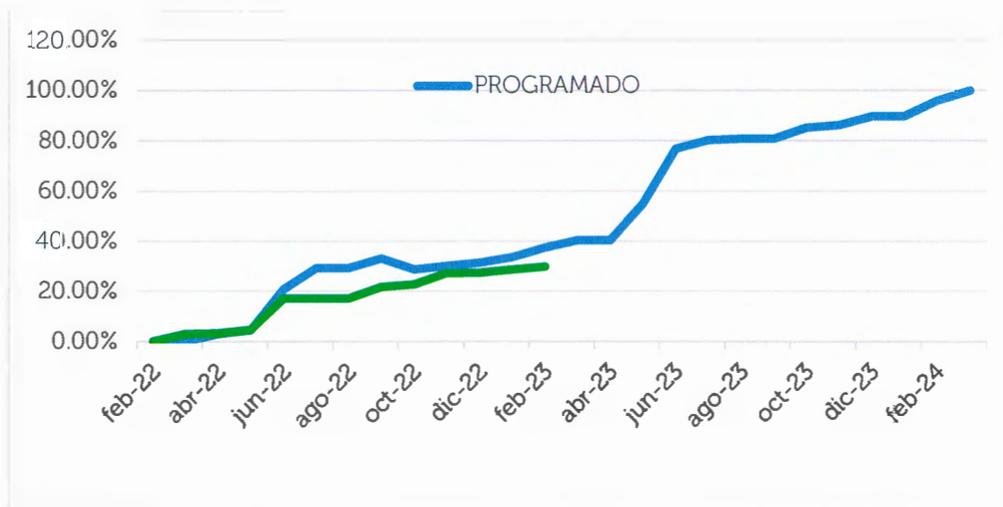


ACUERDO No. 47-CNR/2023. El Consejo Directivo del Centro Nacional de Registros, sobre lo tratado en el punto número siete: Informe, al 15 de febrero de 2023, de los avances, desarrollo y ejecución del contrato denominado: “Desarrollo de Sistema de Información Geográfica para Levantamiento y Actualización del Catastro Nacional”; en cumplimiento a lo requerido en el acuerdo No. 49-CNR/2022”; de la sesión ordinaria número ocho, celebrada en forma virtual y presencial, a las doce horas meridiano, del uno de marzo de dos mil veintitres; punto expuesto por el director de Innovación y Proyectos Estratégicos –DIPE-, César Alberto Arriola Flores; en presencia del resto de administradores del referido contrato; y,

CONSIDERANDO:

- I. Que el alcance de este proyecto incluye cinco componentes: la cartografía, el hardware, los datos, la plataforma y diagnóstico y capacitación, para los cuales se cuenta con un presupuesto de US\$20 millones y un tiempo de ejecución de dos años; se inició el 15 de febrero de 2022 y se tiene proyectado finalizar el 15 de febrero de 2024.
- II. Que se presenta la lámina que contiene el avance del proyecto, al 15 de febrero de 2023, de manera consolidada la programación y ejecución del proyecto en la parte financiera y en la física. La línea verde (más corta) es la ejecución y lo programado es la línea azul (más larga). La brecha entre lo ejecutado y lo programado se redujo al final del año como parte de los esfuerzos en el seguimiento de la institución desde la Dirección y Subdirección Ejecutiva y los administradores del contrato.



#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
Cartografía						
1-Vuelo fotogramétrico						
1	Vuelo bajo de 76 km ² , cabeceras departamentales de La Unión, San Vicente y San Miguel	19/5/2022	5/4/2022	✓ Adelantado	19/5/2022	\$277,280.68
2	Vuelo bajo de 482 Km ² , AMSS	19/5/2022	9/5/2022	✓ Adelantado	10/6/2022	\$1,758,543.26
3	Vuelo bajo de 193 Km ² , cabeceras departamentales restantes	19/5/2022	18/5/2022	✓ Adelantado	10/6/2022	\$704,146.99
5-Fotografías oblicuas						
4	160 km ² (Santa Ana, Chalatenango, Surf City, Cabañas, Cuscatlán, La Paz, San Vicente y La Unión)	26/5/2022	25/5/2022	✓ Adelantado	31/8/2022	\$158,200.00
Hardware						
11-Receptores geodésicos RTK						
5	3 receptores GNSS doble frecuencia con accesorios	14/10/2022	14/10/2022	● En tiempo	3/11/2022	\$33,900.00
6	Kit de 3 baterías	14/10/2022	14/10/2022	● En tiempo	3/11/2022	\$6,780.00
12-2 Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT, drones)						
7	VANT Multirrotor	1/6/2022	11/3/2022	✓ Adelantado	12/4/2022	\$44,034.97
8	Cámara de alta resolución	1/6/2022	5/4/2022	✓ Adelantado	20/4/2022	\$4,440.90
9	VANT de ala fija	1/6/2022	1/6/2022	● En tiempo	23/6/2022	\$43,753.60
10	Cámara de alta resolución	1/6/2022	1/6/2022	● En tiempo	23/6/2022	\$4,440.90
13-Licencias de estaciones fotogramétricas						
11	Licencias de software fotogramétrico AU4	8/3/2022	8/3/2022	● En tiempo	12/4/2022	\$28,023.06
14-Vehículo SUV:						
12	Estación Base	26/9/2022	26/9/2022	● En tiempo	13/10/2022	\$35,603.00
Datos						
15-Base de datos espacial						
13	Reporte de análisis de información existente	19/5/2022	19/5/2022	● En tiempo	31/8/2022	\$344,699.44
14	Reporte de información de zonas sin catastro	14/6/2022	14/6/2022	● En tiempo	21/9/2022	\$397,760.00
15	SQL Dump de base de datos	22/9/2022	22/9/2022	● En tiempo	24/10/2022	\$30,997.60
16	Reporte de Migración de Datos	16/6/2022	16/6/2022	● En tiempo	22/11/2022	\$806,005.94
17	Reporte de diccionario de datos para el diseño de estructura de la base de datos	22/9/2022	22/9/2022	● En tiempo	22/11/2022	\$30,997.60
18	Reporte de definición de roles y usuarios en base de datos	3/11/2022	28/10/2022	✓ Adelantado	20/12/2022	\$33,310.71

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
Plataforma						
16-Plataforma geográfica web:						
19	Licencia perpetua plataforma geográfica	11/3/2022	11/3/2022	● En tiempo	12/4/2022	\$508,500.00
20	Instalación de plataforma (Prueba)	24/3/2022	24/3/2022	● En tiempo	20/4/2022	\$28,250.00
21	Instalación de plataforma definitiva	11/8/2022	11/8/2022	● En tiempo	8/9/2022	\$28,250.00
22	Documento de requerimiento de aplicación de herramientas de vinculación	9/9/2022	9/9/2022	● En tiempo	18/10/2022	\$11,088.13
23	Aplicación de herramienta de vinculación	7/10/2022	7/10/2022	● En tiempo	22/12/2022	\$45,736.75
24	Documento de requerimiento de aplicación de herramientas de consulta de geoficha	4/11/2022	4/11/2022	● En tiempo	16/1/2023	\$11,088.13
Diagnóstico y capacitación						
17-Consultoría de evaluación técnica, y propuesta de mejoras de los proceso						
25	Reporte de entrevistas	24/6/2022	20/5/2022	✓ Adelantado	13/10/2022	\$127,233.48
26	Diagramas de flujo	4/11/2022	4/11/2022	● En tiempo	24/1/2023	\$148,439.06
18-Capacitación, acompañamiento y manuales:						
27	Capacitación de Software fotogramétrico	24/3/2022	23/3/2022	✓ Adelantado	29/4/2022	\$9,040.00
28	Capacitación de vuelo de drones	22/6/2022	22/6/2022	● En tiempo	13/7/2022	\$9,040.00
29	Capacitación en uso de receptores GNSS y software	14/10/2022	14/10/2022	● En tiempo	31/10/2022	\$9,040.00
30	Capacitación, acompañamiento de implementación y manuales de funcionalidad para usuario de vehículo 360°	25/11/2022	25/11/2022	● En tiempo	22/12/2022	\$35,252.66
31	Capacitación de herramientas de vinculación	21/10/2022	21/10/2022	● En tiempo	22/12/2022	\$2,217.63
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE FEBRERO						\$5,716,094.49
% DE EJECUCIÓN FINANCIERA PROYECTO						28.58%

- V. Que al 15 de febrero se había aprobado el vuelo alto sobre los 14 departamentos en las áreas rurales del país. La primera entrega del total de los 20,742.5 km² representa un pago para la empresa de US\$266 416.36. Este producto es importante ya que es el primer producto aceptado y pagado del vuelo fotogramétrico alto. El año pasado se ejecutó el vuelo bajo de las áreas urbanas, y en este segundo año se ejecutó el área rural en todo el país por medio de un vuelo alto con una resolución de 20 cms. La empresa ha cumplido con todos los requisitos técnicos establecidos en el contrato y posterior al 15 de febrero se realizó el pago respectivo, según lo siguiente:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
	Cartografía					
	1- Vuelo Fotogramétrico					
1	Vuelo Alto sobre 14 departamentos en un área de 20,742.5 km ² (Primera entrega de 943 km ²)	16/1/2023	16/1/2023	● En tiempo	febrero	\$266,416.36
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)						\$266,416.36
% FINANCIERO (PRODUCTOS POR PAGAR)						1.33%

EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE FEBRERO	\$5,716,094.49
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)	\$266,416.36
MONTO TOTAL	\$5,982,510.85
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO	29.91%

- VI. Que adicionalmente al 15 de febrero se estaban revisando los dos productos siguientes: fotografías oblicuas del área metropolitana de San Salvador y que corresponde a un valor de US\$476 577.50 más otras áreas urbanas de los diferentes departamentos del interior del país. Ambos productos han sido revisados por los administradores del contrato y la parte técnica; aprobándose ambas.

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR
	Cartografía					
	5- Fotografías Oblicuas					
1	En áreas urbanas de 751 km ² (482 km ²)	31/1/2023	31/1/2023	● En tiempo	febrero	\$476,577.50
2	En áreas urbanas de 751 km ² (109 km ²)	31/1/2023	31/1/2023	● En tiempo	febrero	\$107,773.75
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)						\$584,351.25
% FINANCIERO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)						2.92%

EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE FEBRERO	\$5,716,094.49
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)	\$266,416.36
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)	\$584,351.25
MONTO TOTAL	\$6,566,862.10
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO	32.83%

VII. Que se tienen otros 10 productos revisados y observados por parte de la supervisión, actualmente están en el proceso de subsanación por parte de la empresa para luego recibirlos y revisar que cumplan con los requisitos contractuales.

#	PRODUCTOS	1ª REVISIÓN		2ª REVISIÓN		3ª REVISIÓN			4ª REVISIÓN		EJECUCIÓN FINANCIERA		
		ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	ENTREGADO	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR
Cartografía													
2-Ortofotografía													
1	En áreas urbanas 482 km ² AMSS	16/12/2022	16/1/2023	6/2/2023	6/2/2023							marzo	\$179,270.26
2	En áreas urbanas 269 km ²	24/1/2023	14/2/2023	7/3/2023								marzo	\$100,049.17
Hardware													
14-Vehículo SUV:													
3	Equipo integral para toma de panoramas terrestres de 360°	26/9/2022	26/9/2022	17/10/2022	17/10/2022	7/11/2022	28/11/2022	28/11/2022	9/12/2022	10/1/2023	-	marzo	\$325,997.00
4	Servicio de procesamiento de panoramas terrestres de 1,750 km adquiridos por cartodata, entrega de licencia perpetua y software de procesamiento	9/12/2022	9/1/2023	8/2/2023	8/2/2023							marzo	\$444,937.50
Datos													
15-Base de datos espacial:													
5	Cargado de datos en formato-shape y respaldo de información histórica	6/10/2022	27/10/2022	18/11/2022	18/11/2022	5/12/2022	4/1/2023	20/12/2022	19/1/2023	9/2/2023	2/2/2023	febrero	\$199,594.73
6	Reporte de inconsistencias topológicas por cada capa	3/11/2022	24/11/2022	15/12/2022	14/12/2022	13/1/2023	3/2/2023	2/2/2023				febrero	\$28,107.34
7	Reporte de definición de reglas topológicas	12/1/2023	2/2/2023	23/2/2023								marzo	\$33,310.71
Plataforma													
16-Plataforma geográfica web:													
8	Documento de requerimiento de aplicación de mantenimiento catastral	13/1/2023	3/2/2023	24/2/2023								marzo	\$11,088.13
9	Aplicación de herramienta de consulta de geofichas	3/1/2023	24/1/2023	14/2/2023	14/2/2023							marzo	\$45,736.75
Diagnóstico y capacitación													
17-Consultoría de evaluación técnica, y propuesta de mejoras de los procesos													
10	Propuesta de mejora	13/1/2023	3/2/2023	24/2/2023								marzo	\$148,439.06
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)												\$1,516,530.65	
% FINANCIERO (PRODUCTOS OBSERVADOS)												7.58%	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE FEBRERO:												\$5,716,094.49	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)												\$266,416.36	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)												\$584,351.25	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)												\$1,516,530.65	
MONTO TOTAL												\$8,083,392.75	
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO												40.42%	

VIII. Que el 28 de marzo se recibirá la segunda entrega de vuelo alto con un área de 9,473 km² y el 22 de marzo se brindará la capacitación de herramientas de consulta de geo fichas, lo que representa el 13.39% del proyecto; el vuelo alto que se recibirá el 28 de marzo equivale a US\$2 676 311.96 del proyecto.

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA		EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR
Cartografía					
1- Vuelo fotogramétrico					
1	Vuelo Alto sobre 14 departamentos en un área de 20,742.5 km ² (Segunda entrega de 9473 km ²)	28/3/2023	-	mayo	\$2,676,311.96
Diagnóstico y capacitación					
18-Capacitación, acompañamiento y manuales:					
2	Capacitación de herramientas de consulta de geofichas	22/3/2023	-	mayo	\$2,217.63
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR EN MARZO 2023)					\$2,678,529.59
% FINANCIERO (PRODUCTOS POR RECIBIR)					13.39%

EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE FEBRERO	\$5,716,094.49
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)	\$266,416.36
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)	\$584,351.25
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)	\$1,516,530.65
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR EN MARZO 2023)	\$2,678,529.59
MONTO TOTAL	\$10,761,922.34
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO	53.81%

- IX.** Que las actividades realizadas por áreas de supervisión (revisión de productos recibidos) fueron las siguientes: vuelo fotogramétrico alto sobre 14 departamentos (primera entrega de 943 km²); orto fotografías de 482 kms² (AMSS); orto fotografías de 269 kms² (13 departamentos); fotografías oblicuas 482 km² (AMSS) y 109 km² (5 departamentos); servicio de procesamiento de panoramas terrestres de 1,750 km. adquiridos por CartoData, entrega de licencia perpetua y software de procesamiento; aplicación de Herramienta de Consulta de Geoficha; aplicación de herramienta de capa de parcelas; documento de requerimiento de aplicación de venta de productos y de mantenimiento catastral; reporte de inconsistencias topológicas por cada capa; reporte de definición de reglas topológicas; cargado de datos en formato Shape y respaldo de información histórica; propuesta de mejora; capacitación de herramienta de auditoría del dato.
- X.** Que el área de Geodesia realizó: descarga de datos de las estaciones activas de los departamentos de Santa Ana, Ahuachapán, Usulután y aeropuerto de Ilopango; disponibles en el repositorio para la empresa CartoData; entrega del informe de evaluación técnica de la propuesta de instalación de receptores GNSS para las estaciones CORS segunda entrega; control de calidad de 43 puntos de control fotogramétrico de 13 zonas de interés, realizando el procesamiento de datos de CartoData en software Trimble, obteniendo coordenadas para realizar controles de calidad; medición GNSS de 3 puntos de control fotogramétricos y 3 puntos auxiliares para topografía en los departamentos de Santa Ana y La Libertad, realizando el procesamiento de datos y control de calidad de los puntos de control fotogramétrico de CartoData.
- XI.** Que el área de tecnología sostuvo reuniones técnicas con CartoData; dio seguimiento a recomendaciones de seguridad para la conexión entre las plataformas eCarto y BD Oracle;

procesos de poligonización de archivos DGN; revisión de servicios web cartográficos y administración de usuarios en eCarto; preparación y envío a CartoData, del catastro de 3 departamentos en formato SHP para ejemplificar la poligonización realizada por el CNR, y para detectar inconsistencias.

XII. Que en las actividades administrativas y financieras, en lo que respecta al reporte de extracontables se informa: en relación a los costos vinculados al proyecto, se refleja un monto acumulado al 31 de enero de 2023 de US\$6 681 450.47; distribuido de la siguiente manera: US\$5 716 094.49 (85.55%) del préstamo del Banco Hipotecario de El Salvador, S.A., acumulado del 11 de abril de 2022 al 31 de enero de 2023; US\$965 355.98 (14.45%) de recursos propios, que se desglosa de la siguiente manera:

a) Remuneraciones:	\$594 917.80	(61.63%)
b) Bienes y servicios:	\$5 004.96	(0.52%)
c) Gastos Financieros:	\$365 398.22	(37.85%)
d) Activos Fijos:	\$35.00	(0.004%)
Total Recursos propios:	\$965 355.98	(100.00%)

De la provisión realizada en el año 2022 de US\$3 432 344.57, se ha ejecutado al 31 de enero del año en curso: US\$148 439.06

XIII. Que las prórrogas del tiempo de entrega de productos, al 15 de febrero 2023, son las siguientes:

No.	Solicitud CartoData	Fecha	Respuesta CNR	Fecha	Productos relacionados con reprogramaciones autorizadas
1	CNR-CD69	28/06/2022	CNR-DIGCN-GP-026/2022	28/06/2022	Incorporación de fechas de entrega en el programa de trabajo; y corrección de fechas de entrega de la propuesta de mejora de la consultoría.
2	CNR-CD72	29/06/2022	CNR-DIGCN-GP-028/2022	30/06/2022	MDT, MDS, procesamiento de información VANT, procesamiento panoramas terrestres y reporte de definición de roles y usuarios de base de datos.
3	CNR-CD89	11/08/2022	CNR -DIGCN-GP-43/2022	12/08/2022	Consultoría de evaluación técnico y capacitación vehículo 360°
4	CNR-CD94	24/08/2022	CNR-DIGCN-GP-047/2022	25/08/2022	Entrega de vehículo 360°; y procesamiento y carga de panoramas terrestres adquiridos por el CNR.
5	CNR-CD102	09/09/2022	DIGCN-GP-67/2022	27/09/2022	Fotografías oblicuas
6	S/N	28/09/2022	DIGCN-GP-71-2022	29/09/2022	LiDAR y otros productos que requieren como insumo la nube de puntos
7	S/N	16/09/2022	CNR-DIGCN-GP-79/2022	11/10/2022	Incorporación de fechas de 3 capacitaciones de herramientas de la plataforma
8	CNR-CD132	24/10/2022	CNR-DIGCN-GP-90-2022	25/10/2022	Modelado 3D
9	CNR-CD133	25/10/2022			Capacitación herramienta auditoria del dato

No.	Solicitud CartoData	Fecha	Respuesta CNR	Fecha	Productos relacionados con reprogramaciones autorizadas
10	CNR-CD142	04/11/2022	CNR-DIGCN-GP-99-2022	07/11/2022	Vuelo fotogramétrico, orto fotografías, entre otros.
11	CNR-CD154	22/11/2022	CNR-DIGCN-GP-110/2022	25/11/2022	Servicio de procesamiento de panoramas terrestres 1,750 kilómetros
12	S/N	08/12/2022	CNR-DIPE-GCPSIG-122/2022	08/12/2022	Capacitación de herramienta de auditoría del dato.
13	CNR-CD203	24/01/23	CNR-DIPE-GCPSIG-022/2023	25/01/2023	Capacitación de herramientas de consulta de geo ficha y capacitación de herramienta reporte de capa de parcelas.

XIV. Que las modificaciones a la entrega de productos no implicaron una prórroga del plazo contractual; ni afectarán la ejecución del resto de actividades del contrato, así como no requirieron de una erogación adicional.

Por lo expresado y en nombre del resto de administradores del contrato, solicita al Consejo Directivo: Dar por recibido el informe de avance físico y financiero, al 15 de febrero 2023, del contrato BOLPROS No. 28866 "Desarrollo de Sistema de Información Geográfica para Levantamiento y Actualización del Catastro Nacional", presentado por los administradores del contrato"; así como el detalle de la ruta crítica del proyecto mostrada, utilizando la herramienta MS Project y del informe de las prórrogas al tiempo de entrega de productos del proyecto al 15 de febrero 2023.

Por tanto, el Consejo Directivo, con base en lo informado anteriormente por dicho funcionario;

ACUERDA: I) Dar por recibido el informe de avance físico y financiero, al 15 de febrero 2023, del contrato BOLPROS No. 28866 "Desarrollo de Sistema de Información Geográfica para Levantamiento y Actualización del Catastro Nacional", presentado por los administradores del contrato"; así como el detalle de la ruta crítica del proyecto mostrada, utilizando la herramienta MS Project y del informe de las prórrogas al tiempo de entrega de productos del proyecto al 15 de febrero 2023. **II) Comuníquese.** Expedido en San Salvador, seis de marzo de dos mil veintitrés.

Jorge Camilo Trigueros Guevara
Secretario del Consejo Directivo

