FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
EJÉRCITO NACIONAL

CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA DE AVIACIÓN

Bogotá D.C., 14 de julio de 2022

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS No.1 A LAS OBSERVACIONES ALLEGADAS A LOS ESTUDIOS PREVIOS Y PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA 186-CENACAVIACION-2022 CUYO OBJETO ES "PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CAPACITACIÓN EN SIMULADOR DE VUELO FFS - NIVEL D DEL HELICÓPTERO MI-17 (SERIES), A TODO COSTO PARA EL PERSONAL DE TRIPULACIONES DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO".

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA PANAMERICAN TRAINING CENTER SAS, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA SECOP II RECIBIDAS EL 11 JULIO 2022

OBSERVACIÓN No.1:

1. **CARTOGRAFIA COLOMBIANA.**

Respetuosamente solicitamos a la entidad considere dentro de su análisis, tomar en cuenta como condición habilitante el exigir dentro de las características del simulador que para el entrenamiento motivo de esta licitación se cuente con cartografía y/o escenarios de territorio colombiano ya que es una condición indispensable, en especial por la cantidad de accidentes e incidentes que han ocurrido y ocurren en los últimos años en las operaciones de aviación militar en Colombia y mucho más en este caso específico donde las operaciones de vuelo del equipo MI-17/ 171 de la Aviación de Asalto Aéreo de Colombia se realizan 100% en territorio colombiano, en los lugares más inhóspitos y de difícil acceso de nuestra topografía. Es importante evidenciar que cualquier simulador en el mundo dentro de sus características más importantes está el poder correr sus entrenamientos en cualquier escenario y/o topografía según las necesidades del operador (cliente); el exigir que este entrenamiento sea ejecutado en escenarios Colombianos no implica bajo ningún motivo un direccionamiento y/o favorecimiento a un proveedor en especial, al contrario el no exigirlo si se entendería como un favorecimiento a Centros de Entrenamiento, que al no tener esta obligación, se evitan hacer inversiones propias e inherentes a su obligación, en detrimento de la calidad del entrenamiento requerido. Así las cosas, reiteramos esta solicitud, que a todas luces es en favor de la SEGURIDAD OPERACIONAL de la Aviación del Ejercito Nacional de Colombia.

RESPUESTA No. 1: El comité técnico estructurador no acoge la observación realizada por la empresa Panamerican Training Center SAS y se permite aclarar que las tripulaciones de la Aviación del Ejército deben estar preparadas para enfrentar cualquier tipo de escenario, por tal motivo se exige unas características y requisitos explícitos del ambiente donde normalmente operan las aeronaves necesarios para el entrenamiento

de las tripulaciones y para mantener los niveles de seguridad operacional, se considera que bajo ningún circunstancia se está favoreciendo a ningún proveedor extranjero al exigir este tipo de escenario si no al contrario se garantiza la pluralidad de oferentes y el principio de igualdad lo cual implica, el derecho del particular de participar en un proceso de selección en idénticas oportunidades respecto de otros oferentes y de recibir el mismo tratamiento, por lo cual la administración no puede establecer cláusulas discriminatorias en las bases de los procesos de selección, o beneficiar con su comportamiento a uno de los interesados o participantes en perjuicio de los demás. En consecuencia, en virtud de este principio los interesados y participantes en un proceso de selección deben encontrarse en igual situación, obtener las mismas facilidades y estar en posibilidad de efectuar sus ofertas sobre las mismas bases y condiciones.

OBSERVACIÓN No.2:

2. **PONDERABLES**.

Solicitamos a la entidad se aclare cuál ha sido la justificación y/o análisis para presentar los ponderables que se enuncian en este proyecto de pliegos, ya que resulta contradictorio que la entidad solicite a los proponentes interesados unas características de ponderación con puntaje adicional con la simple solicitud de remplazar unas hojas de las listas de chequeo, solicitud que a todas luces no tiene ninguna correspondencia ni con el objeto del contrato ni con su valor, como medida de análisis invitamos al grupo estructurador revise los procesos anteriores donde se otorgaron ponderables a las compañías que ofrecieran mayor número de tripulaciones adicionales a todo costo, con un porcentaje aproximado al 10% del valor del contrato, y en este caso el ponderable pasa al 0,000…1% del contrato. Solicitamos al grupo estructurador que se mantenga la línea de ponderables que se ha venido utilizando en procesos anteriores; recordamos al grupo estructurador que los procesos de entrenamiento Recurrente son semestrales y en caso de que las tripulaciones adicionales que se acepten en la condición de ponderables no se requieran para este grupo de tripulaciones 2022, se pueden utilizar para periodos subsiguientes o la utilización de las horas correspondientes en la cantidad de tripulaciones aceptadas en ponderables, se utilicen en entrenamientos especializados que tanta necesidad tiene la institución y que en la actualidad se hacen en helicóptero real, entrenamientos que indiscutiblemente se pueden efectuar en simuladores nivel "D".

ITEM	CONDICION	SI LO OFRECE	SI NO LO OFRECE
MATERIAL ADICIONAL	• Actualización paginas Listas de chequeo helicóptero MI-17. El archivo digital a imprimir se hará entrega al supervisor del contrato, impresas en tamaño 117,5 x 203,2 mm, en tinta negra (4 X 0), en hojas impermeables formato intercambiable, con siete (07) agujeros en el lateral izquierdo y siete (07) argollas plásticas o metálicas de dos pulgadas y media, tapas plásticas de color verde con impresión en tinta negra según modelo. Nota: Lo anterior se requiere para cada uno de los tripulantes objeto del presente contrato.	10 puntos	0 puntos
Puntaje máximo de ponderación técnica		**10 puntos**	

RESPUESTA No. 2: El comité técnico estructurador se acoge a la observación para lo cual, se realiza un estudio por parte del comité técnico estructurador y procede a cambiar los términos de la ponderación técnica, los cuales quedaran plasmados en el estudio previo y pliego de condiciones definitivos, así:

ITEM	CONDICION	SI LO OFRECE	SI NO LO OFRECE
ENTRENAMIENTO ADICIONAL	Curso de instructor del simulador de la aeronave MI-17 series, para el manejo del dispositivo de entrenamiento simulador de vuelo tipo FFS-D, para un total de 05 pilotos instructores del equipo MI-17 de la Aviación del Ejército.	05 puntos	0 puntos
Puntaje máximo de la ponderación técnica		05 puntos	

OBSERVACIÓN No.3:

3. CLAUSULA OFFSET

CLAUSULA OFFSET	Cláusula X: Cooperación Industrial y Social –Offset: Con el fin de incentivar la transferencia de tecnología tanto del sector público como del sector real, y fortalecer el desarrollo industrial y social del país, de acuerdo al Documento CONPES 3522-Lineamientos generales de la Política de Cooperación Industrial y Social –Offset-, los Oferentes extranjeros o lo subcontratistas extranjeros de empresas nacionales, cuando el valor de las adquisiciones ascienda a UN MILLÓN DE DÓLARES O CINCO MILLONES PARA BIENES PERECEDEROS o cuando "en algunos casos, durante un periodo determinado, a un proveedor extranjero se le pueden hacer varias adquisiciones de material de defensa por montos inferiores a un millón de dólares (US$1.000.000.00) pero que al sumarse resultan un monto significativo", deberán aportar con su propuesta, el Convenio Marco de Cooperación Industrial, dispuesto en el Anexo X de acuerdo a la Directiva Ministerial No. 26 del 01 de agosto de 2011.

Teniendo en cuenta que el presente proceso tiene un presupuesto asignado mayor a USD 1´000.000 (UN MILLON de Dólares Americanos), respetuosamente solicitamos al grupo estructurador se sirva informar qué porcentaje se debe considerar en la aplicabilidad del acuerdo OFFSET documento CONPES 3522 para esta Licitación, el cual deberá ser parte integral de las ofertas a presentarse.

RESPUESTA No. 3: El comité jurídico se permite indicar a la empresa que su naturaleza de Nacional no lo hace sujeto de las obligaciones derivadas de esta disposición, teniendo en cuenta lo establecido en la DIRECTIVA PERMANENTE No.26 - 01 AGOSTO DE 2011, la cual invitamos a consultar para cualquier duda que se tenga en lo que tiene ver con el Convenio Industrial y Social -Offset.

OBSERVACIÓN No.4:

4. TIEMPOS DE DESCANSO

Respetuosamente nos permitimos solicitar se disponga de 1 día de descanso entre el entrenamiento de tierra teorico y el inicio de entrenamiento de vuelo, lo anterior teniendo en cuenta según lo estipulado en el RAC (REGLAMENTO AERONAUTICO DE COLOMBIA) en numeral 2.15.5.6 HORAS MAXIMAS DE ENTRENAMIENTO.

RAC 2.

2.15.5.6. Horas máximas de entrenamiento

(a) Ningún alumno y ningún instructor, podrán recibir o impartir, más de ocho (8) horas diarias de instrucción teórica o de tierra, ni más de cuarenta (40) a la semana, independientemente del curso que adelanten o dicten.

La presente solicitud se hace teniendo en cuenta los procesos anteriores, donde al efectuar entrenamientos de corrido (sin día de descanso) genera alta carga de estrés y cansancio para las tripulaciones, en especial para iniciar la fase de vuelo.

RESPUESTA No. 4: El comité estructurador no acoge su observación y se permite aclarar que la Aviación del Ejército forma parte de la aviación de estado, la cual debe cumplir disponibilidad de tiempo diferente al personal civil, de igual manera el personal de tripulaciones que reciben el entrenamiento se encuentran sujetas a una disponibilidad operacional en busca garantizar soportar y mantener el dispositivo operacional de aeronaves ordenado por la Jefatura de Estado Mayor de Operaciones del Ejército Nacional y que obedece a una dinámica operacional fluctuante limitando su permanencia en dicho entrenamiento para lo cual se requiere garantizar el cumplimiento del entrenamiento en el menor tiempo posible, así mismo el entrenamiento teórico y práctico diario proyectado en las especificaciones técnicas del presente proceso no exceden el rendimiento de dichas tripulaciones.

OBSERVACIÓN No.5:

5. PROYECCIÓN TIPO DE CAMBIO DÓLAR 2022 – 2023 - 2024 – 2025.

Texto del proyecto de pliegos. CIRCULAR NO. RS20220106000742.

Teniendo en cuenta la fluctuación que ha presentado la tasa de cambio del dólar, se hace necesario suministrar nuevamente una proyección referencial en la estimación de los pesos a proveer por parte de los Gerentes de Proyectos y Ordenadores del Gasto, en desarrollo de los procesos contractuales del Ministerio de Defensa Nacional en moneda extranjera.

Por lo anterior, esta Dirección sugiere utilizar la siguiente proyección del dólar frente al peso como herramienta para calcular los compromisos y obligaciones en esta divisa.

Respetuosamente solicitamos al grupo estructurador se aclare la tasa de cambio que se va a utilizar en el momento de la evaluación económica, ya que para el dia 1 de agosto (fecha proyectada de apertura de ofertas) se tendrá una TRM muy por encima de la estipulada en la CIRCULAR NO. RS20220106000742. Informamos que para hoy 11 de Julio del 2022 tenemos una TRM de COL $ 4.500.

Recordamos al grupo estructurador que en procesos anteriores se ha utilizado la TRM del dia de presentación de la oferta. Solicitamos se mantenga la anterior condición en los pliegos definitivos.

RESPUESTA No. 5: El Comité Económico estructurador aclara que la TRM para la evaluación de las ofertas que sean presentadas en Dólares, será la que esté vigente el día del cierre del proceso tal como está dispuesto en los documentos del proceso y como se ha venido aplicando en todos los procesos contractuales adelantados por la CENAC DE AVIACION. Así mismo se recuerda los oferentes nacionales o extranjeros con sucursal en Colombia, debe ofertar en PESOS, de lo contrario incurrirán en causal de rechazo tal como se estipula en el las condiciones del proceso.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA CORPORACION DE LA INSDUSTRIA AERONAUTICA COLOMBIANA, CIAC S.A A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA SECOP II RECIBIDAS EL 11 JULIO 2022

OBSERVACIÓN No. 1:

"De acuerdo a las observaciones relacionadas en la precotizacion del estudio de mercado No. 186-CENACAVIACION-2022, base del presente proceso se solicita favor tener en cuenta lo siguiente:

La CIAC actualmente tiene un memorando de entendimiento con PTC (Panamerican Training Center S.A.S) quien actualmente posee el único simulador de vuelo certificado FULL FLIGTH SIMULATOR FFS "D" para helicóptero MI 17 Series en el continente Americano, con programas de entrenamiento igualmente certificados, que permite ofertar conjuntamente la presente propuesta.

Se solicita realizar una contratación directa, luego de la finalización de la ley de garantías, mediante la suscripción de un contrato interadministrativo con la CORPORACION DE LA INSDUSTRIA AERONAUTICA COLOMBIANA, de conformidad con lo establecido en el literal c) numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, el cual faculta a las entidades a suscribir este tipo de contratos siempre que las obligaciones derivadas de los mismos tengan relación directa con el objeto de la unidad ejecuta señalado en la ley o en sus reglamentos y reglamentada por el 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015."

RESPUESTA No. 1: El Comité jurídico estructurador no acoge su observación, la entidad estatal desde este punto del proceso es enfática en su postura de adelantar un proceso de carácter PÚBLICO y al respecto se permite realizar las siguientes aclaraciones:

En las últimas vigencias la entidad ha comprobado la existencia de pluralidad de oferentes a nivel mundial para esta clase de servicios, situación que de entrada incentiva una competencia que al final impacta directamente en beneficios para la Administración dada la oportunidad de realizar una mejora en la inversión de los recursos.

Teniendo conocimiento de lo anteriormente expuesto, en aplicación de los principios de contratación estatal y propios del derecho, la entidad debe garantizar la participación de todas las empresas que consideren encontrarse en condiciones de cumplir con el objeto contractual con el lleno de los requisitos establecidos para el proceso.

Se recuerda al observante que la regla general para desarrollar los procesos de contratación es la Licitación Pública, es la línea que la entidad ha decidido seguir para este proceso siendo conocedores de la existencia de pluralidad de empresas en el mercado.

Ahora bien, en el estudio de mercado realizado, la CORPORACIÓN DE LA INSDUSTRIA AERONÁUTICA COLOMBIANA- CIAC- presentó su cotización, ofreciendo el centro de entrenamiento de la empresa PTC (Panamerican Training Center S.A.S) siendo el más alto de los precios dentro de todas las cotizaciones recibidas, lo cual indica que llevar a cabo una contratación directa no representa ningún beneficio para la entidad ni mucho menos para la eficiente inversión de los recursos públicos de los cuales somos garantes y nos acude el deber de velar por su correcta ejecución.

Para concluir y no menos importante es señalar que, el Ministerio de Defensa Nacional, ante quienes debemos justificar los procesos de contratación directa, ha sido reiterativo con esta entidad en exigir que los procesos que se pretendan realizar como interadministrativos deben ser el avalados por un estudio de mercado en el cual se comprueben los aspectos favorables para la entidad estatal de aplicar la excepción a la regla de la licitación en cuanto a los precios ofrecidos, claramente este no es el escenario de la empresa observante (la de más alto costo) ni tampoco existe una razón válida para desconocer a las demás empresas que reiteradamente manifiestan su capacidad de participar en el proceso, de igual manera, en las diferentes visitas de los entes de control se nos recaba la importancia de la optimización de los recursos y la aplicabilidad de las modalidades directas solo en los casos excepcionales que se encuentren debidamente justificados y que no se sean un obstáculo a la libre concurrencia respetando la pluralidad de oferentes.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA HELI CENTER TOPLICE Ltd. A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA SECOP II RECIBIDAS EL 11 JULIO 2022

OBSERVACIÓN No. 1:

OBSERVACIONES TÉCNICAS.

- **OBSERVACIÓN N°1.**

Dentro del FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO que hace parte constitutiva del Pliego de Condiciones de este proceso de selección en estado Borrador, la Entidad solicita lo siguiente:

"ITEM 6 CENTRO DE ENTRENAMIENTO

El oferente deberá anexar junto con la oferta, la certificación del simulador, emitida por la autoridad aeronáutica civil del país de origen del centro de instrucción y casa fabricante del simulador de vuelo, donde conste que corresponde a un simulador del tipo FFS (Full Flight Simulator) nivel D para el helicóptero MI-17 (series)."

Una vez leído el requisito técnico enunciado, solicitamos de la manera más atenta a la Entidad Contratante se sirva aclarar el alcance del requerimiento de la certificación, ya que si bien la casa fabricante del simulador de vuelo está en potestad para emitir documentación en donde se evidencien las características técnicas del dispositivo diseñado y fabricado por ellos mismos sin ningún inconveniente, se debe recalcar que UNICAMENTE la **CERTIFICACIÓN** de los alcances, capacidades operacionales, especificaciones técnicas referentes al tipo de simulador y sus permisos de operación respectivos, puede ser emitida por la autoridad aeronáutica civil del país de origen del centro de instrucción, ya que este último es la entidad competente para determinar la viabilidad o no del uso de dicho simulador de vuelo. En ese orden de ideas, solicitamos que modifique o suprima el requerimiento de la certificación de la casa fabricante, ya que la misma NO tiene una operatividad técnica lo suficientemente sólida para determinar la operatividad y las capacidades reales del simulador de vuelo, como si la tiene la certificación emitida por la autoridad aeronáutica respectiva.

RESPUESTA No. 1: El comité técnico se permite aclarar que las certificaciones solicitadas para el presente proceso son de obligatorio cumplimiento como se muestran a continuación, así mismo se verán reflejadas en el estudio previo y pliegos definitivos del proceso:

No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
6	CENTRO DE ENTRENAMIENTO	El centro de entrenamiento debe contar con las siguientes capacidades certificadas. El oferente deberá anexar junto con la oferta, las certificaciones correspondientes las cuales deben estar vigentes para la presentación de la oferta y se debe garantizar su actualización y vigencia durante la ejecución del contrato
		El oferente deberá anexar junto con la oferta los siguientes certificados: **-Certificado de la casa fabricante del simulador de vuelo donde conste que corresponde a un simulador del tipo FFS (Full Flight Simulator) nivel D para el helicóptero MI-17 (series).** **-Certificado de funcionamiento del simulador de vuelo emitido por la autoridad aeronáutica del país de origen donde se encuentra operando el centro de entrenamiento y donde especifique que corresponde a un simulador del tipo FFS (Full Flight Simulator) nivel D para el helicóptero MI-17 (series).** **-Certificado de funcionamiento del centro de entrenamiento emitido por la autoridad aeronáutica civil del país de origen para la formación y capacitación de tripulaciones del helicóptero MI-17 (series) en todos los niveles profesionales.**
		Contar con un sistema que permita la grabación de parámetros de vuelo, video y voz, con el fin de poder realizar la post orientación con detalle al finalizar cada misión de vuelo, analizando las condiciones de vuelo y los errores cometidos por las tripulaciones.
		Tener autorización por parte de la autoridad aeronáutica civil del país de origen del centro de instrucción para expedir certificados de idoneidad profesional del personal entrenado al término de la capacitación en simulador del tipo FFS (Full Flight Simulator) nivel D para el helicóptero MI-17 (series).

		Tener aulas de clase con ayudas de instrucción adecuadas para capacitar el personal asistente durante el entrenamiento como video beam, computadores, televisores, aulas de sistemas, biblioteca.
		Área técnica y complejo especializado para el entrenamiento funcional de los sistemas de los Helicópteros MI-17(series) con capacidad para entrenar al personal que asiste a la capacitación.
		Emplear material y ayudas correspondientes para el desarrollo de la instrucción y el entrenamiento teórico de los sistemas propios de los helicópteros MI-17 (series).
		El oferente deberá anexar junto con la oferta los certificados de los Instructores de tierra y vuelo quienes deberán estar certificados y calificados por la autoridad aeronáutica civil del país de origen del centro de instrucción.
		Tener un sistema de seguimiento individual, registro, evaluación y estadística para la administración del entrenamiento, incluyendo los formularios correspondientes.

OBSERVACIÓN No. 2:

- **OBSERVACIÓN N°2.**

Dentro del FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO que hace parte constitutiva del Pliego de Condiciones de este proceso de selección en estado Borrador, la Entidad solicita lo siguiente:

"ITEM 8 CARACTERISTICAS DEL SIMULADOR

Cabina de vuelo del helicóptero MI-17 (series) empleada por la Aviación del Ejército de Colombia."

Para abordar esta Observación es pertinente manifestar de manera fehaciente que, la cabina de vuelo de varios de los helicópteros Mi-17 empleados por la Aviación del Ejército de Colombia poseen elementos de aviónica y comunicaciones muy disimiles de los encontrados normalmente en aeronaves Mi-17 de las mismas características técnicas que operan compañías y entidades estatales a nivel global, por lo que solicitar que la cabina de vuelo presente en el simulador ofertado sea la misma que la cabina de los helicópteros Mi-17 empleados por la Aviación del Ejército de Colombia es **LITERALMENTE CERRAR** de manera técnica el proceso de selección, ya que prácticamente el mismo proponente que ha sido adjudicatario desde hace varias vigencias atrás es el único que posee estos equipos con estas características tan específicas y limitantes.

Por lo que, solicitamos que este requisito que NO HA ESTADO INMERSO DE NINGUNA MANERA en procesos de selección ya cursados y que tiene prácticamente el mismo objeto contractual y las mismas especificaciones técnicas de base del presente trámite precontractual, **SEA EXCLUIDO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO** por su vulneración clara y expresa al principio de transparencia que está íntimamente ligado a la libre concurrencia de proponentes.

RESPUESTA No. 2: El comité técnico estructurador acoge la observación realizada y procederá a realizar el cambio del enunciado descrito en las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento y los pliegos de condiciones definitivos de la siguiente manera:

No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
		El simulador de vuelo del centro de entrenamiento debe contar con las siguientes capacidades certificadas. El oferente junto con la oferta, deberá anexar las certificaciones correspondientes las cuales deben estar vigentes para la presentación de la oferta, además de eso con documento independiente el cual deberá garantizar su actualización y vigencia durante la ejecución del contrato. Dentro de estas certificaciones el oferente deberá tener capacidades para brindar el entrenamiento especial requerido para los helicópteros MI-17 (series).

8	CARACTERÍSTICAS DEL SIMULADOR	Tener como mínimo un (01) simulador integrado del helicóptero MI-17 series, FFS (Full Motion Flight Simulator) Tipo D con disponibilidad inmediata para su empleo en entrenamiento de tierra y vuelo. Así mismo, mantener su completa funcionalidad y actualización del software correspondiente durante la ejecución del contrato objeto del presente proceso.
		• Capacidad para entrenar procedimientos en donde se permita realizar como mínimo las siguientes maniobras: - Procedimiento de encendido - Maniobras de la aeronave durante el carreteo - Despegue, vuelo y aterrizaje en ruta - Realización de vuelo en áreas de terreno plano, montañoso (altitudes superiores a 10.000 pies), desértico (polvo) y selvático - Navegación empleando puntos de referencia visual y posibilidad de seleccionar en vuelo un área de aterrizaje • Entrenamiento en aproximación usando diferentes sistemas de aterrizaje bajo condiciones meteorológicas normales y adversas
		El entrenamiento en el simulador para vuelos IFR se debe realizar con las cartas de navegación certificadas por la OACI.
		El simulador de vuelo debe ser integrado para el helicóptero MI-17 (series), con sistema de movimiento de seis (6) ejes, tipo D Full Motion, que sea percibida por la tripulación y que represente los movimientos reales de la aeronave. Por ejemplo: el toque a tierra debe ser una función de la simulación al igual que el régimen de descenso para que estimule el sistema propioceptor y vibraciones durante vuelo traslacional.
		Gráficas en tres (3) dimensiones, un campo visual mínimo de 180° horizontal y 60° vertical.
		Respuesta de los controles por parte de los pilotos mínimo de cien (100) milisegundos.
		Sistema visual del simulador debe ser certificado para un simulador FFS nivel D.
		Representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador.
		Sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de un Helicóptero MI-17 (series).
		Cabina de vuelo del helicóptero MI-17 (series).

FIRMAS EN ORIGINAL
Teniente Coronel **CARLOS ANDRES DAVID MUÑOZ**
Gerente del proyecto

FIRMAS EN ORIGINAL
Mayor **MARIO MURILLO VALENCIA**
Comité técnico estructurador

FIRMAS EN ORIGINAL
Capitán **JUAN CAMILO ROMERO ORTIZ**
Comité técnico estructurador

FIRMAS EN ORIGINAL
AS. **PATRICIA GONZÁLEZ CHAPARRO**
Comité Económico Estructurador

FIRMAS EN ORIGINAL
ABG. **VIVIANA VILLAMIL CASTRO**
Comité Jurídico Estructurador