Bogotá D. C. 09 de septiembre 2026

003-00-L-CATAM-INGEDEUR-115

Señores
CONSORCIO INTER CATAM 2026
Ciudad.
Bogotá D.C

Ref. CONTRATO DE OBRA [003-00-L-CATAM-GRUAL-2026] "OBRA PÚBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR.".

Asunto: PROPUESTA TÉCNICA PARA RECONOCIMIENTO Y PAGO DE SERVICIOS PÚBLICOS

Cordial saludo,

1. ANTECEDENTES

De conformidad con la reunión realizada el día 02 de septiembre de 2026 entre representantes de CATAM, la Interventoría y el Contratista, se estableció que el frente de obra no cuenta con medidores independientes para los servicios de agua y energía eléctrica, situación que impide determinar mediante medición directa el consumo exclusivo generado por la ejecución del contrato.

Durante la reunión se plantearon alternativas para establecer el valor correspondiente a los servicios públicos, entre ellas la estimación del consumo de las herramientas y equipos utilizados en obra y la eventual instalación de medidores para determinar consumos reales.

CATAM suministró como valores de referencia para la estimación los siguientes:

Energía eléctrica: $551,75/kWh.

Acueducto: $3.785,41/m³.

En atención a lo anterior, el Contratista presenta una propuesta de reconocimiento mediante un valor fijo mensual, buscando establecer un mecanismo sencillo, razonable y proporcional a las condiciones reales de operación del frente de obra.

2. CRITERIOS DE ESTIMACIÓN

Para la presente propuesta se toma como referencia un promedio de:

- 20 trabajadores/día.
- Jornada promedio de 8 horas/día.
- 26 días de operación al mes.

Lo anterior representa:

- 20 trabajadores × 26 días = 520 hombre-día/mes.

La estimación contempla tanto los consumos asociados al personal como aquellos derivados de las actividades propias de construcción, utilización ocasional de equipos y herramientas, oficina de obra y labores de limpieza.

3. ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA

Para efectos de la propuesta se considera el consumo de agua asociado a dos componentes principales: consumo del personal y consumo propio de las actividades constructivas.

3.1. Consumo del personal

Considerando un consumo promedio de aproximadamente 40 litros/persona/día, asociado principalmente a servicios sanitarios, lavado de manos, aseo e hidratación:

- 20 personas × 40 L × 26 días = 20.800 litros/mes

Equivalente a:

- 20,8 m³/mes

3.2. Consumo asociado a las actividades de obra

Adicionalmente, durante la ejecución de las actividades se presenta un consumo variable y ocasional de agua para:

- Preparación de concretos y morteros.
- Curado de elementos de concreto.
- Humectación de superficies y materiales.
- Limpieza de áreas de trabajo.
- Lavado de herramientas.
- Limpieza eventual de equipos y maquinaria.
- Control de polvo.
- Otros usos menores propios de la ejecución de las actividades.

Para efectos de esta propuesta se adopta un consumo promedio estimado de aproximadamente:

- 137 m³/mes

Este valor se establece como una estimación operativa y no como un consumo medido, teniendo en cuenta que actualmente no existe un medidor independiente para el frente de obra.

3.3. Consumo total estimado

Concepto	Consumo estimado
Consumo del personal	20,8 m³/mes
Actividades constructivas y usos auxiliares	137,7 m³/mes
Total estimado	158,5 m³/mes

Aplicando el valor unitario suministrado por CATAM:

158,5 m³ × $3.785,41/m³ ≈ $600.000

Por lo tanto, se propone establecer para el componente de agua un valor fijo mensual de $600.000.

Este valor comprende el consumo asociado al personal, actividades constructivas, utilización ocasional del recurso para preparación y curado de concretos, limpieza, humectación y demás usos propios de la obra.

El valor unitario utilizado corresponde al reportado en el documento de CATAM.

4. ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Para la estimación del consumo eléctrico se consideran las herramientas y equipos menores utilizados habitualmente en el frente de obra, así como los consumos correspondientes a la oficina e iluminación.

Entre ellos se encuentran:

Pulidoras	Uso frecuente para corte, desbaste y acabados
Taladros y herramientas eléctricas menores	Uso variable durante actividades de instalación
Tronzadora	Uso intermitente para corte de elementos metálicos y otros materiales
Hidrolavadoras	Uso ocasional para limpieza de superficies, equipos y áreas de trabajo
Sopladoras	Uso ocasional para limpieza de áreas y equipos
Escarificadora	Uso según programación de actividades de preparación de superficies
Rotomartillos	Uso intermitente para perforaciones y trabajos de intervención
Martillos demoledores	Uso asociado a actividades de demolición y retiro de elementos
Equipo de soldadura	Uso eventual para trabajos de fabricación, reparación e instalación

Compresor de pintura	Uso según programación de actividades de aplicación de pintura
Equipos de oficina	Computadores, impresora, cargadores y demás equipos
Iluminación	Oficina, áreas de trabajo y consumos auxiliares

Para evitar una sobreestimación, se considera un consumo promedio aproximado de:

- 42 kWh/día

Para 26 días de operación:

- 42 kWh/día × 26 días = 1.092 kWh/mes

Aplicando la tarifa suministrada por CATAM:

- 1.092 kWh × $551,75/kWh ≈ $602.000/mes

Por aproximación y para efectos de establecer un mecanismo de cobro fijo, se propone:

$600.000 mensuales por concepto de energía eléctrica.

La tarifa de referencia de $551,75/kWh corresponde a la información consignada en el acta a partir de la facturación del servicio de energía de CATAM.

5. ANÁLISIS HOMBRE-DÍA

Considerando:

- 20 trabajadores × 26 días = 520 hombre-día/mes

La propuesta representa:

Concepto	Valor mensual	Valor por hombre-día

Agua	$600.000	$1.154
Energía eléctrica	$600.000	$1.154
Total	$1.200.000	$2.308

Por lo tanto, el reconocimiento propuesto equivale aproximadamente a $2.308 por hombre-día, incluyendo conjuntamente los consumos de agua y energía asociados a la ejecución de las actividades.

Este indicador permite evidenciar que el valor solicitado guarda proporción con el número de personas vinculadas al frente de obra y con la utilización de los servicios durante la ejecución contractual.

6. PROPUESTA ECONÓMICA

Con fundamento en las condiciones anteriormente descritas, y considerando que:

- El frente de obra no cuenta actualmente con medidores independientes de agua y energía.
- CATAM suministró los valores unitarios de referencia para ambos servicios.
- Se cuenta con un promedio de aproximadamente 20 trabajadores por día.
- La operación contempla 26 días promedio de trabajo al mes.
- Existe consumo de agua tanto para el personal como para actividades constructivas.
- Se presenta utilización ocasional de agua para preparación y curado de concretos, morteros, limpieza, humectación y demás actividades auxiliares.
- Existe utilización de herramientas eléctricas, equipos menores, equipos de oficina e iluminación.

No resulta técnicamente posible separar mediante medición directa el consumo de la obra frente al consumo general de CATAM.

Se propone establecer el siguiente valor fijo mensual:

Servicio	Valor mensual

Agua	$600.000
Energía eléctrica	$600.000
TOTAL SERVICIOS PÚBLICOS	$1.200.000

VALOR TOTAL PROPUESTO: UN MILLÓN DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($1.200.000) MENSUALES.

7. CONSIDERACIÓN SOBRE EL VALOR PROPUESTO

El valor de $1.200.000 mensuales se plantea como una alternativa intermedia y razonable frente a la imposibilidad de realizar una medición independiente del consumo.

Por ello, el valor de $600.000 para agua y $600.000 para energía constituye una propuesta de reconocimiento mensual que busca mantener una relación equilibrada entre el consumo estimado, las tarifas suministradas por CATAM y las condiciones reales de funcionamiento del frente de obra.

8. SOLICITUD

De manera respetuosa, el Contratista solicita a la Supervisión e Interventoría evaluar y aprobar como mecanismo de reconocimiento de los servicios públicos asociados a la ejecución del Contrato No. 003-00-L-CATAM-GRUAL-2026, un valor fijo mensual de:

$1.200.000 M/CTE

Discriminado así:

Agua: $600.000/mes

Energía eléctrica: $600.000/mes

La presente propuesta se formula con base en las condiciones operativas promedio del frente de obra, el número estimado de trabajadores, los días de operación, los consumos propios de las actividades constructivas y las tarifas oficialmente suministradas por CATAM.

Finalmente, el Contratista propone que el reconocimiento y pago de los servicios públicos se efectúe con retroactividad a partir del mes de julio de 2026, conforme al valor mensual propuesto de $1.200.000. Una vez la presente propuesta sea

avalada y aprobada por la Supervisión e Interventoría, solicitamos amablemente se nos informe el medio, cuenta bancaria y demás instrucciones necesarias para realizar la consignación de los recursos correspondientes. Agradecemos la atención y quedamos atentos a las indicaciones para proceder conforme a lo acordado.

Cordialmente,



DIANA CAROLINA CONTRERAS AVILA
Representante legal
INGEDEUR SAS
Anexos: N/A:

Bogotá D. C., 14 de septiembre de 2026

CINTERCATAM-CE-137-2026

Señores
INGENIERIA Y DESARROLLO URBANISTICO SAS
DIANA CAROLINA CONTRERAS AVILA
Cl 22 C N°. 20 - 02
Móvil: 3123557756
ingedeur@gmail.com

Referencia: Contrato de Obra No. 003-00-L-CATAM-GRUAL-2026, OBRA PÚBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR.

Asunto: Contrato de interventoría No. 011-00-L-CATAM-GRUAL-2026, "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, AMBIENTAL, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO 003-00-L-CATAM-GRUAL-2026 CUYO OBJETO ES "OBRA PÚBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR". **RESPUESTA AL COMUNICADO 03-00-L-CATAM-INGEDEUR-115 APROBACIÓN PROPUESTA PAGO SERVICIOS PÚBLICOS.**

Respetados señores:

En ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría delegadas mediante el **Contrato de Interventoría No. 011-00-L-CATAM-GRUAL-2026**, cuyo objeto es la "Interventoría técnica, económica, jurídica, ambiental, financiera, administrativa y contable al Contrato de Obra resultante del proceso 003-00-L-CATAM-GRUAL-2026", y tras efectuar la revisión de la propuesta realizada por el contratista de obra, nos permitimos manifestar lo siguiente:

1. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

Una vez revisada y analizada la memoria de cálculo, los Criterios de Estimación y la Metodología Hombre-Día presentada por la empresa **INGEDEUR S.A.S.**, este equipo de Interventoría observa que:

1. **Imposibilidad Técnica de Medición Directa:** Tal como se evidenció en la mesa de trabajo del 02 de septiembre de 2026, la infraestructura física del frente de obra no dispone de submedidores de acueducto y energía independientes respecto al sistema general del Comando Aéreo de Transporte Militar (CATAM).
2. **Razonabilidad del Consumo de Agua ($600.000/mes):**
    - El cálculo del consumo básico del personal (20.8M3 para 20 trabajadores) y el volumen estimado para procesos constructivos 137.7M3 suman 158.5M3
    - Al aplicar la tarifa de referencia de CATAM, se obtiene un valor de **$600.000**, el cual resulta proporcional a las actividades ejecutadas en sitio.
3. **Razonabilidad del Consumo de Energía Eléctrica ($600.000/mes):**
    - La estimación diaria de 42 KW/H (proyectada en $1.092 para 26 días de operación) guarda coherencia con el parque de herramientas menores, equipos de corte, soldadura, iluminación temporal y oficina de obra detallados.

- Al aplicar la tarifa oficial suministrada ($551,75 KW/H), la proyección arroja **$602.000**, por lo que fijar el canon en **$600.000** resulta equilibrado y adecuado.

4. **Indicador Proporcional:** La equivalencia global de **$2.308 por hombre-día** ($1.154 para agua y $1.154 para energía) demuestra que la suma fija mensual de **$1.200.000 M/CTE** se enmarca dentro de parámetros normales de consumo en obras de esta tipología y escala.

2. CONCEPTO Y APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA

Por las razones anteriormente expuestas, el **CONSORCIO INTER CATAM 2026** de manera clara y explícita **AVALA Y APRUEBA** la propuesta técnica y económica presentada por INGEDEUR S.A.S., consistente en la fijación de un valor fijo mensual de **UN MILLÓN DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($1.200.000 M/CTE)** por concepto de uso de servicios públicos en el frente de obra, desglosado de la siguiente manera:

- **Agua y Acueducto:** $600.000 M/CTE / mes
- **Energía Eléctrica:** $600.000 M/CTE / mes

3. INSTRUCCIONES DE PAGO Y RETROACTIVIDAD

1. **Retroactividad:** Se aprueba la aplicación retroactiva de este canon fijo a partir del mes de **julio de 2026**, tal como fue solicitado y justificado en la propuesta.
2. **Procedimiento de Pago / Consignación:**

Para materializar el recaudo de los recursos correspondientes por concepto de los consumos de agua y energía, el contratista deberá realizar la consignación o transferencia mensual (incluyendo los retroactivos correspondientes) bajo las siguientes indicaciones financieras autorizadas por la entidad:

• **BANCO:** DAVIVIENDA

- **TIPO DE CUENTA:** CORRIENTE
- **NUMERO DE CUENTA:** 026990630
- **A NOMBRE DE:** FONDO INTERNO CATAM
- **NIT:** 800.141.639-2

Una vez efectuada cada transacción, el contratista deberá enviar el respectivo comprobante de pago al correo electrónico NICOLAS.URBANO@FAC.MIL.CO para el respectivo control y legalización. Así mismo se deberá efectuar el pago de los servicios públicos de los siguientes meses a fecha de corte 30 de cada mes hasta que finalice la obra en curso.

Atentamente,

OLGA LUCIA TORRES
Directora de Interventoría
CONSORCIO INTER CATAM 2026
Anexos:
Elaboró: SMG
Revisó: SMG
aprobó: OLT

FAC-S-2026-033779-CE
Al contestar, cite este número
Página 1 de 3, de la Comunicación Radicado
No FAC-S-2026-033779-CE del 14 de septiembre de 2026 / MDN-COGFM-FAC-COFAC-JEMFA-CATAM-SECOM-GRUAL-ESINS

Señor
JUAN PABLO MUÑOZ ANDRADE
Representante Legal
CONSORCIO INTER CATAM 2026
CALLE 104A No 47A 58

Contraseña:0s6U71vINR

Asunto: Respuesta a propuesta técnica para reconocimiento y pago de servicios públicos - Contrato de Obra No. 003-00-L-CATAM-GRUAL-2026.

Cordial Saludo,

en atención al oficio radicado por su empresa bajo el número **003-00-L-CATAM-INGEDEUR-115**, mediante el cual presentan la propuesta técnica y economica para el reconocimiento y pago de los servicios publicos de energía electrica y acueducto del frente de obra, me permito informarle lo siguiente:

1. **Aprobación de cálculos y valores:** Una vez evaluada la metodología de estimación la cual contempla los parámetros de personal, jornadas de trabajo, inventario de herramientas y equipos menores, así como la aplicación estricta de las tarifas de referencia suministradas por esta unidad. Se considera que los cálculos matemáticos, el consumo estimado (42 kWh/día para energía y 158,5 m³/mes totales para agua) y el valor fijo mensual propuesto de **UN MILLÓN DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($1.200.000)** son razonables y proporcionales a la operación actual del frente de obra.

2. **Aceptación de retroactividad:** Se acepta igualmente la solicitud de efectuar el reconocimiento y pago de los servicios públicos con retroactividad a partir del mes de julio de 2026, condicionado a que los valores correspondientes a los meses causados (julio, agosto) sean consolidados y pagados en la primera consignación.

3. **Instrucciones para el pago:** Para materializar el recaudo de los recursos correspondientes por concepto de los consumos de agua y energía, el contratista deberá realizar la consignación o transferencia mensual (incluyendo los retroactivos correspondientes) bajo las siguientes indicaciones financieras autorizadas por la entidad:

    - **BANCO:** DAVIVIENDA
    - **TIPO DE CUENTA:** CORRIENTE
    - **NUMERO DE CUENTA:** 026990630
    - **A NOMBRE DE:** FONDO INTERNO CATAM
    - **NIT:** 800.141.639-2

Una vez efectuada cada transacción, el contratista deberá enviar el respectivo comprobante de pago al correo electrónico NICOLAS.URBANO@FAC.MIL.CO para el respectivo control y legalizacion.

Asi mismo se debera efectuar el pago de los servicios publicos de los siguientes meses a fecha de corte 30 de cada mes hasta que finalice la obra en curso.

Agradecemos su disposición y compromiso con el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Teniente NIXON GUILLERMO DURAN SIACHOQUE
Comandante Escuadrón Instalaciones

Orden Prestación Servicios NICOLAS URBANO PINTA
Técnico Especialista Servicios Públicos

Anexo: Oficio 003 - 00-L-CATAM - INGEDEUR-115
TE. DURAN / ESINS; CR. DEL RIO / SECOM; TC. ALVAREZ / GRUAL; ST. HENAO / DEFIN

Elaboró: OPS. URBANO / ESINS Revisó: OPS. URBANO / ESINS Aprobó:OPS. URBANO / ESINS