



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE  
CENAC REGIONAL FLORENCIA

Florencia Caquetá, 26 de noviembre de 2021

Señor Mayor  
**LUIS SAID PÉREZ ROJAS**  
Director y Ordenador del Gasto  
CENAC REGIONAL FLORENCIA  
Ciudad

Asunto: Concepto económico para viabilidad del modificadorio n°. 001 (prorroga y cambio de uno de los Cursos a Ejecutar) de la Orden de Compra n°. 78928 de fecha 03 de noviembre de 2021.

Atendiendo a su solicitud, se procede a emitir concepto económico, para realizar la modificación n° 1, en relación al cambio de uno de los cursos a ejecutar y la ampliación del plazo estimado de ejecución de la orden de compra n°. 78928 hasta el día 15 de diciembre de 2021, con el fin de dar cumplimiento al objeto contractual y a la necesidad que se pretende satisfacer la Entidad, la cual se traduce en el "SERVICIOS DE CAPACITACIÓN EN EL USO Y APROPIACION DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA ArcGIS® Pro, PARA LA BRIGADA CONTRA EL NARCOTRÁFICO No. 1 (BRCNA 1), A TRAVÉS DEL INSTRUMENTO DE AGREGACIÓN DE DEMANDA PARA LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE POR CATÁLOGO QUE REQUIERAN LAS ENTIDADES ESTATALES CCE-139-IAD-2020, CELEBRADO POR COLOMBIA COMPRA EFICIENTE"; orden suscrita con la Empresa el proveedor ESRI COLOMBIA S.A.S con NIT. 830.122.983-1, representada legalmente por el señor ANDRES CAMILO MORALES, por un valor de DOCE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL PESOS MTCE (\$12.700.844,00) INCLUIDO IVA.

### ANTECEDENTES

- a) Que entre las partes se suscribió el día tres (3) de noviembre del 2021 la Orden de Compra No. 78928 para el "SERVICIOS DE CAPACITACIÓN EN EL USO Y APROPIACION DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA ArcGIS® Pro, PARA LA BRIGADA CONTRA EL NARCOTRÁFICO No. 1 (BRCNA 1), A TRAVÉS DEL INSTRUMENTO DE AGREGACIÓN DE DEMANDA PARA LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE POR CATÁLOGO QUE REQUIERAN LAS ENTIDADES ESTATALES CCE-139-IAD-2020, CELEBRADO POR COLOMBIA COMPRA EFICIENTE".
- b) Que el valor de la orden de compra n°. 78928 de fecha tres (3) de noviembre del 2021, es por la suma de DOCE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL PESOS MTCE (\$12.700.844,00) INCLUIDO IVA, respaldado por el certificado de disponibilidad

**2021**

FORTALECIMIENTO  
DE LA VOCACIÓN MILITAR,  
LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO



Calle 16 No 16- 00 – Centro Florencia Caquetá  
[cenacflo@buzonejercito.mil.co](mailto:cenacflo@buzonejercito.mil.co)  
[Mensajeriacenacflore@ejercito.mil.co](mailto:Mensajeriacenacflore@ejercito.mil.co)





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE  
CENAC REGIONAL FLORENCIA

presupuestal n°. 15521 del 21 de octubre de 2021, expedido por el Jefe de Presupuesto del MDN – EJC – CENAC REGIONAL FLORENCIA.

c) Que el plazo de vencimiento de la Orden de Compra es hasta el día 7 de diciembre de 2021.

La Central Administrativa y Contable CENAC Regional Florencia, contempla un tiempo de entrega de los bienes y/o servicios a adquirir de treinta (30) días calendario, contados a partir de la aprobación de las garantías, y/o hasta agotar el presupuesto asignado para esta contratación.

d) Que mediante Oficio de fecha 24 de noviembre de 2021 el proveedor ESRI COLOMBIA S.A.S con NIT. 830.122.983-1 a través del señor ANDRES CAMILO MORALES representante legal, solicita prórroga de la orden de compra No. 78928 de fecha 03 de noviembre de 2021 y, el cambio del curso de "Manejo e Interpretación de Imágenes para la detección de cultivos ilícitos" por el curso disponible en el catálogo actual de Esri Colombia denominado "Curso de Explotación de imágenes para Defensa e Inteligencia", exponiendo los siguientes argumentos:

**Asunto.** Ejecución Orden de COMPRA 78928 de 2021.

Respetado Señor Mayor Néstor Ortiz.

Esri Colombia S.A.S. en calidad de contratista de la CENAC – Florencia en el marco de la orden de compra citada en el asunto, por medio del presente documento respetuosamente presenta a su consideración la posibilidad de cambio de curso a ejecutar y requerida por esa entidad, supliendo el curso "**Manejo e Interpretación de Imágenes para la detección de cultivos ilícitos**" por el curso disponible en el catálogo actual de Esri Colombia denominado "**Curso de Explotación de imágenes para Defensa e Inteligencia**" y sobre el que se presenta la temática a abordar así:

*Ver Anexo 1 Curso de Explotación de imágenes para Defensa e Inteligencia*

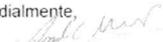
Esta propuesta se presenta en atención a que los días de curso adquiridos por la entidad son días de curso de catálogo, los cuales se ejecutan con fundamento en el catálogo disponible por el proveedor el cual, a la fecha no contempla el curso "**Manejo e Interpretación de Imágenes para la detección de cultivos ilícitos**" (ver catalogo de cursos disponibles en [20210831\\_COL\\_catalogo.pdf\(esri.co\)](#))

Es importante tener presente que el catalogo de cursos disponible puede variar sin previo aviso, estos cambios se generan en atención a ajustes de temática buscando abordar los aspectos más significativos en el uso de las herramientas ArcGIS, la actualización de las herramientas Esri empleadas en los cursos los cuales emplean las últimas versiones de software, las cuales cuentan con nuevas funcionalidades que son enseñadas en el respectivo curso.

Adicional a lo anterior, solicitamos a ustedes que el termino de ejecución establecido para la orden de compra, se amplie hasta el día 15 de diciembre de 2021. Lo anterior en atención a la necesaria programación y secuencialidad de los cursos a impartir los cuales no podrian ser ejecutados dentro de las fechas actualmente establecidas.

Quedamos atentos a sus comentarios.

Cordialmente,

  
Andrés Camilo Morales | Gerente de Cuenta Defensa y Seguridad Nacional  
Esri Colombia | Calle 90 # 13-40 | Bogotá  
C +57 3204620098 | [amorales@esri.co](mailto:amorales@esri.co)  
[www.esri.co](http://www.esri.co) THE SCIENCE OF WHERE®

**2021** FORTALECIMIENTO  
DE LA VOCACIÓN MILITAR,  
LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO 

Calle 16 No 16- 00 – Centro Florencia Caquetá  
[cenacflo@buzonejercito.mil.co](mailto:cenacflo@buzonejercito.mil.co)  
[Mensajeriacenacflo@ejercito.mil.co](mailto:Mensajeriacenacflo@ejercito.mil.co)





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE  
CENAC REGIONAL FLORENCIA**

De igual forma anexa los ejes temáticos del “Curso de Explotación de imágenes para Defensa e Inteligencia”, para análisis y/o estudio del Supervisor de la Orden de Compra.



**Anexo 1 Curso de Explotación de imágenes para Defensa e Inteligencia**

**Tabla de contenido**

**Capítulo 1 Detección remota y recopilación de imágenes**

Introducción a la lección  
Imágenes para aplicaciones militares  
¿Cómo se utilizan las imágenes?  
¿Qué es un sensor remoto para la teledetección?  
El espectro electromagnético  
De la energía a la información  
Imágenes y perfiles espectrales  
Revisión de la lección 1  
Respuestas a las preguntas de la Lección 1

**Capítulo 2 combinaciones de bandas: ver mas allá de lo visible**

Introducción a la lección 2  
Imágenes pancromáticas y multispectrales  
Ver mas allá de lo visible  
Combinaciones de bandas: aplicado  
Elegir combinaciones de bandas  
**Ejercicio 2:**  
Explore las combinaciones de bandas  
Examina su imagen  
Modificar combinaciones de bandas  
Comparar combinaciones de bandas  
Revisión de la lección 2  
Respuestas a las preguntas de la Lección 2

**Capítulo 3 Plataformas y características de recolección de imágenes**

Introducción a la lección 3  
Tipos de plataformas de recopilación de imágenes  
Resoluciones de imágenes  
Geometrias de cobrimiento  
Examinar las especificaciones del sensor  
Plataformas comunes - satélites de recolección  
Elegir una plataforma de imágenes  
Revisión de la lección 3  
Respuestas a las preguntas de la Lección 3

**Capítulo 4 Imágenes en ArcGIS Pro for Intelligence**

Introducción a la lección 4  
Imágenes en ArcGIS Pro for Intelligence  
Elegir las imágenes adecuadas  
**Ejercicio 4:**

Asignar rangos espectrales  
Revisar imágenes  
Determinar rangos espectrales  
Asignar rangos espectrales  
Examine la imagen actualizada  
Revisión de la lección 4  
Respuestas a las preguntas de la Lección 4

**Capítulo 5 Visualización de imágenes oblicuas**

Introducción a la lección 5  
Imágenes oblicuas  
Uso de imágenes oblicuas  
Sistemas de coordenadas para análisis de imágenes  
Metadatos de imagen  
Interpretación de metadatos de imágenes para análisis  
**Ejercicio 5:**  
Visualice imágenes oblicuas  
Muestre imágenes  
Examine imágenes  
Revisión de la lección 5  
Respuestas a las preguntas de la Lección 5

**Capítulo 6 Analizar el generador de imágenes oblicuo**

Introducción a la lección 6  
Herramientas de medición y precisión.  
Elevación y medición  
Examinar metadatos para medir  
Técnicas de medición  
Importancia de las imágenes oblicuas  
**Ejercicio 6:**  
Medir datos oblicuos  
Evaluar una imagen  
Realizar análisis  
Establecer las propiedades del panel Resultados de medición  
Editar descripciones de medición  
Mostrar la clase de entidad de medición  
Revisión de la lección 6  
Respuestas a las preguntas de la Lección 6

**Capítulo 7 Detección de cambios para operaciones**

Introducción a la lección 7  
Detección de cambios operativos  
Funciones ráster para la detección de cambios  
Funciones ráster comunes utilizadas en la industria de defensa  
Detección de cambios



Impactos del sensor en la detección de cambios Preprocesamiento para la calibración de la imagen

**Ejercicio 7:**  
Realizar un análisis de detección de cambios  
Preparar su mapa  
Formar análisis visual  
Crear una banda compuesta  
Pre-proceso de imágenes para su análisis  
Calcular el cambio usando funciones ráster  
Evaluar el cambio a lo largo del tiempo  
Revisión de la lección 7  
Respuestas a las preguntas de la Lección 7

**Capítulo 8 Principios de Clasificación de imágenes**

Introducción a la lección 8  
¿Qué es la clasificación de imágenes? (categorización del terreno)  
Tipos de clasificación de imágenes  
Métodos de clasificación de imágenes  
Mejorando la clasificación  
Elección de un flujo de trabajo de clasificación Revisión de la lección 8  
Respuestas a las preguntas de la Lección 8

**Capítulo 9 Realización de clasificación de imágenes**

Introducción a la lección 9  
Insuperable  
Clasificación basada en píxeles visualizada  
**Ejercicio 9A:** por  
forma insuperable  
Clasificación basada en píxeles visualizada  
Configure su flujo de trabajo de clasificación Entrene al clasificador  
Clasifica la imagen  
Asignar clases  
Agregar nuevas clases y subclases al esquema  
Asignar los valores de clase restantes  
Reclasificar píxeles mezclados y mal clasificados  
Revisión del flujo de trabajo  
Clasificación basada en objetos supervisada  
**Ejercicio 9B:** realizar una clasificación supervisada basada en objetos  
Agregar datos de entrada  
Evaluar el área de estudio  
Configurar el administrador de muestras de capacitación  
Recolectar muestras de entrenamiento  
Guardar muestras de formación  
Crea una definición de clasificador  
Crea una capa temática clasificada

Entree la clase objetivo  
Usando la clasificación de imágenes  
Revisión de la lección 9  
Respuestas a las preguntas de la Lección 9

**Capítulo 10 Análisis de imágenes en movimiento en ArcGIS Pro for Intelligence**

Introducción a la lección 10  
Usos de las imágenes en movimiento  
Imágenes en movimiento en ArcGIS Pro for Intelligence Image Analyst  
Imágenes en movimiento en ArcGIS Pro for Intelligence  
Responder preguntas usando imágenes en movimiento  
**Ejercicio 10:** utilice imágenes en movimiento para el análisis de inteligencia  
Abrir un proyecto  
Crear características  
Medir la velocidad  
Medir la distancia de viaje  
Imágenes en movimiento en 2D y 3D  
Revisión de la lección 10  
Respuestas a las preguntas de la Lección 10





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE  
CENAC REGIONAL FLORENCIA**

e) Que el día veinticinco (25) de noviembre de 2021, se efectuó una mesa de trabajo virtual con el Supervisor de la Orden de Compra, el Proveedor y los Comités Evaluadores del Proceso 097-CENAC REGIONAL FLORENCIA-2021 para estudiar la solicitud elevada por ESRI COLOMBIA S.A.S.

f) Mediante oficio con Radicado No. 2021638015635753: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DAVAA-CONAT-BRCNA1-JEM-B3-29.57 de fecha veinticinco (25) de noviembre de 2021 el señor CR. LUIS ORLANDO ALFONSO GARCIA (Gerente de Proyecto) y el señor MY. NÉSTOR ORTIZ ARCINIEGAS (Supervisor) efectúan ante el Ordenador del Gasto de la CENAC Regional Florencia, solicitud de modificación de la Orden de Compra No. 78928 de fecha 03 de Noviembre de 2021; señalando las ventajas frente al cambio de curso, la similitud de ejes temáticos, intensidad horaria, habilidades en el manejo de la herramienta ArcGIS, etc. (Documento que hace parte integral del paquete de modificatorio / carpeta maestra)

g) Que mediante oficio con radicado No. 2021191015620573: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COADE-DICRE-CENACAFLORENCIA-85.1 de fecha 25 de noviembre de 2021, se solicitó por parte del Director y Ordenador del Gasto de la CENAC Regional Florencia, la emisión de conceptos a los comités evaluadores, con el fin de determinar la viabilidad de la suscripción del Modificatorio No. 001 de la Orden de Compra No. 78928 de fecha 03 de noviembre de 2021

Conforme a lo anterior y atendiendo el requerimiento (concepto económico) por parte del Ordenador Del Gasto de la CENAC FLORENCIA se establece a continuación la viabilidad financiera y económica de la modificación n°.1 correspondiente al cambio de uno de los cursos a ejecutar y la ampliación del plazo estimado de ejecución de la orden de compra n°. 78928 del 3 de noviembre de 2021.

Así las cosas, para poder determinar con exactitud la modificación y que esta se encuentre dentro del marco legal expuesto se debe hacer el siguiente análisis conforme a lo establecido por el comité así:

a). La ampliación del plazo para para la entrega de los servicios adquiridos no incrementan o disminuye el valor inicialmente pactado en la orden de compra n°. 78928 del 3 de noviembre de 2021, (nuevo plazo hasta el 15 de diciembre de 2021).

b). Según análisis no se variará ni cambiaría el Objeto de la Orden de Compra "SERVICIOS DE CAPACITACIÓN EN EL USO Y APROPIACIÓN DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA ArcGIS® Pro, PARA LA BRIGADA CONTRA EL NARCOTRÁFICO No. 1 (BRCNA 1)", simplemente se ampliará el plazo de ejecución y se suplirá el curso "Manejo e Interpretación de Imágenes para la detección de cultivos ilícitos" por el Curso de "Explotación de imágenes para Defensa e Inteligencia".



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE  
CENAC REGIONAL FLORENCIA

c) Los comités técnico y jurídico emitieron en su concepto la viabilidad del cambio en el curso necesario y los plazos para la entrega, con el objetivo de cumplir con el objeto contractual y brindar una solución oportuna e inmediata la situación presentada.

### CONCLUSION

En conclusión, el comité económico evaluador emite concepto FAVORABLE, es decir que es posible que las partes de mutuo acuerdo suscriban la modificación n° 1 a la orden de compra n°. 78928 del 3 de noviembre de 2021, en tanto que, cumple con los preceptos anteriormente mencionados, no ajusta o modifica la necesidad descrita en la orden de compra, conservara sus especificaciones y no presenta variación en su valor inicial.

Cordialmente,



**LILIANA VEGA MORALES**  
Asesora Económica