INGETECO S.A.S.
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA COLOMBIANA
NIT. 900.301.744-8

PIEDECUESTA, 26 DE DICIEMBRE DE 2024

Señores:
DIRECCIÓN DE OPERACIONES
ATTE. WILLIAM JAVIER NIÑO ACEVEDO
SUPERVISOR DEL CONTRATO 283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024.
PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS E.S.P.

Asunto: Informe único con objeto **"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE DESARENADORES Y RED DE ADUCCIÓN DE LA PTAP LA COLINA, Y DEL ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE ANDALUCÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS".**

CONTRATO 283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024.

De manera atenta me permito remitir los siguientes documentos correspondientes al contrato de obra 283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024.

"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE DESARENADORES Y RED DE ADUCCIÓN DE LA PTAP LA COLINA, Y DEL ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE ANDALUCÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS."

Expedientes:

- ✓ Informe de actividades del contratista N° 1 (Original a color)
- ✓ Factura
- ✓ Certificación Cuenta Bancaria (1 copias)
- ✓ Planilla de Seguridad Social (2 copias)
- ✓ Rut (1 copia)
- ✓ Pago de Estampillas (Original y copia)
- ✓ Contrato (1 copia)

Cordial saludo,

Janeth Xiomara Noriega Bohórquez
C.C .1.102.350.707
REPRESENTA LEGAL INGETECO
NIT.900301744-8

INGETECO S.A.S.
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA COLOMBIANA
NIT. 900.301.744-8

INFORME ÚNICO CON OBJETO "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE DESARENADORES Y RED DE ADUCCIÓN DE LA PTAP LA COLINA, Y DEL ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE ANDALUCÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS"

CONTRATO DE OBRA 283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024, ENTRE LA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS E.S.P E INGETECO S.A.S.

INGETECO
NIT.900301744-8

26 DE DICIEMBRE DE 2024
PIEDECUESTA, SANTANDER.

INGETECO S.A.S.
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA COLOMBIANA
NIT. 900.301.744-8

PIEDECUESTA, 26 DE DICIEMBRE DE 2024

Señores:
DIRECCIÓN DE OPERACIONES
ATTE. WILLIAM JAVIER NIÑO ACEVEDO
SUPERVISOR DEL CONTRATO 283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024.
PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS E.S.P.

Asunto: Informe único con objeto **"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE DESARENADORES Y RED DE ADUCCIÓN DE LA PTAP LA COLINA, Y DEL ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE ANDALUCÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS".**

CONTRATO 283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024.

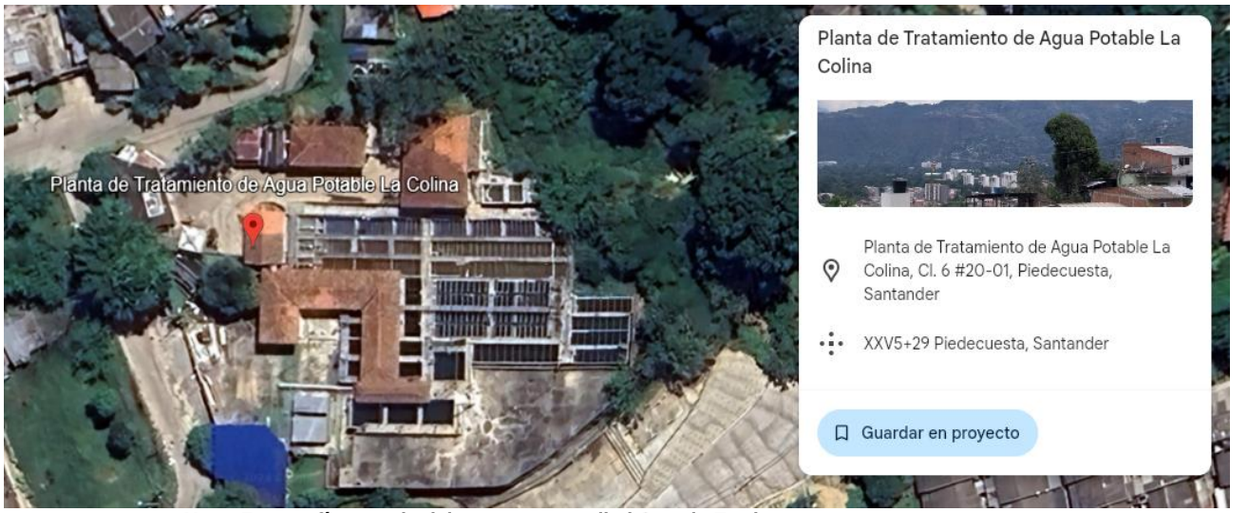
De manera atenta me permito remitir los siguientes documentos correspondientes al contrato de obra 283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024.

"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE DESARENADORES Y RED DE ADUCCIÓN DE LA PTAP LA COLINA, Y DEL ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE ANDALUCÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS."

Agradeciendo su atención a la presente.

Janeth Xiomara Noriega Bohórquez
C.C .1.102.350.707
REPRESENTA LEGAL INGETECO
NIT.900301744-8

1. UBICACIÓN



Nota: Fotografía tomada del programa satelital Google Earth

La PTAP La Colina está situada en el municipio de Piedecuesta, departamento de Santander, Colombia. La planta se encuentra en la zona rural del municipio, en las proximidades de la vía que conecta Piedecuesta con el corregimiento de La Mesa de Los Santos. Su ubicación estratégica está destinada a garantizar el suministro de agua potable a las áreas urbanas y rurales del municipio.

El acceso principal a la PTAP se realiza a través de la carretera Piedecuesta – La Mesa, en un tramo pavimentado que se conecta con un desvío hacia la planta. El sitio cuenta con infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades técnicas, incluyendo áreas destinadas para trabajos eléctricos y de mantenimiento en las compuertas de los sistemas hidráulicos.

Coordenadas aproximadas:

- Latitud: 6.9897° N
- Longitud: -73.0444° W

2. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATO DE OBRA 283 DE 31 DE OCTUBRE DE 2024

TIPO DE CONTRATO:	CONTRATO DE OBRA
CONTRATO NO. Y FECHA:	283 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2024
CONTRATISTA:	INGETECO
NIT O C.C. NO.	900301744-8
OBJETO:	“ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE DESARENADORES Y RED DE ADUCCIÓN DE LA PTAP LA COLINA, Y DEL ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE ANDALUCÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PÚBLICOS.”
VALOR INICIAL:	CIENTO DIECINUEVE MILLONES CUARENTA Y NUEVE MIL CUATRO PESOS M/CTE ($ 119.049.004,00) (INCLUIDO TRIBUTOS, CONTRIBUCIONES, TASAS, IMPUESTOS, Y EN GENERAL TODOS LOS GRAVÁMENES A QUE HAYA LUGAR, DE ACUERDO CON LA CLASE DE CONTRATO).
VALOR ADICIONAL:	VEINTIDÓS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE PESOS CON CINCO CENTAVOS ($ 22.446.417,05) (INCLUIDO TRIBUTOS, CONTRIBUCIONES, TASAS, IMPUESTOS, Y EN GENERAL TODOS LOS GRAVÁMENES A QUE HAYA LUGAR, DE ACUERDO CON LA CLASE DE CONTRATO).
VALOR TOTAL	CIENTO CUARENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN PESOS CON CINCO CENTAVOS ($ 141.495.421,05)
ANTICIPO INICIAL:	N/A
ANTICIPO ADICIONAL:	N/A
AMORTIZACIÓN ANTICIPO INICIAL:	N/A
PLAZO INICIAL:	CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CALENDARIO, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO.
PLAZO ADICIONAL:	N/A
NOMBRE INTERVENTOR Y CONTRATO	NO APLICA
NIT O C.C. NO. DEL INTERVENTOR	NO APLICA
SUPERVISOR:	ING. WILLIAM JAVIER NIÑO ACEVEDO
FECHA DE INICIO:	15 DE NOVIEMBRE DE 2024

ACTA DE SUSPENSIÓN	N° 01	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ACTA DE REINICIACIÓN	N° 01	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

FECHA DE TERMINACIÓN PROYECTADA:	29 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN ANTICIPADA:	24 DE DICIEMBRE DE 2024
MUNICIPIO:	PIEDECUESTA-SANTANDER
OFICINA GESTORA:	DIRECCIÓN TÉCNICA Y DE OPERACIONES
VALOR A PAGAR	CATORCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS TREINTA PESOS CON SESENTA CENTAVOS $ 14.865.330,60

3. DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL

CONTRATO	31 DE OCTUBRE DE 2024
ACTA DE INICIO	15 DE NOVIEMBRE DE 2024
ADICIONAL	20 DE DICIEMBRE DE 2024
ACTA DE TERMINACIÓN Y/O RECIBO FINAL	26 DE DICIEMBRE DE 2024

4. DESARROLLO DEL CONTRATO

4.1. PRESUPUESTO DE OBRA Y CANTIDADES INICIALMENTE CONTRATADAS

PRESUPUESTO DE OBRA INICIAL					
OBJETO:	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, HIDRÁULICO Y DE SEGURIDAD EN LAS REAS DE DESARENADORES, RED DE ADUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE ANDALUCÍA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA EMPRESA PIEDECUESTANA DE SERVICIOS ESP				
PRESUPUESTO DE OBRA					
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1,0	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
1.01	suministro e instalación de poste de luz de 6 metros, (incluye excavación, izado e instalación en el nuevo sitio)	UND	1	$ 5.273.102,00	$ 5.273.102,00
1.02	Instalación de acometida eléctrica (Incluye nueva instalación de barraje, traslado cable concéntrico a caja de tacos, Traslado de polos a tierra y demás actividades) - Legalización extensión de red a la ESSA	UND	1	$ 11.351.557,00	$ 11.351.557,00
1.03	Suministro e instalación de medidor trifilar activa-reactiva.	UND	1	$ 523.116,00	$ 523.116,00
1.04	Suministro e instalación de taco dos polos 2x40 T.T.	UND	1	$ 157.430,00	$ 157.430,00
1.05	Suministro e instalación de tubo 1¨ IMC	ML	6	$ 46.138,00	$ 276.828,00
1.06	Suministro e instalación de templetes	UND	1	$ 345.059,00	$ 345.059,00
1.07	Suministro e instalación de conectores explosivos	UND	6	$ 33.582,00	$ 201.492,00
1.08	Suministro e instalación de interruptores dobles.	UND	1	$ 20.688,00	$ 20.688,00
1.09	Suministro e instalación de tubo de EMT de 3/4"	ML	12	$ 37.785,00	$ 453.420,00
1.10	Suministro e instalación de cable No 12	ML	60	$ 10.765,00	$ 645.900,00
1.11	Suministro e instalación de Aislador y guaya para templete	UND	1	$ 323.004,00	$ 323.004,00
1.12	Suministro e instalación de Taco totalizador de 90 amperios	UND	1	$ 274.363,00	$ 274.363,00
1.13	Suministro e instalación de cinta Bandit y hebillas	ML	10	$ 18.897,00	$ 188.970,00
1.14	Suministro e instalación de varillas de cobre polo a tierra	ML	4,8	$ 123.232,00	$ 591.514,00
				SUBTOTAL	**$ 20.626.443,00**
2.0	**MANTENIMIENTO COMPUERTAS DE DESARENADORES 14"**				
2.1	Desmonte, retiro, e instalación de compuerta provisional y mantenimiento correctivo de pernos de anclaje, ajuste, lubricación, pintura, calibración y cambio de POLYDUR de compuertas de desarenador de 14"	UND	2	$ 4.854.277,00	$ 9.708.554,00

2.2	Desmonte, retiro, e instalación de compuerta provisional y mantenimiento correctivo de peros de anclaje, ajuste lubricación, pintura, calibración y cambio de POLYDUR de compuertas de desarenador de 18" - reemplazo de volante, dado en bronce y aumento de longitud del vástago	UND	1	$ 5.889.824,00	$ 5.889.824,00
				SUBTOTAL	**$ 15.598.378,00**
3.0	**OBRAS VARIAS Y DE MITIGACIÓN RED ADUCCIÓN Y ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO**				
3.1	Suministro e instalación de Portón metálico de 3m x 2.40 m	M2	7,2	$ 689.336,00	$ 4.963.219,00
3.2	Concertina de seguridad (incluye estructura de soporte)	ML	100	$ 60.771,00	$ 6.077.100,00
3.3	Suministro e instalación de ventosas de 20" x 3" (incluye válvula mariposa de 3´´ y galápago)	Und	2	$ 3.306.229,00	$ 6.612.458,00
3.4	Suministro e instalación de válvula de cheque bridado tipo cortina de 12" (tanque Andalucía)	Und	1	$ 26.529.956,00	$ 26.529.956,00
3.5	Caja para cámara de ventosas en mampostería (Incluye tapa en concreto reforzada) (1mx1mx1m)	Und	2	$ 702.907,00	$ 1.405.814,00
3.6	Suministro e instalación de galápagos de 20" con reducción a 1/2" (incluye llave de paso)	Und	2	$ 2.544.752,00	$ 5.089.504,00
3.7	Suministro e instalación de anclajes de 3/8". (Incluye perforación, refuerzo y epoxico)	Und	24	$ 53.399,00	$ 1.281.576,00
				SUBTOTAL	**$ 51.959.627,00**
				COSTO DIRECTO	**$ 88.184.448,00**
				ADMINISTRACIÓN 29,0%	$ 25.573.490,00
				IMPREVISTOS 1,0%	$ 881.844,00
				UTILIDAD 5,0%	$ 4.409.222,00
				VALOR TOTAL	$ 119.049.004,00

4.2. ACTA DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES E ÍTEMS NO PREVISTOS

5. METODOLOGÍA EMPLEADA

- ✓ **MANTENIMIENTO DE LA COMPUERTA UBICADA EN LA CÁMARA DE CAPTACIÓN PRINCIPAL (INCLUYE REEMPLAZO DE VÁSTAGO EN ACERO INOXIDABLE, CAMBIO DE MECANISMO DE ACCIÓN A BRONCE SAE 45 E INSTALACIÓN DE VIGA EN ACERO CON RIEL, PARA AJUSTE DE GUÍA), AJUSTE DE SELLOS Y LUBRICACIÓN - 24"**

  Se realizó un mantenimiento integral de la compuerta principal de 24 pulgadas, ubicada en la cámara de captación. Este trabajo comenzó con el retiro. Asimismo, se sustituyó el mecanismo de acción por uno de bronce SAE 45, un material con alta resistencia al desgaste que mejora la precisión y suavidad del movimiento. Como parte de las mejoras estructurales, se instaló una viga de acero equipada con un riel, diseñada para facilitar el ajuste de guía y optimizar la alineación de la compuerta durante su operación.

  Finalmente, se realizaron ajustes en los sellos perimetrales para asegurar un cierre hermético, minimizando pérdidas de agua y mejorando la eficiencia del sistema. El trabajo concentrado

- ✓ **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE DE LUZ DE 5M, DIÁMETRO 4" EN ACERO GALVANIZADO.**

  El proceso incluyó la excavación de una base de dimensiones adecuadas, posteriormente, el poste fue izado y fijado a la base mediante anclajes metálicos. Durante la instalación, se utilizó equipo especializado para alinear correctamente el poste y garantizar su verticalidad. Esta infraestructura está diseñada para soportar cargas dinámicas, como viento y vibraciones, asegurando su funcionalidad a la

- ✓ **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO LED, DE 150 WATTS (INCLUYE BRAZO METÁLICO).**

  Se instaló una luminaria LED de 150 vatios, ideal para la iluminación de áreas exteriores debido a su alta eficiencia energética y durabilidad. Esta luminaria fue montada sobre un brazo metálico fabricado en acero galvanizado, diseñada para posicionar la luz en el ángulo adecuado, maximizando la cobertura luminosa.
  El brazo metálico fue fijado al poste mediante abrazaderas y pernos de alta resistencia. La conexión eléctrica se realizó utilizando cableado protegido y sistemas de protección contra sobretensiones, garantizando la seguridad del equipo frente a fluctuaciones en la red eléctrica. Antes de su puesta en funcionamiento, se verificó la uniformidad de la iluminación mediante pruebas operativas.

- ✓ **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO LED - REGLETA DE 1,20 M**

  En el área interna del proyecto se instaló regleta LED de 1,20 metros, seleccionadas por su capacidad para ofrecer una iluminación homogénea y sin deslumbramiento. Estas luminarias fueron montadas en soportes metálicos, diseñadas para asegurar su firmeza.
  El sistema eléctrico se conectó utilizando conductores certificados, alojados en canales que cumplen con las normativas de seguridad. Estas luminarias son

especialmente eficientes en términos de consumo energético y están diseñadas para operar en entornos que requieren luz constante y confiable.

- ✓ **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIONES DRESSER DE 12" PARA VÁLVULA DE CHEQUE DE TANQUE ANDALUCÍA**

  Se suministraron e instalaron uniones Dresser de 12 pulgadas, utilizadas para conectar la válvula de check del tanque Andalucía al resto de la tubería. Estas uniones permiten absorber movimientos, vibraciones y expansiones térmicas, lo que contribuye a la durabilidad y estabilidad.

  La instalación comenzó con la limpieza y preparación de las superficies de contacto para garantizar una conexión hermética. Luego, las uniones Dresser fueron ensambladas y ajustadas con torque controlado, asegurando la estanqueidad mediante empaques de sellado de alta calidad. Finalmente, se realizaron pruebas de presión para verificar la integridad del sistema y su capacidad para operar sin fugas bajo condiciones normales

Porcentaje de ejecución: **100%**

6. PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

Así mismo, se relacionan los aportes al sistema de seguridad social, caja de compensación familiar, ICBF, SENA, de conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002:

A continuación, se relaciona los pagos del período, a saber:

RELACIÓN DEL PERSONAL:

HÉCTOR BAYONA GUTIÉRREZ	RESIDENTE DE OBRA
MARÍA FERNANDA MORENO MENDOZA	PROFESIONAL HSQE
RUEDA ARDILA ALEXANDER	MAESTRO
RUEDA ARDILA YORGAN DARÍO	OFICIAL
MANOSALVA RONDÓN REINALDO	COORDINADOR DE OBRA
ANAYA ARDILA CARLOS MAURICIO	AYUDANTE
CANTERO FLÓREZ JORGE LUIS	AYUDANTE

A continuación, se relaciona los pagos del período, a saber:

DICIEMBRE.

APORTE A SALUD	Periodo de cotización	ENERO
	Fecha de pago	12/12/24
	Nº de Planilla	31915158
	Ingreso Base de Cotización	$ 7.453.336
	Valor cotizado	$298.400
	EPS	
APORTE A PENSIÓN	Periodo de cotización	DICIEMBRE
	Fecha de pago	12/12/24
	Nº de Planilla	31915158
	Ingreso Base de Cotización	$ 7.453.336

	Valor cotizado	$1.192.800
APORTE A ARL	Periodo de cotización	DICIEMBRE
	Fecha de pago	12/12/24
	Nº de Planilla	31915158
	Ingreso Base de Cotización	$ 7.453.336
	Valor cotizado	$519.200
PARAFISCALES	SENA	
	I.C.B.F.	
	Caja de Compensación	COMFENALCO

REPRESENTANTE LEGAL

DICIEMBRE

APORTE A SALUD	Periodo de cotización	DICIEMBRE
	Fecha de pago	16/12/24
	Nº de Planilla	7950938816
	Ingreso Base de Cotización	$2.640.000
	Valor cotizado	$330.000
	EPS	
APORTE A PENSIÓN	Periodo de cotización	DICIEMBRE
	Fecha de pago	16/12/24
	Nº de Planilla	7950938816
	Ingreso Base de Cotización	$2.640.000
	Valor cotizado	$422.400
APORTE A ARL	Periodo de cotización	N/A
	Fecha de pago	N/A
	Nº de Planilla	N/A
	Ingreso Base de Cotización	N/A
	Valor cotizado	N/A
PARAFISCALES	SENA	
	I.C.B.F.	
	Caja de Compensación	COMFENALCO

7. Conclusiones y/o recomendaciones

El proyecto ha sido ejecutado con éxito, alcanzando los objetivos previstos en términos de la mejora de la infraestructura eléctrica e hidráulica. La instalación de postes de luz, medidores trifilares, componentes de protección eléctrica, y el mantenimiento de las compuertas y sistemas hidráulicos han permitido optimizar los sistemas existentes, garantizando un funcionamiento más eficiente y seguro. La utilización de materiales de alta calidad, como el cable No 12, tubos EMT, aisladores y conexiones a tierra, asegura una mayor durabilidad de las instalaciones, minimizando el riesgo de fallos operativos. Asimismo, la integración de soluciones de eficiencia energética, como las luminarias LED y la instalación de un sistema eléctrico robusto y bien dimensionado, ha reducido significativamente el consumo energético, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. La legalización de la red con la ESSA y la implementación de sistemas de medición avanzados garantizan un control adecuado sobre el consumo y el cumplimiento con los requisitos regulatorios, lo que asegura la conformidad con las normativas vigentes.

En cuanto a los sistemas hidráulicos, las actividades de mantenimiento correctivo en las compuertas de desarenadores, la instalación de válvulas de cheque y la optimización de los sistemas de control de presión y flujo, han mejorado la eficiencia operativa y garantizado una mayor confiabilidad en el manejo del agua.

La correcta implementación de los anclajes, portones metálicos y concertinas refuerzan la seguridad general de la infraestructura.

En resumen, el proyecto no solo ha cumplido con los plazos y requisitos técnicos, sino que también ha mejorado la confiabilidad, la seguridad y la eficiencia operativa de las instalaciones. Estas acciones contribuyen al fortalecimiento de la infraestructura a largo plazo, con la capacidad de soportar futuras demandas y optimizar el uso de los recursos.

RECOMENDACIONES GENERALES DEL PROYECTO

Mantenimiento Preventivo y Monitoreo Continuo. Aunque se ha realizado un mantenimiento correctivo significativo, es esencial implementar un plan de mantenimiento preventivo continuo que incluya inspecciones regulares de las compuertas, válvulas, medidores y sistemas eléctricos. Se recomienda establecer un calendario de mantenimiento para asegurar el buen estado de todos los equipos y prevenir posibles fallos. Además, se debe considerar la integración de sistemas de monitoreo remoto para los componentes clave, lo que permitiría detectar fallos o irregularidades a tiempo y reducir tiempos de respuesta ante emergencias.

- ✓ **Cumplimiento de los trabajos de infraestructura eléctrica:**

  Las actividades de suministro e instalación de postes de luz, medidores trifilares y componentes eléctricos se completan conforme a los estándares técnicos y de seguridad requeridos. La instalación de la acometida eléctrica, el traslado del cable concéntrico a la caja de tacos, y la extensión de la red para su legalización con la ESSA demuestran un compromiso con la calidad y el cumplimiento normativo. La inclusión de materiales de alta calidad, como el cable No 12 y los conectores, asegura la seguridad y funcionalidad a largo plazo del sistema eléctrico.

- ✓ **Instalación de sistemas de protección y conexión a tierra:**

Se han implementado con éxito sistemas de protección adecuados, incluyendo el uso de aisladores, guaya, varillas de cobre y conectores explosivos. Estas garantizan una conexión segura y efectiva al polo a tierra, minimizando riesgos eléctricos y protegiendo las instalaciones contra posibles descargas. La instalación de componentes de conexión a tierra también facilita la legalización y la aprobación por parte de las autoridades competentes.

- ✓ **Optimización de la red de distribución:**

  La extensión de la red y la instalación del taco totalizador, además de la integración de ventosas, contribuyen significativamente a una gestión eficiente de la energía. La legalización con la ESSA asegura que la red se mantenga dentro de los estándares regulatorios, permitiendo una mejor administración del suministro eléctrico. Estos esfuerzos refuerzan la estabilidad del sistema y facilitan la medición precisa de la energía consumida.

- ✓ **Mejora en las instalaciones de compuertas y sistemas hidráulicos:**

  Las actividades de desmonte, retiro, mantenimiento correctivo y ajuste de las compuertas de desarenadores han mejorado considerablemente el rendimiento de estos sistemas. El reemplazo de controles, ajustes en el mecanismo de acción con bronce SAE 45 y la instalación de vigas en pernos de acero garantizan una operación segura y eficiente. Estos esfuerzos ayudan a prolongar la vida útil de las compuertas y minimizar el riesgo de fallos operativos.

- ✓ **Instalación de infraestructura metálica y de seguridad:**

  La instalación de portones metálicos, concertinas de seguridad y anclajes refuerza no solo la seguridad del área, sino también la integridad estructural de las instalaciones. Las concertinas de seguridad con estructura de soporte garantizan la protección física y una respuesta efectiva ante posibles amenazas externas. Los anclajes de 3/8” instalados de manera profesional proporcionan una fijación robusta que asegura la estabilidad y durabilidad de las estructuras.

- ✓ **Adecuación de válvulas y sistemas de control:**
  La instalación de válvulas de cheque bridado tipo cortina de 12” en el tanque Andalucía y la integración de uniones dresser de 12” para la válvula de check permiten un control efectivo del flujo de agua. Estas instalaciones mejoran la eficiencia de los sistemas hidráulicos y aseguran una gestión precisa de la presión y el volumen del líquido. El uso de válvulas de mariposa y galápagos contribuye a un mayor control sobre el sistema, minimizando el riesgo de obstrucciones o fallos en la operación.

- ✓ **Suministro y eficiencia energética en la iluminación:**

  La instalación de luminarias tipo LED, tanto las de 150 vatios como las regletas de 1,20 m, refleja un compromiso con la eficiencia energética y la sostenibilidad. Estas soluciones de iluminación no solo ofrecen una mayor luminosidad y una mejor visibilidad, sino que también ayudan a reducir el consumo energético, lo que impacta de manera positiva en los costos operativos y en el medio ambiente. La instalación de brazos metálicos para sostener las luminarias también asegura la seguridad y la integridad estructural.

- ✓ **Cumplimiento de normas de seguridad y calidad:**

  Durante la ejecución de todas las actividades, se ha garantizado el cumplimiento de las normativas de seguridad y las mejores prácticas de ingeniería. Esto incluye desde el uso de herramientas adecuadas hasta el seguimiento de procedimientos estándar para la instalación y el mantenimiento. Las prácticas seguras ayudan a mitigar los riesgos laborales y asegurar la integridad de las instalaciones a largo plazo.

- ✓ **Impacto positivo en la infraestructura general:**

  Las obras realizadas han contribuido de manera significativa a la modernización y optimización de la infraestructura general. La implementación de estas mejoras no solo mejora el rendimiento operativo, sino que también previene fallos futuros, reduce los costos de mantenimiento y prolonga la vida útil de las instalaciones. Las mejoras en la infraestructura eléctrica e hidráulica garantizan una mayor confiabilidad en los sistemas, facilitando una gestión más efectiva de los recursos y servicios.

- ✓ **Consolidación de la infraestructura para el futuro:**
  Las actividades completadas permiten la consolidación de una red de servicios más robusta y resiliente. La inversión en infraestructura y el cumplimiento de estándares de calidad aseguran que las instalaciones estén mejor preparadas para futuros requerimientos operativos y regulatorios, fortaleciendo la seguridad del suministro y minimizando la probabilidad de interrupciones en el servicio.

8. ANEXOS.

Adjunto a este documento se encuentran los siguientes anexos:

1. Registro fotográfico
2. Documentos contractuales
3. Memorias de cálculo
4. Pólizas

Por lo anterior, INGETECO hace constar que la información suministrada en el presente informe es veraz y cumple con los parámetros establecidos con el objeto del contrato.

Se expide en Piedecuesta, a los veintiséis (26) días del mes de diciembre de 2024.

_____

JANETH XIOMARA NORIEGA.
CC.1.102.350.707
REPRESENTANTE LEGAL INGETECO

1. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

2. DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

3. MEMORIAS DE CÁLCULO.

4. PÓLIZAS

4.1. PÓLIZAS INICIALES

4.2. PÓLIZAS ADICIONALES

4.3. PÓLIZAS FINALES