	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	Código	GA-JELOG-FR-114
	FORMATO ACTA CAMBIO DE ESPECIFICACIONES	Versión	4
		Vigencia	05/10/2023

CONTRATO No.	**CONTRATO DE OBRA No. 009-00-A-COFAC-DIFRA-2025**
OBJETO DEL CONTRATO	**Obra publica para la construccion de la fase III del centro de instrucción en caida libre e investigacion aeronautica de la FAC en las instalaciones del museo Aeroespacial en Tocancipa - Cundinamarca**
CONTRATISTA	**STROJIRNA SUCURSAL COLOMBIA**
INTERVENTOR	**CONSORCIO FAC MG**
SUPERVISOR	**MAYOR YESID TOVAR BAREÑO**
FECHA	**MIERCOLES, 17 DE DICIEMBRE DE 2025**

En Tocancipa, Cundinamarca; a los diecisiete (17) días del mes de diciembre de 2025 se reunieron el(la) señor(a) Ricardo Sandoval Parada, Representante legal del contratista, el(la) señor(a) Daniel Ernesto Ruiz Parra, Representante legal de la interventoría, y el(la) señor(a) Mayor Yesid Tovar Bareño, por parte del MINISTERIO DE DEFENSA - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA, en su calidad de supervisor, con el fin de acordar el cambio de especificaciones en el (los) ítem(s) detallados a continuación:

A. ESPECIFICACIÓN INICIAL FRENTE A CAMBIO PROPUESTO

ESPECIFICACIÓN INICIAL						CAMBIO PROPUESTO				
Ítem	**Descripción**	**Und**	**Cant**	**Vr. Unit**	**Vr. Parcial**	**Descripción**	**Und**	**Cant**	**Vr. Unit**	**Vr. Parcial**
12.2.10	ENCHAPE REF HOME 31*30 GRIS DE SIMILARES O MEJORES CARACTERÍSTICAS (PISO)	M2	35	$ 119,359	$ 4,177,565	ENCHAPE PISO MANCORA ARD CAFE CARAS DIFERENCIADAS 33.8X33.8 O SIMILAR (PISO)	M2	35	$ 119,359	$ 4,177,565
8.6	INSTALACIÓN DE SWITCH ARUBA 2930F 48G PoE +, INCLUYE ELEMENTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUERDO AL ANEXO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	UN	1	$ 360,372	$ 360,372	INSTALACIÓN DE SWITCH ARUBA NETWORKING 6300/48P SMART, INCLUYE ELEMENTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUERDO AL ANEXO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	UN	1	$ 360,372	$ 360,372
26.1.4	UNA (1) BOMBA SUMERGIBLE. UNA (1) MOTOBOMBA,, MODELO CONSTRUIDA EN HIERRO GRIS CL.30 CON ANILLO DE FRICCIÓN EN BRONCE, CONEXIÓN DE DESCARGA VERTICAL DE 3" NPT, ROTOR DE HIERRO, CERRADO, INESTANCABLE CON PASO DE SOLIDOS DE 37 MM, POTENCIA 1 HP. INCLUYE SUMINISTRO DE SWITCH FLOTADOR Y ARRANCADOR	UN	1	$ 2,518,357	$ 2,518,357	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA (1) BOMBA SUMERGIBLE TIPO SSP DE 1 HP EN ACERO INOXIDABLE MARCA PEARL O SIMILAR, 110/220 V, 3500 RPM, PARA AGUAS RESIDUALES, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, SWITCH FLOTADOR Y ARRANCADOR	UN	1	$ 2,518,357	$ 2,518,357
Valor estimado total					**$ 7,056,294**	**Valor estimado total**				**$ 7,056,294**

Nota: En el caso de obras no previstas se deben anexar los análisis de precios unitarios.

B. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

Método Constructivo – Ítem 12.2.10: Enchape Ref. Home 31×30 gris o de similares o mejores características (Piso)

El proceso constructivo para la instalación del enchape de piso inicia con la preparación de la superficie, verificando que la base se encuentre limpia, nivelada, firme y libre de materiales sueltos o humedad, realizando correcciones de planeidad cuando sea necesario. Una vez preparada el área, se realiza el trazo y modulación para optimizar la ubicación de las piezas y garantizar un acabado estético uniforme. Posteriormente, se prepara y aplica el adhesivo tipo Pegacor Max Porcelanato, extendiéndolo con llana dentada para obtener una capa uniforme. Inmediatamente después se procede a la colocación del enchape de referencia 31×30 gris o su equivalente aprobado, alineándolo con crucetas y ejerciendo la presión necesaria para asegurar su adherencia. Una vez fraguado el pegante, se realiza el llenado de juntas mediante la aplicación de boquilla Concolor, retirando excedentes y limpiando la superficie. Finalmente, se efectúa la revisión general del nivel, alineación y acabado del piso, concluyendo con la limpieza final del área. Todas estas actividades se ejecutan con la mano de obra calificada descrita en el APU, apoyada por herramientas menores y el transporte de materiales requerido.

Método Constructivo – Ítem 8.6: Instalación de Switch Aruba 2930F 48G PoE+ (equipamiento reemplazado por tecnología superior)

El método constructivo para la instalación del equipo de red inicia con la verificación del área de trabajo, los puntos de energía, la canalización existente y los elementos necesarios para garantizar un montaje seguro. Seguidamente, se realiza el suministro de los accesorios requeridos y se procede con las actividades de montaje, que incluyen la fijación del switch en el gabinete o rack correspondiente, la organización y preparación del cableado estructurado, y la instalación física del equipo conforme a las especificaciones técnicas. Posteriormente, la cuadrilla especializada ejecuta las conexiones eléctricas y de datos, manteniendo los estándares de certificación y asegurando la correcta disposición del cableado. Se continúa con la energización y las pruebas de funcionamiento inicial, configurando parámetros básicos del equipo para validar su operación. Este proceso contempla el uso de herramientas menores y el transporte del producto terminado, y se efectúa garantizando que el equipo instalado, en este caso el Switch Aruba Networking 6300/48P Smart, corresponde a una tecnología superior que ofrece mayor rendimiento y estabilidad en comparación con la referencia anterior. El procedimiento finaliza con la verificación integral del sistema y la entrega del equipo debidamente instalado y operativo.

Método Constructivo – Ítem 26.1.4: Suministro e instalación de bomba sumergible tipo SSP de 1 HP en acero inoxidable, 110/220 V, 3500 rpm, para aguas residuales, con accesorios, switch flotador y arrancador

El método constructivo para el suministro e instalación de la bomba sumergible tipo SSP de 1 HP en acero inoxidable consiste en preparar el área de trabajo verificando la limpieza, accesibilidad y compatibilidad de tuberías y puntos eléctricos, efectuar el suministro de la bomba y sus accesorios, instalar las conexiones hidráulicas y eléctricas necesarias, montar la bomba mediante descenso controlado y fijación adecuada, instalar y calibrar el switch flotador y el arrancador, realizar las conexiones eléctricas cumpliendo con normas técnicas, y ejecutar pruebas de funcionamiento para validar caudal, presión, operación del flotador y arranque seguro del equipo, finalizando con limpieza del área y entrega del sistema completamente operativo.

C. CAUSALES DEL CAMBIO DE ESPECIFICACIONES

Ítem 12.2.10 – Enchape Ref. Home 31×30 gris

Respecto al ítem 12.2.10, correspondiente al enchape Ref. Home 31×30 gris para piso, se informa que dicho material fue descontinuado del mercado, lo cual imposibilita su adquisición en las cantidades requeridas para el proyecto. Por tal motivo, y con el fin de garantizar la continuidad de la obra sin afectar la calidad ni las especificaciones funcionales, se procede a sustituirlo por un enchape de características iguales o superiores, asegurando que cumpla con los criterios técnicos establecidos y mantenga la uniformidad estética prevista en el diseño.

Ítem 8.6 – Instalación de Switch Aruba 2930F 48G PoE+

En relación con el ítem 8.6, correspondiente a la instalación del Switch Aruba 2930F 48G PoE+, se informa que el equipo originalmente especificado presenta obsolescencia tecnológica y fallas frecuentes en la fuente de alimentación, además de haber sido reemplazado por nuevas líneas de producto. Por tal razón, y con el fin de garantizar un desempeño óptimo y estable dentro de la infraestructura de red, se realiza el cambio tanto del equipo como de su instalación y puesta en servicio, sustituyéndolo por el Switch Aruba Networking 6300/48P Smart, el cual incorpora tecnología más avanzada y mayor capacidad de procesamiento, ofreciendo mejoras significativas en estabilidad, rendimiento y eficiencia. Este reemplazo asegura una solución más robusta y adecuada para las necesidades actuales del proyecto.

Ítem 26.1.4 - Suministro e instalación de bomba sumergible tipo SSP de 1 HP en acero inoxidable, 110/220 V, 3500 rpm, para aguas residuales, con accesorios, switch flotador y arrancador

El cambio de especificación del ítem 26.1.4 se fundamenta en que la bomba originalmente descrita en el pliego presentaba inconsistencias técnicas entre su nombre, la imagen de referencia y sus características funcionales, lo cual fue inicialmente advertido por interventoría y posteriormente confirmado por el fabricante. Como se evidencia en el oficio FAC-MG-0166 y su anexo, la referencia incluida en la documentación contractual no corresponde a un modelo disponible en el mercado, difiere en material (hierro gris vs. el indicado en la imagen que es acero inoxidable), posee una descarga nominal distinta (3" vs. 1½") y un paso de sólidos menor al exigido, además de presentar un precio comercial incompatible con la ficha técnica original. Frente a ello, la diseñadora hidrosanitaria del proyecto emitió concepto autorizando expresamente que la bomba pueda ser instalada en acero inoxidable, siempre y cuando cumpla la potencia, impulsor, descarga vertical, switch flotador, arrancador y demás requisitos funcionales del sistema, confirmando que la descarga de 1½" es técnicamente adecuada para el cuarto de equipos. Por tal razón, y con el fin de garantizar la disponibilidad en el mercado, la compatibilidad hidráulica y eléctrica, así como la confiabilidad y durabilidad del sistema, se adopta la bomba sumergible tipo SSP en acero inoxidable, cuyas características se ajustan a las necesidades del proyecto y cumplen los parámetros técnicos validados por la diseñadora. Este cambio asegura la correcta operación del sistema de bombeo, evita sobrecostos por referencias inexistentes y garantiza la continuidad constructiva bajo un equipo técnicamente superior y verificable.

D. SOPORTES DE CAMBIO DE ESPECIFICACIONES

Anexos:
- APU 8.6
- Respuesta Decorceramica
- APU 12.2.10
- Acta 066 soporte cambio Switch Aruba
- APU 26.1.4
- Oficio STROJIRNA-Ext-2025-068
- Oficio FAC-MG-0166
- Respuesta correo especialista hidrosanitaria
- Ficha técnica Bomba Sumergible

Solicitante	No. De Oficio	Fecha	Radicado FAC
Respuesta Decorceramica	correo electronico a strojirna	19/11/2025	STROJIRNA-Ext-2025-068
Acta 0066 soporte cambio switch aruba	acta extraordinaria 066	07/11/2025	FORMATO INTERNO ACTA DE COMITÉ DE LA FAC
Respuesta correo especialista hidrosanitaria	correo electronico a strojirna	16/10/2025	STROJIRNA-Ext-2025-068

E. COMENTARIOS DE LA INTERVENTORÍA

El cambio de especificaciones tecnicas no desequilibran el balance presupuestal y se avala estos cambios por parte de la interventoria ya que no se ve afectado la calidad de la obra a entregar.

ELABORÓ:	APROBÓ:	REVISÓ:
Representante Legal Contratista **Ing. Ricardo Sandoval** **Firma y Postfirma**	**Representante Legal Interventoría** **Ing. Daniel Ruiz Parra** **Firma y Postfirma**	**Supervisor Contrato Interventoria** **Mayor Yesid Tovar** **Firma y Postfirma**