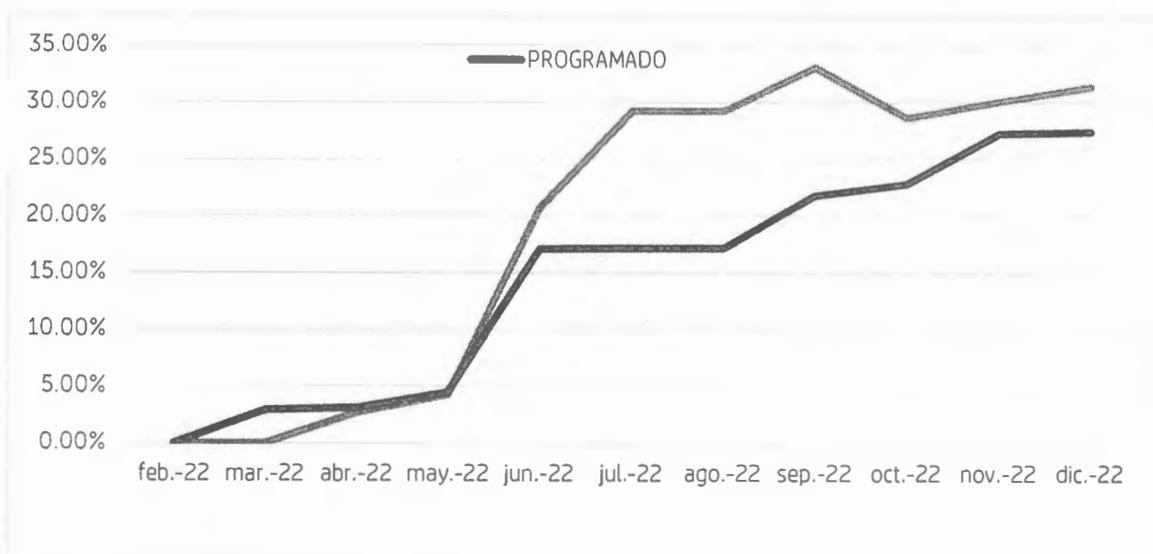


**ACUERDO No. 4-CNR/2023.** El Consejo Directivo del Centro Nacional de Registros, sobre lo tratado en el punto número siete, denominado: Informe, al 15 de diciembre de 2022, de los avances, desarrollo y ejecución del contrato denominado: “Desarrollo de Sistema de Información Geográfica, para Levantamiento y Actualización del Catastro Nacional”; en cumplimiento a lo requerido en el acuerdo No. 49-CNR/2022; de la sesión ordinaria número uno, celebrada en forma virtual y presencial, a las doce horas meridiano, del once de enero 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 del 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 al comparar entre lo programado del proyecto (a partir de febrero al 15 de diciembre del año en curso) y lo que se ha ejecutado a la fecha surge la existencia de una brecha generada en los meses pasados por algunos productos que se observaron y que no fueron aceptados.
- III. Que se presenta la lámina que contiene de manera consolidada la programación y ejecución del proyecto, en la parte financiera y física. La línea verde es la ejecución y lo programado es la línea azul; se observará nada más la porción del año pasado al mes de diciembre. 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 Ejecutiva, la Subdirección Ejecutiva y los administradores del contrato.





Mes	Programado	Ejecutado	Avance
Febrero	\$ -	\$ -	-
Marzo	\$ -	\$ -	-
Abril	\$ 536,523.06	\$ 580,558.03	108.21%
Mayo	\$ 545,563.06	\$ 622,288.93	114.06%
Junio	\$ 3,313,783.99	\$ 3,362,259.86	101.46%
Julio	\$ 5,710,510.99	\$ 3,419,494.36	59.88%
Agosto	\$ 5,837,744.47	\$ 3,419,494.36	58.58%
Septiembre	\$ 6,485,889.87	\$ 3,950,643.80	60.91%
Octubre	\$ 5,654,331.35	\$ 4,511,240.28	79.78%
Noviembre	\$6,013,595.66	\$4,603,046.01	76.54%
Diciembre	\$6,234,540.90	\$5,440,049.55	87.26%

V. Que a continuación presenta las láminas que contienen de manera detallada los 25 productos que se han pagado al 15 de diciembre 2022 (representan el 27.20% de avance financiero del proyecto), y su desglose de su composición, de la siguiente manera:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
Cartografía						
1-Vuelo fotogramétrico						
1	Vuelo bajo de 76 km <sup>2</sup> , 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 <sup>2</sup> , AMSS	19/5/2022	9/5/2022	✓ Adelantado	10/6/2022	\$1,758,543.26
3	Vuelo bajo de 193 Km <sup>2</sup> , cabeceras departamentales restantes	19/5/2022	18/5/2022	✓ Adelantado	10/6/2022	\$704,146.99
5-Fotografías oblicuas						
4	160 km <sup>2</sup> (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

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
Plataforma						
16-Plataforma geográfica web:						
18	Licencia perpetua plataforma geográfica	11/3/2022	11/3/2022	●	En tiempo	12/4/2022 \$508,500.00
19	Instalación de plataforma (Prueba)	24/3/2022	24/3/2022	●	En tiempo	20/4/2022 \$28,250.00
20	Instalación de plataforma definitiva	11/8/2022	11/8/2022	●	En tiempo	8/9/2022 \$28,250.00
21	Documento de requerimiento de aplicación de herramientas de vinculación	9/9/2022	9/9/2022	●	En tiempo	18/10/2022 \$11,088.13
Diagnóstico y capacitación						
17-Consultoría de evaluación técnica, y propuesta de mejoras de los proceso						
22	Reporte de entrevistas	24/6/2022	20/5/2022	✓	Adelantado	13/10/2022 \$127,233.48
18-Capacitación, acompañamiento y manuales:						
23	Capacitación de Software fotogramétrico	24/3/2022	23/3/2022	✓	Adelantado	29/4/2022 \$9,040.00
24	Capacitación de vuelo de drones	22/6/2022	22/6/2022	●	En tiempo	13/7/2022 \$9,040.00
25	Capacitación en uso de receptores GNSS y software	14/10/2022	14/10/2022	●	En tiempo	31/10/2022 \$9,040.00
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE DICIEMBRE						\$5,440,049.55
% DE EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO						27.20%

VI. Que como parte de los productos por pagar está el reporte *de definición de roles y usuarios en base de datos*, el cual se pagó después del 15 diciembre, con esto se ejecutaron US\$33 310.71 adicionales, tal como se refleja en el siguiente cuadro:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
Datos						
15-Base de datos espacial						
1	Reporte de definición de roles y usuarios en base de datos	3/11/2022	28/10/2022	✓	Adelantado	diciembre \$33,310.71
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)						\$33,310.71
% FINANCIERO (PRODUCTOS POR PAGAR)						0.17%
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE DICIEMBRE						\$5,440,049.55
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)						\$33,310.71
MONTO TOTAL						\$5,473,360.26
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO						27.37%

VII. Que dentro de los productos en revisión, se tiene el servicio de procesamiento de panoramas terrestres de 1,750 km. adquiridos por CartoData y la capacitación, acompañamiento de implementación y manuales de funcionalidad para usuario de vehículo 360°. De estos productos, el último fue validado y pagado el 22 de diciembre pasado y sumó US\$35 252.66 a la ejecución del proyecto, todo conforme al siguiente cuadro:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR
Hardware						
14-Vehículo SUV:						
1	Servicio de procesamiento de panoramas terrestres de 1,750 km adquiridos por cartodata, entrega de licencia perpetua y software de procesamiento	9/12/2022	9/12/2022	●	En tiempo	enero \$444,937.50
Diagnóstico y capacitación						
18-Capacitación, acompañamiento y manuales:						
2	Capacitación, acompañamiento de implementación y manuales de funcionalidad para usuario de vehículo 360°	25/11/2022	25/11/2022	●	En tiempo	diciembre \$35,252.66
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)						\$480,190.16
% FINANCIERO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)						2.40%
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE DICIEMBRE						\$5,440,049.55
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)						\$33,310.71
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)						\$480,190.16
MONTO TOTAL						\$5,953,550.42
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO						29.77%

VIII. Que se ha devuelto a la empresa para que corrijan algunos productos observados, garantizando el cumplimiento de todas las condiciones contractuales. Al 15 de diciembre se estaban revisando 7 productos de los cuales, después de esa fecha, los números 4, 5 y 7 se dieron por validado y se pagaron el 22 de diciembre, a excepción de la herramienta de consulta geoficha, que fue aceptada el 21 de diciembre y está en proceso de pago, y está en proceso de pago. Cuatro productos los que aún están en revisión y que han sido observados en una o dos oportunidades, para ello presenta el siguiente cuadro:

#	PRODUCTOS	1ª REVISIÓN			2ª REVISIÓN			3ª REVISIÓN		4ª REVISIÓN	EJECUCIÓN FINANCIERA	
		ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR
Hardware												
14-Vehículo SUV:												
1	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	febrero	\$325,997.00
Datos												
15-Base de datos espacial												
2	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				enero	\$199,594.73
3	Reporte de inconsistencias topológicas por cada capa	● 3/11/2022	24/11/2022	15/12/2022	✓ 14/12/2022						enero	\$28,107.34
Plataforma												
16-Plataforma geográfica web:												
4	Aplicación de herramienta de vinculación	● 7/10/2022	28/10/2022	21/11/2022	✓ 18/11/2022	5/12/2022	4/1/2023	✓ 8/12/2022			enero	\$45,736.75
5	Documento de requerimiento de aplicación de herramientas de consulta de geoficha	● 4/11/2022	25/11/2022	16/12/2022	✓ 13/12/2022						enero	\$11,088.13
Diagnóstico y capacitación												
17-Consultoría de evaluación técnica, y propuesta de mejoras de los procesos												
6	Diagramas de flujo	● 4/11/2022	25/11/2022	16/12/2022							enero	\$148,439.06
18-Capacitación, acompañamiento y manuales:												
7	Capacitación de herramientas de vinculación	● 21/10/2022	14/11/2022	14/12/2022	● 14/12/2022						enero	\$2,217.63
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)											\$761,180.64	
% FINANCIERO (PRODUCTOS OBSERVADOS)											3.81%	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE DICIEMBRE											\$5,440,049.55	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)											\$33,310.71	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)											\$480,190.16	
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)											\$761,180.64	
MONTO TOTAL											\$6,714,731.06	
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO											33.57%	

IX. Que los productos por recibir diciembre 2022, son los que presenta en el siguiente cuadro:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA		EJECUCIÓN FINANCIERA		
		PROGRAMADO	ENTREGADO	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR	
Cartografía						
2-Ortofotografía						
1	482 km <sup>2</sup> AMSS		16/12/2022	-	Enero	\$179,270.26
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR EN DICIEMBRE)						\$179,270.26
% FINANCIERO (PRODUCTOS POR RECIBIR)						0.90%
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE DICIEMBRE						\$5,440,049.55
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)						\$33,310.71
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)						\$480,190.16
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)						\$761,180.64
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR A DICIEMBRE)						\$179,270.26
MONTO TOTAL						\$6,894,001.32
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO						34.47%

X. Que los productos por recibir en enero 2023 son: el vuelo alto sobre 14 departamentos (primera entrega de 877 km<sup>2</sup>), ortofotos de las áreas urbanas (269 km<sup>2</sup>) del resto de cabeceras departamentales, fotografías oblicuas, continuamos con la alimentación de la base de datos espacial. De igual manera, con la creación de la plataforma para gestionar toda la información y se recibirá la propuesta de mejora, productos de consultoría de evaluación técnica del proceso de mantenimiento catastral, según el siguiente cuadro:

#	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 <sup>2</sup> (Primera entrega de 877 km <sup>2</sup> )	16/1/2023	-	febrero	\$247,770.04
2-Ortofotografía					
2	En áreas urbanas (269 km <sup>2</sup> )	24/1/2023	-	febrero	\$100,049.17
5- Fotografías Oblicuas					
3	En áreas urbanas de 751 km <sup>2</sup> (482 km <sup>2</sup> )	31/1/2023	-	febrero	\$476,577.50
4	En áreas urbanas de 751 km <sup>2</sup> (109 km <sup>2</sup> )	31/1/2023	-	febrero	\$107,773.75
Datos					
15-Base de datos espacial					
5	Reporte de definición de reglas topológicas	12/1/2023	-	febrero	\$33,310.71
Plataforma					
16-Plataforma geográfica web:					
6	Documento de requerimiento de aplicación de mantenimiento catastral	13/1/2023	-	febrero	\$11,088.13
7	Aplicación de herramienta de consulta de geofichas	3/1/2023	-	enero	\$45,736.75
Diagnóstico y capacitación					
17-Consultoría de evaluación técnica, y propuesta de mejoras de los proceso					
8	Propuesta de mejora	13/1/2023	-	febrero	\$148,439.06
<b>EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR EN ENERO 2023)</b>					<b>\$1,170,745.11</b>
<b>% FINANCIERO (PRODUCTOS POR RECIBIR)</b>					<b>5.85%</b>
<b>EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE DICIEMBRE</b>					<b>\$5,440,049.55</b>
<b>EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)</b>					<b>\$33,310.71</b>
<b>EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)</b>					<b>\$480,190.16</b>
<b>EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)</b>					<b>\$761,180.64</b>
<b>EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR A ENERO 2023)</b>					<b>\$1,350,015.37</b>
<b>MONTO TOTAL</b>					<b>\$8,064,746.43</b>
<b>% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO</b>					<b>40.32%</b>

- XI. Que las actividades realizadas por áreas de supervisión, son las siguientes: A) Fotogrametría, revisión de los siguientes productos: informe de capacitación, y manuales de funcionalidad para usuario de vehículo equipado para la toma de panoramas terrestres 360°; servicio de procesamiento de panoramas terrestres de 1,750 km adquiridos por cartodata, entrega de licencia perpetua y software de procesamiento; subsanación de observaciones realizadas a la tercera entrega del vehículo equipado para la toma de panoramas terrestres 360°; verificación de equipo fotográfico y de navegación de vuelo alto y vuelo bajo.
- XII. Que se muestra fotografías de la verificación de equipo fotográfico y de navegación de vuelo bajo, el cual inició el 16 de noviembre. Con el avión y equipo se está realizando el complemento de fotografías oblicuas y la nube de puntos de LIDAR.
- XIII. Que se inició el vuelo alto el 4 de diciembre del año pasado, por medio del cual se tendrá, en el transcurso del año ortofotos, restituciones, mapas de curvas de nivel, modelos digitales de terreno y de superficie. Es importante señalar que los vuelos del proyecto se han reactivado, producto de la apertura de la ventana de vuelo, de las condiciones climáticas adecuadas que garantizan los productos que se recibirán, a los cuales se le da acompañamiento y supervisión.

- XIV. Que dentro de las actividades realizadas por áreas de supervisión, se encuentra Geodesia, quien entregó a la empresa datos de observación GPS de las estaciones permanentes de los departamentos de Ahuachapán, Usulután y del Aeropuerto Internacional de Ilopango de la red geodésica activa nacional; y la revisión del informe "Diagnóstico Inicial- Redensificación de Red Geodésica Activa Nacional.
- XV. Que en las actividades realizadas por la Dirección de Tecnología de la Información, se tiene el acompañamiento a los programadores de CartoData con las pruebas e implementación de los "servidores de aplicaciones" para acceder a las matrículas del SIRyC y se realizaron pruebas de carga de datos en la plataforma eCarto.
- XVI. Que se han revisado 9 productos: aplicación de herramientas de vinculación; aplicación de herramientas de auditoria del dato; documento de requerimiento de herramienta de consulta de geoficha; documento de requerimiento de herramienta de capa de parcelas; diagramas de flujos observados y propuestas de mejora; reporte de inconsistencias topológicas por cada capa; reporte de definición de roles y usuarios en base de datos; cargado de datos en formato Shape y respaldo de información histórica; informe de capacitación de herramienta de vinculación.
- XVII. Que se ha ejecutado, al 30 de noviembre, US\$6 201 745.42 en la parte financiera del proyecto, el cual corresponde al 87.72% al crédito con el Banco Hipotecario de El Salvador, S.A. por un monto de US\$5 440 049 55; y con recursos propios en concepto de remuneraciones, adquisición de bienes y servicios, gastos financieros y activos fijos, se ha invertido US\$761 695.87; en remuneraciones se ha gastado US\$391 464.67 (51.39%); en adquisiciones de bienes y servicios US\$4 894.98 (0.64%); en gastos financieros y otros US\$365 301.22 (47.96%) y en activos fijos US\$35.00 (0.004%).

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 diciembre 2022, del contrato BOLPROS No. 28866: "Desarrollo de Sistema de Información Geográfica, para Levantamiento y Actualización del Catastro Nacional".

**Por tanto, el Consejo Directivo,** con base en lo informado anteriormente por dicho funcionario y en los artículos 2 del Decreto Legislativo 462, del 5 de octubre de 1995, que declara al Centro Nacional de Registros como institución pública, con autonomía administrativa y financiera, publicado en el Diario Oficial número 187, Tomo 329, del 10 de octubre de 1995:

**ACUERDA: I) Dar por recibido** el informe de avances al 15 de diciembre de 2022, del contrato BOLPROS No. 28866 "Desarrollo de Sistema de Información Geográfica, para Levantamiento y Actualización del Catastro Nacional". **II) Comuníquese.** Expedido en San Salvador, dieciséis de enero de dos mil veintitrés.



Douglas Anselmo Castellanos Miranda

Secretario suplente del Consejo Directivo

