



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS

AUDIENCIA PÚBLICA

RENDICIÓN DE CUENTAS

FINAL GESTIÓN 2018

2019

LA PAZ - BOLIVIA

SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS

Gral. Brlg. Juan Manuel Plérola Sandoval
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO

sgm
BOLIVIA

BASE LEGAL DE LA RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS Y EL CONTROL SOCIAL

- La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia en sus artículos 235 numeral 4) y 241 párrafo II establecen como obligación de los servidores públicos "Rendir cuentas sobre las responsabilidades económicas, políticas, técnicas y administrativas en el ejercicio de la función pública", atribuyendo a la sociedad civil organizada ejercer el control social a la gestión pública en todos los niveles del Estado.
- En ese marco, la Ley No. 341, de 5 de febrero del 2013, de participación y control social y el Decreto Supremo No. 0214, de 2 de julio de 2009, que aprueba la Política Nacional de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción, establecen el fortalecimiento de la participación social a través de la Instauración de las audiencias de rendición pública de cuentas, que ponen a consideración de la sociedad en general y ante los actores que ejercen el control social, las actividades y resultados obtenidos en cada gestión con el objetivo principal de prevenir y sancionar actos de corrupción, desarrollando en los bolivianos y bolivianas una cultura de **CERO TOLERANCIA A LA CORRUPCIÓN**.

RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL 2018

Gral. Bríg. Juan Manuel Plérola Sandoval
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO

sgm
BOLIVIA

MISIÓN Y VISIÓN

• MISIÓN:

- Generar y Actualizar cartografía base en coordinación con el Instituto Geográfico Militar en las diferentes escalas, que recubran todo el territorio Nacional, proporcionar al Estado Plurinacional, información actualizada periódicamente, destinada a coadyuvar al Desarrollo Nacional.

• VISIÓN:

- Constituirse en la Institución Pública más eficiente y reconocida por la Sociedad en tareas de producción y actualización de cartografía, en todas sus escalas y aplicaciones, siendo esta la base del Desarrollo Nacional.

BASE LEGAL DE CREACIÓN

Resolución Suprema N° 20898 de fecha 15 de abril de 1991

- Resolución que ratifica su condición como entidad pública descentralizada dependiente del Ministerio de Defensa y asumiendo el Ministerio de Finanzas Públicas, el presupuesto para su funcionamiento.

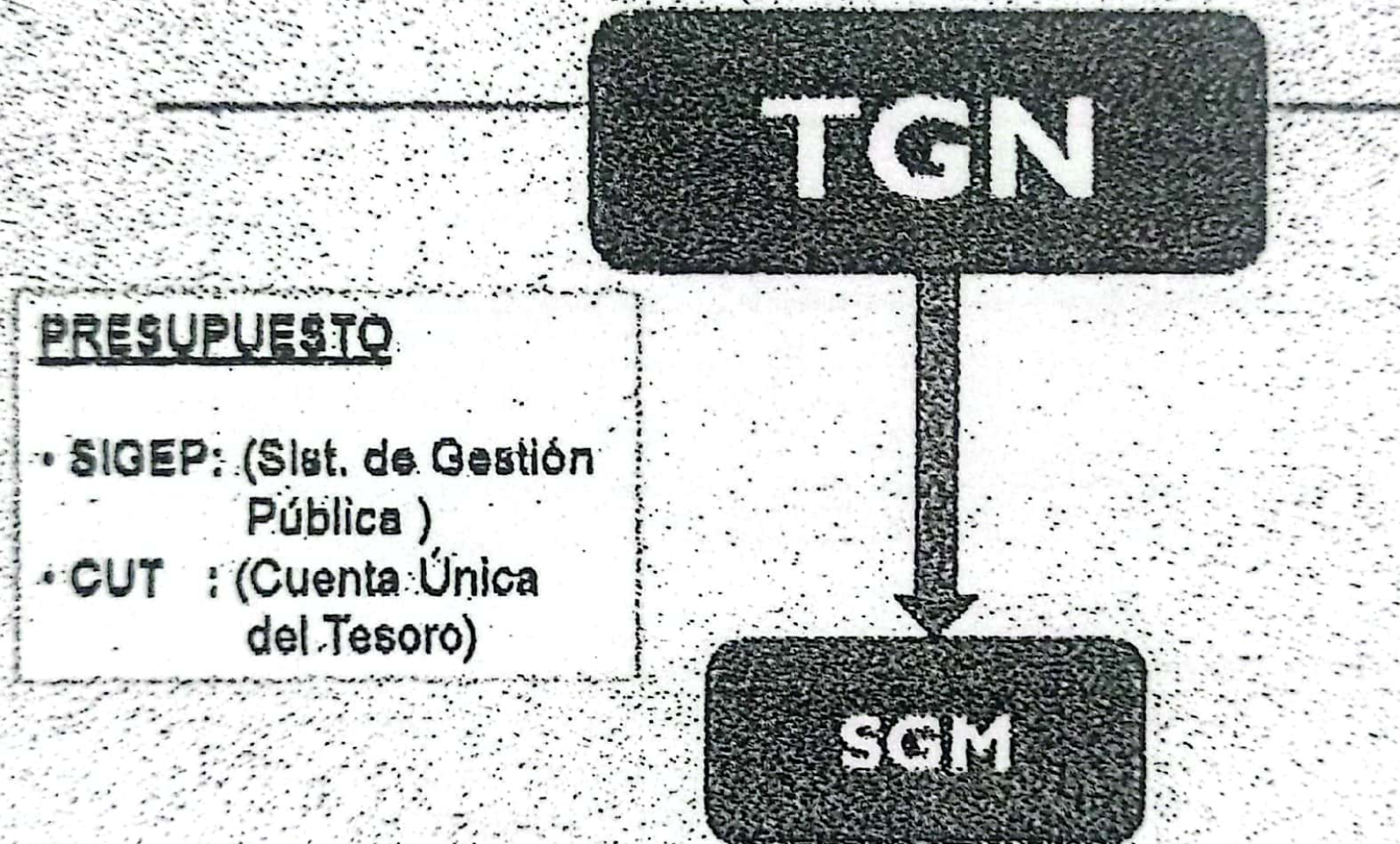
DIRECTRICES Y CLASIFICADORES PRESUPUESTARIOS 2017

Documento que contiene la Resolución Ministerial N° 555 que indica que el Decreto Supremo 29894 de 7 de febrero de 2009, aprueba en la Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, al Servicio Geodésico de Mapas como una institución descentralizada con código, denominación y sigla correspondiente:

- **CODIGO** : 245
- **DENOMINACIÓN:** SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
- **SIGLA** : "SE-GEOMAP".



ASIGNACIÓN DE PRESUPUESTO



OBJETIVOS DEL SGM

- Apoyar al Levantamiento de la Carta Fundamental y sus derivados en todo el Estado Plurinacional Bolivia. (IGM)
- Apoyar la realización de los trabajos geodésicos fundamentales en todo el territorio nacional del Estado Plurinacional de Bolivia. (IGM)

TRABAJO PLANIFICADO PARA LA GESTIÓN 2018

2018	ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	Nivel Nacional	206 Hojas Cartográficas
------	-------------------------------	----------------	----------------------------

TRABAJO EJECUTADO

2018	ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	NIVEL NACIONAL	206 Hojas cartográficas
------	-------------------------------	----------------	----------------------------

PRESUPUESTO APROBADO

- De acuerdo a la Ley N° 1006 de fecha 20 de Diciembre 2017, fue aprobado por la Asamblea Legislativa Plurinacional el Presupuesto General del Estado para la gestión fiscal del año 2018, mediante el cual al Servicio Geodésico de Mapas para gastos de funcionamiento se le asigna Bs.1.434.598.00, que contempla el Grupo 10000 "SERVICIOS PERSONALES" Bs.1.036.401.00, Grupo 20000 "Servicios No Personales" Bs.156.146.00, Grupo 30000 "Materiales y Suministros" Bs.216.627,00, Grupo 4000 "Activos Reales" Bs.24.424,00 y Grupo 80000 "Impuestos, Regalías y Tasas" Bs. 1.000,00; financiados con fuente 41 Transferencias del Tesoro General de la Nación III.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO TOTAL APROBADO

Grupo	Descripción Grupo	Aprobado
10000	SERVICIOS PERSONALES	1.016.401,00
	Pago haberes asignaciones familiares y Aportes	
20000	SERVICIOS NO PERSONALES	156.146,00
	Servicios básicos, viáticos proyecto, seguros Transporte.	
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	216.627,00
	Combustibles lubricantes proyecto, Mantas productos químicos, material de escritorio, productos médicos.	
40000	ACTIVOS REALES	24.424,00
	Muebles y enseres, equipo de computación.	
85000	TASAS, MULTAS Y OTROS	1.000,00
	Peajes	
Total Eficacia		1.434.598,00

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2018

Ejecución del Grupo 10000 "Servicios Personales"

Objeto	Descripción Objeto Del Gasto	Presupuesto Inicial	Mod. Aprobadas	Presup. Vig.	Compromiso	Part. en
1.1.2.20	Bono de Antigüedad	141.840,00	15.762,00	157.602,00	157.520,20	99,94
1.1.4	AGUINALDOS	67.820,00	-5.667,00	62.153,00	62.152,92	100,00
1.1.8	Asignaciones Familiares	10.742,00	26.262,00	44.000,00	44.000,00	100,00
1.1.7	Sueldos	672.000,00	-59.608,00	618.402,00	614.221,34	99,34
1.3.1.10	Regimen de Costo Peca (Gastos)	91.324,00	-3.561,00	77.403,00	77.174,00	99,76
1.3.1.30	PRIMA DE RIESGO PROFESIONAL	12.817,00	-681,00	12.226,00	11.902,76	97,34
1.3.1.31	Aporte Patronal Esfuerzo 3%	24.415,00	-1.184,00	23.221,00	23.151,42	99,70
1.3.2	Aporte Patronal para Vivienda	16.277,00	-792,00	16.481,00	15.434,28	93,65
TOTAL SERVICIOS PERSONALES		1.038.401,00	-26.873,00	1.009.528,00	1.005.711,34	99,62

Cuadro N° 1

De acuerdo al anterior cuadro en la columna Mod. Aprobadas se ha efectuado modificaciones para reforzar a la partida 118 "Asignaciones Familiares" y en la partida 26960 "Aginaldo Esfuerzo por Bolivia".

Asimismo, de acuerdo al anterior cuadro se muestra una ejecución de Bs. 1.005.711,34 (Un Millón Cinco Mil Setecientos Once 89/100 Bolivianos), por el pago de haberes al personal permanente del SE-GEOMAP, correspondiente a los meses de Enero - Diciembre/2018. Asimismo, En la partida 118 "Asignaciones Familiares", se ha ejecutado (subsidio de lactancia) al Sr. Weimar Mejía Pereira y existe otro caso de la Bra. Aina Ponce Lanza que se le canceló hasta el mes de Julio de acuerdo a normativa vigente. Por otra parte al Sr. Fanyo Conrre se le ha cancelado Subsidio de Lactancia a partir de su incorporación desde el mes de Octubre y Noviembre.

SGPD

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2018

Ejecución del Grupo 20000 "Servicios No Personales"

Código	Descripción Objeto Del Gasto	Presupuesto Inicial	Mod. Aprobada	Presup. Vig.	Devengado	Porcien.
2.1.2	ENFERMERÍAS	3.616,00	-1.324,00	2.291,00	2.290,80	99,91
2.1.3	Agua	23.591,00	-11.353,00	12.238,00	23.120,70	98,18
2.1.4	INTERNET	500,00	0,00	500,00	500,00	100,00
2.2.2.10	Viáticos por Viáticos al Interior del País	70.500,00	0,00	70.500,00	70.343,09	99,81
2.2.5	Básicos	2.070,00	-2.288,00	6.034,00	6.033,04	99,99
2.2.6	Transporte de Personal	9.500,00	0,00	9.500,00	9.500,00	100,00
2.4.1.20	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE	7.800,00	-160,00	7.640,00	7.640,00	100,00
2.5.5	Publicidad	0,00	223,00	223,00	223,00	100,00
2.5.6	Servicios de Imprenta, Fotocopiado y	3.500,00	0,00	3.500,00	3.498,00	99,89
2.6.2	Gastos Judiciales	1.170,00	-738,00	432,00	400,00	92,59
2.6.9.50	Aguinaldo Esfuerzo por Bolivia	0,00	82.153,00	82.153,00	82.152,33	100,00
2.6.9.90	Otros	1.500,00	-1.362,00	138,00	138,00	100,00
SERVICIOS NO PERSONALES		166.146,00	34.263,00	169.399,00	167.447,26	98,97

Cuadro N° 2

En este grupo de Gasto (Cuadro N° 2), correspondiente de Enero a Diciembre/2018 se ha realizado la ejecución de Viáticos y Mantenimiento para el Proyecto "Actualización Cartográfica Nivel Nacional", Mantenimiento de Equipos de Imprenta, pago del sitio de la página web, Pago "Transporte al Personal" que constantemente realizan trámites en diferentes Entidades de la Ciudad La Paz, gastos por publicidad para la contratación de un Auditor/a y de la misma manera se ha realizado gastos pago de Servicios Básicos como Agua y Luz.

- Asimismo, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo No 3747 de fecha 12-DIC-2018, se efectuó el pago "Segundo Aguinaldo (Esfuerzo por Bolivia) Gestión 2018", al personal permanente del SE-GEOMAP, de la misma manera se efectuó el pago de duodécimas, debido que existe dos funcionarios pasivos.
-

- Cuadro N° 2, en la columna de modificaciones presupuestarias se efectuó modificaciones en las diferentes partidas como: publicidad para la contratación de un Auditor/a y Asesor/a Jurídica. Asimismo, para el Mantenimiento de la Fotocopiadora se compró repuestos de cual también se efectuó Modificación Presupuestaria afectando a las partidas de 262 "Gastos Judiciales" y 26990 "Otros" para reforzar a la partida 39800 "Otros Repuestos y Accesorios". Por otra parte para la impresión de la Cartografía Actualizada también se afectó la partida de 22500 "Seguros" por Bs.2.900.00 (Dos Mil Novecientos 00/100 Bolivianos).

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2018

Ejecución del Grupo 30000 "Materiales y Suministros"

Objeto	Descripción Objeto del Gasto	Presupuesto Inicial	Mod. Aprobadas	Presup. Vig.	Devengado	Porcent.
3.1.1.10	GASTOS POR REFRIGERIOS AL	123.016,00	-28.373,00	101.643,00	101.514,95	69,27
3.2.1	Español	7.763,00	10.367,00	16.135,00	14.136,00	77,95
3.2.2	Productos de Adhesivos	3.354,00	7.701,00	11.055,00	11.055,00	100,00
3.3.3	Prendas de Vestir	6.760,00	-90,00	6.690,00	6.690,00	100,00
3.4.1.10	Combustibles, Lubricantes y	20.660,00	4.038,00	30.628,00	30.628,00	100,00
3.4.2	Productos Químicos y Farmacéuticos	2.155,00	0,00	2.155,00	2.175,00	99,54
3.4.3	Lentes y Neumáticos	4.500,00	-4.500,00	0,00	0,00	0,00
3.4.8	Productos Metálicos	3.822,00	-42,00	3.790,00	3.780,00	100,00
3.9.1	MATERIAL DE LIMPIEZA E HIGIENE	3.685,00	-40,00	3.655,00	3.655,00	100,00
3.9.6	ÚTILES DE ESCRITORIO Y OFICINA	20.723,00	0.647,00	20.350,00	21.306,70	99,82
3.9.7	ÚTILES Y MATERIALES ELÉCTRICOS	3.345,00	0,00	3.345,00	3.307,50	99,20
3.9.9	Órdenes Repuestos y Accesorios	5.469,00	9.335,00	14.802,00	14.501,28	100,00
MATERIALES Y SUMINISTROS		216.527,00	0.741,00	226.369,00	216.222,41	94,92

Cuadro N° 3

En este Grupo de Gasto (Cuadro N° 3), se ejecutó el pago de Refrigerio al personal permanente del Servicio Geodésico de Mapas de Bs.18.00 por día trabajado; Asimismo, en este grupo se ha realizado la compra de papel, útiles de escritorio, Material Eléctrico y compra de Repuestos y Accesorios para las diferentes reparticiones del Servicio Geodésico de Mapas.

- De acuerdo a (Cuadro N°3) se ha realizado una ejecución de Enero a Diciembre Bs.216.222,41 (Doscientos Diez y Seis Mil Doscientos Veinte y Dos 41/100 Bolivianos).

- De acuerdo al anterior cuadro en la columna de modificaciones presupuestarias se efectuó modificaciones para reforzar a la partida 321 "Papel" para las diferentes reparticiones del SE-GEOMAP, 34110 "Combustible, Lubricantes y Derivados para Consumo" para la sección de Imprenta; Asimismo, de acuerdo a requerimiento de la Sección de Artes Gráficas se realizó Modificación Presupuestaria por Bs.11.448,00 para reforzar a las partidas 32100 "Papel", 322 "Productos de Artes Gráficas y 39500 "útiles de Escritorio y Oficina" y todas estas afectando a la partida de 31110 "Gastos por Refrigerio al Personal". Por otra parte para la Impresión de los Mapas de la Actualización Cartográfica se afectó a las partidas 31110 "Refrigerio al Personal", 34300 "Llantas y Neumáticos" para reforzar las partidas 32100 "Papel" y 39500 "Útiles de Escritorio y Oficina".

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2018

Ejecución del Grupo 40000 "Activos Reales"

Objeto	Descripción Objeto Del Gasto	Presupuesto Inicial	Mod. Aprobadas	Presup. Vig.	Devengado	Porcen.
43.1.10	Equipos de Oficina y Mobiliario	8.920,00	-890,00	8.030,00	8.030,00	100,00
43.1.20	Equipos de Computación	8.600,00	13.780,00	22.380,00	22.380,00	100,00
43.4	Equipos Educativos y Recreativos	1.804,00	-1.804,00	0,00	0,00	0,00
43.7	Otra Maquinaria y Equipo	0,00	1.290,00	1.290,00	1.290,00	100,00
43.9	Activos Fijos	7.500,00	-7.500,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS REALES		24.424,00	-5.384,00	29.040,00	29.040,00	100,00

Cuadro N° 4

De acuerdo a Cuadro N°4, en la columna de Modificación Presupuestaria se ha reforzado a las partidas de 43120 "Equipo de Computación" y 43700 "Otra Maquinaria y Equipo", afectando a la partida de "Agua" por Bs. 13.920,00 (Trece Mil Novecientos Veinte), por la compra de dos Equipos de Computación y una impresora y de la partida 43600 "Equipo Educativo y Recreativo" para reforzar a la partida de 43700 "Otra Maquinaria y Equipo" por la compra de una Etiquetadora para la sección de Activos Fijos.

De acuerdo al anterior cuadro se ha ejecutado Bs.29.810,00 (Veinte y Nueve Mil Ochocientos Diez 00/100 Bolivianos). En este grupo de gasto se ha realizado la compra de Tres Equipos de Computación, una impresora, dos sillas giratorias y tres escritorios.

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2018

Ejecución del Grupo 80000 "Impuestos, regalías y tasas"

Objeto	Descripción Objeto Del Gasto	Presupuesto Inicial	Mod. Aprobadas	Presup. Vig.	Devengado	Porcen.
8.5.1	Taxi	1.000,00	0,00	1.000,00	950,00	95,00
	IMPUESTOS, REGALIAS Y TASAS	1.000,00	0,00	1.000,00	950,00	95,00

Cuadro N° 5

En este grupo de gasto está programado para el Proyecto "Actualización Cartográfica Nivel Nacional", para la ejecución de peajes.

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2018

Resumen del total Ejecutado

Objeto	Descripción Objeto Del Gasto	Presupuesto Inicial	Mod. Aprobadas	Presup. Vig.	Derengado	Porcent.
1.1.2.20	Bono de Afectividad	121.640,00	15.792,00	137.432,00	137.536,29	99,99
1.1.4	Aguinaldo	87.820,00	5.687,00	93.507,00	93.152,92	100,00
1.1.6	Aguinaldo Familiar	18.749,00	29.292,00	48.041,00	44.000,00	100,00
1.1.7	Pueblos	672.000,00	65.532,00	737.532,00	644.291,34	87,34
1.3.1.10	Resumen de Costo Fijo (3 años)	81.324,00	3.281,00	78.043,00	72.171,00	92,70
1.3.1.20	PRIMA DE REGreso	13.817,00	481,00	14.298,00	11.982,75	83,83
1.3.1.31	Aporte Patronal Solidario 3%	24.415,00	1.194,00	25.609,00	23.151,42	90,70
1.3.2	Aporte Patronal para Vivienda	18.277,00	798,00	19.075,00	15.434,26	80,90
2.1.2	Erudio Extranjero	5.615,00	1.324,00	6.939,00	3.850,00	55,61
2.1.3	Agua	45.891,00	21.553,00	67.444,00	23.160,70	34,36
2.1.5	INTERNET	500,00	0,00	500,00	500,00	100,00
2.2.30	Viajeros por Viáticos al Exterior del	70.630,00	0,00	70.630,00	70.323,00	99,58
2.2.5	Seguros	9.076,00	3.088,00	12.164,00	8.083,04	66,53
2.2.6	Tratamiento de Personal	9.600,00	0,00	9.600,00	8.500,00	88,54
2.4.1.20	MANTENIMIENTO	7.800,00	100,00	7.900,00	7.640,00	96,71
2.5.5	PLANTAS	0,00	223,00	223,00	223,00	100,00
2.5.6	Servicio de Imprenta	3.500,00	0,00	3.500,00	3.400,00	97,14
2.5.2	Gastos Judiciales	1.170,00	736,00	1.906,00	1.000,00	52,47
2.5.3.50	Ahorro Esfuerzo por Brinde	0,00	62.153,00	62.153,00	62.152,92	100,00
2.5.9.90	Otros	2.500,00	1.132,00	3.632,00	1.138,00	31,33

SGM

3.3.1.10	CARTOS POR REFRIGERERAS AL	128 018,00	25 375,00	101 643,00	101 814,05	99,07
3.3.1	ESCR	7 755,00	50 267,00	10 358,00	16 125,00	77,85
3.3.2	PRODUCTOS DE ALIMENTOS	3 355,00	7 701,00	11 056,00	11 055,00	100,00
3.3.3	PRODUCTOS DE VENTA	5 100,00	50,00	5 050,00	5 050,00	100,00
3.4.1.10	CARTELES, LUMINARIOS Y	26 650,00	4 030,00	30 680,00	30 680,00	100,00
3.4.2	PRODUCTOS QUIMICOS Y	2 105,00	0,00	2 105,00	2 170,00	99,54
3.4.3	USOS Y SUMINISTROS	4 800,00	4 800,00	0,00	0,00	0,00
3.4.4	PRODUCTOS MANTEN	3 822,00	42,00	3 780,00	3 780,00	100,00
3.9.1	MATERIAL DE LIMPIEZA E	3 695,00	40,00	3 655,00	3 655,00	100,00
3.9.5	UTILES DE ESCRITORIO Y	20 733,00	9 847,00	30 580,00	24 320,70	80,02
3.9.7	UTILES Y MATERIALES	3 345,00	0,00	3 345,00	3 307,50	98,88
3.9.8	Otros Repuestos y Accesorios	9 459,00	9 337,00	14 802,00	14 821,36	100,00
4.3.1.10	Equipo de Oficina y Muebles	8 240,00	0,00	8 240,00	8 240,00	100,00
4.3.1.20	Equipo de Computación	2 500,00	13 780,00	22 280,00	22 280,00	100,00
4.3.5	Equipo de Comunicación y Repro	1 505,00	1 504,00	0,00	0,00	0,00
4.3.7	Una Máquina y Equipo	0,00	1 200,00	1 200,00	1 200,00	100,00
4.3.1	Ayuda Material	7 500,00	7 500,00	0,00	0,00	0,00
4.5.1	Tras	1 000,00	0,00	1 000,00	650,00	65,00
TOTALES GENERALES		1 434 590,00	22 407,00	1 457 104,00	1 441 141,56	98,90

Cuadro N° 6

- De acuerdo al anterior cuadro a la fecha se tiene una ejecución que asciende a la suma de Bs.1.441.141.56 (Un Millón Cuatrocientos Cuarenta y Un Mil Ciento Cuarenta y Uno 56/100 Bolivianos), teniendo una ejecución del 98,90% (Noventa y Ocho punto Noventa por ciento).

TRABAJO TÉCNICO

sgm
BOLIVIA

ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA

1. Objetivo Principal.

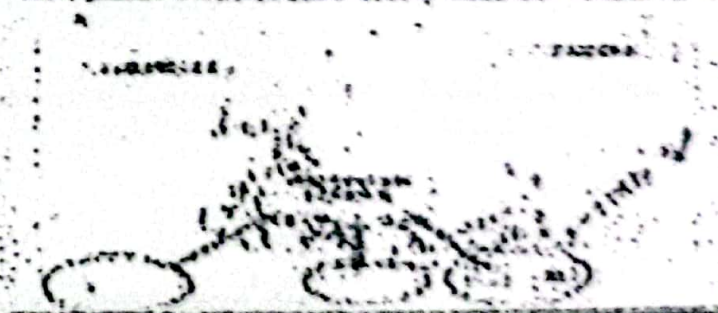
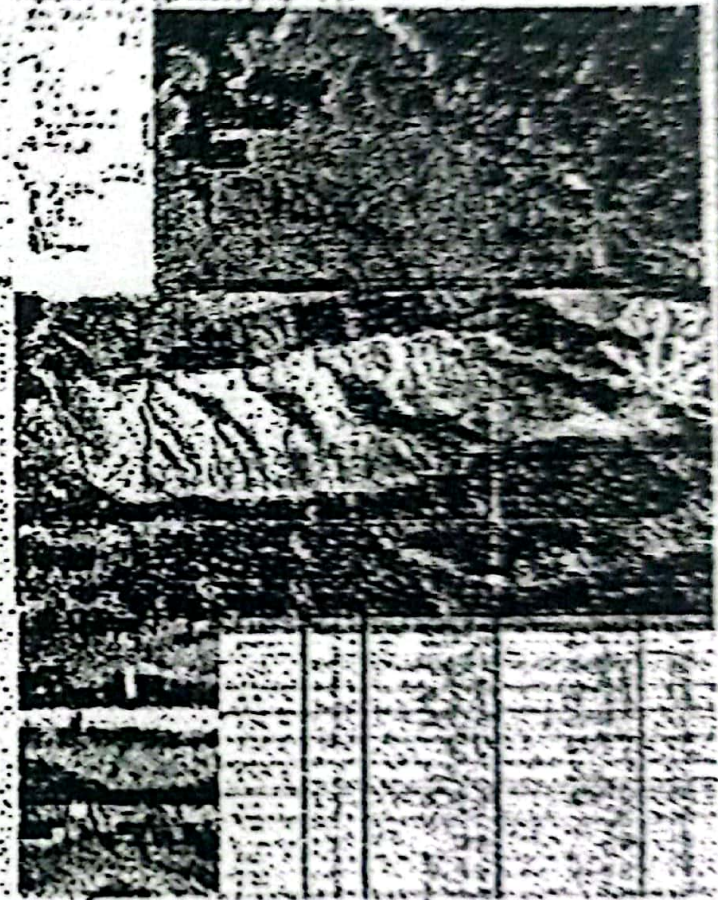
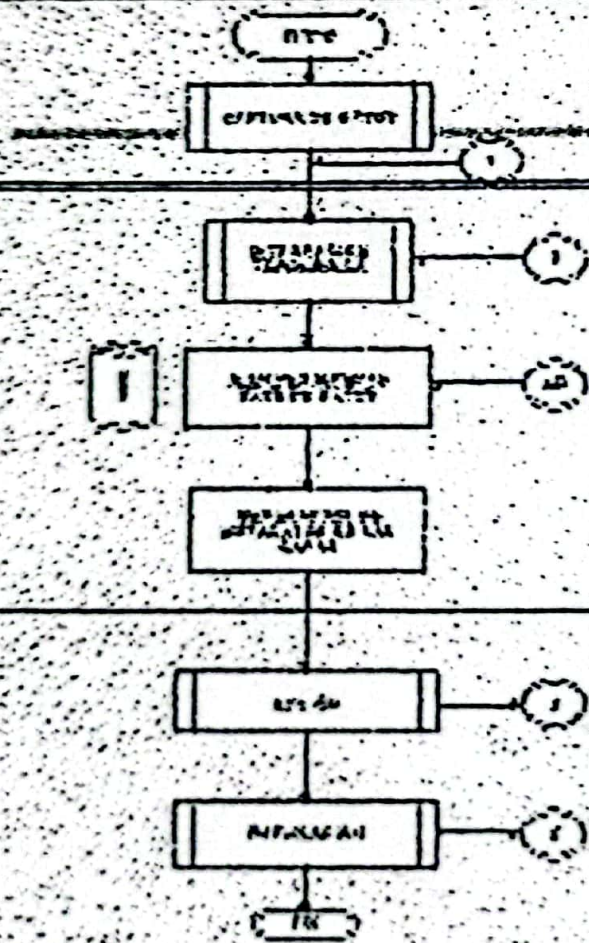
Actualizar 206 hojas de la cartografía a escala 1:50.000 que son de mas importancia en cada área de responsabilidad por DISTRITO GEOGRÁFICO, en base a compilación de información proveniente del Internet, servidores geográficos, bancos de datos en formato SHP y realizar la digitalización sobre imágenes de satélite de alta resolución que no tengan costo verificando el resultado con el apoyo de control geodésico y de campo.

2. Objetivos Secundarios.

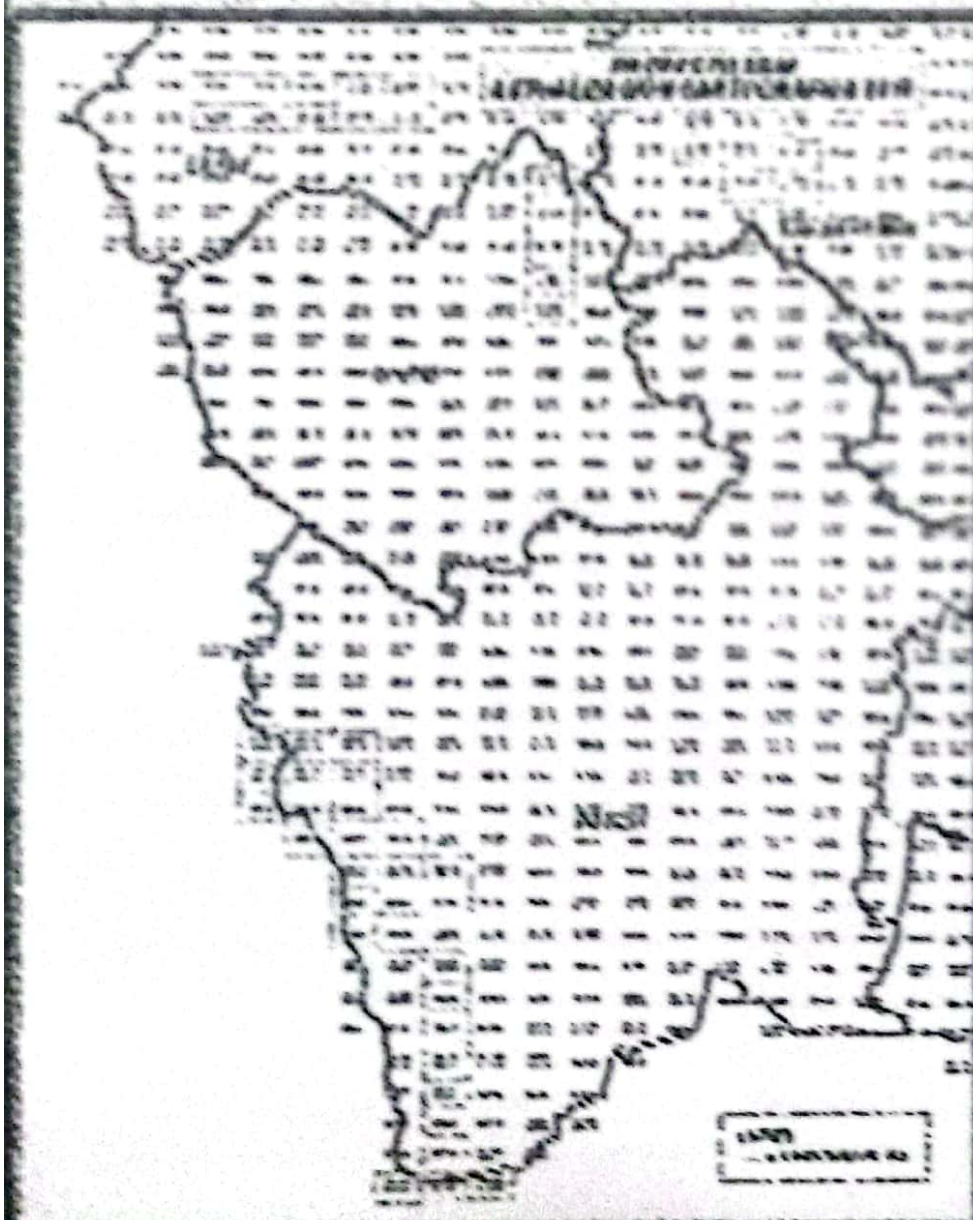
- Transformar la proyección de la hojas actualizadas del Sistema de Referencia Local PSAD56 al Sistema Geodésico Global (WGS84) en su realización ITRF 96 MARGEN - SIRGAS en base a los parámetros oficiales del IGM.
- Actualizar la cobertura de vías, poblaciones, hidrografía, zonas urbanas, curvas de nivel y topónimos en base a servidores como MAPS.ME, OPEN STREET MAPS, SOVIET MAPS, etc.
- Editar e imprimir tres juegos completos de la cartografía actualizada, en fondo Imagen y en mapa topográfico de líneas (CAD).

ACTUALIZACION CARTOGRAFICA

PRODUCCION DE INFORMACION GEOGRAFICA



ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



DISTRITOS HOJAS ASIGNADAS

LA PAZ
 COCHABAMBA
 SANTA CRUZ
 POTOSÍ
 ORURO
 TRINIDAD
 COBJA
 YACUIBA
 CAMRU
 TURZA
 RIBERA ALTA
 ACHACACHI
 CARANAM
 IGM CENTRAL
 CHULUMANI
 PUERTO SUAREZ
 SUCRE
 TOTAL

264 HOJAS



RESULTADOS DEL PROYECTO

1. Modelo de datos a esta escala de la Cartografía 1:50.000

Vías.

Hidrografía.

Zonas Urbanas.

Construcciones Urbanas.

Poblaciones.

Curvas de Nivel.

Topónimos.

2. *Carto - clasificación de campo.*

La carto clasificación se realizó por cuenta de cada Distrito Geográfico, se sugirió que se realice una carto = clasificación solo de elementos indefinidos o indeterminados en las imágenes de satélite del Geovisor que se está empleando.

3. *Registro de Información en campo.*

El proceso de registro de la información en campo fue realizado directamente en formato digital, con GPS de mano, para el caso de caminos; o empleando una Tableta con algún visor de mapas como Maps.me o Govlet Maps, u Open Street Maps.

RESULTADOS DEL PROYECTO

4. Edición cartográfica.

La sección cartográfica de cada Distrito Geográfico a través de estaciones de trabajo realizó la Edición cartográfica de cada hoja, actualizando en el carimbo principalmente de acuerdo al Formato que se emplea en la sección de cartografía del IGM central, observando principalmente la actualización de la declinación magnética, el sistema de referencia, las coordenadas y el cálculo de esquinas en el nuevo sistema de referencia MARGEN- SIRGAS.

Se observó que la edición cartográfica digital de los mapas generados, deben seguir estrictamente la simbología establecida para esta Escala 1: 50.000 de acuerdo a normas cartográficas del IGM.

5. Control de calidad.

Una vez completado todos los pasos necesarios para lograr este objetivo, se realiza el respectivo control de calidad en el IGM Central, cumpliendo con la norma del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

6. Impresión.

La información cartográfica digital generada de todo este proceso ha sido impresa en 3 copias por cada hoja luego de haber realizado el último control de calidad.

7. Publicación.

Distribución de la cartografía obtenida a las diferentes Instituciones del Estado Plurinacional de Bolivia.

CONCLUSIONES

- A.- Se cumple con el Plan Operativo Anual del Servicio Geodésico de Mapas, actualizándose las 206 hojas planificadas e incrementándose el rendimiento hasta llegar a un incremento del 400% con relación al rendimiento del pasado año.
- B.- A pesar de contar con 18 distritos geográficos del IGM, el personal que pertenece a estos distritos no está suficientemente entrenado y calificado para encarar procesos técnicos específicos relativos a la actualización cartográfica, por lo tanto, es necesario realizar un curso de capacitación y preparación para todos los operadores que realizarán el proceso de actualización cartográfica en cada Distrito a principios de cada año.
- C.- El procedimiento técnico empleado en la actualización, el bien ha tenido los resultados esperados para la carto clasificación programada en esta gestión, debe ser mejorado y optimizado para alcanzar mejores resultados en el futuro, debiéndose consolidarse un Manual de Actualización Cartográfica único que sea la guía en este proceso anual.
- D.- Deben incorporarse otras tareas técnicas como actualización de líneas de nivelación, cálculo de números geopotenciales, mediciones GPS para la red MARGEN, mantenimiento de estaciones continuas, cálculo de datum vertical para Bolivia en el PLAN OPERATIVO de la gestión 2019.

RECOMENDACIONES

A.- Recomendando respetuosamente a su Autoridad, ordene se continúe con el proceso de actualización cartográfica de acuerdo a la metodología propuesta en este proyecto, empleando Imágenes de alta resolución sin costo, que se encuentran disponibles en el internet y con presupuestos mínimos para trabajo de campo.

B.- Incorporar en el POA del 2019 el trabajo de campo para actualizar el Marco de Referencia Vertical para el EPB en base a la actualización de la altura realizada durante esta gestión 2017.

C.- Incorporar el calculo de números geopotenciales para Bolivia, de manera que las alturas niveladas pasen a ser consideradas alturas físicas, considerando el valor de la gravedad media y calculándose alturas normales con el modelo de Helmert.

D.- Considerar que el SGM debe actualizar mínimamente 460 hojas para cumplir con la actualización total de la cartografía del estado en un plan quinquenal.

E.- Con los resultados alcanzados en esta gestión, solicitar el incremento de presupuesto para actualizar cartografía en el SGM, destinar recursos del IGM también para coadyuvar este propósito.

GRACIAS

Gral. Brig. Juan Manuel Plérola Sandoval
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO

sgm
BOLIVIA

**RENDICION PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



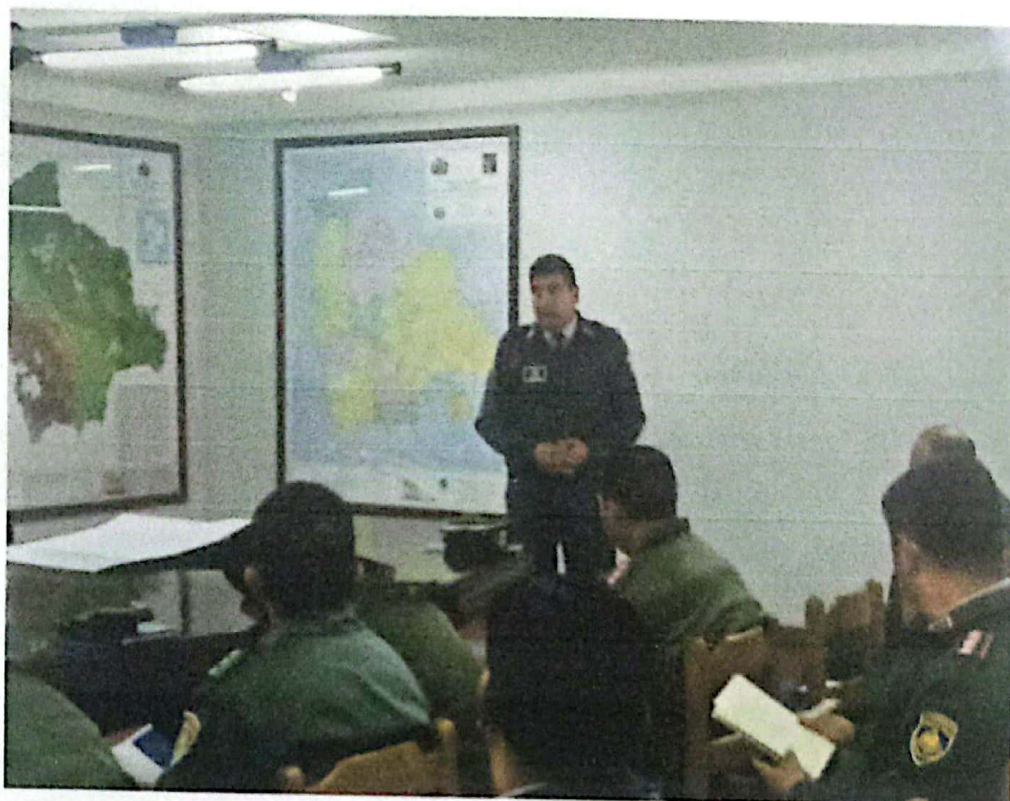
**RENDICION PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



**RENDICION PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



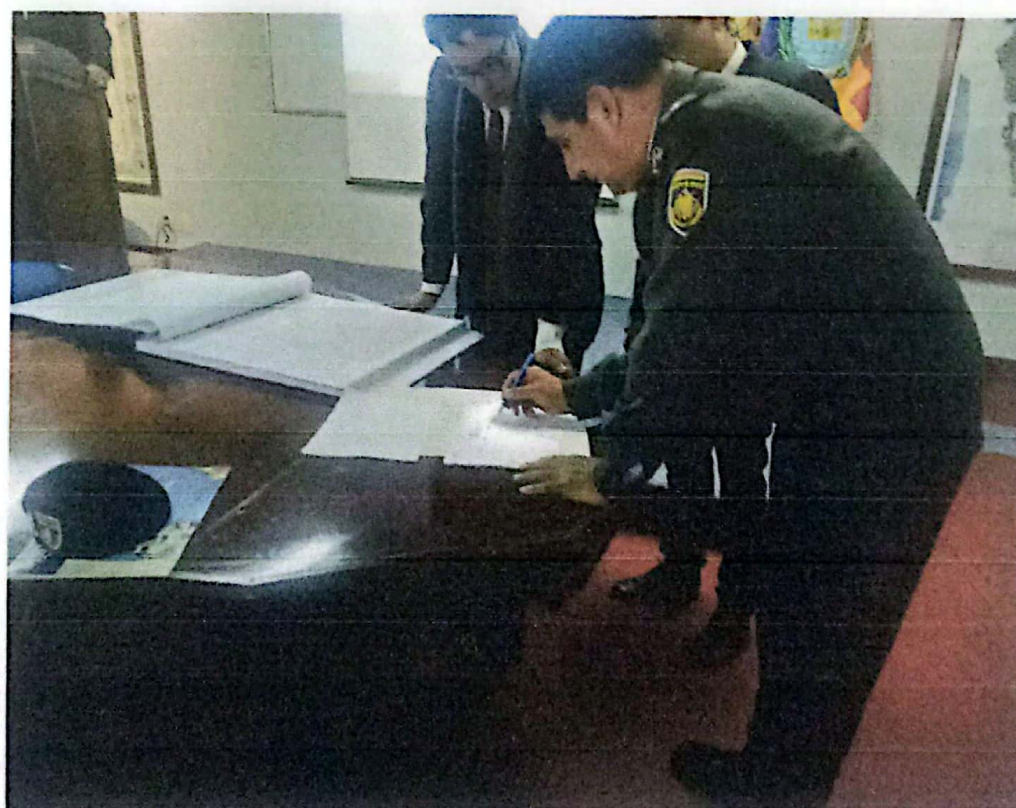
**RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



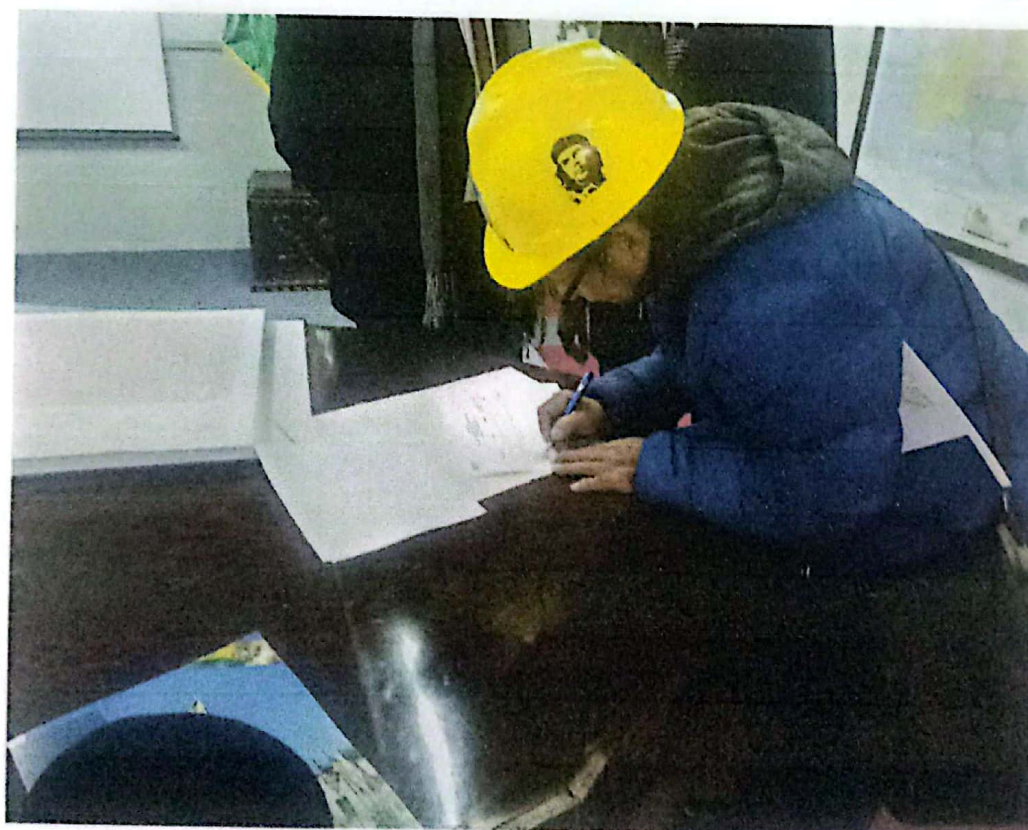
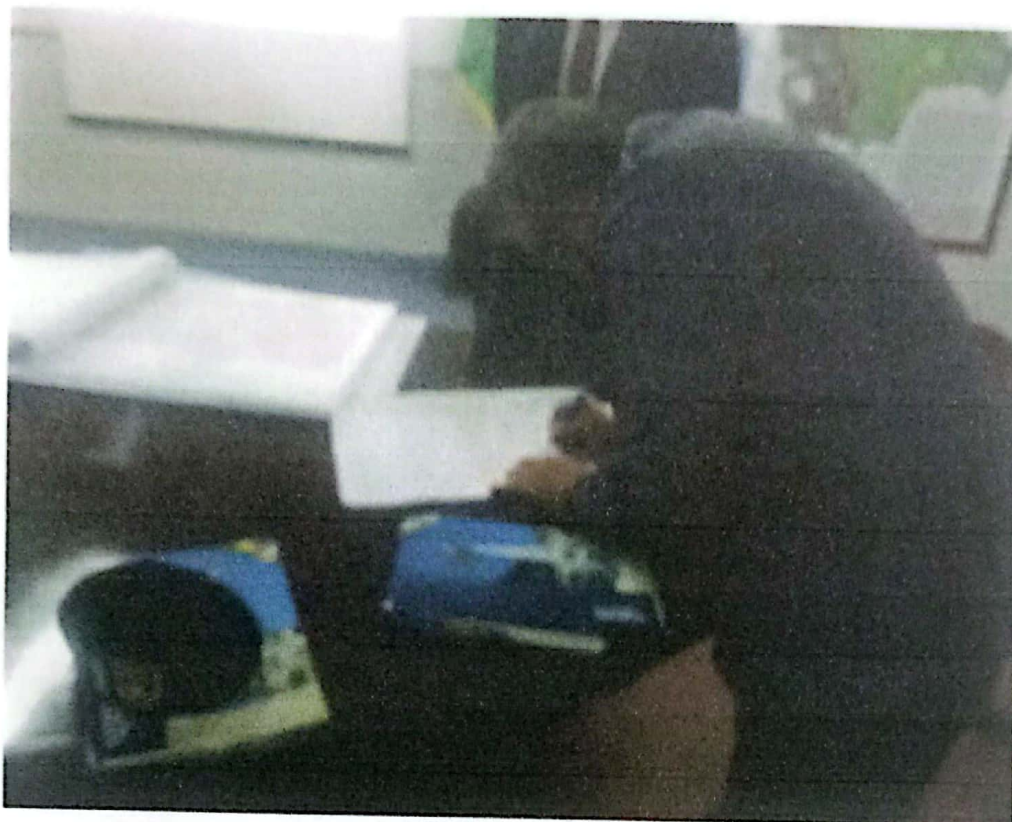
**RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



**RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



**RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



**RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**



**RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL GESTIÓN 2018
SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS**

