ESTUDIOS PREVIOS

La Empresa de Servicios Públicos de Chaparral como entidad del orden oficial y prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, en desarrollo del Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia, de acuerdo con lo contemplado en el MANUAL DE CONTRATACIÓN ACTUALIZADO Y MODIFICADO MEDIANTE Acuerdo 018 de 2018, y que en su numeral 9 PROCEDIMIENTOS DE LAS CUANTÍAS Y OTRAS MODALIDADES, en el numeral nueve en el ítem *I. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE LOS CONTRATISTAS en el ITEM D. PROCEDIMIENTO DE TERCERA CUANTÍA: "Para la celebración de contratos por tercera cuantía, procede esta como invitación pública, por valores superiores a 80 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes - SMLMV-, al momento de ordenarse la apertura del proceso contractual."* Determinando una convocatoria Pública.

Como consecuencia de lo anterior y en virtud de los principios que rigen la función pública señalado en el artículo 209 de la Constitución Política los cuales son igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, y con base en estos principios se debe garantizar la concurrencia publica de oferentes y la publicidad en el SECOP II de los procesos contractuales.

MODALIDAD DE SELECCIÓN	TERCERA CUANTÍA – INVITACIÓN PUBLICA
DEPENDENCIA	ÁREA OPERATIVA
SERVIDOR PÚBLICO QUE LO ELABORO	OSCAR STID CADENA GOMEZ
FUENTE DE RECURSOS:	1.2.4.6.00-SGP-AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO 1.2.1.0.00-INGRESOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACIÓN.
PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES	73152100 – 73152101 -73152108 - 40151510 **"CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 PARA COMPLEMENTAR EL RESPALDO OPERATIVO DEL SISTEMA DE BOMBEO, ASÍ COMO LA REVISIÓN, DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 EXISTENTE EN LA CASETA EL RÍO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS REPUESTOS Y COMPONENTES REQUERIDOS, Y EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN VARIADOR DE FRECUENCIA DE 300 HP 440 VOLT, CON SUS ACCESORIOS, PRUEBAS Y DEMÁS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA ADECUADA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS."**

DESCRIPCIÓN GENERAL

FECHA DE ELABORACIÓN DE ESTUDIOS: 13 DE OCTUBRE 2026

1. NECESIDAD A SATISFACER	
a) Antecedentes.	La Empresa de Servicios Públicos de Chaparral – EMPOCHAPARRAL E.S.P. opera actualmente un sistema de abastecimiento de agua potable soportado en dos sistemas de captación y conducción: un sistema principal por gravedad y un sistema de bombeo, los cuales permiten atender las necesidades de suministro de agua potable del municipio. El sistema de captación por gravedad se encuentra ubicado sobre la quebrada San Jorge, en la vereda Vega Chiquita. El agua captada es conducida mediante una línea de aproximadamente dieciocho (18) kilómetros hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) El Edén, localizada en la vereda Guayabal del municipio de Chaparral. Una vez realizado el proceso de tratamiento, el agua es distribuida a treinta y siete (37) sectores del municipio a través de una red de aproximadamente setenta y siete (77) kilómetros, mediante la cual se presta el servicio a más de 11.265 usuarios del casco urbano. Actualmente, el sistema de captación por gravedad opera aproximadamente al 70 % de su capacidad, debido a afectaciones en cerca del 30 % de su infraestructura ocasionadas por eventos naturales. Esta condición ha generado la necesidad de realizar intervenciones y mantenimientos periódicos para conservar la capacidad de captación y conducción del sistema. En aquellos sectores donde la infraestructura del sistema por gravedad no puede ser rehabilitada de manera inmediata, el sistema de bombeo adquiere especial importancia como mecanismo complementario para contribuir a la continuidad del abastecimiento de agua potable. El sistema de abastecimiento mediante bombeo tiene como punto inicial la estación principal denominada El Río, ubicada sobre el río Amoyá. Desde esta estación, el agua es impulsada a través de una conducción de aproximadamente seiscientos veinte (620) metros, con una cabeza de impulsión aproximada de ciento dieciséis (116) metros, hasta la estación de rebombeo denominada El Jardín. Desde esta última estación, el agua es nuevamente impulsada hacia la PTAP El Edén, mediante una conducción de aproximadamente seiscientos veinte (620) metros y una cabeza de impulsión aproximada de ciento dos (102) metros, para una altura total de impulsión aproximada de doscientos dieciocho (218) metros.



LOCALIZACIÓN ESTACIONES DE BOMBEO

Dentro de la infraestructura destinada a la prestación del servicio de acueducto, EMPOCHAPARRAL E.S.P. cuenta con las estaciones de bombeo El Río y El Jardín, las cuales cumplen una función fundamental en la impulsión y conducción del recurso hídrico hacia las instalaciones de tratamiento.

Cada estación cuenta con dos (2) grupos de bombeo, conformados por motores eléctricos y bombas centrífugas multietapas HIDROMAC WKL 150/3, para un total de cuatro (4) grupos de bombeo entre las dos estaciones. Los grupos de cada estación operan de manera alternada, es decir, mientras uno se encuentra en funcionamiento, el otro permanece apagado.

La estación El Jardín cuenta con dos (2) grupos de bombeo cuyos motores corresponden a equipos SIEMENS de 275 HP, asociados a bombas centrífugas multietapas HIDROMAC WKL 150/3. Como resultado de las intervenciones realizadas, uno de los grupos cuenta con una bomba nueva que se encuentra en operación, mientras que el segundo conserva una bomba antigua que, debido a su deterioro y al agotamiento de su vida útil, se encuentra fuera de servicio.

Por su parte, la estación El Río cuenta igualmente con dos (2) grupos de bombeo. Uno está conformado por un motor SIEMENS de 275 HP y una bomba centrífuga multietapas HIDROMAC WKL 150/3 que, debido a su antigüedad y deterioro, se encuentra fuera de servicio. El segundo grupo está conformado por un motor WEG de 300 HP y una bomba HIDROMAC WKL 150/3, adquiridos recientemente.

Durante los últimos dos (2) años, los equipos de bombeo de las estaciones El Río y El Jardín han presentado fallas recurrentes, principalmente relacionadas con el deterioro de los rodamientos y

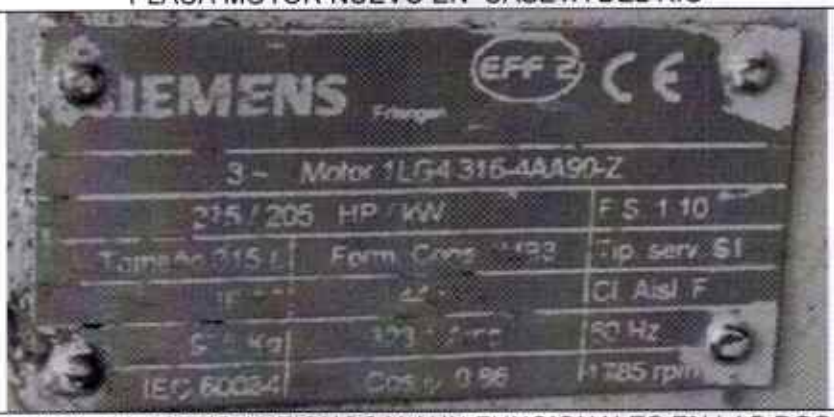
	otros componentes internos de las bombas. Ante esta situación, se han realizado diversas intervenciones de mantenimiento y reparación con el propósito de recuperar su funcionamiento y mantener la continuidad del servicio. Sin embargo, la recurrencia de las fallas y el progresivo deterioro de algunos componentes evidenciaron las limitaciones de continuar realizando reparaciones sobre los equipos antiguos. En el año 2025, durante la evaluación de las condiciones de los equipos, el contratista encargado del suministro de un motor y dos bombas nuevas manifestó que las bombas antiguas presentaban un deterioro irreversible que hacía inviable su reparación. En consecuencia, se identificó la necesidad de adelantar la reposición progresiva de los equipos, como alternativa técnica y económicamente conveniente frente a la continuidad de intervenciones correctivas sobre componentes cuyo estado comprometía la confiabilidad y disponibilidad del sistema. Esta situación se encuentra documentada en los informes técnicos correspondientes, que sirven como soporte para las decisiones relacionadas con la renovación de los equipos de bombeo. Adicionalmente, se han identificado limitaciones operativas asociadas al sistema de accionamiento eléctrico de los grupos de bombeo. Los variadores de frecuencia existentes fueron instalados en el marco del proyecto fotovoltaico 24/7 implementado por la Administración Municipal. Entre estos equipos se encuentra un variador POWTRAN PI500-S 187G4, con potencia nominal de 187 kW y corriente de salida de 300 A, cuya capacidad resulta insuficiente para atender los requerimientos de los motores instalados en la estación El Río, correspondientes a un motor WEG de 300 HP (220 kW) y un motor SIEMENS de 275 HP (205 kW). Esta condición evidencia la necesidad de disponer de un sistema de accionamiento debidamente dimensionado, que permita operar de manera alternada ambos grupos de bombeo desde una misma caja de control, garantizando la compatibilidad con los motores y las condiciones de operación requeridas. Durante la operación de los grupos de bombeo se ha evidenciado que la válvula de succión no puede mantenerse completamente abierta y permanece aproximadamente a una cuarta parte (1/4) de su recorrido total. Esta condición requiere atención, dado que las restricciones observadas en la operación del conjunto motor-bomba pueden estar asociadas a condiciones hidráulicas desfavorables, entre ellas la posible aparición de cavitación y vibraciones. En particular el 13 de agosto del presenta año, la bomba HIDROMAC WKL 150/3 recientemente adquirida e instalada en la estación El Río. presentó fallas, que se atribuyeron a sus rodamientos, ocasionando

	la salida de operación del grupo de bombeo y el paro total del sistema de bombeo, situación que fue puesta en conocimiento del contratista encargado de su suministro, a quien se solicitó hacer efectiva la garantía del equipo. Una vez realizada la revisión correspondiente, el contratista manifestó que no procedía el reconocimiento de la garantía, al considerar que las afectaciones presentadas obedecían a daños asociados a fenómenos de cavitación y a una manipulación inadecuada del equipo. En consecuencia, se requiere adelantar una revisión, diagnóstico e inspección integral de la bomba para establecer su estado actual, determinar el alcance de los daños y definir los componentes que requieren reparación o sustitución, con el fin de recuperar sus condiciones de funcionamiento. La necesidad de intervenir esta bomba no obedece a su antigüedad ni al agotamiento de su vida útil, dado que se trata de un equipo de adquisición reciente cuya instalación y puesta en funcionamiento fueron verificadas inicialmente en campo. Las afectaciones indicadas hacen necesario evaluar las condiciones en las que ha operado el conjunto motor-bomba y determinar, mediante diagnóstico técnico, el alcance de los daños existentes y su correspondiente reparación. En relación con el sistema de accionamiento eléctrico, las limitaciones identificadas han sido comunicadas reiteradamente a la Administración Municipal, teniendo en cuenta que los variadores existentes hacen parte del proyecto fotovoltaico 24/7 y que dicho sistema no ha sido formalmente entregado a EMPOCHAPARRAL E.S.P. Entre las comunicaciones mediante las cuales se ha informado esta situación se encuentran: RS-2025-0000242 del 27 de febrero de 2025. RS-2025-0000818 del 24 de junio de 2025. RS-2025-0001139 del 25 de agosto de 2025. RS-2025-0001295 del 1 de octubre de 2025. RS-2025-0001608 del 15 de diciembre de 2025. RS-2026-0000193 del 3 de marzo de 2026. RS-2026-0000369 del 15 de abril de 2026. RS-2026-0000610 del 22 de junio de 2026. RS-2026-0000776 del 11 de agosto de 2026.

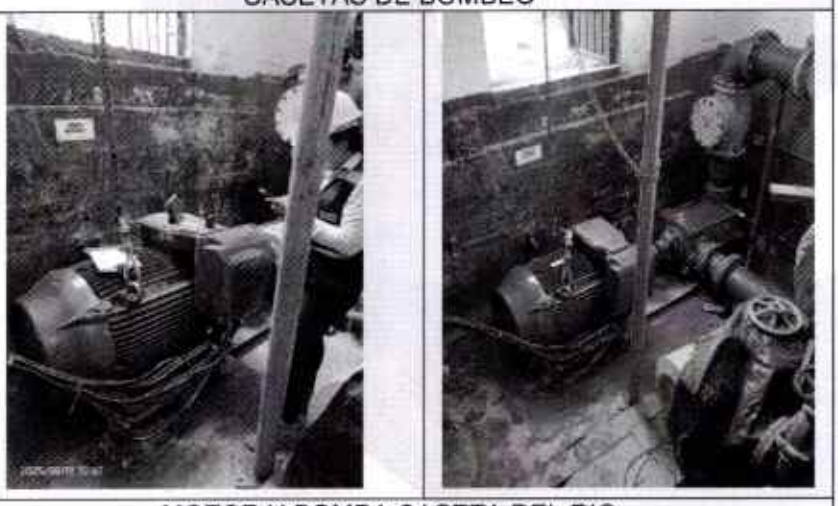
	RS-2026-0000865 del 1 de septiembre de 2026. Ante estas condiciones, EMPOCHAPARRAL E.S.P. ha identificado la necesidad de continuar fortaleciendo progresivamente la infraestructura de bombeo mediante la reposición de equipos, la recuperación de aquellos que puedan ser técnicamente reparados y la mejora del sistema de accionamiento eléctrico. Para este último componente, se contempla el suministro e instalación de un variador de frecuencia de 300 HP y 440 V que permita accionar de manera alternada los motores WEG de 300 HP y SIEMENS de 275 HP de la estación El Río, mediante un sistema de selección y control integrado en una misma caja de control, con las protecciones y los enclavamientos necesarios para impedir el funcionamiento simultáneo de ambos motores. El variador y la totalidad de su sistema asociado deberán ser independientes del sistema fotovoltaico 24/7 y alimentarse directamente desde la red eléctrica de CELSIA Tolima S.A. E.S.P. Para ello, deberán verificarse previamente las condiciones y la capacidad de la instalación eléctrica disponible, así como los requerimientos de alimentación, protección, maniobra y control de los motores que serán accionados. En consecuencia, las actuaciones previstas comprenden el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una bomba nueva HIDROMAC WKL 150/3 que quedará operativa como respaldo del bombeo en la estación El Río; la revisión, diagnóstico, mantenimiento y reparación de la bomba existente que presenta afectaciones en sus componentes; y la incorporación de un sistema de accionamiento eléctrico independiente que permita operar de manera alternada los dos grupos de bombeo de dicha estación. Estas actividades están orientadas a fortalecer la disponibilidad de los equipos, mejorar las condiciones de operación del sistema y reducir el riesgo de interrupciones en el abastecimiento de agua potable del municipio de Chaparral.



PLACA MOTOR NUEVO EN CASETA DEL RIO



PLACA MOTORES ANTIGUOS Y AUN FUNCIONALES EN LAS DOS CASETAS DE BOMBEO



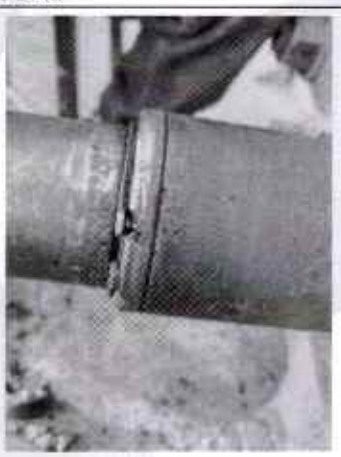
MOTOR Y BOMBA CASETA DEL RIO





VARIADOR ACTUAL









AFECTACIÓN IDENTIFICADA DURANTE LA REVISIÓN POR GARANTÍA DE LA BOMBA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO EL RIO

HIDROMAC	RESPUESTA SOLICITUD DE SERVICIO		CÓDIGO	FT-PV-01
	FECHA 08/04/2019	VERSIÓN 1	PÁGINA	3 DE 3

Nº DE SERVICIO	16510

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

CLIENTE	DARAS S.A.S	FECHA DE INICIO	12/03/2019
NIT	830.113425-7	FECHA FINALIZACIÓN	
NOMBRE DEL SOLICITANTE	VALORIO MARIN	ESTADO DEL SERVICIO	FINALIZADO

TIPO DE SOLICITUD

REVISIÓN		GARANTÍA	X	REPARACIÓN		DEVOLUCIÓN	

DETALLES DE LA REVISIÓN

PIEZA O COMPONENTE	ESTADO	SOLUCIÓN
IMPULSOR WKL 150 CODIGO: 20-1-280493	EL IMPULSOR PRESENTA CAVITADO PERMANTE EN SUS ALABES	REEMPLAZO INMEDIATO
DIFUSOR FINAL WKL 150 CODIGO: 20-1-280493	PRESENTA DESGASTE EN LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN HACIA LA SIGUIENTE ETAPA	REEMPLAZO INMEDIATO
KIT DE EMPAQUETADURA	DESGASTADOS	REQUIERE CAMBIO
RODAMIENTO 1H RODILLOS CILINDRICOS _ NU213_E_C3 CODIGO: 26-2-2479	RODAMIENTO EN MAL ESTADO	REEMPLAZO INMEDIATO
RODAMIENTO 2H BOLAS C/ANGULAR _ 3213_J_C3 CODIGO: 26-3-3253	RODAMIENTO DETERIORADO	REEMPLAZO INMEDIATO
ANILLO SUPLEMENTO WKL 150 CODIGO: 20-1-210081	ANILLO SUPLEMENTO PRESENTA DESGASTE	REEMPLAZO INMEDIATO

ACTIVIDADES REALIZADAS

ACTIVIDAD 1	SE RECIBE EQUIPO EN PLANTA HIDROMAC	ACTIVIDAD 5	REEMPLAZO DE COMPONENTES
ACTIVIDAD 2	SE REALIZA PRUEBA HIDROESTATICA	ACTIVIDAD 6	ENVIO DE RESPUESTA A SOLICITUD DE SERVICIO NO 16510
ACTIVIDAD 3	INSPECCION Y DIAGNOSTICO DE PIEZAS	ACTIVIDAD 7	

FOTOGRAFIAS










ACCIONES CORRECTIVAS	
1	REEMPLAZAR TODOS COMPONENTES DETERIORADOS
2	
3	

CONCLUSIONES DEL SERVICIO

Durante la inspección y diagnóstico del equipo WKL 150 correspondiente al servicio N° 18010, se evidenció un desgaste significativo en componentes hidráulicos y mecánicos críticos, tales como impulsor, difusor final, anillo sujetamiento y rodamientos, los cuales afectan directamente el desempeño, la eficiencia y la confiabilidad del equipo en operación.

Tal como se evidencia en las imágenes anexas, se identificó un exceso de grasa en los rodamientos. Esta condición es perjudicial, ya que el sobrenivel de grasa genera calentamiento de temperatura, mayor fricción interna y pérdida de las propiedades lubricantes, lo que acelera el deterioro de los elementos rodantes y reduce considerablemente la vida útil de los rodamientos. Esta práctica puede ocasionar fallas prematuras y afectar el correcto alineamiento y estabilidad del conjunto rotativo.

Adicionalmente, el impulsor presenta cavidades presentes en sus álabes, condición que muy probablemente se origina por fenómenos de cavitación (Ver Imagen1). Es altamente probable que la operación del equipo con rodamientos en mal estado haya generado un desplazamiento axial y/o radial del eje, pudiendo acercar el impulsor se aproximara de manera indebida al corte de agua, creando condiciones propicias para la cavitación y el consecuente daño en los álabes.

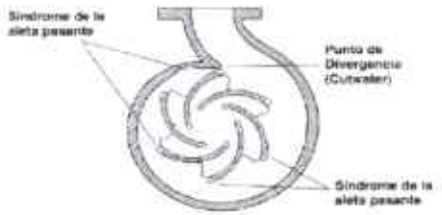


Imagen 2. Cavitación

Con base en las hallazgos técnicos y las evidencias documentadas, se concluye que los daños observados no corresponden a defectos de fabricación, sino a condiciones de operación y mantenimiento, por lo tanto, **no son atribuibles a garantía**. No obstante, y en aras de solventar la situación presentada, se evalúo el caso y se determinó otorgar al equipo mantenimiento en óptimas condiciones de operación como **cortesía comercial**.

Se recomienda tener muy en cuenta las observaciones aquí plasmadas, especialmente en lo referente a las prácticas de lubricación con el fin de evitar recurrencia de este tipo de fallas y garantizar una operación confiable y prolongada del equipo.

AFECTACIÓN IDENTIFICADA DURANTE LA REVISIÓN POR GARANTÍA DE LA BOMBA DE LA ESTACIÓN DE REBOMBEO EL JARDÍN.



Cuarto de bombeo El rio

b) Necesidad que se Pretende Satisfacer	La Empresa de Servicios Públicos de Chaparral – **EMPOCHAPARRAL E.S.P**., en cumplimiento de su responsabilidad de garantizar la prestación continua y eficiente del servicio público de acueducto, requiere fortalecer la capacidad operativa de las estaciones de bombeo El Río y El Jardín, las cuales cumplen una función fundamental en el abastecimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable PTAP) El Edén. Actualmente, la demanda de agua potable del municipio se estima en aproximadamente 135 l/s para atender a más de 11.265 usuarios. El sistema principal por gravedad aporta alrededor de 82 l/s, mientras que el sistema de bombeo permite complementar la capacidad de abastecimiento con aproximadamente 80 l/s. Por esta razón, la disponibilidad de los equipos de bombeo resulta fundamental para atender las necesidades del municipio, especialmente cuando se presentan restricciones en el sistema de captación por gravedad. Las estaciones El Río y El Jardín cuentan con cuatro (4) grupos de bombeo conformados por motores eléctricos y bombas centrífugas multietapas HIDROMAC WKL 150/3. No obstante, algunos de estos equipos presentan deterioro avanzado y se encuentran fuera de servicio, mientras que otros han requerido intervenciones correctivas debido a fallas en sus componentes. Esta situación hace necesario continuar con la reposición progresiva de los equipos críticos y recuperar aquellos cuya reparación resulte técnica y económicamente viable, con el propósito de mejorar la confiabilidad y disponibilidad del sistema. En desarrollo de esta estrategia, EMPOCHAPARRAL E.S.P. requiere el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una bomba nueva HIDROMAC WKL 150/3 en la estación El Río, la cual quedará instalada y operativa como respaldo del bombeo, con el propósito de fortalecer la disponibilidad de los equipos y contribuir a la continuidad de la impulsión de agua hacia la estación El Jardín y, posteriormente, hacia la PTAP El Edén. La selección de la bomba HIDROMAC WKL 150/3 responde a su compatibilidad con la infraestructura mecánica e hidráulica existente, incluyendo bases, soportes, acoples, conexiones de succión y descarga y demás elementos asociados al conjunto motor-bomba. La incorporación de una referencia diferente podría requerir modificaciones adicionales y verificaciones de compatibilidad que no hacen parte del alcance previsto. Por lo tanto, la referencia solicitada se fundamenta en las condiciones de integración con la infraestructura existente y en la necesidad de garantizar la adecuada instalación y operación del equipo.

	Asimismo, se requiere realizar la revisión, diagnóstico, mantenimiento y reparación de la bomba HIDROMAC WKL 150/3 existente en la estación El Río, recientemente adquirida e instalada, debido a las afectaciones identificadas en sus componentes. el 17 de agosto de 2026, durante la revisión realizada la bomba se encontraron daños en la rosca y el eje de la bomba y en componentes internos que hacen necesaria una evaluación integral para establecer el alcance real de los trabajos requeridos. Esta intervención deberá ejecutarse inicialmente mediante el desmontaje, desarme e inspección de los componentes internos y externos, incluyendo el eje, la rosca, los impulsores, los rodamientos, los elementos de sellado y los demás componentes que integran la bomba. Con base en el diagnóstico, se determinarán las piezas susceptibles de reparación y aquellas que deban reemplazarse. El contratista deberá contemplar en su oferta los repuestos que razonablemente puedan requerirse, de acuerdo con la información disponible, pero el reconocimiento y pago corresponderá únicamente a los componentes efectivamente suministrados, instalados y utilizados, previa verificación de su necesidad técnica y de su ejecución por parte de la supervisión, según corresponda. De igual manera, se requiere el suministro e instalación de un variador de frecuencia de 300 HP y 440 V, con capacidad eléctrica suficiente para operar de manera alternada los dos grupos de bombeo de la estación El Rio: uno conformado por un motor WEG de 300 HP y una bomba HIDROMAC WKL 150/3, y el otro por un motor SIEMENS de 275 HP y una bomba HIDROMAC WKL 150/3. Dado que los motores no funcionan simultáneamente, el variador deberá permitir seleccionar y accionar uno u otro grupo mediante una misma caja de control, sin que sea necesario instalar un variador independiente para cada motor. El sistema de accionamiento deberá incorporar los elementos de selección, maniobra, protección y enclavamiento eléctrico necesarios para garantizar que la conexión al variador se realice de manera alternada, impidiendo que ambos motores puedan quedar conectados simultáneamente a su salida. La operación deberá realizarse mediante una secuencia segura que contemple la parada del motor en funcionamiento antes de seleccionar y poner en marcha el otro grupo. El diseño deberá considerar la configuración eléctrica de los dos motores, la compatibilidad del variador con cada uno y los ajustes requeridos para que el equipo pueda operar correctamente con las características particulares de cada motor. La selección del variador deberá realizarse considerando su corriente nominal de salida, capacidad de sobrecarga, tensión de alimentación

	y demás características técnicas necesarias para atender los requerimientos del motor de mayor demanda. El contratista deberá verificar los datos de placa de los motores WEG de 300 HP y SIEMENS de 275 HP, garantizar la compatibilidad eléctrica y funcional del equipo con ambos y efectuar la parametrización, las pruebas y la puesta en funcionamiento de los dos grupos de bombeo. La capacidad del variador no deberá definirse únicamente por su clasificación comercial en HP, sino por la verificación de los requerimientos eléctricos de los motores y de las condiciones reales de operación. El variador existente POWTRAN PI500-S 187G4 cuenta con una potencia nominal de 187 kW y una corriente de salida de 300 A, valores inferiores a los requerimientos nominales de los motores instalados en la caseta El Río: el motor WEG de 300 HP, con una potencia de 220 kW y una corriente nominal de 344 A a 440 V, y el motor SIEMENS de 275 HP, con una potencia de 205 kW. Esta condición sustenta la necesidad de disponer de un sistema de accionamiento con capacidad suficiente y compatible con ambos motores, que permita su operación alternada desde un mismo sistema de control, sin funcionamiento simultáneo. Adicionalmente, las limitaciones operativas observadas en el sistema de bombeo hacen necesario verificar las condiciones hidráulicas y eléctricas del conjunto, con el fin de reducir el riesgo de fallas y favorecer una operación confiable. Como condición esencial de la solución, el variador de frecuencia y la totalidad de su sistema de alimentación, protección, maniobra y control deberán instalarse y operar de manera completamente independiente del sistema fotovoltaico 24/7 implementado por la Administración Municipal. Su alimentación eléctrica deberá provenir directamente de la red de CELSIA Tolima S.A. E.S.P., sin depender de los variadores, inversores ni demás componentes de accionamiento del proyecto fotovoltaico. El contratista deberá verificar previamente la capacidad y las condiciones de la instalación eléctrica disponible, así como suministrar e instalar los elementos de alimentación, conductores, protecciones, dispositivos de maniobra, conexiones y demás componentes requeridos para el funcionamiento seguro del sistema, de acuerdo con el alcance contractual y las especificaciones técnicas. La instalación deberá cumplir los requisitos técnicos y de seguridad aplicables y garantizar la compatibilidad del variador con ambos motores y con los respectivos grupos de bombeo. La implementación de este sistema independiente busca evitar que el funcionamiento de los grupos de bombeo dependa de los equipos de accionamiento instalados en el proyecto fotovoltaico y permitir que

	ambos motores puedan utilizar el mismo variador de frecuencia de forma alternada, desde una misma caja de control, manteniendo las protecciones y los enclavamientos necesarios para una operación segura. Esta solución deberá quedar instalada, configurada y probada, de manera que se verifique el funcionamiento de cada grupo de bombeo con su respectivo motor y bomba. En consecuencia, la contratación permitirá atender tres necesidades específicas: incorporar una bomba nueva para fortalecer el respaldo operativo de la estación El Río; diagnosticar y recuperar la bomba existente afectada, mediante la reparación o sustitución técnicamente justificada de sus componentes; y disponer de un sistema de accionamiento eléctrico independiente, alimentado directamente desde la red de CELSIA Tolima S.A. E.S.P., que permita operar de manera alternada los grupos de bombeo con motores WEG de 300 HP y SIEMENS de 275 HP desde una misma caja de control. Estas actividades contribuirán a mejorar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos, reducir el riesgo de fallas recurrentes y fortalecer la continuidad del abastecimiento de agua potable en el municipio de Chaparral. Por lo anterior, EMPOCHAPARRAL E.S.P. desarrollara el presente proceso, el cual tiene como objeto seleccionar la mejor oferta para: **"CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 PARA COMPLEMENTAR EL RESPALDO OPERATIVO DEL SISTEMA DE BOMBEO, ASÍ COMO LA REVISIÓN, DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 EXISTENTE EN LA CASETA EL RÍO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS REPUESTOS Y COMPONENTES REQUERIDOS, Y EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN VARIADOR DE FRECUENCIA DE 300 HP 440 VOLT, CON SUS ACCESORIOS, PRUEBAS Y DEMÁS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA ADECUADA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS."** mediante la modalidad de tercera cuantía y de acuerdo con el manual interno de contratación y sus modificaciones, atendiendo la cualidad y cuantía del proceso contractual, el presente contrato se ejecutará por un término de un noventa (90) días calendario, de conformidad a que se adelantarán estrategias mediante la disponibilidad de recursos propios.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES	
2.1. Objeto	**"CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 PARA COMPLEMENTAR EL RESPALDO OPERATIVO DEL SISTEMA DE BOMBEO, ASÍ COMO LA REVISIÓN, DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 EXISTENTE EN LA CASETA EL RÍO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS REPUESTOS Y COMPONENTES REQUERIDOS, Y EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN VARIADOR DE FRECUENCIA DE 300 HP 440 VOLT, CON SUS ACCESORIOS, PRUEBAS Y DEMÁS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA ADECUADA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS."**
2.2. Plazo	**NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO** contado a partir de la suscripción del Acta de inicio por parte de la Empresa y el Contratista, previa legalización y perfeccionamiento del contrato.
2.3. Lugar de Ejecución y/o entrega.	El presente contrato se ejecutará en las casetas de bombeo "El río" ubicadas en zona rural del municipio de Chaparral.
2.4. Valor	El objeto para contratar se cuantificó en la suma de **CUATROCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE. ($ 423.580.991) AIU - IVA INCLUIDOS**
2.5. Forma y Requisitos de pago.	**EMPOCHAPARRAL E.S.P,** cancelará al CONTRATISTA el valor del contrato que resulte de la presente contratación de la siguiente manera: 1. ANTICIPO: Se otorgará un pago equivalente al quince por ciento (15%) del valor total del contrato, una vez este se encuentre debidamente perfeccionado, cumpla con los requisitos legales para su ejecución y se cuente con la aprobación expresa de las garantías constituidas por parte de la empresa. Este valor tiene la calidad de fondo rotatorio y no constituye un pago anticipado, por lo cual se destinará exclusivamente a los costos de inversión inicial del objeto contractual. 2. FORMA DE PAGO (ACTAS PARCIALES): El noventa y cinco por ciento (95%) del valor contractual será pagado mediante actas parciales de avance, de acuerdo con los ítems y las cantidades de obra efectivamente ejecutadas por el CONTRATISTA, verificadas y aprobadas por el supervisor, y recibidas a satisfacción por EMPOCHAPARRAL E.S.P. Las cantidades reconocidas

deberán contar con los respectivos soportes técnicos y físicos verificables, y se liquidarán conforme a los precios unitarios y al AIU pactados en el contrato. En cada acta parcial se efectuará la amortización proporcional del anticipo entregado, conforme al porcentaje establecido contractualmente, hasta su recuperación total. En consecuencia, el valor neto a pagar corresponderá al valor de las actividades ejecutadas y aprobadas, menos la amortización del anticipo y las demás deducciones a que haya lugar. El acumulado de las actas parciales podrá alcanzar hasta el noventa y cinco por ciento (95%) del valor total del contrato. El cinco por ciento (5%) restante se pagará una vez finalizadas la totalidad de las actividades contratadas y recibidas a satisfacción por EMPOCHAPARRAL E.S.P.

3. PROCEDIMIENTO DE AMORTIZACIÓN:

- Obligatoriedad y Proporcionalidad: En cada una de las tres (3) actas parciales de cobro se aplicará un descuento obligatorio equivalente al quince por ciento (15%) del valor bruto ejecutado, garantizando la amortización proporcional y progresiva del anticipo entregado hasta lograr su recuperación total (0%) en el acta final.

- Liquidación y Soportes: Las cantidades ejecutadas deberán liquidarse de estricta conformidad con los precios unitarios y el AIU pactados. El CONTRATISTA deberá anexar obligatoriamente las memorias de cálculo, planos, registros fotográficos, bitácoras y demás soportes técnicos y físicos que permitan la verificación y recibo a satisfacción por parte del Supervisor.

Para que EMPOCHAPARRAL E.S.P. trámite el ultimo pago, se requiere Constancia o Acta suscrita por el supervisor del contrato, en la que se señale que el Contratista cumplió a satisfacción de la entidad, con el objeto y las obligaciones pactadas y fotocopia de los comprobantes de Seguridad Social en Salud y pensiones, y contribuciones parafiscales, si a ello hubiere lugar, según el porcentaje establecido en la Ley. **CONTRIBUCIÓN TASA PRODEPORTE:** Se deberá realizar el pago del 1.5% del valor del Contrato y la **ESTAMPILLA**

	PROJUSTICIA FAMILIAR 2.0% del valor del contrato. Al 2% del valor total del Contrato.
2.6. Vigilancia y Supervisión.	La supervisión del contrato será ejercida por el DIRECTOR OPERATIVO de la Empresa de Servicios Públicos de Chaparral – EMPOCHAPARRAL E.S.P., **OSCAR STID CADENA GOMEZ** o quien haga sus veces. El supervisor realizará el seguimiento de la ejecución del contrato teniendo en cuenta las obligaciones contenidas en el contrato y el Manual de Contratación de la Empresa.

3. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

"CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 PARA COMPLEMENTAR EL RESPALDO OPERATIVO DEL SISTEMA DE BOMBEO, ASÍ COMO LA REVISIÓN, DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA BOMBA HIDROMAC WKL 150/3 EXISTENTE EN LA CASETA EL RÍO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS REPUESTOS Y COMPONENTES REQUERIDOS, Y EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN VARIADOR DE FRECUENCIA DE 300 HP 440 VOLT, CON SUS ACCESORIOS, PRUEBAS Y DEMÁS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA ADECUADA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS."

Teniendo en cuenta lo siguiente:

ITEM	DETALLE	UND	CANTIDAD
1	Mantenimiento y reparación de Bomba Hidromac WKL 150/3 Conforme a diagnostico tecnico, incluye desmontaje, limpieza, inspeccion detallada, reparacion de componentes y cambio de piezas en mal estado.	und	1
2	Suministro e Instalacion de bomba de eje libre marca Hidromac Modelo wkl 150/3 impulsores en hierro fundido version prensa estopa.	und	1
3	Suministro e Instalación de Variador 300 HP 440 VOLT, incluye sistema de ventilacion, envolvente PMW WEG 1800X800X600 MM, Totalizador 220-400 AMP WEG, kit de fusibles FNH1 Tipo AR/NH, Bipolar WEG 4 A, Filtro reactancia variador, Botonera START/STOP, Cableado, Terminales Marcacion Planos y puesta en Marcha.	und	1

3.1. DEL CONTRATISTA

1. Ejecutar integralmente el objeto contractual de conformidad con las condiciones, especificaciones técnicas, presupuesto, listado de ítems y cantidades, cronograma y demás documentos que hagan parte integral del contrato.

2. Suministrar, transportar, descargar, instalar, montar, conectar, probar y poner en funcionamiento una (1) bomba centrífuga multietapas HIDROMAC WKL 150/3 nueva, así como ejecutar la revisión, diagnóstico, mantenimiento y reparación de la bomba HIDROMAC WKL 150/3 existente y recientemente instalada en la caseta El Río, incluyendo el suministro e instalación de los repuestos requeridos.

3. Suministrar e instalar una (1) bomba centrífuga multietapas HIDROMAC WKL 150/3, nueva y de primera calidad, con las características técnicas establecidas en los documentos del proceso, garantizando su compatibilidad con el motor, las tuberías, los accesorios y los demás elementos hidráulicos y mecánicos existentes.

4. Ejecutar el montaje, acople, conexión hidráulica y demás actividades necesarias para la correcta instalación de la bomba nueva HIDROMAC WKL 150/3, garantizando su adecuada integración con el grupo de bombeo y la infraestructura existente.

5. Suministrar, instalar y poner en funcionamiento un (1) variador de velocidad de 300 HP, 440 V, con capacidad suficiente y compatibilidad técnica para operar alternadamente el motor WEG de 300 HP y el motor SIEMENS de 275 HP existentes en la caseta El Río, sin que ambos motores puedan operar simultáneamente mediante dicho sistema.

6. Suministrar e instalar los elementos eléctricos, de potencia, maniobra, protección y control necesarios para que el variador pueda seleccionarse y operar de manera alternada con cualquiera de los dos motores desde un mismo sistema de control, incluyendo, según el diseño eléctrico, contactores, dispositivos de protección, enclavamientos, cableado, terminales, botoneras, señalización, tableros y demás accesorios requeridos para una operación segura y confiable.

7. Garantizar que el sistema de accionamiento permita seleccionar el motor que se pondrá en servicio, con los parámetros de operación correspondientes a cada equipo, incorporando los enclavamientos y las medidas de seguridad necesarias para impedir la conexión simultánea de ambos motores al variador. La conmutación entre motores deberá realizarse con el variador detenido y de acuerdo con las instrucciones del fabricante y el diseño eléctrico aprobado.

8. Garantizar que el variador y el sistema eléctrico asociado funcionen de manera independiente del sistema fotovoltaico instalado en las casetas de bombeo, mediante alimentación directa desde la red eléctrica de CELSIA Tolima S.A. E.S.P., conforme a las condiciones técnicas del suministro disponible y a los requisitos de conexión aplicables.

9. Verificar previamente las condiciones de alimentación eléctrica, capacidad de los circuitos, conductores, tableros, protecciones, puesta a tierra y demás componentes necesarios para la instalación del variador y su operación con cualquiera de los dos motores. El contratista deberá informar oportunamente al supervisor cualquier condición que requiera adecuaciones adicionales y ejecutar las que correspondan al alcance contractual, previa aprobación cuando sea necesaria.

10. Configurar y parametrizar el variador de acuerdo con las características eléctricas y operativas de cada motor, las condiciones de funcionamiento del sistema de

bombeo y las recomendaciones del fabricante, garantizando que la selección de uno u otro motor no comprometa la seguridad ni la integridad de los equipos.

11. Realizar las pruebas eléctricas, funcionales y operativas del variador, los dispositivos de protección, el sistema de control y cada uno de los motores, verificando la correcta selección y operación alternada, la respuesta de las protecciones, la estabilidad del accionamiento y el funcionamiento del conjunto bajo condiciones normales de servicio.

12. Realizar la puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento de la bomba HIDROMAC WKL 150/3 nueva, efectuando los ajustes y verificaciones necesarios para comprobar su correcta operación e integración con el sistema hidráulico existente.

13. Realizar el desmontaje y desarme de la bomba HIDROMAC WKL 150/3 existente y recientemente instalada en la caseta El Río, con el fin de efectuar una inspección y diagnóstico técnico detallado de sus componentes internos y externos.

14. Revisar el eje, la rosca, los impulsores, los rodamientos, los elementos de sellado y los demás componentes mecánicos e hidráulicos de la bomba HIDROMAC WKL 150/3 existente y recientemente instalada, identificando los daños, desgastes y condiciones que puedan afectar su funcionamiento.

15. En la bomba HIDROMAC WKL 150/3 existente y recientemente instalada, ejecutar la reparación del eje y de la rosca que presentan afectaciones, previa evaluación técnica de su viabilidad, determinando el procedimiento de recuperación aplicable y verificando que los componentes intervenidos cumplan las condiciones necesarias para su reinstalación y funcionamiento seguro.

16. En la bomba HIDROMAC WKL 150/3 existente y recientemente instalada, con base en el desmontaje, desarme y diagnóstico de la bomba existente, determinar los componentes que técnicamente requieran reparación o sustitución para recuperar sus condiciones adecuadas de funcionamiento, e informar los resultados al supervisor del contrato.

17. Proyectar y contemplar en su oferta económica los repuestos y componentes que, de acuerdo con la información técnica disponible, las características de la bomba y el diagnóstico previsto, puedan resultar necesarios para su reparación. La determinación definitiva de los elementos por sustituir se realizará una vez efectuado el desarme y diagnóstico del equipo.

18. Suministrar e instalar los repuestos y componentes que resulten técnicamente necesarios para la recuperación de la bomba HIDROMAC WKL 150/3 existente y recientemente instalada en la caseta del rio, de acuerdo con las condiciones efectivamente encontradas y previa verificación o autorización del supervisor del contrato, según corresponda.

19. El reconocimiento y pago de los repuestos y componentes destinados a la reparación se realizará únicamente respecto de aquellos que efectivamente sean suministrados, instalados y utilizados, previa verificación de las cantidades ejecutadas. Los elementos inicialmente proyectados que no resulten necesarios y no sean instalados no serán objeto de reconocimiento ni pago.

20. Ejecutar el montaje, ajuste y puesta en funcionamiento de la bomba reparada, verificando la correcta instalación de los componentes intervenidos o reemplazados y las condiciones de operación del conjunto.

21. Realizar las pruebas de funcionamiento de la bomba nueva y de la bomba reparada, cuando corresponda, registrando los parámetros obtenidos, las condiciones de operación, los ajustes efectuados y los resultados de las pruebas.

22. Presentar al supervisor un informe técnico de la intervención de la bomba existente que incluya el estado encontrado, los daños identificados, los componentes revisados, reparados o reemplazados, los repuestos utilizados, las actividades ejecutadas y los resultados de las pruebas.

23. Suministrar las fichas técnicas, certificados de calidad o conformidad, garantías, manuales de operación y mantenimiento y demás documentación técnica correspondiente a la bomba nueva, el variador, los elementos eléctricos instalados y los repuestos suministrados.

24. Garantizar que la bomba nueva, el variador, los dispositivos eléctricos y los repuestos suministrados sean nuevos, de primera calidad y adecuados para las condiciones de operación del sistema, salvo los componentes de la bomba existente que, previa evaluación técnica, sean susceptibles de reparación y recuperación.

25. Disponer del personal profesional, técnico y operativo idóneo y suficiente para realizar las actividades de desmontaje, diagnóstico, reparación, instalación, montaje, alineación, conexión eléctrica, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos.

26. Cumplir las recomendaciones técnicas de los fabricantes de las bombas, motores, variador, rodamientos y demás componentes intervenidos, así como las especificaciones técnicas y las normas eléctricas y de seguridad aplicables a las actividades contratadas.

27. Adoptar las medidas necesarias para proteger las instalaciones, equipos, redes, infraestructura y demás bienes de EMPOCHAPARRAL E.S.P. durante la ejecución de las actividades, respondiendo por los daños que sean imputables a su actuación u omisión.

28. Informar oportunamente y por escrito al supervisor cualquier condición identificada durante el diagnóstico, desmontaje, reparación, instalación o pruebas que pueda afectar el alcance, costo, plazo, seguridad o funcionamiento de los

equipos, y abstenerse de ejecutar actividades adicionales que requieran aprobación sin contar previamente con ella.

29. Atender oportunamente las observaciones, instrucciones y requerimientos formulados por EMPOCHAPARRAL E.S.P., a través del supervisor del contrato, relacionados con la correcta ejecución de las actividades contratadas.

30. Entregar la bomba nueva instalada y operativa, la bomba existente reparada cuando su recuperación resulte técnicamente viable, y el variador con su sistema eléctrico de control, protección y alimentación debidamente instalado, probado y en condiciones adecuadas de funcionamiento.

31. Responder por la calidad de la bomba nueva, el variador, los elementos eléctricos y de control, los repuestos suministrados y las actividades de instalación y reparación ejecutadas, de acuerdo con las garantías establecidas en el contrato y las obligaciones legales aplicables.

32. Corregir, reparar o sustituir, dentro del término establecido por EMPOCHAPARRAL E.S.P. o el supervisor del contrato, los trabajos, repuestos, componentes o instalaciones que presenten defectos o deficiencias atribuibles al contratista, sin costo adicional para la entidad, cuando corresponda.

33. Presentar el informe final de ejecución, acompañado de la relación de actividades realizadas, las cantidades efectivamente ejecutadas, los repuestos instalados, las fichas técnicas y garantías, los registros fotográficos, los resultados de las pruebas hidráulicas y eléctricas, los parámetros de configuración del variador, los planos o esquemas eléctricos actualizados cuando haya lugar y los demás soportes requeridos.

34. Cumplir las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato, de las especificaciones técnicas, el presupuesto, la oferta presentada, el contrato y los documentos que hagan parte integral del proceso, así como de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

3.2. DEL CONTRATANTE

1. Pagar al contratista el valor del contrato en la forma establecida en la minuta.
2. Vigilar la correcta ejecución del contrato a través del supervisor designado.
3. Solicitar la verificación de las obligaciones en el régimen de seguridad social integral y aportes parafiscales (cajas de compensación familiar, ICBF, SENA, FIC).
4. Verificar los aportes a la seguridad social integral como soporte del pago del contrato.
5. Verificar la entrega de los informes finales con los anexos correspondientes.

<table>
<tr><th colspan="2">4. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN</th></tr>
<tr><td>PROCEDIMIENTO DE TERCERA CUANTÍA</td><td>De conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación interno de la Empresa de Servicios Públicos de Chaparral según Acuerdo de la Junta Directiva N° 18 de 2018. 9. Procedimientos de las cuantías y otras modalidades de contratación. Literal D. PROCEDIMIENTO DE TERCERA CUANTÍA: "Para la celebración de contratos por tercera cuantía, procede esta como invitación pública, por valores superiores a 80 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes - SMLMV-, al momento de ordenarse la apertura del proceso contractual." Determinando una convocatoria Pública.</td></tr>
<tr><th colspan="2">5. SOPORTES PRESUPUESTALES DEL PRESENTE ESTUDIO</th></tr>
<tr><td>5.1 Código</td><td>322-Acueducto. 630-Mejoramiento y Mantenimiento de redes obras civiles aducción conducción y distribución – acueducto-inversión. 2.4.5.02.05-CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN. 1.2.4.6.00-SGP-AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.

322-Acueducto. 632-Mejoramiento y Mantenimiento Sistema de Bombeo-Acueducto-Inversión. 2.4.5.02.05-CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN. 1.2.4.6.00-SGP-AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.

322-Acueducto. 632-Mejoramiento y Mantenimiento Sistema de Bombeo-Acueducto-Inversión. 2.4.5.02.05-CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN. 1.2.1.0.00-INGRESOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACIÓN.</td></tr>
<tr><td>CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">EMPOCHAPARRAL</td></tr>
<tr><td>Número:</td><td>306</td></tr>
<tr><td>Valor:</td><td>$ 423.580.991</td></tr>
<tr><td>Fecha</td><td>28-09-2026</td></tr>
<tr><td>Autorizado por</td><td>LEIDY CONSTANZA BAUTISTA CARDENAS – Directora Administrativa y Financiera.
DIANA MARCELA CAICEDO RAMIREZ - Gerente</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><th colspan="2">6. LOS FACTORES DE SELECCIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="2">Para el desarrollo del presente proceso contractual se identifican como potenciales proveedores aquellas personas naturales o jurídicas que cuenten con la capacidad técnica, operativa y financiera para ejecutar el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una bomba HIDROMAC WKL 150/3, realizar el mantenimiento y reparación de la bomba existente en la caseta El Río, incluyendo los repuestos requeridos, y suministrar e instalar un variador de frecuencia de 300</td></tr>
</table>

HP 440 VOLT con sus accesorios y elementos asociados, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por EMPOCHAPARRAL E.S.P.

Dentro del mercado se encuentran empresas dedicadas al suministro, instalación, mantenimiento y reparación de equipos de bombeo, así como proveedores especializados en bombas centrífugas multietapas, sistemas hidráulicos, motores eléctricos, variadores de frecuencia, sistemas de control y demás componentes electromecánicos relacionados con la operación de estaciones de bombeo.

Para efectos del presente proceso, se consideran relevantes los siguientes aspectos en la identificación y evaluación de los potenciales proveedores:

1. **EXPERIENCIA.**

EXPERIENCIA GENERAL

El proponente deberá acreditar experiencia general mediante la presentación de máximo un (1) contrato ejecutado y terminado, cuyo objeto o alcance guarde relación con el objeto del presente proceso de contratación, y cuya sumatoria en valor ejecutado sea igual o superior al cien por ciento (100 %) del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV), de conformidad con las condiciones establecidas en el presente proceso.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA

Por lo menos uno (1) de los contratos aportados para acreditar la experiencia general deberá contemplar dentro de su objeto, alcance y/o actividades ejecutadas, experiencia relacionada con las siguientes actividades:

- Suministro, instalación, y mantenimiento de bombas centrífugas multietapas, incluyendo equipos de características técnicas y funcionales similares a la bomba HIDROMAC WKL 150/3.

- Mantenimiento de componentes mecánicos de bombas HIDROMAC WKL 150/3, incluyendo revisión de piezas y cambios de rodamientos.

Actividad secundaria: Acreditar la ejecución y terminación de un (1) contrato cuyo objeto, alcance o actividades ejecutadas incluyan la construcción redes eléctricas de media y/o baja tensión.

2. **Cumplimiento de requisitos técnicos y normativos.**

- Cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas por **EMPOCHAPARRAL E.S.P.** para el suministro e instalación de la bomba HIDROMAC WKL 150/3, el mantenimiento y reparación de la bomba existente y el suministro e instalación del variador de frecuencia.

- Cumplimiento de las normas técnicas y disposiciones aplicables a los sistemas de bombeo, las instalaciones eléctricas, los trabajos electromecánicos y las actividades de mantenimiento y reparación, así como de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo.

- Suministro de equipos, repuestos, accesorios y materiales que cumplan las características técnicas, condiciones de calidad y requisitos de compatibilidad necesarios para su integración con la infraestructura existente.

- Aplicación de las recomendaciones de los fabricantes de las bombas, motores, variadores de frecuencia y demás componentes intervenidos, de acuerdo con las condiciones de instalación, operación y mantenimiento.

- Verificación de la compatibilidad y adecuada integración de los equipos suministrados e instalados con los componentes hidráulicos, mecánicos y eléctricos existentes, de manera que se favorezca su funcionamiento seguro y confiable.

3. **CAPACIDAD FINANCIERA Y COMERCIAL**

- Capacidad para disponer de los recursos financieros, técnicos y operativos necesarios para ejecutar las actividades previstas dentro del plazo contractual.
- Presentación de una propuesta económica acorde con las condiciones del mercado y el alcance del objeto contractual, considerando el suministro de la bomba, la reparación del equipo existente y la instalación del variador de frecuencia.

- Capacidad para garantizar la disponibilidad y el suministro oportuno de los equipos, repuestos, accesorios y materiales requeridos para la ejecución del contrato.

- Consideración de los costos asociados al transporte, la movilización del personal, las herramientas y los equipos, teniendo en cuenta la ubicación de las casetas de bombeo y las condiciones de las vías de acceso.

- Capacidad para asumir los costos de instalación, montaje, reparación, conexión, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos, de acuerdo con las especificaciones técnicas y las condiciones establecidas en el contrato.
- Disponibilidad de herramientas, equipos e instrumentos adecuados para la ejecución de las actividades.
- Capacidad para verificar la compatibilidad de los equipos suministrados con los motores y la infraestructura existente, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proceso.

4. GARANTÍAS Y RESPALDO TÉCNICO.

- Garantizar la calidad y el correcto funcionamiento de la bomba nueva, el variador de frecuencia, los repuestos y demás componentes suministrados, así como la calidad de las actividades de instalación, mantenimiento y reparación ejecutadas, de acuerdo con las condiciones contractuales y las disposiciones aplicables.
- Responder por las fallas, defectos o deficiencias que sean atribuibles a la calidad de los equipos y repuestos suministrados, a defectos de fabricación cubiertos por la garantía o a errores de instalación, montaje, configuración, reparación o puesta en funcionamiento imputables al contratista, y realizar las correcciones, reparaciones o sustituciones correspondientes sin costo adicional para EMPOCHAPARRAL E.S.P., cuando haya lugar.
- Determinar las causas de las fallas que se presenten durante el período de garantía mediante la revisión técnica correspondiente, diferenciando aquellas atribuibles al contratista de las derivadas de condiciones de operación, deficiencias de la infraestructura existente, fallas eléctricas externas, manipulación inadecuada u otras circunstancias ajenas a su responsabilidad debidamente verificadas.
- Brindar asistencia técnica para la instalación, configuración, puesta en funcionamiento de los equipos suministrados e instalados.
- Proporcionar soporte técnico y facilitar el suministro de repuestos compatibles con las bombas, los motores, el variador de frecuencia y los demás componentes del sistema de bombeo, cuando sea requerido y conforme a las condiciones contractuales.
- Entregar las fichas técnicas, los manuales de operación y mantenimiento, las garantías, los certificados de calidad o conformidad y los demás

documentos correspondientes a los equipos, repuestos y componentes suministrados.

- Verificación de la compatibilidad y adecuada integración de los equipos suministrados e instalados con los componentes hidráulicos, mecánicos y eléctricos existentes, de manera que se favorezca su funcionamiento seguro y confiable.

En consecuencia, el mercado potencial para el presente proceso está conformado por proveedores y contratistas que cuenten con experiencia y capacidad para atender las actividades relacionadas con el suministro e instalación de equipos de bombeo, el mantenimiento y reparación de bombas centrífugas multietapas y la instalación de variadores de frecuencia y sus componentes asociados, garantizando la integración técnica de los equipos y el cumplimiento de las condiciones establecidas por EMPOCHAPARRAL E.S.P.

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

De conformidad con lo establecido en los principios de la contratación estatal, se procede a tipificar, estimar y asignar el riesgo parcial o total debido a los posibles hechos y/o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia:

ANÁLISIS DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO.

1. Establecer el contexto en el cual se adelanta el Proceso de Contratación.
2. Identificar y clasificar los Riesgos del Proceso de Contratación.
3. Evaluar y calificar los Riesgos.
4. Asignar y tratar los Riesgos.

Para este proceso contractual y en atención a los principios de la contratación estatal, entiéndase por riesgo un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación y/o en la ejecución de un Contrato.

Con el fin de conocer los riesgos que afectarían el contrato que se pretende adelantar, tanto en aspectos favorables como adversos; y con el fin de contribuir a asegurar los fines que el estado persigue con la contratación, EMPOCHAPARRAL E.S.P. ha preparado este análisis, el cual permite dilucidar aspectos que deben ser considerados en la adecuada.

Estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad del proyecto.
De este modo, corresponderá al contratista seleccionado la asunción del riesgo previsible propio de este tipo de contratación, asumiendo su costo, siempre que el mismo no se encuentre expresamente a cargo de EMPOCHAPARRAL en el Pliego de Condiciones.

Los riesgos que podrian afectar el normal desarrollo de las actividades previstas en esta contratación serian:

TABLA 1- MATRIZ DE RIESGOS

N°	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencias de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se la asignan?	Tratamiento/controles a ser implementados
1	General	Externa	Ejecución	Riesgo regulatorio	Modificaciones del régimen tributario que implique afectación a la ejecución del contrato y la prestación del servicio	Desequilibrio de la ecuación contractual	3	2	5	Riesgo medio	Contratista y entidad	Reducir las consecuencias a través de planes de contingencia
2	General	Externa	Ejecución	Riesgo Operacional	Enfermedad general, enfermedad profesional, accidentes de trabajo (incapacidad, discapacidad, muerte entre otros) sin que el recurso humano se encuentre efectivamente cubierto por el régimen de seguridad	Acciones judiciales	3	1	4	Riesgo Bajo	Contratista	Reducción de la probabilidad de ocurrencia del evento teniendo en cuenta actividades de seguridad industrial y realizando la constitución de la garantía contractual
3	General	Externa	Ejecución	Riesgo regulatorio	Riesgo por cambios en el régimen de contratación estatal colombiano que afecte la ejecución del contrato y la prestación del servicio	Desequilibrio de la ecuación contractual	3	2	5	Riesgo medio	Contratista - Entidad	Reducir las consecuencias a través de planes de contingencia
4	General	Interna	Precontractual	Administrativo	Demora en la iniciación del Contrato por falta de firma	Atrasos en la ejecución de la obra	3	2	5	Riesgo Bajo	Contratista-Entidad	Verificación de cumplimiento de tiempos
5	General	Interna	Ejecución	Operacional	Falta de obtención del objeto del contrato, como consecuencia de la existencia inadecuada de procesos, comunicaciones, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos por parte del contratista	Atrasos en la ejecución de la obra	3	2	5	Riesgo Bajo	Contratista	Verificación de cumplimiento de tiempos
6	General	Interna	Ejecución	Operacional	Efectos desfavorables derivados del daño emergente causado por un evento de Fuerza Mayor a los que se refiere el Contrato de obra en la medida que la asunción de este riesgo conlleva, exclusivamente, los reembolsos previstos.	Atrasos en la ejecución de la obra	3	2	5	Riesgo Bajo	Contratista	Controles y visitas por parte de la profesional de salud Ocupacional

Un manejo adecuado del Riesgo permite a las Entidades Estatales:

1) Proporcionar un mayor nivel de certeza y conocimiento para la toma de decisiones relacionadas con el Proceso de Contratación.
2) Mejorar la planeación de contingencias del Proceso de Contratación.
3) Incrementar el grado de confianza entre las partes del Proceso de Contratación.
4) Reducir la posibilidad de litigios; entre otros.

Nota: Se debe revisar lo preceptuado en el manual de Colombia Compra eficiente para la determinación de los riesgos.

PROBABILIDAD DEL RIESGO

NIVEL	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
1	Raro	Puede ocurrir excepcionalmente.
2	Improbable	Puede ocurrir ocasionalmente
3	Posible	Puede ocurrir en cualquier momento futuro.

4	**Probable**	Probablemente va a ocurrir.
5	**Casi Cierto**	Ocurre en la mayoría de las circunstancias.

IMPACTO DEL RIESGO

IMPACTO					
CLASIFICACIÓN CUALITATIVA	Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio de las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
CLASIFICACIÓN MONETARIA	Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más de treinta por ciento (30%).
CATEGORÍA	**Insignificante**	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**
VALORACIÓN	1	2	3	4	5

VALORACIÓN DEL RIESGO

		IMPACTO				
	CLASIFICACION CUALITATIVA	Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio de las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
	CLASIFICACION MONETARIA	Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
	CATEGORÍA / **VALORACIÓN**	**Insignificante**	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
PROBABILIDAD	Raro / 1	2	3	4	5	6
	Improbable / 2	3	4	5	6	7
	Posible / 3	4	5	6	7	8
	Probable / 4	5	6	7	8	9
	Casi cierto / 5	6	7	8	9	10

VALORACIÓN DEL RIESGO	**8, 9 Y 10**	Riesgo Extremo
	6 y 7	Riesgo Alto
	5	Riesgo Medio
	2, 3 y 4	Riesgo Bajo

Nota: El nivel de probabilidad de ocurrencia de los riesgos y la afectación del contrato depende de la efectividad o no de las acciones realizadas por el contratista para eliminar o mitigar, según sea el caso, los riesgos que se presenten durante la ejecución del contrato.

Dentro de los riesgos previsibles que pueden afectar el desarrollo del contrato encontramos:

RIESGOS ASIGNADOS AL CONTRATISTA:

- No disponibilidad de los programas y equipos necesarios para llevar a cabo el objeto del contrato.
- Incumplimiento de las obligaciones.
- No cumplimiento de las obligaciones en prestaciones sociales y aportes al sistema de seguridad social del personal a su cargo.
- Incrementos de impuestos que afectan a todos los contribuyentes y a todas las actividades.
- Falta de financiamiento del contrato y aumento del precio del dólar.
- Retiro de la oferta después de vencido el plazo para su presentación.
- No suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.

RIESGOS ASIGNADOS A LA ENTIDAD:

- No pago o retrasos en los pagos del valor del contrato Efectos derivados de la existencia del daño emergente al contratista, por la ocurrencia de hechos de fuerza mayor o caso fortuito en los términos del contrato y de la legislación existente.
- Incremento de los precios o tarifas de los servicios prestados por el contratista, decretados oficialmente por el Gobierno Nacional.
- Afectaciones al contrato originadas por nuevas normas durante la ejecución del mismo.

8. GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL O EXTRACONTRACTUAL

Teniendo en consideración lo previsto por EXCEPCIONES AL OTORGAMIENTO DEL MECANISMO DE COBERTURA DEL RIESGO y al manual de contratación actualizado mediante Acuerdo 018 del 28 de diciembre de 2018, las cuales discrecionalmente la entidad justificará para exigirla o no, dependiendo de la naturaleza, el objeto y la forma de pago a pactar.

PRECONTRACTUALES:
Se exigirán las siguientes pólizas:

1. **DE LA SERIEDAD DE LA OFERTA**: para garantizar la seriedad de los oferentes, cuando se trate de segunda y tercera cuantía, así como de la modalidad de subasta presencial, deberán constituir una póliza de garantía de seriedad de la oferta no inferior al 10% del valor del presupuesto oficial estimado

para la contratación por una duración de tres (3) meses contados a partir del cierre del proceso.

CONTRACTUALES:
Se exigirán las siguientes pólizas, para la ejecución del contrato:

2. **BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO:** El Contratista deberá constituir un amparo de Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo, por una cuantía equivalente al CIEN POR CIENTO (100%) DEL VALOR DEL ANTICIPO, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más, contados a partir de la fecha de desembolso del anticipo, con el fin de garantizar el buen manejo, correcta inversión y destinación de los recursos entregados a título de anticipo, así como su devolución cuando se presente un uso indebido, apropiación, destinación diferente a la prevista contractualmente o cualquier otra circunstancia que genere la obligación de reintegrar dichos recursos. El Contratista deberá destinar el anticipo exclusivamente a la ejecución del objeto contractual y de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por la Entidad, siendo responsable de su administración, manejo y correcta inversión. La Entidad podrá realizar las verificaciones y controles que considere necesarios y requerir los soportes que acrediten su correcta utilización. En caso de evidenciarse un manejo indebido, inversión en actividades no autorizadas o destinación diferente a la prevista, la Entidad podrá hacer efectiva la garantía, sin perjuicio de las demás acciones contractuales y legales a que haya lugar.

3. **DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SURGIDAS DEL CONTRATO ESTATAL:** Para precaver los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial imputables al afianzado contratista de las obligaciones emanadas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o su cumplimiento defectuoso, por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del mismo y su vigencia se extenderá hasta el plazo de ejecución del contrato y seis meses más. Si al vencerse dicho plazo no se hubiere logrado la liquidación, antes de dicho vencimiento, el contratista prorrogará la póliza por lapsos sucesivos de seis (6) meses hasta tanto se logre la liquidación del contrato.

4. **DE CALIDAD DEL SERVICIO:** para precaver las eventualidades en que uno o varios servicios contratados no reúnan las condiciones exigidas para la contratación o que no sean aptos para los fines paro los cuales fueron contratados. Su cuantía no será inferior al 20% del contrato y su vigencia será igual a la del contrato y seis (6) meses más contados a partir del recibo o aceptación final.

5. **CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE BIENES Y PRODUCTOS**: para precaver las eventualidades en que uno o varios bienes de los contratados no reúnan las especificaciones o calidades exigidas para la contratación o que

no sean aptos para los fines para los cuales fueron adquiridos, así como para prevenir también los vicios de fabricación y la calidad de los materiales o componentes, su cuantía no será inferior al 20% del contrato y su vigencia será igual a la del contrato y seis meses más contados a partir del recibo de aceptación final.

6. **DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES:** para precaver los eventos en que el contratista no cumpla con el pago de obligaciones laborales respecto de los trabajadores relacionados con la ejecución del respectivo contrato. Su cuantía no será inferior al 20% del contrato y su vigencia será igual a la del plazo total del contrato.

7. **ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA** El Contratista deberá constituir un amparo de Estabilidad y Calidad de la Obra, por una cuantía equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO, con una vigencia de CINCO (5) AÑOS, contados a partir de la suscripción del Acta de Recibo Final o Recibo Definitivo de la obra. El Contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del Contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción. El Contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un periodo de garantía conforme a lo señalado en el estudio previo contados a partir de la fecha del Acta de Recibo Definitivo de las obras. El Contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto. Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el Contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el Contrato. Así mismo, el Contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencia de las obras defectuosas durante el periodo de garantía. Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la Entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones. El Contratista deberá atender igualmente las reparaciones, reposiciones o reemplazos que sean necesarios respecto de los elementos, materiales, equipos o actividades adicionales e ítems no previstos incorporados a la obra, cuando los defectos o deficiencias sean atribuibles a su ejecución, suministro o instalación.

8. **GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL** El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características: Asegurados EMPOCHAPARRAL ESP identificada con NIT 09002366-4 y el Contratista;

Tomador: • Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma; Valor No debe ser inferior a: 1. Doscientos (200) SMMLV para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1.500) SMMLV; 2. Trescientos (300) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a mil quinientos (1.500) SMMLV e inferior o igual a dos mil quinientos (2.500) SMMLV; 3. Cuatrocientos (400) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a dos mil quinientos (2.500) SMMLV e inferior o igual a cinco mil (5.000) SMMLV; 4. Quinientos (500) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a cinco mil (5.000) SMMLV e inferior o igual a diez mil (10.000) SMMLV; 5. El cinco por ciento (5%) del valor del contrato cuando este sea superior a diez mil (10.000) SMMLV, caso en el cual el valor asegurado debe ser máximo setenta y cinco mil (75.000) SMMLV.

9. RESPONSABLE DEL PROCESO

NOMBRE: OSCAR STID CADENA GOMEZ **CARGO:** Director Operativo	FIRMA: Oscar Stid Cadena Original firmado

FUNCIONARIO O ASESOR	NOMBRE	DEPENDENCIA	VO. BO.
Revisó	*Juan camilo campos armero*	*Auxiliar administrativo*	

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