ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA PARA EL "MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS".

El presente estudio se rinde bajo los parámetros del Acuerdo 012 del 6 de Julio del 2015 **(Modificado por el acuerdo 007 de 2017, 010 de 2019 y 009 de 2024)** y demás acuerdos concordantes de la Junta Directiva de la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos.

CIUDAD Y FECHA
Municipio de Piedecuesta – Santander 05 de noviembre de 2024.

FACULTADES PARA CONTRATAR
Acuerdo No. 001 del 02 de enero de 2024, vigentes desde el 02 de enero de 2024 hasta el 31 de diciembre del 2024.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN
La EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS E.S.P fue creada mediante Decreto 172 del 17 diciembre 1997 expedido por la Alcaldía Municipal de Piedecuesta dando cumplimiento al Acuerdo Municipal 057 de 1997, como una empresa industrial y comercial del orden municipal de naturaleza pública, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, prestadora de los servicios públicos de Acueducto, alcantarillado y Aseo en el municipio de Piedecuesta Santander. En efecto, la PIEDECUESTANA E.S.P tiene como misión satisfacer las necesidades de acueducto, alcantarillado y aseo con procesos eficientes y del más alto nivel de calidad, continuidad y cobertura de los habitantes del municipio de Piedecuesta. La Ley 142 de 1994 por medio de la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones, regula entre otros, los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, así como las actividades que realicen las empresas que prestan tales servicios públicos y las actividades complementarias a que se refiere el numeral 2 del artículo 14. El Articulo 31 de la Ley 142 de 1994, modificado por el Articulo 3 de la Ley 689 del 2001 preceptúa en concordancia con el artículo 93 Ley 1474 de 2011, que los actos y contratos que celebren las entidades estatales que presten 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. En virtud de lo anterior, la empresa municipal de servicios públicos domiciliarios de Piedecuesta, se rige por su Manual de contratación interno aprobado mediante Acuerdo de Junta Directiva No. 012 del 06 de julio de 2015. La Planta de Aguas Residuales El Santuario se encuentra en funcionamiento desde el 26 de diciembre del año 2016, donde empezaron a llegar las aguas residuales del municipio de Piedecuesta con todos sus vertimientos hacia el Rio de Oro, empalmados al emisario Barroblanco y el vertimiento de la quebrada Suratoque empalmado al emisario Suratoque. Actualmente PTAR El Santuario está concebido para un tratamiento preliminar de 672 l/s y una etapa de tratamiento aeróbico de 224 l/s.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

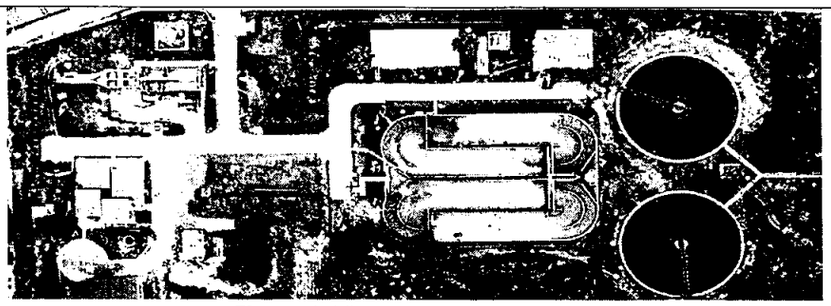


Figura 1. Vista general de la planta el Santuario

Desde esta fecha se realizan todos los procesos de tratamiento. (Ver Flujo del Proceso).

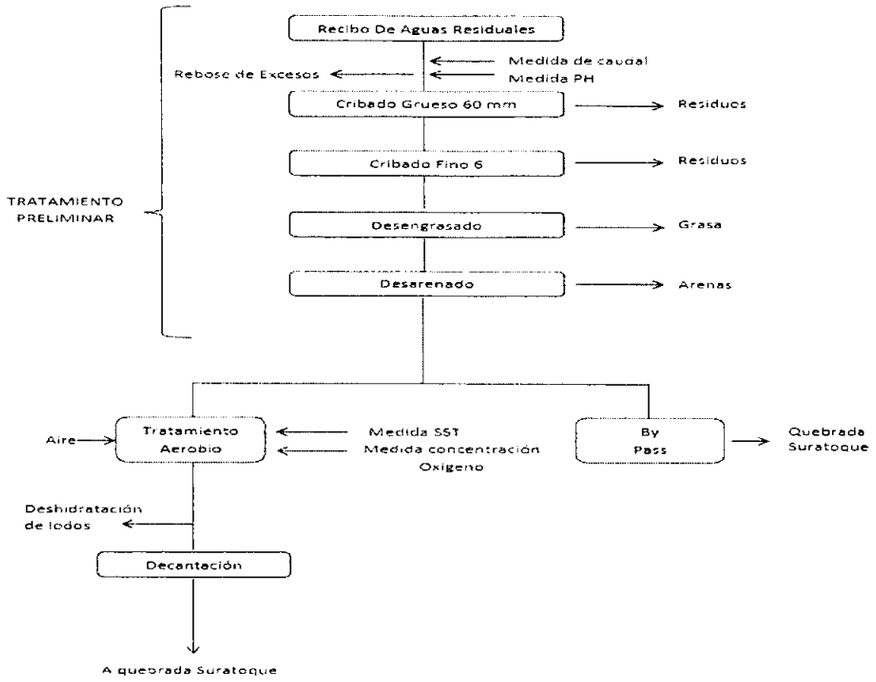


Figura 2. Diagrama de flujo el proceso general de PTAR El Santuario

En este mismo sitio se monitorean datos del tratamiento aerobio como oxígeno disuelto, solidos suspendidos totales y además se controla el encendido y apagado de las unidades sopladoras, pudiéndose modificar las frecuencias de sus motores. El operador monitorea condiciones de funcionamiento de los motores como voltaje, amperaje, frecuencia y alarmas de posibles fallas.

En este sistema también se controla el encendido y apagado de los generadores de flujo, lo mismo que la velocidad y horas de trabajo de estos.

Además, los decantadores poseen un puente móvil cuya función es barrer y remover los lodos en la parte interna y mover los flotantes superficiales hacia una tolva. Este sistema también se controla desde el SCADA, comunicación que se realiza por medio de fibra óptica.

Una vez tratada el agua, se cuenta con otro sistema de monitoreo de parámetros como caudal, PH y temperatura del efluente.

Los lodos producidos en el decantador una parte es llevado a la cabeza del proceso para continuar con el proceso biológico y la otra parte se llevan a la deshidratación de estos. El proceso de deshidratación se utiliza un polímero catiónico como coagulante, una mesa adensadora y una prensa contipress de tornillo, donde se producen lodos a una humedad de 60%, estos lodos son

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

transportados a la Planta de Transformación de lodos en Biosólido mediante los procesos de fermentación Aerobia e higienización.

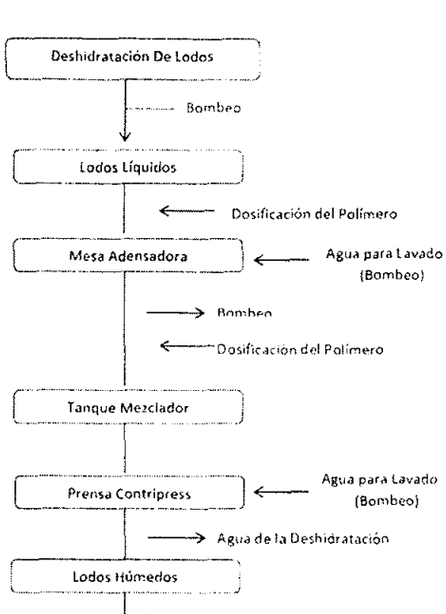


Figura 3. Diagrama de flujo de deshidratación de lodos

Algunos equipos de esta planta están presentando averías que han ocasionado que estén fuera de servicios, y otros equipos se encuentran apunto de fallar, situaciones que de no corregirse podrían llevar a la detención total del proceso de tratamiento de agua. A continuación, se describen las situaciones más críticas que se deben atender en la PTAR.

1. **BOMBA DE LODOS DE CAVIDADES PROGRESIVAS:** Actualmente la bomba de cavidades progresivas que extrae los lodos del decantador 1B, se encuentra fuera de servicio, por ende, es necesario la reparación de este equipo para reestablecer el funcionamiento del sistema de conversión de lodos de la planta.



Figura 4. Bomba de lodos

2. **BOMBA SUMERGIBLE DE AGUAS RESIDUALES:** Hay averiadas 2 motobombas sumergibles de 3hp, estas bombas se usan normalmente para desocupar los tanques decantadores y los tanques aerobios. Es necesario que queden en buen funcionamiento, para realizar el mantenimiento de cualquier estructura que requiera la planta.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativo
www.piedecuestanaeps.gov.co

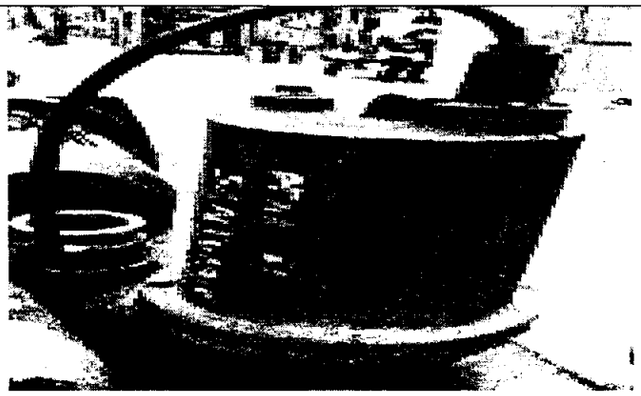


Figura 5. Bomba sumergible

3. **MOTOR DE DECANTADOR:** El motor del decantador 1B está disparando su protección térmica, por daño interno, se requiere la reparación de este para colocar en circulación el puente giratorio que está sobre el tanque decantador.



Figura 6. Motor de decantador

4. **GENERADOR DE FLUJO:** Los generadores de flujo o mixers son los encargados de homogenizar el aire a lo largo del tanque aerobio, constan de 2 aspas grandes que generan una dinámica de fluidos. Hay 2 generadores de flujo que están averiados, los cuales requieren ser reparados para lograr la homogenización.

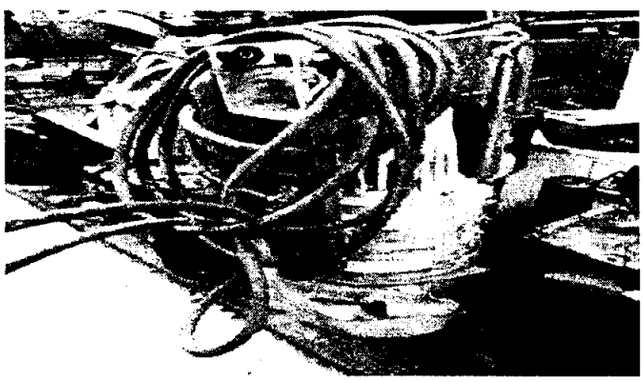


Figura 7. Generador de flujo

5. **PLANTA ELÉCTRICA 1 MVA:** La planta eléctrica de potencia 1MVA (Mega Voltio Amperios) ubicada en el área de lodos, es la encargada de suministrar energía eléctrica a parte de PTAR, cuando el servicio eléctrico de la ESSA falla. Esta planta requiere mantenimiento periódico en su motor, tiene averiadas las baterías y tiene averiado el controlador principal.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co



Figura 8. Planta eléctrica 1MVA

6. **PLANTA ELECTRICA 169 KVA:** La planta eléctrica de 169 KVA (Kilo Voltio Amperios) ubicada en el área de tratamiento preliminar, es la encargada de suministrar energía eléctrica a parte de PTAR cuando el servicio eléctrico de la ESSA falla. Esta planta requiere mantenimiento periódico en su motor. Su transferencia no está funcionando, por lo que requiere ajuste para dejar en óptimas condiciones.

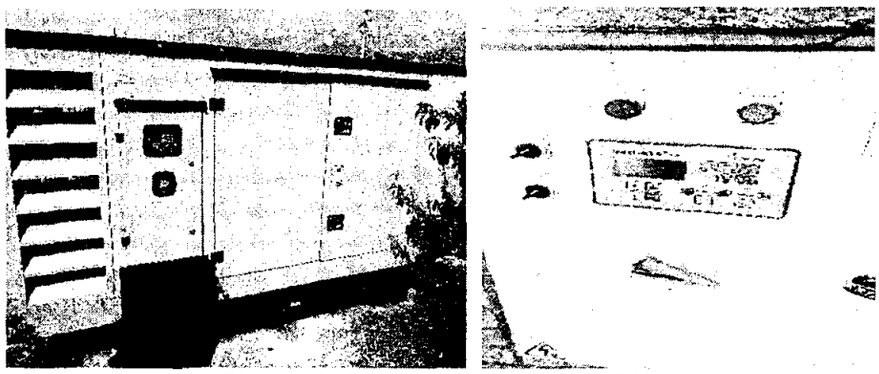


Figura 9. Planta eléctrica 169 KVA

7. TORNILLO SINFÍN DE TRATAMIENTO PRELIMINAR: Este equipo es el encargado de retirar los residuos peligrosos que trae el agua residual a una caneca. Actualmente el tornillo sinfín (prensa de desaguado) de residuos peligrosos del tratamiento preliminar tiene desgastadas algunas de las camisas, paletas averiadas y desgastados los bujes de los cojinetes, ejes intermedios, el acople, y su motoreductor requiere mantenimiento.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio La Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

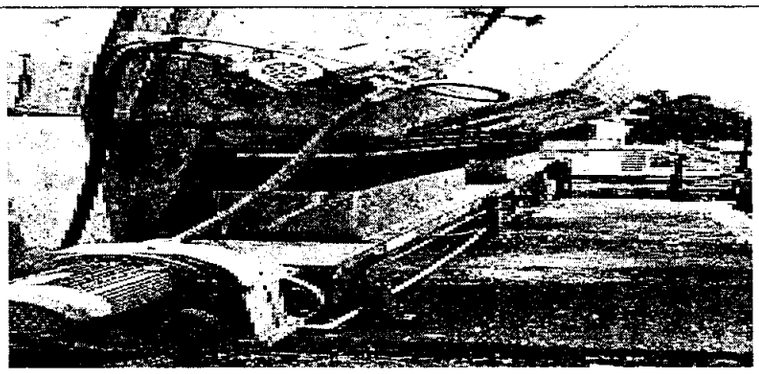


Figura 10. Sinfín de preliminar

8. **BOMBA DE POLÍMERO:** Esta bomba de 1hp, es la encargada de bombear fluidos para la parte del tratamiento de lodos. Presenta desgaste normal por funcionamiento, por lo que requiere mantenimiento.

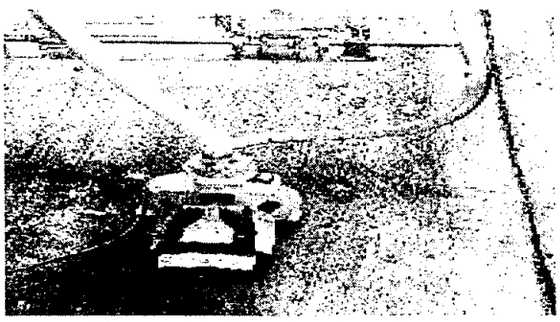


Figura 11. Bomba de polímero

9. **VARIADOR DE MOTOR DE MESA DENSADORA DE LODOS:** El variador electrónico que gobierna el motor de la bomba de la mesa densadora, en el área de lodos, se encuentra fuera de servicio por una avería interna. Requiere ser reemplazado.
10.



Figura 12. Variador de bomba de la mesa densadora

11. **CRIBADO FINO:** El cribado fino 1, encargado de retirar solidos peligrosos y enviarlos al sinfín del preliminar, presenta daños en la rejilla, debido al impacto de partículas contra ella, lo cual impide filtrar estos sólidos. El sistema de transmisión de este sistema requiere mantenimiento.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

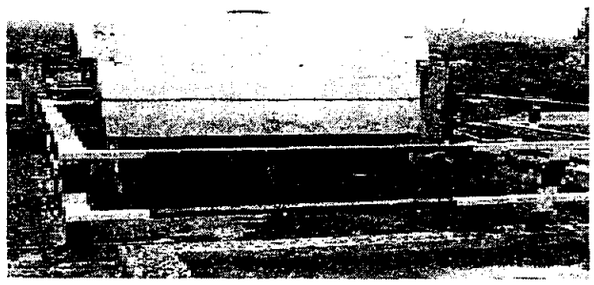


Figura 13. Cribado fino

12. **DPS DE SUBESTACIÓN DE TRATAMIENTO PRELIMINAR:** Este DPS (Dispositivo de Protección contra Sobretensiones), es el encargado de proteger el sistema eléctrico de la subestación de tratamiento preliminar, cuando se presenta un pico de voltaje en la red de distribución eléctrica, que alimenta dicha subestación.

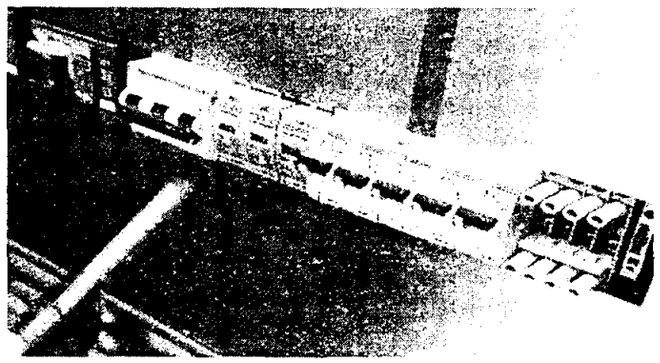


Figura 14. DPS

13. **SISTEMA DE CONTROL DE ÁREA DE LODOS:** El sistema de control que consta principalmente de entradas, Programador Lógico programable, Pantalla y salidas, se encuentra bloqueado, este sistema gobierna todos los variadores de velocidad de los motores de esta área. Se requiere una revisión para poder detectar y llegar a corregir la causa del bloqueo.

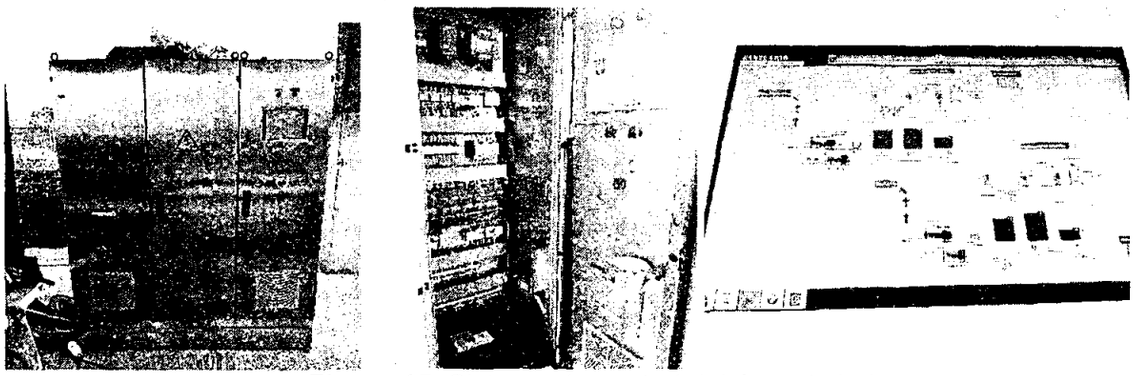


Figura 15. Sistema de control del área de lodos

14. **TABLERO DE CONTROL DE BOMBAS DE FLOTANTES:** Con el fin de que las sustancias flotantes en los decantadores vuelvan a cabeza de proceso y no afecten la calidad del agua de salida de la PTAR. Se requiere que se renueve los elementos de control y potencia del tablero, y la instalación clavijas aéreas con su protección para que se puedan conectar las bombas sumergibles que desocupan los tanques.

SGS
(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio La Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co



Figura 16. Tablero de control de bombas de flotantes

15. **SOPLADORES:** Actualmente se requiere el traslado de 2 sopladores ZG250 entre las cabinas del área de aereación. Adicionalmente las ventilaciones de las cabinas de sopladores están averiadas.

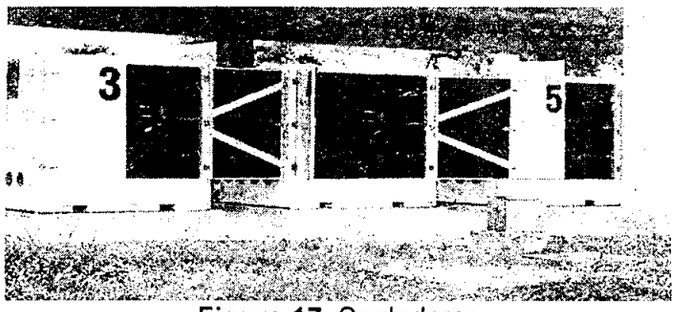


Figura 17. Sopladores

16. **TORNILLO SINFÍN DE LODOS:** Este equipo es el encargado de transportar los lodos al final del tratamiento de deshidratación hasta la volqueta que se encarga de llevarlos hasta el área de compostaje. Tiene desgastadas algunas de las camisas, aspas y bujes de los cojinetes, los ejes intermedios, requiere cambio de chumaceras, y su motoreductor requiere mantenimiento.



Figura 18. Sinfín de lodos

17. **RUEDAS DE DECANTADOR:** Las ruedas motrices y libres de los decantadores se encuentran desgastadas y averiadas, estas son imprescindibles para el tratamiento de la toda de la capacidad del caudal de la PTAR. Estas deben ir recubiertas en poliuretano.

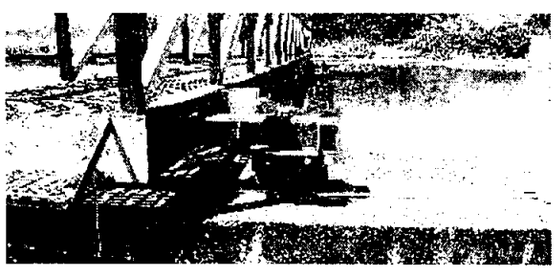


Figura 19. Ruedas de decantador

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

Por lo anterior para garantizar la continuidad de la prestación del servicios de alcantarillado, se requiere suplir esta necesidad mediante la contratación del objeto: **"MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS".**

OBJETO A CONTRATAR

"MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS"

IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO

OBRA

SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato será ejercida por el Director Técnico y de Operaciones, o quien haga sus veces. El supervisor realizará el seguimiento de la ejecución del contrato teniendo en cuenta las definiciones contenidas en el Acuerdo de la Junta Directiva No. 015 de 2019 y el Manual de Contratación de la Entidad.

LUGAR DE EJECUCIÓN

PTAR EL SANTUARIO, MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

¿SE INTERRUMPE DIRECTAMENTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SINO SE REALIZA EL PRESENTE PROCESO CONTRACTUAL?

Si, teniendo en cuenta que un eventual incumplimiento afecta la disponibilidad de los servicios públicos que presta la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos de forma permanente o temporal conforme lo estipula el parágrafo 3 de la Resolución de la CRA 151 de 2001, modificada por la Resolución de la CRA 293 de 2004, compilado por la Resolución CRA 943 de 2021.Lo anterior con el fin de determinar la estipulación de cláusulas exorbitantes en el contrato a celebrar.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

FUNDAMENTO JURÍDICO	DESCRIPCIÓN DE LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DE SEGUNDA CUANTÍA
PROCEDIMIENTO DE SEGUNDA CUANTÍA. ARTÍCULO DECIMO NOVENO. - DEL ACUERDO 012 DE 2015, MODIFICADO POR EL ACUERDO DE JUNTA DIRECTIVA No. 007 DE 2017 Y 010 DE 2019	**ARTÍCULO DECIMO NOVENO. - DEL ACUERDO 012 DE 2015, MODIFICADO POR EL ACUERDO DE JUNTA DIRECTIVA No. 007 DE 2017 Y 010 DE 2019.** "Para la celebración de los contratos por cuantía, al momento de ordenarse la apertura del proceso contractual, la entidad contratante realizara el siguiente procedimiento: a) Al momento de ordenarse la apertura del proceso contractual, la invitación a proponer o a cotizar se publicará, en la página web de la Entidad, y/o en el SECOP, y/o en un medio equivalente, de acuerdo a las condiciones fijadas previamente en los pliegos de condiciones, mientras se cuente con tal recurso; a falta de dicho recurso tecnológico la publicación deberá realizarse al menos una vez, en un diario de amplia circulación. b) En este caso la dependencia solicitante establecerá las condiciones para la presentación de la propuesta, con el propósito de que estas puedan ser elaboradas, presentadas y comparadas de acuerdo con unas mismas exigencias, bajo el siguiente procedimiento:

TÉRMINO	ACTIVIDAD	LUGAR
1 día hábil como mínimo	**PUBLICACIÓN DEL AVISO**	Web de la entidad
2 días hábiles como mínimo (puede ser dentro del término anterior)	**ACTO ADMINISTRATIVO R DE APERTURA Y PUBLICACIÓN DEL PLIEGOS DE CONDICIONES DEFINITIVO**	Web de la entidad

SGS
(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11 30 am
1:30 pm a 5 30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

Dentro del término anterior	INVITACIÓN DE MÍNIMO TRES OFERENTES PREINSCRITOS EN EL BANCO DE PROPONENTES DE LA ENTIDAD, DE ACUERDO AL SORTEO QUE ESTABLEZCA LA ENTIDAD EN LOS PLIEGOS	Web de la entidad
1 día hábil como mínimo, siguiente al termino anterior	ACLARACIÓN AL PLIEGO DE CONDICIONES, MANIFESTACIÓN DE INTERÉS, VISITA OBLIGATORIA AL SITIO DE OBRA O SUMINISTRO	
2 días hábiles como mínimo, siguientes al termino anterior	PLAZO MÁXIMO DE ENTREGA DE OFERTAS ECONÓMICAS	Entidad
1 día hábil siguiente al termino anterior	EVALUACIÓN PROPUESTAS	Entidad
2 días hábiles como mínimo, siguientes al termino anterior	PUBLICACIÓN EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES A LAS EVALUACIONES	Web de la entidad
No tiene termino especifico, en día calendario a discreción de la entidad, siguiente al termino anterior	RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN Y RESPUESTA OBSERVACIONES EVALUACIÓN	Web de la entidad
No tiene termino especifico, a discreción de la entidad	FIRMA CONTRATO	Entidad

Nota: EL COMITÉ DE EVALUACIÓN establecido en este manual.

c) Publicado el aviso y pliego de condiciones, la entidad dará apertura del proceso, los posibles oferentes invitados a participar manifestaran su interés, mediante la radicación de los requisitos habilitantes y de la carta de intención de participar.

d) La manifestación se hará a través del mecanismo señalado en el pliego de condiciones y deberá contener, además de la expresión clara del interés en participar, el señalamiento de formas de contacto y comunicación eficaces a través de los cuales la entidad podrá informar directamente a cada interesado sobre la fecha y hora de la audiencia pública de sorteo, en caso que la misma tenga lugar. La manifestación de interés en participar es requisito habilitante para la presentación de la respectiva oferta.

e) En caso de no presentarse manifestación de interés dentro del término previsto, la entidad declarara desierto el proceso.

f) La entidad deberá garantizar la convocatoria a un mínimo de tres (3) oferentes; ahora bien, cuando el número de posibles oferentes interesados en participar en el proceso contractual sea inferior o igual a tres (3), la entidad deberá adelantar el proceso de selección con los inscritos, así sea su número inferior a tres (3).

g) De todo lo anterior, la entidad deberá dejar constancia escrita en acta que será publicada en la página web de la entidad o en un medio equivalente.

Se podrá acudir a su registro de proponentes, sin que ello implique asunción del régimen de contratación estatal.

PARÁGRAFO PRIMERO: Autorícese para que el comité de contratación, reglamente el funcionamiento y procedimiento de sorteo del banco de proponentes de la entidad.

NOTA: Que según el Manual de Contratación Acuerdo No. 012 de 2015 (Modificado por el acuerdo 007 de 2017 y 010 de 2019), en su capítulo II artículo quinto, relacionado con la competencia para contratar, además de lo allí establecido, se deben tener en cuenta las condiciones habilitantes dentro de ellas, la suscripción previa en el banco de proponentes de la entidad, por parte de los proponentes en la página web de la entidad https://piedecuestanaesp.gov.co/contratacion/

PARÁGRAFO SEGUNDO: La entidad elaborará un estudio previo simplificado que contendrá:

1. La descripción de la necesidad que la entidad estatal pretende satisfacer con la contratación.

2. El objeto a contratar, con sus especificaciones y la identificación del contrato a celebrar.

3. La modalidad de selección del contratista, incluyendo los fundamentos jurídicos que soportan su elección.

4. El valor estimado del contrato, indicando las variables utilizadas para calcular el presupuesto de la contratación y los rubros que lo componen.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

	5. El soporte que permita la tipificación, estimación, y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato. 6. El análisis que sustenta la exigencia de garantías destinadas a amparar los perjuicios de naturaleza contractual o extracontractual, derivados del incumplimiento del ofrecimiento o del contrato según el caso, así como la pertinencia de la división de aquellas, de acuerdo con la reglamentación sobre el particular. PARÁGRAFO TERCERO - PLIEGO DE CONDICIONES: el pliego de condiciones deberá detallar claramente los requerimientos para la presentación de la propuesta. El pliego contendrá, cuando menos: 1. La descripción técnica detallada y completa del objeto a contratar, la ficha técnica del bien o servicio de características técnicas uniformes y de común utilización, o los requerimientos técnicos, según sea el caso. 2. Los fundamentos del proceso de selección, su modalidad, términos, procedimientos, y las demás reglas objetivas que gobiernan la presentación de las ofertas, así como la evaluación y ponderación de las mismas, y la adjudicación del contrato. 3. Las razones y causas que generarían el rechazo de las propuestas o la declaratoria de desierto del proceso. 4. Las condiciones de celebración del contrato, presupuesto, forma de pago, garantías, y demás asuntos relativos al mismo. Al pliego se anexará el proyecto de minuta del contrato a celebrarse y los demás documentos que sean necesarios. PARÁGRAFO CUARTO - PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN: La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello el ofrecimiento más favorable para la entidad, se determinará de la siguiente manera: a) La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o formulas señaladas en el pliego de condiciones. PARÁGRAFO CUARTO - CRITERIOS Y FORMAS DE DESEMPATE Para el caso de empate entre varias propuestas que se encuentren en igualdad de condiciones, se tendrán en cuenta el oferente que haya sido primero en el tiempo en presentar la propuesta.
CUANTÍAS DE LA CONTRATACIÓN. ARTÍCULO SÉPTIMO DEL ACUERDO 012 DE 2015. MODIFICADO POR EL ARTÍCULO CUARTO DEL ACUERDO DE JUNTA DIRECTIVA No. 007 DE 2017 Y 010 DE 2019.	**ARTÍCULO SÉPTIMO DEL ACUERDO 012 DE 2015. Modificado por el artículo cuarto del acuerdo de Junta directiva No. 007 de 2017 Y 010 DE 2019.** *"(...) SEGUNDA CUANTÍA: Superior a 150 — SMLMV-, y hasta 17.000 — SMLMV, al momento de ordenarse la apertura del proceso contractual. (...)*

OBLIGACIONES, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA: 1. Desarrollar con autonomía e independencia el objeto contractual y todos los asuntos inherentes del mismo. **2.** Dar cumplimiento al objeto de la Orden estipulada, obrando con lealtad y buena fe, evitando dilaciones y en trabamientos; **3.** Dedicar toda su capacidad en el cumplimiento de sus obligaciones. **4.** Entregar copia del contrato al supervisor asignado. **5.** Presentar los soportes requeridos por la entidad contratante sobre las actividades desarrolladas para la ejecución del contrato. **6.** Durante la vigencia del contrato el contratista deberá efectuar cotizaciones en forma obligatoria al sistema de seguridad social. **7.** No acceder a peticiones o amenazas de grupos que actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. **8.** Velar por la adecuada y racional utilización de los recursos de la Institución y demás equipos y elementos de la entidad contratante que sean destinados para el cumplimiento de sus actividades contractuales, al igual que por el cuidado de los mismos, garantizando la custodia y preservación de los bienes del contratante que se encuentren bajo su uso. **9.** Presentar los documentos exigidos para contratar y cumplir con los requisitos de orden técnico y legal, exigidos como condición previa e indispensable para suscribir el Acta de Iniciación del objeto contractual. **10.** Reportar oportunamente las anomalías en el desarrollo del objeto contractual y proponer alternativas de solución. **11.** Al finalizar el contrato el contratista deberá devolver a la entidad contratante los materiales, elementos o información a la entidad contratante, soportando por escrito la entrega,

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

12. Las demás actividades que le sean asignadas por la entidad contratante y/o Supervisor, que guarden relación con el objeto contractual.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA: 1. El contratista se obliga con el contratante a ejecutar el **"MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS."** de acuerdo con la propuesta y el siguiente presupuesto de obra y especificaciones:

ITEM	ACTIVIDAD	UN	CANTIDAD
1.0	Mantenimientos		
1.1	Mantenimiento de motobomba de lodos de cavidades progresivas NETZSCH NEMO 29 m3/h, 3 bar, 3.44 kW, incluye mantenimiento de motorreductor, reemplazo de camisa y elementos internos, cambio de tornillería de conexión a tuberías, instalación y prueba de funcionamiento.	und	1,00
1.2	Mantenimiento de motobomba sumergible de aguas residuales 3HP, 29MCA 193 GPM	und	2,00
1.3	Mantenimiento de motor 2,2 kW, 440V de puente decantador	und	1,00
1.4	Mantenimiento de generador de flujo Flygt 4,6 kW 440V de tanque aerobio	und	2,00
1.5	Mantenimiento de planta eléctrica 1MVA (inc. cambio de 4 baterías de 12 V y controlador principal)	und	1,00
1.6	Mantenimiento de planta eléctrica 169 KVA (inc. reparación del sistema de transferencia)	und	1,00
1.7	Mantenimiento correctivo y preventivo de tornillo sinfín de preliminar, incluye mantenimiento de motoreductor, de los componentes mecánicos y camisas del tornillo.	und	1,00
1.8	Mantenimiento preventivo de motobomba de polímero de 1hp	und	1,00
	Valor capítulo		
2.0	Actividades complementarias		
2.1	Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120 de área de lodos	und	1,00
2.2	Mantenimiento preventivo y correctivo a cribado fino, incluye reparación de criba giratoria y de los elementos de transmisión de potencia	und	1,00
2.3	Suministro e Instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda	und	1,00
2.4	Diagnóstico del sistema de control del área de lodos	und	1,00
2.5	Suministro e instalación de tablero de control de motobombas de flotantes	und	1,00
2.6	Desmontaje de blower (soplador) ZG250	und	2,00
2.7	Instalación de blower (soplador) ZG250	und	2,00
2.8	Suministro e instalación de extractor de 10" AC 230V 50/60HZ 95/125WATT	und	24,00
2.9	Mantenimiento general de tornillo sinfín de lodos, incluye mantenimiento de motoreductor y de los componentes mecánicos del tornillo y camisas.	und	1,00
2.10	Vulcanización de rueda de decantador en puliuretano	und	2,00

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

1.1 Mantenimiento de motobomba de lodos de cavidades progresivas NETZSCH NEMO 29 m3/h, 3 bar, 3.44 kW, incluye mantenimiento de motorreductor, reemplazo de camisa y elementos internos, cambio de tornillería de conexión a tuberías, instalación y prueba de funcionamiento.

Corresponde a la actividad de mantenimiento de la motobomba de lodos, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Desarmada general del equipo
- Limpieza general de cada una de sus partes
- Mantenimiento del equipo motorreductor, limpieza general.
- Cambio de kit de reparación a bomba.
- Cambio de sello REF ID 8016167de equipo.
- Cambio de O-Ring 120-4 REF ID 690643.
- Suministro de grasa para cada una de las partes a engrasar dentro del mantenimiento.
- Cambio de empaques.
- Cambio de rotor REF JNM063-01L06.
- Cambio de estator REF NM063-01L ID 4954073.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

- Pintura externa
- Armada general, incluye la instalación y cambio de tornillería y empaquetadura de bridas de conexión a las tuberías.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.
Unidad: Se pagará la unidad de motobomba con mantenimiento e instalación.
Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la motobomba se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.2 **Mantenimiento de motobomba sumergible de aguas residuales 3HP, 29MCA 193 GPM.** Corresponde a la actividad de mantenimiento de la motobomba sumergible, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Bobinado general
- Cambio de rod SKF 2RSC3 6206
- Cambio de rod SKF 2RSC3 6203
- Cambio Sello mecánico marca pac seal de 1 rl buna
- Cambio de O-Ring 1
- Cambio de empaques,
- Suministro de aceite dieléctrico.
- Cambio de cable encauchetado 4*12 de 8 m
- Cambio de grillete carga
- Encamisado de Tapa Hasta 47 mm
- Lijar eje lado libre
- Encamisar puesto de sello
- Armada general y pintura
- Suministro e instalación de 15 m de cadena de 5/16" con grillete, 25 m de manguera plana de 3".
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de motobomba con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la motobomba se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.3 **Mantenimiento de motor 2,2 kW, 440V de puente decantador.** Corresponde a la actividad de mantenimiento del motor del puente decantador, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Bobinado general
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6305
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6004
- Cambio de bornera 2 HP
- Cambio de ventilador 2 HP
- Encamisado de Tapa 62 mm
- Encamisado de Tapa Hasta 47 mm
- Rectificar puesto de retenedor
- Arreglo de eje rod 6305-6308

SGS
(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Consolata
Sede Administrativa

www.piedecuestanaeps.gov.co

- Cambio de retenedor 24*40*7
- Cambio de retenedor 20*30*5, 1000
- Armada general y pintura
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de motor con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el motor se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.4 Mantenimiento de generador de flujo Flygt 4,6 kW 440V de tanque aerobio. Corresponde a la actividad de mantenimiento del generador de flujo Flygt del tanque aerobio, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Desarmada general del equipo
- Limpieza general del equipo
- Horneada y barnizada del bobinado
- Impregnada en barniz dieléctrico para subir su nivel de rigidez dieléctrica
- Cambio de rodamientos 6305 – 22206
- Cambio de kit de repuestos para Pump 4430
- Armada general
- Pintura
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios, incluido el malacate de izaje que debe ser cambiado si se requiere.

Unidad: Se pagará la unidad de generador de flujo Flygt, con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el generador de flujo Flygt se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.5 Mantenimiento de planta eléctrica 1MVA (inc. cambio de 4 baterías de 12 V y controlador principal. Corresponde a la actividad de mantenimiento de la planta eléctrica, para lo cual se deberá realizar el aislamiento del equipo y desconexión para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Suministro e instalación de 2 filtros de combustible separador de agua (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 4 filtros de aceite (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 2 filtros de refrigeración (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 32 gal de aceite 15W40 CI Valvoline
- Suministro e instalación Refrigerante glicol
- Limpieza general.
- Cambio de 4 baterías 12V 1350A de plomo ácido
- Arreglo de cables de conexión de baterías
- Limpieza de borneras de baterías
- Suministro, instalación y configuración de Controlador Avanzado de Planta Marca Comap + Puebas de Campo.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5.30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de planta eléctrica, con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la planta eléctrica se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.6 **Mantenimiento de planta eléctrica 169 KVA (inc. reparación del sistema de transferencia).** Corresponde a la actividad de mantenimiento de la planta eléctrica, para lo cual se deberá realizar el aislamiento del equipo y desconexión para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Suministro e instalación de 2 filtros de aceite (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 2 filtros de combustible (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 8 gal de aceite 15W40 marca Valvoline
- Suministro e instalación de refrigerante glicol
- Limpieza general.
- Arreglo eléctrico a Transferencia de 169 KVA, configuración
- Arreglo de Bisagras y empaques de puertas de planta generadora de 169 KVA
- Prueba de funcionamiento de planta y transferencia.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de planta eléctrica, con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la planta eléctrica se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.7 **Mantenimiento correctivo y preventivo de tornillo sinfín de preliminar, incluye mantenimiento de motorreductor, de los componentes mecánicos y camisas del tornillo.** Corresponde al mantenimiento del tornillo sinfín, revisión general de la estructura y los componentes de funcionamiento realizando las siguientes actividades:

- Desmontaje de tolva de salida del sinfín, motorreductor.
- Desmontaje de la camisa de desgaste, bujes y ejes intermedios.
- Desmontaje de sinfín interno
- Desmontaje de motorreductor.
- Mantenimiento de motorreductor, incluye cambio de aceite, cambio de sellos.
- Instalación de motorreductor
- Suministro e instalación de camisa de desgaste de 13" de diámetro * 20 cm de altura y 6.80 metros de longitud, en lámina de acero inoxidable AISI 304 de 3/16" de espesor.
- Suministro e instalación de bujes para colgantes en material de bronce, según diseño original.
- Suministro e instalación de ejes intermedios en acero AISI 304, según diseño original.
- Arreglo de acople de sinfín
- Montaje de tolva de salida del sinfín.
- Instalación de motorreductor
- Puesta en funcionamiento de la máquina, incluye prueba en vacío y con carga.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la conexión final, la instalación contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de tornillo sin fin, con correcto mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el tornillo sin fin, se encuentre nuevamente instalado y funcionando correctamente.

1.8 Mantenimiento preventivo de motobomba de polímero de 1hp. Corresponde a la actividad de mantenimiento de la motobomba de 1hp, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Horneada del bobinado
- Eliminación la humedad e impregnada en barniz dieléctrico del bobinado para subir su nivel de rigidez dieléctrica
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6302
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6206
- Cambio de condensador 50 MFD
- Cambio de sello 14 mm botón
- Cambio de O – ring
- Cambio de ventilador
- Cambio de retenedor 14*35*7
- Armada general y pintura.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.
Unidad: Se pagará la unidad de motobomba con mantenimiento e instalación.
Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la motobomba se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

2.1 Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120 de área de lodos. Corresponde al mantenimiento del Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302, realizando las siguientes actividades:

- Desinstalación del variador averiado.
- Suministro, instalación de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120
- Programación de variador.
- Prueba de funcionamiento del variador como esclavo del PLC del área de lodos.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad de variador correctamente instalado y en funcionamiento. La instalación contará con todos los elementos y accesorios necesarios.
Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el variador se encuentre debidamente instalado y funcionando correctamente.

2.2 Mantenimiento preventivo y correctivo a cribado fino, incluye reparación de criba giratoria y de los elementos de transmisión de potencia. Corresponde al mantenimiento del sistema de cribado, revisión general de la estructura y los componentes de funcionamiento realizando las siguientes actividades:

- Desinstalación de criba giratoria.

www.piedecuestanaeps.gov.co

SGS (037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP

Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa

- Arreglo de rejillas de la criba, el cual garantice la filtración de sólidos de 6mm o más diámetro.
- Mantenimiento a los ejes, chumaceras, poleas, cadenas y demás elementos de transmisión de potencia.
- Instalación de criba giratoria
- Prueba de funcionamiento.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad sistema de cribado con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el sistema de cribado se encuentre nuevamente instalado y funcionando correctamente.

2.3 Suministro e Instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda. Corresponde al mantenimiento del Suministro e instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda realizando las siguientes actividades:

- Desinstalación de DPS antiguo
- Suministro e instalación. DPS Clase 1+2 220V12,5 KA Onda 10/350, 65 KA Onda 8/20
- Prueba de funcionamiento.

Unidad: Se pagará la unidad de DPS correctamente instalado y en funcionamiento.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el DPS se encuentre debidamente instalado y funcionando correctamente.

2.4 Diagnóstico del sistema de control del área de lodos: Corresponde a la realización del diagnóstico del sistema para la identificación de fallos y la entrega de informe correspondiente realizando las siguientes actividades:

- Revisión de programación
- Revisión de cableado
- Revisión de elementos de entradas y salidas
- Realización de informe diagnóstico para el buen funcionamiento del sistema de automatización de lodos.

Unidad: Se pagará la unidad de diagnóstico realizado.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se haga entrega del informe de diagnóstico del sistema.

2.5 Suministro e instalación de tablero de control de motobombas de flotantes. Corresponde al Suministro e instalación del tablero de control de las motobombas de flotantes, incluye:

- Cambio de todos los elementos del tablero, para el buen control de las bombas, incluye contactores, protectores térmicos, breaker, selectores, pilotos, cables, relevo, entre otros.
- Instalación de 2 tomas hembras para la conexión de 2 bombas, junto con su control eléctrico y protección térmica.
- Prueba de funcionamiento.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.
-

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Consultoria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaesp.gov.co

Unidad: Se pagará la unidad de tablero de control instalada

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se haga el suministro e instalación y funcionamientos del tablero de control.

2.6 Desmontaje de blower (soplador) ZG250. Corresponde a al demontaje del blower instalado en cabina de aeración; incluye.

- Desinstalación de blower ZG250 en sus anclajes, tuberías y conexiones eléctricas.
- Retiro de blower utilizando equipo de izaje de capacidad mínima de 1 tonelada, que garantice la integridad de las personas y de los equipos.

Unidad: Se pagará la unidad de soplador desinstalado.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se haga el desmontaje del equipo.

2.7 Instalación de blower (soplador) ZG250. Corresponde al Suministro e instalación soplador ZG 250 en cabina de aereación, incluye:

- Traslado de blower ZG250 con equipo de izaje de capacidad mínima de 1 tonelada, que garantice la seguridad de las personas y de los equipos.
- Instalación de blower
- Ajuste de tensión de correa
- Alineación láser de polea de blower con respecto a la polea del motor.
- Prueba de funcionamiento.
- Suministro e instalación de un cuñete de aceite sintético.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad de soplador suministrado e instalado.
Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se entregue el soplador instalado, alineado y en funcionamiento.

2.8 Suministro e instalación de extractor de 10" AC 230V 50/60HZ 95/125WATT. Corresponde a la actividad de suministro e instalación de extractores en las cabinas de aereación, incluye:

- Suministro de extractor.
- Instalación de extractor, incluye perforaciones, tornillos, conexiones eléctricas y demás elementos que se necesiten para su buen funcionamiento.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad de extractor suministrado e instalado.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se entregue el extractor instalado y en funcionamiento.

2.9 Mantenimiento general de tornillo sinfín de lodos, incluye mantenimiento de motorreductor y de los componentes mecánicos del tornillo y camisas.

Corresponde al mantenimiento del tornillo sinfín, del área de lodos, revisión general de la estructura y los componentes de funcionamiento realizando las siguientes actividades:

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

- Suministro e instalación de eje punta de sinfín primario, incluye desmontaje de eje viejo.
- Suministro e instalación de eje punta de sinfín secundario, incluye desmontaje de eje viejo
- Suministro e instalación de eje intermedio de sinfín secundario de lodos, incluye buje en bronce, porta bronce en acero inoxidable, y desmontaje de eje antiguo.
- Desinstalación, mantenimiento e instalación de motorreductor helicoidal pendular de ejes paralelos del sinfín primario de lodos, incluye cambio de rodamientos del motor, retenedor de aceite, secado y barnizado del motor, cambio de rodamientos del reductor, cambio de valvulina del reductor.
- Desinstalación, mantenimiento e instalación de motorreductor helicoidal pendular de ejes paralelos del sinfín secundario de lodos, incluye cambio de rodamientos del motor, retenedor de aceite, secado y barnizado del motor, cambio de valvulina del reductor.
- El contratista suministrará todos los equipos de izaje para la desinstalación e instalación de los sinfines, así mismo los demás equipos, suministros y herramientas necesarias para desarrollar la actividad con seguridad y calidad.
- Prueba de funcionamiento.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la conexión final.

Unidad: Se pagará la unidad de tornillo sinfín, con correcto mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el tornillo sinfín, se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

2.10 Vulcanización de rueda de decantador en poliuretano. Corresponde la actividad de vulcanizado de la rueda de la estructura del decantador, con el siguiente procedimiento:

- Desmontaje del conjunto eje y rueda
- Vulcanización de Llanta en poliuretano según muestra sobre la rueda metálica
- Montaje de rueda en eje con prensa hidráulica
- Suministro e instalación de 2 Chumaceras P216 incluye rodamiento
- Instalación en sitio
- Puesta en buen funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad decantador corregido, con correcto mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el decantador, se encuentre nuevamente instalado y funcionando correctamente.

PARAGRAFO. Conforme a lo anterior el contratista conoce y declara que revisadas las condiciones de la obra, y que al revisar la obra a realizar declara que conoce todos los aspectos necesarios para ejecutarla.

2) Cumplir con idoneidad y oportunidad la ejecución del presente contrato, de acuerdo con las especificaciones contenidas en la oferta y en los requerimientos técnicos, por lo que, la calidad y el tiempo de entrega quedan amparados con la garantía que deberá entregar el contratista para amparar los riesgos del contrato. **3)** Ejecutar el cumplimiento del objeto contractual Incluyendo elementos, materiales, herramientas menores y mayores, y equipos para la ejecución del Contrato. **4)** Mantener los precios ofrecidos durante la ejecución del contrato. El valor ofertado por el contratista incluye todos los costos en que incurre. **5)** Generar informes sobre los avances de los mantenimientos generados en cada ítem del contratado de conformidad a lo indicado por el supervisor del contrato. **6)** Obrar de buena fe y con lealtad en las distintas etapas contractuales evitando dilataciones y trabas. **7)** Atender las órdenes y requerimientos impartidos por el supervisor durante la ejecución del contrato. **8)** Cumplir con las normas y especificaciones del proceso. **9)** Mantener confidencialidad en el manejo de la información de aquellos eventos que llegare a conocer y manejar en desarrollo del presente contrato. **10)** Tomar las medidas de seguridad necesarias para aislar la zona donde se desarrollará la obra, adoptar un reglamento de

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

seguridad para sus trabajos y hacer señalización preventiva necesaria y someterse a las normas de vigilancia, seguridad, requisa y reseña de la entidad. **11)** Utilizar personal idóneo, contratado por su cuenta y riesgo para la debida y satisfactoria ejecución del objeto contractual. **12)** Mantener en forma permanente altos niveles de eficiencia técnica y profesional para atender sus obligaciones. **13)** El contratista deberá obtener y contar con los materiales, dotación y elementos de seguridad industrial inherentes a la ejecución del contrato. **14)** Para la ejecución de actividades, el contratista debe velar por el cumplimiento adecuado de los procedimientos que minimicen los riesgos asociados a la ejecución del objeto contractual, cumpliendo con las medidas y requisitos mínimos en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. **15)** El contratista deberá reparar por su cuenta y riesgo cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra. **16)** El contratista garantizara a la empresa Piedecuestana ESP que cumplirá a cabalidad con todos los requerimientos ambientales, legales, reglamentarios y contractuales ante las autoridades ambientales. **17)** Para la ejecución de actividades, el contratista debe velar por el cumplimiento adecuado de los procedimientos que minimicen los riesgos asociados a la ejecución del objeto contractual, cumpliendo con las medidas y requisitos mínimos en cuanto a seguridad y salud en el trabajo y demás obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, Parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA,ICBF), según lo establecido en el artículo 1° de la Ley 828 de 2003 y demás normas que lo concordantes. **18)** Las demás actividades que garanticen la óptima y eficaz ejecución del objeto contractual, y que son inherentes al contrato. **PARÁGRAFO:** Las descripciones y cantidades se especifican de manera enunciativa teniendo en cuenta el comportamiento histórico de los mantenimientos al Sistema de la Planta de Tratamiento de Agua Residual Santuario la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P. del municipio de Piedecuesta Santander, pues por la naturaleza del contrato solo pueden ser previstos los mantenimientos preventivos mas no las acciones correctivas que requiera cada descripción, teniendo en cuenta que no es posible estimar daños que puedan sufrir el sistema, y solo hasta su diagnóstico especifico se puede observar la respectiva acción correctiva (mano de obra y repuestos) por lo que pueden ser modificadas conforme la supervisión lo requiere en el transcurso de ejecución del contrato, ya sea con el fin de incluir o excluir alguna otra descripción o incrementar o disminuir cantidades en alguno de ellos. Para cada caso en particular del desarrollo de las obligaciones debe ser autorizado previamente por el supervisor del contrato, la respectiva actuación y repuestos a utilizar con su con su respectivo valor acorde a la lista de precios anexo al estudio previo.

PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO: El presupuesto oficial estimado para el proceso es de **CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS CON TREINTA Y CINCO CENTAVOS M/CTE ($434.535.343,35)** (Incluido tributos, contribuciones, tasas, impuestos, y en general todos los gravámenes a que haya lugar de acuerdo a la clase de contrato).

ITEM	ACTIVIDAD	UN	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	V/TOTAL
1.0	Mantenimientos				
1.1	Mantenimiento de motobomba de lodos de cavidades progresivas NETZSCH NEMO 29 m3/h, 3 bar, 3.44 kW, incluye mantenimiento de motorreductor, reemplazo de camisa y elementos internos, cambio de tornillería de conexión a tuberias, instalación y prueba de funcionamiento.	und	1,00	$ 77.032.617,07	$ 77.032.617,07
1.2	Mantenimiento de motobomba sumergible de aguas residuales 3HP, 29MCA 193 GPM	und	2,00	$ 3.826.798,50	$ 7.653.597,00
1.3	Mantenimiento de motor 2,2 kW, 440V de puente decantador	und	1,00	$ 4.163.697,30	$ 4.163.697,30
1.4	Mantenimiento de generador de flujo Flygt 4,6 kW 440V de tanque aerobio	und	2,00	$ 31.121.371,70	$ 62.242.743,40
1.5	Mantenimiento de planta eléctrica 1MVA (inc. cambio de 4 baterias de 12 V y controlador principal)	und	1,00	$ 24.833.977,04	$ 24.833.977,04
1.6	Mantenimiento de planta eléctrica 169 KVA (inc. reparación del sistema de transferencia)	und	1,00	$ 4.218.809,20	$ 4.218.809,20
1.7	Mantenimiento correctivo y preventivo de tornillo sinfin de preliminar, incluye mantenimiento de motoreductor, de los componentes mecánicos y camisas del tornillo.	und	1,00	$ 14.714.937,07	$ 14.714.937,07

1.8	Mantenimiento preventivo de motobomba de polimero de 1hp	und	1,00	$ 440.869,13	$ 440.869,13
	Valor capítulo				$ 195.301.247,21
2.0	Actividades complementarias				
2.1	Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120 de área de lodos	und	1,00	$ 10.033.720,00	$ 10.033.720,00
2.2	Mantenimiento preventivo y correctivo a cribado fino, incluye reparación de criba giratoria y de los elementos de transmisión de potencia	und	1,00	$ 55.926.878,64	$ 55.926.878,64
2.3	Suministro e Instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda	und	1,00	$ 3.208.695,00	$ 3.208.695,00
2.4	Diagnóstico del sistema de control del área de lodos	und	1,00	$ 3.499.375,00	$ 3.499.375,00
2.5	Suministro e instalación de tablero de control de motobombas de flotantes	und	1,00	$ 3.827.625,00	$ 3.827.625,00
2.6	Desmontaje de blower (soplador) ZG250	und	2,00	$ 4.664.650,00	$ 9.329.300,00
2.7	Instalación de blower (soplador) ZG250	und	2,00	$ 8.609.280,80	$ 17.218.561,60
2.8	Suministro e instalación de extractor de 10" AC 230V 50/60HZ 95/125WATT	und	24,00	$ 748.136,85	$ 17.955.284,40
2.9	Mantenimiento general de tornillo sinfín de lodos, incluye mantenimiento de motoreductor y de los componentes mecánicos del tornillo y camisas.	und	1,00	$ 1.779.509,76	$ 1.779.509,76
2.10	Vulcanización de rueda de decantador en puliuretano	und	2,00	$ 1.898.917,75	$ 3.797.835,50
	Valor capítulo				$ 126.576.784,90
			COSTO DIRECTO		$ 321.878.032,11
			29%	ADMINISTRACION	$ 93.344.629,31
			1%	IMPREVISTOS	$ 3.218.780,32
			5%	UTILIDADES	$16.093.901,61
			TOTAL		**$ 434.535.343,35**

VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO DE LA CONTRATACIÓN:

ANÁLISIS DE LOS PRECIOS DE MERCADO:

CONSTRUCCIÓN: El siguiente es el proceso administrativo que la entidad desarrolla para la estructuración de los presupuestos oficiales para el desarrollo del contrato de obra, con el fin de que estos (presupuestos) estén acordes con los precios del mercado en la época en que se estructura este proceso contractual:

En primer término, el presupuesto de obra incluye los análisis de precios unitarios proyectados de todos los bienes y servicios que componen el costo directo, de acuerdo con el valor de su costo final colocado en el sitio de ejecución del contrato, seguidamente y con base en esto, se estructuró el presupuesto, al cual se le involucran los precios unitarios.

Otra variable importante en la estructuración del presupuesto es la elaboración del AIU (administración, imprevistos y utilidad) el cual se determina a partir de los costos directos de la obra, que, de acuerdo con los estudios comparativos de mercado, frente al objeto del contrato se ha establecido como punto de equilibrio en los siguientes porcentajes, que en sí mismo, determinan los costos indirectos del presupuesto oficial, así:

CONCEPTO	PORCENTAJE
ADMINISTRACIÓN - A	29%
IMPREVISTOS - I	1%
UTILIDADES - U	5%
TOTAL	35%

PARÁGRAFO: Las descripciones y cantidades antes descritas pueden ser modificadas conforme la entidad lo requiera en el transcurso de ejecución del contrato, ya sea con el fin de incluir o excluir algún otro proceso y/o subproceso o incrementar o disminuir cantidades en alguno de ellos, según se presente la necesidad.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención: Lunes a Viernes 7:30 am a 11:30 am 1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

El análisis económico del presente estudio fue realizado y proyectado por el Jefe de la Oficina de Planeación de la entidad.

FORMA DE PAGO

La empresa Piedecuestana de Servicios Públicos pagará al contratista el valor del presente contrato así: a) mediante Actas Parciales de Avance, hasta completar el noventa por ciento (90%) del valor total del contrato, previa presentación de las respectivas actas y del informe de obra con la respectiva aprobación de la supervisión y de la interventoría. Así mismo, el CONTRATISTA, deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, con la especificación de costos unitarios y cantidades totales, constancia de pago de aportes a seguridad social y parafiscales con certificación de cumplimento expedida por el supervisor y los demás documentos necesarios para el pago de la respectiva cuenta de cobro. b) Un saldo final equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, pago que se efectuará con el acta de liquidación del contrato previa entrega de la totalidad de las cantidades contratadas. Lo anterior, previa presentación de un informe de las actividades realizadas, acompañada de la respectiva factura, la cual deberá cumplir con los requisitos legales, constancia del pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos profesionales) del recurso humano que ejecuta el objeto contractual, así como los correspondientes aportes parafiscales y expedición del aval por parte del supervisor del contrato. Para el pago de la última acta se debe presentar el acta de recibo definitivo del contrato

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Un (01) mes calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

LICENCIAS U OTROS REQUISITOS REQUERIDOS AL CONTRATISTA PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

El contratista deberá contar con todas las licencias, requisitos o permisos especiales para la ejecución del objeto contractual.

JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

REQUISITOS HABILITANTES

PROCEDIMIENTO CLASIFICATORIO: Se hace por parte del comité evaluador, en la que se revisarán los requisitos habilitantes de conformidad con lo antes expuesto, la capacidad jurídica, las condiciones de experiencia y capacidad financiera de los proponentes será objeto de verificación como requisitos habilitantes para la participación en la presente convocatoria y no otorgaren puntaje alguno, de acuerdo con los requerimientos mínimos estipulados en estos pliegos de condiciones.

En esta fase se verificará que el proponente cumpla con las condiciones establecidas en numeral "**Requisitos Habilitantes"**. El cumplimiento de estos requisitos se evaluará como ADMISIBLE; y en caso de que no cumpla con las exigencias hechas en tales aspectos, y de no subsanarse oportunamente los aspectos formales diferentes a factores de escogencia, la propuesta será catalogada como NO ADMISIBLE y por ende no será objeto de evaluación para asignación de puntaje.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

Para la verificación de la capacidad jurídica, financiera y técnica, el proponente deberá allegar con su propuesta, los siguientes documentos y/o requisitos. La entidad efectuará las verificaciones y solicitará la información adicional que requiera.

La apertura de las ofertas se realizará mediante la plataforma del SECOP II, no se aceptarán propuestas enviadas por correo, ni por cualquier otro medio diferentes al previsto en la presente invitación, salvo lo previsto en caso de indisponibilidad de la plataforma SECOP II.

NOTA: El proveedor que no pueda realizar correctamente el envío de la oferta deberá cerciorarse que es una falla general, a través de los medios de comunicación de Colombia Compra Eficiente. Cuando el proveedor no pueda presentar su propuesta por indisponibilidad de la plataforma SECOP II, la misma podrá ser enviada al correo electrónico, adjuntando el certificado de indisponibilidad (Guía indisponibilidad SECOP II).

Para facilitar la correcta integración de la propuesta por parte del oferente, su estudio y evaluación por la entidad, el proponente deberá entregar los documentos de la propuesta en el mismo orden en que se relacionan en los siguientes numerales:

MANIFESTACIÓN DE INTERÉS EN PARTICIPAR EN EL PROCESO DE SELECCIÓN (ANEXO 1)

Los oferentes interesados en participar en el presente proceso manifestarán su interés adjuntando el **anexo 1** a través del Portal Electrónico de Contratación SECOP II.

NOTA: La manifestación deberá contener, además, de la expresión clara del interés en participar, el señalamiento de formas de contacto y comunicación eficaces a través de los cuales la entidad podrá informar directamente a cada interesado sobre la fecha y hora de la audiencia pública del sorteo, en caso de que la misma tenga lugar.

Para la selección de los invitados se tendrá en cuenta que previamente a la publicación del presente proceso contractual, se encuentren inscritos en el banco de proponentes de la entidad.

Que de conformidad con el Acuerdo No. 012 del 06 de julio de 2015, se invitarán a máximo tres (03) proponentes. Teniendo en cuenta que, si se presentan más de 03 manifestaciones de interés y cumplan con los requisitos de los párrafos anteriores, se realizará un sorteo por medio de balotas, a las cuales se les asignará un número de conformidad con el orden de recepción de la manifestación de interés, de las cuales las tres primeras balotas elegidas, serán las invitadas a participar en el proceso contractual.

REQUISITOS HABILITANTES DE LA PROPUESTA

DOCUMENTOS QUE SE DEBEN APORTAR CON LA PROPUESTA:

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA (ANEXO 2)

La cual se diligenciará de conformidad con lo señalado en el **anexo 2** del presente pliego. Además, deberá afirmar bajo juramento que se entiende prestado con la suscripción de la carta de presentación y la propuesta que ni él ni la sociedad que representa se hallan incursos en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad y demás prohibiciones previstas en la

SGS (037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención: Lunes a Viernes 7:30 am a 11:30 am 1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Concepción Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

Ley 80 de 1993 y deposiciones legales vigentes. No presentar sanciones que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

COPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD

Toda proponente persona natural, representante legal de la persona jurídica o representante del proponente plural y cada uno de los integrantes de proponentes plurales deberán anexar fotocopia del documento de identificación VIGENTE; así mismo de quien abona la propuesta, si es del caso.

Así mismo todas las personas de origen extranjero que sean integrantes de proponentes plurales y/o representantes legales de estos o proponente como persona natural deberán anexar fotocopia del pasaporte actual y vigente.

REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)

Todo proponente, persona natural o jurídica o su representante legal, en forma individual o integrantes de proponentes plurales, deberán presentar registro único tributario, emitido por la DIAN.

CERTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL Y PAGO DE APORTES PARAFISCALES (ANEXO 3)

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2020 y el artículo 23 de la 1150 de 2007, el proponente persona jurídica deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, durante los seis (06) meses anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

Cuando la contratación se realice con personas jurídicas, se deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas mencionados mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis (06) meses anteriores a la celebración del contrato. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (06) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de su constitución.

Si el proponente es una persona natural, deberá allegar la planilla PILA y el correspondiente recibo de pago de sus aportes al sistema obligatorio de salud y pensión, correspondiente al mes de presentación de la propuesta.

Si se trata de un consorcio o unión temporal, se deberá acreditar el cumplimiento antes mencionado para cada uno de los miembros con los requisitos antes mencionado, de acuerdo con la calidad de cada uno de sus integrantes.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

a) Si el proponente es una persona jurídica nacional, deberá comprobar su existencia y representación legal mediante certificado expedido por la autoridad competente, y si es

extranjera deberá traer documento equivalente debidamente apostillado y comprometerse a crear una sucursal en el país.

b) El certificado deberá tener fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre del plazo de presentación de propuestas del presente proceso de selección. Cuando se prorrogue dicha fecha, esta certificación tendrá validez con la primera fecha de cierre.

c) Cuando en el certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica proponente, aparezcan restricciones a su representante legal para contraer obligaciones en nombre de esta, se deberá adjuntar a la propuesta el documento de autorización expresa del órgano social competente, conforme a ley, en el cual conste que está debidamente facultado para presentar la propuesta y para firmar el contrato en caso de resultar adjudicatario.

DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DEL PROPONENTE PLURAL (ANEXO 4)

En el evento en que la oferta vaya a ser presentada bajo la figura del consorcio o unión temporal, se deberá allegar el documento de constitución conforme al modelo anexo al pliego de condiciones y en este constar por lo menos:

- La modalidad de asociación.
- Objeto del proceso de selección.
- Tiempo de duración que no debe ser inferior al término de duración del proceso, celebración, ejecución y liquidación del contrato; y un (1) año más.
- Nombre del proponente plural y de sus integrantes.
- El porcentaje de participación de cada una de las partes.
- La indicación que ninguna de las partes podrá ceder su participación a los demás integrantes del proponente plural ni a terceros, sin autorización previa de la empresa. Igual autorización requerirá, cuando la modalidad de asociación sea el contratista.
- Cuando el representante legal de la persona jurídica integrante de proponente plural requiere autorización para ser parte o integrar un proponente plural, deberá anexarse el documento por medio del cual se otorgue la autorización.
- FIRMADO EN ORIGINAL por los integrantes y el representante del proponente plural.

CERTIFICACIÓN DE ANTECEDENTES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Ningún proponente, ni los integrantes de consorcios o uniones temporales, debe estar reportado con responsabilidades fiscales, so pena de que su propuesta sea rechazada. Dicha circunstancia se verificará por parte de la entidad en el Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría General de la República vigente a la fecha del presente proceso de selección.

Igual requisito deberá cumplir el representante legal tanto de las personas jurídicas, como de los proponentes plurales, así como de los integrantes de consorcios o uniones temporales.

SGS
(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Consolata
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN

La empresa hará la consulta en la página web de la Procuraduría General de la Nación el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), para verificar la existencia o no de antecedentes disciplinarios del proponente (persona natural o persona jurídica, representante legal de la persona jurídica y del proponente plural, así como los integrantes del proponente plural).

En caso de que en el certificado de antecedentes disciplinarios conste que el proponente presenta antecedentes disciplinarios vigentes que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado, su propuesta será rechazada.

Los proponentes extranjeros que no tengan sucursal o domicilio en Colombia (persona natural o persona jurídica, así como los representes legales de las personas jurídicas y/o del proponente plural, y los integrantes del proponente plural) deberán presentar una declaración rendida bajo la gravedad del juramento en la que se declare que no tiene antecedentes disciplinarios.

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES

Ningún proponente, persona natural o representante legal de personas jurídicas o representante legal de proponente plural, podrá registrar antecedentes judiciales, para lo cual la empresa verificará en la página de la Policía Nacional, dicha circunstancia, antes del cierre de propuestas. De igual forma todas las personas naturales que integren los proponentes plurales, no podrán registrar antecedentes judiciales; así mismo de quien abona y/o avala la propuesta si es del caso.

Los proponentes extranjeros que no tengan sucursal o domicilio en Colombia (persona natural o persona jurídica, así como los representantes legales de las personas jurídicas y/o del proponente plural, y los integrantes de proponentes plurales) deberán presentar una declaración rendida bajo la gravedad del juramento en la que se declare que no tiene antecedentes judiciales.

En caso de registrar antecedentes judiciales cualquiera de los proponentes, representante legal, personas naturales, proponentes plurales o singulares, así como cada uno de sus representantes legales, será rechazada la propuesta.

CERTIFICADO DE MEDIDAS CORRECTIVAS RNMC

Ningún proponente, persona natural o representante legal de personas jurídicas o representante legal de consorcios o uniones temporales, podrá registrar SANCIONES VIGENTES como infractor de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia. Dicha circunstancia se verificará por parte de la entidad en el sistema del Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional de Colombia.

Igual requisito deberá cumplir el representante legal tanto de las personas jurídicas, como de los proponentes plurales, así como de los integrantes de consorcios o uniones temporales.

HOJA DE VIDA DAFP (PERSONA JURÍDICA) O SIGEP (PERSONA NATURAL)

DECLARACIÓN JURADA DE BIENES DAFP EN CASO DE SER PERSONA NATURAL

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

DECLARACIÓN JURADA DE NO ESTAR INCURSO EN INHABILIDAD O INCOMPATIBILIDAD O CONFLICTO DE INTERESES PARA CONTRATAR (ANEXO 5)

El proponente deberá acreditar que no se encuentra incurso en inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de intereses para contratar con el Estado. Dicha acreditación se hará mediante certificación expresa suscrita por el representante legal o persona natural EN ORIGINAL, según corresponda de conformidad con la ley.

VERIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN MILITAR

La entidad contratante verificará que el oferente tenga resuelta su situación militar, por medio de la oficina de la Jefatura de reclutamiento de las Fuerzas Militares de Colombia.

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN (ANEXO 6)

El contratista deberá asumir su compromiso anticorrupción conforme al anexo de los presentes pliegos, para lo cual deberá diligenciarlo y firmarlo.

PERSONAL CLAVE HABILITANTE

El proponente debe presentar con su propuesta los documentos soporte y los requisitos mínimos habilitantes del personal mínimo de obra, que para el presente proceso serán mínimo los siguientes dos cargos:

CARGO	CANT.	PROFESIÓN	% DE DEDIC	EXPERIENCIA GENERAL
Director de obra	1	Ingeniero civil	50%	No menor de cinco (05) años contados a partir la fecha de expedición de la matrícula profesional
Residente de obra	1	Ingeniero mecánico	100%	No menor de tres (03) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional

El proponente deberá anexar, los siguientes documentos del equipo en este proceso:

a) Fotocopia de la tarjeta profesional,
b) Fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del consejo nacional profesional de ingeniería, COPNIA, o certificación de vigencia expedida por el ente que corresponda, (certificado vigente a la fecha de cierre del presente proceso).
c) Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acrediten la formación de los profesionales en nivel de postgrado, en caso de requerirse este nivel académico.
d) Carta de compromiso suscrita EN ORIGINAL por cada uno de los profesionales ofrecidos por el proponente en la cual manifiesten la disponibilidad para ejercer el cargo en el proyecto y en la dedicación exigida en el presente proceso.

NOTA 1: Teniendo en cuenta que los profesionales acreditan oficios de intención que aseguran su compromiso con un determinado proponente, ningún profesional podrá participar en varias propuestas para el presente proceso de selección. En este caso la entidad requerirá al profesional y solo será habilitado aquel proponente para el cual el profesional ratifique el compromiso; si lo hace para los dos o más proponentes todos serán no habilitados.

NOTA 2: La experiencia general se refiere a los años que los profesionales obtienen a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

SGS
(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5.30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

EXPERIENCIA (ANEXO 7)

El proponente deberá diligenciar la información completa sobre la EXPERIENCIA COMO REQUISITO HABILITANTE conforme se indica en el **anexo 7** del pliego de condiciones, en el cual deberá incluir toda la documentación que sustenta la experiencia que está acreditando y relacionando.

Para comprobar su experiencia, los proponentes deberán cumplir con las siguientes condiciones:

1) Acreditar como mínimo el CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor del presupuesto oficial de este proceso de selección, expresado en SMMLV en contratos relacionados con actividades de **OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES Y/O MANTENIMIENTO ELECTROMECANICO Y/O AFINES,** ejecutados, terminado y/o liquidados.

Todos los contratos serán evaluados por la entidad en SMLMV a la fecha de finalización y en caso de contratos en ejecución con su fecha de inicio o suscripción de este en moneda colombiana.

En la siguiente tabla se mostrarán los valores de SMLMV de los últimos años en Colombia:

AÑOS	Valor SMLMV
2005	381.500
2006	408.000
2007	433.700
2008	461.500
2009	496.900
2010	515.000
2011	535.600
2012	566.700
2013	589.500
2014	616.000
2015	644.350
2016	689.454
2017	737.717
2018	781.242
2019	828.116
2020	877.803
2021	908.526
2022	1.000.000
2023	1.160.000
2024	1.300.000

El valor total de los contratos celebrados será aquel que tuvieron a la fecha de recibo final de las actividades. La conversión a salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) se hará conforme al vigente en el año de finalización de estos. En caso de presentar el valor en moneda extranjera, se aplicará lo siguiente:

a) Cuando el valor esté dado en dólares americanos (USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la tasa representativa del mercado (TRM) vigente para la fecha de recibo final de las obras o al de su terminación, según corresponda.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-78 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

b) Cuando el valor esté dado en moneda extranjera diferente al dólar americano, se realizará su conversión a dólares americanos de acuerdo con las tasas de cambio estadísticas publicadas por el Banco de la República o, en su defecto, de las publicadas por organismos extranjeros que cumplan funciones similares, teniendo en cuenta la fecha de recibo final de las obras o al de su terminación y, posteriormente, se procederá a su conversión a pesos colombianos de conformidad con la TRM vigente para la fecha de recibo final de las obras o la de su terminación, según corresponda.

Para la acreditación de los contratos relacionados en la experiencia, los proponentes deberán anexar cualquiera de los siguientes documentos:

a) Copia del contrato junto con copia del acta de liquidación, acta de recibo final, acta de terminación, o acta parcial en caso de estar en ejecución, donde se especifique lo siguiente:

1. Nombre del contratante
2. Nombre del contratista.
3. Objeto del contrato.
4. Lugar de ejecución.
5. Principales actividades ejecutadas.
6. Valor del contrato.

b) Certificación que contenga mínimo:

1. Nombre del contratante.
2. Nombre del contratista.
3. Objeto del contrato.
4. Valor del contrato.
5. Fecha de inicio del contrato.
6. Fecha de terminación.

Las certificaciones deberán ser emitidas por la entidad contratante. No se aceptarán documentos expedidos por el mismo proponente o por otro integrante del proponente plural.

En caso de que los documentos exigidos para la acreditación de la experiencia no contengan las cantidades ejecutadas, los proponentes deberán adjuntar los documentos que sean necesarios para poder identificar claramente las cantidades finales ejecutadas en los contratos relacionados en la experiencia.

En caso de propuestas presentadas en consorcio o uniones temporales, la experiencia y exigencias requeridas anteriormente podrán ser aportadas en forma parcial por los integrantes, siempre y cuando el proponente plural cumpla con la totalidad de las exigencias.

Cuando en un contrato que se acredita como experiencia, el ejecutor haya sido un consorcio o unión temporal, y el proponente haya sido integrante del mismo, el porcentaje que se acreditará como experiencia especifica será el resultado de multiplicar el total ejecutado del valor y/o de la cantidad de obra por el porcentaje que le correspondía dentro de esa unión temporal o consorcio.

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

En estos casos, los proponentes deberán, además de los documentos solicitados para acreditar la experiencia, adjuntar copia del acta consorcial o de la unión temporal (si dentro de los certificados aportados no es posible determinar el porcentaje de participación). En caso de que el oferente no cumpla con este requerimiento, y solo para este caso específico, no se tomará en cuenta esta experiencia para el cálculo respectivo.

Si el oferente para el presente proceso de selección es un consorcio o unión temporal, la experiencia a acreditar será el resultado de la sumatoria plena de las experiencias de cada consorciado.

DOCUMENTOS DE ORDEN FINANCIERO

RUP O ESTADOS FINANCIEROS

Para efectos de presentación de la información financiera requerida las personas naturales o jurídicas al igual que cada uno de los integrantes de consorcios, uniones temporales o aasociaciones deberán presentar alguno de los siguientes documentos:

- RUP no mayor a treinta (30) días de antigüedad en su expedición, en el cual la información financiera esté con corte 31 de diciembre de 2023.

- Estados financieros, en el cual la información financiera esté con corte a 31 de diciembre de 2023. Dichos estados financieros deben contener claramente la información de ACTIVO TOTAL, ACTIVO CORRIENTE, PASIVO TOTAL, PASIVO CORRIENTE, Y PATRIMONIO.

Así mismo en el caso de que el oferente presente estados financieros, y no RUP, este deberá presentar copia de la cédula, tarjeta profesional del contador quien realiza los estados financieros y antecedentes de la junta central de contadores, vigente de quien realice dicho documento.

CAPACIDAD FINANCIERA

La evaluación sobre la capacidad financiera de los proponentes será verificada con la información financiera reportada en el RUP, o en los estados financieros, lo cual contenga información de estados financieros con corte a 31 de diciembre de 2023, de forma tal que la información allí contenida será plena prueba de las circunstancias que en dicho documento se hagan constar.

La entidad podrá solicitar al oferente, aportar aquella información adicional que se requiera para constatar requisitos de los proponentes de acuerdo con las características del objeto a contratar.

Para efectos de este proceso se establecen los siguientes índices que permitirán verificar la capacidad financiera del proponente seleccionado, buscando garantizar que esta le permita asumir la ejecución del objeto contractual que se le encomienda.

Para el caso de consorcio o uniones temporales el resultado de los indicadores a verificar será la suma de cada uno de los oferentes, así cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador, como se ilustra a continuación:

$$(iii)\ Indicador = \frac{\left(\sum\ Componente\ 1\ del\ indicador_i\right)}{\left(\sum\ Componente\ 2\ del\ indicador_i\right)}$$

Por lo anterior, las propuestas serán hábiles financieramente cuando su información financiera cumpla con los siguientes indicadores financieros:

A.) PATRIMONIO:

El patrimonio debe ser mayor o igual a **167,13S.M.M.L.V.**

Para el caso de oferente plural (unión temporal o consorcio) el patrimonio se calculará con base en la sumatoria del patrimonio de cada uno de los integrantes, sin importar el porcentaje de participación.

B.) NIVEL DE ENDEUDAMIENTO:

El nivel de endeudamiento deberá ser menor o igual a 0,60

CALCULO DEL INDICADOR: **NE = PT / AT**
Donde:
NE = Nivel de endeudamiento
PT = Pasivo total
AT = Activo total

Para el caso de oferente plural (unión temporal o consorcio) el índice de endeudamiento se calculará con base en la sumatoria del pasivo total sobre el activo total de los integrantes, sin importar el porcentaje de participación.

C.) ÍNDICE DE LIQUIDEZ:

El índice de liquidez deberá ser mayor o igual a 1

CALCULO DEL INDICADOR: **L = AC / PC**
Donde:
L = Índice de liquidez
AC= Activo corriente
PC= Pasivo corriente

Para el caso de oferente plural (unión temporal o consorcio) el índice de liquidez se calculará con base en la sumatoria del activo corriente sobre el pasivo corriente de los integrantes, sin importar el porcentaje de participación.
NOTA: El análisis para la exigencia de requisitos habilitantes del presente proceso fue realizado por la Jefe de la Oficina de Planeación Institucional de la entidad.

SOPORTE QUE PERMITA LA TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO DEL CONTRATO

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

No	Clase	Área	Quien asume el riesgo	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y si es posible como puede pasar	Consecuencias de la ocurrencia del evento	Prioridad	Tratamiento / Controles a ser implementados	Impacto después del Tratamiento	Control y monitoreo por parte de la entidad contratante	
											Cómo se realiza el monitoreo	Cuándo se realiza
1	General	Externo	Contratista	Contractual	Operacional	Incumplimiento de las actividades indicadas en el contrato	Fallas técnicas que afectan el correcto funcionamiento de equipo de cloración de la ptap	Alto	Solicitudes escritas de parte del supervisor del contrato	Menor	Revisión por parte del supervisor en cada actividad	En cada actividad ordenada por el supervisor
2	General	Interno	contratista	Contractual	Operacional	Retrasos en las actividades a ejecutar	Riesgo de intoxicación	alto	Solicitar evidencias del cumplimiento operacional de acuerdo al cronograma de trabajo.	Medio	Seguimiento del supervisor designado	mensualmente en cada informe de cumplimiento o del contrato
3	General	Externo	Contratista	Contractual	Operacional	Al no realizar eficaz y eficientemente las actividades se generen daños a terceros por accidentes	Responsabilidad civil contractual y extracontractual derivada de daños a terceros por la posible ocurrencia de accidentes	alto	Visitas al sitio de desarrollo de las actividades por parte del supervisor donde se evidencie la correcta ejecución de la obra en cuanto al procedimientos y sst	menor	revisión por parte del supervisor en cada actividad	En cada actividad ordenada por el supervisor
4	general	interno	Empresa	contractual	operacional	Mayores costos	Necesidad de ajustar el presupuesto previsto para la realización de la Obras que impliquen suspender y/o adicionar el valor y tiempo del contrato	medio	Verificar Los cambios impositivos no previstos y que se den durante la ejecución del Contrato, los cuales serán evaluados por la Entidad para los ajustes que sean del caso si proceden	Menor	Seguimiento del supervisor designado	Durante la ejecución del contrato

El análisis de riesgos fue realizado por la Jefe de la Oficina de Planeación Institucional de la entidad.

ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL O EXTRACONTRACTUAL

ARTICULO TRIGÉSIMO SEXTO- ESTIPULACIÓN DE GARANTIAS. En las condiciones para la presentación de la oferta que elabore la empresa cuando se trate de invitaciones públicas y en los contratos que la misma celebre en cuanto **superen el valor equivalente a la primera cuantía fijada en este manual,** deberá pactarse de manera expresa que el contratista particular se obliga a constituir, a favor de la Piedecuestana de Servicios Públicos las pólizas de garantías expedidas por compañías de segur os debidamente autorizadas para operar en Colombia o garantías bancarias, correspondientes al mínimo de las garantías o amparos, duración y cuantías que se indican a continuación:

DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: para precaver los perjuicios que se deriven del incumplimiento de las obligaciones contractuales, incluidas las multas y la cláusula penal que se pacten en el contrato. Su cuantía no será inferior al 20% del contrato y su vigencia será igual a la del plazo total del contrato más de seis (06) meses.

SGS
(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-28 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

DE ESTABILIDAD DE LA OBRA: Para prevenir que durante el período acordado la obra contratada, en condiciones normales de uso, no sufrirá deterioros imputables al contratista. Su cuantía no será inferior al 30% del contrato y su vigencia será de, siquiera, cinco (05) años a partir del acta de recibo final de la obra.

DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES: 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 (6) meses más contados a partir del recibo o aceptación final.

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 y tres (3) años más.

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL: para asegurar el pago de los perjuicios que el contratista ocasione a terceros por razón de la ejecución del contrato. Su cuantía no será inferior al **30% del contrato** y su vigencia será de, siquiera, el plazo del contrato y cuatro (4) meses más.

El análisis de exigencia de garantías fue realizado y proyectado por el Director Técnico y de Operaciones la entidad.

RUBRO PRESUPUESTAL

El rubro presupuestal que lo compone corresponde al denominado:

RUBRO	CONCEPTO	FUENTE DE FINANCIACIÓN	VALOR
2.3.2.02.02.008.007.01.05	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO	ALCANTARILLADO	$434.535.343,35

ING. WILLIAM JAVIER NIÑO ACEVEDO
Director Técnico y de Operaciones

Proyectó: Abg. Emmanuel Quintero - CPS 193 – 2024
Revisó y Aspectos jurídicos: Abg. María Lizeth García Pedraza - Jefe Oficina Asesora Jurídica y de Contratación

(037) 655 0058 Ext. 109
servicioalcliente@piedecuestanaesp.gov.co
@Piedecuestana_ @PiedecuestanaESP Piedecuestana_ESP
Atención:
Lunes a Viernes
7:30 am a 11:30 am
1:30 pm a 5:30 pm
Cra 8 # 12-78 Barrio la Candelaria
Sede Administrativa
www.piedecuestanaeps.gov.co

PIEDECUESTANA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código GPI-SG.CDR01-103.F17

VERSION 0.0

OBJETO: MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

FECHA: OCTUBRE 2024

ITEM	ACTIVIDAD	UN	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	V/TOTAL
1.0	**Mantenimientos**				
1.1	Mantenimiento de motobomba de lodos de cavidades progresivas NETZSCH NEMO 29 m3/h, 3 bar, 3.44 kW, incluye mantenimiento de motorreductor, reemplazo de camisa y elementos internos, cambio de tornillería de conexión a tuberías, instalación y prueba de funcionamiento.	und	1,00	$ 77.032.617,07	$ 77.032.617,07
1.2	Mantenimiento de motobomba sumergible de aguas residuales 3HP, 29MCA 193 GPM	und	2,00	$ 3.826.798,50	$ 7.653.597,00
1.3	Mantenimiento de motor 2,2 kW, 440V de puente decantador	und	1,00	$ 4.163.697,30	$ 4.163.697,30
1.4	Mantenimiento de generador de flujo Flygt 4,6 kW 440V de tanque aerobio	und	2,00	$ 31.121.371,70	$ 62.242.743,40
1.5	Mantenimiento de planta eléctrica 1MVA (inc. cambio de 4 baterías de 12 V y controlador principal)	und	1,00	$ 24.833.977,04	$ 24.833.977,04
1.6	Mantenimiento de planta eléctrica 169 KVA (inc. reparación del sistema de transferencia)	und	1,00	$ 4.218.809,20	$ 4.218.809,20
1.7	Mantenimiento correctivo y preventivo de tornillo sinfín de preliminar, incluye mantenimiento de motoreductor, de los componentes mecánicos y camisas del tornillo.	und	1,00	$ 14.714.937,07	$ 14.714.937,07
1.8	Mantenimiento preventivo de motobomba de polímero de 1hp	und	1,00	$ 440.869,13	$ 440.869,13
	Valor capítulo				**$ 195.301.247,21**
2.0	**Actividades complementarias**				
2.1	Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120 de área de lodos	und	1,00	$ 10.033.720,00	$ 10.033.720,00
2.2	Mantenimiento preventivo y correctivo a cribado fino, incluye reparación de criba giratoria y de los elementos de transmisión de potencia	und	1,00	$ 55.926.878,64	$ 55.926.878,64
2.3	Suministro e Instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda	und	1,00	$ 3.208.695,00	$ 3.208.695,00
2.4	Diagnóstico del sistema de control del área de lodos	und	1,00	$ 3.499.375,00	$ 3.499.375,00
2.5	Suministro e instalación de tablero de control de motobombas de flotantes	und	1,00	$ 3.827.625,00	$ 3.827.625,00
2.6	Desmontaje de blower (soplador) ZG250	und	2,00	$ 4.664.650,00	$ 9.329.300,00
2.7	Instalación de blower (soplador) ZG250	und	2,00	$ 8.609.280,80	$ 17.218.561,60
2.8	Suministro e instalación de extractor de 10" AC 230V 50/60HZ 95/125WATT	und	24,00	$ 748.136,85	$ 17.955.284,40
2.9	Mantenimiento general de tornillo sinfín de lodos, incluye mantenimiento de motoreductor y de los componentes mecánicos del tornillo y camisas.	und	1,00	$ 1.779.509,76	$ 1.779.509,76
2.10	Vulcanización de rueda de decantador en puliuretano	und	2,00	$ 1.898.917,75	$ 3.797.835,50
	Valor capítulo				**$ 126.576.784,90**
				COSTO DIRECTO	**$ 321.878.032,11**
			29%	ADMINISTRACION	$ 93.344 629,31
			1%	IMPREVISTOS	$ 3.218.780,32
			5%	UTILIDADES	$ 16.093.901,61
				TOTAL	**$ 434.535.343,35**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	1.0	Mantenimientos

Ítem		**Unidad**
1.1	Mantenimiento de motobomba de lodos de cavidades progresivas NETZSCH NEMO 29 m3/h, 3 bar, 3.44 kW, incluye mantenimiento de motorreductor, reemplazo de camisa y elementos internos, cambio de tornillería de conexión a tuberías, instalación y prueba de funcionamiento.	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 3.868.181,82	1,00	$ 3.868.181,82
Diferencial	día	$ 125.000,00	0,33	$ 378.787,88
Horno de induccion	día	$ 1.250.000,00	0,33	$ 3.787.878,79
			Subtotal	**$ 8.034.848,49**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Camisa y elementos internos	und	$ 29.904.000,00	1,00	$ 29.904.000,00
Juego de tornillería	und	$ 53.760,00	1,00	$ 53.760,00
Rodamientos	und	$ 21.000,00	2,00	$ 42.000,00
Sello	und	$ 13.104,00	4,00	$ 52.416,00
O-Ring	und	$ 8.853,60	4,00	$ 35.414,40
Grasa	kg	$ 33.600,00	0,10	$ 3.360,00
			Subtotal	**$ 30.090.950,40**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	3	0,33	$ 26.863.636,36
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	1	0,33	$ 11.818.181,82
			Subtotal	**$ 38.681.818,18**
			Total costo directo	**$ 77.032.617,07**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	1.0	Mantenimientos

Ítem		**Unidad**
1.2	Mantenimiento de motobomba sumergible de aguas residuales 3HP, 29MCA 193 GPM	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 252.187,50	1,00	$ 252.187,50
			Subtotal	**$ 252.187,50**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Grillete de carga	und	$ 29.979,60	1,00	$ 29.979,60
Bobinado	und	$ 635.418,00	1,00	$ 635.418,00
Cable encauchetado	m	$ 14.229,60	5,00	$ 71.148,00
Sello	und	$ 13.104,00	4,00	$ 52.416,00
O-Ring	und	$ 8.853,60	4,00	$ 35.414,40
Grasa	kg	$ 33.600,00	0,10	$ 3.360,00
Cadena galvanizada de 5/16" x 15 m	und		1,00	
Manguera plana de 3" x 25m	und		1,00	
			Subtotal	**$ 827.736,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	2	4,00	$ 1.477.500,00
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	4,00	$ 1.044.375,00
			Subtotal	**$ 2.521.875,00**

Total costo directo	**$ 3.826.798,50**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	1.0	Mantenimientos

Ítem		**Unidad**
1.3	Mantenimiento de motor 2,2 kW, 440V de puente decantador	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 252.187,50	1,00	$ 252.187,50
			Subtotal	**$ 252.187,50**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Bornera de 2 HP	und	$ 40.546,80	1,00	$ 40.546,80
Ventilador 2 HP	und	$ 586.404,00	1,00	$ 586.404,00
Encamisado	und	$ 256.242,00	2,00	$ 512.484,00
Retenedor	und	$ 12.600,00	2,00	$ 25.200,00
			Subtotal	**$ 1.164.634,80**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	2	4,00	$ 1.477.500,00
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	4,00	$ 1.044.375,00
			Subtotal	**$ 2.521.875,00**

Total costo directo	**$ 4.163.697,30**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	1.0	Mantenimientos

Ítem		**Unidad**
1.4	Mantenimiento de generador de flujo Flygt 4,6 kW 440V de tanque aerobio	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 2.553.000,00	1,00	$ 2.553.000,00
Horno de induccion	día	$ 1.250.000,00	0,50	$ 2.500.000,00
Diferencial	día	$ 125.000,00	0,50	$ 250.000,00
			Subtotal	**$ 5.303.000,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Barniz dieléctrico	gal	$ 72.046,80	0,25	$ 18.011,70
Rodamientos	und	$ 21.000,00	2,00	$ 42.000,00
Grasa	kg	$ 33.600,00	0,10	$ 3.360,00
Malacate de izaje	und		1,00	
			Subtotal	**$ 63.371,70**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	3	0,50	$ 17.730.000,00
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	1	0,50	$ 7.800.000,00
			Subtotal	**$ 25.530.000,00**
			Total costo directo	**$ 31.121.371,70**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	1.0	Mantenimientos

Ítem		**Unidad**
1.5	Mantenimiento de planta eléctrica 1MVA (inc. cambio de 4 baterías de 12 V y controlador principal)	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 1.739.000,00	1,00	$ 1.739.000,00
Horno de induccion	día	$ 1.250.000,00	0,75	$ 1.666.666,67
Diferencial	día	$ 125.000,00	0,75	$ 166.666,67
			Subtotal	**$ 3.572.333,34**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Barniz dieléctrico	gal	$ 72.046,80	0,25	$ 18.011,70
Rodamientos	und	$ 21.000,00	2,00	$ 42.000,00
Grasa	kg	$ 33.600,00	0,10	$ 3.360,00
Kit de repuestos PUMP 4430 o similar	und	$ 3.583.272,00	1,00	$ 3.583.272,00
			Subtotal	**$ 3.646.643,70**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	3	0,75	$ 11.820.000,00
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	0,75	$ 5.570.000,00
			Subtotal	**$ 17.390.000,00**
			Total costo directo	**$ 24.833.977,04**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS					
MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS					
Análisis de Precios Unitarios					
Capítulo	1.0	Mantenimientos			
Ítem					**Unidad**
1.6	Mantenimiento de planta eléctrica 169 KVA (inc. reparación del sistema de transferencia)				und
Equipo					
Descripción		**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor		Unidad	$ 326.062,50	1,00	$ 326.062,50
Horno de induccion		día	$ 1.250.000,00	4,00	$ 312.500,00
Diferencial		día	$ 125.000,00	4,00	$ 31.250,00
				Subtotal	**$ 669.812,50**
Materiales					
Descripción		**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Barniz dieléctrico		gal	$ 72.046,80	0,25	$ 18.011,70
Rodamientos		und	$ 21.000,00	2,00	$ 42.000,00
Grasa		kg	$ 33.600,00	0,10	$ 3.360,00
				Subtotal	**$ 63.371,70**
Transporte					
Descripción		**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)		und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
				Subtotal	**$ 225.000,00**
Mano de obra					
Descripción		**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]		$ 2.955.000,00	3	4,00	$ 2.216.250,00
Electricista [mes]		$ 4.177.500,00	1	4,00	$ 1.044.375,00
				Subtotal	**$ 3.260.625,00**
				Total costo directo	**$ 4.218.809,20**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	1.0	Mantenimientos

Ítem		**Unidad**
1.7	Mantenimiento correctivo y preventivo de tornillo sinfín de preliminar, incluye mantenimiento de motoreductor, de los componentes mecánicos y camisas del tornillo.	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 654.000,00	1,00	$ 654.000,00
Equipo de soldadura	día	$ 375.900,00	3,00	$ 125.300,00
Diferencial	día	$ 125.000,00	3,00	$ 41.666,67
Equipo de oxicorte	día	$ 180.000,00	3,00	$ 60.000,00
			Subtotal	**$ 880.966,67**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Sello	und	$ 13.104,00	4,00	$ 52.416,00
Rodamientos	und	$ 21.000,00	2,00	$ 42.000,00
Grasa	kg	$ 33.600,00	0,10	$ 3.360,00
O-Ring	und	$ 8.853,60	4,00	$ 35.414,40
Camisa para tornillo sin fin	und	$ 5.826.400,00	1,00	$ 5.826.400,00
Colgante	und	$ 135.600,00	4,00	$ 542.400,00
Aceite sintetico	cuñete	$ 1.169.800,00	0,10	$ 116.980,00
			Subtotal	**$ 6.618.970,40**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	3	$ 675.000,00
			Subtotal	**$ 675.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	4	3,00	$ 3.940.000,00
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	2	3,00	$ 2.600.000,00
			Subtotal	**$ 6.540.000,00**

Total costo directo	**$ 14.714.937,07**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	1.0	Mantenimientos

Ítem		**Unidad**
1.8	Mantenimiento preventivo de motobomba de polímero de 1hp	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 14.859,38	1,00	$ 14.859,38
			Subtotal	**$ 14.859,38**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Sello	und	$ 13.104,00	4,00	$ 52.416,00
			Subtotal	**$ 52.416,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	1	48,00	$ 61.562,50
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	48,00	$ 87.031,25
			Subtotal	**$ 148.593,75**
			Total costo directo	**$ 440.869,13**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.1	Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120 de área de lodos	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 269.900,00	1,00	$ 269.900,00
			Subtotal	**$ 269.900,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Variador de potencia 1,1KW / 1,5HP / trifásico	und	$ 7.064.820,00	1,00	$ 7.064.820,00
			Subtotal	**$ 7.064.820,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	1	5,00	$ 591.000,00
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	5,00	$ 835.500,00
Programador [mes]	$ 6.362.500,00	1	5,00	$ 1.272.500,00
			Subtotal	**$ 2.699.000,00**
			Total costo directo	**$ 10.033.720,00**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.2	Mantenimiento preventivo y correctivo a cribado fino, incluye reparación de criba giratoria y de los elementos de transmisión de potencia	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 1.032.250,00	1,00	$ 1.032.250,00
Diferencial	día	$ 125.000,00	2,00	$ 62.500,00
Equipo de soldadura	día	$ 375.900,00	2,00	$ 187.950,00
			Subtotal	**$ 1.282.700,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Cribado en acero inoxidable	m2	$ 4.899.630,96	9,00	$ 44.096.678,64
			Subtotal	**$ 44.096.678,64**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	4	2,00	$ 5.910.000,00
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	1	2,00	$ 1.950.000,00
Soldador [mes]	$ 4.925.000,00	1	2,00	$ 2.462.500,00
			Subtotal	**$ 10.322.500,00**

Total costo directo	**$ 55.926.878,64**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.3	Suministro e Instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 71.325,00	1,00	$ 71.325,00
			Subtotal	**$ 71.325,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA	und	$ 2.199.120,00	1,00	$ 2.199.120,00
			Subtotal	**$ 2.199.120,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Trans. Equipos < 1 ton (ida y regreso)	und	$ 225.000,00	1	$ 225.000,00
			Subtotal	**$ 225.000,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	1	10,00	$ 295.500,00
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	10,00	$ 417.750,00
			Subtotal	**$ 713.250,00**
			Total costo directo	**$ 3.208.695,00**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.4	Diagnóstico del sistema de control del área de lodos	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 318.125,00	1,00	$ 318.125,00
			Subtotal	**$ 318.125,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Programador [mes]	$ 6.362.500,00	1	2,00	$ 3.181.250,00
			Subtotal	**$ 3.181.250,00**
			Total costo directo	**$ 3.499.375,00**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.5	Suministro e instalación de tablero de control de motobombas de flotantes	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 118.875,00	1,00	$ 118.875,00
			Subtotal	**$ 118.875,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Tablero eléctrico con cofre en acero inox tipo	und	$ 2.520.000,00	1,00	$ 2.520.000,00
			Subtotal	**$ 2.520.000,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	1	6,00	$ 492.500,00
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	6,00	$ 696.250,00
			Subtotal	**$ 1.188.750,00**
			Total costo directo	**$ 3.827.625,00**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.6	Desmontaje de blower (soplador) ZG250	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 225.750,00	1,00	$ 225.750,00
Montacarga	día	$ 965.700,00	1,00	$ 965.700,00
Montacarga	día	$ 965.700,00	1,00	$ 965.700,00
Diferencial	día	$ 125.000,00	1,00	$ 125.000,00
Diferencial	día	$ 125.000,00	1,00	$ 125.000,00
			Subtotal	**$ 2.407.150,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	5	10,00	$ 1.477.500,00
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	2	10,00	$ 780.000,00
			Subtotal	**$ 2.257.500,00**
			Total costo directo	**$ 4.664.650,00**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.7	Instalación de blower (soplador) ZG250	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 451.500,00	1,00	$ 451.500,00
Montacarga	día	$ 965.700,00	1,00	$ 965.700,00
Montacarga	día	$ 965.700,00	1,00	$ 965.700,00
Diferencial	día	$ 125.000,00	1,00	$ 125.000,00
Diferencial	día	$ 125.000,00	1,00	$ 125.000,00
			Subtotal	**$ 2.632.900,00**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Sello	und	$ 13.104,00	8,00	$ 104.832,00
O-Ring	und	$ 8.853,60	8,00	$ 70.828,80
Grasa	kg	$ 33.600,00	0,25	$ 8.400,00
Juego de tornillería	und	$ 53.760,00	2,00	$ 107.520,00
Aceite sintetico	cuñete	$ 1.169.800,00	1,00	$ 1.169.800,00
			Subtotal	**$ 1.461.380,80**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	5	5,00	$ 2.955.000,00
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	2	5,00	$ 1.560.000,00
			Subtotal	**$ 4.515.000,00**
			Total costo directo	**$ 8.609.280,80**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.8	Suministro e instalación de extractor de 10" AC 230V 50/60HZ 95/125WATT	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 29.718,75	1,00	$ 29.718,75
			Subtotal	**$ 29.718,75**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Extractor de 10" (incluye cableado y elementos	und	$ 421.230,60	1,00	$ 421.230,60
			Subtotal	**$ 421.230,60**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	1	24,00	$ 123.125,00
Electricista [mes]	$ 4.177.500,00	1	24,00	$ 174.062,50
			Subtotal	**$ 297.187,50**
			Total costo directo	**$ 748.136,85**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.9	Mantenimiento general de tornillo sinfín de lodos, incluye mantenimiento de motoreductor y de los componentes mecánicos del tornillo y camisas.	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 3.570,31	1,00	$ 3.570,31
			Subtotal	**$ 3.570,31**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Chumacera (incluye elementos de fijación)	und	$ 72.156,00	4,00	$ 288.624,00
Aceite sintetico	cuñete	$ 1.169.800,00	0,30	$ 350.940,00
Chumacera (incluye elementos de fijación)	und	$ 72.156,00	4,00	$ 288.624,00
Colgante	und	$ 135.600,00	1,00	$ 135.600,00
Eje punta	und	$ 300.000,00	2,00	$ 600.000,00
Alineador de buje	und	$ 76.448,32	1,00	$ 76.448,32
			Subtotal	**$ 1.740.236,32**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	1	192,00	$ 15.390,63
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	1	192,00	$ 20.312,50
			Subtotal	**$ 35.703,13**
			Total costo directo	**$ 1.779.509,76**

PIEDECUESTANA DE SERVICIO PUBLICOS

MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Análisis de Precios Unitarios

Capítulo	2.0	Actividades complementarias

Ítem		**Unidad**
2.10	Vulcanización de rueda de decantador en puliuretano	und

Equipo

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Herramienta menor	Unidad	$ 14.281,25	1,00	$ 14.281,25
			Subtotal	**$ 14.281,25**

Materiales

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
Vulcanización de rueda	und	$ 1.741.824,00	1,00	$ 1.741.824,00
Chumacera P216	und	$ 0,00	1,00	$ 0,00
			Subtotal	**$ 1.741.824,00**

Transporte

Descripción	**Unidad**	**Valor unitario**	**Cantidad**	**Valor parcial**
			Subtotal	**$ 0,00**

Mano de obra

Descripción	**Salario con prest.**	**Cantidad**	**Rendimiento**	**Valor parcial**
Ayudante [mes]	$ 2.955.000,00	1	48,00	$ 61.562,50
Mecánico [mes]	$ 3.900.000,00	1	48,00	$ 81.250,00
			Subtotal	**$ 142.812,50**
			Total costo directo	**$ 1.898.917,75**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SANTUARIO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

1.1 Mantenimiento de motobomba de lodos de cavidades progresivas NETZSCH NEMO 29 m3/h, 3 bar, 3.44 kW, incluye mantenimiento de motorreductor, reemplazo de camisa y elementos internos, cambio de tornillería de conexión a tuberías, instalación y prueba de funcionamiento.

Corresponde a la actividad de mantenimiento de la motobomba de lodos, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Desarmada general del equipo
- Limpieza general de cada una de sus partes
- Mantenimiento del equipo motorreductor, limpieza general.
- Cambio de kit de reparación a bomba.
- Cambio de sello REF ID 8016167de equipo.
- Cambio de O-Ring 120-4 REF ID 690643.
- Suministro de grasa para cada una de las partes a engrasar dentro del mantenimiento.
- Cambio de empaques.
- Cambio de rotor REF JNM063-01L06.
- Cambio de estator REF NM063-01L ID 4954073.
- Pintura externa
- Armada general, incluye la instalación y cambio de tornillería y empaquetadura de bridas de conexión a las tuberías.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de motobomba con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la motobomba se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.2 Mantenimiento de motobomba sumergible de aguas residuales 3HP, 29MCA 193 GPM.

Corresponde a la actividad de mantenimiento de la motobomba sumergible, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Bobinado general
- Cambio de rod SKF 2RSC3 6206
- Cambio de rod SKF 2RSC3 6203
- Cambio Sello mecánico marca pac seal de 1 rl buna
- Cambio de O-Ring 1
- Cambio de empaques,
- Suministro de aceite dieléctrico.
- Cambio de cable encauchetado 4*12 de 8 m
- Cambio de grillete carga

- Encamisado de Tapa Hasta 47 mm
- Lijar eje lado libre
- Encamisar puesto de sello
- Armada general y pintura
- Suministro e instalación de 15 m de cadena de 5/16" con grillete, 25 m de manguera plana de 3".
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de motobomba con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la motobomba se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.3 Mantenimiento de motor 2,2 kW, 440V de puente decantador.

Corresponde a la actividad de mantenimiento del motor del puente decantador, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Bobinado general
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6305
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6004
- Cambio de bornera 2 HP
- Cambio de ventilador 2 HP
- Encamisado de Tapa 62 mm
- Encamisado de Tapa Hasta 47 mm
- Rectificar puesto de retenedor
- Arreglo de eje rod 6305-6308
- Cambio de retenedor 24*40*7
- Cambio de retenedor 20*30*5, 1000
- Armada general y pintura
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de motor con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el motor se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.4 Mantenimiento de generador de flujo Flygt 4,6 kW 440V de tanque aerobio

Corresponde a la actividad de mantenimiento del generador de flujo Flygt del tanque aerobio, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Desarmada general del equipo
- Limpieza general del equipo
- Horneada y barnizada del bobinado

- Impregnada en barniz dieléctrico para subir su nivel de rigidez dieléctrica
- Cambio de rodamientos 6305 – 22206
- Cambio de kit de repuestos para Pump 4430
- Armada general
- Pintura
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios, incluido el malacate de izaje que debe ser cambiado si se requiere.

Unidad: Se pagará la unidad de generador de flujo Flygt, con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el generador de flujo Flygt se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.5 Mantenimiento de planta eléctrica 1MVA (inc. cambio de 4 baterías de 12 V y controlador principal

Corresponde a la actividad de mantenimiento de la planta eléctrica, para lo cual se deberá realizar el aislamiento del equipo y desconexión para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Suministro e instalación de 2 filtros de combustible separador de agua (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 4 filtros de aceite (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 2 filtros de refrigeración (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 32 gal de aceite 15W40 CI Valvoline
- Suministro e instalación Refrigerante glicol
- Limpieza general.
- Cambio de 4 baterías 12V 1350A de plomo ácido
- Arreglo de cables de conexión de baterías
- Limpieza de borneras de baterías
- Suministro, instalación y configuración de Controlador Avanzado de Planta Marca Comap + Puebas de Campo.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de planta eléctrica, con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la planta eléctrica se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.6 Mantenimiento de planta eléctrica 169 KVA (inc. reparación del sistema de transferencia)

Corresponde a la actividad de mantenimiento de la planta eléctrica, para lo cual se deberá realizar el aislamiento del equipo y desconexión para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Suministro e instalación de 2 filtros de aceite (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 2 filtros de combustible (marca recomendada por el fabricante)
- Suministro e instalación de 8 gal de aceite 15W40 marca Valvoline
- Suministro e instalación de refrigerante glicol
- Limpieza general.
- Arreglo eléctrico a Transferencia de 169 KVA, configuración
- Arreglo de Bisagras y empaques de puertas de planta generadora de 169 KVA
- Prueba de funcionamiento de planta y transferencia.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de planta eléctrica, con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la planta eléctrica se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

1.7 Mantenimiento correctivo y preventivo de tornillo sinfín de preliminar, incluye mantenimiento de motorreductor, de los componentes mecánicos y camisas del tornillo.

Corresponde al mantenimiento del tornillo sinfín, revisión general de la estructura y los componentes de funcionamiento realizando las siguientes actividades:

- Desmontaje de tolva de salida del sinfín, motorreductor.
- Desmontaje de la camisa de desgaste, bujes y ejes intermedios.
- Desmontaje de sinfín interno
- Desmontaje de motorreductor.
- Mantenimiento de motorreductor, incluye cambio de aceite, cambio de sellos.
- Instalación de motorreductor
- Suministro e instalación de camisa de desgaste de 13" de diámetro * 20 cm de altura y 6.80 metros de longitud, en lámina de acero inoxidable AISI 304 de 3/16" de espesor.
- Suministro e instalación de bujes para colgantes en material de bronce, según diseño original.
- Suministro e instalación de ejes intermedios en acero AISI 304, según diseño original.
- Arreglo de acople de sinfín
- Montaje de tolva de salida del sinfín.
- Instalación de motorreductor
- Puesta en funcionamiento de la máquina, incluye prueba en vacío y con carga.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la conexión final, la instalación contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de tornillo sin fin, con correcto mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el tornillo sin fin, se encuentre nuevamente instalado y funcionando correctamente.

1.8 Mantenimiento preventivo de motobomba de polímero de 1hp

Corresponde a la actividad de mantenimiento de la motobomba de 1hp, para lo cual se deberá realizar el desmontaje del equipo y ubicación para realizar las labores de mantenimiento las cuales corresponderán a:

- Horneada del bobinado
- Eliminación la humedad e impregnada en barniz dieléctrico del bobinado para subir su nivel de rigidez dieléctrica
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6302
- Servicio cambio de rod SKF 2RSC3 6206
- Cambio de condensador 50 MFD
- Cambio de sello 14 mm botón
- Cambio de O – ring
- Cambio de ventilador
- Cambio de retenedor 14*35*7
- Armada general y pintura.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad de motobomba con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez la motobomba se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

2.1 Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120 de área de lodos

Corresponde al mantenimiento del Suministro, instalación, programación y puesta en funcionamiento de variador FC302, realizando las siguientes actividades:

- Desinstalación del variador averiado.
- Suministro, instalación de variador FC302 1,1KW, Trifásico 380-500VCA, IP20 Filtro RFI de chasis Sin chopper de freno Loc. gráfica. Cont. Panel, con tarjeta profinet MCA120
- Programación de variador.
- Prueba de funcionamiento del variador como esclavo del PLC del área de lodos.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad de variador correctamente instalado y en funcionamiento. La instalación contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el variador se encuentre debidamente instalado y funcionando correctamente.

2.2 Mantenimiento preventivo y correctivo a cribado fino, incluye reparación de criba giratoria y de los elementos de transmisión de potencia

Corresponde al mantenimiento del sistema de cribado, revisión general de la estructura y los componentes de funcionamiento realizando las siguientes actividades:

- Desinstalación de criba giratoria.
- Arreglo de rejillas de la criba, el cual garantice la filtración de sólidos de 6mm o más diámetro.
- Mantenimiento a los ejes, chumaceras, poleas, cadenas y demás elementos de transmisión de potencia.
- Instalación de criba giratoria
- Prueba de funcionamiento.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la instalación final, la cual contará con todos los elementos y accesorios necesarios.

Unidad: Se pagará la unidad sistema de cribado con mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el sistema de cribado se encuentre nuevamente instalado y funcionando correctamente.

2.3 Suministro e Instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda

Corresponde al mantenimiento del Suministro e instalación de DPS Clase 1+2 220 V 12,5 KA Onda realizando las siguientes actividades:

- Desinstalación de DPS antiguo
- Suministro e instalación. DPS Clase 1+2 220V12,5 KA Onda 10/350, 65 KA Onda 8/20
- Prueba de funcionamiento.

Unidad: Se pagará la unidad de DPS correctamente instalado y en funcionamiento.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el DPS se encuentre debidamente instalado y funcionando correctamente.

2.4 Diagnóstico del sistema de control del área de lodos

Corresponde a la realización del diagnóstico del sistema para la identificación de fallos y la entrega de informe correspondiente realizando las siguientes actividades:

- Revisión de programación
- Revisión de cableado
- Revisión de elementos de entradas y salidas
- Realización de informe diagnóstico para el buen funcionamiento del sistema de automatización de lodos.

Unidad: Se pagará la unidad de diagnóstico realizado.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se haga entrega del informe de diagnóstico del sistema.

2.5 Suministro e instalación de tablero de control de motobombas de flotantes

Corresponde al Suministro e instalación del tablero de control de las motobombas de flotantes, incluye:

- Cambio de todos los elementos del tablero, para el buen control de las bombas, incluye contactores, protectores térmica, breaker, selectores, pilotos, cables, relevo, entre otros.
- Instalación de 2 tomas hembras para la conexión de 2 bombas, junto con su control eléctrico y protección térmica.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad de tablero de control instalada

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se haga el suministro e instalación y funcionamientos del tablero de control.

2.6 Desmontaje de blower (soplador) ZG250

Corresponde a al demontaje del blower instalado en cabina de aereción; incluye.

- Desinstalación de blower ZG250 en sus anclajes, tuberías y conexiones eléctricas.
- Retiro de blower utilizando equipo de izaje de capacidad mínima de 1 tonelada, que garantice la integridad de las personas y de los equipos.

Unidad: Se pagará la unidad de soplador desinstalado.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se haga el desmontaje del equipo.

2.7 Instalación de blower (soplador) ZG250

Corresponde al Suministro e instalación soplador ZG 250 en cabina de aereación, incluye:

- Traslado de blower ZG250 con equipo de izaje de capacidad mínima de 1 tonelada, que garantice la seguridad de las personas y de los equipos.
- Instalación de blower
- Ajuste de tensión de correa
- Alineación láser de polea de blower con respecto a la polea del motor.

- Prueba de funcionamiento.
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad de soplador suministrado e instalado.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se entregue el soplador instalado, alineado y en funcionamiento.

2.8 Suministro e instalación de extractor de 10" AC 230V 50/60HZ 95/125WATT

Corresponde a la actividad de suministro e instalación de extractores en las cabinas de aereación, incluye:

- Suministro de extractor.
- Instalación de extractor, incluye perforaciones, tornillos, conexiones eléctricas y demás elementos que se necesiten para su buen funcionamiento.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad de extractor suministrado e instalado.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez se entregue el extractor instalado y en funcionamiento.

2.9 Mantenimiento general de tornillo sinfín de lodos, incluye mantenimiento de motorreductor y de los componentes mecánicos del tornillo y camisas.

Corresponde al mantenimiento del tornillo sinfín, del área de lodos, revisión general de la estructura y los componentes de funcionamiento realizando las siguientes actividades:

- Suministro e instalación de eje punta de sinfín primario, incluye desmontaje de eje viejo
- Suministro e instalación de eje punta de sinfín secundario, incluye desmontaje de eje viejo
- Suministro e instalación de eje intermedio de sinfín secundario de lodos, incluye buje en bronce, porta bronce en acero inoxidable, y desmontaje de eje antiguo.
- Desinstalación, mantenimiento e instalación de motorreductor helicoidal pendular de ejes paralelos del sinfín primario de lodos, incluye cambio de rodamientos del motor, retenedor de aceite, secado y barnizado del motor, cambio de rodamientos del reductor, cambio de valvulina del reductor.
- Desinstalación, mantenimiento e instalación de motorreductor helicoidal pendular de ejes paralelos del sinfín secundario de lodos, incluye cambio de rodamientos del motor, retenedor de aceite, secado y barnizado del motor, cambio de valvulina del reductor.
- El contratista suministrará todos los equipos de izaje para la desinstalación e instalación de los sinfines, así mismo los demás equipos, suministros y herramientas necesarias para desarrollar la actividad con seguridad y calidad.
- Prueba de funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Una vez terminada la actividad de mantenimiento del equipo se deberá probar que funcione correctamente para proceder a la conexión final.

Unidad: Se pagará la unidad de tornillo sinfín, con correcto mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el tornillo sinfín, se encuentre nuevamente instalada y funcionando correctamente.

2.10 Vulcanización de rueda de decantador en poliuretano

Corresponde la actividad de vulcanizado de la rueda de la estructura del decantador, con el siguiente procedimiento:

- Desmontaje del conjunto eje y rueda
- Vulcanización de Llanta en poliuretano según muestra sobre la rueda metálica
- Montaje de rueda en eje con prensa hidráulica
- Suministro e instalación de 2 Chumaceras P216 incluye rodamiento
- Instalación en sitio
- Puesta en buen funcionamiento
- Suministro e instalación de todos los demás repuestos que se requieran.

Unidad: Se pagará la unidad decantador corregido, con correcto mantenimiento e instalación.

Forma de pago: Se pagará la unidad de medida pactada una vez el decantador, se encuentre nuevamente instalado y funcionando correctamente.