



ESTUDIOS PREVIOS EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P.

PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO DE OBRA -LA OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO (HUILA)

En cumplimiento de lo señalado en el Manual Interno de Contratación Acuerdo de Junta Directiva No. 06 de diciembre 29 de 2023 y; considerando establecido en los artículos 2° y 209 de la Constitución Nacional, el artículo 4° de la Ley 489 de 1998 y la ley 142 de 1994, elabora los siguientes estudios previos:

En el ARTICULO DECIMO OCTAVO. - PROCEDIMIENTO DE PRIMERA CUANTIA, determina en el **PARAGRAFO SEGUNDO**: La entidad elaborará un estudio previo simplificado que contendrá:

1. La sucinta descripción de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.
2. La descripción del objeto a contratar.
3. Las condiciones técnicas exigidas.
4. El valor estimado del contrato justificado sumariamente, así como el plazo de ejecución del mismo.
5. El correspondiente certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación.

i. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

El inciso 1 del artículo 2 de la Constitución Política de Colombia señala que son fines esenciales del Estado: "Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución", entre otros.

De conformidad con el artículo 209 de la Constitución Política de Colombia, las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del estado.

Ahora bien, en observancia de lo señalado en el artículo 13° de la Ley 1150 del 2007, que en su tenor literal dispone: "...**Las entidades estatales que por disposición legal cuenten con un régimen contractual excepcional al del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aplicarán en**

EL AGUA ES VIDA, EL ASEO ES SALUD

Calle 8 No. 9-80 Teléfono 3103492761 Email aguaspitalyagrado@gmail.com

PITAL – HUILA



desarrollo de su actividad contractual, acorde con su régimen legal especial, los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal de que tratan los artículos 209 y 267 de la Constitución Política, respectivamente según sea el caso y estarán sujetas al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal..."

Por su parte la Empresa de **AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A. E.S.P.**, emitió el Manual Interno de Compras y Contratación, el cual se enmarca dentro de un régimen legal considerando lo dispuesto en la Ley 142 del 1994 y la ley 689 del 2001, con respecto a las disposiciones que se expida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA).

No obstante, lo anterior sin perjuicio de lo dispuesto por la Ley de Servicios Públicos Domiciliario, los procesos de contratación que se efectúen en la Empresa, se regirán en lo que hace referencia a la contratación de los prestadores de servicios públicos, se precisa que la regla general es que aplica el régimen de derecho privado, ya que así lo señala de forma expresa el artículo 32 de la Ley 142 de 1994, norma que establece como excepción a esta regla, "...salvo que la constitución política o la Ley dispongan otra cosa"; agrega igualmente la norma, que esta regla precedente se aplicará inclusive a las empresas constituidas con aportes de entidades oficiales, sin atender su porcentaje dentro del capital social, ni a la naturaleza del acto o derecho que se ejerza.

Como principios que rigen la contratación pública y en atención al Manual de Contratación en el artículo 3º, se debe advertir lo contemplado en el principio de planeación, previo al proceso de selección del contratista, para realizar el análisis de la necesidad, conveniencia y oportunidad para celebrar y ejecutar un contrato de consultoría y consecuentemente, en el ámbito de aplicabilidad del principio de economía en la contratación estatal, y como fin teleológico en la contratación privada, que se regula por este silogismo: "...**Los procesos de contratación se adelantarán de tal manera que la Empresa pueda seleccionar la oferta que convenga a sus intereses y ejecutar el contrato respectivo haciendo la mejor inversión en recursos técnicos, económicos y humanos..."**

Que los recursos destinados para la presente contratación, se sustentan con base en el CONVENIO DE COOPERACION PARA LA FINANCIACION Y EJECUCION DE LA OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO (HUILA) suscrito el día veintiocho (28) de junio de 2023 entre las entidades: ENEL COLOMBIA, MUNICIPIO DEL AGRADO, HUILA Y LA EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A. E.S.P.; y el cual fue modificado mediante Otrosí No. 01 del 14 de marzo del 2025.



El sistema actual –LAGUNA DE OXIDACION- PTAR, es un sistema construidos desde el año de 2007, y viene presentando un proceso de colapso en su captación de las aguas residuales y no existe una verdadera operatividad, a la fecha con lo cual viene cumpliendo su ciclo.

Por ello, se hace necesario implementar un sistema STAR (Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales) que es el tratamiento biológico de aguas residuales que se caracteriza por ser compacto, automatizado y fácil de instalar, con el fin de lograr de reactivar lo ya construido como Ptar.

El tratamiento de las aguas residuales tiene por finalidad remover la carga eutrófica, representada en materia orgánica, materia mineral, sólidos suspendidos, sólidos sedimentables, microorganismos patógenos, entre otros compuestos presentes en el agua.

La remoción de estos contaminantes puede expresarse como un proceso productivo de operaciones fisicoquímicas o bioquímicas, que varían en términos de costo, tiempo, alcance y calidad del efluente, lo que permite clasificar el tratamiento convencional en preliminar, primario, secundario o biológico y terciario.

El tratamiento preliminar mediante cribado, desarenado y separación de grasas y aceites, se fundamenta en la remoción física de sólidos de diferente tamaño y sólidos de alta densidad, los cuales son removidos para evitar daños en los equipos en etapas posteriores al tratamiento; el tratamiento primario logra una desestabilización electrostática del material sedimentable, generalmente por coagulación y floculación; lo cual permite reducciones hasta del 35 % de demanda bioquímica de oxígeno (DBO), el 50 % de sólidos suspendidos sedimentables (SS) y el 40 % de coliformes.

Luego, el tratamiento secundario incluye tecnologías basadas en procesos bioquímicos, donde las aguas residuales son sometidas a reacciones metabólicas mediadas por microorganismos con la capacidad de reducir la materia orgánica disuelta que se encuentra presente en el caudal vertido, bajo una serie de condiciones controladas, de lo que se obtienen remociones de hasta el 80 % de DBO (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2019).

No obstante, para el año 2010, tan solo el 45 % de los STAR contaba con algún tipo de tratamiento secundario cuya implementación incluía diferentes procesos bioquímicos aerobios o anaerobios, para la remoción biológica de contaminantes presentes, como lagunas abiertas, sistemas de lodos activados acoplados a sedimentadores secundarios, filtros percoladores o reactores de flujo ascendente (UASB por su sigla en inglés)



Antes requerimiento de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena, donde ha expuesto lo siguiente, adiado el día 3 de febrero del 2025, bajo radicado 25-35-20025-S.

CONCEPTO TECNICO:

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, que, mediante visita y requerimiento, conceptúa lo siguiente: El tratamiento y disposición final de las aguas residuales, así como la operación y mantenimiento de las PTAR's es una responsabilidad de los municipios, quienes delegan estas actividades a las Empresas de Servicios Públicos, en este sentido el municipio de Agrado y la Empresa Aguas y Aseo de El Pital y El Agrado S.A. E.S.P. son los responsables del manejo adecuado y permanente de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas y de su optimización. Lo anterior conforme a lo establecido en la Ley 142 del 11 de julio de 1994, Artículos 5, 5.1 y 14.23.

En cuanto al cronograma para optimización de la PTAR, el municipio de Agrado y la Empresa Aguas y Aseo de El Pital y El Agrado S.A. E.S.P. deben continuar adelantando acciones para dar cabal cumplimiento al mismo, en la visita se constató lo siguiente:

| No. | ACTVIDADES | TIEMPO PARA LA EJECUCION | OBSERVACION/AVANCE |
|-----|---------------------------|--|---|
| 1 | Operación y Mantenimiento | Urgente | <p>Las paredes internas de las unidades preliminares continúan con desgaste.</p> <p>Todavía no se realiza el retiro de excesos de lodos que continúan colmatando las lagunas, debe ejecutarse con la periodicidad establecida en el manual de operación y mantenimiento, y la Resolución No. 330/2017-RAS.</p> <p>Se requiere ejecutar con urgencia las inversiones necesarias para mejorar el estado y operación del sistema de tratamiento,</p> <p>Las rejillas están instaladas solamente al final del desarenador, son muy importante para evitar que los gruesos lleguen a las lagunas.</p> <p>Todavía no se instalan las tuberías ranuradas en el desarenador y la adecuación de las tuberías y accesorios hacia la cajilla lateral.</p> <p>Todavía no se instala regla para lectura directa de caudal en la canaleta Parshall,</p> |
| 2 | Capacitación | Continuo durante la vida útil de la PTAR | <p>Se debe establecer un cronograma de capacitación anual, así mismo contar con copia de los diseños, planos y manual de operación de la PTAR para retroalimentar periódicamente los conocimientos del operario.</p> |



| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | El operario debe contar con certificado de competencias laborales vigente |
| 3 | Paisajismo | Continuo durante la vida útil de la PTAR | Mantener la poda de pastos y retiro de malezas con una rutina periódica, y complementar con el mantenimiento de cercas vivas y la siembra de plantas ornamentales y aromáticas para minimizar impactos visuales y generación de olores. Es importante implementar cunetas perimetrales a las estructuras para evitar el ingreso de aguas lluvias por escorrentía |
| 4 | Formatos de registro | Continuo durante la vida útil de la PTAR | Todavía no se lleva registro de caudal, para lo cual es necesario instalar la regla en la canaleta Parshall. Se lleva registro de algunas actividades de operación y mantenimiento que se realizan rutinariamente. |
| 5 | Señalización | Continuo durante la vida útil de la PTA | Es necesario reparar la señalización existente que está deteriorada y oxidada identificando las estructuras componentes del sistema de tratamiento, e implementar la señalización faltante. |
| 6 | Concientización y Educación | Continuo durante la vida útil de la PTAR | Se debe dar continuidad a las campañas de sensibilización y educación ambiental de manera coordinada con el municipio, por medios locales, facturación y redes sociales, enfocadas al uso eficiente y ahorro del agua, buen manejo del alcantarillado y la importancia de la PTAR |
| 7 | Caracterización de las aguas residuales | Continuo durante la vida útil de la PTAR | Se presentó la caracterización del año 2024, donde no se está cumpliendo con los límites máximos permisible para el parámetro DBO5, y no se reportan los parámetros Hidrocarburos Totales (HTP) y coliformes termotolerantes. Es una obligación normativa realizar el monitoreo y presentar la caracterización mínimamente una vez al año, con un laboratorio acreditado por el IDEAM y reportarla a la Corporación, lo cual permite conocer el funcionamiento del sistema y adoptar oportunamente las medidas necesarias para su óptimo funcionamiento. |

REQUERIMIENTOS:

1. Dar cumplimiento a los requerimientos realizados a lo largo del presente informe.
2. Teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución No. 0330 del 08 de junio de 2017 por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS, ser requiere tener en cuenta el cumplimiento de los siguientes aspectos:
 - Los operadores deberán realizar y documentar las inspecciones previstas en los manuales de operación y mantenimiento rutinario, tomar las medidas necesarias para el óptimo funcionamiento de los sistemas, realizar las



actualizaciones pertinentes en el manual, siempre y cuando estén encaminadas a optimizar el funcionamiento de los sistemas. (Artículo 30)

- Llevar registro de todas las actividades de mantenimiento rutinario y preventivo. (Artículo 30)
- Realizar campañas de divulgación para la educación, sensibilización y capacitación a los usuarios, las cuales debe incluir como mínimo temáticas relacionadas con calidad del agua, responsabilidades de los usuarios para el buen funcionamiento de los sistemas, uso eficiente y ahorro del agua, prácticas de higiene, gestión adecuada de los residuos líquidos y sólidos. (Art. 30)
- Los prestadores deberán diseñar planes de inspección preventiva que permitan controlar la eficiencia energética de las instalaciones, energía consumida, rendimiento de los equipos e instalaciones eléctricas. Mantener un sistema de registro y monitoreo de variables críticas dentro del proceso, fichas técnicas por equipo, fechas de mantenimiento, cambio de accesorios, repuestos, entre otros. (Art. 30)
- Garantizar las condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional para el personal a cargo. (Art. 30)
- Implementación de sistemas de instrumentación, monitoreo y control. (Art. 31)
- El personal vinculado la operación y mantenimiento deberán estar certificados en la norma de competencia laboral, personal debe recibir capacitación y asistencia técnica. Trabajadores que tengan más de 12 meses de labor en puestos de trabajo técnico operativo y técnico mantenimiento deberán estar certificados en su respectiva ocupación. (Art. 32).
- Los programas de capacitación y asistencia técnica elaborados por las personas prestadoras de los servicios públicos deberán establecerse con una periodicidad anual, y estructurarse a más tardar en el primer trimestre de cada año. (Art. 33).
- Deberán plantearse actividades rutinarias de control de vectores. Manejo adecuado de los residuos sólidos recogidos, previendo su adecuado almacenamiento temporal y el correspondiente transporte en vehículos con especificaciones que atiendan la normativa correspondiente. (Art. 219).
- Las dificultades que se presenten en torno a su cumplimiento deberán ser comunicadas y justificadas ante la CAM.



RECOMENDACIONES:

Programar una nueva visita de seguimiento con el fin de verificar el cumplimiento de los requerimientos y obligaciones establecidas en el permiso de vertimientos.

En caso de encontrarse impactos ambientales que ameriten la apertura de un proceso sancionatorio, se procederá a aplicar el formato referente al concepto técnico establecido en el proceso de Atención de contravenciones a la normatividad ambiental.

ii. LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR.

El objeto del contrato obra, se trata de la **"OPTIMIZACION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES STAR DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO, DEPARTAMENTO DEL HUILA"**, por la cuantía de MIL CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS TRECE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS (\$1.162.413.236,00), M/cte. equivalente a 816,58.

iii. LAS CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS.

3.1. TIPO DE CONTRATO: Contrato de obra.

3.2. modalidad de contratación: En el Manual de Contratación aprobado por la Junta Directiva de la empresa, mediante acuerdo 06 del 29 de diciembre del 2023, en el artículo 18 predica lo siguiente:

ARTICULO DECIMO OCTAVO. - PROCEDIMIENTO DE PRIMERA CUANTIA. Para la celebración de contratos por cuantía hasta 1500 SALARIOS MINIMOS LEGALES VIGENTES — SMLMV-, la entidad solamente requiere la presentación de una propuesta o propuestas y que los oferentes invitados por la Empresa, acrediten capacidad técnica y/o experiencia laboral o comercial en el área objeto del contrato a celebrase.

3.3. CRITERIO PARA EVALUAR LAS PROPUESTAS:

En el presente asunto la Empresa ha establecido como modelo del menor valor como criterio de la oferta más favorable, que resulte eficiente jurídicamente en el campo de la contratación y las reglas establecidas en la actualidad que establece el desarrollo armónico del sistema establecido por la Ley 142 de 1994 y la jurisprudencia patria.



La Empresa está en la obligación de cumplir con el procedimiento fijado por el orden jurídico, bajo precisos principios que garanticen el derecho a la igualdad de los oferentes y el cumplimiento de los fines estatales perseguidos con esta actividad.

En efecto, existen mecanismos, modalidades o procesos de selección de las personas más idóneas y la oferta más favorable, o ventajosa para la selección del contrato con la entidad que será menos o más rigurosos en función de ciertos elementos, como la cuantía, el tipo o naturaleza del contrato o el objeto de los bienes y servicios requeridos.

El Honorable Consejo de Estado, ha recalcado que: “(...) *Que la contratación directa hace más flexible el procedimiento de selección y de la procedibilidad a la administración de que el proyecto de análisis de las propuestas sea más ágil...*”

Bajo este criterio, donde la oferta tenga como criterio el precio más favorable es aquella que se ajusta a las necesidades de la empresa, sin considerar factores subjetivos y para el caso en concreto, se deberá seleccionarla teniendo en cuenta criterios técnicos y económicos.

El ofrecimiento más favorable es aquel, que teniendo en cuenta los factores de escogencia, tales como cumplimiento, experiencia, organización, equipos, plazos y precio, y la ponderación precisa detallada y concreta de los mismos, contenidos en la propuesta es donde debe primar el análisis de la evaluación, objeto de este acto.

3.4. ALCANCE DEL PROYECTO.

De acuerdo a la primera parte del objeto contractual, se pretende definir la solución para la optimización del sistema de alcantarillado y diseño de las obras requeridas para la recolección de las aguas residuales, de acuerdo a la alternativa seleccionada, garantizando así, condiciones óptimas de Saneamiento.

Por lo tanto, el proyecto que se llegare a estructurar conforme a lo dispuesto en las especificaciones técnicas, debe enmarcarse en los criterios y contenidos establecidos en los siguientes documentos:

- Resolución 0330 de 2017, y sus modificaciones expedida por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS, incluido el Título B "sistemas de acueducto", Título C "Plantas de Potabilización"



Resolución 661 de 2019, por la cual se establecen los requisitos de presentación, viabilización y aprobación de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación.

- Reglamentación de Protocolos de Bioseguridad, de acuerdo a la normatividad vigente

3.5. DEL CONTRATISTA OBLIGACIONES GENERALES

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002, el contratista debe acreditar durante toda la vigencia del contrato, el cumplimiento de las obligaciones con el sistema de Seguridad Social Integral de salud, riesgos laborales, pensión y aportes a Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

2. Presentar informes de las actividades realizadas para acceder a cada uno de los pagos y en todo caso cuando así lo requiera el funcionario designado para ejercer la supervisión del contrato. Se debe incluir registro fotográfico del desarrollo del objeto contractual, siempre que aplique.

3. Obrar con lealtad, diligencia, oportunidad y buena fe en la ejecución del contrato, evitando dilaciones injustificadas en las actividades contratadas.

4. Cumplir con los protocolos de bioseguridad.

3.6 OBLIGACIONES ESPECIFICAS:

El Contratista deberá coordinar con el supervisor, los requerimientos técnicos para la presentación de los informes siguiendo el manual de contratación (Acuerdo No. 06 de 2023), teniendo en cuenta la información básica que se indica a continuación:

1. Desarrollar y cumplir el objeto contractual, en las condiciones de calidad, oportunidad y con personal idóneo para el correcto cumplimiento del objeto de la Consultoría.

2. Contratar conforme a lo dispuesto en la propuesta presentada, bajo su absoluta responsabilidad, el personal suficiente e idóneo que sea necesario para la cabal ejecución del objeto contractual.

3. Mantener durante la ejecución del contrato, al personal incluido en la oferta. El cambio de cualquiera de las personas que conforman el equipo de trabajo propuesto debe ser autorizado previamente por el supervisor del contrato. Su reemplazo solo se podrá realizar por personas de igual o superior perfil a la persona que está reemplazando.



4. Asistir a EMPRESA AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P, en el análisis de las reclamaciones, solicitudes y demandas que sean presentadas en el desarrollo de los trabajos por contratistas, trabajadores, propietarios de predios, autoridades competentes y terceros, relacionados con el objeto del presente contrato.
5. Realizar las reuniones de socialización y concertación establecidas en las actividades de la Consultoría y demás que se requieran, aportando los medios de verificación que soporten dichas actividades.
6. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias derivadas de las leyes referentes al medio ambiente, así como urbanismo y seguridad industrial, en lo que corresponda de acuerdo con el objeto del contrato.
7. Llevar el control del archivo de la Consultoría del respectivo proyecto o contrato.
8. Informar al supervisor de EMPRESA AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P, cualquier cambio en la persona que representa al contratista en la ejecución y administración del contrato de OBRA, a quien deben dirigirse las notificaciones y comunicaciones.
9. Dar a conocer al supervisor de EMPRESA AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P, cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
10. Entregar a entera satisfacción al supervisor del contrato, los productos derivados del objeto del contrato "**OPTIMIZACION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES STAR DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO, DEPARTAMENTO DEL HUILA**".
11. Presentar un informe mensual al supervisor del contrato, sobre las actividades realizadas y teniendo en cuenta el cronograma de actividades concertado. Estos deben estar de acuerdo a los formatos establecidos, los cuales deben estar acompañados de registro fotográfico y de medios de verificación que correspondan.
12. Concertar con el supervisor el cronograma y plan de trabajo teniendo en cuenta, como mínimo, los siguientes aspectos: Objetivo, Actividad, Metas, Logros esperados, Responsables, lugar, fecha y dejar evidencia de cada una de las actividades realizadas, dentro de los cinco (5) días siguientes a la firma del acta de inicio.
13. Presentar las planillas correspondientes al Sistema de Seguridad Social y por concepto de aportes parafiscales (si hay lugar a ello); tanto del Contratista como de su equipo de trabajo, conforme a la normativa que regula la materia.



14. El contratista antes de realizar entregas formales de los documentos, en todo caso deberá revisarlas junto con el supervisor, y acatar las recomendaciones y ajustes que les sean sugeridas.

15 En caso de requerirse durante la ejecución del contrato, la suspensión, adición, y/o prorroga del mismo, el contratista deberá radicar la respectiva solicitud a la Entidad con diez (10) días calendario de anticipación a la fecha de terminación del contrato, para su respectiva aprobación.

3.7. **DEL CONTRATANTE:**

1. Garantizar la existencia de apropiación presupuestal para la contratación.
2. Realizar el pago oportunamente y en los términos estipulados en el Contrato.
3. Expedir el correspondiente Certificado de Disponibilidad y Registro Presupuestal para garantizar la existencia de partida suficiente para su pago.
4. Realizar el seguimiento al cumplimiento del objeto del Contrato a través del funcionario encargado de ejercer las labores de supervisión, vigilancia y control.
5. Suscribir las actas e informes que sean necesarios durante la ejecución del contrato
6. Las demás contenidas en el manual de contratación y la Ley 142 de 1994.

3.8. AUTORIZACION, LICENCIAS Y PERMISOS:

3.8.1. **AMBIENTALES:** En consideración a que es un contrato de obra para la **OPTIMIZACION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES STAR DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO, DEPARTAMENTO DEL HUILA**, no se requieren permisos ambientales para la ejecución del objeto contractual.

3.8.2 Licencia de Construcción: En consideración a que es un Contrato de obra no se requiere licencia de construcción para la ejecución del objeto contractual.

FUNDAMENTOS JURIDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.

Por disposición expresa del artículo 31 de la Ley 142 de 1994 modificado por el artículo 3° de la Ley 689 del 2001, que dispuso: **“LOS CONTRATOS QUE CELEBREN LAS ENTIDADES ESTATALES QUE PRESTAN LOS SERVICIOS PÚBLICOS A LOS QUE SE REFIERE ESTA LEY NO ESTARÁN SUJETOS A LAS DISPOSICIONES DEL ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, SALVO EN LO QUE LA PRESENTE LEY DISPONGA OTRA COSA....”**; la modalidad de selección por parte de EMPRESA AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P, se rige por derecho privado En consonancia de lo anterior, el artículo 13° de la Ley 1150 del 2007, señala que: **“Las entidades estatales que por disposición legal cuenten con un régimen**



contractual excepcional al del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aplicarán en desarrollo de su actividad contractual, acorde con su régimen legal especial, los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal de que tratan los artículos 209 y 267 de la Constitución Política, respectivamente según sea el caso y estarán sometidas al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal.”

En observancia de lo antes expuesto, EMPRESA AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P, adoptó el Manual Interno Contratación, el cual determinó la modalidad de contratación:

- En el Manual de Contratación aprobado por la Junta Directiva de la empresa, mediante acuerdo 06 del 29 de diciembre del 2023, en el artículo 18 predica lo siguiente:

ARTICULO DECIMO OCTAVO. - PROCEDIMIENTO DE PRIMERA CUANTIA. *Para la celebración de contratos por cuantía hasta 1500 SALARIOS MINIMOS LEGALES VIGENTES — SMLMV-, la entidad solamente requiere la presentación de una propuesta o propuestas y que los oferentes invitados por la Empresa, acrediten capacidad técnica y/o experiencia laboral o comercial en el área objeto del contrato a celebrarse.*

ANALISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO.

Este análisis se considera como un mecanismo de planificación contractual el cual permite analizar o estimar una incidencia de la contratación de un bien o servicio, desde la observancia de los principios que contempla el Manual de Contratación de

puesto que permite el acceso a la información suficiente, conducente y pertinente para alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y disminución del riesgo. La Empresa de EMPRESA AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P, requiere satisfacer las necesidades focalizadas mediante este estudio previo, en procura de obtener el mayor beneficio sobre la inversión del dinero, por lo cual para determinar la pertinencia, oportunidad y viabilidad, para la elaboración de los diseños técnicos y planos definitivos para el mejoramiento del sistema bajo la OPTIMIZACION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES STAR DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO, DEPARTAMENTO DEL HUILA, de conformidad con lo expuesto en las especificaciones técnicas de este documento, que exige de un análisis adecuado de oferta y demanda que conlleve a un precio estimad, por lo que para determinar quiénes ofertan este tipo de bienes, en diferentes departamentos o municipios, se pudo determinar como posibles oferentes a personas naturales o jurídicas inscritos debidamente en cámara de comercio que ostenten de la inscripción del Registro



Único de Proponentes, en la cual se señale la actividad comercial o el objeto social relacionada con el objeto a contratar, así como la experiencia.

El valor estimado del contrato fue determinado en la suma de MIL CIENTO SESENTA Y DOS MILONES CUATROCIENTOS TRECE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS (\$1.162.413.236,oo)

El Presupuesto oficial estimado es por la suma de: MIL CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS TRECE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS (\$1.162.413.236,oo), M/cte. equivalente a 816,58 SMMLV, gastos de legalización, previo análisis de los precios del mercado y conforme al Certificado de Disponibilidad Presupuestal no. 20250470 de mayo 13 de 2025, en el que se incluyen todos los costos directos e indirectos que se deriven de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, por lo tanto quienes estén interesados en presentar oferta, deberán tener en cuenta los valores correspondientes a los descuentos que por ley deben hacerse (pago de estampillas, impuestos, pólizas, demás a que hubiere lugar.). Para establecer el anterior presupuesto oficial la entidad realizó un análisis del mercado, teniendo en cuenta la demanda y oferta, de conformidad con cotizaciones solicitadas a diferentes empresas.

Teniendo en cuenta los requisitos de experiencia exigidos para el proponente, el personal requerido para el desarrollo del contrato de obra como maquinaria, costos indirectos en que se pueda incurrir para la realización del objeto del contrato indicado.

Se incluyeron todos los gastos de administración, salarios, aportes de seguridad social, prestaciones sociales del personal, en caso de vinculación laboral u otro tipo de vinculación. Se incluyen también gastos de transporte del equipo de trabajo del consultor en caso de ser necesario; honorarios del consultor, asesorías, remuneraciones por prestación de servicios y demás actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, utilización de licencias de software; el análisis y estudio técnico y económico efectuado sobre la oferta existente en el mercado; el histórico de contrataciones anteriores realizadas por esta entidad territorial sobre contratos de igual o similar naturaleza; el análisis de las características y especificaciones técnicas y requerimientos para el contrato de consultoría; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el consultor y, en general, todos los costos y gastos en los que esta deba incurrir para la correcta ejecución del contrato.

APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:

La Empresa ha emitido el Certificado de Disponibilidad Presupuestal no. 20250470 de mayo 13 de 2025, para amparar el compromiso que se adquiere para el presente proceso contractual, determinado en el siguiente rubro:



RUBRO: 0256 CONCEPTO: INVERSION ALCANTARILLADO, VALOR: \$1.162.413.236,00

JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN Y REQUISITOS HABILITANTES

En el presente proceso podrán participar todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, individualmente o en Consorcio o Unión Temporal, consideradas legalmente capaces en las disposiciones vigentes, que no se encuentren incursas en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad consagradas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, sus decretos reglamentarios y demás normas concordantes.

Los oferentes deberán tener en cuenta las condiciones que se describen a continuación, para su participación en el presente proceso.

ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD JURIDICA.

1.- Carta de presentación de la oferta: el oferente deberá suscribir una carta de presentación de la oferta, conforme al respectivo anexo (Modelo de carta de presentación de la propuesta), la cual debe ir firmada por el oferente, su apoderado o representante legal según el caso.

Si se hace a través de apoderado deberá anexar poder debidamente conferido con nota de presentación personal ante notario señalando claramente las facultades que se otorgan al apoderado.

2. **AVAL DE INGENIERO CIVIL:** de conformidad con la Ley 842 de 2003 y en caso de que el proponente o el representante legal de la persona jurídica o del oferente plural no sea Ingeniero Civil, la propuesta debe estar avalada por uno de estos profesionales debidamente matriculado, de quien se deberá aportar copia de su tarjeta profesional, copia del certificado expedido por el Consejo Profesional de Ingeniería (COPNIA).

El proponente o su aval deberá ser ingeniero civil, con matrícula profesional vigente, y con al menos cinco (5) años, de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de su tarjeta profesional.

El aval del Ingeniero debe consignarse en la carta de presentación de la oferta. Cuando el proponente o el representante legal de la persona jurídica o del oferente plural tengan la condición de Ingeniero Civil.

Simplemente deberán adjuntar a la carta de presentación, copia de su tarjeta profesional y copia del certificado del COPNIA actualizado por la autoridad competente con una vigencia máxima de seis (06) meses, contados a partir de la



fecha de cierre del presente proceso de selección. En caso de oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), todos sus integrantes deberán firmar el documento. 2.- Copia simple documento de identidad (cédula de ciudadanía, para los nacionales colombianos, y con la cédula de extranjería o el pasaporte para los extranjeros): con el fin de identificar plenamente a los proponentes que sean personas naturales y a los representantes legales o apoderados según el caso. En caso de oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), sus integrantes deberán acreditar este requisito legal en forma individual.

3.- Original del certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas:

Expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio o por la entidad que tenga la competencia para expedirlo, con una vigencia no mayor a 30 días.

El objeto social de la persona jurídica, inscrito en el certificado de existencia y representación legal, debe ser similar al objeto del presente proceso de contratación.

En el certificado de existencia y representación legal debe constar la calidad de representante legal de quien suscribe la oferta, lo cual se verificará con la inscripción del mismo en dicho certificado.

En el certificado de existencia y representación legal deben constar las facultades del representante legal de la persona jurídica para presentar la oferta y obligar a la persona jurídica a cumplir con el objeto del contrato, lo cual se verificará con la inscripción del mismo en dicho certificado.

En caso de oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), sus integrantes deberán acreditar el certificado de existencia y representación legal en forma individual.

Cuando el Representante Legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, en razón a la cuantía u otra, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano societario competente donde acredite su autorización para participar en la Convocatoria, firmar la propuesta y suscribir el contrato en el evento de ser seleccionado.

La autorización deberá expedirse con fecha anterior al cierre de la Selección Abreviada, sin superar treinta (30) días calendario y su vigencia no debe ser inferior al plazo de la ejecución del contrato y seis (6) meses más, salvo que se trate de una autorización general de la Junta.



La anterior observación también es válida para los miembros del Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa.

Este requisito es indispensable y deberá hacer parte integral de la propuesta al momento de entregarla.

4.- Certificado de pagos a salud, pensiones y parafiscales: los proponentes deberán acreditar estar a paz y salvo con los aportes al régimen de seguridad social integral en salud, pensiones, lo relativo a parafiscales y ARL, tanto individualmente como respecto del personal a cargo, presentando fotocopia de las respectivas planillas de pago del último mes, anterior a la presentación de la propuesta, y/o certificación firmada por el contador público o revisor fiscal del proponente adjuntando copia del documento de identidad y tarjeta profesional de contador público.

En caso de oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), sus integrantes deberán acreditar este requisito legal en forma individual.

5.- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo:

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.4.6.27 del Decreto 1072 de 2015, los oferentes deberán acreditar que se encuentran en desarrollo de la fase correspondiente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 10 de la Resolución No. 1111 de 2017 expedida por el Ministerio de Trabajo, para lo cual deben presentar certificación expedida por el representante legal del proponente plural o de la persona jurídica o directamente por el oferente si es persona natural.

La certificación debe ser expedida dentro del periodo de tiempo establecido por el artículo 10 de la Resolución No. 1111 de 2017, que corresponda a la fase del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que el oferente deba acreditar. La certificación debe contar con la firma o aval de una ARL o de persona que cuente con licencia en salud ocupacional aportando copia de la misma.

Este requisito también se podrá acreditar con la presentación de copia del certificado de acreditación expedido por el Ministerio de Trabajo o la autoridad competente, de que trata el artículo 7 de la Resolución No. 1111 de 2017.

En el caso de proponentes plurales todos sus integrantes, deberán acreditar los requisitos establecidos en el presente numeral

6.- Copia del registro único tributario (RUT):

Expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, con el fin de verificar su registro tributario.



En caso de oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), sus integrantes deberán acreditar este requisito legal en forma individual.

7.- Copia del certificado de antecedentes disciplinarios:

Expedido por la Procuraduría General de la Nación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado, dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de presentación.

Esto con el fin de verificar que el proponente no se encuentre incursio en alguna inhabilidad para contratar. En caso de ser persona jurídica deberá aportar el certificado de esta y su representante legal. En caso de oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), sus integrantes deberán acreditar este requisito legal en forma individual.

8.- Copia del certificado de antecedentes fiscales:

Expedido por la Contraloría General de la República o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado, dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de presentación.

Esto con el fin de verificar que el proponente no se encuentre incursio en alguna inhabilidad para contratar.

En caso de ser persona jurídica deberá aportar el certificado de esta y su representante legal. En caso de oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura), sus integrantes deberán acreditar este requisito legal en forma individual.

9.- Documento de conformación de unión oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) en original:

Si el proponente es unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, deberá presentar el documento de constitución el cual deberá contener como mínimo la siguiente información:

- a. Los nombres, identificación, domicilios, dirección, teléfonos y nacionalidades de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura.
- b. La participación porcentual de cada integrante en la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, que no puede ser menor al 30% de participación
- c. La designación del representante legal o apoderado de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura y su suplente en caso de ausencia temporal o definitiva, con facultades amplias y suficientes para formular la propuesta, suscribir



el contrato y obligar a todos los integrantes del Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura,

d. La manifestación expresa de que se asume de manera solidaria entre los integrantes de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, la responsabilidad por la información suministrada en la propuesta y, por las obligaciones derivadas de ella.

e. Objeto de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura.

f. Duración de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, la cual no podrá ser inferior al plazo de ejecución del contrato a celebrar y un (1) año más.

g. Indicación del número de cuenta corriente o de ahorros y entidad bancaria donde se consignarán los pagos resultantes de la contratación, en caso de ser seleccionado.

h. Manifestación expresa y bajo gravedad de juramento que ninguno de los integrantes se encuentra incursa en una o cualquiera de las causales de inhabilidad e incompatibilidad previstas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993 con las modificaciones introducidas por la Ley 1474 de 2011; que no existen vínculos de parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil, o cónyuge o compañero permanente entre los integrantes de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura y los funcionarios directivos a cargo de la contratación en el municipio de Ipiales.

i. El número de integrantes de la unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura.

j. Se deberá adjuntar documento original del documento constitutivo del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

k. La sumatoria de los porcentajes de participación de todos los miembros del consorcio o unión temporal DEBE SER IGUAL AL 100%, so pena de RECHAZO DE LA PROPUESTA, SIN PERJUICIO A LO PREVISTO A LAS REGLAS DE SUBSANABILIDAD.

Si dentro de la sociedad futura existen personas jurídicas, es preciso que dentro del Objeto Social se encuentre la ejecución de contratos de consultoría que se encuentren relacionados con el objeto del proceso de contratación que se adelanta con esta invitación.

10.- Original de la garantía de seriedad de la propuesta a favor de la Empresa:



El proponente deberá presentar una garantía de seriedad de la oferta, constituida ante una compañía de seguros o entidad bancaria legalmente establecida en Colombia, en documento ORIGINAL y que contenga los siguientes aspectos:

- Valor asegurado: Diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto oficial.
- Vigencia: De tres (03) meses contados a partir de la fecha de cierre para la presentación de propuestas.
- Tomador y/o afianzado: Nombre del proponente.
- Asegurado y beneficiario: Empresa de servicios -. Para el caso de los Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa, debe figurar como tomador y/o afianzado, cada uno de los integrantes de la respectiva forma asociativa.
- Objeto: Garantizar la seriedad de la propuesta.

Cuando la propuesta se presente por un proponente plural bajo la figura de consorcio o unión temporal, o contrato de asociación futura, la garantía deberá otorgarse por todos los integrantes del proponente plural; esto es, a nombre de cada una de las personas naturales y/o jurídicas que integran el oferente plural con el número de cédula o Nit respectivos y su porcentaje de participación.

Si el oferente es una persona jurídica, la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera; por tanto, no podrá expedirse la garantía a nombre de quien se encuentre inscrito como representante legal.

11.- Compromiso anticorrupción:

Los Proponentes deben manifestar, conforme el Anexo- Compromiso anticorrupción, establecido en los pliegos definitivos, su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción.

Si se comprueba el incumplimiento del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe en su nombre, habrá causal suficiente para el rechazo de la Oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

12.- Registro Único de Proponentes – RUP.



Inscripción, clasificación y calificación: expedido por la respectiva Cámara de Comercio en un término no superior a treinta (30) días anteriores a la fecha de presentación de la propuesta. El proponente debe acreditar estar clasificado en las actividades requeridas, según el objeto del contrato.

La clasificación del proponente no es un requisito habilitante sino un mecanismo para establecer un lenguaje común entre los partícipes del Sistema de Compras y Contratación.

En consecuencia, no se pueden excluir a un proponente que ha acreditado los requisitos habilitantes exigidos en un Proceso de Contratación, por no estar inscrito en el RUP con el código de los bienes, obras o servicios del objeto de tal Proceso de Contratación.

13. *Experiencia General:*

La experiencia exigida para el presente proceso es la siguiente: El Proponente persona natural o jurídica deberá acreditar al cierre de este proceso una EXPERIENCIA GENERAL IGUAL O MAYOR A CINCO (5) AÑOS COMO INGENIERO CIVIL, contada a partir de la expedición de la tarjeta o matrícula profesional respectiva y certificado de vigencia expedida por la autoridad competente, con una vigencia máxima de seis (06) meses.

14. *Experiencia específica:* El Proponente deberá acreditar en el RUP su experiencia en la ejecución de máximo un (1) contratos cuyo objeto esté relacionado con: **“OPTIMIZACION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES STAR DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO, DEPARTAMENTO DEL HUILA”**.

En el caso que la propuesta sea presentada en calidad de consorcio o unión temporal, este requisito deberá ser cumplido individualmente o en su conjunto (sumatoria de experiencias), por todos los miembros que integran dicho consorcio o unión temporal.

La experiencia específica del proponente, será verificada de manera directa por la Entidad, a través del RUP.

No obstante, los proponentes deberán presentar copia de los certificados de experiencia y/o copia de la liquidación de los contratos y/o copia de los contratos con su respectiva acta de terminación o liquidación, exigidas por la entidad, con el fin de verificar el objeto del contrato, las cuales deberán contener como mínimo:

- Nombre o razón social de la entidad contratante

- Nombre o razón social del contratista



- Objeto del contrato
- Valor del contrato
- Fechas de inicio y terminación del contrato
- Certificado suscrito por la persona competente. No se aceptan subcontratos para verificar la experiencia habilitante.

En caso de consorcios y/o uniones temporales; se sumará la experiencia de sus integrantes pudiendo uno solo acreditar la totalidad de la experiencia.

Para el caso de experiencias provenientes de contratos realizados por uniones temporales, se multiplicará el valor del contrato por la participación del proponente en dicha unión temporal.

En el caso de experiencia adquirida en calidad de consorciado, será válida el 100% en cantidades y valor dicha experiencia.

15. ACREDITACION DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Capacidad Financiera:

El proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP. Tabla – Indicadores de capacidad financiera Indicador Índice requerido Índice de Liquidez ≥ 2 Índice de Endeudamiento ≤ 0.63 Razón de Cobertura de Intereses ≥ 3 La capacidad financiera de los proponentes permitirá determinar si la propuesta es hábil o no para participar en el proceso de selección, para lo cual deberá cumplir lo requerido por la Entidad, dichos indicadores se calculan en forma independiente por cada uno de los participantes, aclarando que si son Consorcios o Uniones Temporales deberán tener en cuenta lo siguiente:

Los indicadores financieros para Consorcios o Uniones Temporales, serán calculados tomando la sumatoria de cada una de las partidas correspondientes de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal según su porcentaje de participación en la figura asociativa, según la siguiente formula:

La Empresa se reserva el derecho de solicitar los documentos que considere necesarios para la verificación de dichos indicadores e información suministrada por cada proponente. Cuando lo considere necesario, se reserva la facultad de solicitar información adicional, con el fin de verificar o aclarar los datos reportados en los estados financieros requeridos.

Informe de verificación de capacidad financiera (Habilitado / no habilitado) La verificación de capacidad financiera se efectuará con la información contenida en el



RUP, mediante la obtención de los indicadores antes descritos, el resultado determinará la Habilitación o NO de las propuestas.

15.1. ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

Entendida como los indicadores que miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado, el cual deberá encontrarse en los siguientes términos:

INDICADOR ÍNDICE REQUERIDO

Rentabilidad del patrimonio ≥ 0.05 Rentabilidad del activo ≥ 0.03

La capacidad organizacional de los proponentes permitirá determinar si la propuesta es hábil o no para participar en el proceso de selección, para lo cual deberá cumplir lo requerido en la presentes invitación, dichos indicadores se calculan en forma independiente por cada uno de los participantes, aclarando que si son Consorcios o Uniones Temporales deberán tener en cuenta lo siguiente:

Para el caso de las propuestas presentadas por Consorcios o Uniones Temporales los indicadores de capacidad organizacional, serán calculados tomando la sumatoria de cada una de las partidas correspondientes de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal según su porcentaje de participación en la figura asociativa, según la siguiente formula:

16. LUGAR DE EJECUCIÓN. Municipio de El Agrado Huila.

17. PLAZO DE EJECUCIÓN El plazo de ejecución del contrato será de ONCE (11) MESES contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa formalización de los requisitos de legalización y perfeccionamiento del contrato.

18. FORMA DE PAGO: El valor determinado para este proceso de contratación, se pagará al contratista de la siguiente manera: a) no habrá anticipo. b) el 90 % mediante actas parciales y c) un pago final, equivalente al diez por ciento (10%) restante, con la entrega del acta de recibo final de la totalidad de obra a entera satisfacción por parte del supervisor.

En todo caso, el último pago estará supeditado al recibo de los estudios y diseños de manera satisfactoria.

Para cada pago al contratista presentará al supervisor los informes donde se relacionan las actividades realizadas y del avance en porcentaje teniendo en cuenta que para realizar el pago se deben entregar los diagnósticos terminados según lo indica la tabla, acompañado de los soportes y evidencias (registros de asistencia, actas de reunión, registro fotográfico, etc.) y de las planillas y recibos de pago por



concepto de aportes al Sistema General de la Seguridad Social y aportes parafiscales (si hay lugar a ello) del contratista y de su equipo de trabajo, el cual revisará cada uno de los informes presentados, verificará el cumplimiento de las actividades reportadas y elaborará la respectiva acta de supervisión aprobando el pago.

El contratista deberá presentar copias de los contratos suscritos con la totalidad del personal descrito en su propuesta económica, sea cual fuere su tipo de vinculación

El supervisor revisará cada uno de los informes presentados, verificará el cumplimiento de las actividades reportadas y elaborará la respectiva acta de supervisión aprobando el pago.

En todo caso, queda entendido que la forma de pago se realizará contra producto entregado y aprobado por el supervisor del contrato, lo que supone la entrega real y efectiva de los informes y/o productos pactados y del cumplimiento de las obligaciones generales y específicas.

De esta manera, no habrá lugar a pagos adicionales por ampliaciones de plazo surgidas para el consultor, por retrasos en la entrega de productos.

En caso de terminación anticipada, cesión o suspensión del contrato, sólo habrá lugar al pago proporcional de los servicios efectivamente prestados.

A los pagos tramitados se le descontarán las retenciones y deducciones de ley a que haya lugar. Todos los pagos quedan condicionados adicionalmente a que el contratista acredite el cumplimiento de los pagos al sistema general de seguridad social y parafiscal a los que haya lugar en los términos de ley.

19. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA EMPRESA

AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P.

Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, EMPRESA AGUAS Y ASEO DE EL PITAL Y AGRADO S.A.E.S.P a está obligado a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor.

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato, lo cual implica el seguimiento a la ejecución de las obligaciones a cargo del contratista, por lo que el supervisor en atención a lo establecido en el artículo 84 de la Ley 1474 de 2011, deberá: - Solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, cada mes. - Verificar el cumplimiento de la afiliación y pago de aportes a seguridad social mes a mes, exigiendo al contratista el documento



soporte en el que conste el pago oportuno de los aportes. - Conceptuar técnicamente ante al alcalde municipal sobre la viabilidad de las modificaciones, adiciones, suspensiones o terminación anticipada del contrato - Será responsable de mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente. - En caso de incumplimiento de las obligaciones del contratista, el supervisor debe presentar el debido informe al alcalde, para que adelante el procedimiento administrativo sancionatorio, en observancia de lo señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 del 2011.

20. PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA Y ITEMS DE OBRA

| PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA | | | | | |
|--|---|----------------|----------|---------------|------------------|
| OBJETO:OPTIMIZACION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES STAR DEL MUNICIPIO DE EL AGRADO, DEPARTAMENTO DEL HUILA | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VR/. UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | REPOSICION DE COLECTOR AGUAS NEGRAS | | | | |
| | Tramo calle 4 Con carrera 3 Esquina a Pozo de Inspeccion No. 01 STAR | | | | |
| 1,1 | PRELIMINARES | | | | |
| 1,1 | Localización y replanteo topográfico con equipo de alta presición para trazado, nivelación y localización de estructuras. | m | 412,07 | \$ 3.651,00 | \$ 1.504.468,00 |
| | SUBTOTAL PRELIMINARES | | | | \$ 1.504.468 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | |
| 2,1 | Excavación manual sin clasificar de 0 a 3,0 m de profundidad, incluye todo factor. | m ³ | 577,22 | \$ 35.159,00 | \$ 20.294.478,00 |
| 2,2 | Excavación mecánica sin clasificar a todo factor. | m ³ | 865,83 | \$ 16.469,00 | \$ 14.259.354,00 |
| 2,3 | Cargue y retiro de material sobrante proveniente de la excavación a una distancia promedio de 12 km del sitio de la obra. | m ³ | 389,41 | \$ 45.421,80 | \$ 17.687.703,00 |



| | SUBTOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | \$ 52.241.535 |
|--|---------------------------------------|--|--|--|----------------------|
|--|---------------------------------------|--|--|--|----------------------|

| 3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO | | | | |
|----------|---|-----|---------|-----------------|-----------------------|
| 3,1 | Suministro e Instalación de tubería de alcantarillado PVC ø 450 mm (18") y accesorios. Incluye: Nivelación, arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, uso de herramienta y mano de obra, lubricante, suministro e instalación de gravilla para cimiento en una altura de 15 cm., y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. | m | 412,07 | \$ 333.676,94 | \$ 137.498.255,00 |
| 3,2 | Entibado en madera Tipo 1A : Discontinuo en madera - Profundidades de entre 0-2m ;para protección de excavaciones. 5 Usos(de ser necesario), por ambas caras. | m2 | 1443,05 | \$ 25.685,50 | \$ 37.065.398,00 |
| | SUBTOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO | | | | \$ 174.563.653 |
| | | | | | |
| 4 | POZOS DE INSPECCIÓN | | | | |
| 4,1 | Mejoramiento de pozos de inspección a todo costo, en concreto impermeabilizado de 4000 PSI Incluye: formaleta, producción, mezcla, vaciado, cañuelas pulidas en concreto puro. Llevará cono de reducción, diámetro interno de 1,20 m. y espesor 0,20 m. mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra; diámetro total 1,60 m. incluye: Base y cañuela. Pozo de Inspección de 0 a 3.00 metros de altura, desde la cota batea. | und | 7,00 | \$ 1.444.950,00 | \$ 10.114.650,00 |
| | SUBTOTAL POZOS DE INSPECCIÓN | | | | \$ 10.114.650 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 5 | RELLENOS | | | | |



| 5,1 | Relleno de brechas con material seleccionado de la misma excavación, compactación mecánica, capa máxima 10cm, IP < 10%, Dm = 95% según PM. Incluye: uso de herramientas, maquinaria, equipos, apisonado y demás actividades y elementos que se requieren para ejecutar correctamente la obra. | m3 | 1053,64 | \$ 18.793,00 | \$ 19.801.057,00 |
|--|---|----------------|----------|---------------|-----------------------|
| 5,2 | Relleno de la brecha con material recebo seleccionado, incluye transporte al sitio de la obra, extendido, humedecido y apisonado mecánicamente en capas de 0.20 m. | m3 | 389,41 | \$ 107.160,98 | \$ 41.729.557,00 |
| SUBTOTAL RELLENOS | | | | | \$ 61.530.614 |
| TOTAL CAPÍTULO COLECTOR CALLE 4 CON CARRERA 2 ESQUINA A POZO DE INSPECCION No. 01 | | | | | \$ 299.954.920 |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VR/. UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | RED INTERNA DE ALCANTARILLADO SANITARIO | | | | |
| 1,1 | PRELIMINARES | | | | |
| 1,1 | Localización y replanteo topográfico con equipo de alta presión para trazado, nivelación y localización de estructuras. | m | 201,00 | \$ 3.651,00 | \$ 733.851,00 |
| SUBTOTAL PRELIMINARES | | | | | \$ 733.851 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | |
| 2,1 | Excavación manual sin clasificar de 0 a 3,0 m de profundidad, incluye todo factor. | m ³ | 347,96 | \$ 35.159,00 | \$ 12.233.926,00 |
| 2,2 | Excavación mecánica sin clasificar a todo factor. | m ³ | 521,95 | \$ 16.469,00 | \$ 8.595.995,00 |
| 2,3 | Cargue y retiro de material sobrante proveniente de la excavación a una distancia promedio de 12 km del sitio de la obra. | m ³ | 189,95 | \$ 45.421,80 | \$ 8.627.871,00 |
| SUBTOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | \$ 29.457.792 |



| 3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO | | | | |
|-----|---|-----|--------|-----------------|----------------------|
| 3,1 | Suministro e Instalación de tubería de alcantarillado PVC ø 315 mm (12") y accesorios. Incluye: Nivelación, arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, uso de herramienta y mano de obra, lubricante, suministro e instalación de gravilla para cimiento en una altura de 15 cm., y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. | m | 201,00 | \$ 176.852,00 | \$ 35.547.252,00 |
| 3,2 | Entibado en madera Tipo 1A : Discontinuo en madera - Profundidades de entre 0-2m ;para protección de excavaciones. 5 Usos(de ser necesario), por ambas caras. | m2 | 869,91 | \$ 25.685,50 | \$ 22.344.061,00 |
| | SUBTOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO | | | | \$ 57.891.313 |
| 4 | VALVULAS | | | | |
| 4,1 | Suministro e instalacion de Válvula de compuerta elástica en hierro dúctil (ASTM-A-536) de 10", vástago no ascendente en acero inoxidable, presión de trabajo 250 psi. Extremo Liso para PVC | und | 2,00 | \$ 4.380.562,00 | \$ 8.761.124,00 |
| | SUBTOTAL POZOS DE INSPECCIÓN | | | | \$ 8.761.124 |
| 5 | RELLENOS | | | | |
| 5,1 | Relleno de brechas con material seleccionado de la misma excavación, compactación mecánica, capa máxima 10cm, IP < 10%, Dm = 95% según PM. Incluye: uso de herramientas, maquinaria, equipos, apisonado y demás actividades y elementos que se requieren para ejecutar correctamente la obra. | m3 | 679,96 | \$ 18.793,00 | \$ 12.778.488,00 |
| 5,2 | Relleno de la brecha con material recebo seleccionado, incluye transporte al sitio de la obra, extendido, humedecido y apisonado mecánicamente en capas de 0.20 m. | m3 | 189,95 | \$ 107.160,98 | \$ 20.355.228,00 |



| SUBTOTAL RELLENOS | | | | | | \$ 33.133.716 |
|---|---|----------------|----------|---------------|------------------|-----------------------|
| | | | | | | |
| TOTAL CAPÍTULO RED INTERNA DE ALCANTARILLADO SANITARIO | | | | | | \$ 129.977.796 |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VR/. UNITARIO | VALOR TOTAL | |
| 1 | REPOSICION DE COLECTOR AGUAS NEGRAS | | | | | |
| | Tramo carrera 3 Con esquina cementerio y Pozo de Inspección No. 01 STAR | | | | | |
| 1,1 | PRELIMINARES | | | | | |
| 1,1 | Localización y replanteo topográfico con equipo de alta presión para trazado, nivelación y localización de estructuras. | m | 169,86 | \$ 3.651,00 | \$ 620.159,00 | |
| | SUBTOTAL PRELIMINARES | | | | | \$ 620.159 |
| | | | | | | |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | |
| 2,1 | Excavación manual sin clasificar de 0 a 3,0 m de profundidad, incluye todo factor. | m ³ | 346,19 | \$ 35.159,00 | \$ 12.171.694,00 | |
| 2,2 | Excavación mecánica sin clasificar a todo factor. | m ³ | 230,80 | \$ 16.469,00 | \$ 3.801.045,00 | |
| 2,3 | Cargue y retiro de material sobrante proveniente de la excavación a una distancia promedio de 12 km del sitio de la obra. | m ³ | 389,41 | \$ 45.421,80 | \$ 17.687.703,00 | |
| | SUBTOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | \$ 33.660.442 |
| | | | | | | |
| 3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO | | | | | |



| | | | | | |
|----------|---|----|--------|---------------|-----------------------|
| 3,1 | Suministro e Instalación de tubería de alcantarillado PVC ø 450 mm (18") y accesorios. Incluye: Nivelación, arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, uso de herramienta y mano de obra, lubricante, suministro e instalación de gravilla para cimiento en una altura de 15 cm., y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. | m | 169,86 | \$ 333.676,94 | \$ 56.678.364,00 |
| 3,2 | Entibado en madera Tipo 1A : Discontinuo en madera - Profundidades de entre 0-2m ;para protección de excavaciones. 5 Usos(de ser necesario), por ambas caras. | m2 | 594,84 | \$ 25.685,50 | \$ 15.278.784,00 |
| | SUBTOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO | | | | \$ 71.957.148 |
| | | | | | |
| 4 | RELLENOS | | | | |
| 4,1 | Relleno de brechas con material seleccionado de la misma excavación, compactación mecánica, capa máxima 10cm, IP < 10%, Dm = 95% según PM. Incluye: uso de herramientas, maquinaria, equipos, apisonado y demás actividades y elementos que se requieren para ejecutar correctamente la obra. | m3 | 434,32 | \$ 18.793,00 | \$ 8.162.176,00 |
| 4,2 | Relleno de la brecha con material recebo seleccionado, incluye transporte al sitio de la obra, extendido, humedecido y apisonado mecánicamente en capas de 0.20 m. | m3 | 160,52 | \$ 107.160,98 | \$ 17.201.480,00 |
| | SUBTOTAL RELLENOS | | | | \$ 25.363.656 |
| | | | | | |
| | TOTAL CAPÍTULO CARRERA 3 ESQUINA CEMENTERIO A POZO DE INSPECCION No. 01 | | | | \$ 131.601.405 |
| | | | | | |



| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VR/. UNITARIO | VALOR TOTAL |
|----------|---|----------------|----------|---------------|--|
| | ACCESO DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO | | | | |
| 1 | PRELIMINARES | | | | |
| 1,1 | Localización y replanteo topográfico con equipo de alta presión para trazado, nivelación y localización de estructuras. | m2 | 540,58 | \$ 4.723,00 | \$ 2.553.159,00 |
| | SUBTOTAL PRELIMINARES | | | | \$ 2.553.159 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | |
| 2,1 | Excavación manual sin clasificar de 0 a 3,0 m de profundidad, incluye todo factor. | m ³ | 135,15 | \$ 35.159,00 | \$ 4.751.739,00 |
| 2,2 | Cargue y retiro de material sobrante proveniente de la excavación a una distancia promedio de 12 km del sitio de la obra. | m ³ | 270,30 | \$ 45.421,80 | \$ 12.277.513,00 |
| | SUBTOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | \$ 12.277.513 |
| 3 | CONCRETOS | | | | |
| 3,1 | concreto Hidráulico 3500 PSI (250KG/CM ²) Incluye: Inducción de Junta de Dilatación, Texturizado, Vibrado y Formaleta a: 0,15 m | m ³ | 81,09 | \$ 695.300,00 | \$ 56.379.791,00 |
| | SUBTOTAL CONCRETOS | | | | \$ 56.379.791 |
| 4 | RELLENOS | | | | |
| 4,1 | Relleno con material recibido seleccionado, incluye transporte al sitio de la obra, extendido, humedecido y apisonado mecánicamente en capas de 0.20 m. | m ³ | 54,06 | \$ 107.160,98 | \$ 5.793.122,00 |
| | SUBTOTAL RELLENOS | | | | \$ 5.793.122 |
| | | | | | TOTAL CAPÍTULO SENDEROS PEATONAL \$ 77.003.585 |
| | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VR/. UNITARIO | VALOR TOTAL |
| | MURO EN GAVIONES | | | | |
| 1 | PRELIMINARES | | | | |



| | | | | | |
|----------|---|----------------|--------|---------------|----------------------|
| 1,1 | Localización y replanteo topográfico con equipo de alta presión para trazado, nivelación y localización de estructuras. | m ² | 160,00 | \$ 4.723,00 | \$ 755.680,00 |
| | SUBTOTAL PRELIMINARES | | | | \$ 755.680 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | |
| 2,1 | Excavación manual sin clasificar de 0 a 3,0 m de profundidad, incluye todo factor. | m ³ | 480,00 | \$ 35.159,00 | \$ 16.876.320,00 |
| 2,2 | Cargue y retiro de material sobrante proveniente de la excavación a una distancia promedio de 12 km del sitio de la obra. | m ³ | 960,00 | \$ 45.421,80 | \$ 43.604.928,00 |
| | SUBTOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | \$ 43.604.928 |
| 3 | CONCRETOS | | | | |
| 3,1 | concreto Hidráulico 3500 PSI (250KG/CM ²) Incluye: Inducción de Junta de Dilatación, Texturizado, Vibrado y Formaleta e: 0,15 m | m ³ | 32,00 | \$ 695.300,00 | \$ 22.249.600,00 |
| | SUBTOTAL CONCRETOS | | | | \$ 22.249.600 |
| 4 | MURO EN GAVIONES | | | | |
| 4,1 | Muro de gaviones compuesto por caja de 2x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 80 x 100 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,70 mm de diámetro, rellena de piedra media zonga de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre llanta. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y plomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje. | m ³ | 400,00 | \$ 196.489,00 | \$ 78.595.600,00 |
| | SUBTOTAL MURO EN GAVIONES | | | | \$ 78.595.600 |
| 5 | RELLENOS | | | | |



| | | | | | |
|-------------|---|---------------|-----------------|----------------------|--|
| 5,1 | Relleno con material recebo seleccionado, incluye transporte al sitio de la obra, extendido, humedecido y apisonado mecánicamente en capas de 0.20 m. | m3 | 160,00 | \$ 107.160,98 | \$ 17.145.757,00 |
| | SUBTOTAL RELLENOS | | | | \$ 17.145.757 |
| | | | | | |
| | | | | | TOTAL CAPÍTULO MURO EN GAVIONES \$ 162.351.565 |
| | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VR/. UNITARIO | VALOR TOTAL |
| | OPTIMIZACION SISTEMA DE BOMBEO | | | | |
| 1 | PRELIMINARES | | | | |
| 1,1 | Localización y replanteo topográfico con equipo de alta presión para trazado, nivelación y localización de estructuras. | MI | 330,00 | \$ 3.651,00 | \$ 1.204.830,00 |
| | SUBTOTAL PRELIMINARES | | | | \$ 1.204.830 |
| 2 | LINEA DE MEDIA TENSION | | | | |
| 2,1 | Suministro e instalacion de cable acsr No. 02 | ml | 750,00 | \$ 5.876,80 | \$ 4.407.600 |
| 2,2 | Suministro e instalacion de Pararrayos DPS | Und | 3,00 | \$ 334.153,60 | \$ 1.002.461 |
| 2,3 | Suministro e instalacion de conrtacircuito para 13,2 kw | Und | 3,00 | \$ 381.534,00 | \$ 1.144.602 |
| 2,4 | Suministro e instalacion de crucetas metalicas galvanizadas | Und | 4,00 | \$ 361.534,00 | \$ 1.446.136 |
| 2,5 | Suministro e instalacion de collarines de una salida de 6 a 8 | Und | 2,00 | \$ 76.307,20 | \$ 152.614 |
| 2,6 | Suministro e instalacion de aisladores de retencion polimericos | Und | 4,00 | \$ 72.307,20 | \$ 289.229 |
| 2,7 | Suministro e instalacion de transformador de 70 kva trifassico | Und | 1,00 | \$ 17.030.676,00 | \$ 17.030.676 |
| | SUBTOTAL LINEA DE MEDIA TENSION | | | | \$ 25.473.318 |
| 3 | LINEA DE BAJA TENSION | | | | |
| 3,1 | Suministro e instalacion de cable trensado 2x35 + 50 | ml | 170,00 | \$ 27.844,33 | \$ 4.733.537 |
| 3,2 | Suministro e instalacion de Grapas para retencion trensada | Und | 2,00 | \$ 63.854,00 | \$ 127.708 |
| 3,3 | Suminstro e instacion de acometida Trifasica | GI | 1,00 | \$ 2.698.449,00 | \$ 2.698.449 |



| | | | | | |
|-----|---|-----|-------|------------------|----------------------|
| | SUBTOTAL LINEA DE BAJA TENSION | | | | \$ 7.559.694 |
| 4 | ILUMINACION ZONA DE BOMBEO | | | | |
| 4,1 | Suministro e instalacion de postes de concreto de 8 mts | Und | 4,00 | \$ 958.580,00 | \$ 3.834.320 |
| 4,2 | Suministro e instalacion de luminarias fotovoltaicas de 200 watts | Und | 4,00 | \$ 759.781,00 | \$ 3.039.124 |
| | SUBTOTAL ALUMBRADO | | | | \$ 6.873.444 |
| 5 | BOMBAS PARA LODOS | | | | |
| 5,1 | Suministro e instalacion de Electrobomba para drenajes de Aguas Negras Bicanal de 7.5 hp trifasica 220v , descarga en 3" - caudal hasta de 30 lts/s. y todo lo necesario para su correcta ejecucion | Und | 1,00 | \$ 26.927.550,00 | \$ 26.927.550 |
| | SUBTOTAL BOMBAS PARA LODOS | | | | \$ 26.927.550 |
| | TOTAL CAPITULO OPTIMIZACION SISTEMA DE BOMBEO | | | | \$ 68.038.836 |
| | ADECUACION LECHO DE SECADO DE LODOS | | | | |
| 1 | PRELIMINARES | | | | |
| 1,1 | Localización y replanteo topográfico con equipo de alta presión para trazado, nivelación y localización de estructuras. | m2 | 65,65 | \$ 4.723,00 | \$ 310.065,00 |
| | SUBTOTAL PRELIMINARES | | | | \$ 310.065 |
| 2 | CIMENTACION | | | | |
| 2,1 | Excavación manual sin clasificar de 0 a 3,0 m de profundidad, incluye todo factor. | m3 | 24,40 | \$ 35.159,00 | \$ 857.950,00 |
| | SUBTOTAL CIMENTACION | | | | \$ 857.950 |
| 3 | ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO | | | | |
| 3,1 | Placa y muros en concreto reforzado- 3500psi - incluye acero de refuerzo #4 y formaleta | m3 | 25,01 | \$ 815.475,00 | \$ 20.395.030,00 |
| 3,2 | Concreto columnas 3500psi - 20x20 -incluye acero de refuerzo #4 y formaleta | m3 | 1,24 | \$ 815.475,00 | \$ 1.011.189,00 |
| | SUBTOTAL ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO | | | | \$ 21.406.219 |



| | | | | | |
|-----|--|-----|--------|---------------|----------------------|
| 4 | MAMPOSTERIA | | | | |
| 4,1 | Ladrillo sobre afinado en arena | m2 | 48,00 | \$ 104.411,75 | \$ 5.011.764,00 |
| | SUBTOTAL MAMPOSTERIA | | | | \$ 5.011.764 |
| 5 | RELLENOS Y BASES | | | | |
| 5,1 | Relleno en recebo compactado Mecanicamente | m3 | 13,13 | \$ 107.160,98 | \$ 1.407.024,00 |
| 5,2 | Relleno en grava media - 25mm - h:10cm | m3 | 4,80 | \$ 191.535,98 | \$ 919.373,00 |
| 5,3 | Relleno en grava fina - 10mm - h:15cm | m3 | 7,20 | \$ 203.535,98 | \$ 1.465.459,00 |
| 5,4 | Relleno en arena gruesa - 75mm - h:10cm | m3 | 4,80 | \$ 137.535,98 | \$ 660.173,00 |
| 5,5 | Relleno en arena fina - 0,3mm - h:15cm | m3 | 7,20 | \$ 143.535,98 | \$ 1.033.459,00 |
| | SUBTOTAL RELLENOS Y BASES | | | | \$ 5.485.488 |
| 6 | INSTALACIONES HIDROSANITARIAS | | | | |
| 6,1 | caja de inspeccion de 0,9X0,9 | und | 2,00 | \$ 458.595,77 | \$ 917.191,54 |
| 6,2 | Suministro e Instalación de tubería de alcantarillado PVC ø 110 mm (4") y accesorios. Incluye: Nivelacion, empalme del tubo, uso de herramienta y mano de obra, lubricante, suministro e instalación de gravilla para cimiento en una altura de 15 cm., y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. | ml | 196,00 | \$ 60.367,00 | \$ 11.831.932,00 |
| 6,3 | Válvula de compuerta elástica en hierro dúctil (ASTM-A-536) de 4", vástago no ascendente en acero inoxidable, presión de trabajo 250 psi. Extremo Liso para PVC | Und | 10,00 | \$ 981.696,00 | \$ 9.816.960,00 |
| | SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS | | | | \$ 12.749.124 |
| 7 | CUBIERTA | | | | |
| 7,1 | Perfil metalico cal 16 cerrado | ml | 54,00 | \$ 58.398,00 | \$ 3.153.492,00 |
| 7,2 | Cubierta en teja de zinc acanalada cal 28 L: 3m | m2 | 84,00 | \$ 143.195,00 | \$ 12.028.380,00 |
| | SUBTOTAL CUBIERTA | | | | \$ 15.181.872 |
| | TOTAL CAPÍTULO ADECUACION LECHO DE SECADO DE LODOS | | | | \$ 61.002.482 |



| | |
|--|------------------------|
| TOTAL COSTOS DIRECTOS | \$ 929.930.588 |
| A.I.U 25% | \$ 232.482.648 |
| ADMINISTRACION 15% | \$ 139.489.588,97 |
| IMPREVISTOS 5% | \$ 46.496.529,41 |
| UTILIDAD 5% | \$ 46.496.529,41 |
| TOTAL COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS | \$1.162.413.236 |
| TOTAL PROYECTO | \$1.162.413.236 |

El Pital, Huila, mayo 13 de 2025.

LIBARDO CEBALLOS FORERO
GERENTE