MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BATALLÓN DE ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS PARA LA AVIACIÓN

Al contestar, cite este número
Radicado No. **20216720120822223**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-COMBS-29.23

Bogotá, D.C., 20 de septiembre de 2021

Señor Coronel
JUAN PABLO SÁNCHEZ MONTERO
Director Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación
Aeropuerto Internacional El Dorado, entrada 6, vía CATAM
Bogotá D.C.

REPUBLICA DE COLOMBIA
EJERCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN
NO RADICADO
FECHA 21 SEP 2021 HORA 14:36
RECIBIDO

Asunto: Solicitud modificación y adición.
Referencia: Contrato No. 179-CENACAVIACION-2021.

Con toda atención me permito solicitar a mi Coronel, en mi calidad de supervisor del contrato de la referencia, y en virtud de la solicitud realizada por el contratista el pasado 17 de septiembre del año en curso, en la que requiere estudiar la viabilidad de modificación y adición de mencionado contrato, para lo cual me permito exponer los siguientes argumentos justificativos:

1. El 9 de agosto de 2021 se suscribió la aceptación de oferta No. 179-CENACAVIACION-2021, cuyo objeto es la "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN", por valor de CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL CIENTO ONCE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($ 55.308.111,49).

2. El 20 de agosto de 2021 se suscribió modificatorio No. 1, a través del cual se modificó la aceptación de oferta en el numeral 11 aclarando el cargo del supervisor del contrato y el numeral 15 en el sentido de eliminar los ítems que no fueron contratados con ocasión a limitación de la necesidad prevista en el estudio previo, la cual no pudo ser cubierta al 100% en la adjudicación.

3. De acuerdo con lo anterior y una vez aclarado el supervisor del contrato, se procedió a suscribir acta de inicio No. 517129 del 24 de agosto de 2021.

4. Una vez suscrita el acta de inicio, se procedió a ejecutar los ítems preliminares, rectificación de medidas en sitio, realización de plano arquitectónico,

realización de cálculos necesarios antes de iniciar ejecución de la obra, actividades contempladas en el ítem No. 2 contratado.

5. En el desarrollo del ítem No. 2, fue entregado por parte del contratista el informe No. 1, en el que se pone de presente la necesidad de realizar un mejoramiento del terreno con materiales no previstos. Este informe se basa a su vez en el resultado del estudio de suelos, mediante apique efectuado el 28 de agosto de 2021.

6. En la solicitud de modificación y adición presentada por el contratista, realiza entrega además de un balance de mayores y menores cantidades, dividiendo el proyecto por capítulos e indicando el valor de los ítems no previstos y de algunos que no fueron adjudicados; pero que, en todo caso se encontraban incluidos dentro del estudio previo y pliego de condiciones del proceso precontractual que conllevó a la firma de la aceptación de oferta y que la ejecución de los mismos es pertinente y útil en la medida en que garantiza la satisfacción de la necesidad.

7. De igual forma, fue anexado un documento con el presupuesto dividido por capítulos o frentes de obra, en el que se incluyen los ítems no previstos.

8. También se anexa un diagrama de Gantt, con la programación de la obra (cronograma), en el que se aprecia, entre otros aspectos, lo siguiente:

   - Los ítems no previstos correspondientes a "excavación mecánica", "sub base b-400" y "rajón" son actividades predecesoras y por tanto indispensables para el cumplimiento de los demás capítulos. Adicionalmente, dichos ítems hacen parte de la ruta crítica del proyecto.

   - La adición presupuestal solicitada, **NO** aumenta el plazo de ejecución del contrato, ya que dentro de las actividades se tiene como fecha de finalización el día 05 de noviembre del cursante y el plazo de ejecución es hasta el 8 de diciembre del presente año.

   - La adición solicitada no supera el 50% del valor inicialmente contratado.

9. La División de Aviación Asalto Aéreo, por intermedio del Departamento de Ingenieros D10, mediante comunicación No. 2021519012024753 del 17 de septiembre de 2021, indico:

Al contestar, cite este número

Radicado No. 2021672012082223 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-CP. COMB-29.23

"(...) que tras realizar el estudio de suelos se encontró el nivel freático a un nivel superior, dando resultado realizar el mejoramiento del suelo con un relleno diferente un nivel más profundo, además por la actividad que se realiza en el taller de manejo de grasas se requiere que la placa tenga un acabado liso con el fin de direccionar correctamente estos fluidos.

(...)"

Por lo expuesto, se observa que el D10 de la DAVAA emite aval a las condiciones técnicas señaladas por el contratista, toda vez que las actividades solicitadas son requeridas para la ejecución de la obra conforme los resultados obtenidos en el estudio de suelos.

10. A través de oficio No. 2021672012033143 adiado 17 de septiembre del corriente, el señor Gerente del Proyecto (E), solicitó la adición al CDP No. 26021, de acuerdo al siguiente cuadro:

REC	C/R	RUBRO	NOMBRE DEL RUBRO	OBJETO	VALOR INICIAL	VALOR ADICION	VALOR FINAL
10	ORD	02-02-02-005-004	SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN	$ 55.308.111,49	$ 22.962.167,00	$ 78.270.278,49
TOTAL					$ 55.308.11,49	$ 22.962.167,00	$ 78.270.278,49

11. Como supervisor del contrato referido y conforme los argumentos técnicos expuestos por el contratista y aval del D10, se considera que, no es dable dar continuidad a la ejecución del mismo, sin que se incluyan los ítems no previstos, con el fin de que el futuro bien y/o servicio a recibir a satisfacción, sea funcional y cumpla a cabalidad con el objeto contratado.

12. Como quiera que es necesario intervenir el contrato para que la ejecución y supervisión sean acordes al cumplimiento de los fines del estado, los principios de la contratación estatal y al cubrimiento de la necesidad, y en virtud de que se cuenta con el presupuesto para tal fin, se solicita la adición incluso de los recursos necesarios para ampliar la satisfacción de la necesidad, en cuanto a los capítulos de redes eléctricas e hidráulicas, mampostería y acabados.

Al contestar, cite este número

Radicado No. 2021672012082223 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-CP. COMB-29.23

13. La adición solicitada es necesaria de forma inmediata con el fin de dar cumplimiento al cronograma de obra y con el fin de no afectar la programación y el plazo de ejecución.

Finalmente, con el fin de poner en contexto de mi Coronel las actividades desarrolladas en la ejecución contractual, me permito anexar la totalidad de documentos mencionados, además del concepto del comité técnico estructurador y el informe de supervisión No. 1.

CONCEPTO DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO:

Como supervisor del contrato No. 179-CENACAVIACION-2021, se considera necesario realizar la modificación y adición solicitada por la empresa contratista CONSTRUC CITY LTDA, con el fin de garantizar la funcionabilidad del proyecto, además de la correcta ejecución y supervisión.

Respetuosamente,

Capitán JUAN PABLO GONZALEZ GÓMEZ
Comandante de la Compañía de Combustibles
Supervisor Contrato No. 179-CENACAVIACION-2021

Anexo: 1. Solicitud de adición realizada por el contratista.
2. Informe No. 1 de evaluación inicial realizado por el contratista.
3. Informe resultante del estudio de suelos.
4. Balance de mayores y menores cantidades.
5. Presupuesto ajustado con ítems no previstos.
6. Programación de obra.
7. Informe de supervisión No. 1
8. Oficio No. 2021672012033143 solicitud de adición al CD No. 26021.
9. Oficio No. 2021519012024753 con viabilidad técnica D10 DAVAA
10. Concepto No. 2021672012083943 del comité técnico estructurador.

Aeropuerto Internacional El Dorado, Nueva zona de aviación General
Puerta 6, Aviación Ejército Nacional
Bogotá D.C.
Baaas@buzonejercito.mil.co - www.ejercito.mil.co

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN

Autorizado.

FECHA: 21 SET. 2021

PLANES	☐	CONTRATACIÓN	☐
PRESUPUESTO	☐	TESORERIA	☐
JURIDICA	☐		

Otros SU. MORENO

RESPUESTA CON MI FIRMA	☐	TRATAR EN REUNIÓN	☐
LO DE SU CARGO	X	URGENTE	☐
DE CUMPLIMIENTO	☐	TRAER ANTECEDENTES	☐
RESUELVA E INFORME	☐	PARA SU CONTROL	X
ESTUDIE;RECOMIENDE	X	TRATE CONMIGO	X
SEGUIMIENTO	☐	AUTORIZADO	☐

REVISAR DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITE Y/O
DEVOLUCION ☐ X

CR. JUAN PABLO SÁNCHEZ MONTERO
DIRECTOR CENAC AVIACIÓN

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BATALLÓN DE ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS PARA LA AVIACIÓN

Al contestar, cite este número
Radicado No. **2021672012083943**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-COMBS-29.23

Bogotá, D.C., 17 de septiembre de 2021

Señor Coronel
JUAN PABLO SÁNCHEZ MONTERO
Director Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación
Aeropuerto Internacional El Dorado, entrada 6, vía CATAM
Bogotá D.C.

Asunto: Concepto técnico solicitud adición.
Referencia: Contrato No. 179-CENACAVIACION-2021.

El Comité técnico estructurador del contrato de la referencia, se permite informar a mi Coronel, con respecto a la solicitud de adición realizada por el contratista el pasado 17 de septiembre del año en curso, que es viable técnicamente realizar la modificación y adición solicitada por el contratista, por lo siguiente:

- Dentro de la necesidad planteada en los documentos precontractuales y en la orden de compra suscrita por el ordenador del gasto y el contratista, se encontraba la realización de unas tareas preliminares, de un apique para estudio de suelos y la rectificación de medidas en sitio.

- En el desarrollo del estudio de suelos, se evidenció un nivel freático poco convencional a escasos 95 cm de profundidad, que puede configurarse como un caso fortuito, por cuanto es una situación irresistible, que conlleva necesariamente a realizar los ajustes con el fin de que el bien y/o servicio a entregar, sea funcional y cumpla a cabalidad con el objeto contratado.

- Dentro de la planeación realizada, se encontraba entre otros, los siguientes ítems necesarios para la construcción de una placa de concreto, basados en las apreciaciones generales del terreno, en el que se podían apreciar la existencia de limos:

Aeropuerto El Dorado, Nueva Zona de Aviación General, Puerta 6 Aviación Ejercito Nacional
Bogotá D.C - Cundinamarca.
www.ejercito.mil.co
juan.gonzalezgom@buzonejercito.mil.co

Al contestar, cite este número

Radicado No. 2021672012083943 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-CP. COMB-29.23

2	54129	MEJORAMIENTO DE SUELO E= 0.20 METROS. INCLUYE EXCAVACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL Y UN APIQUE CON ESTUDIO DE SUELOS PARA DETERMINAR ESPESOR Y MATERIAL PARA EL MEJORAMIENTO.	M3	0	66	66	72101500	2000229	NO CATALOGADO
3	54129	BASE GRANULAR CLASE C (BG_C)(SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBRO COMPACTADOR)	M3	0	44	44	72101500	2000229	NO CATALOGADO
4	54129	SUB BASE GRANULAR CLASE C (SBG_C)(SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBRO COMPACTADOR)	M3	0	44	44	72101500	2000229	NO CATALOGADO
5	54129	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE SUB DRENAJE DREN FRANCÉS	ML	0	63	63	72101500	2000229	NO CATALOGADO

- No obstante, en virtud del nivel freático encontrado, el contratista indica los siguientes ítems no previstos:

No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	CAPÍTULO A INTERVENIR
No Previsto	EXCAVACIÓN MECÁNICA APROX. (45-50 CM) INCLUYE RETIRO A ESCOMBRERA	M3	127,5	Movimiento de tierras, previo a concretos.
No Previsto	GEOTEXTIL TEJIDO	M2	238	Movimiento de tierras, previo a concretos.
No Previsto	SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M3	44	Movimiento de tierras, previo a concretos.
No Previsto	RAJÓN SUMINISTRO E INSTALACIÓN SOPORTE PARA BASE	M3	33	Movimiento de tierras, previo a concretos.
No Previsto	DILATACIÓN SOBRE PLACA	ML	69	Concretos
No Previsto	PULIDA DE PISO CON HELICÓPTERO	M2	220	Concretos
No Previsto	TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METÁLICO CAJAS DE PASO	UN	2	Concretos

Frente a estos ítems, el comité técnico estructurador se permite afirmar que los mismos, son el resultado de un caso fortuito y que en este momento son necesarios para el cumplimiento del objeto contractual.

La anterior afirmación, está basada en que el nivel freático de la ciudad de Bogotá, se encuentra en promedio, a un nivel inferior a 95 mts, pero en el lugar específico donde se va a ejecutar el contrato, fue encontrado a esa escasa medida.

Aeropuerto Internacional El Dorado, Nueva zona de aviación General
Puerta 6, Aviación Ejército Nacional
Bogotá D.C.
Baaas@buzonejercito.mil.co - www.ejercito.mil.co

Al contestar, cite este número

Radicado No. 2021672012083943 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-CP. COMB-29.23

Precisamente con el fin de constatar la capacidad portante del suelo, dentro de los ítems adjudicados se encontraba la realización de un estudio de suelos que permitiera garantizar si los ítems previstos como base y sub base granular, eran los pertinentes para que las cargas manejadas en el taller de mantenimiento de los sistemas de combustibles, fueran soportadas por la placa de concreto a construir. Sin embargo, es irresistible para la administración, como resultado del estudio de suelos, la inclusión de los ítems que aseguren la funcionalidad del proyecto.

Ahora bien, desde el aspecto técnico, ¿qué sucedería en caso de no realizar la modificación y adición solicitada? En el supuesto de que no se realizara, la capacidad portante del suelo no cumpliría con las resistencias de las cargas aplicadas en el hangar de transportes destinado al mantenimiento de los sistemas de combustibles de aviación. En este lugar, se realiza el mantenimiento de equipos FARE, motores, carrotanques, bidones y en general de los diferentes sistemas que emplea la aviación del Ejército para el soporte de aviación en el almacenamiento y suministro de combustible de aviación. Es por ello, que la resistencia del suelo debe ser óptima y funcional para el desarrollo de estos trabajos.

- En cuanto a los demás ítems solicitados para adicionar, correspondientes a las redes hidráulicas, eléctricas y la mampostería, estos se encuentran contemplados como necesarios en los documentos precontractuales y su satisfacción es requerida.

- Ahora bien, el balance de mayores y menores cantidades es acorde con la rectificación de medidas en sitio y con los ítems no previstos, por cuanto en el mismo se restan las cantidades de metros cúbicos de los ítems correspondientes al mejoramiento del suelo, base y sub base granular.

- Por otra parte, la inclusión de los ítems objeto de la limitación de la necesidad, desde el punto de vista técnico es oportuno incluirlos con el fin de que desde la excavación misma, se incluyan las redes hidráulicas y eléctricas que deban ser instaladas por debajo de la superficie de la placa.

- Dentro de los ítems que se plasmaron como opcionales de compra, se encontraba uno relacionado con la pintura de alto tráfico epóxica para el piso. No obstante, en relación con las características del suelo y dado al manejo de residuos de combustibles y grasas, se ha propuesto unos ítems que contribuyen a la consistencia y cuidado del concreto. Los cuales además resultan menos onerosos.

Al contestar, cite este número

Radicado No. 2021672012083943 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-CP. COMB-29.23

Dicho lo anterior, el comité técnico estructurador, considera viable la realización de la modificación y/o adición solicitada, con el fin de que se pueda continuar con la ejecución de la aceptación de oferta.

Respetuosamente,

Sargento Segundo OSCAR ALBEIRO GUERRERO TOBAR
Comité Técnico Estructurador

Cabo Primero JAVIER JOSE AMARIS MARTÍNEZ
Comité Técnico Estructurador

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BATALLÓN DE ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS PARA LA AVIACIÓN

Al contestar, cite este número
Radicado No. **2021672012033143**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-COMBS-29.23

Bogotá, D.C., 17 de septiembre de 2021

Señor Coronel
JUAN PABLO SÁNCHEZ MONTERO
Director Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación
Aeropuerto Internacional El Dorado, entrada 6, vía CATAM
Bogotá D.C.

Asunto: Solicitud Adición CDP No. 26021

Con toda atención me permito solicitar al señor coronel DIRECTOR CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN, la adición al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 26021 correspondiente al plan anual de adquisiciones 2021, así:

REC	C/R	RUBRO	NOMBRE DEL RUBRO	OBJETO	VALOR INICIAL	VALOR ADICION	VALOR FINAL
10	ORD	02-02-02-005-004	SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN	$ 55.308.111,49	$ 22.962.167,00	$ 78.270.278,49
TOTAL					**$ 55.308.111,49**	**$ 22.962.167,00**	**$ 78.270.278,49**

Respetuosamente,

Mayor JOSÉ ALEJANDRO GALINDO RIVEROS
Gerente del Proyecto (E)

Revisó: Maria Diego
Oficial Seguimiento DAVAA

Revisó: TC Torres Anderson
Oficial Planeación DAVAA

Revisó: TC. Burilica Saúl
Jefe Área Funcional DAVAA

VoBo: CR Edilberto Gomez Moncada
Segundo Comandante DAVAA

Reporte Certificado de Disponibilidad Presupuestal Comprobante

Usuario Solicitante:	MHrabuitra	RICARDO ARVEY BUITRAGO GOMEZ
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	15-01-03-064	CENAC ADMINISTRATIVA Y CONTABLE AVIACIÓN
Fecha y Hora Sistema:	2021-09-27-8:25 a. m.	

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	26021	Fecha Registro:	2021-06-17	Unidad / Subunidad ejecutora:	15-01-03-064 CENAC ADMINISTRATIVA Y CONTABLE AVIACIÓN						
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Con Compromiso		Tipo:	Gasto		Uso Caja Menor	Ninguno		
Valor Inicial:	60.000.000,00	Valor Total Operaciones:	18.270.278,49		Valor Actual.:	78.270.278,49	Saldo x Comprometer:	22.962.167,00	Vr. Bloqueado	0,00	

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	26021	Fecha Registro:	2021-06-17	Número:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSOR ECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
064 CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE CENAC AVIACION	A-02-02-02-005-004 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	Nación	10	CSF	2021-09-27		22.962.167,00			
					2021-09-07	60.000.000,00	-4.691.888,51			
					Total:	60.000.000,00	18.270.278,49	78.270.278,49	22.962.167,00	0,00

Objeto:	ADECUACION Y MANTERNIMIENTO DE HANGAR DE TRANSPORTES DESTIANDO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACION

Firma Responsable

Bogotá, 17 de septiembre de 2021

Señores
CENTAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA CENAC AVIACION
ATT: Capitán JUAN PABLO GONZÁLEZ GÓMEZ
Supervisor del contrato
Ciudad

Referencia: Solicitud de adición Contrato 179-CENACAVIACION-2021

OBJETO DEL CONTRATO: ADECUACION Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACION.

Yo, Carlos Eduardo Téllez Rojas identificado con cedula de ciudadanía 79´628.770 de Bogotá, actuando en calidad representante legal de CONSTRUC CITY LTDA identificada con NIT: 900.152.688-3 en condición de contratista del Contrato 179-CENACAVIACION-2021, solicito adelantar el tramite de adición teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Una vez realizado el estudio de suelos (ANEXO 1), requerido en el estudio previo del proceso (*item 5.2, especificaciones y condiciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento en el capitulo de LOCALIZACION Y REPLANTEO),* para dar cumplimiento al objeto contractual, así como para poder garantizar técnicamente el mismo, surgieron unas actividades no previstas las cuales se encuentran en informe entregado al supervisor del contrato (INFORME ANEXO 2). El cual arroja como resultado la necesidad de realizar actividades de la excavación mecánica, así como la estructura de soporte del terreno según requerimientos del tipo de suelo encontrado. El estudio de suelos nos arrojó las siguientes conclusiones:
    a. No se encontró la subrasante a una profundidad de 110 cm, la cual es el punto de apoyo para la estructura de placa.
    b. El nivel freático fue encontrado a una profundidad de 95 cm.
    c. El material encontrado es de relleno en tierra común con algunos fragmentos de ladrillos.
    d. Debido a las conclusiones 1, 2 y 3 el diseño de mejoramiento del terreno y el de la placa quedará limitado a cargas livianas, no permitiendo así el uso de la misma para ingreso de carros.
    e. Las cargas de diseño de placa y terreno serán limitadas para uso de mantenimiento de los motores que actualmente se operan en el hangar y las cargas vivas de uso normal.
    f. Para garantizar la estabilidad de la placa, se deberá hacer una compactación óptima para la fundida de placa.
    g. El perfil estratigráfico del mejoramiento del terreno se realizará con rajón y material tipo b-400.

h. Se recomienda el uso de un geotextil, debido a la baja profundidad del nivel freático.

2. Como se evidencia en la programación de obra (ANEXO 3), la cual muestra detalladamente las actividades predecesoras y sucesoras del proyecto, la EXCAVACION MECANICA es una actividad que sucede a las demás, razón por la cual debe ser ejecutada en la fase inicial del contrato. Debido a esto solicito a ustedes sea aprobada esta adición, ya que de otra manera seria imposible realizar la obra del contrato en mención.
3. El valor de esta adición es por un valor de $ 27'646.066,72 incluido el AIU, así como el IVA sobre la utilidad, para un total del contrato de $ 82'954.178,21 incluido el AIU, así como el IVA sobre la utilidad como se evidencia en el balance de mayores y menores cantidades de obra (ANEXO 4).

4. El tiempo de ejecución del contrato, no se verá afectado, por lo cual no es solicitada prorroga al contrato, ni cambio en la forma de pago del mismo.

CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS
CC: 79'628.770 DE BOGOTA
TP: 25202131439
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUC CITY LTDA
NIT: 900.152.688-3

Bogotá, 14 de septiembre de 2021

Señores
MDN - EJÉRCITO NACIONAL – CENAC ESPECIALIZADO DE AVIACIÓN
Ciudad

Referencia: Informe evaluación inicial Mínima Cuantía No. MC-201-CENACAVIACIÓN-2021

Objeto del contrato: ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN.

Número del contrato: 179-CENACAVIACION-2021

Contenido

Antecedentes: 2

Extracción de muestra y apique para estudio de suelos 2

a. Levantamiento del terreno 2

b. Realización de apique para estudio de suelos 3

Informe De Estudio De Suelos (Anexo 1) 5

Conclusiones Del Estudio De Suelos 5

Balance presupuestal 5

Presupuesto final (ANEXO 2) 5

Ítems adicionales 5

DILATACIÓN SOBRE PLACA 5

PULIDA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR 6

TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METALICO CAJAS DE PASO 7

EXCAVACION 7

GEOTEXTIL TEJIDO 7

SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION 7

RAJON SUMINISTRO E INSTALACION PARA SOPORTE DE LA BASE 7

- ITEMS DE CONTRATO PARA LOGRAR LA NECESIDAD 7

Antecedentes:

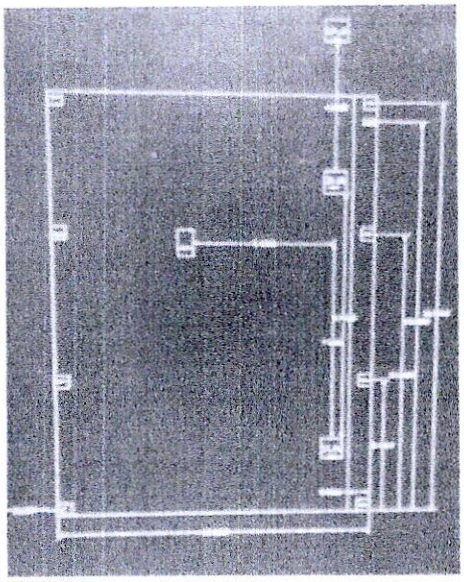
1. El día 24 de agosto de 2021 mediante visita de obra a las instalaciones del CENAC ESPECIALIZADO DE AVIACION, se reconoció el terreno, se clarifico el alcance del contrato y se programaron tareas tales como:
   - Realización de balance de obra. (es cual es provisional, hasta no tener claros estudios y diseños).
   - Programar estudios y diseños.
   - Entre otras

2. El día 3 de septiembre de 2021 se realizó el apique para el estudio de suelos y poder realizar el diseño estructural de la placa y se procede al levantamiento topográfico para la ubicación de elementos de obra.

Extracción de muestra y apique para estudio de suelos

a. Levantamiento del terreno.

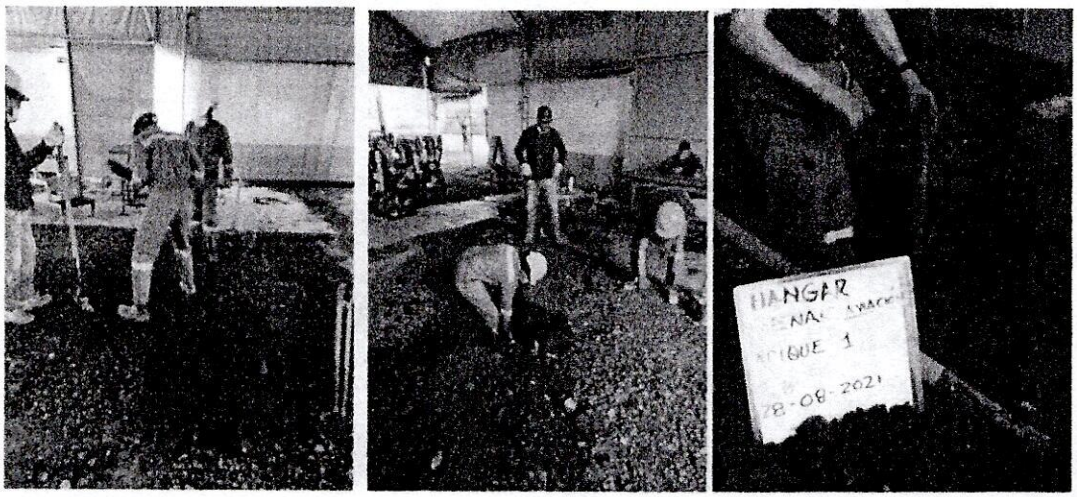
Se tomaron las medidas del terreno, así como la ubicación de los anclajes de la carpa, ubicación de cajas de inspección y coordenadas de la ubicación del apique.



Fotografía 1 Levantamiento topográfico

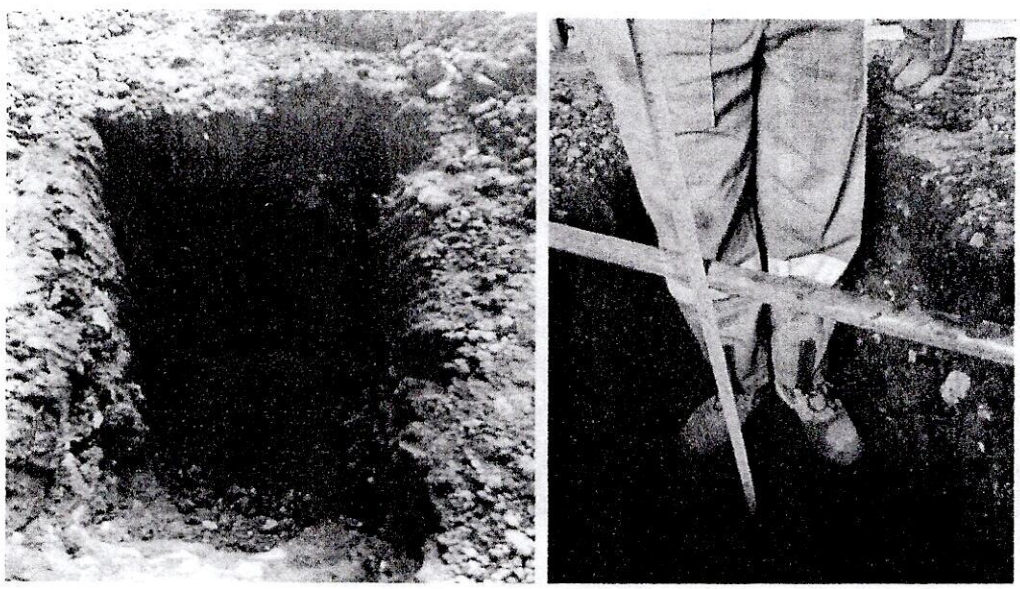
b. Realización de apique para estudio de suelos.

Se realizo la perforación con método manual para la búsqueda de la subrasante.



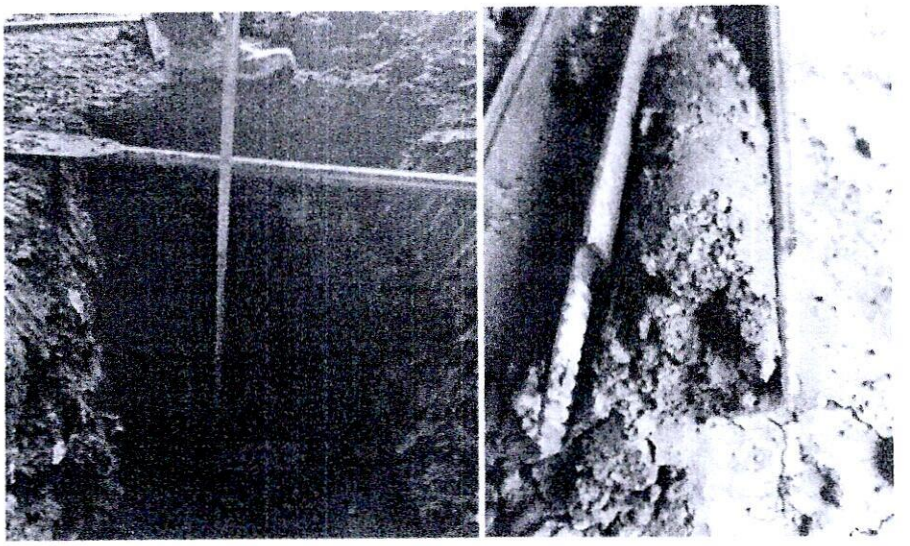
Fotografía 2 Perforación de terreno

Se encontró el nivel freatico a una profundidad de 95 cm, sin econtrar aun la subrasante.



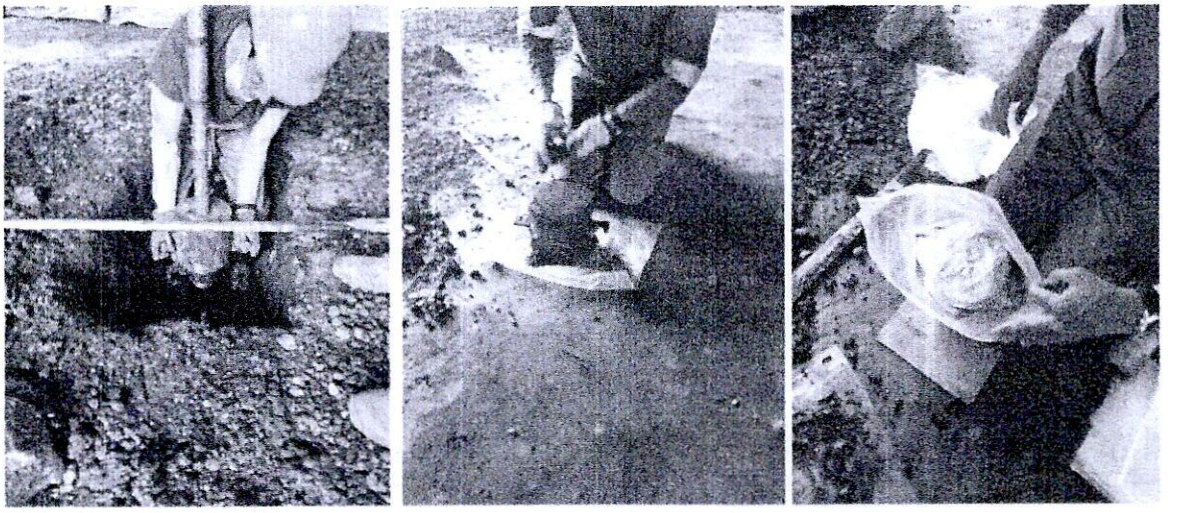
Fotografía 3 Nivel freático a 95 cm

A la profundidad de 110 cm aun no se encuentra subrasante



Fotografía 4 No se encuentra subrasante a 110 cm

Se extrae la muestra a una profundidad de 60 cm y es llevada a laboratorio para su respectivo analisis.



Fotografía 5 extracción de la muestra

CONSTRUC city

Informe De Estudio De Suelos (Anexo 1)

Conclusiones Del Estudio De Suelos

1. No se encontró la subrasante a una profundidad de 110 cm, la cual es el punto de apoyo para la estructura de placa.
2. El nivel freático fue encontrado a una profundidad de 95 cm.
3. El material encontrado es de relleno en tierra común con algunos fragmentos de ladrillos.
4. Debido a las conclusiones 1, 2 y 3 el diseño de mejoramiento del terreno y el de la placa quedará limitado a cargas livianas, no permitiendo así el uso de la misma para ingreso de carros.
5. Las cargas de diseño de placa y terreno serán limitadas para uso de mantenimiento de los motores que actualmente se operan en el hangar y las cargas vivas de uso normal.
6. Para garantizar la estabilidad de la placa, se deberá hacer una compactación óptima para la fundida de placa.
7. El perfil estratigráfico del mejoramiento del terreno se realizará con rajón y material tipo b-400.
8. Se recomienda el uso de un geotextil, debido a la baja profundidad del nivel freático.

Balance presupuestal

Para realizar el balance presupuestal del contrato en mención se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se revisaron cada uno de los ítems contratados, con sus respectivas especificaciones técnicas dispuestas en los pliegos de condiciones establecidos en la invitación publica, con el fin de ver su verdadero alcance.
- Se compararán los ítems contratados con las verdaderas necesidades que arrojo el estudio de suelos y los estudios previos de la entidad, todo esto consensuado con los encargados de supervisar el contrato donde arrojaron los ítems adicionales y la inclusión de ítems ya ofertados pero no contratados, para lograr así el mayor alcance del objeto contractual.
- Se realizo en cuadro final de balance de obra, ajustando las especificaciones técnicas requeridas por el contratante (cuadro adjunto ANEXO 2).

Presupuesto final (ANEXO 2)

Ítems adicionales:

DILATACIÓN SOBRE PLACA: este es un ítem esencial que se realiza para garantizar la estabilidad de este tipo de lozas de grandes superficies. Se realizan cortes con una cortadora de

concreto luego de su fundida, para luego colocarles un sellante en material elástico que ayudará con el comportamiento mecánico de la misma.

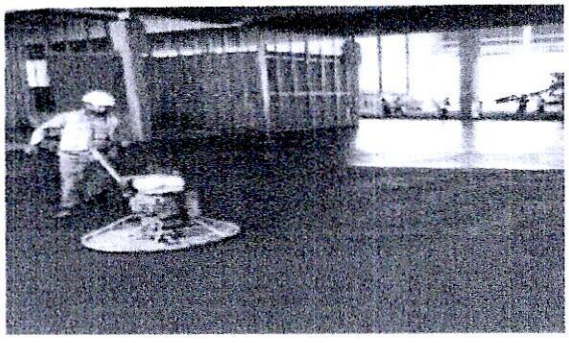


Fotografía 6 dilatación sobre placa

PULIDA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR: La técnica clásica del cemento pulido consiste en enrasar la superficie del pavimento aplicando una capa de mortero, sobre la que se espolvorean pigmentos en polvo mientras está fresco (para darle acabado) y un preparado a base de cuarzo y otros aditivos al que posteriormente se le somete a un pulimentado con una máquina llamada comúnmente como helicóptero.
Este aparato, nos ayuda a dar un terminado totalmente plano a superficies que van a ser transitables.

Se aplicará cuarzos endurecedores que permiten obtener una mayor resistencia en el piso para alto tránsito y golpes.

Además, en el proyecto se evidencia que se trabaja con combustibles, lo cual hace la placa debe ser gran parte impermeable. Con la pulida del piso logramos gran impermeabilidad, pero se recomienda la aplicación de pintura epoxica para darle mayor grado de lavado al piso.

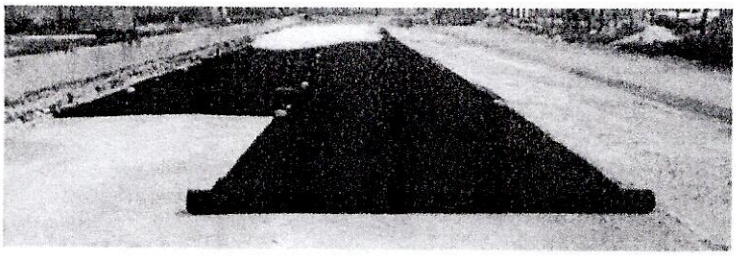


Fotografía 7 Pulida de piso con helicóptero

TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METALICO CAJAS DE PASO: dentro el área a ejecutar se evidenciaron tres cajas de paso de aguas residuales las cuales ya por temas de tiempo y de uso se encuentran deterioradas sus tapas. Se sugiere en el presupuesto el cambio de estas para su correcto funcionamiento en la placa nueva.

EXCAVACION: luego de realizar el apique con su correspondiente estudio este sugiere, realizar una excavación de 45 cm por la totalidad del área. Esta consiste en excavar y retirar la materia existente para posteriormente colocar los elementos de soporte solicitados.

GEOTEXTIL TEJIDO: el geotextil tejido es un elemento que sirve como filtro y aislante de contaminación entre material existente y el nuevo a colocar, en el proyecto particular se ve la necesidad ya que este tiene un nivel freático muy alto y el material existente está muy contaminado de materia orgánica.



Fotografía 8 Geotextil tejido

SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION: este material fue el arrojado por el apique con su correspondiente estudio de suelos, este es un material de cantera que debe ser instalado de acuerdo con las especificaciones técnicas.

RAJON SUMINISTRO E INSTALACION PARA SOPORTE DE LA BASE: este material fue el arrojado por el apique con su correspondiente estudio de suelos, este es un material de cantera que debe ser instalado de acuerdo con las especificaciones técnicas.

- ITEMS DE CONTRATO PARA LOGRAR LA NECESIDAD: luego de revisión de la necesidad establecida en los estudios previo y pliego definitivo de condiciones se tomó como línea base la ejecución en su totalidad de la placa de concreto con todo lo que esta implica, se replantearon ítems como CARCAMO PERIMETRAL PARA RECOLECCION RESIDUOS COMBUSTIBLES INCLUYE REJILLA Y CALCULO CON PLANOS RECORD FIRMADOS que tenía en principio 35 m y bajo a 17 ya que se replanteó el dejarlo solo por el centro de la placa.

Los demás ítem colocados en el presupuesto balance (ANEXO 2) se basaron en la necesidad de puntos eléctricos, redes de suministro de agua.

CONSTRUC city

CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS
CC: 79´628.770 DE BOGOTA
TP: 25202131439
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUC CITY LTDA
NIT: 900.152.688-3

soportes

deingeniería

consultoría y proyectos

Diseño de Pavimentos ADECUACION Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLE DE AVION.

José María Ruiz V.

Ingeniero Civil

Universidad Nacional de Colombia

M.P. 25202-74725 CND

Tel 300 564 24 89

Este es el diseño del pavimento rígido para las zonas duras del proyecto planteado en el predio en referencia, desarrollado con los siguientes parámetros y condiciones.

1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Se realiza el diseño de la estructura de pavimentos, teniendo en cuenta las cargas generadas para el caso de sitio de mantenimiento de maquinaria para combustibles de avión, para una alternativa con pavimento rígido con el método PCA. El diseño se realiza para las siguientes características del terreno.

2. CÁLCULO DE LAS CAPACIDADES MECÁNICAS DEL SUELO

Del anexo de ensayos efectuados de cono dinámico se extrae un valor para el C.B.R. mínimo del terreno de 0.22 %. Con este valor, se calcula una resistencia de respuesta del suelo de:

$$MR=17,6 \times 0.22^{0,64} \text{ Mpa}$$

$$MR=6.68 \text{ Mpa (968 PSI)}$$

Se clasifica la sub rasante de acuerdo a su resistencia como S1.

El suelo es un limo bien compactado con gravas areniscas trazas de materia orgánica. Como referencia, se considera un material aceptable como sub rasante, si el C.B.R. es superior a 5%.

3. CÁLCULO DE LAS CARGAS DE DISEÑO

Se realiza el cálculo de las cargas equivalentes totales netas, teniendo en cuenta un tráfico liviano no superior a de 52 toneladas, para una tasa de retorno de 40 años. La tabla a continuación, muestra los resultados obtenidos, en términos del número de aplicaciones de carga acumulada de ejes de 8,2 Tonf. (80 KN).

AÑO	TRACTO CAMIONES QUE ACCEDEN POR DIA	ACCESOS POR AÑO	NUMERO DE CARGAS TOTALES (Tnf) (CAMION DE 52 Tnf.)	NUMERO DE APLICACIONES DE CARGAS DE 18 kip (80kN)
1	2,00	730,00	37960,00	4745,00
2	2,99	1091,24	56744,69	7093,09
3	3,81	1391,08	72335,99	9042,00
4	4,49	1639,94	85276,76	10659,60
5	5,06	1846,49	96017,60	12002,20
6	5,53	2017,93	104932,50	13116,56
7	5,92	2160,23	112331,87	14041,48
8	6,24	2278,33	118473,34	14809,17
9	6,51	2376,36	123570,77	15446,35
10	6,73	2457,72	127801,63	15975,20
11	6,92	2525,25	131313,24	16414,16
12	7,07	2581,31	134227,88	16778,49
13	7,20	2627,83	136647,04	17080,88
14	7,31	2666,44	138654,93	17331,87
15	7,39	2698,49	140321,48	17540,19
16	7,47	2725,09	141704,72	17713,09
17	7,53	2747,17	142852,81	17856,60
18	7,58	2765,49	143805,73	17975,72
19	7,62	2780,70	144596,64	18074,58
20	7,65	2793,33	145253,11	18156,64
21	7,68	2803,81	145797,97	18224,75
22	7,71	2812,50	146250,21	18281,28
23	7,73	2819,72	146625,56	18328,20
24	7,74	2825,71	146937,11	18367,14
25	7,76	2830,69	147195,69	18399,46
26	7,77	2834,81	147410,32	18426,29
27	7,78	2838,24	147588,46	18448,56
28	7,78	2841,08	147736,31	18467,04
29	7,79	2843,44	147859,03	18482,38
30	7,80	2845,40	147960,89	18495,11
31	7,80	2847,03	148045,43	18505,68
32	7,80	2848,38	148115,60	18514,45
33	7,81	2849,50	148173,84	18521,73
34	7,81	2850,43	148222,18	18527,77
35	7,81	2851,20	148262,30	18532,79
36	7,81	2851,84	148295,60	18536,95
37	7,81	2852,37	148323,24	18540,40
38	7,82	2852,81	148346,18	18543,27
39	7,82	2853,18	148365,22	18545,65
40	7,82	2853,48	148381,03	18547,63
NUMERO DE CARGAS EQUIVALENTES TOTALES NETAS:				661089,36

Puesto que el número de cargas equivalentes totales netas NCETN es inferior a un millón y por otra parte se calcula por el uso específico del hangar un tránsito promedio diario TPDs inferior a 200, se establece el tipo de tramo requerido como T0.

4. DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO MÉTODO PCA

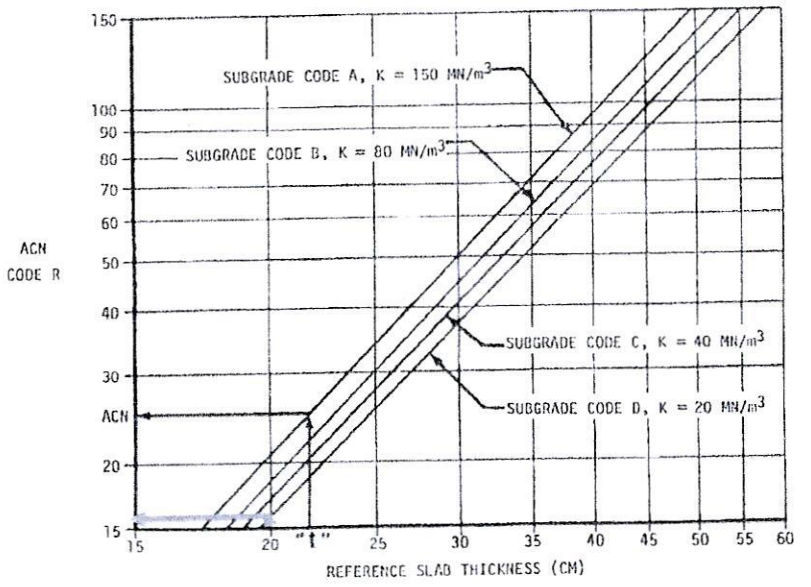
Se realiza el diseño de la estructura de pavimento con acabado rígido siguiendo el método PCA 84, validándolo con el método AASHTO 93, con los siguientes parámetros:

Calificación de la sub rasante: CBR: 0.22%

Se determina el suelo de soporte como bajo. (Perfil de sub rasante S1)

Para las cargas calculadas se escoge categoría de tránsito T0 y se determina un tránsito promedio diario menor de 200.
Se plantea transferencia mediante barras en la junta. (Dovelas y No Berma)
Siguiendo el método del ábaco presentado en el numeral 10.7 de AC 139-25, se tiene:

ACN FOR RIGID PAVEMENT



Se establece gráficamente un espesor de 15 centímetros como el espesor adecuado para la carga crítica. Este espesor se valida usando la siguiente tabla:

ESPESORES DE LOSA DE CONCRETO (cm) DE ACUERDO CON LA COMBINACIÓN DE VARIABLES

		Tránsito T0																			
		S1				S2				S3				S4				S5			
		D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B
BG	MR1			24	26	23	27	23	27	21	24	21	24	20	24	20	24	20	23	20	23
	MR2			23	27	22	26	22	26	20	24	20	24	20	23	20	23	19	22	19	22
	MR3			23	26	21	25	21	25	20	23	20	23	19	22	19	22	19	22	19	22
	MR4			21	24	20	24	20	24	19	22	19	22	18	21	18	21	18	21	18	21
BS	MR1			23	26	22	26	22	26	21	24	21	24	20	23	20	23	20	23	20	23
	MR2			22	25	21	25	21	25	20	23	20	23	19	22	19	22	19	22	19	22
	MR3			21	24	20	24	20	24	20	22	19	22	19	22	19	22	18	21	18	21
	MR4			20	23	19	23	19	23	20	21	18	21	18	21	18	21	17	20	18	20
BC	MR1			20	23	19	22	19	22	18	21	18	21	18	20	18	20	17	20	17	20
	MR2			19	22	19	21	19	21	17	20	17	20	17	20	17	20	17	19	17	19
	MR3			18	21	18	21	18	21	17	19	17	19	16	19	17	19	16	19	17	19
	MR4			15	20	17	20	18	20	16	19	17	19	16	18	17	18	15	18	17	18

Se establece para el caso de apoyo sobre base granular BG, en una sub rasante tipo S1, para condiciones de tránsito T0 con dovelas y bermas (D y B), un espesor de 15 cm de concreto.

DISEÑO DE LA LOSA METODO PCA DE LA FATIGA

Para realizar el diseño de la losa se tienen en cuenta los siguientes factores:

Se considera el tracto camión con seis ejes.

el camión pesa 15000kgf (33069 lbf)

Dividido en dos ejes da 16534 lbf (16.54 kips)

el espesor es de 15cm 6.0in

Se desea evaluar una resistencia del concreto de 4412 Kpa (652 PSI)

El valor k de la sub rasante es K=50 PSI

Se implementarán juntas de transferencia.

Se implementarán Bermas de concreto en los bordes

El método para corroborar la resistencia es el método de la fatiga.

La resistencia a evaluar de la losa es 45 Kg/cm2. (640.05 PSI)

Con esas condiciones se escoge un valor para el esfuerzo equivalente de la losa, de la siguiente tabla

Esfuerzo Equivalente - sin Berma de Concreto
(Eje Simple/Eje Tandem)

Espesor de losa (pulg.)	k de la subrasante - subbase, pci						
	50	100	150	200	300	500	700
4	825/679	726/585	671/542	634/516	584/486	523/457	484/443
4.5	699/586	616/500	571/460	540/435	498/406	448/378	417/363
5	602/516	531/436	493/399	467/376	432/349	390/321	363/307
5.5	526/461	464/387	431/353	409/331	379/305	343/278	320/264
6	465/416	411/348	382/316	362/296	336/271	304/246	285/232
6.5	417/380	367/317	341/286	324/267	300/244	273/220	256/207
7	375/349	331/290	307/262	292/244	271/222	246/199	231/186
7.5	340/323	300/268	279/241	265/224	246/203	224/181	210/169
8	311/300	274/249	255/223	242/208	225/188	205/167	192/155
8.5	285/281	252/232	234/208	222/193	206/174	188/154	177/143
9	264/264	232/218	216/195	205/181	190/163	174/144	163/133
9.5	245/248	215/205	200/183	190/170	176/153	161/134	151/124
10	228/235	200/193	186/173	177/160	164/144	150/126	141/117
10.5	213/222	187/183	174/164	165/151	153/136	140/119	132/110
11	200/211	175/174	163/155	154/143	144/129	131/113	123/104
11.5	188/201	165/165	153/148	145/136	135/122	123/107	116/98
12	177/192	155/158	144/141	137/130	127/116	116/102	109/93
12.5	168/183	147/151	136/135	129/124	120/111	109/97	103/89
13	159/176	139/144	129/129	122/119	113/106	103/93	97/85
13.5	152/168	132/138	122/123	116/114	107/102	98/89	92/81
14	144/162	125/133	116/118	110/109	102/98	93/85	88/78

De diseño del método PCA.

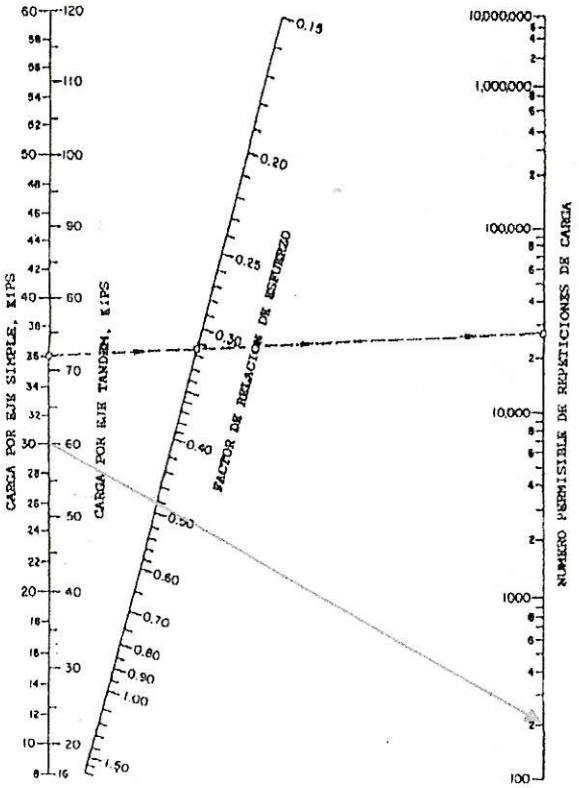
Se escoge un valor de esfuerzo equivalente de k= el valor es 416 para un espesor de 6.0 pulg

A continuación, se calcula la relación de esfuerzos como esfuerzo equivalente/resistencia de la losa:

Relación de

esfuerzos=380/640.05=0.64

Con los valores hallados previamente, es decir carga por eje tándem 60 kips y relación de esfuerzos 0.64 se procede a hallar el número de repeticiones admisible para este diseño.



Del ábaco se establece el número de repeticiones de carga permisible es superior al planteado con lo que se valida el diseño.

De la tabla de diseño del método PCA para concreto con módulo de rotura de 650 PSI:

Espesor de losa requerido:	15cm	6.0 in.
Base Granular con rajón:	15cm	6.0 in.
Sub base Granular B400 o mejor:	20cm	8.0 in.

La base granular corresponde a la especificación de una base granular BG-B que cumpla con lo estipulado en la ficha técnica respectiva.

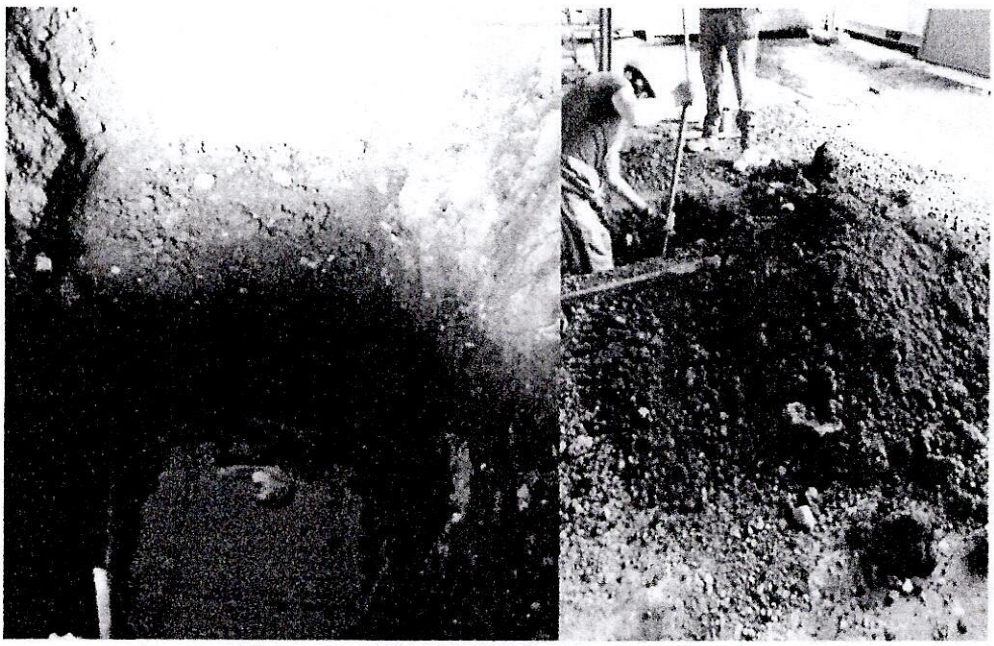
La sub base granular corresponde a la especificación de una sub base granular SBG-C que cumpla con lo estipulado en la ficha técnica respectiva.

Adicionalmente como como el CBR de la subrasante es tan bajo se recomienda se debe utilizar cualquier tipo de piedra rajón. Entre la capa de sub base y la capa de base además debe implementar un geotextil tejido de polipropileno.

Cordialmente,

JOSE MARIA RUIZ V.
INGENIERO CIVIL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
MAT. Nº 25202-74725 CND


HANGAR
28-08-2021



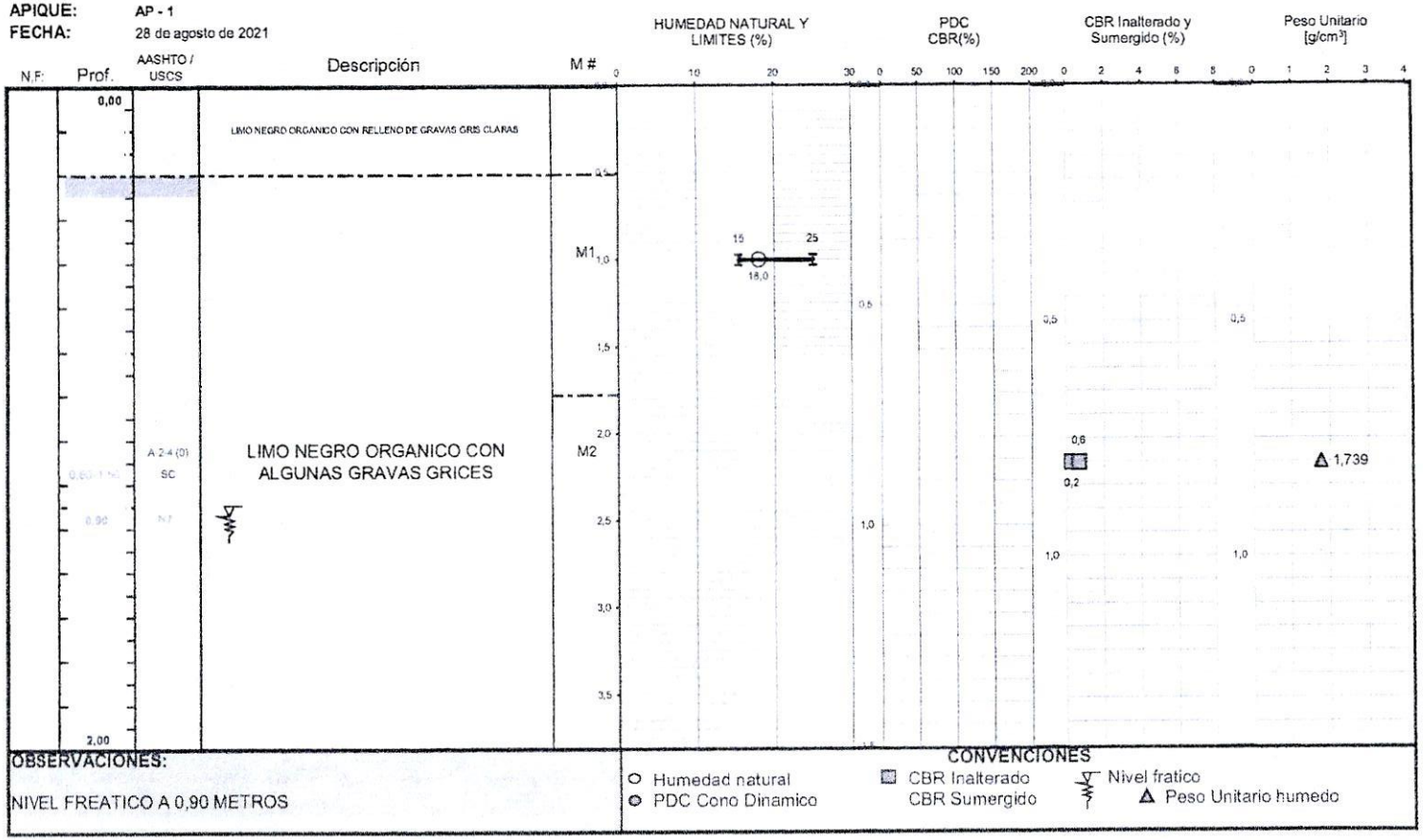
DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	REGISTRO DE EXPLORACION DEL SUBSUELO PERFIL ESTRATIGRAFICO	CODIGO: FO-RE-05 VERSION: 1 FECHA: 29-NOV-19

OBRA: ADECUACION Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTE DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLE DE AVION

UBICACIÓN: cenac aviacion

APIQUE: AP - 1

FECHA: 28 de agosto de 2021



OBSERVACIONES:

NIVEL FREATICO A 0,90 METROS

CONVENCIONES

- Humedad natural
- PDC Cono Dinamico
- CBR Inalterado
- CBR Sumergido
- Nivel fratico
- Peso Unitario humedo

CBR DEL SUELO SOBRE MUESTRA INALTERADA

Norma Ref INV E-148-13
Pagina 1 de

PROYECTO: ADECUACION Y MANTENIMIENT DEL HANGAR DE TRANSPOTE DESTINADO AL MANTENIMIENTO. — INFORME No :
UBICACIÓN: CATAM CENAC — FECHA TOMA DE MUESTRA: 28-ago-2021
CLIENTE: CONSTRUCITY — FECHA DE ENSAYO: 30-ago-2021
Dir. CLIENTE: — FECHA DE EMISIÓN:
FUENTE: — O.T: 232
DESCRIPCIÓN MUESTRA: LIMO NEGRO ORGANICO

APIQUE No: 1 MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): 0,60-1,50

Lecturas de Penetracion		Esfuerso Referencia	Sin Inmersión			Con Inmersión		
Pulg.	mm.	(Mpa)	Lectura Dial (kN)	Esfuerzo (MPa)	C.B.R. % corregido	Lectura Dial (kN)	Esfuerzo (MPa)	C.B.R. % corregido
0,025	0,64		0,040	0,021		0,010	0,005	
0,050	1,27		0,050	0,026		0,020	0,010	
0,075	1,91		0,070	0,036		0,030	0,016	
0,100	2,54	6,9	0,080	0,041	**0,60**	0,030	0,016	**0,22**
0,125	3,18		0,090	0,047		0,040	0,021	
0,150	3,81		0,100	0,052		0,040	0,021	
0,175	4,45		0,110	0,057		0,050	0,026	
0,200	5,08	10,3	0,120	0,062	**0,60**	0,060	0,031	**0,30**
0,300	7,62		0,130	0,067		0,070	0,036	
0,400	10,16		0,150	0,078		0,080	0,041	
0,500	12,70		0,170	0,088		0,090	0,047	

Humedad antes de inmersión INV E-122-13	
# de tara	681
W_1	135,87
W_2	116,11
W_C	6,15
% Humedad	**17,97**

Humedad después de inmersion INV E-122-13	
# de tara	307
W_1	78,61
W_2	58,85
W_C	4,29
% Humedad	**36,22**

Recta corregida molde No Sin

x1	0,000
y1	0,000
x2	0,000
y2	0,0

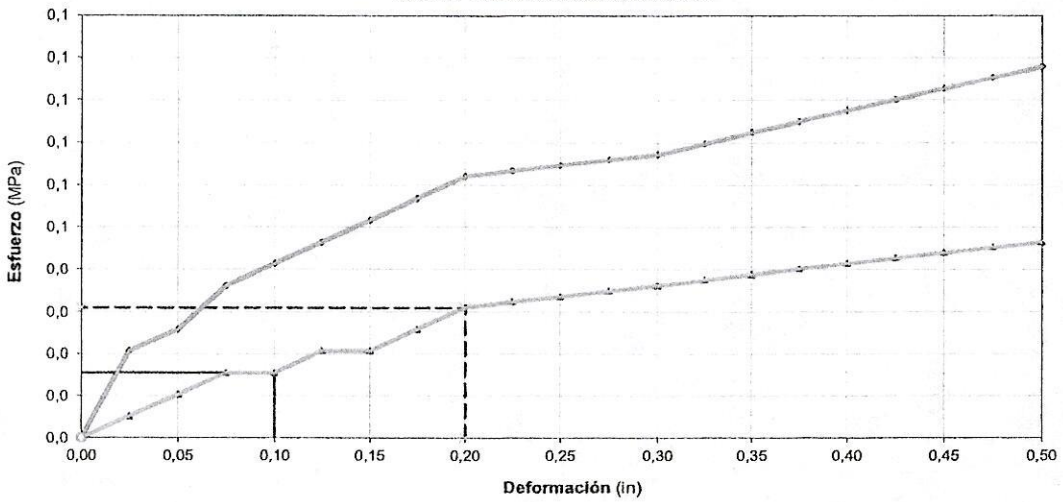
Recta corregida molde No Con

x1	0,000
y1	0,000
x2	0,000
y2	0,0

Expansión	
Lectura. Inicial Dial	0,0
Lectura 1° Dia	1,0
Lectura 2° Dia	3,0
Lectura 3° Dia	5,0
Lectura 4° Dia	6,0
Expansion Total (Mm)	0,152
Expansión Total (%)	**0,120**

W.muestra+molde: 8795 g
W. molde: 4734 g
W.muestra húmeda: 4061 g
Diámetro molde: 15,3 cm
Altura muestra: 12,7 cm
Densidad húmeda: **1,739 g/cm³**
Densidad Seca: 1,474 g/cm³
Área pistón = 3 in² 1935 mm²

Curva Esfuerzo-Deformación



Elaboro:
Nelson Pardo Gonzales
Jefe de Laboratorio

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C
Director Tecnico

Aprobo:
Luis Alirio Awaselco Reyes
Gerente Tecnico

DAPCILS.A.S.	TABLA DE RESUMEN DE RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO	CODIGO: FO-RE-04 VERSION: 1 FECHA: 29-NOV-19

OBRA: ADECUACION Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTE DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLE DE AVION

UBICACIÓN: CATAN SENAC

CLIENTE: CONSTRUCITY

Dir. CLIENTE: CONSTRUCITY

FECHA MUESTREO: 28-ago-2021

FECHA ENSAYO: 30-ago-2021

O. T. : 232

PERFORACIÓN		PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	CLASIFICACIÓN		INDICES DE CONSISTENCIA					GRANULOMETRIA			CBR Inalterado (%)				γ (Ton/m³)
				AASHTO	USCS	Wn	LL	LP	IP	IL	Gravas	Arenas	Finos	Sin Inmersion		Con Inmersion		
No.	M #	(m)				%	%	%	%	%				0.1"	0.2"	0.1"	0.2"	
AP - 1	1	0,60-1.50	LIMO NEGRO ORGANICO	A-2-4 (0)	SC	18,0	25,0	15,5	9,5	0,3	6,8%	60,0%	33,2%	0,60	0,60	0,22	0,30	1,739

ELABORO	REVISO
NELSON PARDO GONZALES JEFE DE LABORATORIO	

Calle 143 No 46 – 55 Telefono (1) 258 59 75 – 310 806 10 72/ Bogota D.C. – Colombia
E-mail – dapcilsas@yahoo.com.co

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **79.569.943**

RUIZ VALDES

APELLIDOS

JOSE MARIA

NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **21-AGO-1972**

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.77	**A+**	**M**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

31-OCT-1990 BOGOTA D.C

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1507200-00277111-M-0079569943-20110112 0025524240A 1 35557439

REPUBLICA DE COLOMBIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura



MATRICULA No. 25202747225CND
INGENIERO CIVIL
DE FECHA 1998-11-23
APELLIDOS
RUIZ VALDES
NOMBRES
JOSE MARIA
C.C. 79,569,943
UNIV.NACIONAL DE COLOMBIA

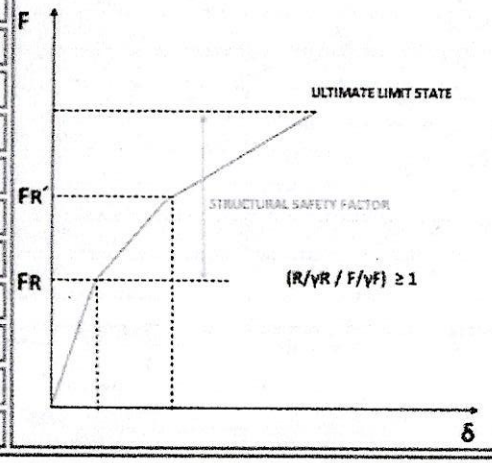
ESTIMACION DE LOS NIVELS DE SEGURIDAD PARA LAS LOSAS DEL PROYECTO HANGAR SENAC

$$\frac{R/\gamma_R}{F/\gamma_F} \geq 1$$

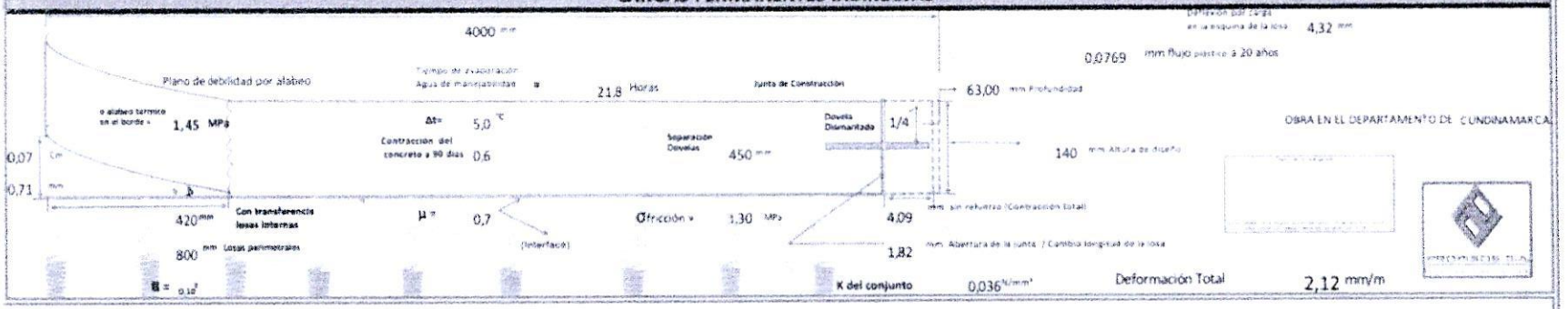
R = Resistente or capacity

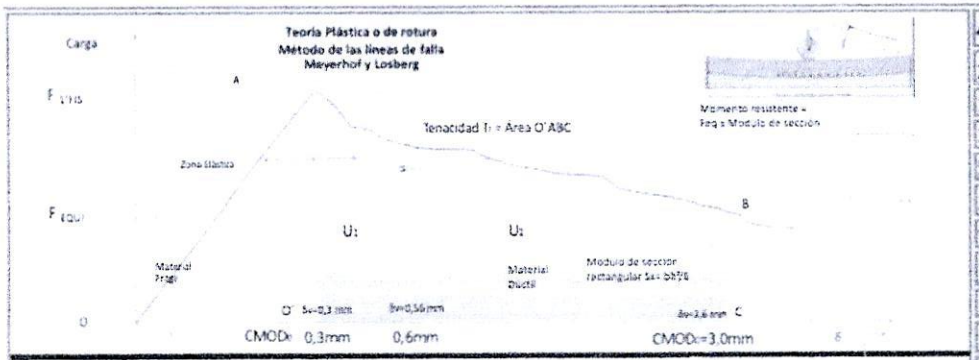
F = Load

	see load type		
	1,5		γ_R = Partial safety factor for resistence
Load Type	1,5		γ_F = Partial safety factor for load
C.U.D.=	48,04	KN/m²	1,35 ≧1,2
C.L.D (muro) =	9,80	KN/m	1,64 ≧1,2
Estática Puntual =	29,41	KN/Apoyo	2,89 ≧1,2
Dinámica(≤ 2 ejes) =	44,12	KN/Rueda	1,74 ≧1,6
Dinámica (> 2 ejes)=	0,00	KN/Rueda	0,00 ≧1,6
Carga critica =	Vehículo eje simple rueda sencilla		
Partial safety factors			
Ultímate limit state	Load		
1,2	Permanent Load		
1,5	Variable Load		
1,6	Dynamic Load		
1,5	Safety factor concrete		
Service limit state	Load		
1,0	Permanent Load		
1,0	Variable Load		
1,0	Dynamic Load		
1,0	Safety factor concrete		



CARGAS PERMANENTES INDIRECTAS





El requisito mínimo para el uso estructural del concreto fibroreforzado consiste en una resistencia residual ≥ 50% de la resistencia de primera fisuración. El Concreto fibroreforzado dependiendo de la cantidad de refuerzo que posea, podrá ser mejor aprovechado a nivel estructural

$$f_{eq(0,6-3,0)} \geq 0,5\ f_{lf}$$





4,06	MPa	Modulo de rotura del concreto o Resistencia primera fisuración
2,08	MPa	Resistencia Equivalente a tracción
199	J/m²	Tenacidad
2,62	MPa	fct,eq,150(0,6-3,0) Para uso estructural
51,00	%	Indice de ductilidad (Re3)
2,00	MPa	Valor para redistribución de Momentos
9,0	KN·m	Momento a la primera Fisuración
14,00	KN·m	Momento por fibra
21,00	KN·m	Momento plastico o de fluencia
13,00	KN·m	Momento de diseño
14,00	KN·m/m	Capacidad resistente de la sección (M+,M-)
7,00	KN·m/m	Capacidad I resistente pos fisuración
8,00	KN·m/m	Capacidad II resistente pos fisuración
16,00	KN·m/m	Capacidad resistente de la sección II (M+,M-)
8,86	KN·m	Momento flector elástico
30	KN	Carga para la primera fisuración medida en espécimen de prueba.
0,000073	mm	Deflexión del concreto SFRC en la zona elástica
2,1	Fibras/cm2	Cantidad de fibra por unidad de área (Macrosintéticas)
0,74	Cm	Separación aproximada entre fibras (Fibra Macro)
7,66	MPa	Resistencia de adherencia fibra-matriz, en la rotura, fibra de acero
4,22	MPa	Resistencia de adherencia fibra-matriz, en la rotura, fibra Macrosintética

Requiere el uso de Fibras Estructurales

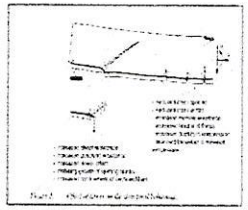
REVISION POR ESTADOS LIMITES (Concrete Society technical Report TR-34)		
	Requerido ≤ Calculado = OK	
Carga aleatoria uniformemente distribuida		
W Calculado (KN/m²)	65,00	
W requerido (KN/m²)	48,00	OK
Carga Linealmente distribuida		
W Calculado (KN/m)	20,10	
W requerido (KN/m)	10,00	OK
Punzonamiento		
Esfuerzo cortante máximo Vmax (N/mm²)	5,00	
Punzonamiento en la cara del área cargada (N/mm²)	2,00	OK
Punzonamiento en el Perimetro Critico (N/mm²)	101,00	
Carga Ultima Requerida (KN)	51,00	OK
Capacidad Ultima de Carga (Racks)		
Carga Ultima Requerida (KN)	50,91	
Para cargas Internas Calculadas (KN)	191,00	OK
Para Cargas en la Junta Calculadas (KN)	88,00	OK
Capacidad Ultima de Carga (Vehículo liviano)		
Carga Ultima Requerida (KN)	43,12	
Para cargas Internas Calculadas (KN)	167,00	OK
Para Cargas en la Junta Calculadas (KN)	82,00	OK
Capacidad Ultima de Carga (Vehículo Pesado)		
Carga Ultima Requerida (KN)	0,00	
Para cargas Internas Calculadas (KN)	84,00	OK
Para Cargas en la Junta Calculadas (KN)	39,00	OK
Revisión por Serviciabilidad de la losa		
Deflexión Por carga en la esquina (mm)	4,32	OK
Deflexión Por fluencia del concreto a 20 años (mm)	0,08	1,67 mm
Posición relativa entre la rueda y el puntal del bastidor		
Distancia entre centros (mm)	100	
Distancia entre una columna de carga y la juntas mas cercana		
Distancia entre centros (mm)	811	
Ancho critico del corredor		
Ancho (mm)	1192	
Numero de repeticiones por carga dinámica	20 Años	
Vehículo liviano (2 ejes)	2.402.754	
Vehículo pesado (6 Ejes)	0	
Resistencia a la flexotracción del concreto SFRC		
Resistencia a la tracción del concreto SFRC	41 Kg/cm²	
Incremento por fibra de la resistencia con un nivel de confianza del 85%	42,0 Kg/cm²	
Modulo de elasticidad del concreto	26328 N/mm²	
Resistencia de adherencia fibra-matriz	7,7 MPa, Para fibra de acero Dramix 80/60 4,2 MPa, Para fibra Macrosintéticas TufStrand	
Trasferencia de carga en juntas de control		Calificación de la trasferencia de carga en funcion de su eficiencia
Efectividad o eficiencia total en términos de deflexión entre juntas.	53 %	
Diferencia de deflexiones entre losas bajo carga en la junta.	2,0 mm	Razonable
Coeficiente de trasferencia de carga	96 %	
Control ancho de fisura		
Concreto armado	0,11 mm	Exposicion IIa; Humedad alta= 0,3 mm
Concreto fibroreforzado	0,12 mm	Exposicion IIa; Humedad alta= 0,3 mm



REVISION POR ELS (BASADO EN LA TEORIA DE LA ELASTICIDAD) Y ELU (BASADO EN LA TEORIA DE LINEAS DE FALLA)			
Mp - Capacidad de carga ultima		4,53 KN-m/m	
Mn - Capacidad de carga ultima		8,85 KN-m/m	Σ = 13,00 KN-m/m
C.U.D.	OK		
C.L.D.	OK	[illegible]	0,45 mm
DEFLEXION	Carga en la esquina 2,12 mm/m	1,67 mm/m Deflexión máxima permitida por código	800 mm
ALABEO (mm)	0,71	distancia del borde donde inicia el alabeo	400 mm
PUNZONAMIENTO	EN LA CARA DEL AREA CARGADA		OK
	EN EL PERIMETRO CRITICO		OK
RACKS	CARGAS INTERNAS		OK
	CARGA EN LA JUNTA		OK
POSICION RELATIVA DE LA (RUEDA Y EL APOYO DEL RACK)			[illegible]
Adecuado para carga En la Junta			
POSICION RELATIVA ENTRE COLUMNA DE CARGA - Y JUNTA MAS CERCANA			813 mm
MONTACARGAS	CARGAS INTERNAS		OK
	CARGA EN LA JUNTA		OK
CAMION	CARGAS INTERNAS		OK
	CARGA EN LA JUNTA		OK

RESUMEN DE LA SOLUCION

Altura de Diseño Propuesta " h "	140 mm		Altura OK POR ELU y ELS	OK POR ALTURA MINIMA
h' = Con variación en la nivelación de la base de soporte	150 mm		10,0 mm, Variación admisible de la base de soporte	
h" = Con variación en el valor de K de la estructura de soporte	142 mm			
Altura promedio para obra = h´ =	150	mm		
Contribución al cortante por fibras metálicas	35	KN/m		
Re3 (Coeficiente de ductilidad) Re3= Fct,eq / Fct,1a Fisura	51	%	OK *Por límites de redistribución de momentos*	
Valor de Redistribución de momentos Capacidad de carga posfisuración	2,0	MPa		
Tenacidad (Fct,eq= (Tf/6)*(L/bh^2))	199	J/m²		
Modulación de las losas	4000	mm	Dosificación para Grandes paños	
Fibra de Acero (80/60) + xxx gr de micro (vidrio/sintética/celulosa)	19,0	Kg/m³	19,0	
Fibra Macrosintética estructural (Forta-USA)	4,3	Kg/m³	4,0	
Fibra Microvidrio estructural	13,0	Kg/m³	19,0	
Momento de diseño de la sección (Mo),(Momento actuante)	13,0	KN-m/m	4,0	
Carga De Diseño	Vehículo eje simple rueda sencilla		en la Esquina	
Refuerzo principal Acero As (-)	6,33	Cm²/m		
As (+)	6,33	Cm²/m		
Efectividad total en términos de deflexión entre juntas	53	%	0,56 Load transfer coefficient	2,02 Diferencia entre losas (mm)
K del conjunto	0,036	N/mm³		
MR del concreto	41	Kg/cm²		
Fct, equivalente (resistencia equivalente tracción por flexión)	2,08	MPa		
Capacidad (Mo) resistente pos-fisuración	7,0	KN-m	OK por momento resistente	
Capacidad (M+,M-) resistente de la sección fibroreforzada, (Momento resistente)	14,0	KN-m	OK POR DOSIFICACION DE FIBRA	Diferencia 1,00 KN-m/m
Mresistente de la sección > Mdiseño de la sección	Cumple con la nueva dosificacion de fibra			
Si se aumenta la dosificación de fibra a	25,0	Kg/m³	60,2 % Nuevo Re3	(Revisar Link de conversión de kg/m³ a lbs/yd³)
Nueva Capacidad (M+,M-) resistente de la sección Fibroreforzado	16,0	KN-m/m	6,00 Kg/m³ de fibra Macrosintéticas tipo Tuf Strand	
Capacidad M(±) resistente de la sección con parrilla	33,0	KN-m/m	5,0 % Nuevo Re3, para 65/60 DRAMIX	Deacuerdo a la parrilla calculada As+ y As-
Capacidad total de la sección (con fibra y parrilla)	41,0	KN-m/m	29,0 Kg/m3, para 65/60 DRAMIX	Se compara con el M(diseño) mas alto requerido



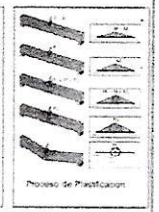
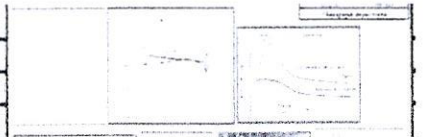
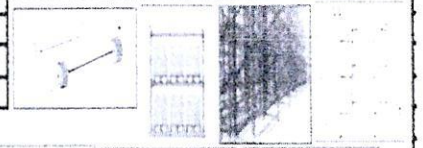


Tabela Comparativa x Fibras de Aco

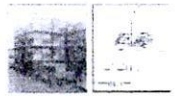
	221 mm	4.600
	150	33
	(mm)	externos
	128.000	33
	0,31	7,65
	5	150 - 200
	620 - 760	1.500 - 1.150
	1-2 cm	3 - 5 cm

	CARGAS ESTATICAS DISTRIBUIDAS EN AREA O EN LINEA		Efecto pasillo	
24	C.U.D.	6,90 Ton/m2	NO	
25	C.L.D.	1,00 Ton/ml		
	CARGAS PUNTUALES ESTANTERIAS (RACKS)-CONTENEDOR	RACKS		
26	# NIVELES PARA PICKING	3,0 Niveles		
27	# ESTIBAS POR NIVEL	2,0 Unidades		
28	CARGA MAXIMA POR ESTIBA	1,00 Ton		
29	**CARGA PUNTUAL**	3,00 Ton./Apoyo		
30	AREA DE LA PLATINA DE CONTACTO	12650 mm2		
31	PLATINA DE CONTACTO LARGO	110 mm		
32	PLATINA DE CONTACTO ANCHO	115 mm		
33	PROFUNDIDAD DE LA ESTANTERIA	1066,8 mm		
34	SEPARACION ESPALDA CON ESPALDA	250 mm		
35	ANCHO DE LA ESTANTERIA	2438,4 mm		
	CARGAS DINAMICAS (RUEDA SENCILLA, EJE SIMPLE)		Calculo de Reacción	
36	ES UN APILADOR, TORRE BILATERAL, TORRE TRILATERAL, RETRACTIL, TRANSELEVADOR (Rueda maciza)	NO		
37	ES UN MONTACARGAS, CONTRABALANCEADO ELECTRICO, CARRETILLA ELEVADORA TERMICA (Rueda inflable)	NO		
38	ES UNA CAMIONETA (EJE SIMPLE - RUEDA SIMPLE)	NO		
39	ES UN NPR (EJE SIMPLE-RUEDA SIMPLE)	SI		
40	CARGA POR RUEDA	4,50 Ton/Rueda		
41	FACTOR DINAMICO	60 %		
42	Frenado	20 ±20%		
43	Curva	30 30%		
44	Aceleración	10 10%		
45	Desnivel	0 20%		
46	PRESION DE INFLADO ≈ PRESION DE CONTACTO: Ω= (P/4)/(π*r^2)	0,5 MPa		
47	ANCHO DE LA RUEDA DE DISEÑO	215 mm		
48	SUPERFICIE DE APOYO "CARGA DINAMICA"	7845 mm2		
49	SEPARACION ENTRE RUDAS	2200 mm		
50	SEPARACION ENTRE EJES	4755 mm		
51	# REPETICIONES FACTOR DE SEGURIDAD DINAMICO	2,08	20 Años	

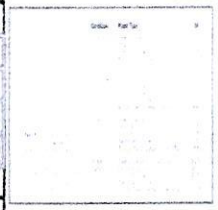


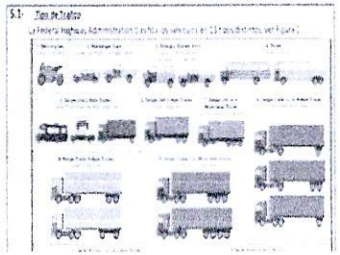












DISEÑO DE PISOS INDUSTRIALES EN CONCRETO REFORZADO CON FIBRAS, BASADO EN EL MODELO DE LINEAS DE FLUENCIA DE MEYERHOF Y LOSBERG Y EL METODO DE ESTADOS LIMITE (TR 34)



PROPISOS S.A.

DATOS PARA MODIFICAR | XXXXX / XXXXX (mm/s)

DATOS QUE NO SE MODIFICAN | XXXXX / XXXXX

Diseño para las zonas patio de maniobras, vias internas + basculas

Cliente	CONSTRUCTIV
Proyecto	HANGAR SENAC
Actividad	PISO INDUSTRIAL INTERIOR
Fecha	9/09/21 11:21

DISTRIBUCION POR ZONAS PARA APU's

DESCRIPCION	
Área 1	6821,42
Área 2	0
Área 3	0
Área 4	0
Área 5	0
Σ =	6821,42

1	MOMENTO DE DISEÑO BASE (Para la primera iteración)	37181 N*mm/mm					
2	ALTURA DE LA SECCION BASE (Para la primera iteración)	150 mm					
3	***INFORMACION GENERAL***				**PLANICIDAD**		REQUIERE
4	MODULACION BASE (L x B)	L = 4000	B = 5000 mm	15421,3 mm. Max para paños sin juntas	OAFF	≤ 60	2,65
5	DEPARTAMENTO DEL PROYECTO	CUNDINAMARCA	5657 mm Modulación máxima sin refuerzo	3732 mm Modulación máxima sin refuerzo	OAFL	36	Súper Plana
6	UBICACIÓN DE LA LOSA	INTERIOR		Concrete industrial ground floors 4th Ed. (TR 34)	Manual		0,882 mm/m
7	TEMPERATURA POSITIVA PARA INTERIOR Y EXTERIOR	16 ºC			MLFF	36	Tráfico Guiado F min.
8	COEFICIENTE DE FRICCION ENTRE EL SUSTRATO DE APOYO Y LA PLACA	PLASTICO SIMPLE	0,7		MLFL	22	Fmin. > 60
	ESTRUCTURA DE SOPORTE		Resistencia a la compresión inconfinada (qu)	0,5 Kg/cm²	47,1 KPa	Mpa Pa=1	5
9	C.B.R DE LA SUBRASANTE (En condición de saturación cuando sea pertinente)	0,22 %		0,5 Kg/cm²	47,1 KPa	MEPT (Resistencia a la penetración estándar)	75 Fmin.
10	MODULO DE REACCION DE LA SUBRASANTE	0,002 N/mm³	C.B.R. Max (%)	2,32 %	Mpa Granular =	13 % grava	
11	CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO/SOPORTE/CARGA DE FATIGA	20,0 T/m²	C.B.R. Sat (%)	1,42 %	Mpa Cohesivo =	7 % grava	
12	C.B.R DE LA SUBRASANTE (por capacidad de carga)	4,1 %	C.B.R. Sat. Arcilla (%)	1,29 %	C.B.R (No Granular) =	3,37 %	
13	% DE ERROR EN LA VALORACION DEL k (Sub-Rasante)	10 %	C.B.R. Sat. Limos (%)	1,41 %	C.B.R (Mat Cohesivo + Gr) =	2,98 %	
14	ESTRUCTURA CON BASE Y SUB-BASE	SI	CARGA DE DISEÑO	0,036 N/mm³ Valor de k para la Sub Base Cyclone Geotech CC	C.B.R (Mat Cohesivo + Gr) =	-56,65 %	
15	SUB BASE	400 mm	SUB BASE GRANULAR	Geotextil tejido Fortex BX 220		Qu = 85 KN/m2 = KPa	
16	BASE	300 mm	BASE GRANULAR	0,3 %, Aumento del CBR por Geotextil	Modulo resiliente =	5832 PSI, obtenido con CBR	
17	OTRAS MEDIDAS DE LA CAPACIDAD DE SOPORTE DE LA SUBRASANTE	8 cm/s	R.V.	35 Cms, Estructura de soporte	Modulo resiliente =	0,046 N/mm3.	
18	OTRAS MEDIDAS DE LA CAPACIDAD DE SOPORTE DE LA RASANTE	32 cm/s	R.V.	No requiere geotextil Cms, Estructura Reforzada con Geotextil	Diferencia =	26 %	
19	MODULO DE REACCION DEL CONJUNTO. N/mm³ (Si es pavimento buscar "Modulo resilente Op-29 Suelos Conjunto")	0,036 N/mm³		0,036 N/mm3	0,050 N/mm3	#¡NUM! N/mm3	0,065 N/mm3
20	C.B.R DEL CONJUNTO	6 %		5,9 %	10,8 %	-2,0 %	17,1 %
	CONCRETO		Concreto#41	Fibras y Barras	Base suelo cemento	Número Rodamiento/Subbase	Número Subbase/Base
21	Fc DEL CONCRETO	320 Kg/cm2	32,0 MPa	4552 PSI	Temperatura del concreto en obra	Correlación entre F'c 469 Kg/ Cilindr	
22	MR DEL CONCRETO	41 Kg/cm2	4,1 MPa	2,4 mm contracción por secado del concreto	21 ºC. Real	2,30	
23	CONTRACCION DEL CONCRETO	0,60 %/m	Factor Corrección 50 %	Modulo E = 26328 MPa	21 ºC. Teórica		

BALANCE DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES

ID	DESCRIPCION	CANT	UNID	$ UNIT	TOTAL	Presupuesto Inicial		Mayores y Menores Cantidades	
	PRELIMINARES					cantidad	valor total	cantidad	valor total
	REPLANTEO	1	GLB	$ -	$ -				
	ESTUDIO DE SUELOS	1	GLB	$ -	$ -				
	ESTUDIO ESTRUCTURAL	1	GLB	$ -	$ -				
45	SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES	18	ML	$ 19.756,00	$ 355.608,00			18	$ 355.608,00
46	LIMPIEZA DE CAJAS DE INSPECCIÓN INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	4	UN	$ 44.451,00	$ 177.804,00			4	$ 177.804,00
	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MEJORAMIENTO								
2	MEJORAMIENTO DE SUELO E= 0.20 METROS. INCLUYE EXCAVACIÓN , SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL Y UN APIQUE CON ESTUDIO DE SUELOS PARA DETERMINAR ESPESOR Y MATERIAL PARA EL MEJORAMIENTO.	0	M3	$ 44.363,00	$ -	30	$ 1.330.890,00	-30	-$ 1.330.890,00
3	BASE GRANULAR CLASE C (BG_C)SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBRO COMPACTADOR)	0	M3	$ 39.580,00	$ -	29	$ 1.147.820,00	-29	-$ 1.147.820,00
4	SUB BASE GRANULAR CLASE C (SBG_C)SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBRO COMPACTADOR)	0	M3	$ 44.513,00	$ -	31	$ 1.379.903,00	-31	-$ 1.379.903,00
NO PREVISTO	EXCAVACION MECANICA APROX (45-50 cm) INCLUYE RETIRO A ESCOMBRERA	124,5	M3	$ 32.000,00	$ 3.984.000,00		$ -	124,5	$ 3.984.000,00
NO PREVISTO	GEOTEXTIL TEJIDO	224	M2	$ 7.500,00	$ 1.680.000,00		$ -	224	$ 1.680.000,00
NO PREVISTO	SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION	41,2	M3	$ 95.000,00	$ 3.914.000,00		$ -	41,2	$ 3.914.000,00
NO PREVISTO	RAJON SUMINISTRO E INSTALACION PARA SOPORTE DE LA BASE	30,9	M3	$ 75.000,00	$ 2.317.500,00		$ -	30,9	$ 2.317.500,00
	OBRAS Y/O CONCRETOS								
5	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE SUB DRENAJE DREN FRANCES	40	ML	$ 57.729,00	$ 2.309.160,00	40	$ 2.309.160,00		$ -
6	SUMINISTRO E INSTALACION A TODO COSTO DE CONCRETO DE PLACA CONTRAPISO 3000 PSI DE 15 cm - MR 43 . INCLUYE RAMPA DE ACCESO, SOLADO EN CONCRETO POBRE, VIGAS, ACERO DE REFUERZO 60000 PSI, CÁLCULO ESTRUCTURAL BASADO ESTUDIO DE SUELOS PARA RECTIFICACIÓN DE ESPESOR Y ESPECIFICACIONES ANTES DE EJECUTAR Y PLANOS RECORD FIRMADOS.	206	M2	$ 148.000,00	$ 30.488.000,00	201	$ 29.748.000,00	5	$ 740.000,00
9	CARCAMO PERIMETRAL PARA RECOLECCION RESIDUOS COMBUSTIBLES INCLUYE REJILLA Y CALCULO CON PLANOS RECORD FIRMADOS	17	ML	$ 279.273,00	$ 4.747.641,00	35	$ 9.774.555,00	-18	-$ 5.026.914,00
10	SUMINISTRO E INSTALACION TRAMPA DE GRASAS PARA MANEJO DE RESIDUOS TOXICOS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	1	UN	$ 449.750,00	$ 449.750,00	1	$ 449.750,00	0	$ -
NO PREVISTO	DILATACIONES SOBRE PLACA	69	ML	$ 18.000,00	$ 1.242.000,00			69	$ 1.242.000,00
NO PREVISTO	PULIDA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR	206	M2	$ 7.500,00	$ 1.545.000,00			206	$ 1.545.000,00
NO PREVISTO	TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METALICO CAJAS DE PASO	2	UN	$ 239.300,00	$ 478.600,00			2	$ 478.600,00
	ELECTRICOS								
15	Suministro e instalación de SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC	2	UN	$ 77.189,00	$ 154.378,00			2	$ 154.378,00
16	Suministro e instalación de SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - PVC	4	UN	$ 70.901,00	$ 283.604,00			4	$ 283.604,00
17	Suministro e instalación de SALIDA + TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA - PVC	4	UN	$ 77.189,00	$ 308.756,00			4	$ 308.756,00
18	Suministro e instalación de BREAKER INDUSTRIAL 3 X 15/60 A incluye tablero	3	UN	$ 518.364,00	$ 1.555.092,00			3	$ 1.555.092,00
19	Suministro e instalación de TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS	40	ML	$ 19.121,00	$ 764.840,00			40	$ 764.840,00
20	Suministro e instalación de CABLEADO 1#12	160	ML	$ 20.894,00	$ 3.343.040,00			160	$ 3.343.040,00
21	Suministro e instalación de Luminaria Panel LED de 60*60 45W 6.000K 95-227V, 4.100LM, Marco Satín o Blanco, 50.000 horas, resistente al agua.	5	UN	$ 111.554,00	$ 557.770,00			5	$ 557.770,00
	MAMPOSTERIA Y ACABADOS								
22	SUMINISTRO E INSTALACION MURO EN BLOQUE - E = 12 cm INCLUYE REFUERZO, COLUMNETAS, PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA 2 MANOS TIPO 2 Y UNA MANO TIPO 1 AMBAS CARAS, FILOS Y DILATACIONES.	12,5	M2	$ 142.347,00	$ 1.779.337,50			12,5	$ 1.779.337,50
23	SUMINISTRO E INSTALACIONJUNTA DILATACION ICOPOR 2 CM. H = 0.50	20	ML	$ 2.826,00	$ 56.520,00			20	$ 56.520,00
31	Suministro e instalación de ENCHAPE PARED 25 x 35 - MACEDONIA CORONA O EQUIVALENTE a todo costo incluye pegacor y boquilla	0	M2	$ 58.845,00	$ -			0	$ -
33	Suministro e instalación de PAÑETES SOBRE MUROS	0	M2	$ 15.629,00	$ -			0	$ -
34	Suministro e instalación de MORTERO PARA ALISTADO Y AFINADO DE PISOS E< 0,20 M	0	M2	$ 23.406,00	$ -			0	$ -
	HIDRAULICOS Y APARATOS								
24	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 2"	3	UN	$ 100.809,00	$ 302.427,00			3	$ 302.427,00
25	ACOMETIDA PVC Ø 1/2" HASTA 10 MT	4	UN	$ 90.829,00	$ 363.316,00			4	$ 363.316,00
26	ACCESORIOS PVC-P Ø 1/2"	30	UN	$ 2.974,00	$ 89.220,00			30	$ 89.220,00
27	TUBERIA PVCP RDE 9 DE 1/2"	15	ML	$ 12.173,00	$ 182.595,00			15	$ 182.595,00
28	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" (incluye accesorios)	2	UN	$ 90.829,00	$ 181.658,00			2	$ 181.658,00
29	Suministro e instalación de PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	3	UN	$ 112.785,00	$ 338.355,00			3	$ 338.355,00
30	Suministro e instalación de TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto)	7	ML	$ 14.368,00	$ 100.576,00			7	$ 100.576,00
36	Suministro e instalación de DISPENSADOR DE PAPEL ACERO INOXIDABLE.	0	UN	$ 191.394,00	$ -			0	$ -
37	Suministro e instalación de DISPENSADOR JABON DE 36 ONZ ACERO INOXIDABLE	0	UN	$ 81.614,00	$ -			0	$ -
38	Suministro e instalación de PAPELERA ACERO INOX. O SILIMILAR	0	UN	$ 201.374,00	$ -			0	$ -
39	Suministro e instalación de REJILLA SIFON S 4.5 x 3.5"	1	UN	$ 14.279,00	$ 14.279,00			1	$ 14.279,00

40	Suministro e instalación de TAPA REGISTRO 20 x 20	1	UN	$ 21.982,00	$ 21.982,00				1	$	21.982,00
41	Suministro e instalación de LLAVE TERMINAL CROMADA Ø 1/2" (SUM E INSTALACION)	1	UN	$ 44.374,00	$ 44.374,00				1	$	44.374,00
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA ORINAL CORRIDA TIPO PUSH INCLUYE ACCESORIOS Y DESAGUES	1	UN	$ 392.901,00	$ 392.901,00				1	$	392.901,00
43	Suministro e instalacion lavamanos corona institucional INCLUYE GRIFERIA MONOCONTROL ANTIVANDALICA , DESAGUE Y ACCESORIOS	1	UN	$ 376.785,00	$ 376.785,00				1	$	376.785,00
44	Suministro e instalacion de SANITARIO INSTITUCIONAL COLOR BLANCO AHORRADOR PARA CONEXION POSTERIOR DE ALTA PRESIÓN TIPO MANCESA Ó SIMILAR	1	UN	$ 393.651,00	$ 393.651,00				1	$	393.651,00
	COSTOS INDIRECTOS GRUPO 1				$ 65.294.519,50	$	46.140.078,00			$	19.154.441,50
	ADMINISTRACIÓN		15,30%		$ 9.990.061,48	$	7.059.431,93			$	2.930.629,55
	IMPREVISTOS		1,00%		$ 652.945,20	$	461.400,78			$	191.544,42
	UTILIDAD		3,00%		$ 1.958.835,59	$	1.384.202,34			$	574.633,25
	IVA 19% SOBRE LA UTILIDAD		19,00%		$ 372.178,76	$	262.998,44			$	109.180,32
	TOTAL				$ 78.268.540,52	$	55.308.111,50			$	22.960.428,03

CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUC CITY LTDA
CC: 79,628,770 DE BOGOTA
NIT: 900,152,688-3

PRESUPUESTO

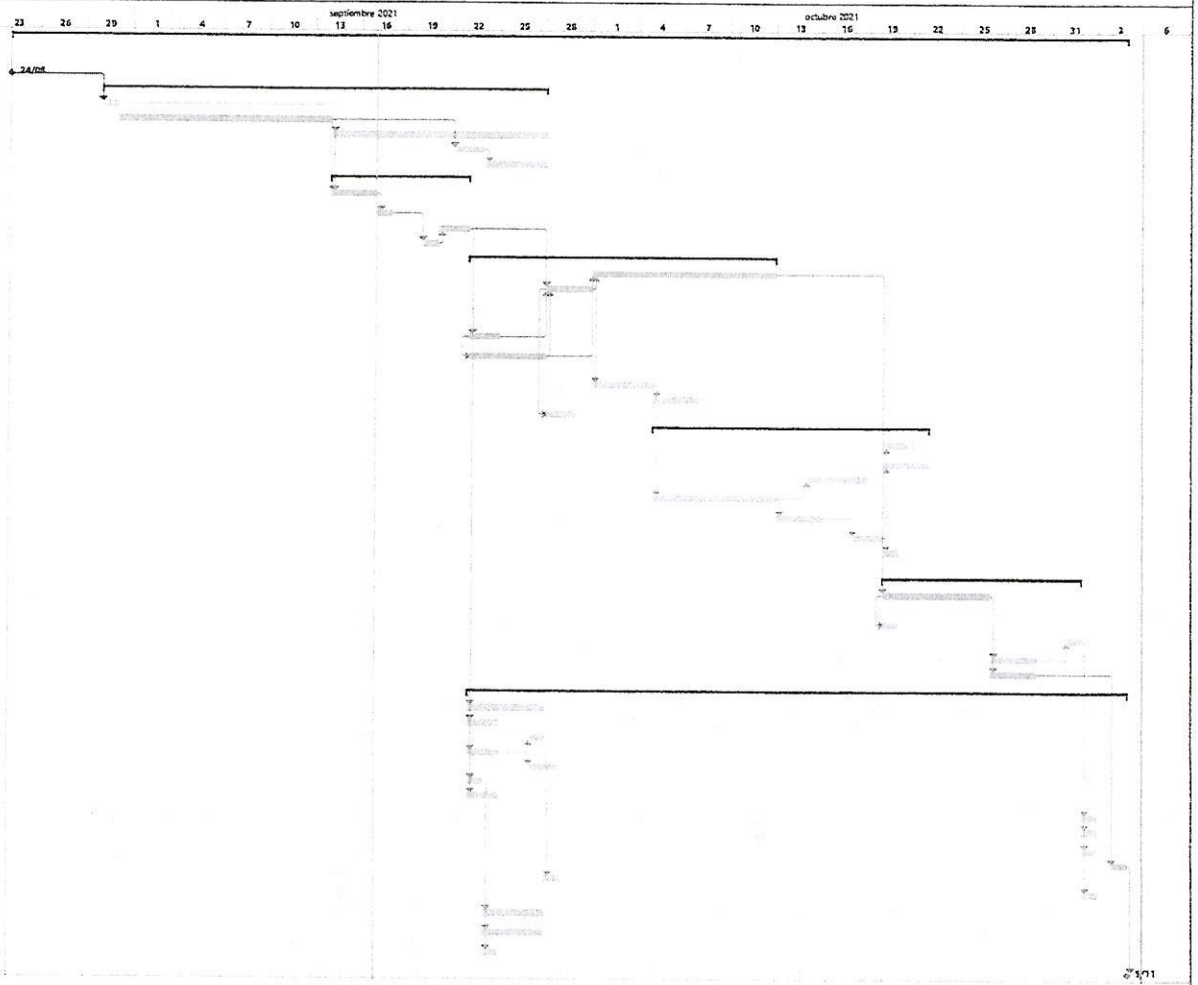
ID	DESCRIPCION	CANT	UNID	$ UNIT	TOTAL
	PRELIMINARES				
	REPLANTEO	1	GLB	$ -	$ -
	ESTUDIO DE SUELOS	1	GLB	$ -	$ -
	ESTUDIO ESTRUCTURAL	1	GLB	$ -	$ -
45	SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES	18	ML	$ 19.756,00	$ 355.608,00
46	LIMPIEZA DE CAJAS DE INSPECCIÓN INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	4	UN	$ 44.451,00	$ 177.804,00
	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MEJORAMIENTO				
2	MEJORAMIENTO DE SUELO E= 0.20 METROS. INCLUYE EXCAVACIÓN , SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL Y UN APIQUE CON ESTUDIO DE SUELOS PARA DETERMINAR ESPESOR Y MATERIAL PARA EL MEJORAMIENTO.	0	M3	$ 44.363,00	$ -
3	BASE GRANULAR CLASE C (BG_C)(SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBRO COMPACTADOR)	0	M3	$ 39.580,00	$ -
4	SUB BASE GRANULAR CLASE C (SBG_C)(SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBRO COMPACTADOR)	0	M3	$ 44.513,00	$ -
NO PREVISTO	EXCAVACION MECANICA APROX (45-50 cm) INCLUYE RETIRO A ESCOMBRERA	124,5	M3	$ 32.000,00	$ 3.984.000,00
NO PREVISTO	GEOTEXTIL TEJIDO	224	M2	$ 7.500,00	$ 1.680.000,00
NO PREVISTO	SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION	41,2	M3	$ 95.000,00	$ 3.914.000,00
NO PREVISTO	RAJON SUMINISTRO E INSTALACION PARA SOPORTE DE LA BASE	30,9	M3	$ 75.000,00	$ 2.317.500,00
	OBRAS Y/O CONCRETOS				
5	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE SUB DRENAJE DREN FRANCES	40	ML	$ 57.729,00	$ 2.309.160,00
6	SUMINISTRO E INSTALACION A TODO COSTO DE CONCRETO DE PLACA CONTRAPISO 3000 PSI DE 15 cm - MR 43 . INCLUYE RAMPA DE ACCESO, SOLADO EN CONCRETO POBRE, VIGAS, ACERO DE REFUERZO 60000 PSI, CÁLCULO ESTRUCTURAL BASADO ESTUDIO DE SUELOS PARA RECTIFICACIÓN DE ESPESOR Y ESPECIFICACIONES ANTES DE EJECUTAR Y PLANOS RECORD FIRMADOS.	206	M2	$ 148.000,00	$ 30.488.000,00
9	CARCAMO PERIMETRAL PARA RECOLECCION RESIDUOS COMBUSTIBLES INCLUYE REJILLA Y CALCULO CON PLANOS RECORD FIRMADOS	17	ML	$ 279.273,00	$ 4.747.641,00
10	SUMINISTRO E INSTALACION TRAMPA DE GRASAS PARA MANEJO DE RESIDUOS TOXICOS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	1	UN	$ 449.750,00	$ 449.750,00
NO PREVISTO	DILATACIONES SOBRE PLACA	69	ML	$ 18.000,00	$ 1.242.000,00
NO PREVISTO	PULIDA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR	206	M2	$ 7.500,00	$ 1.545.000,00
NO PREVISTO	TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METALICO CAJAS DE PASO	2	UN	$ 239.300,00	$ 478.600,00
	ELECTRICOS				
15	Suministro e Instalación de SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC	2	UN	$ 77.189,00	$ 154.378,00
16	Suministro e instalación de SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - PVC	4	UN	$ 70.901,00	$ 283.604,00
17	Suministro e instalación de SALIDA + TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA - PVC	4	UN	$ 77.189,00	$ 308.756,00
18	Suministro e instalación de BREAKER INDUSTRIAL 3 X 15/60 A induye tablero	3	UN	$ 518.364,00	$ 1.555.092,00
19	Suministro e instalación de TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS	40	ML	$ 19.121,00	$ 764.840,00
20	Suministro e instalación de CABLEADO 1#12	160	ML	$ 20.894,00	$ 3.343.040,00
21	Suministro e instalación de Luminaria Panel LED de 60*60 45W 6.000K 95-227V, 4.100LM, Marco Satín o Blanco, 50.000 horas, resistente al agua.	5	UN	$ 111.554,00	$ 557.770,00

	MAMPOSTERIA Y ACABADOS				
22	SUMINISTRO E INSTALACION MURO EN BLOQUE - E = 12 cm INCLUYE REFUERZO, COLUMNETAS, PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA 2 MANOS TIPO 2 Y UNA MANO TIPO 1 AMBAS CARAS, FILOS Y DILATACIONES.	12,5	M2	$ 142.347,00	$ 1.779.337,50
23	SUMINISTRO E INSTALACIONJUNTA DILATACION ICOPOR 2 CM. H = 0.50	20	ML	$ 2.826,00	$ 56.520,00
31	Suministro e Instalación de ENCHAPE PARED 25 x 35 - MACEDONIA CORONA O EQUIVALENTE a todo costo incluye pegacor y boquilla	0	M2	$ 58.845,00	$ -
33	Suministro e Instalación de PAÑETES SOBRE MUROS	0	M2	$ 15.629,00	$ -
34	Suministro e Instalación de MORTERO PARA ALISTADO Y AFINADO DE PISOS E< 0,20 M	0	M2	$ 23.406,00	$ -
	HIDRAULICOS Y APARATOS				
24	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 2"	3	UN	$ 100.809,00	$ 302.427,00
25	ACOMETIDA PVC Ø 1/2" HASTA 10 MT	4	UN	$ 90.829,00	$ 363.316,00
26	ACCESORIOS PVC-P Ø 1/2"	30	UN	$ 2.974,00	$ 89.220,00
27	TUBERIA PVCP RDE 9 DE 1/2"	15	ML	$ 12.173,00	$ 182.595,00
28	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" (incluye accesorios)	2	UN	$ 90.829,00	$ 181.658,00
29	Suministro e instalación de PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	3	UN	$ 112.785,00	$ 338.355,00
30	Suministro e Instalación de TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto)	7	ML	$ 14.368,00	$ 100.576,00
36	Suministro e instalación de DISPENSADOR DE PAPEL ACERO INOXIDABLE.	0	UN	$ 191.394,00	$ -
37	Suministro e instalación de DISPENSADOR JABON DE 36 ONZ ACERO INOXIDABLE	0	UN	$ 81.614,00	$ -
38	Suministro e Instalación de PAPELERA ACERO INOX. O SILIMILAR	0	UN	$ 201.374,00	$ -
39	Suministro e instalación de REJILLA SIFON S 4.5 x 3.5"	1	UN	$ 14.279,00	$ 14.279,00
40	Suministro e instalación de TAPA REGISTRO 20 x 20	1	UN	$ 21.982,00	$ 21.982,00
41	Suministro e instalación de LLAVE TERMINAL CROMADA Ø 1/2" (SUM E INSTALACION)	1	UN	$ 44.374,00	$ 44.374,00
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA ORINAL CORRIDA TIPO PUSH INCLUYE ACCESORIOS Y DESAGUES	1	UN	$ 392.901,00	$ 392.901,00
43	Suministro e instalación lavamanos corona institudional INCLUYE GRIFERIA MONOCONTROL ANTIVANDALICA , DESAGUE Y ACCESORIOS	1	UN	$ 376.785,00	$ 376.785,00
44	Suministro e instalación de SANITARIO INSTITUCIONAL COLOR BLANCOAHORRADOR PARA CONEXIÓN POSTERIOR DE ALTA PRESIÓN TIPO MANCESA Ó SIMILAR	1	UN	$ 393.651,00	$ 393.651,00
	COSTOS INDIRECTOS GRUPO 1				**$ 65.294.519,50**
	ADMINISTRACIÓN		**15,30%**		**$ 9.990.061,48**
	IMPREVISTOS		**1,00%**		**$ 652.945,20**
	UTILIDAD		**3,00%**		**$ 1.958.835,59**
	IVA 19% SOBRE LA UTILIDAD		**19,00%**		**$ 372.178,76**
	TOTAL				**$ 78.268.540,52**

CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUC CITY LTDA
CC: 79,628,770 DE BOGOTA
NIT: 900,152,688-3

PROGRAMACION DE OBRA Y RUTA CRITICA
CONTRATO 179 - CENAC AVIACION - 2021

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo
1	**ADECUACION Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACION**	53 días?	mar 24/08/21	vie 5/11/21	$ 69.203.452
2	ACTA DE INICIO	0 días	mar 24/08/21	mar 24/08/21	$ 0
3	**PRELIMINARES**	21 días?	lun 30/08/21	lun 27/09/21	$ 533.412
4	REPLANTEO	1 día?	lun 30/08/21	lun 30/08/21	$ 0
5	ESTUDIO DE SUELOS	10 días	mar 31/08/21	lun 13/09/21	$ 0
6	ESTUDIO ESTRUCTURAL	10 días	mar 14/09/21	lun 27/09/21	$ 0
7	SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES	2 días	mié 22/09/21	jue 23/09/21	$ 355.804
8	LIMPIEZA DE CANAL DE INSPECCIÓN INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	2 días	vie 24/09/21	lun 27/09/21	$ 177.804
9	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MEJORAMIENTO**	7 días	mar 14/09/21	mié 22/09/21	$ 12.520.000
10	EXCAVACION MECANICA APROX (40-50 cm) INCLUYE RETIRO A ESCOMBRERA	3 días	mar 14/09/21	jue 16/09/21	$ 4.080.000
11	SELECTIVO, TENDIDO	1 día	vie 17/09/21	vie 17/09/21	$ 1.335.000
12	SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION	2 días	mar 21/09/21	mié 22/09/21	$ 4.240.000
13	RAJON SUMINISTRO E INSTALACION PARA SOPORTE DE LA BASE	1 día	lun 20/09/21	lun 20/09/21	$ 2.475.000
14	**OBRAS Y/O CONCRETOS**	14 días	jue 23/09/21	mar 12/10/21	$ 43.437.151
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE SUB DRENAJE DREN FRANCE	8 días	vie 1/10/21	mar 12/10/21	$ 2.308.160
16	SUMINISTRO E INSTALACION A TODO COSTO DE CONCRETO DE PLACA CONTRAPISO 3000 PSI DE 15 cm - MR 4.5 - INCLUYE RAMPA DE ACCESO, SOLADO EN CONCRETO POBRE, MICAS, ACERO DE REFUERZO 60000 PSI, CÁLCULO ESTRUCTURAL BASADO ESTUDIO DE SUELOS PARA RECTIFICACIÓN DE LOSA	3 días	mar 28/09/21	jue 30/09/21	$ 32.160.000
17	CANCAMO PERIMETRAL PARA RECOLECCION E ESIDUOS COMBUSTIBLES INCLUYE REJILLA Y CALCULO CON PLANOS RECORD FIRMADOS	2 días	jue 23/09/21	vie 24/09/21	$ 4.747.841
18	SUMINISTRO E INSTALACION TRAMPA DE GRASAS PARA MANEJO DE RESIDUOS TOXICOS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	3 días	jue 23/09/21	lun 27/09/21	$ 449.790
19	DILATACIONES JOSMIC PLACA	2 días	vie 1/10/21	lun 4/10/21	$ 1.242.000
20	PUNTA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR	3 días	mar 5/10/21	jue 7/10/21	$ 1.650.000
21	TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METALICO CAMAS DE PASO	2 días	mar 28/09/21	mié 29/09/21	$ 471.699
22	**ELECTRICOS**	14 días	mar 5/10/21	vie 22/10/21	$ 5.920.752
23	Suministro e instalación de SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LLAMADO O EQUIVALENTE - PVC	2 días	mié 20/10/21	jue 21/10/21	$ 354.828
24	Suministro e instalación de SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - PVC	3 días	mié 20/10/21	vie 22/10/21	$ 241.604
25	Suministro e instalación de SALIDA + TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA - PVC	2 días	vie 15/10/21	lun 18/10/21	$ 858.256
26	Suministro e instalación de BREAKER INDUSTRIAL 3 X 15/60 A Holeyt Cobre	6 días	mar 5/10/21	mar 12/10/21	$ 538.864
27	Suministro e instalación de TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS	3 días	mié 13/10/21	vie 15/10/21	$ 784.840
28	Suministro e instalación de CABLEADO 14/2	2 días	lun 18/10/21	mar 19/10/21	$ 1.241.040
29	Suministro e instalación de luminaria Panel LED de 60*60 45W 6 000K 90-277V, 4 338LM, Marco Satin e Blanco, 50 000 horas, resistente al agua	1 día	mié 20/10/21	mié 20/10/21	$ 557.370
30	**MAMPOSTERIA Y ACABADOS**	9 días?	mié 20/10/21	lun 1/11/21	$ 3.505.636
31	SUMINISTRO E INSTALACION MURO EN BLOQUE - E = 12 cm INCLUYE REMATES, COLUMNETAS, PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA 2 MANOS TIPO 2 Y UNA MANO TIPO 1 AMBAS CARAS, PILOS Y DILATACIONES	5 días	mié 20/10/21	mar 26/10/21	$ 1.379.238
32	SUMINISTRO E INSTALACION JUNTA DILATACION JCSPOR 2 CM. H = 0.50	1 día	mié 20/10/21	mié 20/10/21	$ 96.920
33	Suministro e instalación de ENCHAPE PARED 25 x 25 - MACEDONIA CORONA O EQUIVALENTE a todo costo incluye pegador y boquilla	1 día?	lun 1/11/21	lun 1/11/21	$ 1.112.766
34	Suministro e instalación de PAÑETES DOBRE MUROS	3 días	mié 27/10/21	vie 29/10/21	$ 290.729
35	Suministro e instalación de MORTERO PARA ALISTADO Y APLIADO DE PISOS e: 0,20 M	3 días	mié 27/10/21	vie 29/10/21	$ 146.288
36	**HIDRAULICOS Y APARATOS**	31 días	jue 23/09/21	jue 4/11/21	$ 3.276.501
37	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 2"	3 días	jue 23/09/21	lun 27/09/21	$ 802.427
38	ACOMETIDA PVC Ø 1/2" HASTA 10 MT	2 días	jue 23/09/21	vie 24/09/21	$ 963.316
39	ACCESORIOS PVC-P Ø 1/2"	1 día	lun 27/09/21	lun 27/09/21	$ 89.220
40	TUBERIA PVCP ACS 3 DE 1/2"	2 días	jue 23/09/21	vie 24/09/21	$ 142.595
41	Suministro e instalación de punto hidraulico de 1/2" (incluye accesorios)	2 días	lun 27/09/21	mar 28/09/21	$ 181.658
42	Suministro e instalación de PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	1 día	jue 23/09/21	jue 23/09/21	$ 338.893
43	Suministro e instalación de TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto)	2 días	jue 23/09/21	vie 24/09/21	$ 100.526
44	Suministro e instalación de DISPENSADOR DE PAPEL ACERO INOXIDABLE	1 día	mar 2/11/21	mar 2/11/21	$ 191.294
45	Suministro e instalación de DISPENSADOR JABON DE 56 ONZ ACERO INOXIDABLE	1 día	mar 2/11/21	mar 2/11/21	$ 81.434
46	Suministro e instalación de PAPELERA ACERO INOX. O SIMILAR	1 día	mar 2/11/21	mar 2/11/21	$ 203.634
47	Suministro e instalación de REJILLA SIFON 5 4.5 x 3 5"	1 día	jue 4/11/21	jue 4/11/21	$ 14.299
48	Suministro e instalación de TAPA REGISTRO 20 x 20	1 día	mar 28/09/21	mar 28/09/21	$ 21.542
49	Suministro e instalación de LLAVE TERMINAL CROMADA Ø 1/2" (SUM E INSTALACION)	1 día	mar 2/11/21	mar 2/11/21	$ 44.274
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA OVAL COMEDA TIPO PUSH INCLUYE ACCESORIOS Y DESAGUES	2 días	vie 24/09/21	lun 27/09/21	$ 192.905
51	Suministro e instalación levantamiento corona institucional INCLUYE CRUCETA MONOCONTROL ANTIVANDALICA, DESAGUE Y ACCESORIOS	2 días	vie 24/09/21	lun 27/09/21	$ 376.765
52	Suministro e instalación de SANITARIO INSTITUCIONAL COLOR BLANCO INCREADOR PARA COACCIÓN POSTERIOR DE ALTA PRESIÓN	1 día	vie 24/09/21	vie 24/09/21	$ 193.651
53	FINAL DE OBRA	0 días	vie 5/11/21	vie 5/11/21	$ 0



Proyecto: PLANTILLA SEMANAS
Fecha: vie 17/09/21

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · Resumen manual · Solo duración · Informe de resumen manual · Solo fin · Tareas externas · Solo el comienzo · Hito externo · Fecha límite · Tareas críticas · División crítica · Progreso · Progreso manual

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN	INFORME DE SUPERVISIÓN No. 01 (10 de agosto al 02 de septiembre de 2021)
	FECHA DEL INFORME: 03 de septiembre de 2021
CONTRATO Y/O ACUERDO No. 179-CENACAVIACIÓN-2021	FECHA FIRMA CONTRATO: 10 agosto 2021

1. **OBJETO DEL CONTRATO**: "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES E AVIACIÓN"; CELEBRADO ENTRE EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL –EJÉRCITO NACIONAL – CENAC DE AVIACIÓN Y LA EMPRESA CONSTRUC CITY LTDA.

Contratos adicionales y/o modificatorios:

TIPO	FECHA	OBJETO
Modificatorio No. 1 (aclaratorio)	20 agosto-2021	Actualizar el numeral 11, cambio de cargo del supervisor de la aceptación de oferta y modificar el numeral 15 de la misma, respecto a las especificaciones técnicas mínimas de obligatorio cumplimiento

1.1. RELACIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS OBJETO DEL CONTRATO

Ref Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
GRUPO 1	PRELIMINARES. RECTIFICACION DE MEDIDAS EN SITIO. REALIZACIÓN DEL PLANO ARQUITECTÓNICO. REALIZACIÓN DE CÁLCULOS NECESARIOSANTES DE INICIAR EJECUCIÓN DE LA OBRA					
2	72101500	MEJORAMIENTO DE SUELO E= 0.70 METROS INCLUYE EXCAVACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL Y UN APIQUE CON ESTUDIO DE SUELOS PARA DETERMINARESPESOR Y MATERIAL PARA EL MEJORAMIENTO	30	M3	44.383,00	1.330.890,00
3	72101500	BASE GRANULAR CLASE C (BG C) (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBRO COMPACTADOR)	29	M3	39.580,00	1.147.820,00
4	72101500	SUB BASE GRANULAR CLASE C (SBG C) (SUMINISTRO EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBRO COMPACTADOR)	51	M3	44.513,00	2.270.163,00
5	72101500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE SUB DRENAJE DREN FRANCÉS	40	ML	57.729,00	2.309.160,00
6	72101500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO DE CONCRETO DE PLACA CONTRAPISO 3000 PSI DE 15 cm - MR 43. INCLUYE RAMPA DE ACCESO SOLADO EN CONCRETO POBRE, VIGAS ACERO DE REFUERZO 60000 PSI, CÁLCULO ESTRUCTURAL BASADO ESTUDIO DE SUELOS PARA RECTIFICACIÓN DE ESPESOR Y ESPECIFICACIONES ANTES DE EJECUTAR Y PLANOS RECORD FIRMADOS	201	M2	148.305,00	29.748.561,00
9	72101500	CARCAMO PERIMETRAL PARA RECOLECCIÓN RESIDUOS COMBUSTIBLES INCLUYE REJILLA Y CALCULO CON PLANOS RECORD FIRMADOS	35	ML	279.273,00	9.774.555,00
10	72101500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TRAMPA DE GRASAS PARA MANEJO DE RESIDUOS TÓXICOS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	1	UN	449.750,00	449.750,00
		TOTAL ANTES AIU				46.140.878,00
		AIU				
1		ADMINISTRACIÓN				7.000.411,74
2		IMPREVISTOS				

	UTILIDAD		
	AIU (%) SOBRE LA UTILIDAD		
	TOTAL		

2. VALOR DEL CONTRATO:

CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRECIENTOS OCHO MIL CIENTO ONCE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($55.308.111,49)

2.1. DISCRIMINACIÓN DEL VALOR

TIPO DE CONTRATO	VALOR EN (PESOS)	VALOR EN USD GASTOS DE NACIONALIZACIÓN	VALOR TOTAL (PESOS)
VALOR TOTAL	$55.308.111,49	N/A	$55.308.111,49

2.2 SITUACIÓN FORMA DE PAGO POR VIGENCIAS

EN PESOS

CONTRATADO			PAGADO					
TIPO DE PAGO	VIGENCIA	VALOR EN PESOS	OBLIGACIÓN No.	FECHA OBLIGACIÓN	ORDEN DE PAGO No.	FECHA ORDEN DE PAGO	VALOR PAGADO	PENDIENTE POR CANCELAR
TOTALES		$55.308.111,49					0,00	$55.308.111,49

2.3. RESUMEN DE DOCUMENTOS PRESUPUESTALES

CONCEPTO	VIGENCIA PPTAL	CDP No.	FECHA CDP	CRP No.	FECHA CRP	VALORES
SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN	2021	26021	17 jun 21	72121	12 ago 21	$55.308.111,49
VALOR TOTAL EN PESOS						$55.308.111,49

3. SITUACIÓN DE ENTREGAS:

El plazo de ejecución del contrato es desde la suscripción del contrato y aprobación de la garantía única, hasta el 08 de diciembre del año 2021.

Nota: A la fecha no se han recepcionado los bienes y/o servicios contratados, por cuanto desde la suscripción del acta de inicio a la fecha se han realizado actividades preliminares, rectificación de medidas en sitio, apique para estudio de suelos (previsto en el ítem No. 2), realización de plano arquitectónico, realización de cálculos necesarios antes de iniciar ejecución de la obra.

3.1 BALANCE DE BIENES Y/O SERVICIOS RECIBIDOS

ENTREGAS	FECHA	VALOR EN PESOS
OMITIDO	OMITIDO	OMITIDO

4. RESUMEN DE PÓLIZAS

CONTRATO PRINCIPAL
Garantía única de cumplimiento No. 12-44-101210901 Anexo 1
Garantía Responsabilidad Civil Extracontractual No. 12-40-101054270 Anexo 0
Aseguradora: SEGUROS DEL ESTADO S.A.
Fecha de expedición 11-AGO-2021
Fecha de aprobación 12-AGO-2021

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del contrato	09/08/2021	08/12/2022	$11.061.622,30
Calidad del servicio	08/12/2021	08/12/2022	$11.061.622,30
Pago salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	09/08/2021	08/12/2022	$2.765.405,57
Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes	08/12/2021	08/12/2022	$11.061.622,30
Responsabilidad Civil Extracontractual	11/08/2021	08/12/2021	$181.705.200,00

5. TRABAJOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS:

MES AGOSTO – 2021

- Se realiza acta de reunión No. 20215190052334S6 el día 24 de agosto de 2021, en la que se verifica en el sitio de la adecuación y los detalles preliminares del mismo. Reunión en la cual, participó el supervisor del contrato y representante legal del contratista.
- Se suscribe acta de inicio No. 517129 el día 24 de agosto de 2021.
- Se realiza apique para estudio de suelos el día 28 de agosto de 2021.

6. AVANCE TOTAL DEL PROYECTO:

VALOR CONTRATO	VALOR PAGADO	% EJECUCION FÍSICA	% EJECUCION FINANCIERA
$55.308.111,49	N/A	0	0 %

7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Se encuentra pendiente la presentación del cronograma por parte del contratista, en razón a que se encuentra en fase preliminar, estudios y planos.

8. NOVEDADES Y/O INFORMACIÓN DE IMPORTANCIA

Como supervisor del contrato 179 CENACAVIACIÓN-2021, me permito informar al ordenador del gasto que durante el mes de agosto de 2021, se suscribió acta de inicio una vez realizado el nombramiento del cargo de comandante de la compañía de combustibles de aviación PAAAS, en virtud del modificatorio No. 1 a la aceptación de oferta, efectuado el 20 de agosto del cursante

De igual forma, desde la suscripción del inicio y hasta el término del mes de agosto del corriente, se realizaron actividades del Item No. 2 previstas en la aceptación de oferta referida

9. ANEXOS AL INFORME

- Acta de inicio No. 517179 el día 24 de agosto de 2021.
- Acta de reunión pre-inicio No. 20215190052334S6 realizada el 24 de agosto 2021
- CRP 72121
- CDP 26021
- Registro fotográfico apique realizado el 28 de agosto de 2021.

Capitán JUAN PABLO GONZALEZ GÓMEZ
Supervisor Contrato No. 179-CENACAVIACIÓN-2021
C.C. 1.049.621.452
Celular 3203805926

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
BATALLÓN DE ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS PARA LA AVIACIÓN
"TE. ALEX TRUJILLO BUITRAGO"

Acta N° 517129

Lugar, fecha y hora:	Bogotá D.C. 24 de agosto de 2021
Intervienen:	Capitán JUAN PABLO GONZÁLEZ GÓMEZ Supervisor Contrato No. 179-CENACAVIACIÓN-2021 Señor CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS Representante Legal CONSTRUC CITY LTDA
Asunto:	ACTA DE INICIO DEL CONTRATO No. 179-CENACAVIACIÓN-2021 CUYO OBJETO ES "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES E AVIACIÓN", CELEBRADO ENTRE EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL -EJÉRCITO NACIONAL – CENAC DE AVIACIÓN Y LA EMPRESA CONSTRUC CITY LTDA.

ACTA DE INCIO CONTRATO No. 171-CENACAVIACIÓN-2021	
Contrato N°	179-CENACAVIACIÓN-2021
Fecha suscripcion	09 de agosto de 2021
Objeto del contrato	"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES E AVIACIÓN"
FORMA DE REMUNERACIÓN AL CONTRATISTA	**FORMA DE PAGO: EL MDN - EJERCITO NACIONAL - CENAC DE AVIACIÒN** se compromete a cancelar el valor del contrato resultante que se adjudique de la siguiente forma: **PAGO TOTAL:** Se realizará un pago total contra entrega total de los bienes y/o servicios contratados, a la recepción a satisfacción de los bienes y/o servicios adquiridos, mediante giro directo dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes al recibo a satisfacción y previo cumplimiento de los siguientes requisitos: ✓ Cumplimiento de los trámites de perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato resultante. ✓ Informe del Supervisor del contrato ✓ Factura y/o cuenta de cobro ✓ Situación de recursos por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección del Tesoro Nacional. (ASIGNACION CUPO PAC). ✓ Que se ejecuten los demás trámites administrativos correspondientes ✓ Verificación por parte del MDN- CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADO DE AVIACIÒN del cumplimiento del contratista del pago de seguridad social integral y de aportes parafiscales y demás requerimiento de ley ✓ Acta de recibo a entera satisfacción de los bienes y/o servicios, expedida por el supervisor almacenista y contratista. *Nota 1: en el evento de prórroga en la entrega del objeto del contrato, se postergará el pago por cuanto es contra recibo a satisfacción* *Nota 2: el pago se realizara de conformidad a la condición tributaria de cada contratista con los descuentos de ley que correspondan*
Contratista	Señor CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS Representante Legal CONSTRUC CITY LTDA

ACTA DE INICIO CONTRATO No. 171-CENACAVIACIÓN-2021

Supervisor	Capitán JUAN PABLO GONZÁLEZ GÓMEZ Comandante de la Compañía de Combustibles de Aviación del BAAAS
Valor inicial del contrato	CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRECIENTOS OCHO MIL CIENTO ONCE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($55.308.111,49)
CRP	72121 del 12 de agosto de 2021
Plazo de ejecución	08 de diciembre de 20
Plazo de duración del contrato	La vigencia de la presente aceptación de oferta corresponde al plazo de ejecución y cuatro (4) meses más
Valor final del contrato	CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRECIENTOS OCHO MIL CIENTO ONCE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($55.308.111,49)

En Bogotá, el día 24 de agosto de 2021, se reunieron el señor Capitán JUAN PABLO GONZÁLEZ GÓMEZ por parte del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – EJÉRCITO NACIONAL en su calidad de supervisor del Contrato No. 179-CENACAVIACION-2021 y el señor CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS quien actua como Representante Legal CONSTRUC CITY LTDA, en su calidad de contratista, con el fin de dejar constancia del inicio del contrato de acuerdo con el objeto descrito en el numeral 3° de la aceptación de oferta y de conformidad con los términos de iniciación y de ejecución relacionados a continuación:

Luego de verificar los documentos de perfeccionamiento del contrato que se encuentran disponibles en el aplicativo SECOP II, se procede a firmar la presente acta.

CONSTANCIA

El supervisor hace constar que se encuentra firmado el Registro Presupuestal de compromiso, aprobada la Póliza de garantía y publicado en el aplicativo SECOP II el respectivo contrato.

Así mismo, el supervisor deja constancia que el acta de inicio se suscribe dentro de los dos días siguientes a la publicación del modificatorio No. 1, en virtud del cual fue designado como supervisor el Comandante de la Compañía de Combustibles de Aviación del BAAAS o quien haga sus veces, cargo que actualmente ejerce el Capitán JUAN PABLO GONZALEZ GOMEZ.

EN CONSTANCIA, FIRMAN QUIENES INTERVINIERON

Señor CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS
Representante Legal CONSTRUC CITY LTDA

Capitán JUAN PABLO GONZÁLEZ GÓMEZ
Comandante Compañía de Combustibles de Aviación BAAAS
Supervisor Contrato No. 179-CENACAVIACIÓN-2021

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES EJERCITO NACIONAL	ACTA DE REUNIÓN	Pág. 1 de 3 Código: FO-SECEJ-CEAYG-741 Versión: 8 Fecha de emisión: 2021-01-29

Acta N°.	20215-190052 3456	**Fecha** **Lugar**	Bogotá D.C., taller FARE 24-agosto-2021
Asunto	Reunión Pre-inicio Contrato 179-CENACAVIACION-2021		
Hora inicio	09:00	**Hora finalización**	10:30
Participantes	Capitan JUAN PABLO GONZÁLEZ GÓMEZ Ingeniero CARLOS EDUARDO TELLEZ ROJAS Ingeniero EDGAR FERNANDO VALENCIA GUTIERREZ Ingeniera LAURA MORALES		
Ausentes	N/A		

Orden del dia:

1. Ambientación de la reunión
2. Exposición de inquietudes por parte del contratista
3. Compromisos
4. Suscripción Acta de inicio

Desarrollo:

De conformidad con las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento se realiza la reunión pre - inicio para presentar las inquietudes referentes a la ejecución del contrato 179-CENACAVIACION-2021

Luego de verificar in situ se realiza intercambio de inquietudes por parte del contratista que son atendidas por el supervisor y por la Ingeniera Laura Morales, quien acompaña la reunión por parte del D10.

A continuación se exponen algunos compromisos de las partes.

Actividades a realizar

Actividad	Responsable	Fecha de entrega
Realizar balance de cantidades	CONTRATISTA	01-SEP-2021
Presentar cotización respecto a la parte hidráulica y electrica	CONTRATISTA	01-SEP-2021
Enviar diseños arquitectónicos y estructurales	CONTRATISTA	Pendiente por establecer
Realización de apique para posterior estudio de suelos y presentación del informe del apique	CONTRATISTA	03-SEP-2021
Determinar la ubicación de la trampa de grasas	SUPERVISOR	01-SEP-2021
Determinar el lugar de vertimiento	SUPERVISOR	01-SEP-2021

Realizar el movimiento de algunos contenedores	SUPERVISOR	03-SEP-2021
Efectuar Movimiento de material y compresor	SUPERVISOR	27-AGO-2021
Demoler una placa de concreto de aprox. 5 M x 1 M	SUPERVISOR	27-AGO-2021

Convocatoria próxima reunión: POR DEFINIR

CT. JUAN PABLO GONZALEZ GÓMEZ
Quien preside la réunion

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL

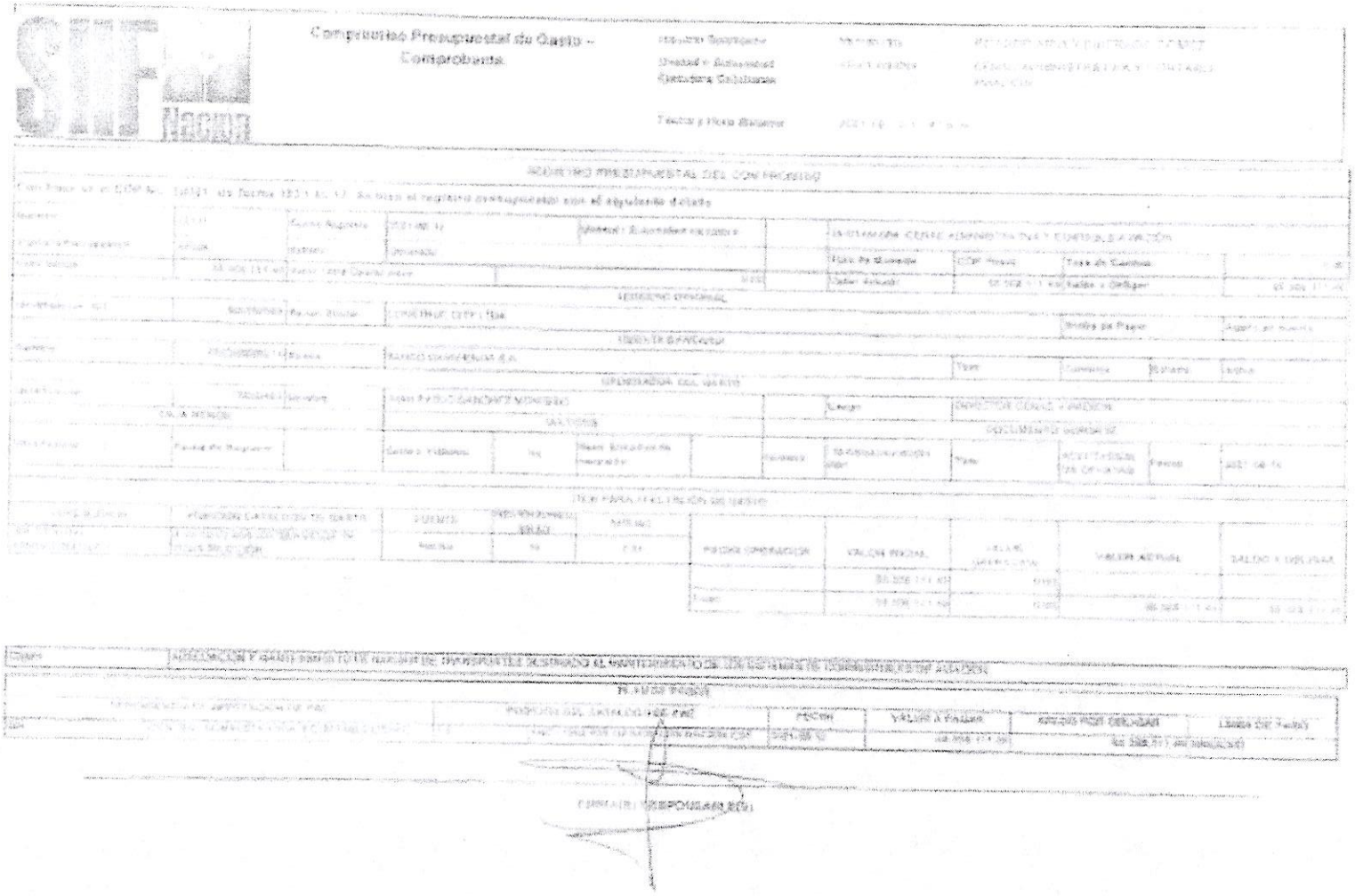
ACTA DE REUNIÓN

Código: FO-SEG-CEAYG-141
Versión: 8
Fecha de emisión: 2021-01-29

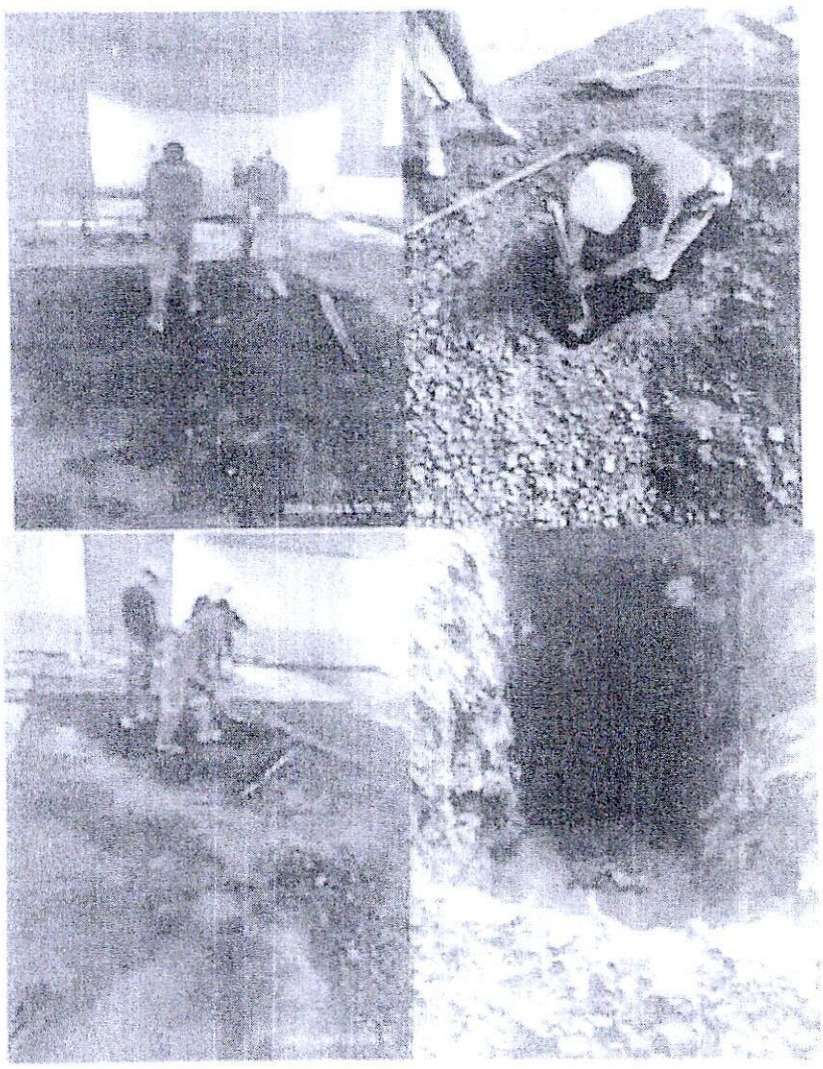
Acta N°. 20215190052	Fecha: 24-AGO-2021 Lugar: Bogotá D.C.	Presidida por: CT. JUAN PABLO GONZÁLEZ GÓMEZ
Asunto: 3456	Reunión Pre-inicio Contrato 179-CENACAVIACION-2021	

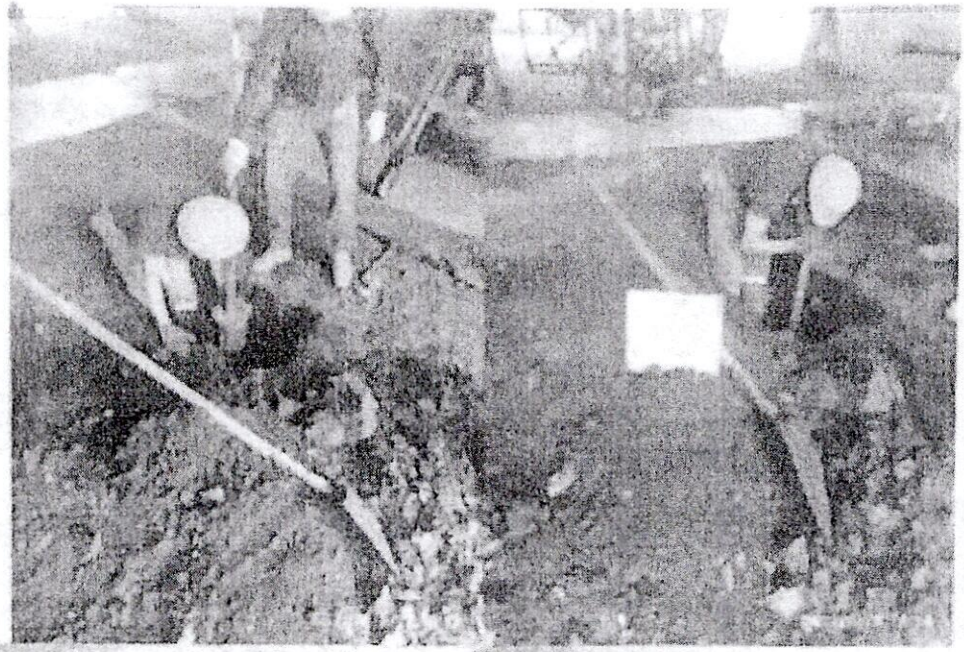
Asistentes a la reunión:

N°	Grado, Nombres y Apellidos	Cargo	Correo Electrónico o N° de Teléfono	Dependencia o Unidad	N° Cédula	Firma
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]



REALIZACIÓN DE APIQUE PARA ESTUDIO DE SUELOS
CONTRATO 179-CENACAVIACION-2021
FECHA: 28 DE AGOSTO DE 2021











MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
DIVISIÓN DE AVIACIÓN ASALTO AÉREO

Al contestar, cite este número
Radicado No. **2021519012024753**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ- JEMOP-DAVAA-JEM-D10-29.25

Bogotá D.C., 17 de septiembre de 2021

Señor Coronel
JUAN PABLO SANCHEZ MONTERO
Director Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación
Bogotá D.C.

Asunto: Contrato 179-CENACAVIACION-2021

Comedidamente me permito emitir por parte de la División de Aviación de Asalto Aéreo un aval para la adición del contrato 179-CENACAVIACION-2021 el cual tiene por objeto "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES BAAAS" ya que tras realizar el estudio de suelos se encontró el nivel freático a un nivel superior siendo necesario realizar el mejoramiento del suelo con un relleno de especificaciones más altas a un nivel más profundo, además por la actividad que se realiza en el taller de manejo de grasas se requiere que la placa tenga un acabado liso con el fin de direccionar correctamente estos fluidos.

Se anexa estudio de suelos y balance de mayores y menores cantidades.

Comedidamente,

Coronel EDILBERTO CORTES MONCADA
Segundo Comandante División de Aviación Asalto Aéreo

Anexo: dos (veinticuatro 24 folios)

Elaboró: Ing. Laura Morales
Asesor Ingeniería civil DAVAA

Revisó: TC. Saúl Buritica
Oficial de Ingenieros DAVAA

Vo.Bo:
Departamento Jurídico Integral DAVAA

Vo.Bo: CR. Jorge Martínez
Jefe de Estado Mayor DAVAA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN

Al contestar, cite este número

Radicado No. **2021180012430713**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ- JEMGF-COADE-DICRE-CENAC-B -17.2

Bogotá D.C., 24 de septiembre de 2021

Señor Mayor
LIBARDO CERQUERA PASTRANA
Oficial Presupuesto CENACAVIACION
Bogotá D, C

Comité Jurídico y Económico
Asesora Jurídica – VIVIANA RIVERA RUIZ
Asesor Económico – MAX JUNIOR VELEZ GORDILLO

Asunto: Solicitud adicion CTO 179 - CENACAVI - 2021

Teniendo en cuenta la solicitud expedida por el Señor Capitán **CT. GONZALEZ GOMEZ JUAN PABLO** supervisor del contrato **179-CENACAVIACION-2021,** suscrito con la empresa **CONSTRUC CITY LTDA,** identificado con NIT **900.152.688-3** con CDP 26021 y CRP 72121 cuyo objeto es **ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN,** se solicita sea efectuada la adición por el valor de **($22.962167,00 M/CTE)**, según los motivos expuestos en el oficio anexo.

Con toda atención me permito solicitar, la emisión de un concepto de viabilidad en su cargo de responsabilidad, el cual es requerido para el día **28 de septiembre de 2021** con el fin de no causar traumatismos administrativos en la ejecución contractual.

Atentamente,

Teniente Coronel **FELIX ANDRES VELASQUEZ DIAZ**
Oficial Contratos Central Administrativa y Contable Especializada Aviación

ANEXOS: Oficio Solicitud Adición.

Elaboró: CP.MARTHA DIAZ
Suboficial Seguimiento Contractual

Revisó - Vo Bo: SV. MIGUEL MORENO
Suboficial Seguimiento Contractual

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN

Al contestar, cite este número

Radicado No.**2021180000528089**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COADE-DICRE-CENACAVI 15.1

Bogotá, Cundinamarca, 27 de Septiembre de 2021

Señor Teniente Coronel
FELIX ANDRES VELASQUEZ DIAZ
Oficial de Contratación Central Administrativa y Contable CENACAVI
Bogotá DC

Asunto: Concepto Presupuestal CONTRATO 179-CENACAVIACION-2021

Respetuosamente me permito emitir informe presupuestal a esta Dirección, en relación al contrato No **179-CENACAVIACION-2021** suscrito con la empresa o persona natural **CONSTRUC CITY LTDA NIT 900152688** Desde el punto de vista presupuestal, el valor total del contrato ascendió a la suma de $ 55,308,111.49 COP Correspondiente a vigencia 2021, con cargo a ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS REC 10 **rubro SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN.**

BALANCE PRESUPUESTAL PAGOS

FECHA DE SUSCRIPCIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	VALOR PAGO	PORCENTAJE DE PAGO	PAGO EFECTUADO
30/07/2021	08/12/2021	55,308,111.49	0.0	0.0 %	N/A
TOTAL					

Dicho contrato se encuentra actualmente amparado mediante Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) No. 26021 CRP No. 72121 de 12 Agosto del 2021, **rubro SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN.**

Al contestar, cite este número

Radicado No.**2021180000528089**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COADE-DICRE-CENACAVI 15.1
Garantizando la existencia de recursos y a la vez que estos no sean desviados para otro fin.

Por último y con el fin de proyectar el riesgo y la favorabilidad, se hace el siguiente análisis:

131 Días ——→ 100 % ejecución del contrato

59 Días transcurridos ——→ 45.0 % ejecución del contrato

Por lo anterior y de acuerdo al nivel de ejecución proyectado por la empresa y/o persona natural **CONSTRUC CITY LTDA NIT 900152688** Hasta el momento presupuestalmente se observa el siguiente comportamiento:

$ 55,308,111.49 COP Valor total contrato ——→ 100 %

$0.0 COP Valor Ejecutado ——→ 0.0 %

Conclusión:

Teniendo en cuenta el oficio No 2021180012430713 de fecha 24 de septiembre de 2021, emitido por el señor Teniente Coronel FELIX ANDRES VELASQUEZ DIAZ Oficial de Contratación Central Administrativa y Contable Especializada Aviación, en el que se solicita, una adición por valor cop ($22.952.167.00). Una vez analizada la información financiera y presupuestal se encuentra en un porcentaje de tiempo de ejecución 45.0 %, por lo tanto se da viabilidad a la anterior solicitud,

Respetuosamente,

Mayor LIBARDO CERQUERA PASTRANA
Oficial de Presupuesto Central Administrativa y Contable de Aviación

Elaboro : SV CARLOS QUINTERO
Suboficial de Presupuesto CENACAV

Al contestar, cite este número

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO COMANDANTE GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA AVIACIÓN

Al contestar, cite este número

Bogotá D.C. Cundinamarca, 05 de Octubre de 2021

Señor Coronel
JUAN PABLO SANCHEZ MONTERO
Director Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación
Bogotá D.C. - Gn.

Asunto: CONCEPTO ECONÓMICO ADICIÓN CONTRATO **No. 179-CENACAVIACIÓN-2021** CUYO OBJETO ES **"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN".**

Conforme a su solicitud donde se requiere emitir concepto respecto a la adición del contrato en referencia, comedidamente me permito generar el mismo haciendo las siguientes consideraciones:

Mediante comunicación escrita No. 2021672012082223: MDN-CGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-COMBS-29.23 fechada del 20 de Septiembre de 2021, el supervisor solicita adición del contrato, con fundamento en la necesidad de llevar a cabo actividades que surgieron dentro de la ejecución y las cuales no estaban previstas en el proyecto.

De acuerdo con el contenido de la solicitud, la firma contratista manifiesta haber experimentado dificultades para la ejecución del contrato ya que durante su desarrollo se presentaron contratiempos de orden técnico que impidieron la continuidad en las actividades del frente de obra conforme a lo planteado para el proyecto, por lo que las novedades principales están relacionadas entre otras, con el nivel freático encontrado a 95 cms de profundidad y la subrasante que no está a la profundidad esperada de 110 cms., al tiempo que se encontró que el material del

Aeropuerto El Dorado, vía CATAM, Puerta 6, Hangar 19 – Bogotá D.C.
infoaviacion@cenac.mil.co

CENACAVI

piso corresponde a relleno de escombros y tierra común, lo que técnicamente limita el uso de la nueva placa fundida únicamente al tráfico de cargas livianas; por lo anterior, el proyecto precisa reforzar la estructura del piso haciendo una compactación con materiales óptimos, para garantizar la estabilidad estructural de la placa. A este respecto, el contratista presentó informe técnico evidenciando la necesidad de atender estas novedades emitiendo un diagnóstico donde se concluye que a pesar del cumplimiento de las actividades contractuales, el proyecto de mantenimiento para la adecuación del hangar de transportes no quedará funcional en su totalidad por las razones técnicas sustentadas, por lo que se requiere acciones de mitigación poniendo en evidencia la necesidad de financiar actividades no previstas las cuales son necesarias para complementar las actividades principales y lograr el objetivo general del contrato.

Como consecuencia de lo anterior, se requiere incluir nuevas actividades en la ejecución, al tiempo de la adición de algunas que quedaron pendientes de satisfacción en el proyecto; esto, de acuerdo con la siguiente relación:

ACTIVIDADES ADICIONALES NO PREVISTAS y OPCIONALES DE COMPRA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD MEDIDA	VALOR UNITARIO en COP$	CANTIDAD
PRELIMINARES				
45	SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES	ML	**19.756,00**	18,00
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MEJORAMIENTO				
NO PREVISTO	EXCAVACION MECANICA APROX (45-50 cm) INCLUYE RETIRO A ESCOMBRERA	M3	**32.000,00**	124,50
NO PREVISTO	GEOTEXTIL TEJIDO	M2	**7.500,00**	224,00
NO PREVISTO	SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION	M3	**95.000,00**	41,20
OBRAS Y/O CONCRETOS				
NO PREVISTO	DILATACIONES SOBRE PLACA	ML	**18.000,00**	69,00
NO PREVISTO	PULIDA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR	M2	**7.500,00**	206,00
ELÉCTRICOS				
15	Suministro e instalación de SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC	UN	**77.189,00**	2,00
16	Suministro e instalación de SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - PVC	UN	**70.901,00**	4,00
17	Suministro e instalación de SALIDA + TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA - PVC	UN	**77.189,00**	4,00
18	Suministro e instalación de BREAKER INDUSTRIAL 3 X 15/60 A incluye tablero	UN	**518.364,00**	3,00
19	Suministro e instalación de TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS	ML	**19.121,00**	40,00
20	Suministro e instalación de CABLEADO 1#12	ML	**20.894,00**	160,00
MAMPOSTERIA Y ACABADOS				

22	SUMINISTRO E INSTALACION MURO EN BLOQUE - E = 12 cm INCLUYE REFUERZO, COLUMNETAS, PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA 2 MANOS TIPO 2 Y UNA MANO TIPO 1 AMBAS CARAS, FILOS Y DILATACIONES.	M2	**142.347,00**	12,50
HIDRAULICOS Y APARATOS				
24	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 2"	UN	**100.809,00**	3,00
25	ACOMETIDA PVC Ø 1/2" HASTA 10 MT	UN	**90.829,00**	4,00
26	ACCESORIOS PVC-P Ø 1/2"	UN	**2.974,00**	30,00
27	TUBERIA PVCP RDE 9 DE 1/2"	ML	**12.173,00**	15,00
28	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" (incluye accesorios)	UN	**90.829,00**	2,00
29	Suministro e instalación de PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	UN	**112.785,00**	3,00
39	Suministro e instalación de REJILLA SIFON S 4.5 x 3.5"	UN	**14.279,00**	1,00
40	Suministro e instalación de TAPA REGISTRO 20 x 20	UN	**21.982,00**	1,00
41	Suministro e instalación de LLAVE TERMINAL CROMADA Ø 1/2" (SUM E INSTALACION)	UN	**44.374,00**	1,00
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA ORINAL CORRIDA TIPO PUSH INCLUYE ACCESORIOS Y DESAGUES	UN	**392.901,00**	1,00
43	Suministro e instalación lavamanos corona institucional INCLUYE GRIFERIA MONOCONTROL ANTIVANDALICA , DESAGUE Y ACCESORIOS	UN	**376.785,00**	1,00

Pese a lo anterior, la recomendación del contratista también contempla ajustar las cantidades de los ítems contractuales del proyecto en aras de propiciar las condiciones adecuadas para financiar la necesidad; de esta manera se generó balance de mayores y menores cantidades de obra a fin de nivelar los recursos del contrato para identificar el presupuesto que podía ser utilizado para apoyar el proyecto de adición con recursos del contrato, presentando la necesidad para las actividades no previstas y el incremento necesario para las cantidades de obra contratadas, tal como se presenta a continuación:

CENAC
ESPACIO EN BLANCO

Al contestar, cite este número

BALANCE DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA Cto. No. 179-CENAC-2021

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CONTRATO				BALANCE DE MAYORES Y MENORES				CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL en COP$
						CANTIDADES		VALORES en COP$			
		CANT.	UNIDAD MEDIDA	VALOR UNITARIO en COP$	VALOR DEL ITEM EN EL CONTRATO en COP$	MAYORES (+)	MENORES (-)	MAYORES (+)	MENORES (-)		
PRELIMINARES											
45	SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES		ML	**19.756,00**		18		355.608,00	0,00	**18**	355.608,00
46	LIMPIEZA DE CAJAS DE INSPECCIÓN INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES		UN	**44.451,00**		4		177.804,00	0,00	**4**	177.804,00
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MEJORAMIENTO											
2	MEJORAMIENTO DE SUELO E= 0.20 METROS. INCLUYE EXCAVACIÓN , SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL Y UN APIQUE CON ESTUDIO DE SUELOS PARA DETERMINAR ESPESOR Y MATERIAL PARA EL MEJORAMIENTO.	30	M3	**44.363,00**	1.330.890,00		30	0,00	1.330.890,00	**0**	0,00
3	BASE GRANULAR CLASE C (BG_C)(SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBRO COMPACTADOR)	29	M3	**39.580,00**	1.147.820,00		29	0,00	1.147.820,00	**0**	0,00
4	SUB BASE GRANULAR CLASE C (SBG_C)(SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION CON VIBRO COMPACTADOR)	31	M3	**44.513,00**	1.379.903,00		31	0,00	1.379.903,00	**0**	0,00

CENAC A

Aeropuerto El Dorado, vía CATAM, Puerta 6, Hangar 19 – Bogotá D.C.
infoaviacion@cenac.mil.co

NO PREVISTO	EXCAVACION MECANICA APROX (45-50 cm) INCLUYE RETIRO A ESCOMBRERA		M3	**32.000,00**		124,5		3.984.000,00	0,00	**124,5**	3.984.000,00
NO PREVISTO	GEOTEXTIL TEJIDO		M2	**7.500,00**		224		1.680.000,00	0,00	**224**	1.680.000,00
NO PREVISTO	SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION		M3	**95.000,00**		41,2		3.914.000,00	0,00	**41,2**	3.914.000,00
NO PREVISTO	RAJON SUMINISTRO E INSTALACION PARA SOPORTE DE LA BASE		M3	**75.000,00**		30,9		2.317.500,00	0,00	**30,9**	2.317.500,00
OBRAS Y/O CONCRETOS											
5	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE SUB DRENAJE DREN FRANCES	40	ML	**57.729,00**	2.309.160,00	0	0	0,00	0,00	**40**	2.309.160,00
6	SUMINISTRO E INSTALACION A TODO COSTO DE CONCRETO DE PLACA CONTRAPISO 3000 PSI DE 15 cm - MR 43 . INCLUYE RAMPA DE ACCESO, SOLADO EN CONCRETO POBRE, VIGAS, ACERO DE REFUERZO 60000 PSI, CÁLCULO ESTRUCTURAL BASADO ESTUDIO DE SUELOS PARA RECTIFICACIÓN DE ESPESOR Y ESPECIFICACIONES ANTES DE EJECUTAR Y PLANOS RECORD FIRMADOS.	201	M2	**148.000,00**	29.748.000,00	5		740.000,00	0,00	**206**	30.488.000,00

CENACAVI

9	CARCAMO PERIMETRAL PARA RECOLECCION RESIDUOS COMBUSTIBLES INCLUYE REJILLA Y CALCULO CON PLANOS RECORD FIRMADOS	35	ML	**279.273,00**	9.774.555,00		18	0,00	5.026.914,00	**17**	4.747.641,00
10	SUMINISTRO E INSTALACION TRAMPA DE GRASAS PARA MANEJO DE RESIDUOS TOXICOS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	1	UN	**449.750,00**	449.750,00	0	0	0,00	0,00	**1**	449.750,00
NO PREVISTO	DILATACIONES SOBRE PLACA		ML	**18.000,00**		69		1.242.000,00	0,00	**69**	1.242.000,00
NO PREVISTO	PULIDA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR		M2	**7.500,00**		206		1.545.000,00	0,00	**206**	1.545.000,00
NO PREVISTO	TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METALICO CAJAS DE PASO		UN	**239.300,00**		2		478.600,00	0,00	**2**	478.600,00
ELECTRICOS											
15	Suministro e instalación de SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC		UN	**77.189,00**		2		154.378,00	0,00	**2**	154.378,00
16	Suministro e instalación de SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - PVC		UN	**70.901,00**		4		283.604,00	0,00	**4**	283.604,00
17	Suministro e instalación de SALIDA + TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA - PVC		UN	**77.189,00**		4		308.756,00	0,00	**4**	308.756,00
18	Suministro e instalación de BREAKER INDUSTRIAL 3 X 15/60 A incluye tablero		UN	**518.364,00**		3		1.555.092,00	0,00	**3**	1.555.092,00

CENACAVI

19	Suministro e instalación de TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS		ML	**19.121,00**		40		764.840,00	0,00	**40**	764.840,00
20	Suministro e instalación de CABLEADO 1#12		ML	**20.894,00**		160		3.343.040,00	0,00	**160**	3.343.040,00
21	Suministro e instalación de Luminaria Panel LED de 60*60 45W 6.000K 95-227V, 4.100LM, Marco Satín o Blanco, 50.000 horas, resistente al agua.		UN	**111.554,00**		5		557.770,00	0,00	**5**	557.770,00
MAMPOSTERIA Y ACABADOS											
22	SUMINISTRO E INSTALACION MURO EN BLOQUE - E = 12 cm INCLUYE REFUERZO, COLUMNETAS, PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA 2 MANOS TIPO 2 Y UNA MANO TIPO 1 AMBAS CARAS, FILOS Y DILATACIONES.		M2	**142.347,00**		12,5		1.779.337,50	0,00	**12,5**	1.779.337,50
23	SUMINISTRO E INSTALACIONJUNTA DILATACION ICOPOR 2 CM. H = 0.50		ML	**2.826,00**		20		56.520,00	0,00	**20**	56.520,00
HIDRAULICOS Y APARATOS											
24	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 2"		UN	**100.809,00**		3		302.427,00	0,00	**3**	302.427,00
25	ACOMETIDA PVC Ø 1/2" HASTA 10 MT		UN	**90.829,00**		4		363.316,00	0,00	**4**	363.316,00
26	ACCESORIOS PVC-P Ø 1/2"		UN	**2.974,00**		30		89.220,00	0,00	**30**	89.220,00
27	TUBERIA PVCP RDE 9 DE 1/2"		ML	**12.173,00**		15		182.595,00	0,00	**15**	182.595,00
28	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" (incluye accesorios)		UN	**90.829,00**		2		181.658,00	0,00	**2**	181.658,00
29	Suministro e instalación de PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"		UN	**112.785,00**		3		338.355,00	0,00	**3**	338.355,00
30	Suministro e instalación de TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto)		ML	**14.368,00**		7		100.576,00	0,00	**7**	100.576,00
39	Suministro e instalación de REJILLA SIFON S 4.5 x 3.5"		UN	**14.279,00**		1		14.279,00	0,00	**1**	14.279,00
40	Suministro e instalación de TAPA REGISTRO 20 x 20		UN	**21.982,00**		1		21.982,00	0,00	**1**	21.982,00

CENACAVI

41	Suministro e instalación de LLAVE TERMINAL CROMADA Ø 1/2" (SUM E INSTALACION)		UN	**44.374,00**		1		44.374,00	0,00	**1**	44.374,00
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA ORINAL CORRIDA TIPO PUSH INCLUYE ACCESORIOS Y DESAGUES		UN	**392.901,00**		1		392.901,00	0,00	**1**	392.901,00
43	Suministro e instalación lavamanos corona institucional INCLUYE GRIFERIA MONOCONTROL ANTIVANDALICA , DESAGUE Y ACCESORIOS		UN	**376.785,00**		1		376.785,00	0,00	**1**	376.785,00
44	Suministro e instalación de SANITARIO INSTITUCIONAL COLOR BLANCOAHORRADOR PARA CONEXIÓN POSTERIOR DE ALTA PRESIÓN TIPO MANCESA Ó SIMILAR		UN	**393.651,00**		1		393.651,00	0,00	**1**	393.651,00

				COSTO DIRECTO	**46.140.078,00**			**COSTO DIRECTO**	**28.039.968,50**	**8.885.527,00**	**COSTO DIRECTO**	**65.294.519,50**
				ADMINISTRACIÓN 15,3%	7.059.431,93			**ADMINISTRACIÓN 15,3%**	4.290.115,18	1.359.485,63	**ADMINISTRACIÓN 15,3%**	9.990.061,48
				IMPREVISTOS 1%	461.400,78			**IMPREVISTOS 1%**	280.399,69	88.855,27	**IMPREVISTOS 1%**	652.945,20
				UTILIDAD 3%	1.384.202,34			**UTILIDAD 3%**	841.199,06	266.565,81	**UTILIDAD 3%**	1.958.835,59
				IVA 19% SOBRE UTILIDAD	262.998,44			**IVA 19% SOBRE UTILIDAD**	159.827,82	50.647,50	**IVA 19% SOBRE UTILIDAD**	372.178,76
				CONTRATO INICIAL	**55.308.111,50**			**BALANCE**	**33.611.510,24**	**10.651.081,21**	**TOTAL CONTRATO + ADICIÓN**	**78.268.540,52**

CENACAV

Al respecto, dentro de las acciones tomadas por el supervisor, se registra la evaluación del caso a fin de comprobar la pertinencia de los requerimientos y tomar acciones que permitan mitigar el efecto de los imprevistos en el proyecto de mantenimiento; en este sentido, se solicitó análisis al Departamento de Ingenieros D-10 de la DAVAA para las actividades no previstas, a fin de validar los aspectos descritos en el informe del contratista, por lo que en fecha 17 de Septiembre de 2021 mediante oficio No. 2021519012024753, el segundo comandante de la DAVAA con apoyo de Ingenieros de la DAVAA emitió concepto favorable por considerar que la solicitud era oportuna de acuerdo con las actuales condiciones técnicas de la obra, dando la viabilidad a la propuesta emitida por el contratista.

De acuerdo con el análisis económico realizado se evidencia que existe la necesidad del modificatorio, por cuanto es perentorio inyectar recursos para financiar actividades necesarias para garantizar la funcionalidad del proyecto en apoyo a la gestión operativa del Hangar de Transportes, teniendo en cuenta que la funcionalidad proyectada contribuye al apuntalamiento de la placa de contrapiso, permitiendo el tránsito de vehículos pesados y contribuyendo con esto a la productividad en el mantenimiento de los sistemas de combustibles de aviación.

En relación con estos aspectos, la asesoría económica considera válidas las razones que argumenta el supervisor para realizar la adición del contrato, anotando que según su exposición del caso se requiere adelantar actividades complementarias necesarias para cerrar el proyecto, motivo por el que se recomienda a la entidad acoger la solicitud ya que esta acción contribuye a lograr el objetivo general del contrato.

Con respecto a los fondos que financian la adición, según lo manifestado por la Oficina de presupuesto de la Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación del Ejército Nacional, el contrato modificatorio está amparado por el **CDP No. 26021**, por lo que la Administración cuenta con la disponibilidad presupuestal para respaldar los pagos con cargo a la adición del contrato hasta por el monto de COP $22´962.167,oo.

Una vez analizado el contexto de la solicitud, esta asesoría estableció que la adición del contrato es económicamente viable dado que permite financiar actividades no previstas en el proyecto, las cuales son necesarias para mejorar el respaldo técnico de la estructura del piso del hangar y otras actividades contempladas en el proyecto necesarias para garantizar las condiciones adecuadas para el uso confiable de la estructura de acuerdo con los requerimientos del campo aéreo del ejército; igualmente esta viabilidad se sustenta en el hecho de que realizar esta acción redundarían en beneficio para los usuarios finales ya que contar con mejores instalaciones prolonga

durabilidad de la obra y requiere invertir menores costos en su mantenimiento a largo plazo.

En complemento ha de tenerse en cuenta:

- Que los hechos que originan la adición de actividades obedecen a consideraciones de carácter técnico que están directamente relacionadas y son acordes con el objeto del contrato.
- Que el monto de la adición se determinó con base en concepto técnico de idoneidad concluyéndose con esto que la propuesta presentada por el contratista es favorable para la Entidad.
- Que existe la disponibilidad de recursos certificados para financiar la adición presupuestal del contrato.
- Que el proyecto de adición no supera el 50% del valor inicial del contrato 179-CENAC-2021.
- Que la adición planteada no desmejora la oferta original, no cambian el concepto del diseño de la obra y no modifica las características esenciales del contrato.

RECOMENDACIONES:

1. Actualizar el Numeral **8. VALOR DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA**, adicionando el monto de **$22.960.429,03** para un valor total a la fecha de $78.268.540,52; por lo que el valor de la adición quedará incorporada en el frente de obra definitivo, de la siguiente manera:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD MEDIDA	VALOR UNITARIO en COP$	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL en COP$
PRELIMINARES					
45	SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES	ML	**19.756,00**	**18**	355.608,00
46	LIMPIEZA DE CAJAS DE INSPECCIÓN INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	UN	**44.451,00**	**4**	177.804,00
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MEJORAMIENTO					
NO PREVISTO	EXCAVACION MECANICA APROX (45-50 cm) INCLUYE RETIRO A ESCOMBRERA	M3	**32.000,00**	**124,5**	3.984.000,00
NO PREVISTO	GEOTEXTIL TEJIDO	M2	**7.500,00**	**224**	1.680.000,00
NO PREVISTO	SUB BASE B-400 SUMINISTRO E INSTALACION	M3	**95.000,00**	**41,2**	3.914.000,00
NO PREVISTO	RAJON SUMINISTRO E INSTALACION PARA SOPORTE DE LA BASE	M3	**75.000,00**	**30,9**	2.317.500,00
OBRAS Y/O CONCRETOS					

5	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE SUB DRENAJE DREN FRANCES	ML	**57.729,00**	**40**	2.309.160,00
6	SUMINISTRO E INSTALACION A TODO COSTO DE CONCRETO DE PLACA CONTRAPISO 3000 PSI DE 15 cm - MR 43 . INCLUYE RAMPA DE ACCESO, SOLADO EN CONCRETO POBRE, VIGAS, ACERO DE REFUERZO 60000 PSI, CÁLCULO ESTRUCTURAL BASADO ESTUDIO DE SUELOS PARA RECTIFICACIÓN DE ESPESOR Y ESPECIFICACIONES ANTES DE EJECUTAR Y PLANOS RECORD FIRMADOS.	M2	**148.000,00**	**206**	30.488.000,00
9	CARCAMO PERIMETRAL PARA RECOLECCION RESIDUOS COMBUSTIBLES INCLUYE REJILLA Y CALCULO CON PLANOS RECORD FIRMADOS	ML	**279.273,00**	**17**	4.747.641,00
10	SUMINISTRO E INSTALACION TRAMPA DE GRASAS PARA MANEJO DE RESIDUOS TOXICOS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UN	**449.750,00**	**1**	449.750,00
NO PREVISTO	DILATACIONES SOBRE PLACA	ML	**18.000,00**	**69**	1.242.000,00
NO PREVISTO	PULIDA DE PISO CON HELICOPTERO Y ENDURECEDOR	M2	**7.500,00**	**206**	1.545.000,00
NO PREVISTO	TAPAS EN CONCRETO Y MARCO METALICO CAJAS DE PASO	UN	**239.300,00**	**2**	478.600,00
ELÉCTRICOS					
15	Suministro e instalación de SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC	UN	**77.189,00**	**2**	154.378,00
16	Suministro e instalación de SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - PVC	UN	**70.901,00**	**4**	283.604,00
17	Suministro e instalación de SALIDA + TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA - PVC	UN	**77.189,00**	**4**	308.756,00
18	Suministro e instalación de BREAKER INDUSTRIAL 3 X 15/60 A incluye tablero	UN	**518.364,00**	**3**	1.555.092,00
19	Suministro e instalación de TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS	ML	**19.121,00**	**40**	764.840,00
20	Suministro e instalación de CABLEADO 1#12	ML	**20.894,00**	**160**	3.343.040,00
21	Suministro e instalación de Luminaria Panel LED de 60*60 45W 6.000K 95-227V, 4.100LM, Marco Satín o Blanco, 50.000 horas, resistente al agua.	UN	**111.554,00**	**5**	557.770,00
MAMPOSTERIA Y ACABADOS					
22	SUMINISTRO E INSTALACION MURO EN BLOQUE - E = 12 cm INCLUYE REFUERZO, COLUMNETAS, PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA 2 MANOS TIPO 2 Y UNA MANO TIPO 1 AMBAS CARAS, FILOS Y DILATACIONES.	M2	**142.347,00**	**12,5**	1.779.337,50
23	SUMINISTRO E INSTALACIONJUNTA DILATACION ICOPOR 2 CM. H = 0.50	ML	**2.826,00**	**20**	56.520,00
HIDRAULICOS Y APARATOS					
24	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 2"	UN	**100.809,00**	**3**	302.427,00
25	ACOMETIDA PVC Ø 1/2" HASTA 10 MT	UN	**90.829,00**	**4**	363.316,00
26	ACCESORIOS PVC-P Ø 1/2"	UN	**2.974,00**	**30**	89.220,00
27	TUBERIA PVCP RDE 9 DE 1/2"	ML	**12.173,00**	**15**	182.595,00
28	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" (incluye accesorios)	UN	**90.829,00**	**2**	181.658,00
29	Suministro e instalación de PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	UN	**112.785,00**	**3**	338.355,00
30	Suministro e instalación de TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto)	ML	**14.368,00**	**7**	100.576,00

2021 FORTALECIMIENTO DE LA VOCACIÓN MILITAR, LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO | EJC

Aeropuerto El Dorado, vía CATAM, Puerta 6, Hangar 19 – Bogotá D.C.
Conmutador (1) 4261489
ayucenacaviacion@ejercito.mil.co - www.ejercito.mil.co

icontec ISO 9001 SC6310-1 IQNet

39	Suministro e instalación de REJILLA SIFON S 4.5 x 3.5"	UN	**14.279,00**	**1**	14.279,00
40	Suministro e instalación de TAPA REGISTRO 20 x 20	UN	**21.982,00**	**1**	21.982,00
41	Suministro e instalación de LLAVE TERMINAL CROMADA Ø 1/2" (SUM E INSTALACION)	UN	**44.374,00**	**1**	44.374,00
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA ORINAL CORRIDA TIPO PUSH INCLUYE ACCESORIOS Y DESAGUES	UN	**392.901,00**	**1**	392.901,00
43	Suministro e instalación lavamanos corona institucional INCLUYE GRIFERIA MONOCONTROL ANTIVANDALICA , DESAGUE Y ACCESORIOS	UN	**376.785,00**	**1**	376.785,00
44	Suministro e instalación de SANITARIO INSTITUCIONAL COLOR BLANCOAHORRADOR PARA CONEXIÓN POSTERIOR DE ALTA PRESIÓN TIPO MANCESA O SIMILAR	UN	**393.651,00**	**1**	393.651,00
			COSTO DIRECTO		**65.294.519,50**
			ADMINISTRACIÓN 15,3%		9.990.061,48
			IMPREVISTOS 1%		652.945,20
			UTILIDAD 3%		1.958.835,59
			IVA 19% SOBRE UTILIDAD		372.178,76
			TOTAL CONTRATO + ADICIÓN		**78.268.540,52**

1.1. Como consecuencia de la adición de recursos financieros, a continuación se presenta el peso porcentual de la adición proyectada con respecto al valor inicial de la Aceptación de Oferta:

DETALLE DE LA ADICIÓN DEL CONTRATO EN PESOS COLOMBIANOS				
CONCEPTO	**VIGENCIA**	**VALOR EN COP $**	**VALOR EN SMMLV**	**%**
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	**2021**	**55.308.111,49**	**60,88**	**100,00**
VALOR DE LA ADICIÓN PROYECTADA	**2021**	22.960.429,03	25,27	41,51
TOTAL DEL CONTRATO A LA FECHA		**78.268.540,52**		**141,51**

2. Actualizar el Numeral **9. FORMA DE PAGO** de la Aceptación de Oferta, considerando el pago de la adición de la siguiente manera:

"El MDN - EJÉRCITO NACIONAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO realizará el pago del presente contrato incluido A.I.U., hasta por el monto de ***VEINTIDÓS MILLONES, NOVECIENTOS SESENTA MIL, CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS CON TRES CENTAVOS M/CTE (COP $22´960.429,03)*** *lo cual será erogado mediante* ***UN PAGO TOTAL CONTRA ENTREGA TOTAL*** *equivalente a los servicios de mantenimiento recibidos a satisfacción, lo anterior mediante giro directo dentro de los sesenta (60) días siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del presente contrato modificatorio y una vez se cumplan las siguientes condiciones:*

A. Situación de recursos por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público Dirección del Tesoro Nacional. (Asignación cupo PAC).

B. *Verificación por parte del Ministerio de Defensa Nacional – Ejército Nacional – Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación del cumplimiento por parte del contratista del pago de aportes parafiscales y demás requerimientos de ley.*

C. *Suscripción del acta de recibo a satisfacción parcial por parte del supervisor del contrato donde se relacione el detalle de los servicios facturados.*

D. *Informe de supervisión.*

E. *Presentación de la factura.*

F. *Que se ejecuten los demás trámites administrativos correspondientes.*

PARÁGRAFO PRIMERO: *La Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación del Ejército Nacional realizará los pagos abonándolos a la* ***Cuenta Corriente No. 450269998214,*** *del Banco* ***DAVIVIENDA*** *la cual está a nombre del contratista."*

- ***NOTA 1:*** *En el evento de prórroga en la prestación del objeto del contrato, se postergará el pago por cuanto es contra recibido a satisfacción.*
- ***NOTA 2:*** *el pago se realizará de conformidad a la condición tributaria de cada contratista con los descuentos de ley que correspondan.*

NOTA GENERAL*: Los demás términos y condiciones que no hayan sido modificados en la presente cláusula continúan vigentes y son de obligatorio cumplimiento.*

3. Actualizar la **SUBORDINACIÓN DE LOS PAGOS A LAS APROPIACIONES PRESUPUÉSTALES** contenidas en el Numeral 9. FORMA DE PAGO de la Aceptación de Oferta, indicando la siguiente conformación presupuestal:

Los pagos que, de conformidad con el contrato, deba efectuar el M.D.N - EJÉRCITO NACIONAL-CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN, se subordinan a los documentos presupuestales adelante relacionados, hasta por un valor de ***VEINTIDÓS MILLONES, NOVECIENTOS SESENTA MIL, CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS CON TRES CENTAVOS M/CTE (COP $22´960.429,03)****, así:*

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA ADICIÓN (C.D.P.)	RUBRO	POSICIÓN CATÁLOGO DEL GASTO	REC.	MONTO EXPEDIDO	Unidad Ejecutora
26021	A-02-02-02-05-04	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	10	22´962.167,oo	15-01-03-064
TOTAL				**22´962.167,oo**	

REGISTRO PRESUPUESTAL (C.R.P. DE LA VIGENCIA)	RUBRO	POSICIÓN CATÁLOGO DEL GASTO	REC.	MONTO A ADICIONAR	Unidad Ejecutora
72121	A-02-02-02-05-04	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	10	22.960.429,03	15-01-03-064
TOTAL				**22.960.429,03**	

***NOTA**: Los demás términos y condiciones que no hayan sido modificados en la presente cláusula continúan vigentes y son de obligatorio cumplimiento.*

CONCLUSIÓN:

Una vez analizadas las causas que lo justifican, esta asesoría conceptúa favorable la adición al contrato **No. 179-CENACAVIACIÓN-2021** cuyo objeto es **"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN"**, siempre que la misma se realice en las condiciones anteriormente recomendadas.

Cordialmente,

Economista Esp. **MAX JUNIOR VÉLEZ GORDILLO**
Asesor Económico CENAC de Aviación Ejército de Colombia

- Anexo solicitud del supervisor, concepto técnico y documentos soporte.

CENACAVI

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO COMANDANTE GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA AVIACIÓN

Bogotá D.C., 06 de octubre de 2021

Señor coronel
JUAN PABLO SANCHEZ MONTERO
Director Central Administrativa y Contable Especializada de Aviación

ASUNTO: CONCEPTO JURÍDICO SOBRE LA VIABILIDAD DEL CONTRATO MODIFICATORIO No. 2 (ADICIÒN No. 1) A LA ACEPTACIÓN DE OFERTA No. 179-CENACAVIACIÓN-2021 CUYO OBJETO ES "ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN" CELEBRADO ENTRE EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – EJÉRCITO NACIONAL-CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA CENAC AVIACIÓN Y CONSTRUC CITY LTDA, Nit: 900.152.688-3.

En atención a la solicitud del Director CENAC AVIACIÓN, me permito emitir concepto jurídico sobre el modificatorio al **CONTRATO No. 179-CENACAVIACIÓN-2021**, de conformidad a las siguientes:

CONSIDERACIONES

1. Que la Administración requirió la **"ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HANGAR DE TRANSPORTES DESTINADO AL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN"** por lo cual se celebró el día 13 de agosto de 2021, aceptación de oferta **No. 179-CENACAVIACIÓN-2021**, el cual se encuentra vigente y fue celebrado con la **EMPRESA CONSTRUC CITY LTDA, Nit: 900.152.688-3,** por la suma de **CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL CIENTO ONCE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($55.308.111,49)**.

2. Que mediante modificatorio No. 1 se actualizo el numeral 11, aclarando en cargo del supervisor y el numeral 15 con el fin de eliminar los ítems que no fueron contratados.

3. Que mediante **Numeral 8 VALOR DE LA ACEPTACIÓN DE LA OFERTA:** Es por la suma de **CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL CIENTO ONCE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($55.308.111,49)**.

CENACAVI

4. Que mediante documento fechado el 17 de septiembre de 2021, **CONSTRUC CITY LTDA, Nit: 900.152.688-3**, informa la necesidad de realizar adición de recursos financieros a la aceptación de oferta, toda vez que surgieron una serie de actividades no previstas lo que genera contar con recursos adicionales para continuar con la ejecución contractual.

5. Que mediante oficio No. 2021672012083943: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-COMBS-29.23 fechado el 17 de septiembre de 2021, el comité técnico estructurador realiza análisis de la modificación proyectada para el contrato, ultimando la vialidad de realizar dicho tramite toda vez que se requiere adicionar estos recursos en apoyo a la adecuación del Hangar, ya que dentro de las actividades desarrolladas a la fecha se evidencian situaciones que no estaban previstas en el contrato, de igual forma estos recursos contribuyen a contratar lalgunos ítems que no pudieron ser adjudicados en su momento por falta de presupuesto pero que se contemplaron dentro de la necesidad de los estudios previos y que para continuar con la ejecución del contrato son necesarios.

6. Que mediante oficio No. 2021672012082223: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-COMBS-29.23 fechado el 20 de septiembre de 2021, el supervisor del contrato, señor Capitán Juan Pablo González Gómez, solicita al ordenador del gasto estudiar la viabilidad de adicionar la aceptación de oferta, con fundamento en la necesidad de llevar a cabo actividades que surgieron dentro de la ejecución, las cuales no estaban previstas en el proyecto, asi mismo estos recursos servirán para poder contratar una serie de ítems pero no pudieron ser adjudicados por falta de presupuesto pero que dentro de los estudios previos quedaron establecidos.

7. Que dentro de las acciones tomadas por el supervisor, se registra la evaluación del caso a fin de comprobar la pertinencia de los requerimientos y tomar acciones que permitan mitigar el efecto de los imprevistos en el proyecto de mantenimiento; en este sentido, se solicitó análisis al Departamento de Ingenieros D-10 de la DAVAA para las actividades no previstas, a fin de validar los aspectos descritos en el informe del contratista, por lo que en fecha 17 de Septiembre de 2021 mediante oficio No. 2021519012024753, el segundo comandante de la DAVAA con apoyo de Ingenieros de la DAVAA emitió concepto favorable por considerar que la solicitud era oportuna de acuerdo con las actuales condiciones técnicas de la obra, dando la viabilidad a la propuesta emitida por el contratista.

8. Que mediante oficio No. 2021672012033143. MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-BRIAV32-BAAAS-COMBS-29.23 fechado el 17 de septiembre de 2021, se solicita adicionar el CDP No. 26021, evidenciando que fue adicionado el 27 de septiembre de 2021 y cuenta con la disponibilidad presupuestal para respaldar los pagos con cargo a la adición del contrato.

GENASAI

9. Que mediante oficio No. 2021180012430713: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ- JEMGF-COADE-DICRE-CENAC-B-17.2 de fecha 24 de septiembre de 2021, el oficial Contratos Central Administrativa y contable Especializada Aviación, solicita la emisión del concepto financiero económico y Jurídico.

10. Que mediante concepto financiero No. 2021180000528089: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COADE-DICRE-CENACAVI 15.1 fechado el 27 de septiembre de 2021, se da respuesta al oficio No. 2021180012430713: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ- JEMGF-COADE-DICRE-CENAC-B-17.2 de fecha 24 de septiembre de 2021, manifestando la viabilidad de la adición al contrato teniendo en cuenta que está vigente y se encuentra en ejecución.

11. Que el asesor económico mediante documento fechado el 05 de octubre de 2021, dio respuesta al oficio No. 2021180012430713: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ- JEMGF-COADE-DICRE-CENAC-B-17.2 de fecha 24 de septiembre de 2021, conceptuando la viabilidad en los siguientes términos:

> *"(…) Una vez analizado el contexto de la solicitud, esta asesoría estableció que la adición del contrato es económicamente viable dado que permite financiar actividades no previstas en el proyecto, las cuales son necesarias para mejorar el respaldo técnico de la estructura del piso del hangar y otras actividades contempladas en el proyecto necesarias para garantizar las condiciones adecuadas para el uso confiable de la estructura de acuerdo con los requerimientos del campo aéreo del ejército; igualmente esta viabilidad se sustenta en el hecho de que realizar esta acción redundarían en beneficio para los usuarios finales ya que contar con mejores instalaciones prolonga durabilidad de la obra y requiere invertir menores costos en su mantenimiento a largo plazo.*
>
> *En complemento ha de tenerse en cuenta:*
>
> - *Que los hechos que originan la adición de actividades obedecen a consideraciones de carácter técnico que están directamente relacionadas y son acordes con el objeto del contrato.*
> - *Que el monto de la adición se determinó con base en concepto técnico de idoneidad concluyéndose con esto que la propuesta presentada por el contratista es favorable para la Entidad.*
> - *Que existe la disponibilidad de recursos certificados para financiar la adición presupuestal del contrato.*
> - *Que el proyecto de adición no supera el 50% del valor inicial del contrato 179-CENAC-2021.*
> - *Que la adición planteada no desmejora la oferta original, no cambian el concepto del diseño de la obra y no modifica las características esenciales del contrato (…)"*

ARGUMENTACIÓN JURÍDICA

"(…)Todo esto, con fundamento en lo estipulado en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, en el cual se preceptúa que las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales, y con el inciso

segundo del parágrafo de este mismo artículo, en donde se permite que los contratos se pueden adicionar hasta el 50% de su valor inicial, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales, quedando a voluntad de las partes contratantes suscribir acuerdos, pactos necesarios sobre cuantía, condiciones, forma de pago, todo dentro de los límites de la satisfacción del interés público de las necesidades de la administración(…)".

Por su parte, la Sección Quinta del Consejo de Estado, en sentencia del 24 de agosto de 2005, afirmó:

Que en Sentencia C-300/12 de la Corte Constitucional respecto a las modificaciones a los contratos se manifestó lo siguiente: "(…) Por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato. Así lo prevén por ejemplo los artículos 14 y 16 de la ley 80, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para "(…) evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación", entre otros. En el mismo sentido, en la sentencia C-949 de 2001, la Corte Constitucional señaló que las prórrogas de los contratos – como especie de modificación - pueden ser un instrumento útil para lograr los fines propios de la contratación estatal (…)

Que el artículo 3 de la Ley 80 de 1993, en su inciso 1 dispone: "(…) las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines (…)"
Que el artículo 14 de la Ley 80 de 1993, en su inciso 1 indica "(…) Para el cumplimiento de los fines de la contratación, las entidades estatales al celebrar un contrato: Tendrán la dirección general y la responsabilidad de ejercer el control y vigilancia de la ejecución del contrato (…)"

Que el artículo 32 de la ley 80 de 1993 estipula "De los contratos estatales. Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales o derivados de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se define a continuación…"

Que el artículo 40 de la ley 80 de 1993 indica "(…) Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. **En los contratos que celebren las entidades podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público, y a los principios y finalidades de esta ley y a los de la buena administración** (…)" (negrilla y subrayado fuera de texto)

Que un principio fundamental de las obligaciones es la autonomía de la voluntad que se desarrolla en el Código Civil Colombiano cuando en su artículo 1602, establece que todo contrato legalmente celebrado es una ley para los contratantes, y no puede ser invalidado sino por su consentimiento mutuo o por causas legales.

CENACAV

Que, en atención a esta autonomía, el CENAC AVIACIÒN tiene la facultad de modificar el contrato en estudio, con la finalidad de cumplir en forma integral con el objeto por el cual se suscribió **ACEPTACIÒN DE OFERTA No. 179-CENACAVIACION-2021.**

Que, respecto de la modificación de los contratos estatales, la jurisprudencia Nacional coincide en que se trata de una prerrogativa otorgada por la Ley a la Administración, como herramienta para garantizar la eficiente prestación de los servicios públicos a su cargo que en ciertas circunstancias pueda verse alterada por eventos contingentes que amenacen la paralización del contrato, o la afectación de tales servicios. A este respecto la H. Corte Constitucional se ha pronunciado en los siguientes términos:

“Por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato. Así lo prevén por ejemplo los artículos 14 y 16 de la ley 80, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para “(…) evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación”, entre otros. En el mismo sentido, en la sentencia C-949 de 2001, la Corte Constitucional señaló que las prórrogas de los contratos –como especie de modificación- pueden ser un instrumento útil para lograr los fines propios de la contratación estatal. Al respecto, vale la pena destacar lo señalado por la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en concepto del 13 de agosto de 2009:

“La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos del mismo. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado.

La modificación de los contratos estatales es especialmente importante en aquellos por naturaleza incompletos, es decir**, (i) los afectados por asimetrías de información que impiden la previsión de todas las contingencias que pueden afectar su ejecución,** y (ii) en el marco de los cuales, por esa misma razón, es difícil prever ex ante los remedios necesarios para afrontar tales contingencias, como ocurre por lo general con los contratos de largo plazo.[15] En efecto, con el paso del tiempo, pueden surgir nuevas exigencias sociales, tecnológicas, culturales, etc. sobre la forma cómo el Estado debe cumplir sus fines y sobre cómo se deben prestar los servicios públicos, o simplemente pueden aparecer circunstancias extraordinarias e imprevisibles al momento del diseño del negocio, para que las que tampoco era posible, en dicho momento, prever un remedio adecuado y específico. En este tipo de contratos es preciso entonces el diseño de reglas que permitan la adaptación y la resolución pacífica de las controversias para evitar el fracaso.”[1] (…)”

Que la Administración en aras de dar continuidad al cumplimiento armónico del objeto contractual y una vez analizados y estudiados los anteriores argumentos, considera pertinente dar aval al modificatorio, teniendo en cuenta los deberes de la Institución en el sentido de realizar las gestiones necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual. Por lo que,

[1] Corte Constitucional, Sentencia C-300/2012 del 25 de Abril de 2012, M.P. Jorge Ignacio PreteltChaljub.

este hecho garantiza el desarrollo y ejecución del contrato en las condiciones técnicas, económicas y financieras planteadas por la administración.

CONCLUSIONES

En atención a las consideraciones anteriores y de acuerdo a lo informado por el contratista, el supervisor de la aceptación de oferta y el asesor económico, esta asesoría conceptúa que es legalmente viable y potestativo del ordenador del gasto, realizar adición al a la aceptación de oferta **No. 179- CENACAVIACIÓN-2021,** modificando la **Numeral 8. VALOR DE LA ACEPTACIÓN DE OFERTA,** adicionando el monto de **VEINTIDÓS MILLONES, NOVECIENTOS SESENTA MIL, CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS CON TRES CENTAVOS M/CTE (COP $22´960.429,03)**, sustentado en la necesidad de emplear estos recursos con el fin de apoyar la adecuación del hangar ya que dentro de la ejecución surgieron actividades que no estaban previstas en el proyecto contractual, es por esto que desde el punto de vista jurídico y con el objetivo de cumplir con los fines del estado, se configura la posibilidad de atender el citado requerimiento y asi poder suministrar recursos financieros los cuales estarán destinados a la continuidad de las actividades pendientes y asi garantizar el proceso de la obra, de igual forma es importante asistir la solicitud del supervisor teniendo en cuenta que se ha logrado demostrar razones técnicas que evidentemente expresan que se han generado novedades en el avance de la obra y que conforme a esto se tiene la necesidad de apoyar el proyecto de adición y asi mitigar efectos negativos y favorecer la funcionalidad del proyecto el cumplimiento del objetivo contractual, además lo anterior, teniendo en cuenta que la adición se encuentra dentro del rango permitido por la ley (50,0) y el contrato está vigente en la actividad contractual (…)".

Que, de acuerdo a lo expuesto por la asesoría económica sobre la adición de recursos financieros, a continuación, se presenta el peso porcentual de la adición proyectada con respecto al valor inicial del contrato:

DETALLE DE LA ADICIÓN DEL CONTRATO EN PESOS COLOMBIANOS				
CONCEPTO	VIGENCIA	VALOR EN COP $	VALOR EN SMMLV	%
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	**2021**	**55.308.111,49**	**60,88**	**100,00**
VALOR DE LA ADICIÓN PROYECTADA	**2021**	22.960.429,03	25,27	41,51
TOTAL DEL CONTRATO A LA FECHA		**78.268.540,52**		**141,51**

*Qué de acuerdo al Parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, los contratos que celebren las entidades estatales no podrán adicionarse en más del cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales, por lo que el valor de principal es por la suma **CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL CIENTO ONCE PESOS CON CUARENTA Y NUEVE CENTAVOS M/CTE ($55.308.111,49),** lo cual corresponde a **60,88 SMLMV** y la adición proyectada asciende a la suma **VEINTIDÓS MILLONES, NOVECIENTOS SESENTA MIL,***

CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS CON TRES CENTAVOS M/CTE (COP $22´960.429,03) *equivalentes a* ***25,27 SMLMV*** *lo cual corresponde al* ***41,51%*** *del valor del contrato, encontrándose por tanto dentro del rango permitido por la ley.*

"(…)Todo esto con fundamento en lo estipulado en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, en el cual se preceptúa que las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales, quedando a voluntad de las partes contratantes suscribir acuerdos, pactos necesarios sobre cuantía, condiciones, forma de pago, todo dentro de los límites de la satisfacción del interés público de las necesidades de la administración(…)".

Viviana Rivera Ruiz
VIVIANA RIVERA RUIZ
Asesora Jurídica CENAC de Aviación Ejército de Colombia

CENACAVI