presiones del programa de reducción de agua prat	33,487,014
15	300-PS-0197-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial.	81,121,320
16	300-PS-0229-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	63,916,690
17	300-PS-0196-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	34,321,428
18	300-PS-0222-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	32,891,369
19	300-PS-0225-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	30,834,709

Ítem	Número del Contrato	Objeto del contrato	Valor definitivo
20	300-PS-0226-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	30,834,709
21	300-PS-0227-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	30,834,709
22	300-PS-0231-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	30,834,709
23	300-PS-0355-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico para legalización de las actividades operativo-comerciales como instalaciones nuevas masivas, instalaciones temporales, localización de fugas imperceptibles, traslados de medidores, fraudes y clandestinos, normalizaciones, cambio de medidores correctivo y preventivo, y mantenimiento de medidores, además de hacer análisis de la base de datos de actividades que sean inherentes a las competencias de la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado.	30,834,709
24	300-PS-0357-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	30,834,709
25	300-PS-0361-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	30,834,709
26	300-PS-0545-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	29,494,069
27	300-PS-0566-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial.	29,494,069
28	300-PS-0618-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	29,494,069
29	300-PS-0641-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	29,494,069
30	300-PS-0645-2021	Prestación de servicios profesionales para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial.	29,287,028

Ítem	Número del Contrato	Objeto del contrato	Valor definitivo
31	300-PS-0955-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico para realizar actividades del proyecto de gestión del parque de medidores y la reducción de pérdidas de agua	28,601,190
32	300-PS-0567-2021	Prestación de servicios para brindar apoyo en las labores propias del Programa de Recuperación de Agua Comercial	28,153,430
33	300-PS-0748-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	28,153,430
34	300-PS-0814-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	28,153,430
35	300-PS-0348-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	24,260,561
36	300-PS-0349-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	24,260,561
37	300-PS-0354-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	24,260,561
38	300-PS-0363-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	24,260,561
39	300-PS-0373-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI	24,260,561
40	300-PS-0614-2021	Prestación de servicios para dar apoyo en la digitación de las actividades ejecutadas en terreno y adelantadas por la supervisión de las diferentes actividades operativas comerciales de la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado.	23,205,754
41	300-PS-0616-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas	23,205,754

Ítem	Número del Contrato	Objeto del contrato	Valor definitivo
		técnicas de EMCALI	
42	300-PS-0951-2021	Prestación de servicios de apoyo técnico para realizar actividades del proyecto de gestión del parque de medidores y la reducción de pérdidas de agua	22,880,952
43	CMA-1974-2020-300-AO-1628-2021	Suministro de materiales de ferretería para unidad de control integral de pérdidas de la GUEENNA.	322,452,344
44	CMA-1974-2020-300-AO-1859-2021	Suministro de materiales de ferretería para la subgerencia de gestión comercial de la GUENAA	174,032,485
45	300-CMA-1974-2020-300-AO-1210-	Suministro de materiales de ferretería para la unidad de atención operativa	66,511,849
46	CMA-1974-2020-300-AO-1626-2021	Suministro de materiales de ferretería para la unidad de soporte operativo GUENAA.	18,716,646
47	CMA-1974-2020-300-AO-1860-2021	Suministro de herramientas para la subgerencia de gestión comercial de la GUENAA	4,772,913
48	500-AO-0472-2021	Interventoría contractual, técnica, administrativa, financiera y contable a los contratos de prestación de servicios para la ejecución de las actividades de control y reducción de pérdidas no técnicas de energía, normalización de irregularidades, instalación de nuevos servicios, gestión de suspensiones, cortes, reconexiones y reinstalaciones, en el área de influencia y cobertura de EMCALI EICE ESP y prestación de servicios para la ejecución de las actividades encaminadas a la detección de irregularidades en los servicios de energía del sistema de distribución local SDL Emcali, con el fin de establecer el plan de reducción de pérdidas no técnicas de energía que debe ejecutar EMCALI por cada circuito de distribución y transformador.	1,302,266,282
49	500-AO-1763-2021	Suministro de cajas en policarbonato	48,321,735
50	500-AO-1926-2021	Suministro de medidor de energía electrónico trifásico para medida semidirecta.	357,794,325

Ítem	Número del Contrato	Objeto del contrato	Valor definitivo
51	500-AO-1968-2020	prestación de servicios para la ejecución de las actividades de control y reducción de pérdidas no técnicas de energía e instalación de nuevos servicios, en el área de influencia y cobertura de EMCALI EICE ESP, de acuerdo con las zonas eléctricas y geográficas norte oriente.	506,970,883
52	500-AO-1972-2021	Suministro de módems 4g	61,237,400
53	500-AO-1987-2021	2021 suministro de cajas herméticas.	165,169,856
54	500-AO-2105-2021	Suministro de conectores de perforación	25,415,425
55	500-GE-PS-1267-2016	Prestación de servicios para la ejecución de las actividades encaminadas a la detección de irregularidades en los servicios de energía del sistema de distribución local SDL DE EMCALI, con el fin de establecer el plan de reducción de pérdidas no técnicas de energía que debe ejecutar EMCALI por cada circuito de distribución y transformador.	603,467,698
56	500-PS-1026-2020	Prestación de servicios para realizar actividades de seguimiento y control técnico a la correcta ejecución y cumplimiento de los contratos de prestación de servicios de actividades de control y reducción de pérdidas no técnicas de energía e instalación de nuevos servicios y de las actividades encaminadas a la detección de irregularidades en los servicios de energía del sistema de distribución local SDL EMCALI	38,957,579
57	CMA-1743-2021-500-AO-1946-2021	Contrato marco para el suministro de cables y/o alambres para la conducción de energía y prestación de servicios de telecomunicaciones, de acuerdo con las condiciones, especificaciones técnicas y formulario de ítems y precios definidos en cada uno de los siguientes grupos: grupo 1: suministro de cables y alambres para la conducción de energía	615,217,755
58	500-PS-2169-2020	Prestación de servicios para la ejecución de las actividades de control y reducción de pérdidas no técnicas de energía, normalización de irregularidades, instalación de nuevos servicios, gestión de suspensiones, cortes, reconexiones y reinstalaciones, en el área de influencia y cobertura de EMCALI EICE ESP. Plazo 36 meses desde la firma acta de inicio	9,534,088,324

Ítem	Número del Contrato	Objeto del contrato	Valor definitivo
		TOTAL	25,448,887,485

Fuente: Papeles de trabajo

2.2 Otras muestras

2.2.1 Facturación consumos promedios, vigencia 2021.

De la base de datos de cobros promedios por servicio de acueducto en la vigencia 2021 suministrada por la Unidad de Facturación de EMCALI EIE ESP, se seleccionaron 10 casos, tomando como criterio el consumo total mensual en metros cúbicos y el valor facturado, con el objeto de identificar las causales que dieron origen al cobro por promedio, verificándose los ajustes correspondientes en cada caso con los respectivos registros efectuados en el sistema de facturación de EMCALI EICE ESP.

2.2.2 Instalación de Medidores

De las bases de datos de medidores de acueducto y energía instalados por EMCALI EICE ESP durante la vigencia 2021, se tomó una muestra de 313 casos a verificar, considerando la disponibilidad del recurso humano, la seguridad para los integrantes del equipo auditor y el tiempo disponible en la fase de ejecución de la auditoría.

EMCALI EICE ESP, gerencia GUENE, presentó el informe de los medidores de energía que se instalaron en 2021. El archivo contiene el detalle de 6167 unidades instaladas en los distintos barrios de la ciudad de Cali. El equipo auditor determinó una muestra selectiva de 293 medidores, que representa el 4.75% del total.

3. OBJETIVOS Y CRITERIOS

Emitir concepto sobre el cumplimiento de los programas de reducción de pérdidas de energía y agua potable de acuerdo a los principios de control fiscal, en la vigencia 2021.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los Objetivos Específicos para el ejercicio de esta auditoría son los siguientes:

- Determinar que los programas de reducción de pérdida de energía y agua potable, contaron con los recursos financieros suficientes para el cumplimiento de las metas propuestas.
- Establecer que las actividades programadas para la reducción de pérdida de energía y agua hayan impactado en la meta establecida.
- Verificar que los recursos destinados a financiar los programas de reducción de pérdidas se hayan ejecutado conforme al propósito de los proyectos y las necesidades.

4. FUENTES DE CRITERIO DE AUDITORÍA (MARCO REGULATORIO APLICABLE)

De acuerdo con el objeto de la evaluación, el marco legal sujeto a verificación fue:

- Constitución Política de Colombia
- Ley 1150 de 2007, Eficiencia y transparencia en la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011 Estatuto Anticorrupción.
- Ley 42 de 1993, Sistema de control fiscal
- Ley 87 de 1993 Sistema de Control Interno
- Ley 0594 de 2000, Ley General de Archivos.
- Ley 142 de 1994 Régimen de los servicios públicos
- Ley 143 de 1994 Régimen para la generación interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional.
- Decreto 111 de enero 15 de 1996, por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995, que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto.
- Decreto 019 de 2012 Anti trámites.
- Decreto 1510 de 2013 Reglamenta el sistema de compras y contratación pública.
- Decreto 115/1996.
- Decreto 0203 de 2001.
- Resolución CRA 688- 2014 *“Define marco tarifario servicios públicos de acueducto y alcantarillado”*
- Resolución CRA 735 DE 2015 *“Por la cual se modifica, adiciona y aclara la Resolución CRA 688 de 2014”*
- Resolución CREG 108 de 1997 medición de consumo en barrios subnormales y sus modificaciones.
- Resolución CREG 120 de 2001 regula la prestación del servicio de energía en barrios subnormales y sus modificaciones.
- Resolución CREG 167-2020 artículo 4.
- Resolución CREG 015 de 2018.

- Resolución CREG 028-2020.
- Acuerdo 0438 de 2018 (título XI) -(Presupuesto e ingresos y gastos vigencia 2021).
- Acuerdo 0438 de 2018 (título XI) -(Presupuesto e ingresos y gastos vigencia 2021)"
- Plan de Desarrollo 2020-2023 "Cali, Unida por la vida" Acuerdo 0477 de 2020.
- Plan de acción UENAA y UENE vigencia 2021.
- Plan de Reducción de Pérdidas o Plan de Recuperación de Agua – Vigencia 2021.
- Plan de Reducción de Pérdidas de Energía Eléctrica Resolución CREG 015 de 2018
- Plan Anual de Pérdidas en el Sistema Eléctrico de Energía Año 2021.
- Plan Estratégico Corporativo EMCALI-PEC 2018-2023.
- Plan de Inversiones 2021-2024
- Contrato de condiciones Uniformes de Acueducto.
- Contrato de condiciones Uniformes de Energía.

5. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

5.1 RESULTADOS GENERALES SOBRE EL ASUNTO O MATERIA AUDITADA

Se tiene que los programas de reducción de pérdidas de acueducto y energía no cumplieron con los objetivos inicialmente programados se evidenció en la etapa de ejecución de la auditoría que el presupuesto presentó modificaciones.

La unidad de control integral de pérdidas de acueducto inició sus actividades a partir del 1 de enero del 2021, aunque la ficha AC0005 fue aprobada en la vigencia 2016.

Al no existir un código presupuestal que identifique los gastos totales de las pérdidas integrales de agua y energía dificulta determinar la totalidad de los recursos destinados a los respectivos programas.

La entidad muestra debilidades para la toma de acciones correctivas para cumplimiento del marco legal de pérdidas de energía y agua.

Los procedimientos, para el caso específico de reducción y control de pérdidas, se han modificado 2 veces en los últimos 3 años.

La estructura funcional continúa sin obedecer a un análisis de procesos.

No hay claridad sobre las áreas que deben responsabilizarse de las definiciones de la sectorización en cuanto a los sectores faltantes por materializar y el rastreo de fugas no visibles.

5.2 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1

OBJETIVO ESPECÍFICO 01

Determinar que los programas de reducción de pérdida de energía y agua potable, contaron con los recursos financieros suficientes para el cumplimiento de las metas propuestas.

5.2.1 Criterio de evaluación 1

Programas de reducción de pérdida de energía y agua potable, contaron con los recursos financieros suficientes para el cumplimiento de las metas propuestas.

UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIO DE ACUEDUCTO

Proyecto de inversión AC0005, verificación de los principios de eficiencia, eficacia y economía del artículo 209 y 365 de la Constitución Política de Colombia.
Plan estratégico de EMCALI EICE ESP del período 2018 -2023.
Planes Operativos para el programa de pérdidas de acueducto, vigencia 2021.
Acuerdo 0438 de 2018.
Resolución CRA 688 de 2014.
Ley 87 de 1993.

Antecedente del Programa de Pérdidas de acueducto, Plan de Recuperación de Agua.

La entidad tiene el Plan de Recuperación de Agua – PRA, el cual en la primera etapa se estimó en \$109.000 millones en el período 2017 y 2020, la segunda entre 2021 y 2025.

La primera etapa, se efectuó en el período que cubre el Marco Tarifario – NMT, con las acciones prioritarias para reducir el nivel de pérdidas de agua técnica y comercial del sistema de distribución, medido con el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado – IPUF. El índice en la vigencia 2017 se encontraba en 20,59 y se proyectó disminuirlo en el 2020 a 16,82, nivel óptimo reconocido por la regulación, nivel que además sería rentable para la empresa.

El PRA es el resultado del Contrato 300-GAA-CCT-0622-2016 "Consultoría para desarrollar el modelo de Nivel Económico de Pérdidas (NEP) para el servicio de acueducto de EMCALI EICE ESP, de acuerdo con la metodología y sujeciones

requeridas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico de Colombia, con la finalidad de soportar el reconocimiento del nivel de pérdidas en el nuevo marco tarifario".

Nivel económico de Pérdidas – NEP

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, desarrolló un marco tarifario para los prestadores del servicio de acueducto y alcantarillado con más de 5000 suscriptores en el área urbana, reglamentado por las Resoluciones CRA-688-2014 y CRA 712-2015, vigentes a partir del 1º de julio de 2016.

En el nuevo marco regulatorio, la figura del nivel aceptable de pérdidas de agua, expresado como porcentaje del volumen que ingresa al sistema de distribución, ha desaparecido, (IANC), dando lugar al índice de pérdidas por usuario facturado (IPUF), que el Regulador ha definido como aceptable y de manera general en 6 m³ por suscriptor por mes. Sin embargo, el Regulador deja a potestad del operador acogerse a un valor diferente al aceptable, siempre y cuando este corresponda al nivel económico de pérdidas, resultante de la agregación de todos los proyectos de control de pérdidas en donde la relación beneficio costo sea mayor o igual a uno.

Para determinar el Nivel económico de pérdidas en EMCALI EICE ESP, se debió conocer los siguientes conceptos:

Gráfico N° 2 Nivel Económico de Pérdidas



Fuente: Informe Modelo e informe del NEP acorde con lineamientos del nuevo marco tarifario

El estudio revisó los conceptos de la Asociación Internacional del Agua (IWA) y la American Water Works Association (AWWA), que definieron intervenciones potenciales tanto para las pérdidas comerciales como físicas para la reducción de éstas, hasta su nivel económico o umbral mínimo de pérdidas. De éstas intervenciones potenciales se definieron programas propios para las características de la empresa.

Dentro de las estrategias consideradas para el control de las pérdidas físicas se implementaron dentro del modelo las siguientes:

- Disminución en tiempos de atención de fugas reportadas
- Control activo de fugas.
- Gestión de presiones.
- Renovación de redes.
- Renovación de acometidas.

Dentro de las estrategias para la disminución de volúmenes de pérdidas comerciales se tienen:

- Cambio de medidores.
- Eliminación de servicios directos.
- Control de consumos fraudulentos.
- Control de anomalías.
- Normalización de sectores de desarrollo incompleto (AHDI).
- Gestión de grandes clientes.

El estudio analizó las fuentes de abastecimiento de agua de la ciudad de Cali en su componente de producción, el cual se encuentra soportado en 5 plantas de potabilización que en conjunto entregan a la ciudad 12.17 m³/s de agua potable discriminados, así:

Cuadro N° 6 Caudal de agua suministrada por las PTAP

PLANTA	FUENTE DE AGUA	CAUDAL TRATADO(m ³ /s)	POBLACION ATENDIDA (Hab)
Puerto Mallarino	Rio Cauca	6.6	1.250.000
Rio Cauca	Rio Cauca	2.5	520.000
Rio Cali	Rio Cali	1.8	420.000
La Reforma	Rio Meléndez	1.0	120.000
La Rivera	Rio Pance	0.27	2.000
Totales		12.17	2.312.000

Fuente: UENAA

En el informe de la vigencia 2015, el balance hídrico para EMCALI EICE ESP era el siguiente:

Cuadro N° 7 Balance Hídrico 2015

Volumen de entrada al 302,484,230 m3/año Margen de error [+/-] 0.5%	Consumo autorizado 139,289,474 m3/year Margen de error [+/-] 0.5%	Consumo autorizado facturado 134,788,421 m3/año	Consumo facturado medido 127,401,595 m3/year	Agua facturada 134,788,421 m3/año	
			Consumo facturado no medido 7,386,826 m3/year		
		Consumo autorizado no facturado 4,501,053 m3/year Margen de error [+/-] 16.8%	Consumo no facturado medido 720,000 m3/year		
			Consumo no facturado no medido 3,781,053 m3/year Margen de error [+/-] 20.0%		
	Pérdidas de agua 163,194,756 m3/año Margen de error [+/-] 1.1%	Pérdidas aparentes (comerciales) 36,561,522 m3/year Margen de error [+/-] 6.8%	Consumo no autorizado 24,925,083 m3/year Margen de error [+/-] 8.8%	Inexactitud de la micromedición y errores en el manejo de los datos de 11,636,438 m3/year Margen de error [+/-] 9.7%	Agua no facturada 167,695,809 m3/año Margen de error [+/-] 1.0%
		Pérdidas reales (físicas) 126,633,234 m3/year Margen de error [+/-] 2.4%			

Fuente: Informe Modelo e informe del NEP acorde con lineamientos del nuevo marco tarifario

Del cuadro anterior se concluye que el Agua No Facturada (ANF) es el 55 por ciento del volumen que ingresa al sistema de distribución (167,695,809 m3/año), donde se identifica que el 75 por ciento de éste procede las pérdidas físicas del sistema. De otra parte, en las pérdidas comerciales, el componente con mayor peso es el consumo no autorizado (24,925,083 m3/año), siendo aproximadamente el 14% del ANF; siendo más del doble que los volúmenes perdidos por la inexactitud de la medición y los errores en el manejo de la información de los clientes.

Si se combinan los componentes comerciales, se tiene que EMCALI EICE ESP estaría dejando de facturar el 13 por ciento del volumen que ingresa al sistema (41,062,575 m3/año), lo que a su vez representa una pérdida de ingreso de aproximadamente 123 mil millones de pesos al año, adoptando para esta evaluación una tarifa de acueducto promedio de 3,000 pesos por metro cúbico.³

Micro mediciones.

La determinación de los consumos de los usuarios mediante la utilización de medidores es fundamental para la reducción de pérdidas comerciales y el mejoramiento de los ingresos, de EMCALI EICE ESP, el resultado de cada metro cúbico recuperado se refleja en la facturación e ingresos del servicio de acueducto y alcantarillado.

En la vigencia 2021, EMCALI EICE ESP, cambio su política de compra de medidores y dio aplicación al proceso de aceptación de modelo de medidores (antes homologación) con la participación de quince empresas y la

³ Informe Modelo e informe del NEP acorde con lineamientos del nuevo marco tarifario

implementación del nuevo modelo de abastecimiento de medidores a través de los Acuerdos de Colaboración Empresarial con tres de los mayores proveedores de medidores, con lo anterior, EMCALI EICE ESP no realiza inversiones en compras de los equipos. La renovación del parque de medidores y la selección de los medidores a utilizar, se fundamenta en los estudios y seguimientos al desempeño de los mismos.

Los medidores cambiados durante el 2021 generaron recuperación de 748.306 m³ que equivale a un ingreso de \$3.675.225.657.

Los medidores que se encuentra instalados a diciembre 31 de 2021 son los siguientes: de Velocidad y Volumétricos, estos se instalan de acuerdo a estudio topográfico, la diferencia de precios es mínima.

La composición del parque de medidores a diciembre 31 de 2021 instalados es la siguiente:

Cuadro N° 8 Composición parque de medidores vigencia 2021.

Composición parque de medidores			
SITIO	GRUPO	CANTIDAD	EDAD PROM (años)
CALI	Clase B	22.861	19
	Clase C	303.619	13
	Clase C - Chinos	8.681	13
	Composite Volumétrico R 160	32.257	6
	Metálico Volumétrico R 160	82.964	7
	Velocidad R 315	175.163	2
	Volumétrico R 315	9.707	2
	Total Cali	635.252	9
YUMBO	Clase B	1.150	19
	Clase C	8.835	13
	Clase C - Chinos	520	13
	Composite Volumétrico R 160	1.234	5
	Metálico Volumétrico R 160	2.359	7
	Velocidad R 315	7.138	3
	Volumétrico R 315	809	7
	Total Yumbo	22.045	8

Fuente: Ayuda de memoria No. 14.

Los medidores cambiados en la vigencia 2021 son los siguientes:

Cuadro N° 9 Cambio de medidores, causas 13, 15, 34 y otras, vigencia 2021

Cambio de Medidores Causa 13, 15, 34 y Otras													
Período	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Meta	99	266	321	188	150	250	250	250	250	250	250	100	2.624
causa 13 y 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
causa 34	99	266	321	188	1	0	0	0	2	0	4	5	886
Aforos	6	8	9	5	2	4	4	3	1	1	5	2	50
Normalizaciones	0	7	7	5	1	61	8	11	17	8	1	1	127
TOTAL	105	281	337	198	4	65	12	14	20	9	10	8	1.063
%	106%	106%	105%	105%	3%	26%	5%	6%	8%	4%	4%	8%	41%

Cambio de Medidores Correctivo													
Período	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Meta	25	825	2.047	2.867	1.250	2.000	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	500	22.014
causa 16	25	825	2.047	2.867	247	2.284	715	166	88	86	74	101	9.525
Porcentaje meta	100%	100%	100%	100%	20%	114%	29%	7%	4%	3%	3%	20%	43%

Fuente: Ayuda de memoria No. 14.

Sectorización hidráulica

EMCALI E.I.C.E. E.S.P, en el programa de reducción de las pérdidas de agua, se ha enfocado en disminuir las pérdidas técnicas y realizó estudios y diseños para constituir la sectorización hidráulica de la Red alta y red baja, de la ciudad de Santiago de Cali y de esta forma obtener un mejor control y gestión sobre su sistema de acueducto.

La sectorización hidráulica sirve para delimitar la red de acueducto en sectores independientes con un único punto de entrega de agua potable cada uno. Esta permite conocer presión, caudal, volumen suministrado, con la finalidad de optimizar la red y su operación, de esta forma se pueden priorizar obras, acciones y/o intervenciones en el ámbito técnico y comercial que garanticen optimizar el servicio de acueducto y cumplir con las métricas de reducción de pérdidas.

La Sectorización Hidráulica está conformada por: Una Estación Reguladora de presión ERP y un (1) punto de medición de presión PC y válvulas de cierre permanente VCP.

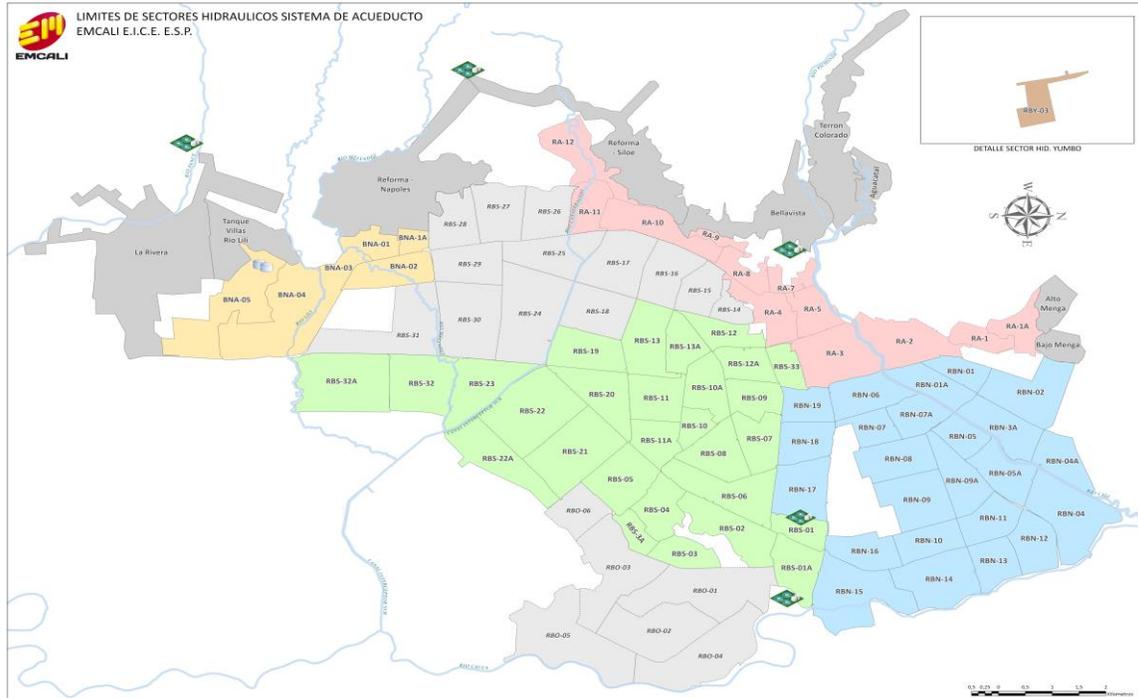
Actualmente EMCALI EICE ESP, cuenta con 73 Estaciones Reguladoras de presión ERP y 80 Puntos de medición de presión –PC, no todos operativos.

Con la sectorización hidráulica se ha obtenido:

- Mejorar eficiencia hídrica de los sistemas de abastecimiento: Mejorar rendimiento hidráulico de las infraestructuras de agua potable.
- Mayor conocimiento del flujo y destino del agua en las redes: actuar sobre presión y caudal suministrado.
- Disminuir el agua no contabilizada, o agua no registrada.
- Reducir el área de inspección del sistema facilitando detección, localización y control de anomalías en el suministro: roturas, fugas, deficiencias de presión y calidad de agua, etc.
- Prolongar el tiempo de reposición de las redes y disminuir daños en red.
- Calcular indicadores por Sector Hidráulico como el Indicador de agua no contabilizada IANC o el Indicador de Pérdidas por Usuario Facturado -IPUF, para caracterizar y priorizar las actividades técnicas y comerciales que conlleven a la recuperación de agua en cada Sector Hidráulico.

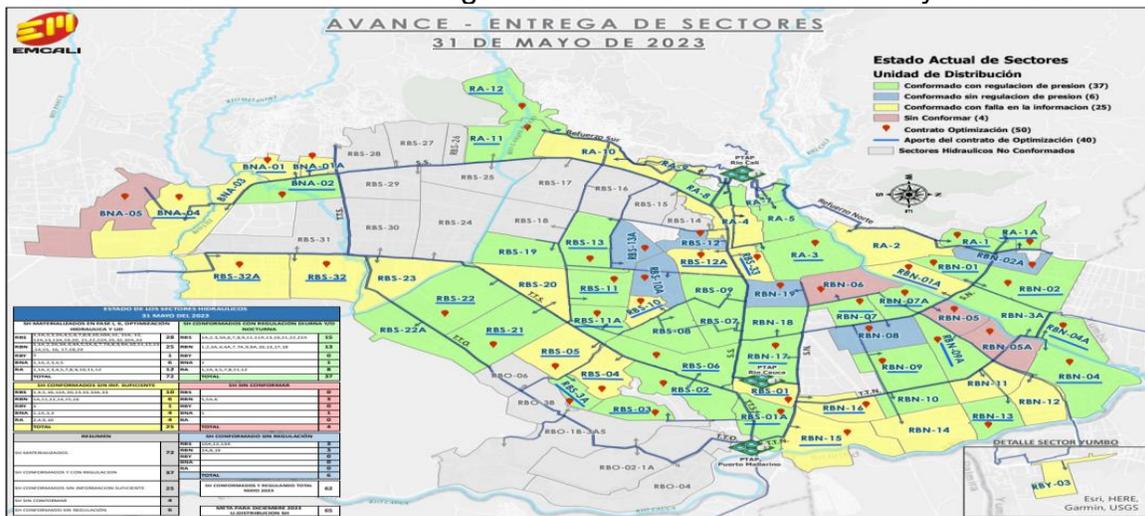
Plano de sectorización hidráulica en Santiago de Cali

Gráfico N° 3 Plano de sectorización hidráulica en Santiago de Cali



Fuente: presentación mesa de trabajo julio de 2023.

Gráfico N° 4 Avance entrega de Sectores Hidráulicas a mayo de 2023



Fuente: Presentación EMCALI EICE ESP- Mesa de trabajo

Gestión Presupuestal, vigencia 2021

La gestión presupuestal del Programa integral de pérdidas de la vigencia 2021 de la Unidad Estratégica del Negocio de Acueducto de EMCALI EICE ESP, se examinó aplicando técnicas de auditoría generalmente aceptadas, en particular el análisis de la información por cada concepto presupuestal, verificando el

cumplimiento de los parámetros establecidos en el instructivo presupuestal, los procedimientos desarrollados se encuentran soportados en los respectivos papeles de trabajo los cuales hacen parte integrante del presente informe.

Se deja constancia que el Presupuesto asignado al programa de pérdidas técnicas se encuentra desagregado en la ficha de inversión AC0005. No se identifica el presupuesto inicial del programa de pérdidas comerciales.

La Unidad Control Integral Pérdidas de agua inició actividades el 1 de enero de 2021, estructura funcional aprobada mediante la Resolución JD No. 003 del 6 de octubre de 2020, mediante la cual se adopta la estructura administrativa y sus funciones básicas de EMCALI EICE ESP.

Análisis a la ejecución presupuestal de gastos 2021

En la vigencia 2021, el plan Integral de pérdidas de agua de EMCALI EICE ESP, contó con un presupuesto definitivo de gastos de \$13.068.405.336.

El cuadro que se presenta a continuación, muestra la participación de cada concepto presupuestal en el presupuesto asignado en la vigencia 2021.

**Cuadro N° 10. Presupuesto solicitado, aprobado y las modificaciones al Programa integral de Pérdidas de agua
Vigencia 2021.**

Valores en pesos

Grupo	Solicitado	Aprobado	Modificación	Definitivo	Variación Modificación	% variación
INVERSIÓN - FICHA C-0005 Pérdidas Técnicas	3.109.784.979	3.109.784.979	7.594.474.771	10.704.259.750	7.594.474.771	244%
Sub total Pérdidas Técnicas	3.109.784.979	3.109.784.979	7.594.474.771	10.704.259.750	7.594.474.771	244%
Contratos de Prestación de Servicios- Inversión PRAC – Pérdidas.	4.399.362.613	2.342.384.903	-1.808.492.044	533.892.859	-1.808.492.044	-77%
Contratos de Prestación de Servicios- funcionamiento (fraudes, cambio de medidores, AHDI administración, materiales) - Pérdidas comerciales	0	0	1.236.765.168	1.236.765.168	1.236.765.168	100%
Materiales	0	0	593.487.559	593.487.559	593.487.559	100%
Sub total Pérdidas Comerciales	4.399.362.613	2.342.384.903	21.760.683	2.364.145.586	21.760.683	1%
Total	7.509.147.592	5.452.169.882	7.616.235.454	13.068.405.336	7.616.235.454	140%

Fuente: Papel de trabajo

Modificaciones presupuestales

Se evidencia un incremento del 140% entre el presupuesto aprobado \$5.452.169.882 y el presupuesto definitivo \$13.068.405.336 para el programa integral de pérdidas (técnicas y comerciales) para la contratación de personal de prestación de servicios como las actividades de cambio de medidores, Asentamientos Humanos de desarrollo incompleto.

Respecto a las diferentes modificaciones presupuestales como son adiciones, reducciones, traslados de créditos y contra créditos, se constató que las mismas cuentan con los respectivos actos administrativos para su aprobación con Resoluciones motivadas y suscritas por la Gerencia General y la Gerencia de Área Financiera de EMCALI EICE ESP vigencia 2021.

Ejecución presupuestal

Cuadro N° 11. Ejecución presupuestal del programa integral de pérdidas de agua
Vigencia 2021
Valores en pesos

Grupo	Definitivo	Compromisos	% RP	Obligaciones	% Obligación	pagos	% Pagos
INVERSIÓN - FICHA C-0005 Pérdidas Técnicas	10.704.259.750	10.698.965.144	99,95%	10.698.965.144	100,00%	8.417.408.857	78,67%
Sub total Pérdidas Técnicas	10.704.259.750	10.698.965.144	99,95%	10.698.965.144	100,00%	8.417.408.857	78,67%
Contratos de Prestación de Servicios- Inversión PRAC - Pérdidas comerciales EM99000	533.892.859	464.784.710	87,06%	464.784.710	100,00%	464.784.710	100,00%
Contratos de Prestación de Servicios- funcionamiento (fraudes, cambio de medidores, AHDI, administración, materiales) - Pérdidas comerciales	1.236.765.168	1.236.765.168	100,00%	1.231.044.930	99,54%	1157477492	94,02%
Materiales	593.487.559	593.487.559	100,00%	593.487.559	100,00%	593.487.559	100,00%
Sub total Pérdidas Comerciales	2.364.145.586	2.295.037.437	97,08%	2.289.317.199	99,75%	2.215.749.761	96,79%
Total	13.068.405.336	12.994.002.581	99,43%	12.988.282.343	99,96%	10.633.158.618	81,87%

Fuente: Papel de trabajo

Pérdidas técnicas.

El valor proyectado de presupuesto se encuentra en la ficha de inversión AC0005 denominada “Reducción Pérdidas Agua Potable Fase 2”, para el año 2021 con la modificación efectuada en octubre de 2021 el presupuesto definitivo aprobado fue de \$10.704.259.750, con una ejecución del 99,95%, correspondiente a las siguientes actividades: Planeación, seguimiento, control y cierre, reponer infraestructura en fugas visibles, control de fugas no visibles, reposición de infraestructura de grandes diámetros y Optimizar plano de Presiones.

Las ejecuciones de las actividades se encuentran relacionadas en el contrato No. 300-C0-1437-2018, por \$9.410.729.038, incluye 18 contratos de interventoría por \$1.276.236.106 y 1 contrato para planeación, seguimiento, control y cierre del proyecto por \$17.294.606.

Es de anotar que la Contraloría General de la República frente al contrato No. 300-C0-1437-2018 en noviembre de 2019, incluyó en el Informe de la Auditoría de Control Excepcional en la Observación No. 10, lo siguiente: “*la falta de continuidad de los contratos de personal PS impediría el control adecuado al contrato objeto de supervisión*”.

Emcali EICE ESP informa, respecto a la interventoría lo siguiente: “*Asimismo, en el Comité de Empalme con la Nueva Administración, se identificaron los riesgos y las consecuencias desfavorables que se originarían en la ejecución del contrato por la discontinuidad del equipo de supervisión (28 integrantes) y se solicitó dar prioridad a la contratación por prestación de servicio del personal asociado a la supervisión del contrato de Pérdidas Técnicas. Por tal razón, el Plan de Mejoramiento de la “No Conformidad No. 10” fue socializado con la nueva administración para proveer los recursos humanos necesarios a la supervisión. Este recurso llevo y estuvo acompañando durante todo el proceso la supervisión al contrato 1437*”. Por lo anterior la entidad firmó el plan de mejoramiento.

Pérdidas comerciales

El valor proyectado del presupuesto no está incluido en una ficha de inversión, los gastos se encuentran referenciados en la columna del informe “Estadístico”, vigencia 2021 “EM99000” denominado: “Función, operación y administración”, para el año 2021, el presupuesto definitivo aprobado fue de \$2.364.145.586, con una ejecución del 99,95%, presenta gastos de inversión por \$464.784.710 y de funcionamiento por \$1.830.252.727.

Los gastos de inversión corresponden a los contratos de prestación de servicios para las actividades desarrolladas por el área funcional de Programa recuperación Agua- Comercial y corresponden a 14 contratos.

Los gastos de funcionamiento corresponden a 90 contratos para efectuar las actividades de cambio de medidores, detección de fraudes, notificación, seguimiento de asentamientos Humanos de desarrollo incompleto; para la entrega de suministros se efectuó contratación con tres entidades.

UNIDAD ESTRÁTEGICA DE NEGOCIO DE ENERGÍA

Proyecto de inversión EN0008, EN0009, verificación de los principios de eficiencia, eficacia y economía del artículo 209 y 365 de la Constitución Política de Colombia. Plan estratégico de EMCALI EICE ESP del período 2018 -2023.

Planes Operativos para el programa de pérdidas de Energía, vigencia 2021.

Acuerdo 0438 de 2018.

Resolución CREG. 015-2018

Ley 87 de 1993.

Antecedente del Programa de Pérdidas de Energía.

EMCALI EICE ESP en su calidad de operador de red elaboró en el 2018 el “*Plan 10 años*” para el período 2019 a 2028 estableciendo la senda de reducción de las pérdidas medidas a través del indicador total de pérdidas (IPT). Para lograrlo adoptó modelo financiero con recursos por mayores ventas de energía y por el cargo tarifario del CPROG, a cambio se comprometió a realizar inversiones anuales destinadas específicamente a la medición centralizada, a medición entre niveles de tensión y N2, a medición de transformadores y red preensamblada en conductor trenzado 4/0 para instalar medida inteligente en 433 transformadores.

Las pérdidas técnicas de EMCALI EICE ESP medidas en los sistemas de distribución (SDL) y las del nivel de tensión N₁ a través del indicador de pérdidas técnicas (IPT) en los sistemas operados por los Operadores de Red (OR), fueron calculadas por la Universidad Tecnológica de Pereira -UTP- sujeto a las políticas definidas en el Decreto 387 de 2007. Mediante la Circular No. 052 de agosto de 2010 la CREG divulga a los operadores de red y comercializadores de energía eléctrica en el SIN de su obligatorio cumplimiento e informe que el estudio comprende básicamente 3 documentos, que son:

Medidas para reducción de Pérdidas Técnicas (IPT) en los Sistemas de Distribución (SDL), radicado CREG E-2010-00502.

Cálculo de Pérdidas Técnicas en el Nivel de Tensión 1 (N₁), radicado E-2010-006481.

Determinación de la Senda Óptima de Disminución de Pérdidas Técnicas (IPT) y no Técnicas (IPNT), radicados CREG E-2010-006408 y E-2010-007038.

Las pérdidas técnicas de EMCALI EICE ESP medidas en los sistemas de distribución (SDL) y las del nivel de tensión N₁, fueron calculadas por la CREG a

través de la Circular No. 052 del 12 de agosto de 2010 de obligatoria vinculación para los operadores de red y comercializadores de energía eléctrica en el SIN.

En su calidad de comercializador EMCALI EICE ESP debe apuntar a la reducción de energía medidas por el indicador de pérdidas no técnicas con fuente mayoritariamente de recursos del componente tarifario AOM, destinados a financiar egresos para la gestión de sostenimiento y reducción, algunas destinadas a inversiones distintas o iguales a los costos estimados en el “Plan 10 años” y/o a gastos como actividad inherente al prestador.

EMCALI EICE ESP sin discriminar si es operador de red y/o comercializadora, cuenta para el programa de pérdidas con dos instrumentos, uno regulatorio y el otro de planeación; el primero, le apunta básicamente al indicador de pérdidas totales (IPT) y el segundo, al indicador de pérdida no técnicas (IPNT).

El indicador de Pérdidas Totales (IPT), es una obligación impuesta y cumplida por EMCALI EICE ESP en el 2018 ante la CREG registrando en el “Plan 10 años” el IPT para cada anualidad de la década 2019-2028, que para el 2021 fue tasado en 10,31%, como obra en el “Plan 10 años”.

Tabla 18 Reducción del índice total de pérdidas de energía

	año 0	año1	año2	año3	año4	año5	año6	año7	año8	año9	año10
perdidas (kwh/Año)	433.241.229	432.925.605	426.097.092	418.682.090	411.515.738	404.305.003	396.968.555	391.187.110	387.322.109	384.065.680	379.106.812
IPT (%)	10,85%	10,73%	10,53%	10,31%	10,10%	9,89%	9,68%	9,51%	9,38%	9,27%	9,12%
% disminución	0,00%	0,12%	0,20%	0,22%	0,21%	0,21%	0,21%	0,17%	0,13%	0,11%	0,15%

Fuente: Emcali-“Plan 10 años” (folio 26).

El Indicador de Pérdidas No Técnicas (IPNT) tasado dentro del Plan Estratégico Corporativo “PEC” registrándose un proyecto de reducción de pérdidas a través de una ficha EBI, con el fin de cumplir con el objetivo No. 8: “**Reducir de manera integral las pérdidas de energías**” embebiendo las inversiones del “Plan 10 años” para lograr el cumplimiento de los indicadores de la meta anualizada CREG apalancadas con recursos CREG y mayores ventas de energía.

A su vez, con estas actividades apuntando a disminuir el indicador de Pérdidas No Técnicas (IPNT) a financiarse mayoritariamente con recursos del AOM, reforzando las inversiones en un mayor tope del Plan o en nuevas, complementándose con actividades operativas; todas ellas apuntando a la gestión de sostenimiento y de reducción. Estas inversiones para aportar a la reducción del indicador IPNT registrado en la ficha, exige que cada una deben cuantificarse con el aporte porcentual al indicador energético, pero no hay este registro en cada una de las actividades enmarcada que deberían ser inversiones, pero la mayoría corresponden a actividades operativas que si bien corresponden a la misión de EMCALI EICE ESP no son costos sino gastos a incorporarse dentro del

presupuesto de funcionamiento y no de inversión por no incrementar los activos de la infraestructura.

EMCALI EICE ESP como parte de la estructura de Estado de la entidad territorial municipio/distrito de Cali establecida en el art 1 del Decreto Ley 1333 de 1986 conocido como el “Código de Régimen Municipal” aunado con los arts. 6 y 313 de nuestra carta magna, obedece a los instrumentos de planeación de inversiones dictados desde el art. 343 de la Constitución, a la ley orgánica del Plan Ley 152 de 1994 art. 49 y a la Resolución No. 1450 de 2013 que determina que las fichas son instrumentos para evaluación de proyectos de inversiones y no de gastos.

Inicialmente en el año 2019, EMCALI EICE ESP registra en su ficha No. 3 51 03 037 el proyecto denominado “*CPROG RECURSOS PROGRAMA REDUCCION DE PÉRDIDAS 2019-2028 – FASE III*” fijando para el 2021 el IPNT en 8,78%. Posteriormente esta herramienta de planeación es reemplazada por la ficha EBIE No. EN-0008, modificándose el alcance del proyecto solo a “*REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS NO TÉCNICAS- F3*” que para todos los alcances se centrarían a actividades de inversión para la gestión de reducción de pérdidas excluyéndose todos los gastos así sean destinados a esta gestión. A su vez, excluyeron las actividades de inversión y operación de la gestión de sostenimiento.

Faltando escasamente 84 días EMCALI EICE ESP en octubre 8 de 2021 modifica este indicador IPNT en 10,29% de la ficha EN-0008. La justificación para la modificación del IPNT tiene su génesis en una evaluación cualitativa de las causas esgrimidas de impacto nacional más la del nivel local del ataque cibernético, sin corresponder a un análisis cuantitativo del impacto energético en los meses en que ocurrieron estos eventos del post COVID 19, del estallado social y del ataque cibernético. Por no contarse con un estudio energético sólido medidos en cifras se siembra la incertidumbre frente al cumplimiento de este indicador de pérdidas no técnicas (IPNT) que para el 2021 es evaluado en 10,08% pero en el 2023 es modificado por EMCALI EICE ESP al detectar nuevos clientes determinando de nuevo el indicador IPNT en 9,95%.

Las inversiones comprometidas desde el 2019 inicialmente con la ficha EBIE No. 3 51 03 037 del proyecto “*CPROG RECURSOS PROGRAMA REDUCCION DE PERDIDAS 2019-2028 – FASE III*” para la década entre el 1/9/2019 hasta 31/12/2028 certificada el 17/07/2019 fue con un presupuesto para el 2021 de \$38.968.317.000, que tenía embebida las inversiones comprometidas por \$10.494.308.770 dentro del “Plan 10 años” para tener derecho a los recursos del CPROG.

4 RESUMEN EJECUTIVO		4 RESUMEN EJECUTIVO	
Continuando con los programas incremento de los costos operat Teniendo en cuenta los lineamie inclusión de dos zonas de norm EMCALI, buscan disminuir el inc		Continuando con los programas t incremento de los costos operativ Teniendo en cuenta los lineamien contempla la inclusión de zonas d la supervisión de EMCALI, buscar	
Año	Meta (%)	Año	Meta (%)
2019	9,57	2019	9,63
2020	9,25	2020	10,43 (Variación
2021	8,78	2021	10,29 (Variación
2022	8,39	2022	9,77
2023	8,14	2023	8,94
2024	7,96	2024	8,42
2025	7,81	2025	7,98
2026	7,66	2026	7,56
2027	7,51	2027	7,41
2028	7,42	2028	7,38

Fuente: Ficha técnica EN0008 vigencia 2020-2021

De acuerdo con las obligaciones de EMCALI EICE ESP en el programa de pérdidas de cumplir con el IPT como meta CREG para acceder a los recursos del CPROG y con el IPNT como meta de planeación dentro del “PEC” al interior del prestador, se evidenció lo siguiente:

De acuerdo con las obligaciones de EMCALI EICE ESP ante la CREG en el programa de pérdidas de cumplir con el IPT como meta para el 2021 para acceder a los recursos del CPROG y con el IPNT como meta de planeación dentro del “PEC” al interior del prestador, reporta EMCALI EICE ESP que el IPT para el tercer año en su Plan fue establecido en 10,31% pero solo lo cumplió en el 98% al evaluarse en 10,48%, como se muestra en el siguiente cuadro:

INDICADORES	2021
META CREG	10,31%
IPT EVALUADO	10,48%
CUMPLIMIENTO %	98%

Fuente: Papel de trabajo

EMCALI EICE ESP reportó que este Indicador Total de Pérdidas IPT del “Plan 10 años” meta CREG para el 2021 no fue auditado por la Comisión de conformidad con lo establecido en el art. 4 de la Resolución CREG 167-2020 aunado con el literal e) del numeral 7.3.4.2. De la Resolución CREG 015 de 2018 ante la problemática a nivel nacional del efecto post pandemia y el estallido social; sumado lo del ataque cibernético como causa a nivel local.

La inversión comprometida destinada específicamente a la medición centralizada, a medición entre niveles de tensión y N₂, a medición de transformadores y red preensamblada en conductor trenzado 4/0 para instalar medida inteligente en 433

transformadores fue estimada para estos 4 frentes en un valor de \$10.494.308.770, dentro del “Plan 10 años”.

Estas inversiones dentro del Plan se apalancaron con recursos de mayor venta o ahorro de compra de energía para un primer escenario financiero. Sin modificarse este costo de inversión se propone financiarse con recursos CPROG en vez del recurso de ahorro energético para el segundo escenario; pero conservando en ambos modelos los recursos para mayor venta según consta en lo registrado en los numerales 4.1 y 4.2 del “Plan 10 años”, como se presenta en las siguientes gráficas:

Modelo financiero escenario No. 1 sin recursos CPROG

Tabla 20 Evaluación Económica proyecto de reducción de pérdidas

EVALUACION ECONOMICA	año1	año2	año3	año4	año5	año6	año7	año8	año9	año10
Ingresos por Mayor venta de Energía	94.497.898	2.138.954.672	4.358.724.807	6.504.611.904	8.663.506.221	10.860.038.697	12.591.003.315	13.746.184.413	14.723.159.510	15.207.844.595
Disminución menor compra de energía	30.534.611	691.149.221	1.408.411.920	2.101.801.179	2.799.393.393	3.509.147.429	4.068.464.961	4.442.378.829	4.757.417.426	5.237.155.942
Total Ingresos Reducción Energía pérdida	125.032.509	2.830.103.893	5.767.136.727	8.606.413.084	11.462.899.614	14.369.186.126	16.659.468.276	18.190.563.241	19.480.576.936	21.445.000.537
Disminución costo operativo por tecnología Centralizada	-	93.814.929	239.749.263	489.922.407	656.704.503	927.725.409	1.219.594.077	1.469.767.221	1.594.853.793	1.660.107.288
Ingresos Totales	125.032.509	2.923.918.822	6.006.885.990	9.096.335.491	12.119.604.117	15.296.911.535	17.879.062.353	19.660.330.462	21.075.430.729	23.105.107.825
Inversiones	585.992.047	7.436.308.604	10.494.308.770	16.627.112.102	22.484.528.545	28.459.431.787	34.848.255.693	41.479.796.979	47.359.558.547	5.958.068.877
	- 460.959.538	- 4.512.389.781	- 4.487.422.781	- 7.530.776.611	- 364.924.428	- 3.162.520.251	1.030.806.660	5.180.533.484	13.715.872.182	19.147.038.948

Valor Total del plan	108.733.361.951
Tasa Descuento	11,80%
Valor Actual neto Ingresos	58.885.080.730
Valor Actual Neto Inversiones	58.870.553.095
Beneficio/Costo	1,000

Modelo financiero escenario No. 2 con recursos CPROG sin recursos menor compra de Energía

Tabla 21 Evaluación financiera proyecto de reducción de pérdidas

EVALUACION FINANCIERA	año1	año2	año3	año4	año5	año6	año7	año8	año9	año10	año11
Ingresos por Mayor venta de Energía	94.497.898	2.138.954.672	4.358.724.807	6.504.611.904	8.663.506.221	10.860.038.697	12.591.003.315	13.746.184.413	14.723.159.510	15.207.844.595	15.207.844.595
Ingresos CPROG	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613	10.797.649.613
Ingresos Totales	94.497.898	22.936.604.285	15.156.374.420	17.302.261.518	19.461.155.834	21.657.688.310	23.388.652.929	24.543.834.026	25.520.809.124	27.005.494.208	27.005.494.208
Inversiones	585.992.047	7.436.308.604	10.494.308.770	16.627.112.102	22.484.528.545	28.459.431.787	34.848.255.693	41.479.796.979	47.359.558.547	5.958.068.877	-
	- 491.494.149	- 5.297.353.932	- 4.662.985.690	- 875.148.416	- 8.976.627.289	- 3.138.256.524	- 6.545.387.226	- 10.686.007.947	- 18.161.292.577	- 23.047.425.331	- 27.005.494.208

Tasa Descuento	11,80%
Valor Actual neto Ingresos	5.101.479.085.740,91
Valor Actual Neto Inversiones	5.101.479.085.740,91
IR	1000,00%
VPN	42.004.522.646

En el 2019 con la ficha EBIE No. 3 51 03 037 se inscribe el proyecto denominado *CPROG RECURSOS PROGRAMA REDUCCION DE PÉRDIDAS 2019-2028 – FASE III* con fecha de iniciación de 1/9/2019 hasta 31/12/2028 certificada el 17/07/2019, determinándose en \$38.968.317.000 el presupuesto para el 2021 embebidas las inversiones por \$10.494.308.770 del “Plan 10 años”.

A esta misma ficha posteriormente se le reemplaza por la No. EN-0008 disminuyéndose el alcance al proyecto al modificarse su nominación “*REDUCCIÓN DE PERDIDAS NO TÉCNICAS F3*” enunciando cualitativamente que por efectos de agentes externos no imputables a EMCALI EICE ESP en la fecha 8 octubre de 2021 el presupuesto para el 2021 es reducido a \$19.903.926.000 excluyendo algunas inversiones del “Plan 10 Años” y

modificándose el indicador energético (Pérdidas No Técnicas) para el año 2021 a 10,29% inicialmente registrado en 8,78%.

EMCALI EICE ESP no aportó documento de cuantificación de los agentes externos acaecidos en el 2021 tales como efectos post pandemia, estallido social y ataque cibernético que sustentaron la reducción del presupuesto 2021 como incrementar el indicador IPNT para una menor exigencia. Registra cualitativamente en los numerales 5 y 6 de la ficha No. EN-0008 las causas para modificar el presupuesto y el indicador sin obedecer a una medición cuantitativa de los hechos generados de la modificación sobre el aporte energético impactado por estos agentes externos medidos en la energía que se había planeado ahorrar en los meses en que ocurrieron estas causales.

En ninguna de las 2 fichas se identifican el aporte a la reducción del indicador energético del IPNT en cada una de las actividades de inversión registradas para garantizar el cumplimiento del IPNT con la ejecución en el 100% de cada una de ellas y consecuentemente con los contratos de prestación de servicios para normalización y detección. Tampoco hubo esta medición de actividad ejecutada separando los ahorros energéticos logrados de la gestión de sostenimiento de la gestión de reducción de pérdidas y a su vez, cuáles realmente eran costos de inversión distintos a los gastos operativos que si bien ambos calzan en el presupuesto de la entidad sujeta al Decreto 115 de 1996 en el componente de egresos, contablemente si impactan los estados financieros de manera distinta mientras el primero (costos- inversiones) le apunta a los activos y patrimonio al Estado de Situación Financiera; el segundo, al estado de Pérdidas y Ganancias P y G denominado Estado del Resultado Integral.

EMCALI EICE ESP con la modificación en la fecha 8 de octubre de 2021 de la ficha EN 0008 eliminó algunas de las inversiones de “Plan 10 años” orientadas a medición inteligente, medición entre niveles, medición en transformadores de distribución y cambio de red preensamblada, como se coteja entre el presupuesto 2021 estimado en el 2019 vs. el modificado en octubre 8 de 2021. En las siguientes imágenes se muestra el presupuesto del 2021 antes y después de la modificación del presupuesto registrado en cada ficha:

PRESUPUESTO PARA EL 2021 POR \$38.968.317.000 REGISTRADO EN LA FICHA DESDE 2019

inversión en reducción de pérdidas				
Medición control energético - Instalación de medición en nivel 2 (ramales) CPROG	GLOBAL	1,00	188.319	188.319
Medición control energético - AMI	GLOBAL	1,00	148.848	148.848
Fronteras Comerciales: Inspección, Revisión, normalización	GLOBAL	1,00	584.989	584.989
Asuqueamiento energía en transformadores de distribución	GLOBAL	1,00	249.998	249.998
Macromedición en transformadores de distribución CPROG	GLOBAL	1,00	2.542.842	2.542.842
Macromedición: Cambio a comunicación remota (Recursos EMCALI)	GLOBAL	1,00	-	-
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: inspección, revisión, normalización	GLOBAL	1,00	328.876	328.876
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Materiales	GLOBAL	1,00	36.179	36.179
Medida indirecta y semidirecta Cambio de medición convencional por remota	GLOBAL	1,00	1.556.823	1.556.823
Medida directa - Red Trenzada	GLOBAL	1,00	493.242	493.242
MTU Tragos	GLOBAL	1,00	-	-
Medida directa - AMI centralizada CPROG	GLOBAL	1,00	7.783.148	7.783.148
Medida directa - AMI centralizada transformadores altas pérdidas(Recursos EMCALI)	GLOBAL	1,00	-	-
Medida directa - Actividades y materiales focalizados	GLOBAL	1,00	2.642.873	2.642.873
Medida directa - AMI centralizada (Adicional PEC)	GLOBAL	1,00	8.467.994	8.467.994
Medida directa - AMI monocuerpo medida directa (Adicional PEC)	GLOBAL	1,00	3.322.086	3.322.086
Medida directa - AMI monocuerpo medida semidirecta (Adicional PEC)	GLOBAL	1,00	609.026	609.026
Software MDM	GLOBAL	1,00	-	-
Trabajo comunitario	GLOBAL	1,00	430.257	430.257
Actuaciones administrativas	GLOBAL	1,00	96.431	96.431
Interventoría	GLOBAL	1,00	818.128	818.128
Apoyo a la supervisión en Análisis de información y Administración contratos	GLOBAL	1,00	450.416	450.416
Subtotal inversión			30.723.341	30.723.341
inversión en sostenimiento de pérdidas				
Medición control energético - fronteras Importación: Inspecciones, revisiones, instalaciones respaldos, inst. auxiliares	GLOBAL	1,00	19.835	19.835
Medición control energético - fronteras importación: Reposición de equipos de medida entre niveles en 115kv	GLOBAL	1,00	-	-
Fronteras Comerciales: Inspección, Revisión, lecturas en sitio	GLOBAL	1,00	638.723	638.723
Macromedición: lectura, inspección, revisión, normalización	GLOBAL	1,00	1.114.425	1.114.425
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Inspección, revisión	GLOBAL	1,00	825.418	825.418
Stock de cajas por daño - Operación AMI	GLOBAL	1,00	192.849	192.849
Medida directa: Actividades de detección de irregularidades	GLOBAL	1,00	2.187.289	2.187.289
Medida directa: focalizado revisión	GLOBAL	1,00	311.124	311.124
Medida directa: Actividades causas de no lectura	GLOBAL	1,00	1.077.705	1.077.705
Medida directa: Operación AMI	GLOBAL	1,00	1.099.510	1.099.510
Pérdidas administrativas	GLOBAL	1,00	27.821	27.821
Infraestructura Centro de Gestión de la Medida	GLOBAL	1,00	-	-
Infraestructura Centro Operes de Servicio Control Energía (DOCE)	GLOBAL	1,00	-	-
Software MDM	GLOBAL	1,00	-	-
Trabajo comunitario	GLOBAL	1,00	184.393	184.393
Actuaciones administrativas	GLOBAL	1,00	42.513	42.513
Interventoría a las actividades operativas	GLOBAL	1,00	350.825	350.825
Apoyo a la supervisión en Análisis de información y Administración contratos	GLOBAL	1,00	193.036	193.036
Subtotal sostenimiento			8.244.975	8.244.975
2021				38.968.317.000

PRESUPUESTO REDUCIDO PARA EL 2021 A \$19.903.926.000 MODIFICADO EN LA FICHA EN OCTUBRE 8 DE 2021

Medidores Monofasicos TWACS tachada	GLOBAL	1	0	0
Medición control energético - Instalación de medición en nivel 2 (ramales) CPROG	GLOBAL	1	0	0
Control Energético AHD	GLOBAL	1	0	0
Fronteras Comerciales: Inspección, Revisión, normalización	GLOBAL	1	584.989	584.989
Aseguramiento energía en transformadores de distribución	GLOBAL	1	249.985	249.985
Macromedición en transformadores de distribución CPROG	GLOBAL	1	0	0
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Inspección, revisión, normalización	GLOBAL	1	328.876	328.876
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Materiales	GLOBAL	1	36.178	36.178
Medida indirecta y semidirecta Cambio de medición convencional por remota	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - Red Trenzada para Transformadores altas pérdidas - reducción pérdidas	GLOBAL	1	1.027.948	1.027.948
RTU TWACS	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - AMI centralizada CPROG	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - AMI centralizada transformadores altas pérdidas(Recursos EMCALI)	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - Actividades y materiales focalizados	GLOBAL	1	1.699.466	1.699.466
Medida directa - AMI centralizada (Adicional PEC)	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - AMI monocuerpo (Bifásico y trifásico) medida directa (Adicional PEC)	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - AMI monocuerpo medida semidirecta (Adicional PEC)	GLOBAL	1	0	0
Materiales y Mano de obra para red trenzada y acometidas de la medición centralizada PEC	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - AMI centralizada (Optimización en act ope. Por entrada AMI)	GLOBAL	1	0	0
Medida directa - AMI centralizada - Red trenzada y Acometidas (Optimización en act ope. Por entrada AMI)	GLOBAL	1	0	0
Trabajo comunitario	GLOBAL	1	344.205	344.205
Actuaciones administrativas	GLOBAL	1	99.431	99.431
Interventoría a las actividades operativas	GLOBAL	1	998.833	998.833
Apoyo a la supervisión en Análisis de información y Administración contratos	GLOBAL	1	0	0
Materiales Medida Centralizada CPROG: Red trenzadas, Acometidas	GLOBAL	1	5.975.742	5.975.742
Equipo de Análisis de Información AMI para reducción de pérdidas (Balances diarios barras, subestacion, circuito, transformador, señales de medidor)	GLOBAL	1	0	0
Sostenimiento a la implementación AMI (Centralizada + Medidores de directa Monocuerpo Fachada)	GLOBAL	1	0	0
Medición control energético - fronteras Importación: inspecciones, revisiones, instalaciones respaldos, inst. auxiliares	GLOBAL	1	19.635	19.635
Medición control energético - fronteras importación: Reposición de equipos de medida entre niveles en 115kv	GLOBAL	1	0	0
Fronteras Comerciales: Inspección, Revisión, lecturas en sitio	GLOBAL	1	638.723	638.723
Macromedición: lectura, inspección, revisión, normalización	GLOBAL	1	891.543	891.543
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Inspección, revisión	GLOBAL	1	825.418	825.418
Medida directa red trenzada - seguimiento y mantenimiento	GLOBAL	1	0	0
Stock de cajas por daño - Operación AMI	GLOBAL	1	0	0
Medida directa: Actividades de detección de irregularidades	GLOBAL	1	2.344.146	2.344.146
Medida directa: Focalizado sostenimiento (incluye la medida AMI centralizada o Monocuerpo)	GLOBAL	1	663.732	663.732
Medida directa: Actividades causas de no lectura	GLOBAL	1	806.698	806.698
Medida directa: Operación AMI TWACS Y UMTS	GLOBAL	1	1.099.510	1.099.510
Pérdidas administrativas	GLOBAL	1	27.621	27.621
Infraestructura Centro de Gestión de la Medida	GLOBAL	1	0	0
Infraestructura Centro Ordenes de Servicio Control Energía (DOCE)	GLOBAL	1	0	0
MDM: Capex, Licenciamiento, Ope, Licencias	GLOBAL	1	747.683	747.683
BI pérdidas, GTT, integraciones	GLOBAL	1	0	0
Trabajo comunitario	GLOBAL	1	147.517	147.517
Actuaciones administrativas	GLOBAL	1	42.613	42.613
Interventoría a las actividades operativas	GLOBAL	1	303.433	303.433
Apoyo a la supervisión en Análisis de información y Administración contratos	GLOBAL	1	0	0
Materiales sostenimiento	GLOBAL	1	0	0
Operar sistema AMI implementado a partir de 2022 (CPROG)	GLOBAL	1	0	0
Operar sistema AMI implementado a partir de 2022 (PEC)	GLOBAL	1	0	0
Operar sistema AMI implementado a partir de 2022 (OPTIMIZACION)	GLOBAL	1	0	0
TOTAL 2021				19.903.926

En las actividades de la ficha para combatir las pérdidas energéticas se han registrado actividades inherentemente operativas representando un gasto, pero erradamente se asentaron y se incluyeron dentro de la Ficha como un costo de inversión. Por ser la ficha un instrumento de planeación del “PEC” solo deberían registrarse las inversiones para incrementar los activos sin importar la fuente de financiación. Ejecutar estas inversiones otorga el derecho a EMCALI EICE ESP a los recursos del CPROG como se establece en el capítulo 7, numeral 7.3 en todo su contexto, enfáticamente en el 7.3.4.1 literal g) que determina lo siguiente: *“Cuando un incumplimiento ocurra en el quinto año, el LAC calculará el IPT del siguiente año. Sí el índice IPT del sexto año no cumple con la meta establecida para el quinto año, el OR devolverá los recursos recibidos durante el año quinto según lo establecido en el numeral 7.3.6.4.”*

Análisis a la ejecución presupuestal de gastos 2021

El Presupuesto asignado al programa de pérdidas comerciales se encuentra desgastado en la ficha de inversión EN0008, que identifica el presupuesto

solicitado para el proyecto Reducción de Pérdidas no Técnicas Fase 3 del Banco de Proyectos y certificado para los recursos de la vigencia presupuestal del año 2021.

Planes de Reducción de Pérdidas No Técnicas con recursos propios y del CPROG para el 2021 solicitados así:

- Valor a cubrir con presupuesto de proyecto Ficha de inversión EN0008 de la vigencia en miles de pesos.

Cuadro N° 12. Financiación de la inversión proyecto en0008 vigencia 2021

Concepto	Presupuesto registrado en ficha y el Plan a 10 años, Solicitado	Presupuesto Aprobado para Ficha	Modificación Presupuesto Ficha
Inversión EMCALI	\$ 28.474.008	\$ 14.855.448	\$ 19.903.926
Inversión MME - CREG – CPROG	\$ 10.494.308	\$ 5.048.078	\$ 0
Total, Precios constantes	\$ 38.968.316	\$ 19.903.526	\$ 19.903.926

Fuente: Información de la ficha EN0008 y el Plan a 10 años

Igualmente, con el presupuesto de gastos de inversión de la Unidad de Control de Energía de la Gerencia de Energía para el proyecto EN0008, para la vigencia 2021 obtuvo otras asignaciones de apropiaciones de gasto de funcionamiento relacionadas con el proyecto de reducción pérdidas de energía eléctrica, que le permitió un presupuesto aprobado por \$29.257.291.061.

En la vigencia 2021, del presupuesto aprobado por \$29.257.291.061, del plan Integral de reducción pérdidas de energía de EMCALI EICE ESP, contó con un presupuesto definitivo de gastos de \$27.716.711.033,84.

El cuadro que se presenta a continuación, muestra la participación y comportamiento de cada concepto presupuestal en el presupuesto asignado en la vigencia 2021.

Cuadro N° 13. Presupuesto solicitado, aprobado y las modificaciones al Programa integral de Reducción Pérdidas de Energía
Vigencia 2021.
Valores en miles

Grupo	CCPET	Solicitado \$	Aprobado \$	Modificación \$	Apropiación definitiva \$	Variación	%
INVERSIÓN - FICHA PROYECOT EN-0008 Reducción Pérdidas No Técnicas	2320201003	19.903.925.6	19.903.925.6	668.948.1	19.234.977.5	668.948.1	-3,36%
	2320201004						
	2320202008						
	23201010030401						
Contratos de Prestación de Servicios- funcionamiento EN0009 (contratación de	2120201003	9.353.365.4	9.353.365.4	1.109.461.8	8.243.903.5	1.109.461.8	11,86%
	2120201004						
	2120202008						
	2150103000						

Grupo	CCPET	Solicitado \$	Aprobado \$	Modificación \$	Apropiación definitiva \$	Variación	%
personal, materiales, partes, accesorios, otros servicios)	2150104000						
Contratos de Prestación de Servicios- funcionamiento EM99000 (Otro sí a servicios técnicos, apoyo, profesionales y profesionales especializados)	2120202008	0	0	237.829.9	237.829.9	237.829.9	100%
Total general		29.257.291.0	29.257.291.0	-1.540.580.0	27.716.711.0	- 1.540.580.0	-7,74%

Fuente: Papel de trabajo

Modificaciones presupuestales

El cuadro anterior muestra que durante la vigencia 2021 las apropiaciones presupuestales aprobadas del programa Reducción de Pérdidas se asignaron recursos por \$29.257.291.061,00 y presentaron modificaciones presupuestales por conceptos de créditos y contra créditos, para un presupuesto definitivo de \$27.478.881.116, equivalente a un decrecimiento del -7,74%. Sin embargo, los recursos financieros fueron suficientes, para la contratación de personal de prestación de servicios, el desarrollo de las actividades del proyecto y cambio de medidores.

Las modificaciones presupuestales como son, reducciones, traslados de créditos y contra créditos, se constató que las mismas cuentan con los respectivos actos administrativos para su aprobación con Resoluciones motivadas y suscritas por la Gerencia General y la Gerencia de Área Financiera de EMCALI EICE ESP vigencia 2021.

Análisis a la Ejecución presupuestal gastos 2021

Cuadro N° 14 Ejecución presupuestal del programa integral de reducción pérdidas de energía
Vigencia 2021
Valores en pesos

Grupo	CCPET	Apropiación definitiva \$	Ejecución \$	%
INVERSIÓN - FICHA PROYECOT EN-0008 Reducción Pérdidas No Técnicas	2320201003	19.234.977.522,84	18.433.002.540,00	95,83%
	2320201004			
	2320202008			
	23201010030401			
Contratos de Prestación de Servicios- funcionamiento EN0009 (contratación de personal, materiales, partes, accesorios,	2120201003	8.243.903.593,00	7.842.011.294,00	95,12%
	2120201004			
	2120202008			

otros servicios)	2150103000			
	2150104000			
Contratos de Prestación de Servicios- funcionamiento EM99000 (Otrosí a servicios técnicos, apoyo, profesionales y profesionales especializados)	2120202008	237.829.918,00	237.829.918,00	100%
Total general		27.716.711.033,84	6.512.843.752,00	95,66%

Fuente: Papel de trabajo

Pérdidas no técnicas.

Las apropiaciones del valor proyectado de presupuesto se encuentran en la ficha de inversión EN0008 denominada “Reducción Pérdidas Energía Fase 3”, para el año 2021 el presupuesto definitivo fue de \$19.234.977.522,84, con una ejecución del 95,83%%, correspondiente a las siguientes actividades de Medición control energético - Instalación de medición en nivel 2, Macromedición en transformadores de distribución y Medida directa - AMI centralizada.

Las ejecuciones de las actividades se encuentran relacionadas en los contratos No. 500-PS-2169-2020, por \$9.410.729.038 suscrito con UT SINERGIA- Prestación de Servicios por \$8.595.288.820,81 y No. 500-PS0688-2021 suscrito con PROING- Prestación de Servicios por \$3.263.310.967,69, incluye 18 contratos de interventoría por \$1.276.236.106.

El valor proyectado del presupuesto de Contratos de Prestación de Servicios- funcionamiento apoyados por EN0009 (contratación de personal, materiales, partes, accesorios, otros servicios) denominado: “Función, operación y administración”, para el año 2021, el presupuesto definitivo aprobado fue de \$8.243.903.593,00, con una ejecución del 95,12%.

Contratos de Prestación de Servicios EM99000 (Otrosí a servicios técnicos, apoyo, profesionales y profesionales especializados) el valor proyectado del presupuesto no está incluido en una ficha de inversión, los gastos se encuentran referenciados en la columna del informe “Estadístico”, vigencia 2021 “EM99000” denominado: “Función, operación y administración”, para el año 2021, el presupuesto definitivo aprobado fue de \$237.829.918,00, con una ejecución del 100%.

Los gastos de funcionamiento corresponden a 15 contratos para efectuar apoyo técnico y profesional de análisis, seguimiento, control, supervisión actividades relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía.

Se deja constancia que revisada la información recaudada por el Equipo Auditor, en el archivo del informe estadístico obtenido en la rendición de la cuenta en su momento de la vigencia 2021, se evidenciaron debilidades de seguimiento

financiero en la planeación estratégica de la entidad, específicamente en lo relativo a la información de ejecución presupuestal, que no fue entregada al equipo auditor cuando se solicitó la información asignada y ejecutada para el programa de reducción pérdidas de energía.

Como resultado de la auditoría se detectaron las siguientes situaciones de incumplimiento, validadas como Hallazgos.

Hallazgo N° 1 Administrativo. Inexistencia de código presupuestal individual para el programa de pérdidas comerciales de agua. Gerencia de Acueducto.

Se evidenció que el archivo "Estadístico" que se incluye como anexo del Formato [F07_CGSC]: que corresponde a la Ejecución Presupuestal de Gastos de la vigencia 2021 de EMCALI EICE ESP, no cuenta con un código individual para identificar la totalidad de los gastos del programa de Reducción de Pérdidas comerciales, de la Unidad de Negocios de Acueducto y Alcantarillado.

El literal e) del artículo 2 de la Ley 87 de noviembre 29 de 1993 "*Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones*", determina como *Objetivo del sistema de Control Interno la confiabilidad de la información y de sus registros.*

Generado por debilidades en el control e individualización de los valores apropiados, causando incertidumbre en la información reportada, al no tener un código que permita identificar, filtrar y hacer la trazabilidad de los recursos destinados para el cumplimiento del programa de pérdidas comerciales de agua.

Hallazgo N° 2 Administrativo- Inexistencia de información presupuestal inicial de la unidad de control integral de pérdidas de acueducto. Gerencia de Acueducto.

No se evidenció un documento mediante el cual la Unidad de Control Integral de pérdidas de acueducto de EMCALI EICE ESP realizó el requerimiento presupuestal necesario para el desarrollo de las actividades del programa de Pérdidas comerciales en la vigencia 2021.

El literal e) del artículo 2 de la Ley 87 de noviembre 29 de 1993 "*Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones*", determina como *Objetivo del sistema de Control Interno la confiabilidad de la información y de sus registros.*

Generado por desarticulación entre las actividades de aprobación del presupuesto (entre octubre y diciembre de 2020) y la aprobación de la nueva estructura establecida en octubre de 2020, causando traumatismo en el proceso de

verificación de la información inicial y en la trazabilidad de los recursos destinados para el cumplimiento del programa de pérdidas comerciales de agua.

Hallazgo N° 3 administrativo – Inconsistencia de información suministrada, Unidad de Pérdidas de Energía. – Gerencia de Energía

Efectuada la revisión del archivo denominado “Estadístico” de la vigencia 2021, rendido por EMCALI EICE ESP y filtrado por las columnas, proyecto y observación se evidenció que quince (15) contratos por \$237.829.918, relacionados a continuación, no están referenciados en la información entregada a la Contraloría General de Santiago de Cali:

Número Soporte	Cuenta de Movimiento	Proyecto	Tercero	Observación	Valor Definitivo	Valor Ejecutado	Valor Pagado
500-PS-0339-2021	5203D520 10.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.85940	EM99000	16535377	Otrosí No 1 Prestación de servicios técnicos al grupo de análisis y control de las actividades relacionadas con el Proyecto de Reducción de Pérdidas no Técnicas de Energía, de la GUENE. Plazo hasta 31-12-2021	17.160.714	17.160.714	17.160.714
500-PS-0760-2021	5203D520 10.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.85940	EM99000	1107101446	Otrosí No 1 Prestación de servicios de apoyo técnico al grupo de análisis y control de las actividades relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE. Plazo hasta 30-11-2021	13.406.395	13.406.395	13.406.395
500-PS-0280-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	6106676	Otrosí No 1 Prestación de Servicios profesionales para asesorar y desarrollar las actividades de mayor experticia en la implementación del sistema de medida inteligente en el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía. Plazo hasta 31-12-2021	40.560.660	40.560.660	40.560.660
500-PS-0278-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	94398243	Otrosí No 1 Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía. Plazo hasta 15-12-2021	30.568.852	30.568.852	30.568.852
500-PS-0658-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	94329891	OTROSI N°2. Prestación de servicios de apoyo a La Unidad de Control de Energía en las actividades relacionadas con el Proyecto de Reducción de Pérdidas no Técnicas de Energía. OTROSI N°2. Prestación de servicios de apoyo a La Unidad de Control de Energía en las actividades relacionadas con el Proyecto de Reducción de Pérdidas no Técnicas de Energía.	1.054.807	1.054.807	1.054.807
500-PS-0698-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	1144198370	OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales para el apoyo en el seguimiento y control de las actividades relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales para el apoyo en el seguimiento y control de las actividades relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE	1.522.137	1.522.137	1.522.137
500-PS-0705-2021	5203D520 12.F00C00	EM99000	16703926	OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el	2.057.194	2.057.194	2.057.194

Número Soporte	Cuenta de Movimiento	Proyecto	Tercero	Observación	Valor Definitivo	Valor Ejecutado	Valor Pagado
	G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310			apoyo en las actividades de seguimiento y control del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE.OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de seguimiento y control del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE.			
500-PS-0701-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	1144132806	OTROSI N°2. Prestación de servicios de apoyo al Grupo de análisis y control de las actividades relacionadas con el Proyecto de Reducción de Pérdidas no Técnicas de Energía. OTROSI N°2. Prestación de servicios de apoyo al Grupo de análisis y control de las actividades relacionadas con el Proyecto de Reducción de Pérdidas no Técnicas de Energía.	1.054.807	1.054.807	1.054.807
500-PS-0657-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	66961525	OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE	2.778.987	2.778.987	2.778.987
500-PS-0659-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	14639683	OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de seguimiento y control relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de seguimiento y control relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE	1.690.895	1.690.895	1.690.895
500-PS-0706-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	31571532	OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales en las actividades del centro de gestión de medida relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía, de la GUENE OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales en las actividades del centro de gestión de medida relacionadas con el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía, de la GUENE	1.522.137	1.522.137	1.522.137
500-PS-0285-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.83310	EM99000	6626468	OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades relacionadas con la administración del Sistema de Gestión de Calidad y el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades relacionadas con la administración del Sistema de Gestión de Calidad y el proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía	2.176.925	2.176.925	2.176.925
500-PS-0279-2021	5203D520 12.F00C00 G0POFNP NTO.1000.	EM99000	16799436	OTROSI N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución	2.778.987	2.778.987	2.778.987

Número Soporte	Cuenta de Movimiento	Proyecto	Tercero	Observación	Valor Definitivo	Valor Ejecutado	Valor Pagado
	EM99000. 0.2120202 008.83310			de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía OTROSÍ N°2. Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía			
500-PS-0657-2021	5203D522 00.F00C00 G0P0FNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.85121	EM9900 0	66961525	Otrosí No 1 Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE. Plazo hasta 30-11-2021	27.789.865	27.789.865	27.789.865
500-PS-0762-2021	5204C520 00.F00C00 G0P0FNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.85940	EM9900 0	94433216	Otrosí No 1 Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE. Plazo hasta 15-12-2021	30.568.852	30.568.852	30.568.852
500-PS-0761-2021	5204C520 00.F00C00 G0P0FNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.85940	EM9900 0	94417214	Otrosí No 1 Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía de la GUENE. Plazo hasta 15-12-2021	30.568.852	30.568.852	30.568.852
500-PS-0279-2021	5204C520 00.F00C00 G0P0FNP NTO.1000. EM99000. 0.2120202 008.85940	EM9900 0	16799436	Otrosí No 1 Prestación de servicios profesionales especializados para el apoyo en las actividades de supervisión y control en la ejecución de las actividades del proyecto de reducción de pérdidas no técnicas de energía. Plazo hasta 15-12-2021	30.568.852	30.568.852	30.568.852
Total					237.829.918	237.829.918	237.829.918

Fuente: Anexo estadístico, vigencia 2021.

El artículo 3° de la Ley 1712 de 2014 y los artículos 211315, 211531 del Decreto 1081 de 2015 determinan el aseguramiento, la oportunidad y confiabilidad de la información y sus registros, así mismo garantizar la calidad de la información de interés público que sea producida, gestionada, difundida oportuna, objetiva, veraz, completa, reutilizable, procesable y estar disponible en formatos accesibles para los solicitantes e interesados en ella, teniendo en cuenta los procedimientos de gestión documental de la respectiva entidad.

La anterior situación se presenta, por debilidades en el control y seguimiento a la ejecución presupuestal y financiera del programa de pérdidas no técnicas de energía de la vigencia 2021, generando datos inexactos, imprecisos e Incertidumbre que afecta las características de confiabilidad, comprensibilidad en la información que entrega la entidad para las partes interesadas.

5.3 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2

OBJETIVO ESPECÍFICO 02
Establecer que las actividades programadas para la reducción de pérdida de energía y agua hayan impactado en la meta establecida.

5.3.1 Criterio de evaluación 2.

Las actividades programadas para la reducción de pérdida de energía y agua hayan impactado en la meta establecida.

UNIDAD ESTRATÉGICA DE ACUEDUCTO

Objetivo Estratégico (PEC): AA7 – reducir de manera integral las pérdidas de agua.

Meta: El IPUF índice de pérdidas por usuario facturado de 16.30 (m3/usuario/mes)

Indicador: IPUF: índice de pérdidas por usuario facturado

Nombre del proyecto asociado al contrato, ficha EBI: AC0005 – Reducción de pérdidas de agua potable fase 2.

UNIDAD ESTRATÉGICA DE ENERGÍA

Objetivo Estratégico (PEC): E8 – reducir de manera integral las pérdidas de energía

Meta: 8.75%

Indicador: Porcentaje de disminución de las pérdidas totales (técnicas, no técnicas y administrativas) en el sistema de distribución de energía comparado con el período inmediatamente anterior.

Nombre del proyecto asociado al contrato, ficha EBI: EN0008 – Reducción de pérdidas no técnicas F3

Evaluar la Ficha de Inversión AC 0005, EM99000.

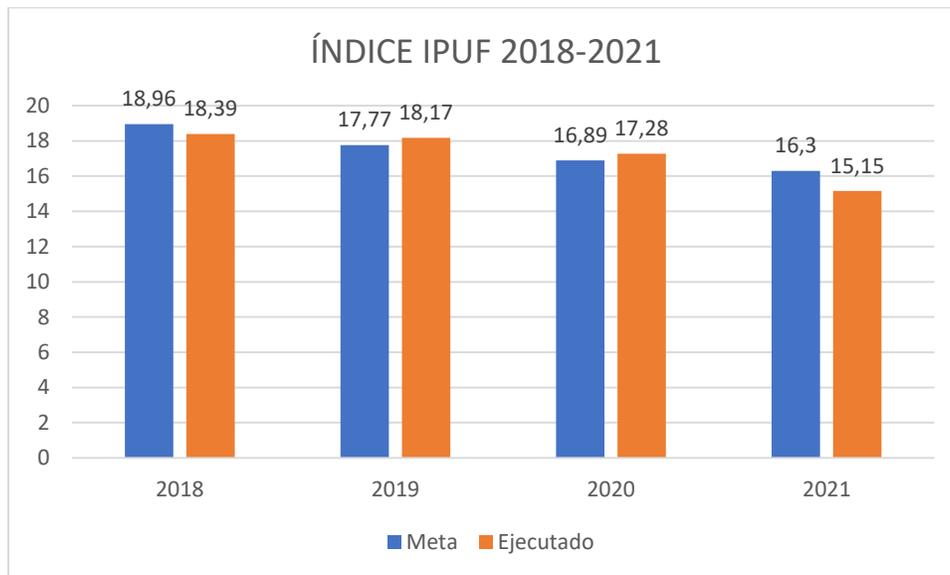
Evaluar las fichas de inversión EN0008, EN0009, EM99000.

UNIDAD ESTRATÉGICA DE ACUEDUCTO

A diciembre 31 de 2021 el programa integral de pérdidas de agua, contó con los recursos que le permitió el cumplimiento de la meta del Índice de pérdidas por suscriptor facturado IPUF, el cual a diciembre 31 de 2021 era de 16,30 y lo ejecutado fue de 15,15 obteniendo la disminución de 1.94 m3/usuario/mes, correspondiendo a una pérdida neta de 37,5 millones de metros cúbicos

La tendencia del indicador IPUF en el período 2018 a 2021 es la siguiente:

Gráfico N° 5 Tendencia del IPUF - EMCALI EICE ESP
Período 2018-2021



Fuente: Archivo de Datos IPUF a diciembre 31 del periodo 2018 -2021

La ficha AC0005 – Reducción de Pérdidas de Agua Potable Fase 2, fue formulada con el propósito de planear las actividades que permitieran su reducción, mediante la operación del sistema de acueducto de una manera más adecuada y eficiente. Para lograr este propósito, es necesario impactar los dos componentes principales de las pérdidas que son: las pérdidas técnicas y las pérdidas comerciales. Para la vigencia 2021 la ficha planteo los siguientes indicadores para la disminución de las pérdidas técnicas.

INDICADORES TÉCNICOS FICHA AC0005

Cuadro N° 15 Indicadores Técnicos ficha de inversión AC0005

Objetivos	Indicador	Meta 2021	Logro 2021
F1. Reponer infraestructura en fugas no visibles	Reparación grandes diámetros		32
F.2 control de fugas no visibles (300-co-1438-2018)	Numero de Fugas Reparadas	5000	4350
F.3 Optimizar	Sectores	54	56

Objetivos	Indicador	Meta 2021	Logro 2021
Plano de presiones(300-co-1438-2018)	conformados y con regulación de presiones		

Fuente ficha EBIE AC0005

El Objetivo F1, *reponer infraestructura en fugas no visibles*, tenía establecido en la ficha, la reducción del tiempo de fuga en el daño, pero este indicador no fue trabajado en esta vigencia y se destinaron los recursos para la reparación de daños en tubería de grandes diámetros (mayores a 12 Pulgadas), logrando como resultado la reparación de 32 daños en tuberías de diámetros mayores de 12 Pulgadas, las reparaciones se realizaron a través de la ejecución del contrato 300-CO - 1438 de 2018, logrando intervenir 18 daños ubicados en el Grupo No. 1 que corresponde a los barrios nueva floresta, Valle grande, Puertas del Sol, entre otros y 14 daños en el grupo No. 2 correspondiente a los barrios ciudad Jardín, El Ingenio, Avenida Ciudad de Cali, entre otros.

El Objetivo F2 *Control de Fugas no visibles*. Se debe aclarar que este objetivo tiene establecido el indicador (número de fugas reparadas) que hace referencia a la sumatoria de las fugas reparadas. Para este caso la ficha parte de una línea base de 2959 fugas reparadas acumuladas. Para la vigencia 2021, se lograron reparar un total de 1391 fugas, para un acumulado de 4350. Esta cifra fue inferior a la meta establecida en la ficha (5000) por lo tanto no fue cumplida en un 100%, alcanzando un 87% de cumplimiento. La entidad se planteó como meta interna, reparar como mínimo el 70 % de las fugas localizadas, meta que fue superada, toda vez que se cumplió en promedio con la reparación del 80% de las fugas localizadas.

El Objetivo F.3 *Optimizar Plano de presiones*. A diciembre de 2021 se logró contar con 56 sectores hidráulicos conformados y regulando, se cumplió la meta establecida para la vigencia que tenía establecida la conformación de 54 sectores hidráulicos, esta actividad es de las que mayor contribución tiene para el logro del objetivo de reducir las pérdidas y llevarlas al cumplimiento de los valores establecidos en el estudio del Nivel Económico de pérdidas NEP.

Los indicadores principales de las pérdidas técnicas, fueron implementados mediante la ejecución del contrato 300-CO - 1438 de 2018, que a pesar de no cumplir en su totalidad la meta establecida para las fugas no visibles, los porcentajes alcanzados para los dos objetivos, permitieron alcanzar el propósito principal que fue lograr que el indicador IPUF, para la vigencia 2021, estuviera por debajo de lo establecido en el estudio NEP.

Cuadro N° 16 indicadores comerciales ficha AC0005

Objetivos	Indicador	Meta 2021	Logro 2021
C1. Actualizar la Información de clientes y medidores	# de cuentas Facturadas diferentes CDLE /mes CDLE = Con Diferencia de Lectura.	Disminuir un 10% el número de cuentas con función de facturación diferente a CDLE	89.2%
C.2 reducir el error en la estimación de consumos no medidos			
C3 Controlar las anomalías de lectura			
C4. Controlar los fraudes	Volumen recuperado por fraudes / mes	15000 M3/MES	5017 m3/mes
C5. Intervenir los asentamientos Humanos de Desarrollo Incompleto	Volumen medido de Consumo en AHDI /mes	400000 m3/mes	206279 m3/mes
C6. Gestionar parque de Medidores	Indicador de Cobertura de micro medición	97.3%	Logro = (661233/676115) = 97.8%

Fuente ficha EBIE AC0005

Los Objetivos C1, C2 y C3 están asociados al indicador del número de cuentas facturadas con diferencia de lectura -CDLE, cuyo propósito o meta es disminuir el número de cuentas que no son facturadas a través del CDLE. De acuerdo a la información suministrada por la entidad existen diferencias entre la forma de calcular el logro de esta meta, establecida en el seguimiento del PEC 2018 – 2023 y la forma como se estableció en la ficha de inversión AC0005.

Para el PEC se estableció como meta que el 94.5% del volumen de agua facturado se realizaría con diferencia de lectura (CDLE), y de acuerdo a los datos reportados al final del último trimestre de la vigencia 2021, el porcentaje alcanzado fue del 93% para un cumplimiento del 99%.

En la ficha la Meta establecida fue, lograr una reducción del 10% de las cuentas que no están facturadas con diferencia de lectura. De acuerdo a los datos de normalización de usuarios reportados por la entidad, se logró un cumplimiento del 89.2% de la meta, al normalizar 433 usuarios de una meta prevista de 485 usuarios.

El Objetivo *C4 Controlar los Fraudes*, que tiene como indicador asociado el Volumen Recuperado por fraudes, No cumplió con la meta establecida de recuperar 15000 m3/mes, el avance durante esta vigencia fue del 33.4%, al lograr una recuperación de volumen de 5017 m3/mes. Al no cumplirse con esta meta, la entidad dejó de recuperar aproximadamente 600.000.000 millones de pesos que podrían haberse facturado, si se hubiese alcanzado la meta propuesta.

El Objetivo *C5 Intervenir los asentamientos Humanos de Desarrollo Incompleto*, que tiene como indicador asociado el volumen medido de consumo en AHDI por mes, No se logró cumplir con la meta establecida, alcanzando a medir 206279 m3/mes de volumen de agua, de los 400000m3/mes establecido, alcanzando un cumplimiento del 51.5% durante la vigencia. El incumplimiento de esta meta incrementa la incertidumbre para la caracterización plena del cálculo del volumen de agua perdido durante la vigencia.

El Objetivo *C6 Gestionar parque de medidores*, que tiene como indicador asociado el de cobertura de micro medición, se logró superar la meta establecida al incrementar tanto el número de clientes que cuentan con micro medición como el número total de clientes, logrando un cumplimiento del 97.8%, superior a la meta definida.

Algunas de las metas establecidas para los indicadores relacionados con las pérdidas comerciales no fueron cumplidas, a pesar que esta situación no afectó el cumplimiento del indicador de pérdidas de agua para esta vigencia, es importante que se continúen los esfuerzos para cumplir con el control de fraudes y la normalización de los volúmenes consumidos en los AHDI, pues estos indicadores impactan de manera importante el propósito del mantenimiento de la meta, sumado a su aporte en el incremento del recaudo de la entidad.

De la base de datos de cobros promedio realizados en el servicio de acueducto durante la vigencia 2021, se seleccionaron diez casos, tomando como criterio el consumo mensual en metros cúbicos y el valor facturado como promedio, procediéndose a verificar las causales que dieron origen al cobro por promedio, realizándose el respectivo seguimiento en el sistema Open Smart Flex de la Unidad de facturación de EMCALI EICE ESP a la liquidación realizada y a los ajustes efectuados en el sistema de facturación. Como resultado de la prueba practicada se pudo corroborar que, en la muestra seleccionada, los cobros promedios por servicio de acueducto realizados por EMCALI EICE ESP en la vigencia 2021, corresponden a causales válidas (medidor dañado, impedimento para la toma de lectura, alteración del orden público) y que las liquidaciones y ajustes realizados son coherentes con los registros efectuados en el sistema de facturación de EMCALI EICE ESP.

UNIDAD ESTRATÉGICA DE ENERGÍA

Evaluando el indicador de pérdidas no técnicas (IPNT) estimado para la vigencia 2021 en 8,78% registrado en la ficha 3 51 03 037 desde el 2019 se infiere que EMCALI EICE ESP no cumplió con este indicador que inicialmente fue evaluado inmediatamente después al cierre de esta vigencia en 10,08% cumpliendo solo el 87,10% pero posteriormente como fue ajustado en el 2023 en 9,95% sin lograr reducir el IPNT en 1,17% (9,95% - 8,78%) cumpliendo solamente el 88,24 % del indicador de pérdidas no técnicas IPNT vs. el propuesto en 8,78%, como una meta de planeación dentro del “PEC” al evaluarse sin tener en cuenta la modificación del indicador de 10,29% materializada en octubre 8 de 2021, como se presenta en el siguiente cuadro:

VIGENCIA 2021				
INDICADOR DE PERDIDAS NO TÉCNICAS REGISTRADO EN LA FICHA	INDICADOR DE FICHA EN EL 2019	AJUSTADO EN FICHA OCTUBRE 8 DE 2021	EVALUADO A FINALES DEL 2021	REVALUADO A FINALES AJUSTADO EN 2023
IPNT	8,78%	10,29%	10,08%	9,95%

EMCALI EICE ESP reporta cumplimiento del IPNT al medirse con el modificado en 10,29% en la ficha EN-0008 a en octubre 8 de 2021 vs el evaluado de 10,08% como aparece a folio 8 del “Informe Plan Pérdidas 2021” y la respuesta al ente fiscal reportando que este IPNT fue recalculado en 9,95% en el 2023. Evaluándose un cumplimiento del 102,08% y del 103,42% respectivamente frente al IPNT modificado en 10,29% versus el IPNT evaluado informado inicialmente de 10,08% y recalculado de 9,95% posteriormente en el 2023, como se consolida en el siguiente cuadro:

INDICADOR DE PERDIDAS NO TÉCNICAS (IPNT) REGISTRADAS EN LA FICHA EN-0008 PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS 2021			
INDICADOR IPNT DEL "PEC" 2021	IPNT 2021 EVALUADO	EJECUCIÓN DEL IPNT CON FICHA EN-0008	EJECUCIÓN DEL IPNT CON FICHA 35103037
EVALUACION DEL INDICADOR IPNT DE LA FICHA EVALUADO EN EL INFORME DEL PLAN 2021 FOLIO 8	10,08%	102,08%	87,10%
EVALUACIÓN DEL INDICADOR IPNT DEL 2021 DE LA FICHA EN-0008 RECALCULADO EN EL 2023	9,95%	103,42%	88,24%
INDICADOR IPNT DE LA FICHA EN-0008 MODIFICADO EN 8-10-2021 PARA LA VIGENCIA 2021	10,29%		
INDICADOR IPNT DE LA FICHA 351103037 INICIALMENTE EN EL 2019 PARA LA VIGENCIA 2021	8,78%		

Fuente: Mesas de trabajo

La Gerencia de Unidad Estratégica de Energía suministró una base de datos que detalla los 6.167 medidores de energía que se instalaron durante la vigencia 2021. De dicho universo se seleccionaron 293 medidores localizados en los barrios:

Ciudadela Comfandi, el Caney, Ciudad 2000, Brisas del Limonar, la Selva, la Independencia, Ciudad Modelo, Ciudad Capri, Cristóbal Colón, El Guabal, Ciudadela Pasoancho, Departamental y Ciudad Córdoba.

En las visitas realizadas se detectaron quince (15) casos en los cuales el número del medidor reportado no corresponde al número del medidor que posee el respectivo suscriptor; igualmente se evidenció inconsistencias entre la información reportada en la base de datos de la Gerencia de Energía y la reportada en la Gerencia Comercial-Facturación, procediendo a establecer el correspondiente hallazgo.

Como resultado de la auditoría se detectó la siguiente situación de incumplimiento, validada como Hallazgo.

Hallazgo N° 4 administrativo – Incumplimiento del Plan de Instalación de Macro medidores Trifásicos Unidad de Energía.

La Unidad Gestión Administrativa Unidad Estratégica de Negocio de Energía de EMCALI EICE ESP presentó a la Gerencia de Área de Abastecimiento Empresaria –GAE- solicitud para la compra de 657 unidades de MEDIDOR ELECT. TRFASICO DE SEMDRECTA, fundamentado en el Plan de Instalación de los Medidores dentro del programa de Control de Pérdidas de Energía, el cual se ejecutaría así:

En octubre 227

En noviembre 215

En diciembre 215 (Req. No. FR-500-GE-0221 -2021, Contrato No. 500-AO-1926-2021).

La Contraloría General de Santiago de Cali, solicitó a la Unidad de Control de Pérdidas la entrega del listado de los medidores instalados entre noviembre y diciembre de 2021 comprobando que fueron instalados 43 medidores trifásicos, cantidad inferior a la prevista en el plan para los meses de noviembre y diciembre de 2021.

Situación que afectó el cumplimiento del Plan de Pérdidas definido por la entidad conforme a lo estipulado en la Resolución CREG 015 de 2018.

Lo anterior se presentó por debilidades de la entidad al no exigir la oportuna instalación de los medidores trifásicos adquiridos y disponibles en el Almacén de EMCALI EICE ESP desde el 12 noviembre de 2021, originando incumplimiento del Plan de Pérdidas en la vigencia 2021, al no contar con la medición total de los consumos, toda vez que no se instalaron los medidores en todos los sectores previstos, afectando el control, la calidad y la continuidad en la prestación del Servicio sobre todo a nivel comercial plan CPROG.

5.4 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3

OBJETIVO ESPECÍFICO 03
Verificar que los recursos destinados a financiar los programas de reducción de pérdidas se hayan ejecutado conforme al propósito de los proyectos y las necesidades. (Legalidad – Proyecto de inversión)

5.4.1 Criterio de evaluación 03

Los recursos destinados a financiar los programas de reducción de pérdidas se hayan ejecutado conforme al propósito de los proyectos y las necesidades.

Proyectos de inversión: AC0005 y EN0008, EN0009 y EM99000

UNIDAD DE NEGOCIO DE ACUEDUCTO

Ficha AC0005

Cuadro N° 17. Valor presupuestado Proyecto de Inversión AC0005, vigencia 2021
Programa pérdida Técnica por actividad

FORMATO PRESUPUESTO AÑO 2021 PROYECTO 3.31.01.069 REDUCCIÓN PÉRDIDAS AGUA POTABLE FASE 2 (Técnicas)							
Item	CONCEPTOS	Und	Cnt	C. Unit en \$	Presupuestado	Ejecutado	%
	F.0 Planeación, Seguimiento y Control			64.373.970	17.294.606	12.000.000	69,4%
1	Planeación , seguimiento, control y cierre	glb	1	17.294.606	17.294.606	12.000.000	69,4%
	F.1 Reponer infraestructura en fugas visibles				1.500.000.000	1.500.000.000	100,0%
2	Reposición de infraestructura Grandes Diámetros, contrato 300-CO-1437	glb	1	1.500.000.000	1.500.000.000	1.500.000.000	100,0%
	F.2 Control de fugas no visibles				5.336.753.678	5.336.753.678	100,0%
	F.2.2. Rastreo e intervención de fugas						
3	Rastreo e intervención fugas No Visibles contrato 300-CO-1437	glb	1	4.381.706.845	4.381.706.845	4.381.706.845	100,0%
4	Interventoría	glb	1	583.076.777	583.076.777	583.076.777	100,0%
5	Reajuste contrato 300-CO-1437-2018 (Ene-Oct/2020)	glb	1	371.970.056	371.970.056	371.970.056	100,0%
	F.3 Optimizar plano de Presiones				3.850.211.466	3.850.211.466	100,0%

FORMATO PRESUPUESTO AÑO 2021 PROYECTO 3.31.01.069 REDUCCIÓN PÉRDIDAS AGUA POTABLE FASE 2 (Técnicas)							
Item	CONCEPTOS	Und	Cnt	C. Unit en \$	Presupuestado	Ejecutado	%
	F.3.2. Obras optimización plano de presiones						
6	Obras de optimización contrato 300-CO-1437 35SH	gbl	1	2.256.563.041	2.256.563.041	2.256.563.041	100,0%
7	Optimización y acompañamiento nuevos sectores 300-CO-1437	gbl	1	528.519.040	528.519.040	528.519.040	100,0%
8	Interventoría	glb	1	693.159.329	693.159.329	693.159.329	100,0%
9	Reajuste contrato 300-CO-1437-2018 (Ene-Oct/2020)	glb	1	371.970.056	371.970.056	371.970.056	100,0%
	Total Inversión Pérdidas Técnicas 2020				10.704.259.750	10.698.965.144	100,0%

Fuente: Ficha AC0005 de octubre de 2021

El valor desagregado por actividades de \$10.704.259.750 relacionadas en la ficha AC 0005 corresponden a:

Los ítems 2- Reposición de infraestructura Grandes Diámetros, 3: Rastreo e intervención fugas No Visibles, 5: Reajuste contrato 6, Obras de optimización, 7: optimización y acompañamiento nuevos sectores y 9: reajuste contrato, están incluidos en el contrato No. 300-CO-1437-2018, por \$9.410.729. 038. Los ítems 4 y 8 por \$1.276.236.106, corresponden a la interventoría del contrato No. 300-CO-1437-2018.

El ítem 1 corresponde a planeación, seguimiento, control y cierre del proyecto por \$17.294.606.

El contrato 300-CO-1437-2018 finalizó en julio de 2022.

UNIDAD DE NEGOCIO DE ENERGÍA

EMCALI EICE ESP dentro del principio de planeación modificó en la ficha EN-0008 en octubre 8 de 2021 actividades de naturaleza operativa por valor de \$13.180.501.090, las cuales contablemente representan gastos para la entidad sin ser inherente a inversiones de crecimiento de los activos, según datos suministrados en mesa de trabajo (Acta No. 10).

En octubre 8 de 2021, EMCALI EICE ESP elimina de la ficha EN.0008 gran parte de los costos de inversión a que estaba obligado por el “Plan 10 años”, reduciendo el presupuesto a \$19.903.926.

PROGRAMA	AGRUPADOR	CONTRATATISTA	N° CONTRATO	PRESUPUESTO PLANEADO 2021 EBIE
Fronteras Comerciales: Inspección, Revisión, normalización	FRONTERAS	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 584.988.550,42
Aseguramiento energía en transformadores de distribución	FOCALIZADO	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 249.984.602,72
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Inspección, revisión, normalización	MEDIDA INDIRECTA	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 328.875.573,47
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Materiales	MEDIDA INDIRECTA	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 36.178.003,22
Medida directa - Red Trenzada para Transformadores altas pérdidas - reducción pérdidas	REDES	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 1.027.948.199,43
Medida directa - Actividades y materiales focalizados	FOCALIZADOS MATERIALES	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 1.699.466.068,15
Trabajo comunitario	TRABAJO COMUNITARIO	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 344.205.320,67
Actuaciones administrativas	ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 99.431.215,89
Interventoría a las actividades operativas	INTERVENTORIA	CONSINPER	500-AO-0472-2021	\$ 998.832.850,64
Medición control energetico - fronteras Importación: inspecciones, revisiones, instalaciones respaldos, inst. auxiliares	MEDICIÓN CONTROL ENERGETICO	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 19.635.020,10
Fronteras Comerciales: Inspección, Revisión, lecturas en sitio	FRONTERAS	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 638.723.075,02
Macromedición: lectura, inspección, revisión, normalización	MACROMEDICIÓN	PROING	500-PS-0688-2021	\$ 891.543.323,42
Medida indirecta y semidirecta mercado regulado: Inspección, revisión	MEDIDA INDIRECTA	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 825.417.833,03
Medida directa: Actividades de detección de irregularidades	DETECCIÓN	PROING	500-PS-0688-2021	\$ 2.344.146.487,00
Medida directa: Focalizado sostenimiento (Incluye la medida AMI centralizada o Monocuerpo)	FOCALIZADO	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 663.731.562,09
Medida directa: Actividades causas de no lectura	CAUSAS DE NO LECTURA	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 806.698.479,77
Medida directa: Operación AMI TWACS Y UMTS	AMI	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 1.099.510.392,68
Pérdidas administrativas	PÉRDIDAS ADMINISTRATIVAS	PROING	500-PS-0688-2021	\$ 27.621.156,67
Trabajo comunitario	TRABAJO COMUNITARIO	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 147.516.566,00
Actuaciones administrativas	ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS	SINERGIA	500-PS-2169-2020	\$ 42.613.378,24
Interventoría a las actividades operativas	INTERVENTORIA	CONSINPER	500-AO-0472-2021	\$ 303.433.431,36
TOTAL GASTOS OPERATIVOS REGISTRADOS EN LA FICHA PARA PROGRAMA DE PERDIDAS				13.180.501.090,00

Fuente: Mesa de trabajo.

EMCALI EICE ESP del total Plan de Control de Pérdidas 2021 lo reduce a \$19.903.926.000 del cual solamente el 66,12% equivalente a \$13.160.866.069 fue para actividades operativas del control de energía. El 26,98% del presupuesto asignado para el 2021 fue destinado a reducción de pérdidas, con el fin de reducir el indicador IPT para el 2021 y el 39,14% fue para la gestión de sostenimiento. De estas actividades la mayoría se orientaron a actividades operativas que contablemente representan gastos para la entidad sin ser inherente a inversiones con los que se incrementan el valor de los activos. La ficha EN-0008 para el 2021 contenida el proyecto “**REDUCCIÓN DE PERDIDAS NO TÉCNICAS F3**”.

En la ficha EN-0008 se encontraron actividades de la gestión de sostenimiento distinto a la gestión de reducción. En la gestión de sostenimiento la entidad apunta a realizar un control de energía de suscriptores normalizados que en el

pasado fueron detectados como fraudulentos pero que para el 2021 ya estaban dentro de la energía facturada por EMCALI EICE ESP y no solamente estaban como energía comprada. Con esta gestión no se lograría impactar el indicador de pérdidas de energía que en el pasado si lo impactó pero que para el 2021 están contabilizados en la energía facturada; en consecuencia, no impacta los indicadores de pérdidas no técnicas (IPNT) ni mucho menos el Indicador de Pérdidas Totales (IPT).

Del total de estas actividades operativas, solamente \$5.369.910.384 se destinaron a la gestión de reducción de pérdidas que representan el 41%; mientras que el 59% equivalente al valor de \$7.790.955.685 se destinó a la gestión de sostenimiento de aquellos clientes que en el pasado afectaron el factor de pérdidas pero que a inicios del 2021 estaban normalizados. En el siguiente cuadro se presenta la identificación de actividades para gestión de sostenimiento y de reducción de pérdidas:

CONTRATISTA	REDUCCION DE ENERGIA	SOSTENIMIENTO DE ENERGIA	TOTAL CONTRATISTA	% REDUCCIÓN
UT Sinergia- Prestación de Servicios	\$ 4.371.077.533,98	\$ 4.224.211.286,83	\$ 8.595.288.820,81	51%
PROING- Prestación de Servicios		\$ 3.263.310.967,09	\$ 3.263.310.967,09	0%
CONSINPER2020- INTERVENTORIA	\$ 998.832.850,64	\$ 303.433.431,36	\$ 1.302.266.282,00	77%
TOTAL PRESUPUESTO FICHA 2021	5.369.910.384,62	7.790.955.685,28	13.160.866.069,90	41%
TOTAL PRESUPUESTO FICHA 2021		13.160.866.069,90	13.160.866.069,90	100%

Los recursos del CPROG del “Plan 10 años” para el 2021 estimados fue en \$10.797.649.613; mientras que lo facturado y recaudado por el cargo tarifario CPROG fue por valor de \$25.367.824.992,65, es decir que EMCALI EICE ESP percibió 2,35 veces este ingreso CPROG como se muestra en el siguiente sin realizar el total del monto de las inversiones de \$10.494.308.770 comprometidas en el “Plan 10 Años”, lo cual se calificaría como un hecho relevante ante las implicaciones en que podría incurrir EMCALI EICE ESP de cara con el marco regulatorio en la resolución CRG 015 de 2018 en el numeral en el capítulo 7, numeral 7.3 en todo su contexto, enfáticamente en el 7.3.4.1 literal g) que determina lo siguiente: “Cuando un incumplimiento ocurra en el quinto año, el LAC calculará el IPT del siguiente año. Sí el índice IPT del sexto año no cumple con la meta establecida para el quinto año, el OR devolverá los recursos recibidos durante el año quinto según lo establecido en el numeral 7.3.6.4.”, como se muestra en el siguiente cuadro:

RECURSOS PROYECTADOS CPROG 2021 DEL "PLAN 10 AÑOS"	\$ 10.797.649.613,00
RECURSOS FCTURADOS Y RECAUDADOS CPROG 2021 FACTURADOS Y RECAUDADOS	\$ 25.367.824.992,65
MAYOR RECURSOS PERCIBIDO EN 2021	\$ 14.570.175.379,65
NUMERO DE VECES RECURSOS CPROG 2021 RECAUDADO/PROYECTADO	2,35

Fuente: Mesa de trabajo

En recorte más preciso de este modelo para el tercer año correspondiente al 2021 se evidencia el monto de estos recursos, como se muestra en la siguiente gráfica:

EVALUACION FINANCIERA	año1	año2	año3
Ingresos por Mayor venta de Energía	94.497.898	2.138.954.672	4.358.724.807
Ingreso CPROG		10.797.649.613	10.797.649.613
Ingresos Totales	94.497.898	12.936.604.285	15.156.374.420
Inversiones	585.992.047	7.436.308.604	10.494.308.770
	- 491.494.149	5.500.295.682	4.662.065.650

Evaluado el modelo financiero de lo planeado vs. lo ejecutado en el 2021 del "Plan 10 años" con lo de la ficha No. EN-0008 anteponiendo los recursos CPROG vs. Las inversiones para el 2021 proyectadas vs. En el siguiente cuadro se presentan los recursos del CPROG para el tercer año 2021 planeados en el "Plan 10 Años" reportados en \$10.797.649.613.

EVALUACIÓN FINANCIERA NUM. 4.2. DEL PLAN 10 AÑOS	AÑO 3 DEL "PLAN 10 AÑOS" =2021			
	PROYECTADO PLAN 10 AÑOS PARA 2021	EJECUTADO 2021	DIFERENCIA PROYECTADO VS.EJECUTADO	PORCENTAJE % EJECUTADO VS. PROYECTADO
INVERSIONES	\$ 10.494.308.770	\$ 4.840.888.009	-\$ 5.653.420.761	46%
RECURSOS CPROG	\$ 10.797.649.613	\$ 25.367.824.993	\$ 14.570.175.380	235%
SALDO OPERATIVO DEL MODELO EN EL 2021 DEL PLAN 10 AÑOS VS. EJECUTADO	\$ 303.340.843	\$ 20.526.936.984		
INVERSIONE FICHA EBIE No. 0008 -ELABORADA EN 2019	\$ 38.968.317.000	\$ 4.840.888.009	\$ 34.127.428.991	12%
INVERSIONES FICHA EBIE No. 0008 - MODIFICADA EN 2021	\$ 19.903.926.000	\$ 4.840.888.009	\$ 15.063.037.991	24%

Fuente: Mesa de trabajo

Las inversiones ejecutadas frente al compromiso del "Plan 10 años" para el 2021 solo fue del 46% al ejecutarse solo \$4.840.888.009; mientras que para la ficha EN-0008 sin modificarse fue del 12% y con la modificación fue del 24%.

EMCALI EICE ESP reporta al ente fiscal dentro de los contratos suscritos para la vigencia 2021, inversiones por suministros en un total de \$4.840.888.009, como se muestra en el siguiente cuadro (enviado respuesta 11 mesa de trabajo No. 10):

VIGENCIA	OBJETO	N° CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	VALOR 2021	FECHA TERMINACION CONTRATO	ESTADO
2021	SUMINISTROS DDP DE CAJAS PARA MEDIDA CENTRALIZADA DE ENERGIA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS.	500-AO-1265-2021	VELPA SOLUCIONES INTEGRALES S.A.	10/6/2021	\$ 2.833.374.951	31/12/2021	EJECUTADO
2021	Suministro DDP de Transformadores de Corriente tipo Exterior para Nivel de 115 KV	500-AO-1267-2021	PRODUCEL INGENIEROS S.A.	15/6/2021		14/12/2021	EJECUTADO
2021	Suministro de Medidores de energía electronicos	500-AO-1371-2021	INDUSTRIA ELECTRICA DEL CAUCA S.A.S	2/7/2021	\$ 451.962.952	29/9/2021	EJECUTADO
2021	SUMINISTRO DE MODEMS CELULAR NETWORK ROUTER	500-AO-1673-2021	POTENCIA Y TECNOLOGIAS INCORPORADAS S.A.	24/8/2021	\$ 7.837.316	23/10/2021	EJECUTADO
2021	Suministro de Cajas en Policarbonato	500-AO-1763-2021	COMPANIA DE PARTES Y ACCESORIOS S.A.S. COMPAC	16/9/2021	\$ 158.784.318	31/12/2021	EJECUTADO
2021	Suministro de LICENCIAS SOFTWARE DE LECTURA PRIME ENERGY SUITE	500-AO-1776-2021	PRIMESTONE S.A.S	22/9/2021	\$ 152.692.916	31/12/2021	EJECUTADO
2021	Suministro de MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRONICO TRIFASICO PARA MEDIDA SEMIDIRECTA.	500-AO-1926-2021	INDUSTRIA ELECTRICA DEL CAUCA S.A.S	4/11/2021	\$ 357.794.325	31/12/2021	EJECUTADO
2021	Contrato marco para el suministro de cables y/o alambres para la conducción de energía y prestación de servicios de telecomunicaciones, de acuerdo con las condiciones, especificaciones técnicas y formulario de ítems y precios definidos en cada uno de los siguientes grupos: GRUPO 1: Suministro de Cables y alambres para la conducción de energía	CMA-1743-2021-500-AO-1946-2021	CABLES DE ENERGIA Y DE TELECOMUNICACIONES S A	10/11/2021	\$ 615.217.755	24/12/2021	EJECUTADO
2021	Suministro de Modems 4G	500-AO-1972-2021	INDUSTRIA ELECTRICA DEL CAUCA S.A.S	19/11/2021	\$ 61.237.400	31/12/2021	EJECUTADO
2021	Suministro de CAJAS HERMÉTICAS	500-AO-1987-2021	SOIEDAD INDUSTRIAL METAL ELECTRICA S.A.S	29/11/2021	\$ 165.169.856	31/12/2021	EJECUTADO
2021	Suministro de CONECTORES DE PERFORACIÓN	500-AO-2105-2021	PROELCO SAS	17/12/2021	\$ 36.816.220	31/12/2021	EJECUTADO
TOTAL COMPORAS DE SUMINISTRO					\$ 4.840.888.009		

Fuente: Mesa de trabajo

En el “Informe del Plan 2021” se reporta la energía calculada y facturada para esa vigencia, pero no se separa ni se evalúa la correspondiente a la gestión de sostenimiento por ser distinta a la gestión de reducción de pérdidas, por ser esta última la que realmente aporta a la reducción del indicador de pérdidas del 2021 que el objetivo del proyecto de la ficha EN-0008 al limitarse el alcance a solo A “REDUCCIÓN DE PERDIDAS NO TÉCNICAS F3”.

El registro del ahorro energético de las actividades ejecutadas en los contratos de normalización y detección se reportaron sobre el total de la energía calculada sin separarse la inherente solo a la gestión de sostenimiento por ser distinta a la de la gestión de reducción; como tampoco se individualiza las que son de inversión que representan un costo de las operativas que son un gasto. En la ficha EN-0008 registran estas actividades operativas que en nada se compadecen con los costos de inversión. EMCALI EICE ESP debe medir cuantitativamente el aporte del ahorro energético tanto las actividades registradas en las fichas como las ejecutadas en cumplimiento de esta planeación en cada contrato.

Como resultado de la auditoría se detectaron las siguientes situaciones de incumplimiento, validadas como hallazgos.

Hallazgo N° 5 Administrativo – Desactualización de la Ficha de inversión AC0005. Unidad Estratégica de Acueducto.

Efectuada la revisión de la ficha de inversión No. AC0005 denominada “Reducción pérdidas agua potable fase II”, se evidencia lo siguiente:

1. Se incluye información por inversión de \$10.704 millones que corresponden a pérdidas técnicas que si fue posible evaluar y confrontarla con la información presupuestal.
2. Se incluye \$13.440 millones, por el concepto de funcionamiento, cifra que no fue posible confrontar con la información presupuestal, la información de los gastos de pérdidas comerciales se manejó de manera independiente y sin un código individualizado en la ficha EM99000 denominada “Función, operación y administración”.
3. No se evidencia solicitud de modificación de la ficha de inversión AC0005 que permita conocer los gastos totales del programa integral de pérdidas de agua potable y confrontar la información relacionada en el ítem 10 “financiación del proyecto”; ítem 11 “Indicadores Financieros (Técnicos)” e “indicadores financieros (comerciales)” y determinar los ingresos como ahorros (MAE), el margen de rentabilidad (Tasa Interna de Retorno), el valor presente de los flujos netos (Valor Presente Neto) y por su factor de ahorro representado por la mejora en el CAEI (Costo Anual Equivalente del Insumo).

Por lo anterior no se da cumplimiento a lo determinado en el literal e) del artículo 2 de la Ley 87 de noviembre 29 de 1993 "Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones", que determina como *Objetivo del sistema de Control Interno* la confiabilidad de la información y de sus registros e igualmente lo determinado en el documento denominado “Políticas y lineamientos generales de formulación y evaluación 2016-2017” de EMCALI EICE ESP.

Generado por debilidades de mecanismos de monitoreo y control en la actualización de la ficha, causando incertidumbre en la información reportada y traumatismo en el proceso de verificación de la misma, al no ajustar la ficha de inversión y permitir la trazabilidad de los recursos destinados para el cumplimiento del programa integral de pérdidas que incluye las pérdidas Técnicas y comerciales de agua.

5.5 RESULTADOS EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 4

OBJETIVO ESPECÍFICO 04
Verificar el cumplimiento de los aspectos normativos y regulatorios en la ejecución precontractual, contractual y poscontractual, orientados a la reducción de pérdidas de energía y agua.

5.5.1 Criterio de evaluación 4

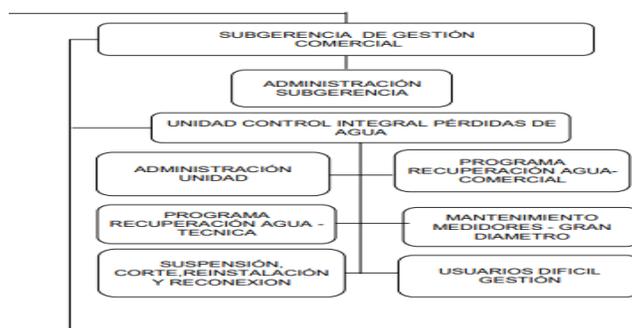
Cumplimiento de los aspectos normativos y regulatorios en la ejecución precontractual, contractual y pos contractual, orientados a la reducción de pérdidas de energía y agua.

Se revisó el contenido de las Resoluciones CRA 688 de 2014, anexo I plan de reducción y nivel económico de pérdidas guía para la implementación de planes de reducción de pérdidas de agua en sistemas de acueducto, lo determinado por la Comisión de Energía y Gas CREG-015-2018, el costo eficiente del programa de reducción de pérdidas eficientes – CPROG, la Resolución No. JD-004 de octubre 6 de 2020, el Manual de Contratación de la Entidad, los Proyectos de inversión, revisión de la Rendición de la Cuenta anual consolidada, vigencia 2021 y los 58 Contratos de la muestra de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente.

Como resultado de la auditoría se detectaron las siguientes situaciones de incumplimiento, validadas como hallazgos:

Hallazgo N° 6 Administrativo – Estructura de la Unidad Control Integral Pérdidas de Agua. - Gerencia de Acueducto

En la estructura organizacional de la Unidad Control Integral Pérdidas de Agua de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado de EMCALI EICE ESP, Resolución JD No. 003 del 6 de octubre de 2020, mediante la cual se adopta la estructura administrativa y sus funciones básicas de EMCALI EICE ESP, la cual inició actividades el 1 de enero de 2021, se asignaron funciones de suspensión, corte, reconexión y reinstalación –SCRR-, que no corresponden al programa de reducción de pérdidas de Acueducto, como se muestra a continuación:



Fuente: Resolución JD No. 003 del 6 de octubre de 2020

En la Resolución 688 de 2014, en el “ANEXO I PLAN DE REDUCCIÓN Y NIVEL ECONÓMICO DE PÉRDIDAS GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE AGUA EN SISTEMAS DE ACUEDUCTO”, el paso 5 define la estimación de las pérdidas comerciales, referenciado lo siguiente:

“(…) En primer lugar, se debe estimar el número de conexiones ilegales. Esto se puede hacer ya sea consultando registros anteriores o realizando muestreos en diferentes sectores del sistema. En segundo lugar, debe estimarse las pérdidas debidas a errores en el manejo de información, así como inexactitudes en la medición. Durante las lecturas de medidores, debe registrarse el número de medidores de agua averiados y hacer estimaciones de los volúmenes perdidos con base en estudios realizados en laboratorios de medidores”

Como puede observarse, las actividades definidas para estimar las pérdidas comerciales no están relacionadas con los conceptos de suspensión, corte, reconexión y reinstalación –SCRR, - ya que estas últimas se efectúan a suscriptores o usuarios debidamente legalizados.

Lo anterior por debilidades en la estructuración del organigrama de la Unidad Control Integral Pérdidas de Agua, generando la inclusión de costos y gastos que no corresponden al programa de pérdidas de agua potable y ocasiona inconsistencias en la información del programa de pérdidas comerciales.

Hallazgo N° 7 Administrativo. Inconsistencia en la información, referente al número de procesos administrativos reportados por EMCALI EICE- ESP. Unidad Estratégica de Energía.

EMCALI-GUENE- UCE- remitió el archivo formato F2 fraudes en el servicio de energía, relacionando 563 casos por una cuantía de \$720.796.529.

TIPO DE FRAUDE	CANTIDAD	VALOR DEL FRAUDE	%
Anomalía en sellos de la tapa principal del equipo de medida.	141	140.585.417	19,5%
Conexión inadecuada del medidor	10	58.780.652	8,2%
Derivación de acometida.	3	6.080.454	0,8%
Error de medida por fuera de los límites establecidos.	23	23.515.333	3,3%
Línea directa	20	44.172.944	6,1%
Mecanismo registrador con funcionamiento inadecuado.	77	70.589.458	9,8%
Medidor con funcionamiento inadecuado.	43	28.896.444	4,0%
No conformidad en bornera	5	10.709.446	1,5%
No conformidad en tapa principal	30	80.593.726	11,2%
Otros	2	3.234.186	0,4%
Puente entre la entrada y la salida de la bobina de corriente (1), (2), (3).	6	28.509.953	4,0%
Servicio directo.	203	225128515,9	31,2%
Total	563	720.796.529	100,0%

Fuente; construcción propia del equipo auditor.

El equipo auditor solicitó información tendiente a establecer si EMCALI ICE ESP dio inicio a los procesos administrativos respectivos, observando que no

responden acerca del inicio de dichos procesos, adicionalmente la entidad afirma que no son 563 sino 394 casos.

Situación contraria a lo establecido en la Ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.

Lo anterior se presenta por deficiencia en los mecanismos de monitoreo y control, generando incertidumbre en la información reportada.

Hallazgo N° 8 Administrativo - Inconsistencia en la información, referente al número de medidores cambiados por EMCALI EICE- ESP. Unidad estratégica de Energía.

EMCALI EICE ESP, Gerencia de Energía -GUENE, presentó el informe de los medidores de energía que se instalaron en la vigencia 2021. El archivo contiene el detalle de 6.167 unidades. El equipo auditor determinó una muestra selectiva de 293 medidores, la verificación en terreno arrojó lo siguiente:

	Observación del equipo auditor.			Respuesta de la gerencia comercial facturación	
	Contrato	Medidor	Observación	Medidor	Estado
1	387541	C23E_2105021469	En el listado entregado por la empresa figura el medidor C23E 2105021469. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no corresponde al observado. Por otra parte la gerencia comercial- facturación, informó que en sus registros, el medidor es ESME 1748546, con orden de suspensión total	ESME_1748546	CON ORDEN DE SUSPENSIÓN TOTAL
2	369572	C23E_2010000586	En el listado entregado por la empresa figura el medidor C23E 2010000586. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no corresponde al observado. Por otra parte la gerencia comercial- facturación, informó que en sus registros, el medidor es EIEM 13963504, con conexión	EIEM_13963504	CON CONEXIÓN
3	47040886	E43A_66616800	En el listado entregado por la empresa figura el medidor E43A 66616800. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no corresponde al observado. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es #N/D, no disponible. Convenio de pago retiro voluntario.	#N/D	CONVENIO DE PAGO RETIRO VOLUNTARIO
4	373182	C23E_2004009227	En el listado entregado por la empresa figura el medidor C23E 2004009227. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no corresponde al observado. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es #ESEC 42572. Con conexión	ESEC_42572	CON CONEXIÓN

	Observación del equipo auditor.			Respuesta de la gerencia comercial facturación	
	Contrato	Medidor	Observación	Medidor	Estado
5	363498	D3EJ_1220300977	En el listado entregado por la empresa figura el medidor D3EJ 1220300977. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no corresponde al observado. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es # D3EJ 1215051031. Con conexión	D3EJ_1215051031	CON CONEXIÓN
6	381113	D3EJ_1220300969	En el listado entregado por la empresa figura el medidor D3EJ 1220300969. El equipo auditor verifico en terreno y encontró QUE SE TRATA DE UN EDIFICIO con 4 apartamentos. Y no se encontraron los medidores. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es #B3SK 50914976. Con conexión	B3SK_50914976	CON CONEXIÓN
7	365893	C23E_2010019071	En el listado entregado por la empresa figura el medidor C23E 2010019071. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no corresponde al observado. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es #C2NB 90400037. Con conexión	C2NB_90400037	CON CONEXIÓN
8	373182	C2PJ_4604547739	En el listado entregado por la empresa figura el medidor C2PJ 4604547739. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no existe. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es #ESEC 42572. Con conexión	ESEC_42572	CON CONEXIÓN
9	972798	D3EH_2013008575	En el listado entregado por la empresa figura el medidor D3EH 2013008575. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no existe. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es # FIHP 28744172. Con conexión	FIHP_28744172	CON CONEXIÓN
10	604387	C2AG_2019012986	En el listado entregado por la empresa figura el medidor C2AG 2019012986. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no corresponde al observado. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es # FAMM 9781. Con conexión	FAMM_9781	CON CONEXIÓN
11	1594209	C23E_2105021605	Contrato 1594209. En el listado entregado por la empresa figura el medidor C23E 2105021605. El equipo auditor verifico en terreno y encontró que el medidor mencionado no existe. Por otra parte, la gerencia comercial- facturación, informó que, en sus registros, el medidor es # M2PA 36174103. Con conexión	M2PA_36174103	CON CONEXIÓN

Fuente: Gerencia comercial -facturación. EMCALI EICE ESP.

De acuerdo con lo anterior, en la muestra de 293 medidores se detectaron 15 inconsistencias relacionadas con el número del medidor de energía que se relacionan en el cuadro anterior.

Situación contraria a lo establecido en la Ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.

Lo anterior se presenta por deficiencias en los mecanismos de monitoreo y control, generando inconsistencias en diferentes áreas de la entidad respecto a la identificación de los medidores reportados e impidiendo la verificación objetiva en terreno del cambio de medidores de energía en la vigencia 2021.

Hallazgo N° 9 Administrativo con presunta incidencia disciplinaria y fiscal - concurrencia de la supervisión y la interventoría en los mismos contratos Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021. Gerencia Estratégica de Energía.

EMCALI EICE ESP suscribió el 04 de febrero de 2021 el contrato No. 500-AO-0472-2021, con el Consorcio Interventoría Pérdidas 2020 “CONSINPER 2020”, con objeto *“interventoría contractual, técnica, administrativa, financiera y contable a los contratos de prestación de servicios para la ejecución de las actividades de control y reducción de pérdidas no técnicas de energía, normalización de irregularidades, instalación de nuevos servicios, gestión de suspensiones, cortes, reconexiones y reinstalaciones, en el área de influencia y cobertura de EMCALI EICE ESP y prestación de servicios para la ejecución de las actividades encaminadas a la detección de irregularidades en los servicios de energía del sistema de distribución local SDL EMCALI, con el fin de establecer el plan de reducción de pérdidas no técnicas de energía que debe ejecutar EMCALI por cada circuito de distribución y transformador”*; la que recayó sobre los contratos No. 500-PS-2169-2020 (UNION TEMPORAL SINERGIA -UT SINERGIA) suscrito el 31 de diciembre de 2020 y 500-PS-0688-2021 (PROYECTOS DE INGENIERIA S.A. PROING S.A.), firmado el 15 de febrero de 2021.

En lo que refiere al contrato No.500-PS-2169-2020 (Unión Temporal Sinergia -Ut Sinergia) cuyo objeto es: “prestación de servicios para la ejecución de las actividades de control y reducción de pérdidas no técnicas de energía, normalización de irregularidades, instalación de nuevos servicios, gestión de suspensiones, cortes, reconexiones y reinstalaciones, en el área de influencia y cobertura de EMCALI EICE ESP, plazo 36 meses desde la firma acta de inicio”.

Así mismo, el contrato No.500-PS-0688-2021 (PROYECTOS DE INGENIERIA S.A. PROING S.A.) tiene por objeto “prestación de servicios para la ejecución de las actividades encaminadas a la detección de irregularidades en los servicios de energía del sistema de distribución local SDL EMCALI, con el fin de establecer el plan de reducción de pérdidas no técnicas de energía que debe ejecutar EMCALI por cada circuito de distribución y transformador”.

Tanto la interventoría y la supervisión ejercieron el control y seguimiento en los alcances técnicos, administrativos, contables y financieros de los contratos de prestación de servicios Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021, presentándose la concurrencia de funciones y quien realmente ejerció esta labor de manera concomitante con los contratos vigilados fue la Supervisión y de manera posteriori la interventoría, evidenciándose que EMCALI EICE ESP si contaba con la estructura especializada para ejercer la vigilancia de los 2 contratos.

Así mismo, la Gerencia de Energía, reportó la suscripción de 14 contratos de prestación de servicios para apoyo a la gestión de la supervisión y/o control y seguimiento a estos mismos contratos por \$606.484.880 y de los cuales no se evidenciaron informes de supervisión para soportar los pagos reconocidos, liquidados en el 2021 por apoyo a la Supervisión.

Lo anterior no cumple con los principios de eficacia y economía previstos en el artículo 209 de la Constitución Política de Colombia, de gestión antieconómica consagrada en el artículo 6º de la Ley 610 de 2000, desconociéndose igualmente lo dispuesto en el literal b) del artículo 2 de la Ley 87 de 1993, al no garantizar la eficacia, eficiencia y economía de las operaciones y la correcta ejecución de las funciones y actividades definidas para el logro de la misión institucional, así mismo, la regla general legal de la concurrencia de la supervisión y la interventoría en un mismo contrato como lo establece el inciso 4º del art. 83 de la Ley 1474 de 2011; el principio de planeación en el control y vigilancia establecido en los arts. 1, 2 en los Numerales 15, 30 y 35, Título II Disposiciones Especiales Capítulo I Etapa Precontractual Planeación en los arts. 19, 21, 29 y 45 del manual de contratación de EMCALI EICE ESP adoptado mediante Resolución No. JD-004 de octubre 6 de 2020.

Esto se ocasionó por falta de una debida planeación en el control y seguimiento de los contratos por parte de la supervisión y el desconocimiento de la prohibición taxativa de la regla general de la concurrencia de la supervisión e interventoría para la vigilancia en los mismos alcances dentro del mismo contrato.

Lo anterior generó una gestión antieconómica por \$606.484.880 a la entidad al incurrir en un doble gasto para ejercer las mismas funciones a los contratos vigilados, por parte de la supervisión y la interventoría y en una presunta falta disciplinaria al incumplir los deberes funcionales señalados en los numerales 1 y 2 del artículo 34 de la Ley 734 de 2002.

Hallazgo N° 10 Administrativo con incidencia Disciplinaria – Ausencia de informes de supervisión. Contratos de Energía. Gerencia de Energía.

EMCALI EICE ESP suscribió el 04 de febrero de 2021 el Contrato No. 500-AO-0472-2021, con el Consorcio Interventoría Pérdidas 2020 “CONSINPER 2020”

con objeto “Interventoría contractual, técnica, administrativa, financiera y contable a los contratos de prestación de servicios para la ejecución de las actividades de control y reducción de pérdidas no técnicas de energía, normalización de irregularidades, instalación de nuevos servicios, gestión de suspensiones, cortes, reconexiones y reinstalaciones, en el área de influencia y cobertura de EMCALI EICE ESP y prestación de servicios para la ejecución de las actividades encaminadas a la detección de irregularidades en los servicios de energía del sistema de distribución local SDL EMCALI, con el fin de establecer el plan de reducción de pérdidas no técnicas de energía que debe ejecutar EMCALI por cada circuito de distribución y transformador”; la que recayó sobre los contratos Nos. 500-PS-2169-2020 (UNIÓN TEMPORAL SINERGIA -UT SINERGÍA) firmado el 31 de diciembre de 2020 y 500-PS-0688-2021 (Proyectos de Ingeniería S.A. PROING S.A.), firmado el 15 de febrero de 2021.

Efectuada la revisión de las actividades desarrolladas en el Contrato de Prestación de Servicios No. 500-PS-2169-2020 se evidenció, la autorización del pago de \$15.489.039.143 mediante 48 actas de pago firmadas a favor del contratista UT Sinergia, sin que se acreditaran los respectivos informes de Supervisión para amparar el pago de cada una de las 48 actas de pago.

Es un deber de EMCALI EICE ESP cumplir con los principios de la función administrativa de eficacia y celeridad consagradas en el artículo 209 de la Constitución Política de Colombia, efectuar el control y seguimiento del contrato vigilado como lo establece el artículo 84 de la Ley 1474 de 2011.

Lo anterior, por desatender la actividad de realizar los informes para el ejercicio de la supervisión del contrato vigilado No. 500-PS-2169-2020, lo que conlleva al riesgo de efectuar pagos irregulares y el desconocimiento de la ejecución real del contrato.

Hallazgo N° 11 Administrativo - Deficiencia en los informes de interventoría dentro del contrato No. 500-AO-0472-2020. Unidad Estratégica de Energía.

EMCALI EICE ESP suscribió el Contrato de Interventoría No. 500-AO-0472-2020 con el Consorcio Interventoría de Pérdidas 2020 “CONSINPER 2020”, para realizar la interventoría contractual técnica administrativa financiera y contable a los siguientes contratos de prestación de servicios:

500-PS-2169-2020 (UNION TEMPORAL SINERGIA -UT SINERGIA)
500-PS-0688-2021 (PROYECTOS DE INGENIERIA S.A. PROING S.A.).

De la información solicitada se evidenció que los informes de interventoría de mayo a diciembre de 2021, fueron enfocados a examinar el cumplimiento de todas y cada una de las actividades discriminadas en el formulario de precios y cantidad de su propio Contrato No. 500-AO-0472-2020 y no a examinar el cumplimiento de

las obligaciones de los contratos vigilados (500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021) de manera individualizada y consolidada.

Se observó que la interventoría en sus informes:

No examinó en forma individual e integral las obligaciones ejecutadas y de manera separada por cada uno de los contratos vigilados Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021.

No evaluó separadamente la energía mensual reportada derivada de la gestión de sostenimiento de la de reducción de pérdidas energéticas, para medir el ahorro del Indicador Total de Pérdidas y el de Pérdidas no Técnicas.

No se identificaron los pagos realizados y validados posteriormente por la interventoría de las actividades ejecutadas de operación y de inversión en cada uno de los contratos vigilados Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021.

Es deber de la interventoría contratada por EMCALI EICE ESP dentro del seguimiento y control a los contratos vigilados Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021 reportar y evidenciar el cumplimiento consolidado y separado de todas y cada una de las obligaciones acordadas sin mezclar la vigilancia del uno con el otro, tal como lo consagra el artículo 84 de la Ley 1474 de 2011, los artículos 1, 2 Numeral 15 y Capítulo 4 art. 45 del manual de contratación de EMCALI EICE ESP adoptado mediante Resolución No. JD-004 de octubre 6 de 2020.

Lo anterior, por deficiencias de las obligaciones contractuales previstas en el contrato de interventoría No. 500-AO-0472-2020, lo que conlleva al riesgo de efectuar pagos irregulares y al desconocimiento de la ejecución real de cada uno de los contratos vigilados Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021.

Hallazgo N° 12 Administrativo. Incumplimiento de licencia de ocupación e intervención del espacio público para la provisión de infraestructura de servicios públicos domiciliarios. Unidad Estratégica de Acueducto.

Revisada la gestión de la vigencia 2021, del contrato 300-CO-1437-2018, se evidenció que la entidad no reportó en los informes de interventoría y supervisión las licencias de ocupación e intervención del espacio público expedidas por la oficina de Planeación Distrital para la provisión de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y tecnologías de la información/comunicaciones para cada una de las obras planeadas a realizar. De igual forma, no se verificó en los informes constancias de restablecimiento a su estado normal del espacio público.

Es deber de la supervisión e interventoría exigir que se cumpla con lo previsto en el artículo 20 del Decreto 1504 de 1998 reglamentario de la Ley de Ordenamiento Territorial No. 1388 de 1997, Decreto 4110.20.05447 de Julio 29 de 2015 "Por

medio del cual se establece el procedimiento para otorgar las licencias de intervención y ocupación del espacio público para la provisión de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y de tecnologías de la información y comunicaciones y se dictan otras disposiciones “así como lo establecido en el Artículo 2.2.6.1.1.13 del Decreto Nacional 1077 de 2015, Modificado por el art. 6, Decreto Nacional 1783 de 2021, Modificado por el art 2, Decreto Nacional 1203 de 2017. Establece las Modalidades de la licencia de intervención y ocupación del espacio público. Son modalidades de la licencia de intervención y ocupación del espacio público las siguientes: 2.1 La construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones y redes para la provisión de servicios públicos domiciliarios y de telecomunicaciones. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 26 de la Ley 142 de 1994 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, las autorizaciones deben obedecer a un estudio de factibilidad técnica, ambiental y de impacto urbano de las obras propuestas, así como de la coherencia de las obras con los Planes de Ordenamiento Territorial o los instrumentos que los desarrollen o complementen. Se exceptúa de la obligación de solicitar la licencia de que trata este literal, la realización de obras que deban adelantarse como consecuencia de averías, accidentes o emergencias cuando a demora en su reparación pudiera ocasionar daños en bienes o personas. Quien efectúe los trabajos en tales condiciones deberá dejar el lugar en el estado en que se hallaba antes de que sucedieran las situaciones de avería, accidente o emergencia, y de los trabajos se rendirá un informe a la entidad competente para que realice la inspección correspondiente. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a las sanciones establecidas en la ley. Los particulares que soliciten licencia de intervención del espacio público en ésta modalidad deberán acompañar a la solicitud la autorización para adelantar el trámite, emitida por la empresa prestadora del servicio público correspondiente, y el Acuerdo 0373 del 2014 Plan de Ordenamiento Territorial (POT), respectivamente.

Lo anterior, se presenta por una debilidad en el seguimiento y control en la verificación del cumplimiento de requisitos urbanísticos y el restablecimiento a su estado inicial del área determinada como espacio público.

Lo que podría generar riesgos de accidentes y posibles demandas de reparación directa en contra de la entidad y que la infraestructura del pavimento no sea restituida a las condiciones técnicas originales.

Hallazgo N° 13 Administrativo con presunta incidencia disciplinaria y Fiscal – Pagos parciales por la supervisión. Unidad Estratégica de Energía.

Se evidenció en 48 actas de conciliación de pagos firmadas por la Supervisión designada por EMCALI EICE ESP al contrato de prestación No. 500-PS-2169-2020, que se ordenó y pagó \$15.489.129.143 a favor del contratista U.T. Sinergia, incluido el descuento por no conformidades ordenadas por la interventoría

CONSINPER 2020 por \$61.035.583, para un valor realmente pagado de \$15.550.164.726, cuando el valor liquidado en las 211 actas de conciliación de liquidación aceptadas por el contratista UT Sinergia fue de \$15.459.231.927, evidenciándose un mayor valor pagado por la supervisión en \$\$ 90.932.799, como se detalla en el siguiente cuadro:

Concepto	Valores en Pesos
Total 48 actas de conciliación de pago ordenada por la supervisión 2021 incluido los descuentos por no conformidades	15.489.129.143
Descuentos por no cumplimiento aplicado por la interventoría – no conformidades	61.035.583
Total pagado por servicios al contratista UT Sinergia autorizado por la supervisión	15.550.164.726
Valor liquidado en 211 actas de conciliación de liquidación entre servidores públicos de Emcali EICE ESP y contratista UT Sinergia	15.459.231.927
Mayor valor pagado a favor del contratista UT Sinergia por parte de la supervisión - Detrimento patrimonial	\$ 90.932.799

Fuente: Papel de trabajo

Es deber de la Supervisión ordenar pagos basados en reconocimientos y liquidaciones de las actividades ejecutadas de acuerdo con el formulario de cantidades, precios contenidos en el anexo de la propuesta y del contrato de prestación de servicios No. 500-PS-2169-2020. El contrato es ley para las partes; los contratistas y la interventoría como la supervisión deben atemperarse a lo contemplado en los artículos 83, 84 y 85 de la ley 1474 de 2011 y lo establecido en el artículo 1 en los Numerales 15 y 30 como a los artículos 4, 6 y 45 del manual de contratación de la entidad adoptado mediante Resolución No. JD-004 de octubre 6 de 2020.

Esto se ocasionó por falta de control y seguimiento de los contratos vigilados por la supervisión e interventoría en el cumplimiento de las obligaciones del contrato.

Lo anterior generó un detrimento patrimonial consagrado en el artículo 6 de la 610 del 2000 por \$90.932.799 a la entidad al realizar un pago que debió ser descontado por parte de la supervisión y la interventoría, configurándose a su vez en una presunta falta disciplinaria al incumplir los deberes funcionales señalados en los numerales 1 y 2 del artículo 34 de la Ley 734 de 2002.

Hallazgo N° 14 administrativo con presunta incidencia disciplinaria y fiscal – Glosas no ordenadas ni por la interventoría CONSINPER 2020 ni por la supervisión a los contratos vigilados Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-

2021 por actividades pagadas evidencias no prestadas. Unidad Estratégica de Energía.

En el archivo Excel suministrado por CONSINPER 2020, registra que el monto no glosado por actividades no realizadas, durante el muestreo realizado por la interventoría en el 2021 para los Contratos Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021 vigilados es por \$3.019.949, de los cuales \$1.728.179 debe devolver el contratista UT Sinergia y \$1.291.770 PROING.

Contractualmente está pactado que la forma de pago de los contratos vigilados Nos. 500-PS-2169-2020 y 500-PS-0688-2021 está sujeta al formulario de cantidades, precios unitarios, siempre y cuando se evidencie que las cantidades liquidadas y pagadas hayan sido prestadas por el contratista ejecutor; sin que ello sea óbice para que en cualquier momento estando el contrato en ejecución como es el caso, se llegase a evidenciar que esas actividades en esas cantidades realmente no se prestaron; corresponde al Interventor / supervisor a ordenar glosa, por cobrarse y pagarse lo no debido.

Los supervisores e interventores obedecen a lo establecido en los arts. 83 a 85 de la Ley 1474 de 2011 y al manual de Contratación adoptado por arts. 1 en los Numerales 15, 30 y 35 y en los arts. 7, 19, 23, 29 y 45 del manual de contratación de la entidad adoptado mediante Resolución No. JD-004 de octubre 6 de 2020.

Esto se ocasionó por falta de control y seguimiento por parte de la supervisión e interventoría.

Lo anterior generó un detrimento patrimonial a la entidad por \$3.019.949, conforme a lo consagrado en el Artículo 6 de la 610 del 2000, al efectuar un pago que debió ser descontado por parte de la supervisión y la interventoría, e incurrir en una presunta falta disciplinaria por no cumplir los deberes funcionales señalados en los numerales 1 y 2 del artículo 34 de la Ley 734 de 2002.

Hallazgo N° 15 Administrativo – informes parciales de supervisión. Unidad Estratégica de Acueducto.

Efectuado la revisión de los pagos parciales de los contratos, relacionados a continuación: 300-PS-0363-2021-ACUEDUCTO – objeto- Prestación de servicios de apoyo técnico a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativos a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI EICE ESP \$24.260.561, 300-PS-0373-2021-ACUEDUCTO - Objeto Prestación de servicios de apoyo a la gestión en terreno de las actividades operativo comerciales relativas a la Unidad Estratégica de Negocio de Acueducto y Alcantarillado cumpliendo con las normas técnicas de EMCALI - \$24.260.561

Se evidencia que los mismos no cuentan con los soportes, informe de supervisión e informe de actividades del contratista, como lo estipulan las obligaciones contractuales, sin embargo, se observa la existencia de un informe de supervisión que contiene las actividades realizadas mes por mes y las cuales corresponden a la ejecución de la totalidad de termino contractual.

Lo anterior genera una debilidad en la supervisión respecto del cumplimiento de las obligaciones contractuales mensuales por parte del contratista y para efectuar los pagos parciales sin su debida evidencia mensual.

RELACIÓN DE HALLAZGOS

Cuadro N° 18 Relación de Hallazgos

Tipo de Hallazgo	Cantidad	Valor en Pesos
Administrativas	15	
Con incidencia Disciplinaria	4	
Con incidencia Penal	0	
Con incidencia Fiscal	3	700.437.628
Solicitud sancionatoria		

Fin del informe

6. ANEXOS