| | FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA | Código | DE-DEAJU-FR-019 |
|---|---|---|---|
| | FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN OBRA PÚBLICA | Versión | 5 |
| | | Vigencia | 23/10/2023 |

**1- INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **FECHA INFORME DE SUPERVISIÓN** | 02/01/2024 | **PERIODO REPORTADO DEL:** | 01/12/2023 | **AL:** | 15/12/2023 |
| **CONTRATO Nº** | 010-MDN-CGFM-DIGSA-JEFSA-FAC-CAMAN-2023 | **CONTRATISTA** | CONSORCIO VENTURA | | |
| **OBJETO** | OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) | | | | |
| **FECHA DE INICIO** | 18/10/2023 | **FECHA DE TERMINACIÓN** | 15/12/2023 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VALOR INICIAL** | $ 449.999.919,00 | **VALOR ADICIONAL (Si aplica)** | $ 0,00 | **VALOR REDUCCIÓN (Si aplica)** | $ 5.733.561,25 | **VALOR TOTAL** | $ 444.266.357,75 |

**2- ESTADO DEL CONTRATO OBSERVACIONES**

EL CONTRATO SE FIRMO EL DIA 04 - OCTUBRE - 2023. EL MISMO SE ENCUENTRA PERFECIONADO EL DÍA 18 DE OCTUBRE DE 2023, EL NUMERO DE POLIZA GARANTIA CONTRACTUAL AB001272 PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL AB001273 DE EQUIDAD SEGUROS

**3- RECURSOS DEL CONTRATISTA**

| Ensayos, Diseños y Otros | | Materiales en Obra | | Equipos en Obra | | Personal en obra | | Dedicacion contractual | Dedicacion ejecutada | Cumplio/ No cumplio | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Detalle | Obs/Resultado | Detalle | Cantidad | Detalle | Cantidad | Detalle | Cantidad | % | % | Si/ No | Detalle |
| | | Sanitarios | 13 und | Compresor | 1 | Residente de Obra | 1 | **100** | **100** | SI | **A la fecha y del periodo se cumplió con la dedición del 100% de los residentes** |
| | | Lavamanos | 5 und | Andamios | 2 | Profesional SISO | 1 | **100** | **100** | SI | **A la fecha y del periodo se cumplió con la dedición del 100% del profesional SISO** |
| | | Lamina PVC | 20 und | | | Maestros | 1 | **100** | **100** | SI | |
| | | Pintura ti po 1 | 8 cuñete | | | Oficiales | 1 | **100** | **100** | SI | |
| | | Pintura Koraza | 3 cuñete | | | Ayudantes | 2 | **100** | **100** | SI | |
| | | Estuco | 6 Gln | | | | | | | | |
| | | Pintura Epoxica | 5 cuñetes | | | | | | | | |
| | | Cerradura cilindrica | 20 und | | | | | | | | |
| | | Vidrio 5 mm | 9.34 m2 | | | | | | | | |
| | | | | | | **TOTAL** | 6 | | | | |

**4- CONTROL DE PROGRAMACIÓN**

**PORCENTAJE PONDERADA EN OBRA**

| **% Ejecutado acumulado a la fecha (Total)** | 48,22% | EJECUTADO TOTAL A LA FECHA | PROGRAMADO TOTAL A LA FECHA | ATRASO (-) / ADELANTO (+) |
|---|---|---|---|---|
| EJECUCIÓN SEMANAL (MES REPORTADO) | | | | |
| **Semana 7** | 15,25% | **100,00%** | **100,00%** | **0,00%** |
| **Semana 8** | 18,21% | | | |
| **Semana 9** | 18,32% | | | |
| **Semana** | 0,00% | | | |

**GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA Vs. EJECUTADA**

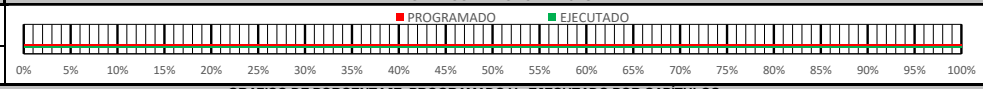
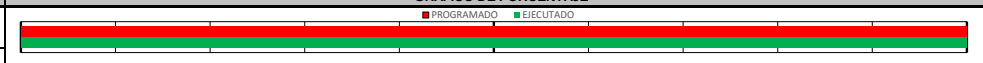
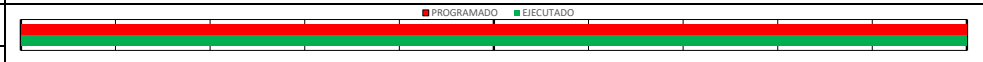
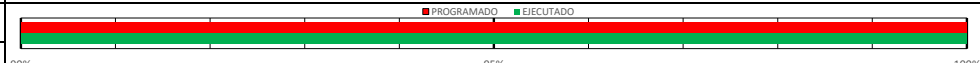
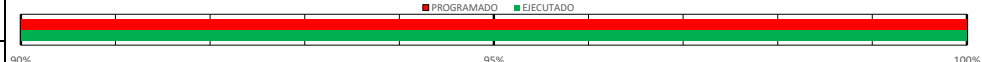
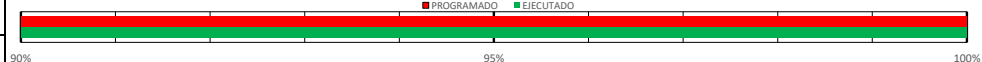
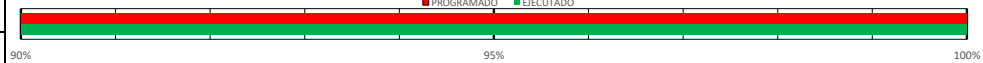
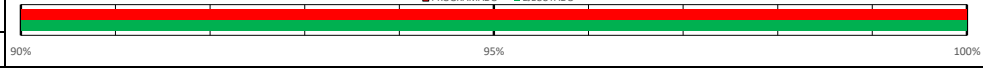
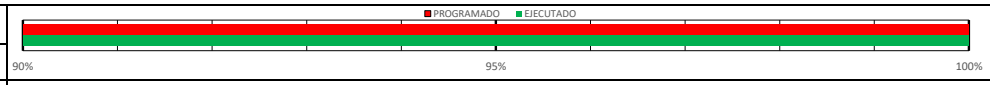
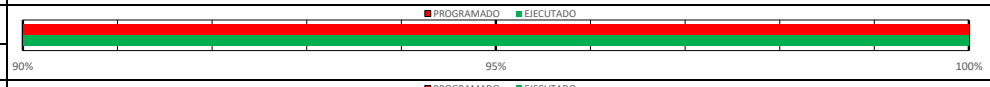
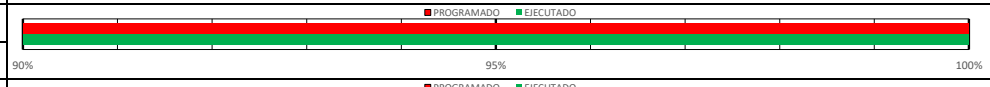
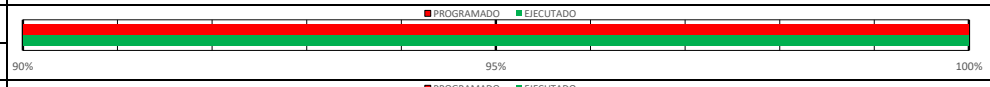
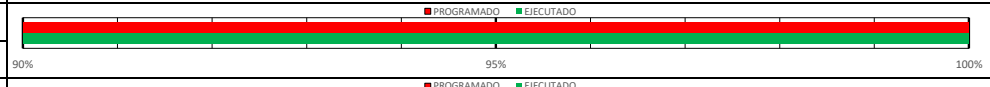
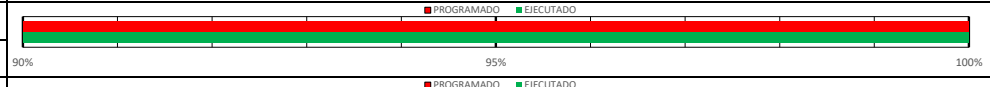
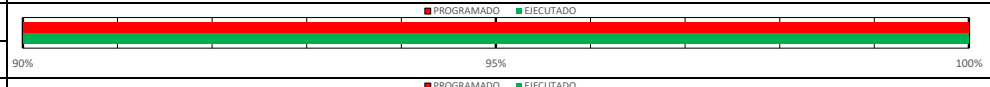
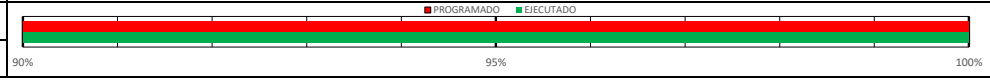
| AVANCE | GRAFICO DE PORCENTAJES | TOTAL |
|---|---|---|
| PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| EJECUTADO | | **100,00%** |



**GRAFICO DE PORCENTAJE PROGRAMADO Vs EJECUTADO POR CAPÍTULOS**

| CAPITULOS | AVANCE | GRAFICO DE PORCENTAJE | TOTAL |
|---|---|---|---|
| 1. PRELIMINARES | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 3. CIMENTACION | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 4. INSTALACIONES SANITARIAS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 5. INSTALACIONES ELECTRICAS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 6. PAÑETE | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 7. CIELO RASO | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8. ACABADOS E IMPERMEALIBILIZACIONES | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 9. ACABADOS DE MUROS PINTURA Y/O ENCHAPES | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 10. CARPINTERIA METALÍCA | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 11. CUBIERTAS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 12. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 13. VIDRIOS Y ESPEJOS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 14. CERRADURAS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |
| 15. ASEO Y RETIRO DE ESCOMPROS | PROGRAMADO |  | **100,00%** |
| | EJECUTADO | | **100,00%** |

**5- PLAZO (DÍAS)**

| Cant. Días | Total | Transcurrido | Faltantes |
|---|---|---|---|
| Contractual | 59 | 59 | 0 |
| Proyección | 59 | 59 | 0 |

**7- ESTADO DE LA OBRA Y PROYECCIÓN**

| Días transcurridos de la obra | Días (atraso/ adelanto) | Fecha Terminación Obra Proyectada |
|---|---|---|
| 59 | 0 | 15/12/2023 |

**6- REGISTRO FOTOGRÁFICO GENERAL**



**8- DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO**

Construccion de dados en concreto, instalcion de vidrios, instalacion de eterboard, demolicion de placa macizas, desmonte de cubierta, desmonte de canal existente, suministro e instalacion de luminarias 60 x 60, suministro y aplicacion de estuco, suministro y aplicacion de pintura tipo I, suministro y aplicacion de pintura epoxica, instalacion de postes en tubo galvanizado, mantenimiento de malla preondulada, instalacion de canal metalica, intalacion de cubierta en lamina, suministro e instalacion de lavamanos, sanitarios y griferias, suministro e instalacion de vidrios 5mm, instalacion de flanche en lamina, instalacion de cubierta con teja traslucida, demarcación de areas, instalacion de malla para canales.

**9- ACTIVIDADES PENDIENTES DE INICIO O ATRASADAS**

| Actividad atrasada | Atribuible al contratista? | | | |
|---|---|---|---|---|
| N/A | SI | | NO | |
| | SI | | NO | |
| | SI | | NO | |
| | SI | | NO | |
| | SI | | NO | |

**OBSERVACIONES:**
No se presentan actividades atrasadas dado que el contratista completo la totalidad de las actividades dentro el plazo establecido

**10- CONTROL DE COSTOS**

| Detalle | Presupuesto | | Inversión a la Fecha | | Por Ejecutar | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INICIAL | ACTUAL (Adiciones y/o reducciones) | $ | % | $ | % |
| Directos+AIU+IVA | $ 449.999.919,00 | $ 449.999.919,00 | $ 444.266.357,75 | 100,00% | $ 0,00 | 0% |
| Adiciones | N/A | $ 0,00 | | | | |
| Reducciones | | $ 5.733.561,25 | | | | |
| TOTAL | $ 449.999.919,00 | $ 444.266.357,75 | | | | |

**11- CONTROL PAGOS**

| DETALLE DE PAGO | VALOR | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| VALOR INICIAL | $ 449.999.919,00 | |
| VALOR ADICIONAL | $ 0,00 | |
| VALOR REDUCIDO | $ 5.733.561,25 | |
| VALOR TOTAL | $ 444.266.357,75 | |
| ANTICIPO | NO APLICA | |
| TOTAL PAGADO A LA FECHA | $ 0,00 | |

**12- CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES CONTRATISTA (Se deben enunciar todas las actividades que deben ser realizadas por el Contratista, registradas en los estudios previos y la minuta del contrato)**

| ACTIVIDAD | ENTREGADO | APROBADO | CUMPLIÓ | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| HOJAS DE VIDA PERSONAL | SI | SI | SI | Se realiza la revisión y se diligencia formato GA-JELOG-FR-078 anexandolo al acta de inicio |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se anexa al acta de inicio |
| PARAFISCALES, ARL DE TODO EL PERSONAL Y PLANTILLAS PILA | SI | SI | SI | |
| CRONOGRAMA DE OBRA TIPO GANT, PDF Y EXCEL | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se anexa al acta de inicio |
| CERTIFICADO CURSO DE ALTURAS DEL PERSONAL QUE TRABAJE EN ALTURAS | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se anexa al informe de Supervisión |
| SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se anexa al acta de inicio |
| CERTIFICADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se anexa al acta de inicio |
| CERTIFICADO ACCIDENTALIDAD EXPEDIDA POR LA ARL | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se anexa al acta de inicio |
| MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se anexa al acta de inicio |
| FORMATOS DE ESTUDIOS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL | SI | SI | SI | Se realiza la revisión se entrega al Grupo de Inteligencia |

**13- OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

No aplica

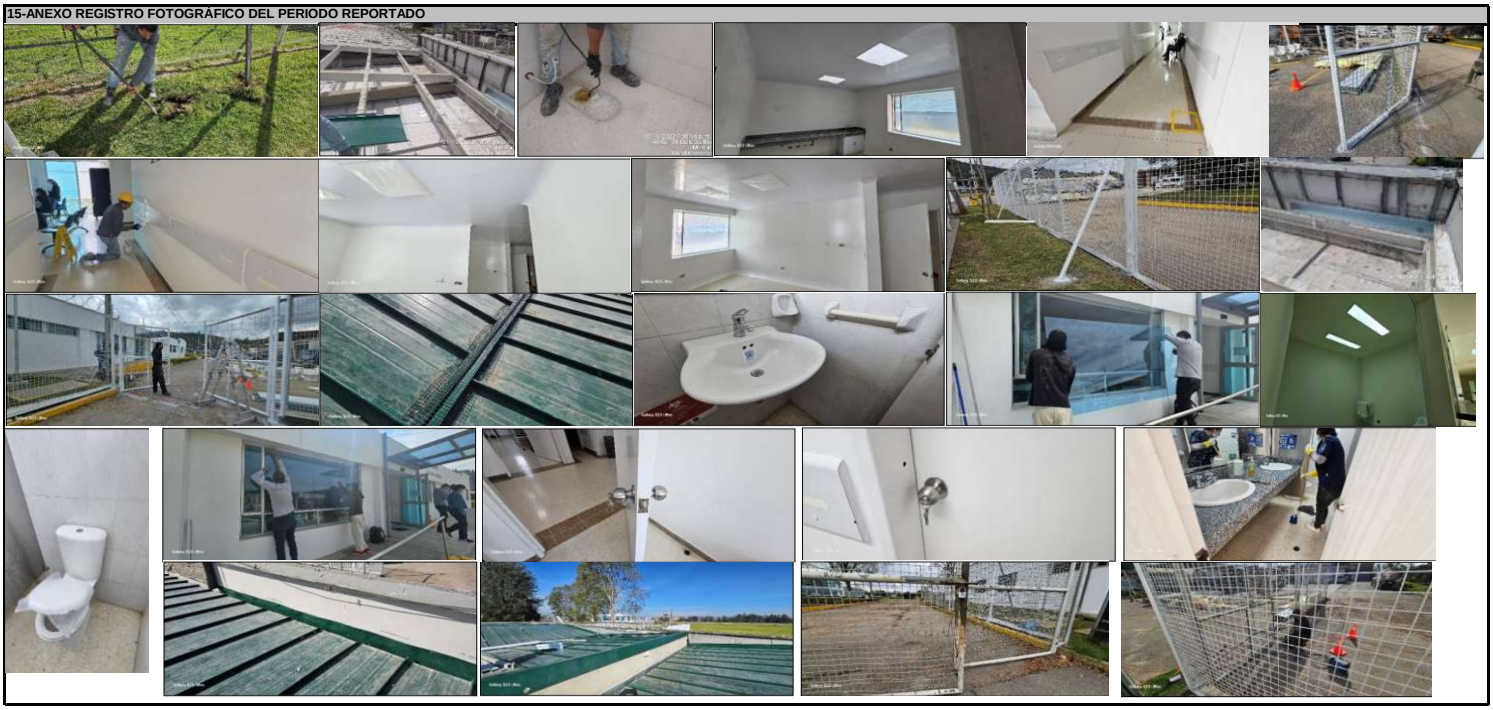
**14- EL TIEMPO EXISTENTE FUE ASI (Condiciones Climaticas):**

No se presentaron condiciones climáticas especiales dentro del tiempo trascurrido.

ELABORO:

TE. CUADROS ROMERO CARLOS ANDRES
Supervisor Principal

**15-ANEXO REGISTRO FOTOGRAFICO DEL PERIODO REPORTADO**



CONSORCIO VENTURA

Bogotá D.C., noviembre 27 de 2023 CV-CAM-005-2023

PARA: TENIENTE
CARLOS ANDRES CUADROS ROMERO
SUPERVISOR CONTRATO

DE: MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO VENTURA -CONTRATISTA

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN-2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)

ASUNTO: RESPUESTA OFICIO No. FAC-S-2023-035467-CE del 24 de noviembre de 2023

Cordial saludo,

De acuerdo con las obligaciones enmarcadas dentro de nuestro contrato y en cumplimiento a éstas, dando respuesta al oficio enunciado en el asunto Comunicación Radicado No FAC-S-2023-035467-CE del 24 de noviembre de 2023 / MDN-COGFM-FAC-COFAC-JEMFACAMAN-SECOM-GRUAL-ESINS-MANIN, nos permitimos ACEPTAR el MODIFICATORIO AL CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN-2023-, en el cual la entidad modificará cantidades y los Análisis de Precios No previstos aprobados por la Supervisión.

Cordialmente,



MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal CONSORCIO VENTURA
Contratista

**FAC-S-2023-035467-CE**
Al contestar, cite este número
Página 1 de 2, de la Comunicación Radicado
No FAC-S-2023-035467-CE del 24 de noviembre de 2023 / MDN-COGFM-FAC-COFAC-JEMFA-CAMAN-SECOM-GRUAL-ESINS-MANIN

Señor Señora
**MARIA JOSÉ HERRERA GUZMAN**
Representante Legal
Calle 81 No. 11-08 Edificio WeWork Piso 6

Bogotá,D.C.

Contraseña:hFZ57AVK5T

Asunto: Solicitud de Aprobación Items No Previstos Contrato 010

En referencia al contrato No. 010-MDN-CGFM-DIGSA-JEFSA-FAC-CAMAN-2023 que tiene por objeto "OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)", me permito informar a la representante legal del CONSORCIO VENTURA que teniendo en cuenta el presupuesto del balance de obra y según cantidades de mayores y menores con el que arrojo un balance a favor de la entidad.

Me permito solicitar las siguientes actividades No Previstas para que se incluyan dentro del contrato para atender las necesidades y novedades que se presentaron durante la ejecución del contrato.

| | |
|---|---|
| **NP.001** | DESMONTE DE LAMINA SUPERBOARD DE 8MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA EN MURO |
| **NP.002** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD DE 4MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA PARA MURO |
| **NP.003** | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ONDULADA PARA CERRAMIENTO |
| **NP.004** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 120 X 30CM DE SOBREPONER. INCLUYE SOPORTES, ACCESORIOS NECESARIOS |

| | |
|---|---|
| | PARA LA CONEXIÓN E INSTALACIÓN (Incluye marco de sobreponer) |
| **NP.005** | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA |

Así mismo, me permito requerir que se informe a esta administración la aprobación de este para realizar el modificatorio respectivo.

Cordialmente,



Teniente CARLOS ANDRES CUADROS ROMERO
Comandante Escuadrilla Mantenimiento Instalaciones

Elaboró: TE. CUADROS / MANIN Revisó: Aprobó:TE. CUADROS / MANIN

**FAC-S-2023-218429-CI**
Al contestar, cite este número
Página 1 de 4, de la Comunicación Radicado
No FAC-S-2023-218429-CI del 28 de noviembre de 2023 / MDN-COGFM-FAC-COFAC-JEMFA-CAMAN-SECOM-GRUAL-ESINS-MANIN

Señor Teniente Coronel
**MARIO DIDIER DEL BASTO SEPULVEDA**
Comandante Grupo Seguridad y Defensa de Bases
Con Traspaso De Funciones Administrativas Y De Mando Como Ordenador del Gasto CAMAN
Madrid-Cundinamarca

Asunto: Solicitud Modificatorio Proceso 010 Sanidad

En referencia al contrato No. 010-MDN-CGFM-DIGSA-JEFSA-FAC-CAMAN-2023 que tiene por objeto "OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)", respetuosamente me permito solicitar al señor Teniente Coronel Con Traspaso De Funciones Administrativas Y De Mando Como Ordenador del Gasto CAMAN tenga a bien ordenar a quien corresponda se realice el modificatorio para adicionar al proceso en mención, teniendo en cuenta que esta supervisión da viabilidad a los ítems No Previstos que se presentaron durante la ejecución del contrato teniendo de acuerdo a lo siguiente:

| No. | DESCRIPCION ACTIVIDAD | UND | JUSTIFICACIÓN |
|---|---|---|---|
| **NP.001** | DESMONTE DE LAMINA SUPERBOARD DE 8MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA EN MURO | M2 | Se requiere desmontar la lámina de superboard de 8mm porque el flanche de la cubierta está dentro del superboard, el cual al desmontar la cubierta y la canal se detalló que era necesario el retiro del superboard el cual no se podía retirar sin desmontar esta lámina |
| **NP.002** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD DE 4MM | M2 | Se requiere instalar la lámina de superboard de 4mm para cubrir el muro perimetral de la canal, para |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | UNA CARA SIN ESTRUCTURA PARA MURO | | hacer el terminado de la cubierta con el muro superboard |
| **NP.003** | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ONDULADA PARA CERRAMIENTO | M2 | Teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto a favor dentro del contrato de acuerdo al balance de cantidades de mayores y menores. Adicional al iniciar el mismo con la oferta económica del contratista, el cual estuvo por debajo del presupuesto oficial se cuenta con prespuesto adicional puesto que se aumentaron cantidades para ocupar la mayor parte del cupo asignado. Por lo cual, se proyecta realizar el cambio de algunos módulos de la malla de cerramiento debido a su alto deterioro que no justificaría el mantenimiento |
| **NP.004** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 120 X 30CM DE SOBREPONER. INCLUYE SOPORTES, ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN E INSTALACIÓN (Incluye marco de sobreponer) | UN | Teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto a favor dentro del contrato de acuerdo al balance de cantidades de mayores y menores. Adicional al iniciar el mismo con la oferta económica del contratista, el cual estuvo por debajo del presupuesto oficial se cuenta con prespuesto adicional puesto que se aumentaron cantidades para ocupar la mayor parte del cupo asignado. Por lo cual se proyecta realizar el cambio de luminarias que no son tipo LED |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | para mejorar el consumo de energía en el establecimiento de Sanidad |
| **NP.005** | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA | UN | Teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto a favor dentro del contrato de acuerdo al balance de cantidades de mayores y menores. Adicional al iniciar el mismo con la oferta económica del contratista, el cual estuvo por debajo del presupuesto oficial se cuenta con prespuesto adicional puesto que se aumentaron cantidades para ocupar la mayor parte del cupo asignado. Por lo cual se proyecta realizar el cambio de griferías de lavamanos que por su alto deterioro es necesario el cambio para mejorar el consumo de agua en el establecimiento de Sanidad y para el uso correcto del mismo |

Lo anterior, es para usar el presupuesto en actividades que el establecimiento de sanidad requiere teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto de cantidades menores ejecutadas a la fecha en el contrato (Anexo Balance de Obra Oficio).

Teniente CARLOS ANDRES CUADROS ROMERO
Comandante Escuadrilla Mantenimiento Instalaciones

MY. CAMACHO / DEJDH

Elaboró: TE. CUADROS / MANIN Revisó: Aprobó:TE. CUADROS / MANIN

**“ASÍ SE VA A LAS ESTRELLAS”**
Carrera 5 No. 2-91 Sur - Conmutador (1) 8209040 Madrid Colombia.
anticorrupcion@fac.mil.co - correspondencia@fac.mil.co - tramiteslegales@fac.mil.co
www.fac.mil.co

| | FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA | Código | GA-JELOG-FR-092 |
|---|---|---|---|
| | FORMATO BALANCE DE OBRA | Versión | 4 |
| | | Vigencia | 5/10/2023 |

| | |
|---|---|
| FECHA | NOVIEMBRE 23 DE 2023 |
| CONTRATO No. | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN-2023- |
| OBJETO DEL CONTRATO | OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) |
| CONTRATISTA | CONSORCIO VENTURA |
| INTERVENTOR Ó SUPERVISOR | TE. CARLOS ARDRES CUADROS ROMERO |

**ACTIVIDADES CONTRACTUALES**

| No. | DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD | UND | PRESUPUESTO CONTRACTUAL | | | CORTE No.1 | | | BALANCE A LA FECHA | | | | Justificación Mayores o Menores Cantidades |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | CANTIDAD EJECUTADA | VALOR PARCIAL EJECUTADO | %EJECUTADO | CANTIDAD REAL | VALOR PARCIAL REAL | MAYORES Y MENORES CANTIDADES | | |
| 1 | **PRELIMINARES** | | - | $ - | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 1.1 | DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y DIVISIONES DE DUCHAS, SANITARIOS INCLUYE RETIRO | Un | 16,00 | $ 18.012,78 | $ 288.204,53 | 18,00 | $ 324.230,10 | 89% | 18,00 | $ 324.230,10 | 2,00 | MAYOR | |
| 1.2 | DEMOLICIÓN DE PLACAS MACIZAS E= 0,15, INCLUYE RETIRO | M² | 1,00 | $ 44.646,96 | $ 44.646,96 | 1,00 | $ 44.646,96 | 100% | 1,00 | $ 44.646,96 | - | MENOR | |
| 1.3 | DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA Y RETIRO | M² | 80,00 | $ 11.693,55 | $ 935.484,32 | 70,00 | $ 818.548,78 | 114% | 70,00 | $ 818.548,78 | (10,00) | MENOR | |
| 1.4 | DESMONTE DE CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE FLANCHES, CABALLETES Y SOBRANTES EN SITIO AUTORIZADO | M² | 1.200,00 | $ 13.694,76 | $ 16.433.708,70 | 887,82 | $ 12.158.479,38 | 135% | 887,82 | $ 12.158.479,38 | (312,18) | MENOR | |
| 1.5 | ESCARIFICADO DE PINTURA EN PAREDES | M² | 65,00 | $ 5.168,15 | $ 335.929,51 | 65,00 | $ 335.929,51 | 100% | 65,00 | $ 335.929,51 | - | MENOR | |
| 1.6 | ESCARIFICACIÓN Y RETIRO DE PAÑETE | M² | 67,01 | $ 6.040,74 | $ 404.790,07 | 8,00 | $ 48.325,93 | 838% | 8,00 | $ 48.325,93 | (59,01) | MENOR | |
| 1.7 | DESMONTE DE CANAL METÁLICA EXISTENTE | Ml | 140,00 | $ 10.417,40 | $ 1.458.435,46 | 140,00 | $ 1.458.435,46 | 100% | 140,00 | $ 1.458.435,46 | - | MENOR | |
| 2 | **MOVIMIENTO DE TIERRAS** | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 2.1 | EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONSISTENTE, NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE EXCAVACION | M³ | 5,00 | $ 21.830,51 | $ 109.152,54 | 5,00 | $ 109.152,54 | 100% | 5,00 | $ 109.152,54 | - | MENOR | |
| 3 | **CIMENTACION** | | | | $ - | | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 3.1 | CONCRETO CICLÓPEO DE 2500 PSI (60% CONCRETO Y 40% PIEDRA PEQUEÑA) SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS. | M³ | 1,25 | $ 411.881,43 | $ 514.851,78 | 1,25 | $ 514.851,78 | 100% | 1,25 | $ 514.851,78 | - | MENOR | |
| 4 | INSTALACIONES SANITARIAS | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 4.1 | LIMPIEZA RED SANITARIA, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓNA SITIO AUTORIZADO | Ml | 100,00 | $ 37.949,57 | $ 3.794.957,46 | 120,00 | $ 4.553.948,95 | 83% | 120,00 | $ 4.553.948,95 | 20,00 | MAYOR | |
| 5 | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 5.1 | SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED PANEL 60X60 40W, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. | Un | 15,00 | $ 150.065,81 | $ 2.250.987,17 | 37,00 | $ 5.552.435,02 | 41% | 37,00 | $ 5.552.435,02 | 22,00 | MAYOR | |
| 6 | **PAÑETES** | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 6.1 | PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 - E= 15 MM. INCLUYE SU APLICACIÓN EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES" | M² | 67,01 | $ 25.616,96 | $ 1.716.592,78 | 8,00 | $ 204.935,72 | 838% | 8,00 | $ 204.935,72 | (59,01) | MENOR | |
| 6.2 | PAÑETE GOTERAS 1:3 IMPERMEABILIZADO | Ml | 15,00 | $ 13.145,60 | $ 197.183,98 | - | $ - | | - | $ - | (15,00) | MENOR | |
| 7 | **CIELO RASO** | | | | $ - | | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 7.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 7 MM (INCLUYE ESTRUCTURA, COMPUERTAS PARA INSPECCION Y ANGULO PARA LUCES DE PANELES) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN | M² | 80,00 | $ 77.772,35 | $ 6.221.787,65 | 70,00 | $ 5.444.064,20 | 114% | 70,00 | $ 5.444.064,20 | (10,00) | MENOR | |
| 8 | **ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES** | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 8.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA EN EPÓXICA EN 3 CAPAS PARA LINEAS DE DEMARCACION EN SUPERFICIE PREVIAMENTE ALISTADA , (INCLUYE APLICACIÓN DE DESINCRUSTANTE DISEÑO DE ACUERDO A LA DISTRIBUCIÓN EN PLANOS | Ml | 20,00 | $ 33.048,19 | $ 660.963,80 | 20,00 | $ 660.963,80 | 100% | 20,00 | $ 660.963,80 | - | MENOR | |
| 9 | **ACABADOS DE MUROS PINTURA Y/O ENCHAPES** | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 9.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES) | M² | 67,01 | $ 22.829,16 | $ 1.529.781,71 | 1.241,02 | $ 28.331.438,50 | 5% | 1.241,02 | $ 28.331.438,50 | 1.174,01 | MAYOR | |
| 9.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA KORAZA SOBRE PAÑETE TRES MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) | M² | 572,00 | $ 21.827,58 | $ 12.485.373,87 | 714,64 | $ 15.598.859,41 | 80% | 714,64 | $ 15.598.859,41 | 142,64 | MAYOR | |
| 9.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA EPOXICA 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES) | M² | 202,00 | $ 31.727,08 | $ 6.408.870,84 | 319,15 | $ 10.125.698,65 | 63% | 319,15 | $ 10.125.698,65 | 117,15 | MAYOR | |
| 9.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA EPOXICA 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) | M² | 65,00 | $ 26.677,17 | $ 1.734.016,19 | 758,38 | $ 20.231.433,82 | 9% | 758,38 | $ 20.231.433,82 | 693,38 | MAYOR | |
| 9.5 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA EPOXICA 3 MANOS SOBRE MURO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) | Ml | 20,00 | $ 17.004,36 | $ 340.087,29 | 41,44 | $ 704.660,86 | 48% | 41,44 | $ 704.660,86 | 21,44 | MAYOR | |
| 9.6 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA EPOXICA 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES) | Ml | 15,00 | $ 19.890,87 | $ 298.362,98 | | $ - | | - | $ - | (15,00) | MENOR | |
| 9.7 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTAS PARA MUROS DE ETERBOARD EN MASILLA TIPO SIKAFLEX PARA DILATACIÓN. | Ml | 120,00 | $ 12.759,62 | $ 1.531.154,96 | 120,00 | $ 1.531.154,96 | 100% | 120,00 | $ 1.531.154,96 | - | MENOR | |
| 10 | **CARPINTERIA METALICA** | | | | $ - | | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 10.1 | POSTES EN TUBO GALVANIZADO EN CALIENTE POR DENTRO Y POR FUERA DE 4,00 ML, ESPESOR 3mm DE 2" DE DIÁMETRO, PINTADO CON DOS CAPAS DE ANTICORROSIVO Y DOS CAPAS DE ESMALTE. INCLUYE ANCLAJES CON 5 BARRAS CORRUGADAS DE 3/8" DE 15 CM CADA UNA. | Un | 10,00 | $ 217.940,60 | $ 2.179.406,05 | 12,00 | $ 2.615.287,25 | 83% | 12,00 | $ 2.615.287,25 | 2,00 | MAYOR | |
| 10.2 | 10.2. MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, APLICACIÓN ANTICORROSIVO Y ACABADO DE PINTUF ESMALTE COLOR BLANCO PARA MALLA PREONDULADA EXISTENTE PARA CERRAMIENTO Y PERFILES (INCLUYE PUNTOS DE SOLDADURAS, ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO) | M² | 609,00 | $ 13.393,80 | $ 8.156.821,19 | 866,76 | $ 11.609.177,43 | 70% | 866,76 | $ 11.609.177,43 | 257,76 | MAYOR | |
| 11 | **CUBIERTAS** | | | | $ - | | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |
| 11.1 | FLANCHE EN LÁMINA DE 0,25 ÚTIL POR 2,40ML CAL 26 SEGÚN PLANOS PARA LA CUBIERTA CONTRA MURO INCRUSTADO Y SELLADO CON IMPERMEABILIZANTE | Ml | 140,00 | $ 55.405,38 | $ 7.756.753,50 | 140,00 | $ 7.756.753,50 | 100% | 140,00 | $ 7.756.753,50 | - | MENOR | |
| 11.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL METALICA CALIBRE 16, INCLUYE PINTURA ESMALTE Y SOPORTES | Ml | 140,00 | $ 105.730,56 | $ 14.802.278,60 | 140,00 | $ 14.802.278,60 | 100% | 140,00 | $ 14.802.278,60 | - | MENOR | |
| 11.3 | TEJA EN LÁMINA SIN TRASLAPO COLOR EXTERIOR SEGÚN UMA Y BLANCO INTERIOR TIPO SANDWICH PANEL 2" HASTA 50 CM CAL 24 (INCLUYE STANDING S 0,61XML 26 V/B, CLIP TEJA STANDING, TRAXX 3-10-16 X3/4), RELLENO CON POLIESTIRENO (ICOPOR), TEJA COLOR TRASPARENTE INTERCALADO, CABALLETE DEL MISMO MATERIAL Y TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | M² | 1.200,00 | $ 195.462,25 | $ 234.554.695,14 | 887,82 | $ 173.535.291,20 | 135% | 887,82 | $ 173.535.291,20 | (312,18) | MENOR | |
| 11.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA PLÁSTICA PARA CANALES INCLUYE GANCHOS DE FIJACIÓN, HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN | Ml | 120,00 | $ 26.422,14 | $ 3.170.656,32 | 120,00 | $ 3.170.656,32 | 100% | 120,00 | $ 3.170.656,32 | - | MENOR | |
| 12 | **APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS** | | | | $ - | | $ - | | - | $ - | - | MENOR | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL LINEA AVANTI COLOR BLANCO, CON ACCESORIOS, SOLDADURA, Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. | Un | 5,00 | $ 215.443,01 | $ 1.077.215,05 | 5,00 | $ 1.077.215,05 | 100% | 5,00 | $ 1.077.215,05 | - | MENOR | | |
| **12.2** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO LINEA AVANTI PLUS REDONDO COLOR BLANCO, CON ACCESORIOS, SOLDADURA, Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. | Un | 11,00 | $ 445.732,84 | $ 4.903.061,19 | 13,00 | $ 5.794.526,86 | 85% | 13,00 | $ 5.794.526,86 | 2,00 | MAYOR | | |
| **12.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA LAVAMANOS MONOCONTROL REF KORAL CORONA BAJA O SIMILAR | Un | 5,00 | $ 199.962,02 | $ 999.810,11 | 5,00 | $ 999.810,11 | 100% | 5,00 | $ 999.810,11 | - | MENOR | | |
| **13** | **VIDRIOS Y ESPEJOS** | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | | |
| **13.1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO DE 5 MM DE COLOR SIMILAR AL EXISTENTE, INCLUYE EL RETIRO DEL EXISTENTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN LUGAR AUTORIZADO | M² | 10,05 | $ 144.080,77 | $ 1.448.443,96 | 10,05 | $ 1.448.011,71 | 100% | 10,05 | $ 1.448.011,71 | (0,00) | MENOR | | |
| **14** | **CERRADURAS** | | | | $ - | | $ - | | - | $ - | - | MENOR | | |
| **14.1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA CILINDRICA POMO ALUMINIO ALCOBA INCLUYE EL RETIRO DE LA EXISTENTE | Un | 10,00 | $ 100.865,33 | $ 1.008.653,32 | 10,00 | $ 1.008.653,32 | 100% | 10,00 | $ 1.008.653,32 | - | MENOR | | |
| **14.2** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA CILINDRICA POMO ALUMINIO BAÑO INCLUYE EL RETIRO DE LA EXISTENTE | Un | 10,00 | $ 59.934,47 | $ 599.344,72 | 10,00 | $ 599.344,72 | 100% | 10,00 | $ 599.344,72 | - | MENOR | | |
| **15** | **ASEO Y RETIRO DE ESCOMPROS** | | | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | | |
| **15.1** | ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA | M² | 100,00 | $ 4.156,80 | $ 415.679,61 | 1.100,00 | $ 4.572.475,71 | 9% | 1.100,00 | $ 4.572.475,71 | 1.000,00 | MAYOR | | |
| | | | - | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | | |
| | | | - | | $ - | - | $ - | | - | $ - | - | MENOR | | |
| **TOTAL COSTO DIRECTO OBRA** | | | | | **$ 340.768.143,32** | | **$ 337.741.676,11** | | | **$ 337.741.676,11** | | | | |
| **ADMINISTRACIÓN** | | **23,25%** | | | **79.228.593,32** | | **$ 78.524.939,69** | | | **$ 78.524.939,69** | | | | |
| **IMPREVISTOS** | | **1%** | | | **3.407.681,43** | | **$ 3.377.416,76** | | | **$ 3.377.416,76** | | | | |
| **UTILIDADES** | | **4%** | | | **13.630.725,73** | | **$ 13.509.667,04** | | | **$ 13.509.667,04** | | | | |
| **IVA SOBRE UTILIDAD** | | **19%** | | | **2.589.837,89** | | **$ 2.566.836,74** | | | **$ 2.566.836,74** | | | | |
| | | | | **TOTAL CONTRACTUAL** | **$ 439.624.981,69** | **SUBTOTAL 1** | **$ 435.720.536,35** | 101% | **SUBTOTAL 3** | **$ 435.720.536,35** | | | | |

**ACTIVIDADES NO PREVISTAS**

| No. | DESCRIPCION ACTIVIDAD | UND | CANTIDADES REQUERIDAS | | | Justificación Mayores o Menores Cantidades |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL | |
| **NP.001** | DESMONTE DE LAMINA SUPERBOARD DE 8MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA EN MURO | M2 | 40,00 | $ 13.694,00 | $ 547.760,00 | Se requiere desmontar la lámina de superboard de 8mm porque el flanche de la cubierta está dentro del superboard, el cual al desmontar la cubierta y la canal se detalló que era necesario el retiro del superboard el cual no se podía retirar sin desmontar esta lámina |
| **NP.002** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD DE 4MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA PARA MURO | M2 | 40,00 | $ 52.990,64 | $ 2.119.625,60 | Se requiere instalar la lámina de superboard de 4mm para cubrir el muro perimetral de la canal, para hacer el terminado de la cubierta con el muro superboard |
| **NP.003** | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ONDULADA PARA CERRAMIENTO | M2 | 38,06 | $ 139.592,50 | $ 5.312.890,55 | Teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto a favor dentro del contrato de acuerdo al balance de cantidades de mayores y menores. Adicional al iniciar el mismo con la oferta económica del contratista, el cual estuvo por debajo del presupuesto oficial se cuenta con prespuesto adicional puesto que se aumentaron cantidades para ocupar la mayor parte del cupo asignado. Por lo cual, se proyecta realizar el cambio de algunos módulos de la malla de cerramiento debido a su alto deterioro que no justificaría el mantenimiento |
| **NP.004** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 120 X 30CM DE SOBREPONER. INCLUYE SOPORTES, ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN E INSTALACIÓN (Incluye marco de sobreponer) | UN | 4,00 | $ 184.824,50 | $ 739.298,00 | Teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto a favor dentro del contrato de acuerdo al balance de cantidades de mayores y menores. Adicional al iniciar el mismo con la oferta económica del contratista, el cual estuvo por debajo del presupuesto oficial se cuenta con prespuesto adicional puesto que se aumentaron cantidades para ocupar la mayor parte del cupo asignado. Por lo cual se proyecta realizar el cambio de luminarias que no son tipo LED para mejorar el consumo de energía en el establecimiento de Sanidad |
| **NP.005** | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA | UN | 18,00 | $ 130.489,22 | $ 2.348.805,96 | Teniendo en cuenta que se cuenta con un presupuesto a favor dentro del contrato de acuerdo al balance de cantidades de mayores y menores. Adicional al iniciar el mismo con la oferta económica del contratista, el cual estuvo por debajo del presupuesto oficial se cuenta con prespuesto adicional puesto que se aumentaron cantidades para ocupar la mayor parte del cupo asignado. Por lo cual se proyecta realizar el cambio de griferías de lavamanos que por su alto deterioro es necesario el cambio para el consumo de agua en el establecimiento de Sanidad y para el uso correcto del mismo |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| | | | | | $ - | |
| **TOTAL COSTO DIRECTO ACTIVIDADES NO PREVISTAS** | | | | | **$ 11.068.380,11** | |
| **ADMINISTRACIÓN** | | **23,25%** | | | **$ 2.573.398,38** | |
| **IMPREVISTOS** | | **1%** | | | **$ 110.683,80** | |
| **UTILIDADES** | | **4%** | | | **$ 442.735,20** | |
| **IVA SOBRE UTILIDAD** | | **19%** | | | **$ 84.119,69** | |
| | | | | **SUBTOTAL 1** | **$ 14.279.317,18** | |
| **TOTAL BALANCE (OBRAS+EQUIPOS+NO PREVISTOS)** | | | | | **$ 449.999.853,53** | |

Solicita:

MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal CONSORCIO VENTURA

Autorizó:

TE. [illegible]
Supervisor Contrato

| | FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA | Código | GA-JELOG-FR-112 |
|---|---|---|---|
| | FORMATO COMPARACIÓN PRECIOS UNITARIOS | Versión | 4 |
| | | Vigencia | 5/10/2023 |

**1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO**

| | |
|---|---|
| CONTRATO No. | **010-MDN-CGFM-DIGSA-JEFSA-FAC-CAMAN-2023** |
| OBJETO DEL CONTRATO | **OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)** |
| CONTRATISTA | **CONSORCIO VENTURA** |
| INTERVENTOR Ó SUPERVISOR | **TE CUADROS ROMERO CARLOS ANDRES** |
| FECHA | **25/11/2023** |

| Item | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Contratista | Interventoría ó Supervisor | Valor Pactado |
| **NP-01** | DESMONTE DE LAMINA SUPERBOARD DE 8MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA EN MURO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES) | M2 | 40,00 | $ 13.694,00 | $ 13.814,35 | $ 13.694,00 |
| **NP-02** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD DE 4MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA PARA MURO | N2 | 40,00 | $ 52.990,64 | $ 52.990,45 | $ 52.990,64 |
| **NP-03** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ONDULADA PARA CERRAMIENTO | M2 | 38,06 | $ 139.592,50 | $ 141.786,57 | $ 139.592,50 |
| **NP-04** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 120 X 30CM DE SOBREPONER. INCLUYE SOPORTES, ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN E INSTALACIÓN (Incluye marco de sobreponer) | UND | 4,00 | $ 184.824,50 | $ 184.817,50 | $ 184.824,50 |
| **NP-05** | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA | UND | 18,00 | $ 130.489,22 | $ 130.525,60 | $ 130.489,22 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Anexos: - APU CONTRATISTA Y SUPERVISOR (08) folios

**PRECIOS UNITARIOS DE LOS APUS TOMADOS DE LA OFERTA ECONOMICA DEL PROCESO Y BASE DE DATOS FAC**

Para constancia de lo anterior, se firma en Madrid-Cundinamarca, a los 25 ( VEINTICINCO) días del mes de NOVIEMBRE de 2023.

**EN CONSTANCIA, FIRMAN QUIENES INTERVINIERON:**

MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal Contratista
Firma y posfirma

TE. CUADROS ROMERO CARLOS ANDRES
Supervisor
Firma y posfirma

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

| OBJETO: | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) |
|---|---|

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**ITEM** — **DESMONTE DE LAMINA SUPERBOARD DE 8MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA EN MURO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES)**

**NP-01**

**I- EQUIPO**

| DESCRIPCIÓN | MARCA | TIPO | TAR/HOR | REND. | VR/UNIT | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | | | | | $ 564.35 | M2 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL | $ 564.35 |

**II- MATERIALES DE OBRA**

| DESCRIPCIÓN | UN | PREC/UNIT. | CANT. | VR/UNIT | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | SUBTOTAL | $ - |

**III- TRANSPORTES**

| MATERIAL | VOL. O PESO | | DISTANCIA KM | TARIFA | VR/UNIT | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL | $ - |

**VI- MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | | JORNAL DIA | HORA JORNAL | RENDIMIENTO | VR/UNIT | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OFICIAL | | $ 120,000.00 | $ 15,000.00 | 0.53 | $ 7,929.65 | |
| AYUDANTE | | $ 80,000.00 | $ 10,000.00 | 0.52 | $ 5,200.00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL | $ 13,129.65 |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO | | $ 13,694.00 |
| | | | PRECIO UNITARIO TOTAL (ajustado al peso) | | | **$ 13,694.00** |



MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal CONSORCIO VENTURA
CC. 52,452,955 de Bogotá

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

| OBJETO: | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) |
|---|---|

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**ITEM** | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD DE 4MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA PARA MURO**

**NP-02**

**I- EQUIPO**

| DESCRIPCIÓN | MARCA | TIPO | TAR/HOR | REND. | VR/UNIT | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | | | | | $ 564.35 | M2 |
| TALADRO PERCUTOR 3/4" | | | | | $ 1,764.49 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL | $ 2,328.84 |

**II- MATERIALES DE OBRA**

| DESCRIPCIÓN | UN | PREC/UNIT. | CANT. | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|
| SUPERBOARD 2.44 X 1.22 4MM | M2 | $ 15,800.00 | 1.00 | $ 15,800.00 |
| CINTA PAPEL DRYWALL 5CMX150M | ML | $ 200.00 | 1.20 | $ 240.00 |
| CINTA MALLA EN FIBRA DE VIDRIO 45M X50 CM DE ANCHO | ML | $ 400.00 | 1.20 | $ 480.00 |
| TORNILLO PLACA FIBROCEMENTO PUNTA BROCA 8 X 1 1/4" | UN | $ 627.00 | 4.00 | $ 2,508.00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | SUBTOTAL $ 19,028.00 |

**III- TRANSPORTES**

| MATERIAL | VOL. O PESO | | DISTANCIA KM | TARIFA | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTE DE LÁMINA SUPERDBOARD | 0.40 | | | $ 6,000.00 | $ 2,400.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL $ 2,400.00 |

**VI- MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | | JORNAL DIA | HORA JORNAL | RENDIMIENTO | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| OFICIAL | | $ 120,000.00 | $ 15,000.00 | 1.19 | $ 17,833.80 |
| AYUDANTE | | $ 80,000.00 | $ 10,000.00 | 1.14 | $ 11,400.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | SUBTOTAL | $ 29,233.80 |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO | $ 52,990.64 |
| | | | PRECIO UNITARIO TOTAL (ajustado al peso) | | **$ 52,990.64** |

MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal CONSORCIO VENTURA
CC. 52,452,955 de Bogotá

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

| OBJETO: | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) |
|---|---|

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**ITEM** | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ONDULADA PARA CERRAMIENTO**

**NP-03**

**I- EQUIPO**

| DESCRIPCIÓN | MARCA | TIPO | TAR/HOR | REND. | VR/UNIT | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | | | | | $ 1,837.80 | M2 |
| ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS | | | | | $ 2,399.80 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL | $ 4,237.60 |

**II- MATERIALES DE OBRA**

| DESCRIPCIÓN | UN | PREC/UNIT. | CANT. | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|
| MALLA ESLABONADA DE 2 X 2" EN ALAMBRE CALIBRE 10 ONDULADA | M2 | $ 31,990.00 | 1.00 | $ 31,990.00 |
| ANGULO 3/4 X 1/8" | ML | $ 4,119.68 | 2.40 | $ 9,887.23 |
| TUBO CERRAMIENTO GALVANIZADO 2PG X 2,50MM X 6 | ML | $ 32,816.67 | 0.40 | $ 13,126.67 |
| SOLDADURA | GLB | $ 1,470.00 | 1.00 | $ 1,470.00 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | SUBTOTAL $ 56,473.90 |

**III- TRANSPORTES**

| MATERIAL | VOL. O PESO | | DISTANCIA KM | TARIFA | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTE DE MALLA | 0.40 | | | $ 6,000.00 | $ 2,400.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL $ 2,400.00 |

**VI- MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | | JORNAL DIA | HORA JORNAL | RENDIMIENTO | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| OFICIAL | | $ 120,000.00 | $ 15,000.00 | 3.10 | $ 46,481.00 |
| AYUDANTE | | $ 80,000.00 | $ 10,000.00 | 3.00 | $ 30,000.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | SUBTOTAL $ 76,481.00 |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO | $ 139,592.50 |
| | | | PRECIO UNITARIO TOTAL (ajustado al peso) | | **$ 139,592.50** |

MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal CONSORCIO VENTURA
CC. 52,452,955 de Bogotá

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**

| | |
|---|---|
| **OBJETO:** | **CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**ITEM** — **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 120 X 30CM DE SOBREPONER. INCLUYE SOPORTES, ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN E INSTALACIÓN (Incluye marco de sobreponer)**

**NP-04**

**I- EQUIPO**

| DESCRIPCIÓN | MARCA | TIPO | TAR/HOR | REND. | VR/UNIT | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | | | | | $ 600.00 | UNIDAD |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | SUBTOTAL | $ 600.00 | |

**II- MATERIALES DE OBRA**

| DESCRIPCIÓN | UN | PREC/UNIT. | CANT. | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|
| Panel led 120 X 30 cm | Unidad | $ 132,000.00 | 1.00 | $ 132,000.00 |
| Marco de sobreponer | unidad | $ 40,000.00 | 1.00 | $ 40,000.00 |
| Guayas y accesorios de instalacion | unidad | $ 5,000 | 1.00 | $ 5,000.00 |
| | | | | $ - |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | SUBTOTAL | $ 177,000.00 |

**III- TRANSPORTES**

| MATERIAL | VOL. O PESO | | DISTANCIA KM | TARIFA | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTE | 0.10 | | | $ 6,000.00 | $ 600.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | SUBTOTAL | $ 600.00 |

**VI- MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | | JORNAL DIA | HORA JORNAL | RENDIMIENTO | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Cuadrilla electrica | $ 122,676.00 | $ 98,140.80 | $ 220,816.80 | 0.03 | $ 6,624.50 |
| | | | | | $ - |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | SUBTOTAL | $ 6,624.50 |
| | | | | TOTAL COSTO DIRECTO | $ 184,824.50 |
| | | | PRECIO UNITARIO TOTAL (ajustado al peso) | | **$ 184,824.50** |

MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal CONSORCIO VENTURA
CC. 52,452,955 de Bogotá

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**

| | |
|---|---|
| **OBJETO:** | **CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)** |

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**ITEM** — **SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA**

**NP-05**

**I- EQUIPO**

| DESCRIPCIÓN | MARCA | TIPO | TAR/HOR | REND. | VR/UNIT | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HERRAMIENTA MENOR | | | | | $ 600.00 | UNIDAD |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | **SUBTOTAL** | $ 600.00 |

**II- MATERIALES DE OBRA**

| DESCRIPCIÓN | UN | PREC/UNIT. | CANT. | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|
| GRIFERÍA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA | UN | $ 110,000 | 1.00 | $ 110,000 |
| CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1" | UN | $ 386 | 4.00 | $ 1,544 |
| SILICONA TRANSPARENTE ANTIHONGOS | UN | $ 27,485 | 0.12 | $ 3,298 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** $ 114,842.20 |

**III- TRANSPORTES**

| MATERIAL | VOL. O PESO | | DISTANCIA KM | TARIFA | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| TRANSPORTE | 0.20 | | | $ 3,000.00 | $ 600.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | **SUBTOTAL** $ 600.00 |

**VI- MANO DE OBRA**

| TRABAJADOR | | JORNAL DIA | HORA JORNAL | RENDIMIENTO | VR/UNIT |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Cuadrilla Hidraúlica | $ 122,676.00 | $ 98,140.80 | $ 220,816.80 | 0.07 | $ 14,447.02 |
| | | | | | $ - |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL** | $ 14,447.02 |
| | | | | **TOTAL COSTO DIRECTO** | $ 130,489.22 |
| | | | | PRECIO UNITARIO TOTAL (ajustado al peso) | **$ 130,489.22** |

MARIA JOSE HERRERA GUZMAN
Representante Legal CONSORCIO VENTURA
CC. 52,452,955 de Bogotá

**APUS FAC**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) | | | | | |
| **FECHA** | 11/23/2023 | **UNIDAD** | M2 | **UMA** | COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO | |
| **CODIGO ITEM No.** | NP - 01 | | | | | |
| **ACTIVIDAD** | **DESMONTE DE LAMINA SUPERBOARD DE 8MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA EN MURO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES)** | | | | | |
| | | | | | | |
| **MATERIALES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | **$ 0,00** |
| **HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| HERRAMIENTA MENOR | 100% | % | 100% | $ 564 | 564,35 | |
| | | | | | | **564** |
| **MANO DE OBRA** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| CUADRILLA INSTALACIONES (OFICIAL + AYUDANTE) | 0,53 | HH | 100% | $ 25.000 | 13.250 | |
| | | | | | | **13.250** |
| **TRANSPORTE** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | **$ 0,00** |
| **OTROS CARGOS** | | | | | **VR BASE** | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **COSTO DIRECTO APU's** | | | | | | **$ 13.814,35** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) | | | | | |
| **FECHA** | 11/23/2023 | **UNIDAD** | M2 | **UMA** | COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO | |
| **CODIGO ITEM No.** | NP-02 | | | | | |
| **ACTIVIDAD** | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD DE 4MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA PARA MURO** | | | | | |
| | | | | | | |
| **MATERIALES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| SUPERBOARD 2.44 X 1.22 4MM | 1,00 | M2 | 100% | $ 13.665,00 | 13.665,00 | |
| CINTA PAPEL DRYWALL 5CMX150M | 1,20 | ML | 100% | $ 173,27 | 207,92 | |
| CINTA MALLA EN FIBRA DE VIDRIO 45M X50 CM DE ANCHO | 1,20 | ML | 100% | $ 124,45 | 149,34 | |
| TORNILLO PLACA FIBROCEMENTO PUNTA BROCA 8 X 1 1/4" | 4,00 | UN | 100% | $ 169,00 | 676,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | **$ 14.698,26** |
| **HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| HERRAMIENTA MENOR | 5% | % | 100% | $ 36.450 | 1822,49 | |
| | | | | | | **1.822** |
| **MANO DE OBRA** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| CUADRILLA INSTALACIONES (OFICIAL + AYUDANTE) | 1,19 | HH | 100% | $ 30.630 | 36.450 | |
| | | | | | | **36.450** |
| **TRANSPORTE** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| TRANSPORTE DE LÁMINA SUPERDBOARD | 0,40 | KG | 100% | $ 50 | 20,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | **$ 20,00** |
| **OTROS CARGOS** | | | | | **VR BASE** | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| COSTO DIRECTO APU's | $ 52.990,45 |
|---|---|

| PROYECTO: | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 11/23/2023 | UNIDAD | M2 | UMA | COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO |
| CODIGO ITEM No. | NP-03 | | | | |
| ACTIVIDAD | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ONDULADA PARA CERRAMIENTO | | | | |

| MATERIALES | CANTIDAD | UNIDAD | %REND | VR. UNITARIO | VR. TOTAL | SUBTOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MALLA DE 2 X 2" EN ALAMBRE CALIBRE 10 ONDULADA | 1,00 | M2 | 100% | $ 20.125,00 | 20.125,00 | |
| ANGULO 3/4 X 1/8" | 2,40 | ML | 100% | $ 4.156,00 | 9.974,40 | |
| TUBO CERRAMIENTO GALVANIZADO 2PG X 2,50MM X 6 | 0,40 | ML | 100% | $ 32.816,67 | 13.126,67 | |
| SOLDADURA | 1,00 | GLB | 100% | $ 1.600,00 | 1.600,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | $ 44.826,07 |
| **HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| HERRAMIENTA MENOR | 5% | % | 100% | $ 91.890 | 4594,50 | |
| ESCALERA TIPO PLATAFORMA EN ALUMINIO DE 2.40 METROS | 0,01 | Hr | 100% | $ 45.600 | 456,00 | |
| | | | | | | 5.051 |
| **MANO DE OBRA** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| CUADRILLA INSTALACIONES (OFICIAL + AYUDANTE) | 3,00 | HH | 100% | $ 30.630 | 91.890 | |
| | | | | | | 91.890 |
| **TRANSPORTE** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| TRANSPORTE DE MALLA | 0,40 | KG | 100% | $ 50 | 20,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | $ 20,00 |
| **OTROS CARGOS** | | | | | **VR BASE** | |
| | | | | | | |

| COSTO DIRECTO APU's | $ 141.786,57 |
|---|---|

| PROYECTO: | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FECHA | 11/23/2023 | UNIDAD | UND | UMA | COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO |
| CODIGO ITEM No. | NP-04 | | | | |
| ACTIVIDAD | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 120 X 30CM DE SOBREPONER. INCLUYE SOPORTES, ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN E INSTALACIÓN (Incluye marco de sobreponer) | | | | |

| MATERIALES | CANTIDAD | UNIDAD | %REND | VR. UNITARIO | VR. TOTAL | SUBTOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Panel led 120 X 30 cm | 1,00 | UNIDAD | 100% | $ 132.000,00 | 132.000,00 | |
| Marco de sobreponer | 1,00 | UNIDAD | 100% | $ 39.650,00 | 39.650,00 | |
| Guayas y accesorios de instalacion | 1,00 | UNIDAD | 100% | $ 4.500,00 | 4.500,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | $ 176.150,00 |
| **HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| HERRAMIENTA MENOR | 5% | % | 100% | $ 8.250 | 412,50 | |
| | | | | | | 413 |
| **MANO DE OBRA** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| CUADRILLA ELECTRICA | 0,03 | HH | 100% | $ 250.000 | 8.250 | |
| | | | | | | 8.250 |
| **TRANSPORTE** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| TRANSPORTE | 0,10 | KG | 100% | $ 50 | 5,00 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | $ 5,00 |
| **OTROS CARGOS** | | | | | **VR BASE** | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **COSTO DIRECTO APU's** | | | | | | **$ 184.817,50** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | CONTRATO DE OBRA No. 010-MDN-CGFM-DIGSA- JEFSA-FAC-CAMAN 2023- OBJETO: OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA) | | | | | |
| **FECHA** | 11/23/2023 | **UNIDAD** | UND | **UMA** | COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO | |
| **CODIGO ITEM No.** | NP-04 | | | | | |
| **ACTIVIDAD** | **SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA** | | | | | |
| | | | | | | |
| **MATERIALES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| GRIFERÍA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR MARCA CORONA | 1,00 | UNIDAD | 100% | $ 95.900,00 | 95.900,00 | |
| CHAZO 1/4" + TORNILLO COMBINADO 8" X 1" | 4,00 | UNIDAD | 100% | $ 26,00 | 104,00 | |
| SILICONA TRANSPARENTE ANTIHONGOS | 1,00 | UNIDAD | 100% | $ 27.485,00 | 27.485,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | **$ 123.489,00** |
| **HERRAMIENTAS Y EQUIPOS** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| HERRAMIENTA MENOR | 5% | % | 100% | $ 6.692 | 334,60 | |
| | | | | | | **335** |
| **MANO DE OBRA** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| CUADRILLA HIDRAULICA | 0,07 | HH | 100% | $ 95.600 | 6.692 | |
| | | | | | | **6.692** |
| **TRANSPORTE** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **%REND** | **VR. UNITARIO** | **VR. TOTAL** | **SUBTOTAL** |
| TRANSPORTE | 0,20 | KG | 100% | $ 50 | 10,00 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | **$ 10,00** |
| **OTROS CARGOS** | | | | | **VR BASE** | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **COSTO DIRECTO APU's** | | | | | | **$ 130.525,60** |

TE. CUADROS ROMERO CARLOS ANDRES
SUPERVISOR PRINCIPAL

*El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros*

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA**

**FUERZA AÉREA**

**COMANDO AEREO DE MANTENIMIENTO**
**GRUPO DE APOYO LOGISTICO**

# “OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)”

**Madrid – Cundinamarca, noviembre de 2023**

## ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS PARTICULARES-ITEMS ADICIONALES

Estas especificaciones están relacionadas con las CONDICIONES MINIMAS ARQUITECTÓNICAS y DE OBRA CIVIL del proyecto " OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR 1882 DEL COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO - ESM 1882 (CAMAN) Y ESCUELA DE SUBOFICIALES FUERZA AÉREA (ESUFA)" como una referencia para la construcción del proyecto.

**Las siguientes especificaciones son una guía de las especificaciones mínimas que utiliza la Fuerza Aérea Colombiana en proyectos de infraestructura. Durante el proceso constructivo se podrá hacer los ajustes necesarios para garantizar que el proyecto cumpla con los estándares requeridos en la Fuerza Aérea Colombiana, con la normatividad vigente y con los precios del mercado, ajustándose al presupuesto disponible y cumpliendo con el objeto contractual previsto.**

**Definiciones**

CAMAN: COMANDO AEREO DE MANTENIMIENTO
GRUAL: Grupo de Apoyo Logístico
ESINS: Escuadrón de instalaciones

**PLANOS Y DOCUMENTOS**

**Los planos con las especificaciones técnicas se deberán complementar mutuamente, de tal forma** que cualquier detalle que muestren los planos, pero no las especificaciones o viceversa, se asumirá como especificado en uno u otro caso.

**ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

Todos los elementos y materiales suministrados deben ser nuevos, sin uso, de primera calidad, de fácil montaje, reemplazo y libre de defectos e imperfectos.

La supervisión de obra está autorizada para rechazar cualquier material que presente mala calidad, o que no se cumpla con los requisitos exigidos en la misma. Igualmente podrá rechazar la dotación ya ejecutada que no cumpla con las condiciones indicadas en las especificaciones técnicas o que no esté realizada correctamente, sin que esto genere sobrecostos y demoras en la ejecución del contrato.

El contratista deberá prever con el tiempo suficiente el alquiler, compra, o adquisición de todos los materiales, herramientas, equipos o cualquier otro elemento requerido para la ejecución de los trabajos.

El contratista debe planear y estudiar todos los suministros, para que los materiales se encuentren en el sitio de la obra en el momento necesario. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista, por consiguiente este no podrá solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

El contratista debe prever todas las medidas de seguridad necesarias tanto para el personal de obreros comprometidos en la construcción, como para los transeúntes del sector. Deberá colocar elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, dotación personal de acuerdo a lo normatizado para las diferentes actividades que se desarrollan en el proceso constructivo, etc. Cualquier accidente que esté comprometido con la construcción del proyecto será responsabilidad del contratista.

Cualquier cambio en las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana – CAMAN - Grupo de Apoyo – Escuadrón de Instalaciones, en forma escrita, previo concepto del Interventor y/o supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

La forma de pago será de acuerdo a las cantidades de obra ejecutadas totalmente y recibidas a satisfacción por el supervisor, su medición será de acuerdo a las Unidades especificadas para cada ítem ó capítulo en el cuadro de Cantidades de Obra, anexas al Pliego.

**Empalmes o Traslapos**

Las uniones de las varillas de refuerzo no deben localizarse en los puntos de esfuerzo máximo si trabajan a la tracción. Pueden hacerlo soldadas al tope o traslapadas. En el primer caso la soldadura debe desarrollar un esfuerzo crítico de tracción igual al 125% del límite de fluencia del acero especificado. En el segundo caso la longitud del traslapo debe tener un mínimo de 40 diámetros, sin incluir los ganchos en las barras superiores. Podrán hacerse traslapos soldados, con una longitud de 10 diámetros con dos cordones de soldadura y siempre que se desarrollen con un mínimo de 125% de límite de fluencia del acero utilizado, en el trabajo de tracción, las uniones de las varillas no deben coincidir en un mismo sitio.

**REDES HIDROSANITARIAS**

NOTAS GENERALES
El alcance del trabajo comprende la provisión de mano de obra, la dirección técnica, el suministro de materiales, equipos y herramientas necesarias para llevar a cabo la totalidad de las instalaciones indicadas en los planos respectivos y en estas especificaciones. En particular, la obra comprende los siguientes aspectos:
• Excavación de zanjas y colocación de las tuberías.
• Aguas Lluvias
• Prueba del sistema

**PLANOS Y DOCUMENTOS**

Para la ejecución de los trabajos el contratista se ceñirá a los siguientes documentos:
Estas especificaciones.
Las siguientes NTC:
• NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería
• RAS 2017 Título D – Aguas residuales y pluviales

**INFORMACION OBRA**

El proponente deberá informarse cabalmente de todas las circunstancias que puedan afectar de alguna manera el costo y el tiempo de la obra.

**Almacenamiento y Limpieza**

Las varillas de refuerzo deben estar almacenadas bajo techo y apoyadas sobre soportes cuya separación y altura sean calculadas para evitar el contacto con el suelo. Los arrumes de varillas deben permanecer cubiertos con lonas para proteger el material del depósito de polvo. Los atados serán arrumados por grupos de la misma dimensión y calidad con marcas indicadoras de calidad y pesos. Las varillas figuradas deberán depositarse en construcciones cubiertas aisladas del suelo y protegidas con lonas. Igualmente deben estar marcadas en tal forma que puedan identificar la obra y la estructura donde irán colocadas. Antes de colocarse en la obra se limpiaran completamente de grasa y oxidación y todo elemento que menoscabe su adherencia con el concreto.

**VARIOS**

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra, el contratista deberá entregar los planos y diagramas definitivos de la instalación efectuada.
Cualquier modificación en los diseños y especificaciones y aumento de cantidades de obra deberá llevar el visto bueno del interventor y/o supervisor.

**Fuentes de materiales de construcción**

Con la debida anterioridad y especialmente en la visita de obra para iniciar los trabajos en los cuales se necesitan utilizar materiales como arenas y agregados propios de la región, el contratista deberá realizar la inspección de los mismos, con el fin de prever y contemplar en su propuesta lo relacionado con la infraestructura necesaria para la explotación bajo todas las normas técnicas y seguridad que existen para el

efecto, así como la forma como se solucionará el transporte, explotación y demás datos técnicos que se consideren de importancia para ejecutar la obra de la presente oferta.

En la propuesta se deberán incluir los costos de transporte de materiales para garantizar que el plazo de las obras cumpla lo pactado en el Contrato de Obra.

En caso de que a juicio del Proponente, la información anterior sea insuficiente para su propuesta, debe a su propio costo y riesgo hacer las investigaciones complementarias que sean convenientes para la correcta presentación de la oferta.

**Normas**

Determina las características mínimas, tipo y calidad de los materiales a usarse en la obra, estipulan condiciones, características constructivas, pero no constituyen en ningún momento un manual de construcción:

- Todas las relacionadas y aplicables al proyecto para el mantenimiento, adecuación y mejoramiento de "Cancha sintética, Guardia Principal, Sección Canina, Zonas Desconcentradas en Manjui y Neusa, Casa Cural, Capilla, Talleres, Hangares, Casinos, Edificio CMC, Malla Perimetral, Vivienda Militar, Escuela de Caninos" y de acuerdo a plan de mantenimiento de instalaciones
- Código Colombiano de Sismo Resistencia NSR 10.

**Normas Generales**

El contratista deberá inspeccionar detalladamente el día de la visita de obra, las condiciones existentes en el área de trabajo.

Cualquier modificación en los diseños, especificaciones y aumento de cantidades de obra deberá llevar el visto bueno del supervisor de obra y la autorización del Grupo de Apoyo – Escuadrón de Instalaciones. No se reconocerán al Contratista obras realizadas que no se encuentren en el presupuesto de obra y no hayan sido aprobadas por el Supervisor del Grupo de Apoyo – Escuadrón de Instalaciones.

El oferente deberá acreditar la idoneidad y experiencia necesaria en este tipo de obras, así como la disponibilidad de maquinaría y equipo necesario, para el correcto desarrollo de la obra.

Los planos, NTC y especificaciones se complementan mutuamente, de tal forma que cualquier detalle que muestren los planos, NTC, pero no las especificaciones o viceversa se asumirá como especificado en uno y otro caso.

El tránsito de vehículos y equipo necesario para las obras dentro de la Unidad Militar, deberá regirse por las normas que imponga el Comandante de la Unidad y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.

Las presentes especificaciones se complementan con lo estipulado en la Norma Sismo Resistente de 2010 NSR-10 de concreto reforzado, Edificaciones en Madera y Estudios Geotécnicos respectivamente (si aplica).

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos y diagramas definitivos de la instalación efectuada.
La propuesta deberá incluir la totalidad del valor de la obra y no se reconocerá al proponente que resulte favorecido costos omitidos.

Cualquier gasto de ensayos y pruebas de laboratorio, licencias, permisos, multas u otro que se genere una vez contratada la ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista.

El contratista deberá prever para el inicio de la obra, la entrega de la lista del personal que participará en la construcción para que se adelante el estudio de seguridad y se permita el ingreso a las instalaciones.

**Medidas y forma de pago**

Se refiere a la unidad de medida que se utilizará para cuantificar y pagar las obras ejecutadas de acuerdo con los ítems del listado de cantidades de obra y presupuesto así:

| | |
|---|---|
| Global | GLB |
| Metro lineal | ML (Se tomará con anchos menores a 0.50 metros) |
| Unidad | UN - UND |
| Metro cuadrado | M2 |
| Metro cúbico | M3 |
| Juego | JGO |
| Kilogramo | KG |
| Galón | GL |

Toda forma y medida de pago en cada ítem incluye el suministro de la totalidad de materiales, desperdicios, transporte, trasiego, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para una buena ejecución, instalación, acabado, pruebas y puesta en servicio de la obra descrita en el ítem. Lo anterior deberá proyectarse por parte del oferente en la oferta económica. No se efectuará pago parcial o fraccionado de la unidad de medida en cada ítem. Tampoco se cancelarán al contratista valores que no se hayan tenido en cuenta en la presentación de la oferta.

El valor o costo directo de cada ítem del listado de cantidades de obra, debe soportarse mediante el Análisis detallado de Precios Unitarios (A.P.U.) respectivo. Estos análisis no serán exigidos para la presentación de la oferta, pero serán un requisito indispensable a cumplir previamente a la suscripción del contrato. Los A.P.U deberán contar con el visto bueno de la Supervisión. En complemento al A.P.U. el contratista adjudicador deberá anexar el listado de materiales del valor unitario de la totalidad que utilizo en obra y se reportara en el informe quincenal, en el cual se debe indicar la marca, modelo y referencia según el catálogo del fabricante que igualmente anexará. Con respecto a las herramientas y equipos, transporte y mano de obra el proponente deberá anexar la tabla de rendimientos utilizada y describir la composición de las cuadrillas (hora /cuadrilla), herramientas y equipos utilizados.
Además debe anexar un cronograma con las actividades de cada capítulo a realizar, estas deberán ser medibles y consecuentes con los al orden según cada actividad tanto anterior como posterior.

**Elementos de Protección y Seguridad en el Trabajo**

El contratista deberá contar con sus respectivos elementos protección y sus respectivas obligaciones de Salud y ARL para los trabajadores, la Fuerza Aérea Colombiana no tendrá ninguna obligación hospitalaria si se llega a presentar algún incidente laboral ya que el personal que labore en las instalaciones debe contar con sus implementos de seguridad independientemente el trabajo que se esté realizando. Por tal razón el contratista al empezar el contrato debe suministrar a la supervisión y/o interventoría los documentos que acrediten la afiliación de los trabajadores y que se encuentran al día.

**Escenarios de Trabajos.**

Durante la ejecución del contrato el contratista debe ser responsable del cambio que genere y/o afectaciones que den a lugar por las actividades del contrato, es decir que si se remueve, se cambia o se dañe algún elemento paisajístico o elementos de la unidad debe prever y guardarlo e instalarlos de nuevo y si es el caso se llegan afectar debe instalar uno nuevo (Esto incluye instalaciones físicas aeronáuticas y no aeronáuticas de la Unidad)
Se deberá presentar a la supervisión certificación del ente externo donde se dispondrán los materiales sobrantes de obra el cual serán acopiados en un centro autorizado por las entidades ambientales de la región

***NOTA: En caso de no conformidad por parte de la supervisión con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. Así mismo los materiales suministrados deberán estar en perfectas condiciones sin fisuras rayones o que sean segunda mano. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.***

## *ADICIONALES*

### *NP-01 DESMONTE DE LAMINA SUPERBOARD DE 8MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA EN MURO*

Descripción.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de láminas de superboard existentes que la obra demande, incluyendo el retiro de los escombros generados.

Procedimiento:

• Se debe retirar todos los elementos de la cubierta que requiera en el sitio, antes de comenzar la demolición.
• En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
• Retirar las laminas desatornillando y desprendiendo el pegante de esta que lo conforme
• Si la supervisión requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.
• Las demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

### *NP-02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD DE 4MM UNA CARA SIN ESTRUCTURA PARA MURO*

Se construirán placa plana Superboard - resistente a la humedad E:0,04 mts mínimo. Incluye perfiles metálicos, anclajes, tornillos, soportes, accesorios y demás elementos necesarios para su correcta instalación.

En el caso de la placa de Superboard el tratamiento para junta invisible consta de dos partes esenciales:
Relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico, como SIKADUR 31®, SIKADUR 32®, TOC 50 10® o similar, y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de malla de fibra de vidrio sobre las dilataciones, más masilla Superboard.

Se deberá utilizar invisible de juntas sobre superficies interiores. En superficies exteriores de paredes o fachadas, se debe hacer un adecuado tratamiento de juntas a la vista con sellante elastomérico SIKAFLEX 1ª.

Todos los remates de muros deben tener esquineros de 3 cm x 3 cm en lámina galvanizada fijado con tornillos o PVC adherido con pegante con el fin de proteger los filos. Los perfiles para la colocación de las placas deben ser calibre 24, colocados cada 0.41 mts aprox. para todas las paredes.

La fijación de los elementos de soporte a la estructura de la edificación, se hará con clavos de fijación por pistola de impacto, anclajes de camisa, tornillos con chazos de plástico o puntillas de acero.

Los elementos metálicos de soporte se deben fijar entre sí con tornillos tipo "Pan" o de cabeza extraplana.
Cuando los tornillos de fijación deban quedar ocultos, como es el caso del presente proyecto, se debe avellanar la placa, de tal manera que al instalar el tornillo, éste quede embebido dentro de la placa.

Antes de empezar la instalación, se deben trazar líneas de referencia en el piso para una adecuada distribución de las paredes.

Inicialmente, se debe instalar la perfilería tipo U o canal tanto en el piso como en la losa superior. Los elementos de fijación deben estar separados entre sí aproximadamente 800 mm.
Luego se coloca la perfilería tipo C o paral iniciando por uno de los extremos de la nueva pared. La distancia entre estos elementos debe ser máxima de 410 mm.

Es importante advertir que para la instalación de ventanas y puertas, los muros en Superboard requieren de la instalación de una perfilería adicional sobre la zona del dintel, para el antepecho y lateralmente.
El Contratista acepta conocer el sistema y ceñirse en un todo a las especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante de las placas para el proceso constructivo.

***NP-03 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ONDULADA PARA CERRAMIENTO***

Descripción:

Se realizará esta actividad asumiendo el suministro e instalación de malla preondulada siguiendo las indicaciones dadas por el supervisor.

Procedimiento:

Suministro e instalación, usando el equipo de soldadura necesario para la actividad, incluye aplicación anticorrosivo y acabado pintura anticorrosiva color blanco para cerramiento y malla preondulada. El contratista deberá contar con todos los materiales, herramientas y mano de obra para llevar acabo de la mejor manera la realización de esta actividad. Verificara que todos los trabajadores cumplan con los EPP en sus horarios laborales. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de actividad

***NP-04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 120 X 30CM DE SOBREPONER. INCLUYE SOPORTES, ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA CONEXIÓN E INSTALACIÓN (Incluye marco de sobreponer)***

De acuerdo con este ítem el contratista suministrará instalará y dejará en correcto funcionamiento el elemento aquí descrito, el cual será ubicado en los puestos de trabajo red regulado y toma tipo hospitalario, con escritorio y según los planos de diseños entregados o de acuerdo a indicaciones por la supervisión.

Por lo anterior, si el contratista propone reemplazar el tipo de luminaria, esté deberá efectuar una nueva simulación, la cual debe cumplir con lo requerido en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) para las áreas que le apliquen, adicionalmente debe adecuarse a los demás cálculos realizados para acometidas, protecciones, ductos, etc., la propuesta deberá ser remitida al diseñador para su revisión, aprobación, visto bueno, además debe contar con el aval de la interventoría (en caso de que aplique) antes de ser enviada al diseñador.

| DATOS ÓPTICOS | | DATOS FÍSICOS | | DATOS ELÉCTRICOS | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Temperatura de color** | 4000 K (NW) | **Acabado** | Blanco | **Potencia de entrada** | 40 W |
| **Flujo luminoso** | 3200 lm | **Grado de protección IP** | IP20 | **Tensión de operación** | 100-277 V 50/60 Hz |
| **Ángulo de apertura** | 110° | **Dimensiones (LxWxH)** | 1195x295x10 mm | **Corriente de entrada** | 0.333 A @ 120 V |
| **Tipo de distribución** | Directa simétrica | **Tipo de montaje** | Incrustar | **Factor de potencia** | >0.9 |
| **Reproducción de color (IRC)** | 80 | **Chasis** | Aluminio | **Distorsión armónica (THD)** | <20% |
| **Vida útil** | 30000 h L70 | **Óptica** | Difusor PMMA | **Tipo de driver** | Independiente CC |
| **Eficacia** | 80 lm/W | **Temperatura de operación Ta** | -10°C ~ +40°C | **Atenuable** | NO |

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida estará dada por unidad (UND).

NORMA DE MEDICIÓN:

El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el supervisor.

CONDICIÓN DE PAGO:

El pago se hará por UND instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.
NO CONFORMIDAD.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.
Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar original y dos copias de los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas, tanto en forma escrita como magnética.

***NP-05 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS CON MEZCLADOR***

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Sips grifería lavamanos con mezclador y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Procedimiento:

• Luego de establecer que todos los elementos estén correctos, cierra la llave de paso y coloca un recipiente (balde) bajo el sitio en donde realizarás el trabajo para evitar el derrame indeseado de agua.
• De estar realizando un cambio de grifo, retira el anterior desenroscando primero el tornillo que lo sujeta por la parte inferior del lavabo. Antes de comenzar con la instalación del nuevo grifo monomando, revisa las conexiones para asegurar su estado. Estas no deben estar averiadas ni ser demasiado antiguas ya que puede provocar fugas a futuro.
• De estar realizando un cambio de grifo, retira el anterior desenroscando primero el tornillo que lo sujeta por la parte inferior del lavabo. Antes de comenzar con la instalación del nuevo grifo monomando, revisa las conexiones para asegurar su estado. Estas no deben estar averiadas ni ser demasiado antiguas ya que puede provocar fugas a futuro.
• Enrosca los flexibles de agua por debajo en los conectores de agua fría y caliente del grifo respectivamente. ¡Ojo! tienes que asegurar que el flexible de agua caliente quede en el conector del lado izquierdo y el del agua fría en el conector del lado derecho.
• Introduce por el orificio del agua en el lavabo los flexibles de agua y déjalos colgando mientras ajustas la llave monomando por arriba.
• Por debajo, fija el grifo con un perno, este puedes enroscarlo con tu mano hasta que quede lo suficientemente apretado.
• Por el perno recién enroscado debes subir el sello de goma y la placa metálica del grifo, estos elementos tienen forma de media luna para encajar de manera exacta con el monomando.

| | |
|---|---|
| Teniente CUADROS ROMERO CARLOS ANDRES<br>**Supervisor Principal** | MARIA JOSE HERRERA GUZMAN<br>Representante Legal<br>CONSORCIO VENTURA<br>**CONTRATISTA** |