Ciudad y fecha:	05-11-2026
Dependencia generadora:	GRUVE

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL

Durante la ingeniería de detalle y la verificación en sitio de las astas de la rampa operativa del CATAM se estableció que la configuración motriz prevista en la ficha técnica (motores monofásicos de 1 HP a 1.730/1.715 RPM, acoplados de forma directa al tambor de la guaya, sin reducción mecánica) no permite izar y arriar las banderas de forma controlada y segura. Para cumplir el objeto contratado es necesario sustituir esa configuración por un motorreductor de baja velocidad y alto torque, con las adecuaciones mecánicas y eléctricas asociadas. La modificación es un ajuste técnico de ejecución: no cambia el objeto, el valor, el plazo ni la forma de pago del contrato, y busca que la Entidad reciba un sistema que funcione de manera segura y confiable.

Mediante la comunicación No. 2026-0421 del 3 de noviembre de 2026, remitida por correo electrónico al supervisor, el representante legal de SENSOMATIC S.A.S., contratista del contrato No. 047-00-L-CATAM-GRUVE-2026, cuyo objeto es la "Adquisición, adecuación, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de automatización para las astas de la rampa operativa del CATAM", solicitó modificar las especificaciones técnicas del sistema motriz y presentó la justificación técnica y el cuadro comparativo correspondientes.

El contratista sustenta la solicitud en la revisión de la infraestructura existente y en el análisis cinemático del sistema de izado, en el que identificó que la velocidad y el torque de los motores contemplados en la ficha técnica no son compatibles con las condiciones de operación requeridas.

La ficha técnica contempla motores monofásicos de 1 HP (0,75 kW), 60 Hz, con velocidad nominal de 1.730/1.715 RPM (aproximadamente 28,8 revoluciones por segundo), sin prever un sistema de reducción mecánica. Según el análisis del contratista, a esa velocidad la bandera recorrería el asta (guayas de 16 m y 26 m) en menos de tres (3) segundos; la inercia del conjunto impediría la detención precisa en los puntos de parada, con riesgo de impacto contra los topes, deformación de la estructura y rotura de poleas; el arranque brusco sometería las guayas de 3/16" a cargas de tracción por impacto, con riesgo de rotura; y el accionamiento directo no proporcionaría el torque de arranque suave que requiere la carga suspendida.

En consecuencia, para garantizar la seguridad del personal, la integridad de las banderas y de la infraestructura, y la funcionalidad del sistema, la supervisión considera necesario incorporar

un motorreductor que entregue la velocidad y el torque adecuados para izar y arriar las banderas de forma controlada, conforme a las especificaciones del numeral 3 de este documento.

2. SITUACIÓN ACTUAL DEL CONTRATO O CONVENIO

2.1 OBJETO:

El objeto del contrato No. 047-00-L-CATAM-GRUVE-2026 es la "ADQUISICIÓN, ADECUACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN PARA LAS ASTAS DE LA RAMPA OPERATIVA DEL CATAM, SEGÚN FICHA TÉCNICA". La modificación no altera el objeto ni su finalidad: se limita a ajustar las especificaciones técnicas del sistema motriz y de los componentes asociados, de modo que el sistema contratado cumpla la función para la cual se adquirió. Se mantienen la naturaleza, el alcance y la necesidad que dieron origen al proceso de contratación.

2.2 VALOR DEL CONTRATO:

$47.477.430 (IVA incluido)

2.3 PLAZO Y CUMPLIMIENTO DE EJECUCION DEL CONTRATO:

Plazo Ejecución Contractual, desde el 9-10-2026 hasta el 10-11-2026

Porcentaje Avance en tiempo: 87,8%

Porcentaje de Ejecución (con relación a los bienes y/o servicios recibidos): 0,0%

2.4 BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO:

NO APLICA

Recursos Girados:

Porcentaje de pagos realizados: 0,0%

Porcentaje de pagos pendientes de realizar: 100%

DESCRIPCIÓN	No. FACTURA	No. ORDEN DE PAGO	FECHA	VALOR
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			TOTAL VALOR PAGOS EFECTUADOS	N/A

2.5 MODIFICACIONES CONTRACTUALES:

MODIFICATORIO No. N/A
FECHA DE FIRMA: N/A
ASPECTOS OBJETO DE MODIFICACION: N/A

2.6 SUSPENSIONES Y/O REINICIOS: NO APLICA.

3. ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES CONTRACTUALES DE LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL

3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se sustituye la configuración motriz prevista en la ficha técnica (motor monofásico de 1 HP a 1.730/1.715 RPM con acoplamiento directo) por un motorreductor de baja velocidad y alto torque por cada asta, con la piñonería, ejes, acoples y soportes necesarios para acoplarlo al tambor, y con las adecuaciones de mandos, sensores de posición, protecciones y cajas que se detallan en el cuadro siguiente.

Antes de la firma de la modificación, el contratista deberá entregar las fichas técnicas del fabricante del motorreductor, de los sensores de posición y de los guardamotores, que deberán coincidir con los valores del cuadro. Los demás componentes, cantidades y obligaciones de la ficha técnica que no se mencionan en este documento se mantienen sin cambios.

El cambio técnico se detalla a continuación:

Componente	Especificación Solicitada (FAC)	Sistema Real a Instalar (Sensomatic SAS)	Impacto & Justificación Técnica
Sistema Motriz / Accionamiento	Motor eléctrico monofásico de 1 HP (0,75 kW), 60 Hz, 1730/1715 RPM nominales, IP55, 120/220V, condensador 300/80 µF. (Cant: 3)	Motorreductor eléctrico monofásico, 120/220 V, 60 Hz, potencia [__] HP, relación de reducción [__]:1, velocidad de salida [__] RPM, torque de salida [__] N·m, grado de protección mínimo IP55, con reductor autoblocante o freno que impida el descenso de la bandera por gravedad. Marca y referencia: [COMPLETAR]. Cant: 3.	Reduce la velocidad de izado a un valor controlable, evita impactos contra los topes y la rotura de guayas por inercia, y entrega un arranque suave con el torque que requiere la carga.
Mecanismo de Transmisión	Acoplamiento directo sin especificación de piñonería o reducción mecánica en el pliego inicial.	Piñones, ejes, acoples mecánicos y soportes diseñados y mecanizados a la medida del tambor de cada asta, con palanca de desacople manual e interbloqueo que impida energizar el motor desacoplado.	Transmite la fuerza del motor a la velocidad de enrollado requerida sin sobrecargar el mecanismo ni el tambor, y permite la operación manual segura.
Botoneras y Mandos	Botonera para motor monofásico 1 HP (1730 RPM), 120/220V, pulsadores industriales de arranque/parada. (Cant: 3)	Botonera industrial de subir y bajar con pulsador de parada de emergencia y enclavamiento de seguridad, integrada al tablero de cada asta. Cant: 3.	Permite una operación sencilla y segura por parte del personal de la rampa, con parada inmediata ante cualquier anomalía.
Interruptores Fin de Carrera	Interruptores electromecánicos tipo fin de carrera de rodillo/palanca, 1 NA + 1 NC, 250V AC, min 10 A, IP65. (Cant: 3)	Dos (2) sensores magnéticos de posición por asta (posición superior y punto intermedio), con imanes fijados a la guaya, más límites mecánicos de recorrido. Características: [COMPLETAR tensión, tipo de contacto y grado IP]. Cant: 3 conjuntos.	Detiene el motor de forma automática en la posición superior y en el punto intermedio de arriado. [VERIFICAR: la ficha técnica exige fines de carrera electromecánicos IP65; el cambio a sensores magnéticos debe quedar aceptado expresamente por la supervisión.]
Protección Térmica y Eléctrica	Guardamotor termomagnético 0,75 kW (1 HP), corriente ajustable 4 A a 6.3 A, 3 polos, IP20. (Cant: 3)	Guardamotor termomagnético con rango de corriente ajustable a la corriente nominal del motorreductor ([__] A). Cant: 3.	Mantiene la protección contra sobrecarga y cortocircuito exigida en la ficha técnica. No se acepta su reemplazo por un interruptor (breaker) convencional, porque este no protege el motor contra sobrecargas térmicas; la comunicación 2026-0421 del contratista también prevé guardamotores regulables.

Guayas Aceradas de Izado	Guaya de acero galvanizado 3/16" (4,8 mm) flexible. (2 de 16 m y 1 de 26 m). (Cant: 3)	Guaya de acero galvanizado 3/16" (4,8 mm) flexible (2 de 16 m y 1 de 26 m). Sin cambio. Cant: 3.	Al eliminar el arranque brusco del accionamiento directo, se reducen las cargas de tracción por impacto y se prolonga la vida útil de las guayas.
Cajas de Resguardo y Tablero	Caja de protección para motor en acero inoxidable calibre 18, acabado satinado, rejillas y chapa de seguridad. (Cant: 3)	Caja de protección en acero inoxidable calibre 18, acabado satinado, con rejillas y chapa de seguridad, con dimensiones internas adaptadas para alojar el motorreductor y la piñonería. Cant: 3.	Mantiene las condiciones de la ficha técnica y protege el conjunto contra la intemperie y la manipulación no autorizada.
Modo de operación	sistema automático de izado y arriado de las banderas.	Semiautomático: el motor sube la bandera hasta la posición superior y la baja hasta el punto intermedio con parada automática; el personal la instala, la retira y la ubica a media asta de forma manual, con el motor desacoplado.	Por el tamaño de la bandera y la altura del asta, el arriado completo automático haría que el tejido entrara al mecanismo. [

3.2 PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN:

No se modifica el plazo

3.3 ANALISIS DEL VALOR DE LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL:

No se modifica el valor del contrato. Los mayores costos de la nueva configuración (motorreductor, mecanizado de piñonería, adaptación de cajas, sensores y calibración) los asume el contratista, sin derecho a reconocimiento económico adicional ni a reclamaciones por este concepto.

3.3.1 Valor certificado de disponibilidad presupuestal y/o Autorización de Vigencias Futuras:

		VALOR INICIAL	VALOR ADICIÓN	TOTAL
CDP No.				
FECHA	NO APLICA	$	$	$
RUBRO				
Autorización V. F.				
FECHA	NO APLICA	$	$	$
RUBRO				

1.1.1 Certificado de Registro Presupuestal a adicionar:

		VALOR INICIAL	VALOR ADICIÓN	TOTAL
CRP No.		$	$	$

FECHA	NO APLICA			
RUBRO				

1.2 FORMA DE PAGO DE LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL:

Se mantiene de acuerdo a lo pactado inicialmente en el contrato

1.3 RESUMEN DE LAS CONDICIONES CONTRACTUALES OBJETO DE MODIFICACIÓN:

Plazo de la Modificación:	NO APLICA
Lugar de ejecución:	NO APLICA
Valor de Contrato modificado:	NO APLICA
Forma de pago modificada:	NO APLICA
Otros aspectos relevantes:	Modificación parcial de las especificaciones técnicas (sistema motriz, transmisión, mandos, sensores de posición, protecciones, cajas y modo de operación), conforme al cuadro del numeral 3. Los demás componentes y obligaciones de la ficha técnica se mantienen.

2. FUNDAMENTOS QUE SOPORTAN LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL

2.1 FUNDAMENTOS TÉCNICOS:

De acuerdo con la comunicación No. 2026-0421 del contratista, verificada por la supervisión en sitio, la velocidad nominal de los motores contemplados en la ficha técnica (1.730 RPM), acoplados de forma directa al tambor, produciría tiempos de izado inferiores a tres (3) segundos, lo que impide una operación controlada. Además, la inercia rotacional impediría la detención precisa en los puntos de parada, generaría impactos contra los topes del asta y cargas dinámicas sobre las guayas, y aceleraría el desgaste de los componentes. La solución consiste en un motorreductor de baja velocidad y alto torque, con piñonería, ejes y acoples mecanizados a la medida del tambor, guardamotores regulables, botoneras industriales con parada de emergencia, sensores magnéticos de posición y cajas en acero inoxidable adaptadas. Con ello el izado y el arriado se hacen de forma gradual y controlada, y se protege la infraestructura, al personal y los equipos.

El sistema operará en modo semiautomático: el motor sube la bandera hasta la posición superior y la baja hasta un punto intermedio, con parada automática por sensor; desde ese punto, el

personal la retira, la instala o la ubica a media asta manualmente, con el motor desacoplado. Según el contratista, el arriado completo automático no es viable porque, por el tamaño de la bandera y la altura del asta, el tejido entraría al mecanismo y se dañaría.

Para el recibo a satisfacción, el contratista deberá: (i) entregar las fichas técnicas del fabricante de los componentes modificados; (ii) realizar en sitio, con presencia del supervisor y del personal del GRUVE, las pruebas descritas en la comunicación 2026-0421 (revisión mecánica, recorrido y tensión de la guaya, verificación de cada sensor, pruebas sin y con bandera, desacople manual, interbloqueo y parada de emergencia), de las que se levantará acta; (iii) capacitar al personal operador; y (iv) entregar el manual de operación y mantenimiento en español.

La modificación no disminuye las prestaciones esenciales que requiere la Entidad; por el contrario, aumenta la seguridad de la operación, la confiabilidad y la vida útil de los componentes, y evita intervenciones correctivas por sobrevelocidad, impactos mecánicos o esfuerzos excesivos sobre las guayas, lo que protege la inversión de la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

2.2 FUNDAMENTOS ECONÓMICOS - FINANCIEROS:

La modificación no altera el valor del contrato ($47.477.430), la forma de pago ni el equilibrio económico, y no requiere certificado de disponibilidad presupuestal ni registro presupuestal adicionales. Los mayores costos de la nueva configuración son asumidos por el contratista. A la fecha no se han efectuado pagos (0 %).

2.3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS:

Las entidades estatales pueden modificar de común acuerdo con el contratista las condiciones de un contrato en ejecución, en ejercicio de la autonomía de la voluntad (artículo 40 de la Ley 80 de 1993 y artículo 1602 del Código Civil), y deben adoptar las medidas necesarias para que el objeto contratado se cumpla y satisfaga el interés público (artículos 3, 4 y 26 de la Ley 80 de 1993). La jurisprudencia del Consejo de Estado ha precisado que la modificación procede cuando: (i) el contrato está vigente; (ii) existe una causa real, cierta y debidamente justificada; (iii) no se altera la esencia del objeto ni se desconocen las condiciones que sirvieron de base para la selección del contratista; y (iv) consta por escrito y es suscrita por las partes.

Estos requisitos se cumplen: (i) el contrato está vigente hasta el 10 de noviembre de 2026, por lo que la modificación debe suscribirse antes de esa fecha; (ii) la causa es técnica y está soportada en la comunicación 2026-0421, el cuadro comparativo y la verificación de la supervisión: la ficha técnica no previó la reducción mecánica que requiere el sistema de izado; (iii) se mantienen el objeto, el valor, el plazo, la forma de pago y la finalidad, y la nueva

configuración no otorga ventaja económica al contratista ni habría variado las condiciones de competencia del proceso de selección, porque el contratista asume los mayores costos; y (iv) la modificación se formalizará mediante documento escrito suscrito por el ordenador del gasto y el contratista.

La modificación es coherente con los principios de economía, responsabilidad y eficacia, y con el deber de la Entidad de recibir un bien que cumpla la función para la cual fue adquirido. Corrige oportunamente, durante la ejecución, una condición técnica no prevista en la ficha técnica, sin trasladar costos a la Entidad.

3. MODIFICACIÓN DE LOS GARANTIAS

No se requiere ampliar el valor ni la vigencia de los amparos, porque no se modifican el valor ni el plazo. No obstante, el contratista deberá informar la modificación a la aseguradora (artículo 1060 del Código de Comercio) y allegar el anexo o certificado de la póliza en el que conste que los amparos de cumplimiento y de calidad y correcto funcionamiento de los bienes cubren las especificaciones modificadas.

3.1 AMPLIACIÓN GARANTIAS

SI: ____ NO: __x__

AMPAROS EXIGIBLES	%	VIGENCIA	ESTIMACION
Garantía de seriedad del ofrecimiento		NO APLICA	
Buen manejo y correcta inversión del anticipo		NO APLICA	
Devolución del pago anticipado		NO APLICA	
Cumplimiento del contrato		NO APLICA	
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales		NO APLICA	
Estabilidad y Calidad de la obra		NO APLICA	
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes		NO APLICA	
Calidad del servicio		NO APLICA	
Otros amparos (Por Ejemplo, Provisión de repuestos y accesorios)		NO APLICA	
Póliza Responsabilidad Extracontractual		NO APLICA	

4. CONCEPTO SUPERVISOR PROCEDENCIA DE LA MODIFICACIÓN

Analizada la solicitud de SENSOMATIC S.A.S. y sus soportes, la supervisión concluye que el ajuste obedece a condiciones técnicas que solo pudieron establecerse con la ingeniería de detalle y la verificación en sitio de las astas. La nueva configuración mejora el desempeño del sistema, aumenta la seguridad del izado y arriado de las banderas y reduce los riesgos de falla mecánica, sin costo adicional para la Entidad y sin alterar el objeto ni la finalidad del contrato.

En consecuencia, la supervisión emite concepto favorable a la modificación, condicionado a que, antes de la firma, el contratista entregue: (i) las fichas técnicas de los componentes modificados con los valores del numeral 3; (ii) la manifestación escrita de que asume los mayores costos sin reclamación alguna; y (iii) el cronograma de ejecución que demuestre que el sistema se entregará dentro del plazo vigente o, en su defecto, la solicitud de prórroga debidamente justificada.

5. RELACIÓN DE ANEXOS

No.	Título
1	Solicitud de modificación presentada por SENSOMATIC S.A.S. mediante comunicación No. 2026-0421 de fecha 03 de noviembre de 2026.
2	Cuadro comparativo técnico entre las especificaciones contratadas y la solución técnica a implementar (Cuadro Comparativo CATAM).
3	Oficio supervisor a Ordenador del Gasto
4	Fichas técnicas del fabricante del motorreductor, de los sensores de posición y de los guardamotores. [PENDIENTE]
5	Manifestación escrita de SENSOMATIC S.A.S. de que asume los mayores costos de la modificación. [PENDIENTE]
6	Anexo o certificado de modificación de la garantía expedido por la aseguradora. [PENDIENTE PARA LA LEGALIZACIÓN]

CR ALEJO ENRIQUE DEL RIO BAENA	**TE PUERTO GOMEZ DANIEL FELIPE**
Ordenador del Gasto	**Supervisor del Contrato**

MY. PILAR DEL ROCIO BARRIGA RODRIGUEZ
Vo. Bo. Especialista Jurídico Contractual