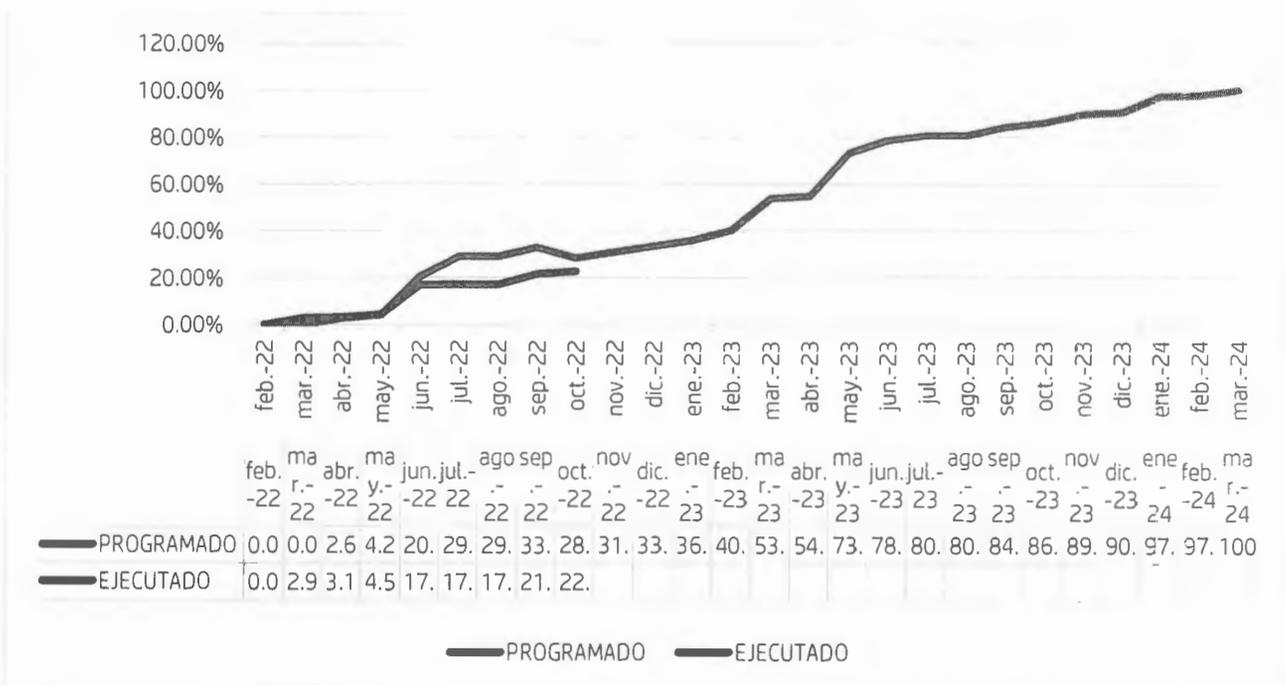


**ACUERDO No. 258-CNR/2022.** El Consejo Directivo del Centro Nacional de Registros, sobre lo tratado en el punto número ocho, denominado: **Informe, al 15 de octubre de 2022, de los avances, desarrollo y ejecución del contrato denominado: “Desarrollo de Sistema de Información Geográfica para Levantamiento y Actualización del Catastro Nacional”;** en cumplimiento a lo requerido en el acuerdo No. 49-CNR/2022; de la sesión ordinaria número treinta y nueve, celebrada en forma virtual y presencial, a las doce horas meridiano, del veintiséis de octubre de dos mil veintidós; 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 se puede comparar entre lo programado del proyecto (que es la línea azul) y lo que se ha ejecutado a la fecha (en la línea verde), siendo este el comportamiento del proyecto desde febrero hasta el 15 de octubre de este año. La existencia de una brecha (en cuadro que se relacionará adelante), se generó en los meses pasados por algunos productos que se observaron y que no fueron aceptados:



- II. Que se tiene un avance físico programado de productos del 28.58%, de lo cual se ha ejecutado el 22.77%; lo que representa un cumplimiento del 79.65%, así:

↓	#	Fase / Actividad	Fecha Fin	% Av. Program.	% Av. Real	2022				2023				2024																							
						Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2																						
		Sistema de Información Geográfica	11/3/2024	28.27%	22.56%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
E	1.00	Cartografía	11/3/2024	14.49%	14.49%																																
E	2.00	Hardware	16/2/2024	2.43%	0.80%																																
E	3.00	Datos	2/2/2024	7.74%	3.71%																																
E	4.00	Plataforma eCarto	22/5/2023	2.88%	2.83%																																
E	5.00	Diagnóstico y Capacitación	29/6/2023	0.73%	0.73%																																

Mes	Programado	Ejecutado	Avance
Febrero	0.00%	0.00%	0.00%
Marzo	0.00%	2.90%	290.00%
Abril	2.68%	3.11%	115.99%
Mayo	4.26%	4.50%	105.70%
Junio	20.68%	17.05%	82.48%
Julio	29.19%	17.10%	58.58%
Agosto	29.19%	17.10%	58.58%
Septiembre	33.04%	21.74%	65.80%
Octubre	28.58%	22.77%	79.65%

III. Que desde la parte financiera, a octubre de 2022 se tenía planificado una ejecución de US\$5.6 millones de los cuales se ha ejecutado US\$4.5 lo que representa un 79.78% de avance financiero del proyecto, conforme al siguiente cuadro:

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%

IV. Que en cuanto al avance físico y financiero del proyecto, el detalle de los US\$4.5 millones se muestra en las siguientes láminas, y están compuestos por 18 productos revisados y recibidos a entera satisfacción por parte del CNR. Son 4 productos desde la parte de cartografía; lo que corresponde al

hardware se recibieron los drones, cámaras de alta resolución, una estación base que forma parte del sistema para toma de panoramas terrestres. Asimismo, reportes de información de la base de datos espacial que se está formando. En el mismo orden, se ha recibido la consultoría para la mejora de los procesos que se ejecutan en el IGCN; capacitaciones en software fotogramétrico y en el vuelo de drones. Los 18 productos conforman los US\$4.511,240.28 que se han pagado a la empresa y lo que representa un 22.56% con relación a los \$20 millones del proyecto; conforme al siguiente cuadro:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
<b>Cartografía</b>						
<b>1-Vuelo fotogramétrico</b>						
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
<b>5-Fotografías oblicuas</b>						
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
<b>Hardware</b>						
<b>12-2 Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT, drones)</b>						
5	VANT Multirrotor	1/6/2022	11/3/2022	✓ Adelantado	12/4/2022	\$44,034.97
6	Cámara de alta resolución	1/6/2022	5/4/2022	✓ Adelantado	20/4/2022	\$4,440.90
7	VANT de ala fija	1/6/2022	1/6/2022	● En tiempo	23/6/2022	\$43,753.60
8	Cámara de alta resolución	1/6/2022	1/6/2022	● En tiempo	23/6/2022	\$4,440.90
<b>13-Licencias de estaciones fotogramétricas</b>						
9	Licencias de software fotogramétrico AU4	8/3/2022	8/3/2022	● En tiempo	12/4/2022	\$28,023.06
<b>14-Vehículo SUV:</b>						
10	Estación Base	26/9/2022	26/9/2022	● En tiempo	13/10/2022	\$35,603.00
<b>Datos</b>						
<b>15-Base de datos espacial</b>						
11	Reporte de análisis de información existente	19/5/2022	19/5/2022	● En tiempo	31/8/2022	\$344,699.44
12	Reporte de información de zonas sin catastro	14/6/2022	14/6/2022	● En tiempo	21/9/2022	\$397,760.00
#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO
<b>Plataforma</b>						
<b>16-Plataforma geográfica web:</b>						
13	Licencia perpetua plataforma geográfica	11/3/2022	11/3/2022	● En tiempo	12/4/2022	\$508,500.00
14	Instalación de plataforma (Prueba)	24/3/2022	24/3/2022	● En tiempo	20/4/2022	\$28,250.00
15	Instalación de plataforma definitiva	11/8/2022	11/8/2022	● En tiempo	8/9/2022	\$28,250.00
<b>Diagnóstico y capacitación</b>						
<b>17-Consultoría de evaluación técnica, y propuesta de mejoras de los procesos</b>						
16	Reporte de entrevistas	24/6/2022	20/5/2022	✓ Adelantado	13/10/2022	\$127,233.48
<b>18-Capacitación, acompañamiento y manuales:</b>						
17	Capacitación de Software fotogramétrico	24/3/2022	23/3/2022	✓ Adelantado	29/4/2022	\$9,040.00
18	Capacitación de vuelo de drones	22/6/2022	22/6/2022	● En tiempo	13/7/2022	\$9,040.00
<b>EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE OCTUBRE</b>						<b>\$4,511,240.28</b>
<b>% DE EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO</b>						<b>22.56%</b>

- V. Que existen productos por pagar, que fueron revisados y cumplieron los requisitos técnicos y que se encuentran en proceso de pago, lo que suman US\$42,085.73, como se muestra:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA		
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO	
Datos							
15-Base de datos espacial							
1	SQL Dump de base de datos	22/9/2022	22/9/2022	●	En tiempo	Octubre	\$30,997.60
Plataforma							
16-Plataforma geográfica web:							
2	Documento de requerimiento de aplicación de herramientas de vinculación	9/9/2022	9/9/2022	●	En tiempo	Octubre	\$11,088.13
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)							\$42,085.73
% FINANCIERO (PRODUCTOS POR PAGAR)							0.21%
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE OCTUBRE							\$4,511,240.28
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)							\$42,085.73
MONTO TOTAL							\$4,553,326.01
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO							22.77%

- VI. Que el cuadro siguiente presenta 5 productos en proceso de revisión: 3 receptores que incluye un kit de baterías para estos receptores; el cargado de datos en formato shape y respaldo de información histórica a la base de datos espacial; aplicación de herramienta de vinculación para la plataforma geográfica web, capacitación en el uso de receptores GNSS y software (suman US\$295,051.48):

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA			EJECUCIÓN FINANCIERA		
		PROGRAMADO	ENTREGADO	CUMPLIMIENTO	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR	
Hardware							
11-Receptores geodésicos RTK							
1	3 receptores GNSS doble frecuencia con accesorios	14/10/2022	14/10/2022	●	En tiempo	Noviembre	\$33,900.00
2	Kit de 3 baterías	14/10/2022	14/10/2022	●	En tiempo	Noviembre	\$6,780.00
Datos							
15-Base de datos espacial							
3	Cargado de datos en formato shape y respaldo de información histórica	6/10/2022	6/10/2022	●	En tiempo	Noviembre	\$199,594.73
Plataforma							
16-Plataforma geográfica web:							
4	Aplicación de herramienta de vinculación	7/10/2022	7/10/2022	●	En tiempo	Noviembre	\$45,736.75
Diagnóstico y capacitación							
18-Capacitación, acompañamiento y manuales:							
5	Capacitación en uso de receptores GNSS y software	14/10/2022	14/10/2022	●	En tiempo	Noviembre	\$9,040.00
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)							\$295,051.48
% FINANCIERO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)							1.48%
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE OCTUBRE							\$4,511,240.28
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)							\$42,085.73
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)							\$295,051.48
MONTO TOTAL							\$4,848,377.49
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO							24.24%

- VII. Que presenta cuadro de los productos observados en revisión, algunos están en corrección por parte de la empresa y otros en revisión por parte de los administradores del contrato; se revisarán y constatará que las observaciones se hayan subsanado. El primero es el equipo integral para toma de panoramas terrestres 360; el reporte de migración de datos y el reporte de diccionario de datos. Estos tres productos tienen un acumulado de US\$1,163,000.54 según el siguiente cuadro:

#	PRODUCTOS	1° REVISIÓN		2° REVISIÓN		3° REVISIÓN		EJECUCIÓN			
		ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	ENTREGADO	OBSERVADO	A RECIBIR	ENTREGADO	BSERVADO	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						Octubre	\$325,997.00
Datos											
15-Base de datos espacial											
2	Reporte de Migración de Datos	16/6/2022	7/7/2022	28/7/2022	25/7/2022	22/8/2022	26/9/2022	26/9/2022	-	Octubre	\$805,005.94
3	Reporte de diccionario de datos para el diseño de estructura de la base de datos	22/9/2022	10/10/2022	31/10/2022	14/10/2022					Noviembre	\$30,997.60
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)											\$1,163,000.54
% FINANCIERO (PRODUCTOS OBSERVADOS)											5.82%
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE OCTUBRE											\$4,511,240.28
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)											\$42,085.73
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)											\$295,051.48
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)											\$1,163,000.54
MONTO TOTAL											\$6,011,378.03
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO											30.06%

VIII. Que los productos a recibir en octubre son: diagramas de flujo (28 de octubre); y la capacitación de la herramienta de vinculación (21 de octubre). Si los productos cumplen con todas las características técnicas que define el contrato, pasarán al proceso de pago en noviembre, lo que representa un monto de US\$150,656.69 conforme se indica a continuación:

#	PRODUCTOS	EJECUCIÓN FÍSICA		EJECUCIÓN FINANCIERA	
		PROGRAMADO	ENTREGADO	FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR
Diagnóstico y capacitación					
17-Consultoría de evaluación técnica, y propuesta de mejoras de los proceso					
1	Diagramas de flujo	28/10/2022	-	Noviembre	\$148,439.06
18-Capacitación, acompañamiento y manuales:					
2	Capacitación de herramientas de vinculación	21/10/2022	-	Noviembre	\$2,217.63
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR EN OCTUBRE)					\$150,656.69
% FINANCIERO (PRODUCTOS POR RECIBIR)					0.75%
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO AL 15 DE OCTUBRE					\$4,511,240.28
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR PAGAR)					\$42,085.73
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS EN REVISIÓN)					\$295,051.48
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS OBSERVADOS)					\$1,163,000.54
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS POR RECIBIR A OCTUBRE)					\$150,656.69
MONTO TOTAL					\$6,162,034.72
% ESTIMADO DE AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO					30.81%

IX. Que en lo que respecta a los productos observados reprogramados, 5 corresponden a la cartografía, fueron observados y se han reprogramado. Estos productos son fotografías oblicuas, levantamiento LÍDAR nube de puntos, modelos digitales de terreno y de superficie. Todos estos productos fueron revisados y autorizada la reprogramación por los administradores del contrato, tomando en cuenta todos los elementos que define el mismo. Esto debido a que con fecha 9 de septiembre de 2022, CartoData solicitó extensión de plazo para subsanación de fotografías oblicuas, ya que la corrección de las observaciones requiere de la ejecución de un nuevo vuelo, el cual podrá realizarse hasta que

el país cuenta con las condiciones atmosféricas favorables, estimadas en diciembre de 2022. También con fecha 28 de septiembre de 2022, CartoData solicitó extensión de plazo para subsanación de la nube de puntos LIDAR, que al igual que las fotografías oblicuas, la corrección de las observaciones requiere de la ejecución de un nuevo vuelo. Ambas solicitudes fueron analizadas y aprobadas por los administradores del contrato, el 27 y 29 de septiembre de 2022, respectivamente.

#	PRODUCTOS	1ª REVISIÓN		A RECIBIR (REPROGRAMACIÓN)	EJECUCIÓN FINANCIERA	
		ENTREGADO	OBSERVADO		FECHA DE PAGO	MONTO A PAGAR
Cartografía						
5-Fotografías oblicuas						
1	Fotografías oblicuas: Imágenes digitales oblicuas 591 km <sup>2</sup> (Ahuachapán, Sonsonate, Usulután, San Miguel, Morazán y AMSS)	✓ 25/5/2022	19/8/2022	31/1/2023	feb-23	\$584,351.25
6-LiDAR:						
2	Levantamiento LiDAR nube de puntos 482 km <sup>2</sup> AMSS	● 29/7/2022	26/8/2022	28/4/2023	may-23	\$648,145.40
3	Levantamiento LiDAR nube de puntos 269 km <sup>2</sup>	● 30/8/2022	28/9/2022	26/5/2023	jun-23	\$361,724.30
8-Modelo Digital del Terreno:						
4	MDT 482 km <sup>2</sup> AMSS	● 24/8/2022	13/9/2022	12/5/2023	jun-23	\$46,763.64
9-Modelo Digital de Superficie:						
5	MDS 482 km <sup>2</sup> AMSS	● 24/8/2022	14/9/2022	12/5/2023	jun-23	\$46,763.64
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS REPROGRAMADOS)						\$1,687,748.23
% FINANCIERO (PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS REPROGRAMADOS)						8.44%

- X. Que las actividades de supervisión realizadas son a) Fotogrametría: control de calidad de los siguientes productos: nube de puntos LIDAR (269 km<sup>2</sup> que equivale a 13 departamentos); equipo integral para la toma de panoramas terrestres (vehículo y estación base). B) Geodesia. Control de calidad de receptores GNSS con modalidad RTK. Se entregó a la empresa datos de observación GPS de las estaciones permanentes de los departamentos de Ahuachapán, Usulután y Aeropuerto Internacional de Ilopango de la red geodésica activa nacional.
- XI. Que parte del servicio de procesamiento de panoramas terrestres, CartoData ha recorrido las principales calles del área metropolitana de San Salvador, también se visitará los cascos urbanos de los departamentos de Santa Ana y San Miguel. La finalidad del recorrido es que la empresa capture 1,750 kilómetros lineales de panoramas terrestres. Al 15 de octubre se tiene un avance de 798 km, habiéndose procesado 469 km.
- XII. Que las actividades relacionadas con la tecnología se tiene: gestión de accesos y configuración de equipos de personal del Departamento de Sistemas Catastrales y Geográficos y administrador de la base de datos, para acceder a la geobase de la plataforma eCarto utilizando QGIS y Dbeaver (herramienta de acceso a la base de datos Postgres). Se han realizado preparativos para montar ambiente de prueba para el plan de contingencia y mecanismos de recuperación de información eCarto presentado por CartoData.
- XIII. Que se han recibido los siguientes reportes que están en revisión: de migración de datos, de entrevistas, requerimiento de aplicación de herramientas de vinculación; requerimiento de aplicación de herramientas de auditoría del dato; de diccionario de datos para el diseño de la

estructura de la base datos; SQL DUMP de base de datos; cargado de datos en formato shape y respaldo de información histórica.

- XIV.** Que dentro de las actividades administrativas y financieras se tienen: reporte de extracontables: en relación a los costos vinculados al proyecto, se refleja un monto acumulado al 30 de septiembre de US\$4,913,185.76; el cual el 88.50% corresponde al préstamo con el Banco Hipotecario del cual se ha ejecutado US\$4.4 millones. El CNR ha invertido recursos propios de US\$564,781.96 (11.50%); esta última cantidad está distribuida en remuneraciones US\$255,559.91 (45.25%); adquisiciones de bienes y servicios US\$4,466.50 (0.79%); gastos financieros y otros US\$304,720 (53.95%); activos fijos US\$35.00 (0.01%).

Por lo expresado y en nombre del resto de administradores del contrato, solicita al Consejo Directivo: Dar por recibido el informe de avances al 15 de octubre 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 octubre 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, uno de noviembre de dos mil veintidós.

Douglas Anselmo Castellanos Miranda  
Secretario suplente del Consejo Directivo

