



**INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN
GENERAL ADJUNTA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
BÁSICA.**

DIRECCIÓN GENERAL DE GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Abril 2013.

Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		PÁGINA:
MES.	AÑO.	
04	2013	2

INTEGRÓ:



RIGOBERTO HERNÁNDEZ
CALDERÓN,
SUBDIRECTOR DE RECURSOS
HUMANOS.

VALIDÓ:



RAÚL ÁNGEL GÓMEZ MORENO,
DIRECTOR GENERAL ADJUNTO
DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
BÁSICA.

DICTAMINÓ:



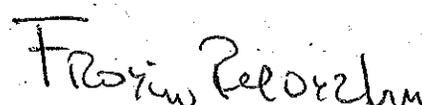
LUIS MARÍA ZAPATA FERRER,
DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE
PROGRAMACIÓN, ORGANIZACIÓN
Y PRESUPUESTO.

Vo. Bo:



JORGE VENTURA NEVARES,
DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE
ASUNTOS JURÍDICOS.

AUTORIZÓ:



FROYLÁN ROLANDO HERNÁNDEZ
LARA,
DIRECTOR GENERAL DE
ADMINISTRACIÓN.

ÍNDICE:

	Página
I. Introducción;	4
II. Marco Jurídico Administrativo;	5
III. Glosario;	7
IV. Objetivo del Manual;	9
V. Políticas Generales;	10
VI. Procedimientos;	11
VII. Control de Cambios;	73
VIII. Interpretación, y	75
Transitorios.	75

I. INTRODUCCIÓN.-

Entre los objetivos de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica se encuentran los de: contribuir al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica con la coordinación, generación e integración de información relacionada con el Marco de Referencia Geodésico a fin de contar con un modelo homogéneo a nivel nacional e internacional para aquellas actividades que requieran ser georreferenciadas; con la recopilación de información relativa a los límites costeros, internacionales, estatales y municipales a fin de integrarlos al Registro respectivo; con el relieve continental, insular y submarino, que permita entre otros aspectos el modelado geomorfológico e hidrológico del país, así como ser un insumo para el desarrollo de infraestructura; contar con nombres geográficos normalizados insulares y continentales para su integración en el Registro respectivo; a datos topográficos, entre otros: de la red de vías de comunicación, de infraestructura portuaria, aeroportuaria, equipamiento urbano, generación de energía eléctrica, con el propósito de realizar el modelado topográfico necesario en la ordenación del territorio.

La Dirección General de Geografía y Medio Ambiente elaboró el Manual de Procedimientos de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica, que tiene por objeto servir de apoyo al personal de las áreas que la conforman, proporcionando información completa y precisa sobre las actividades y procedimientos que se desarrollan dentro de la misma.

En el Manual se describe el Marco Jurídico-Administrativo, el Glosario de los términos más comunes, el Objeto que describe el propósito final del documento, las Políticas Generales que fijan el curso de acción, los Procedimientos con sus Descripciones Narrativas y Diagramas de Flujo, Formatos e Instructivos para registrar la información relacionada con dichos procedimientos.

II. MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO.-

a) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

b) Leyes:

- b.1. Ley de Aguas Internacionales;
- b.2. Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal vigente;
- b.3. Ley de Inversión Extranjera;
- b.4. Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica;
- b.5. Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental;
- b.6. Ley Federal del Derecho de Autor;
- b.7. Ley General de Bienes Nacionales;
- b.8. Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal;
- b.9. Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, y
- b.10. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

c) Códigos.

- c.1. Código Civil Federal.

d) Reglamentos:

- d.1. Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras;
- d.2. Reglamento de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Instituto Nacional de Estadística y Geografía;
- d.3. Reglamento de la Ley Federal del Derecho de Autor, y
- d.4. Reglamento Interior del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

e) Decretos.

- e.1. Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación vigente.

f) Otros:

- f.1. Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional, 23/XII/2010;
- f.2. Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional, 23/XII/2010;
- f.3. Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos, 24/XII/2010;
- f.4. Norma para el Acceso, difusión y promoción de la información estadística y geográfica que genera el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 23/V/2012;
- f.5. Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos, 12/XI/2010, y
- f.6. Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines Estadísticos y Geográficos, 16/I/2012.

III. GLOSARIO.-

1. **BCU:** a la Base Cartográfica Única;
2. **Cartografía:** a la representación en cartas de la Información Geográfica;
3. **Coordenadas:** al conjunto de "n" números que designan la posición de un punto en un espacio "n-dimensional";
4. **Datum:** para alturas, es la superficie de referencia a partir de la cual se miden alturas;
5. **Especificaciones:** a la expresión numérica o alfanumérica. Constituye la expresión cuantitativa y comprobable de normas técnicas;
6. **Georreferenciación:** al conjunto de actividades u operaciones, destinadas a establecer la ubicación de puntos, conjuntos de puntos o de información geográfica en general, con relación a un determinado sistema de referencia terrestre;
7. **INEGI o Instituto:** al Instituto Nacional de Estadística y Geografía;
8. **Información Geográfica:** al conjunto de datos, símbolos y representaciones organizados para conocer y estudiar las condiciones ambientales y físicas del territorio nacional, la integración de éste en infraestructura, los recursos naturales y la zona económica exclusiva;
9. **LSNIEG o Ley:** a la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística;
10. **LIDAR:** al sistema conocido como LIDAR (Light Detection and Ranging), que significa detección y medición a través de la luz (es un sistema láser), que permite registrar las diferentes altitudes que hay en un terreno, de tal manera que éstas puedan reproducirse en un mapa;
11. **Marco de Referencia:** al catálogo de coordenadas de puntos específicos que materializan implícitamente los ejes de coordenadas del Sistema de Referencia;
12. **Metadatos:** a los datos sobre los datos. Información acerca de los datos que describe detalladamente sus características en términos de contenido, calidad, proyección, sistema de coordenadas y forma de distribución, elaborados bajo la norma que para tal fin defina, establezca y difunda la autoridad competente;
13. **Modelo digital de elevación (MDE):** a la representación de valores continuos de elevación de la topografía del terreno mediante una serie de valores en Z, referidos para un datum en común; normalmente usados para la representación del relieve de terreno;
14. **Precisión:** el grado de cercanía entre sí de mediciones repetitivas de una misma cantidad con respecto a su valor medio;
15. **Red Geodésica Nacional:** a la compuesta por estaciones geodésicas, horizontales, verticales y gravimétricas distribuidas de forma homogénea en el territorio nacional;
16. **Sistema de Coordenadas:** al conjunto de reglas matemáticas, para especificar cómo deben definirse las coordenadas de puntos;
17. **SNIEG:** al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, y

Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

8

18. Unidades del Estado o Unidades: a las áreas administrativas que cuenten con atribuciones para desarrollar Actividades Estadísticas y Geográficas o que cuenten con registros administrativos que permitan obtener Información de Interés Nacional de:

- a) Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, incluyendo a las de la Presidencia de la República y de la Procuraduría General de la República.
- b) Los poderes Legislativo y Judicial de la Federación;
- c) Las entidades federativas y los municipios;
- d) Los organismos constitucionales autónomos, y
- e) Los tribunales administrativos federales.

Cuando el Instituto Nacional de Estadística y Geografía genere información se considerará como Unidad del estado para efectos de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.

Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.

04

AÑO.

2013

PÁGINA:

9

IV. OBJETIVO DEL MANUAL.-

Brindar información para dirigir los procesos de generación, integración, validación y explotación de información geográfica básica dentro del INEGI, así como proponer estrategias de vinculación con otras Unidades del Estado que la produzcan, a fin de integrarla al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.

V. POLÍTICAS GENERALES.-

Las políticas generales son expresadas mediante: lineamientos y recomendaciones.

1. Lineamientos:

- a. Catalogación, homologación e interacción de bancos de información geográfica.
- b. Atención a usuarios mediante:
 - b.1. La satisfacción de las necesidades de información geográfica en forma integrada, y
 - b.2. La generación de información geográfica que contribuya a la planeación de políticas públicas.
- c. Participación internacional.
- d. Mantenerse a la vanguardia en la generación de información geográfica de interés global.
- e. Capacitación, impartición de pláticas y asesorías en materia normativa a las áreas operativas del INEGI, Unidades del Estado u otras instituciones que así determinen las autoridades competentes.
- f. Seguimiento mensual, dentro del programa de trabajo, a la difusión y aplicación de las normas técnicas a Unidades del Estado, instituciones académicas y de investigación y organismos privados y públicos relacionados con la actividad geodésica.

2. Recomendaciones:

- a. Catalogación, homologación e interacción de bancos de información geográfica.
- b. Operación del sistema a través de.
 - b.1. La generación de programas de trabajo en los que participen las Unidades de Estado, de manera que eviten la multiplicidad de esfuerzos.
- c. Evaluación y calidad del sistema.
 - c.1. Alcanzando en el menor tiempo posible la desagregación geográfica de la información producida.
- d. Divulgación de la información.
 - d.1. Implementando una estrategia dirigida a aumentar la cultura del uso de la información geográfica en el país.
- e. Georreferenciación de todos los datos que se capten bajo el amparo del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.

VI. PROCEDIMIENTOS.-

	Página
1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos;	12
2. Elaboración, actualización y conservación de los metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de metodologías para la generación de información geográfica básica;	24
3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación;	27
4. Instalación, integración, validación y normalización de la Red Geodésica Nacional;	45
5. Mantenimiento al Equipo Geodésico;	51
6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea, y	57
7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.	66

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

12

1. Objetivo.-

Revisar y analizar anualmente la normatividad y metodología que rige las actividades de generación y actualización de datos topográficos y nombres geográficos, con el fin de definir los métodos, técnicas y estrategias para la actualización de los elementos geográficos, además de contar con el programa anual y dar seguimiento a las actividades de generación y actualización de datos topográficos.

2. Ámbito de Aplicación.-

- 2.a. El procedimiento es aplicable a nivel interno a la Dirección de Límites y Marco Geoestadístico, Subdirección de Georreferenciación de Rasgos y de Nombres Geográficos, Departamento de Georreferenciación de Rasgos Urbanos, Departamento de Extracción Vectorial, Departamento de Normalización de Nombres Geográficos y Departamento de Georreferenciación de Rasgos Rurales.
- 2.b. El procedimiento es aplicable a nivel externo a las Direcciones Regionales, Coordinaciones Estatales y Departamentos de Actualización de Cartografía Básica.

3. Políticas de Operación.-

- 3.a. El Departamento de Georreferenciación de Rasgos Rurales será el responsable de revisar y analizar periódicamente la normatividad vigente en materia de clasificación de elementos con el fin de definir los métodos de captación de información de los elementos que integran las cartas topográficas escala 1:20 000.
- 3.b. Para la elaboración de la metodología será necesario recopilar información de otras fuentes (internas y externas).
- 3.c. La metodología estará sujeta a cambios o modificaciones por la inclusión de nuevas técnicas, herramientas e insumos que permitan mejorar el proceso.
- 3.d. Se realizarán pruebas de campo y gabinete de los procedimientos a implementar, mismas que podrán ser efectuadas en forma directa por el Departamento de Georreferenciación de Rasgos Rurales o indirecta a través de las Direcciones Regionales y Coordinaciones Estatales.
- 3.e. La Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica a través de la Dirección de Límites y Marco Geoestadístico será la responsable de autorizar las metodologías a implementar, previo a la realización de las pruebas correspondientes y de su aplicación por las áreas que realicen la actividad.
- 3.f. Para la conformación del programa de clasificación en campo, se deberá considerar la disponibilidad de imágenes de satélite y ortoimágenes de las zonas del país que aún no se han clasificado.
- 3.g. El Departamento de Georreferenciación de Rasgos Rurales definirá el total de cartas topográficas escala 1:20 000 que se deberá de considerar para la conformación del programa de clasificación en campo.
- 3.h. Los programas de clasificación, se deberán hacer del conocimiento de las áreas centrales, regionales y estatales involucradas en el proceso de clasificación, para su aplicación.
- 3.i. La obtención de información de imágenes digitales (ortoimágenes o imágenes de satélite), estará en función del programa de clasificación definido para realizarse durante el año.

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

13

- 3.j. El Departamento de Georreferenciación de Rasgos Rurales desarrolla el sistema de control de la carta topográfica y se define la fecha límite en la cual deberán capturar las Direcciones Regionales y Coordinaciones Estatales su información, para conformar el reporte nacional de avance mensual.
- 3.k. El Diccionario de Datos de la BCU será actualizado conforme a las especificaciones de la Metodología para la elaboración y/o actualización de los Diccionarios de Datos.
- 3.l. El Diccionario de Datos de la BCU deberá cumplir con lo establecido en el Modelo de Datos Espaciales, con la finalidad de que los elementos geográficos muestren consistencia, compatibilidad y comparación en sus procesos.
- 3.m. La cubierta de altimetría de todos los conjuntos de datos generados deberán apegarse a los requerimientos en cuanto a continuidad y consistencia de la información con los formatos cartográficos adyacentes.
- 3.n. El Departamento de Extracción Vectorial, a partir de una estrecha interacción con las áreas generadoras de la cubierta de altimetría, solicitará los formatos cartográficos que requieren de los archivos de la cubierta de altimetría.
- 3.o. El Departamento de Extracción Vectorial recibirá de las áreas generadoras de la cubierta de altimetría los archivos DGN y SHAPE y verificará que cumplan con los requerimientos establecidos.
- 3.p. La estructuración de la cubierta de altimetría se realizará en Oficinas Centrales y una vez realizado el proceso de estructuración los archivos con dicha cubierta serán distribuidos a nivel nacional.
- 3.q. Los conjuntos de datos serán trabajados y distribuidos a nivel nacional y el proceso de extracción vectorial deberá apegarse a las especificaciones para su generación establecidas en los manuales de normas y criterios para la extracción digital de los objetos espaciales considerados para la Carta Topográfica escala 1:20 000; así como en el manual de usuario de la aplicación para la estructuración y extracción digital de la Carta Topográfica escala 1:20 000.
- 3.r. El Departamento de Extracción Vectorial solicitará los expedientes de Clasificación de Campo al Departamento de Actualización de Nombres del Ámbito Rural conforme al programa de trabajo.
- 3.s. El Departamento de Extracción Vectorial solicitará archivos de Localidades Urbanas al Departamento de Actualización de Nombres del Ámbito Urbano conforme al programa de trabajo.
- 3.t. La calidad métrica de los rasgos geográficos digitalizados estará en relación directa a la calidad de las ortoimágenes empleadas durante la extracción digital.
- 3.u. Todos los archivos vectoriales generados en el ámbito: nacional, regional y estatal deberán ser enviados al Departamento de Extracción Vectorial para que sean revisados y validados.
- 3.v. El Departamento de Extracción Vectorial revisará la estructura, consistencia y completez de los archivos vectoriales generados.

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

14

4. Descripción Narrativa.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	1.	Instruye para que se elabore la planeación, programación y gestión de la actualización de la Cartografía Topográfica requerida por los programas institucionales y proyectos especiales.	Oficio.
Dirección de Límites y Marco Geoestadístico	2.	Recibe instrucción y coordina la elaboración de la planeación, programación y gestión de la actualización de la Cartografía Topográfica requerida por los programas institucionales y proyectos especiales.	Oficio.
Subdirección de Georreferenciación de Rasgos	3.	Elabora y envía por correo electrónico solicitud de requerimientos oficiales para la planeación, programación y gestión de la actualización de la Cartografía Topográfica	
Departamento de Georreferenciación de Rasgos Rurales	4.	Recopila y analiza la información de manuales y propuestas de las áreas involucradas con la clasificación en campo, consultas externas, investigación bibliográfica y disponibilidad de imágenes de satélite y ortoimágenes.	Lista de insumos disponibles. Manuales. Normatividad. Propuestas. Información de fuentes externas. Materiales cartográficos. Presupuesto. Plantilla. Imágenes de satélite y ortoimágenes.
	5.	Elabora los manuales y el programa de clasificación de campo.	Manuales. Programa de Clasificación de Campo.
	6.	Distribuye los manuales y el programa de clasificación a las áreas involucradas centralmente y a las direcciones regionales por correo electrónico.	Manuales. Programa de Clasificación de Campo.
	7.	Envía notificaciones e insumos (imágenes de satélite y ortoimágenes) por correo electrónico a DR y CEI para que realicen las actividades correspondientes.	Insumos.
	8.	Da seguimiento y elabora reporte de avance mensual nacional, de las actividades de clasificación de las cartas topográficas escala 1:20 000 en las Direcciones Regionales y CEI.	Reporte.

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

15

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Departamento de Georreferenciación de Rasgos Urbanos	9.	Define las actividades de actualización de la BCU.	Plan de Actividades de Actualización de Localidades
	10.	Recopila la información necesaria sobre los insumos que se requieren para las actividades.	Lista de Insumos disponibles.
		Gestiona los recursos financieros, materiales y humanos para la actualización de localidades de la BCU.	Sistema de Programación y Presupuesto.
		Establece el universo de Trabajo.	Universo de Trabajo (Listado de Localidades a actualizar).
		Genera los formatos de Control y Seguimiento.	Formatos de Gestión por ámbito de aplicación.
		Recopila la información de actualizaciones en campo.	Insumos cartográficos actualizados de diferentes fuentes.
		Realiza la normalización, estandarización y validación de la información.	Insumos cartográficos normalizados, estandarizados y validados.
	11.	Gestiona los insumos vectoriales y raster para la actualización cartográfica.	Insumos vectoriales y Raster.
		Entrega de Insumos cartográficos de la BCU a los Departamentos de Georreferenciación de Rasgos Rurales y Extracción Vectorial.	Insumos Vectoriales de Localidades Amanzanas y Números Exteriores.
	12.	Genera los documentos metodológicos y herramientas para las actividades de actualización de localidades de la BCU.	Metodologías de Actualización e Integración de la BCU.
		Actualiza el Modelo y Diccionario de Datos de la BCU.	Modelo de Datos Espaciales. Diccionario de Datos de la BCU actualizados.
		Establece los requerimientos para la automatización de procedimientos de actualización de la BCU.	Formatos de Requerimientos Informáticos.
	13.	Envía documentos metodológicos, programa de trabajo e insumos a las áreas supervisoras y ejecutoras de las actividades de actualización de localidades en las Direcciones Regionales y Coordinaciones Estatales del INEGI.	Metodologías de Actualización e Integración de la BCU. Programa de trabajo. Insumos cartográficos.

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

16

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Departamento de Extracción Vectorial	14.	Envía notificaciones a las Direcciones Regionales y Coordinaciones Estatales del INEGI, sobre actividades a realizarse durante la Integración de localidades en la BCU.	Comunicados. Notas.
	15.	Brinda asesoría, soporte técnico y da seguimiento a la actualización de localidades de la BCU y genera los reportes de las actividades de actualización de localidades de la BCU.	Registro de Asesorías y Soporte Técnico. Reportes de Actualización de Localidades.
	16.	Recopila y analiza la disponibilidad de insumos requeridos para la actividad de extracción: curvas de nivel y puntos acotados, Ortofotos u Ortoimágenes, y Expedientes de Campo.	Lista de Insumos disponibles.
	17.	Elabora programa de trabajo, documentos metodológicos y herramientas para las actividades de Extracción Vectorial y establece los requerimientos para la automatización de procedimientos.	Manual de Usuario de la Herramienta de Extracción de Rasgos Vectoriales para la Cartografía Topográfica Escala 1:20 000, en plataforma ArcGIS. Programa de Trabajo.
	18.	Envía Manual, Programa de Extracción Vectorial e Insumos a las áreas supervisoras y ejecutoras de las actividades de Extracción Vectorial a las Direcciones Regionales y Coordinaciones Estatales del INEGI.	Manual de Usuario de la Herramienta de Extracción de Rasgos Vectoriales para la Cartografía Topográfica Escala 1:20 000, en plataforma ArcGIS. Programa de Trabajo. Insumos disponibles.
	19.	Valida la completitud de los archivos vectoriales mediante la herramienta de Extracción Vectorial diseñada para la actividad revisando datos como: Dimensiones mínimas, Identificación de cruces, rasgos faltantes, rasgos puntuales duplicados, topología, continuidad con los formatos adyacentes (ligas).	Manual de Usuario de la Herramienta de Extracción de Rasgos Vectoriales para la Cartografía Topográfica Escala 1:20 000, en plataforma ArcGIS.
	20.	Da seguimiento y control de las actividades de extracción y analiza la información para generar los reportes de avance mensual.	Reportes de Avance Regional y Central.

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

17

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Departamento de Normalización de Nombres Geográficos.	21.	Integra la información validada de forma correcta a la Geodatabase de Base de Datos y Notifica a Base de datos vía correo electrónico la existencia de los formatos cartográficos escala 1:20 000 validados listos para su depósito.	Notas.
	22.	Aplica lineamientos metodológicos y las especificaciones de la Norma técnica de nombres Geográficos para que centralmente se realicen las actividades de normalización de nombres geográficos en el contexto de la Edición.	Recomendaciones de la ONU. Documento metodológico de Normalización. Norma Técnica de Nombres Geográficos Continentales e Insulares.
	23.	Solicita insumos requeridos: Solicita a Base de Datos los archivos alfanuméricos de las cartas topográficas 1:50 000 para obtener el listado de entidades asociadas a nombre propio. Para los casos en que no existan archivos alfanuméricos de la carta topográfica se gestiona la obtención de archivos de campo de las cartas topográficas al departamento de Extracción Vectorial.	Lista de Insumos requeridos para la Normalización. Formato. Formato.
	24.	Solicita al Departamento de Documentación Geoespacial las Cartas topográficas analógicas de varias versiones y escalas: 1:50 000, 1:250 000, 1:1 000 000, 1:2 000 000, 1:4 000 000, Condensados Estatales, y compila y verifica la información en otros materiales de diferentes versiones y escalas necesarios correspondientes al programa de trabajo anual (Visualizadores de Datos).	Formato.
	24.	Procesa los archivos alfanuméricos de cada una de las cartas programadas y obtiene el listado de rasgos y las entidades asociadas a nombre propio.	Listado de rasgos y entidades asociadas a nombre propio.

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

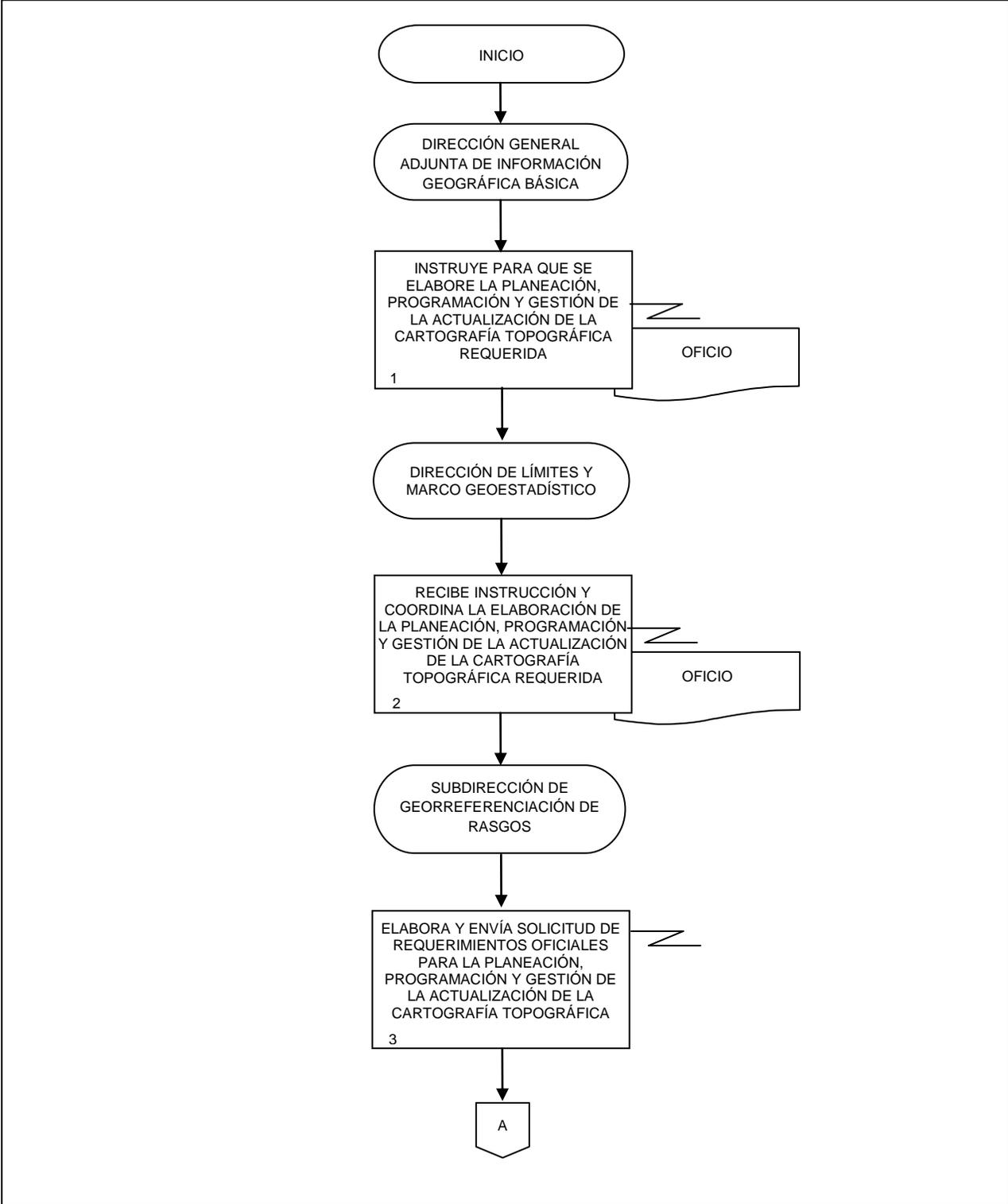
18

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
	25.	Realiza revisión y confrontación de los listados de rasgos asociados a nombre propio, los materiales cartográficos de varias versiones y escalas, y obtiene consistencias y diferencias en los listados con la respectiva asignación de códigos y artículos de los anexos metodológicos para su posterior verificación de campo.	Listado de rasgos y entidades asociadas a nombre propio. Cartas topográficas varias versiones. Catálogos y códigos.
	26.	Realiza seguimiento, control, catalogación, y captura de información de nombres consistentes a la base de datos del nomenclátor.	Nomenclátor de nombres geográficos.
	27.	Pone a disposición de los usuarios internos y externos la información consistente y normalizada de los nombres geográficos en el visualizador de datos.	
		Fin del procedimiento.	

1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

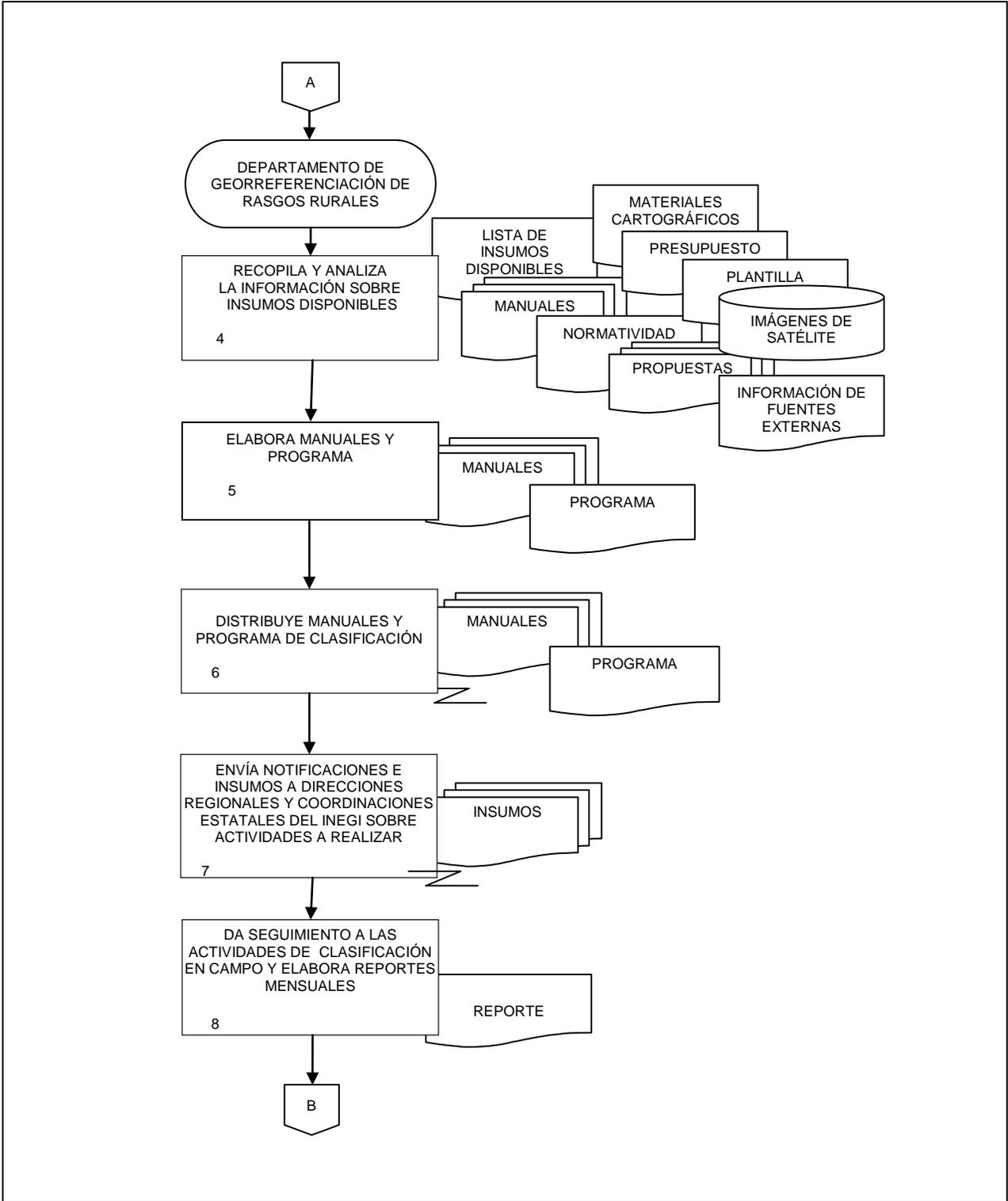
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		PÁGINA: 19
MES. 04	AÑO. 2013	

5. Diagrama de Flujo.-



1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

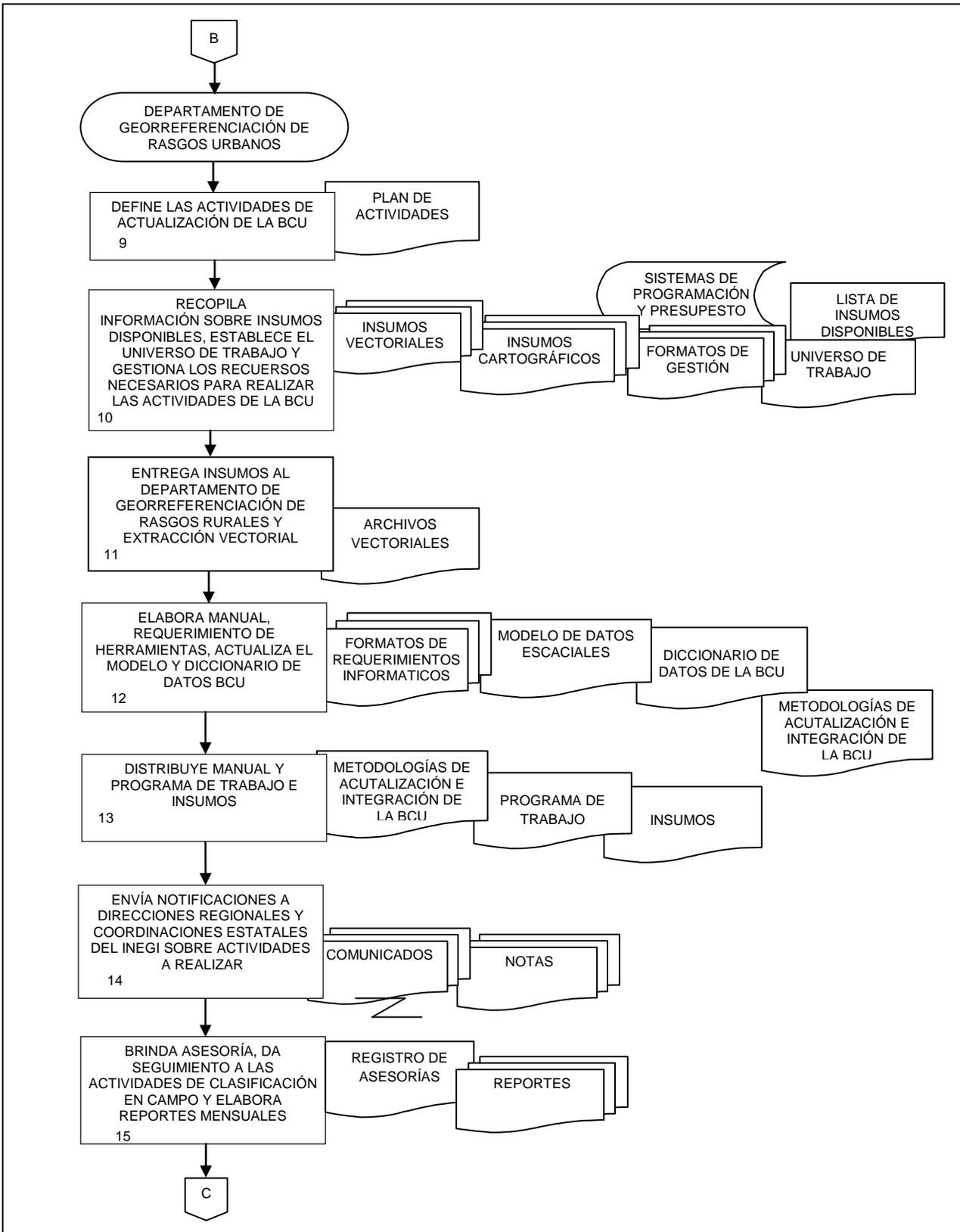
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		PÁGINA:
MES. 04	AÑO. 2013	20



1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04
 AÑO. 2013

PÁGINA:
 21



1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

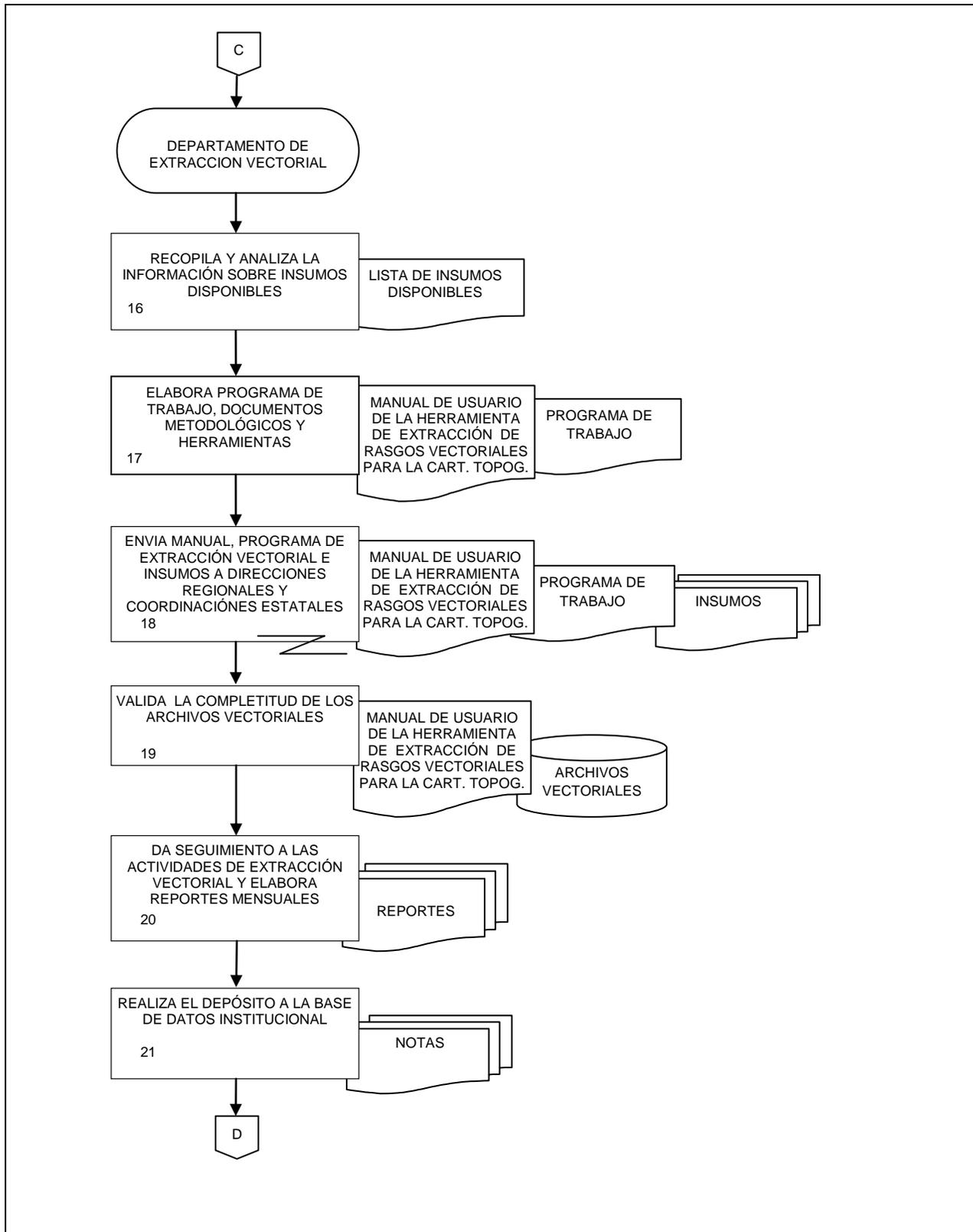
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

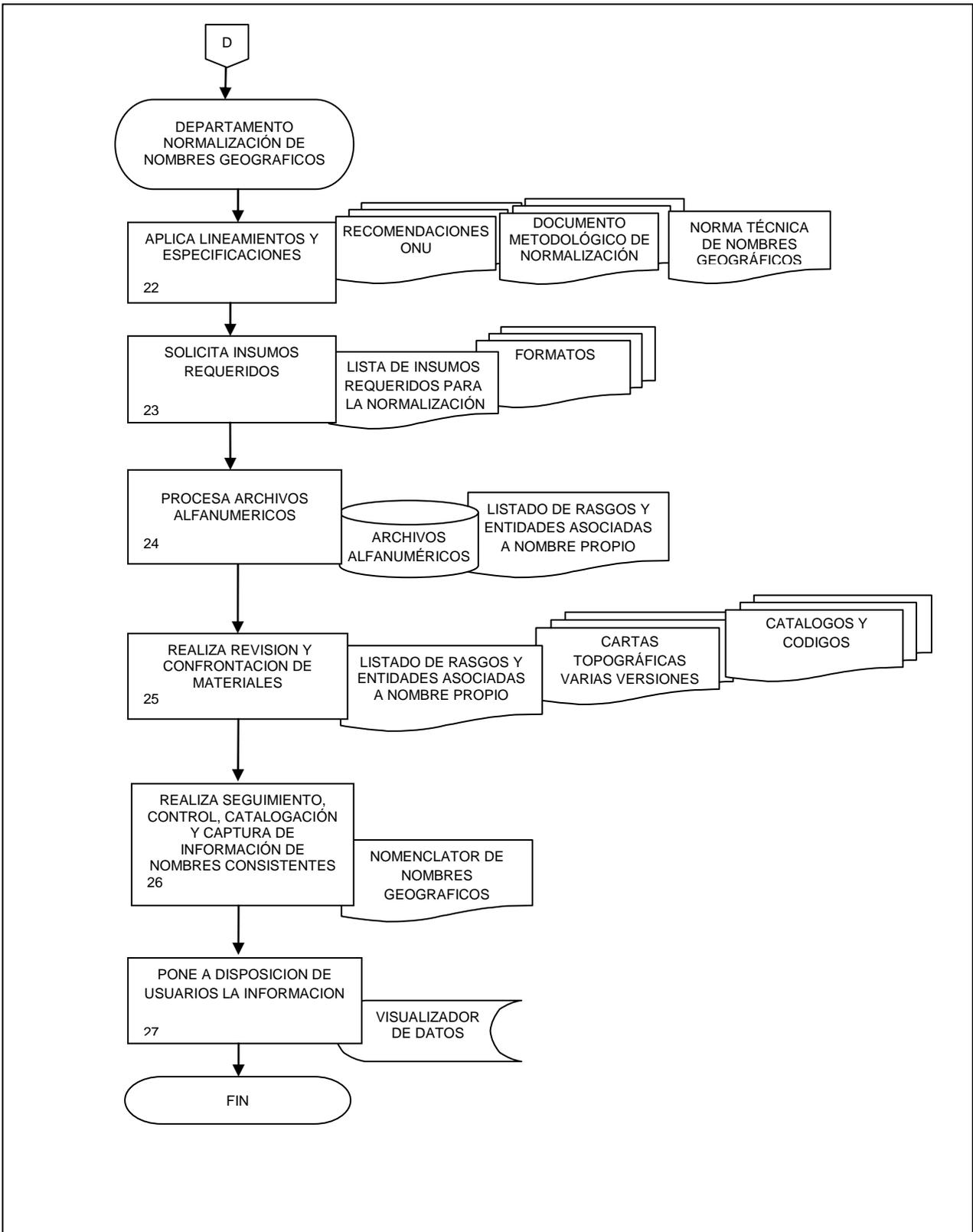
22



1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04
 AÑO. 2013

PÁGINA:
 23



2. Elaboración, actualización y conservación de los metadatos o especific. concretas de la aplicación de metod. para la generación de información geográfica básica.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

24

1. Objetivo.-

Dirigir la elaboración, actualización y conservación de metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de las metodologías que se hubieren utilizado para la generación de información geográfica básica, así como implementar mecanismos para su control, conservación y resguardo.

2. Ámbito de Aplicación.-

- 2.a. El procedimiento es aplicable a nivel interno a la Dirección de Límites y Marco Geoestadístico, Subdirección de Georreferenciación de Rasgos, Departamento de Georreferenciación de Rasgos Urbanos, Departamento de Extracción Vectorial, Departamento de Normalización de Nombres Geográficos y Departamento de Georreferenciación de Rasgos Rurales.
- 2.b. El procedimiento es aplicable a nivel externo a las Direcciones Regionales, Coordinaciones Estatales y Departamentos de Actualización de Cartografía Básica.

3. Políticas de Operación.-

- 3.a. La generación de metadatos se sujetará a la normatividad sobre elaboración de metadatos geográficos, las normas técnicas correspondientes a cada tema de información geográfica básica y los diccionarios de datos correspondientes.
- 3.b. Se brindará asesoría y coadyuvará en la capacitación al personal de las Áreas y Unidades Administrativas del Instituto, así como al de las Unidades del Estado, respecto de la aplicación y observación de la normatividad sobre la elaboración de metadatos geográficos.
- 3.c. Se proveerá y promoverá entre las Unidades del Estado el uso de normas técnicas, en materia geográfica para garantizar la elaboración de metadatos y que permitan garantizar la homogeneidad y comparación de la información geográfica básica, asegurando su difusión para el descubrimiento, análisis de calidad y utilidad para el intercambio e interoperabilidad de datos geográficos básicos.
- 3.d. Todos los datos y la información geográfica básica generada por el INEGI y otras Unidades del Estado que generen por sí mismas o mediante terceros deberá contar invariablemente con sus metadatos validados para su integración, publicación y difusión.

2. Elaboración, actualización y conservación de los metadatos o especific. concretas de la aplicación de metod. para la generación de información geográfica básica.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

25

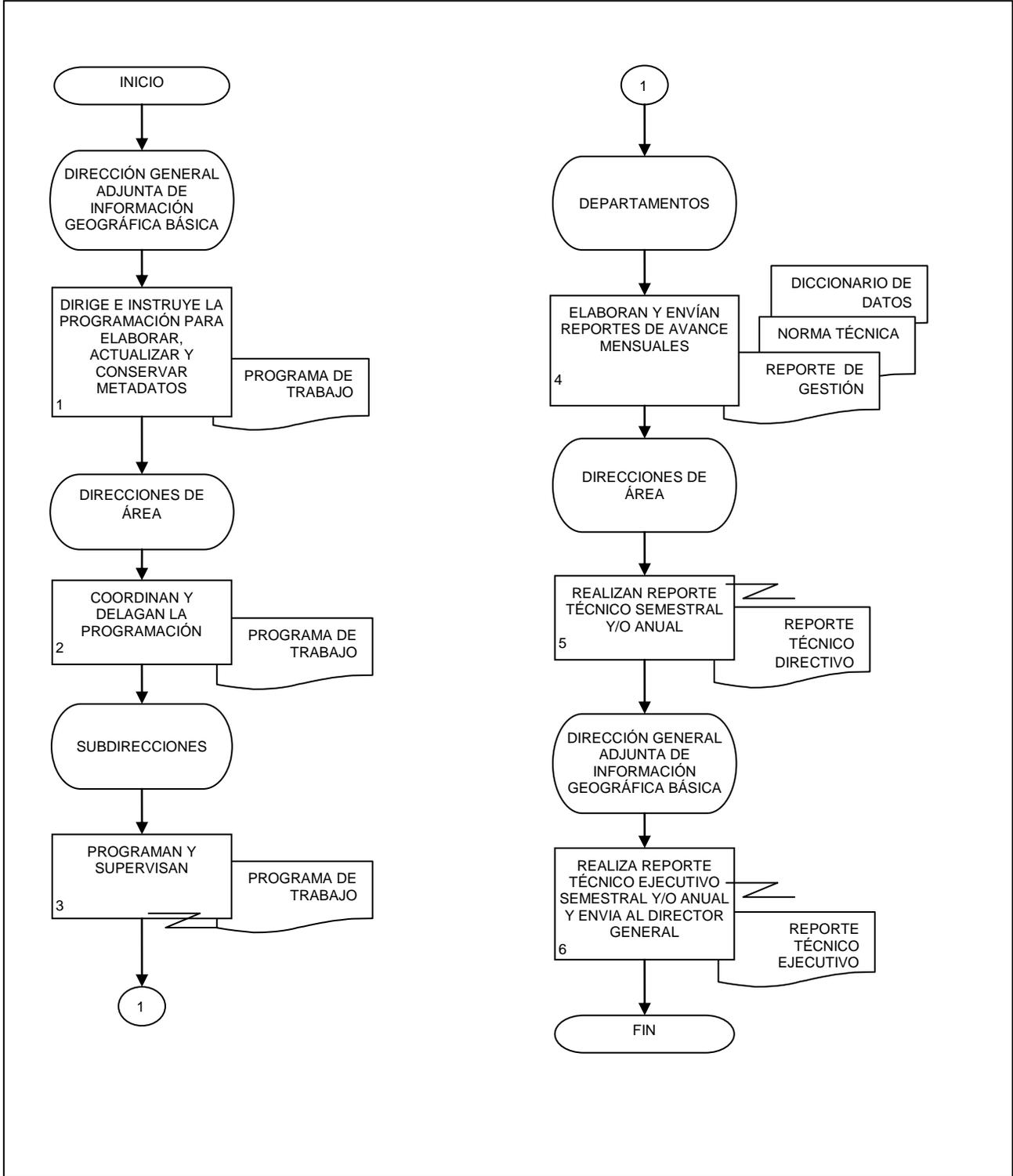
4. Descripción Narrativa.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	1.	Dirige e instruye la programación para elaborar, actualizar y conservar los metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de metodologías para la generación de información básica que se generó en el INEGI y en otras Unidades del Estado.	Programa de trabajo.
Direcciones de Área de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	2.	Coordinan y delegan la programación para elaborar, actualizar y conservar los metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de metodologías para la generación de información básica que se generó en el INEGI y en otras Unidades del Estado.	Programa de trabajo.
Subdirecciones de las Direcciones de Área de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	3.	Programan y supervisan las actividades para elaborar, actualizar y conservar los metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de metodologías para la generación de información básica que se generó en el INEGI y en otras Unidades del Estado.	Programa de trabajo.
Departamentos de las Direcciones de Área de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	4.	Elaboran y envían reportes de avances mensuales directivos sobre la elaboración, actualización y conservación de los metadatos y su integración o especificaciones concretas de la aplicación de metodologías para la generación de información básica que se genera en el INEGI y en otras Unidades del Estado.	Norma técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos. Diccionarios de Datos, Normas Técnicas asociadas a cada tema de información geográfica básica. Reporte de Gestión.
Direcciones de Área de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	5.	Realizan reporte técnico directivo semestral y/o anual para informar sobre los avances en la elaboración, actualización y conservación de los metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de metodologías para la generación de información básica.	Reporte Técnico Directivo.
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	6.	Realiza un reporte técnico ejecutivo semestral y/o anual para informar sobre los avances en la elaboración, actualización y conservar los metadatos o especificaciones para la generación de información básica y envía al Director General.	Reporte Técnico Ejecutivo.
		Fin del procedimiento.	

2. Elaboración, actualización y conservación de los metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de métodos para la generación de información geográfica básica.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		PÁGINA:
MES. 04	AÑO. 2013	26

5. Diagrama de Flujo.-



3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

27

1. Objetivo.-

Escanear fotografía aérea analógica, elaborar ortoimágenes a diferente resolución y modelos digitales de elevación, a partir de imágenes de diferentes sensores remotos, para la producción o actualización de Cartografía Topográfica.

2. Ámbito de Aplicación.-

2.a. El procedimiento es aplicable a los Departamentos de Integración de Imágenes Digitales, de Rectificación de Imágenes, de Modelos Digitales de Elevación Continentales, a la Subdirección de Ortorectificación y a la Dirección de Modelado Topográfico, en el ámbito central.

3. Políticas de Operación.-

3.a. Se deberá verificar que las fotografías escaneadas, ortoimágenes y modelos digitales de elevación elaborados, se ajusten en cuanto a precisión y calidad a las normas establecidas para estos productos.

3.b. Sólo se atenderán las solicitudes que estén documentadas, vía correo electrónico u oficio.

3.c. Adicional al propósito de la rectificación de imágenes, en las estaciones fotogramétricas se deberán generar los puntos fotogramétricos por el método de correlación de imágenes, cada archivo corresponderá a una clave de la Cartografía Topográfica esc. 1:20 000 (7'30'' de latitud por 6'40'' de longitud).

3.d. Los productos fotogramétricos deberán tener un área excedente de entre 60 y 40 metros del formato establecido por el INEGI para la cartografía, con el fin de que exista un área de traslape para asegurar la continuidad entre formatos adyacentes. Las ortoimágenes digitales se generarán en formato crudo y se deberán acompañar de un archivo de texto, en donde se especifiquen los siguientes datos: clave de la carta, datum, resolución (número. de filas, número de columnas, tipo de datos), zona, línea, fecha de cada una de las imágenes utilizadas y para cada ortoimagen las coordenadas en metros (X, Y) del punto superior izquierdo, en el sistema de proyección utilizado.

3.e. La creación del Modelo Digital de Elevación estará en función de las disposiciones y proyectos que establezca la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente y conforme el Programa Nacional de Modelos Digitales de Elevación.

3.f. Se mantendrá comunicación con las áreas de Administración de Base de Datos Geográficos, Ortorectificación, Geodesia y Extracción Vectorial de Información Topográfica, con la finalidad de que sean proporcionados los insumos básicos (curvas de nivel, cuerpos de agua, corrientes de agua, puntos de altimetría generados por procesos fotogramétricos a partir de imágenes de satélite de alta resolución y datos LIDAR) y para conocer las características de la información utilizada como insumo para generar los modelos digitales de elevación.

3.g. El modelo digital de elevación se realizará de acuerdo a una metodología que asegure la caracterización de los datos del relieve conforme a las normas sobre el tratamiento de los datos que especifica la Norma Técnica para la Generación de Modelos Digitales de Elevación con fines Geográficos y el Modelo de Datos Raster.

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

28

- 3.h. Los modelos digitales de elevación deberán tener un formato de cubrimiento de la información de acuerdo a los requerimientos, que aseguren una cobertura territorial estándar por modelo y conforme a la resolución a la que se generen los modelos digitales de elevación.
- 3.i. Los datos de relieve deberán de estar ubicados con base a una proyección cartográfica definida conforme a la resolución espacial, un sistema de coordenadas y datum de referencia.
- 3.j. La información procesada de modelos digitales de elevación deberá de estar contenida en un archivo digital de formato raster de tal manera que a partir del mismo se puedan derivar formatos de intercambio para otras plataformas.
- 3.k. El modelo digital de elevación deberá estar referenciado a un sistema de coordenadas y datum definido.
- 3.l. Los datos raster de los modelos digitales de elevación deberán manejar la resolución de acuerdo al grado de representación definido, acorde a las características que se obtengan en la captación de la información.
- 3.m. Las elevaciones representadas en el modelo digital de elevación deberán estar referidas al Nivel Medio del Mar.
- 3.n. De los Modelos Digitales de Elevación se podrá derivar información referente a sombreados del relieve, curvas de nivel y otros datos geográficos con atributo de elevación que se requieran para atender las necesidades de la información topográfica.

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

29

4. Descripción Narrativa.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
<p>Dirección de Modelado Topográfico, Subdirección de Ortorectificación</p> <p>Departamento de Integración de Imágenes Digitales</p>	1.	<p>Recibe solicitudes de escaneo fotogramétrico de usuarios externos y da seguimiento a programa de trabajo anual.</p> <p>Da indicaciones al Departamento de Integración de Imágenes Digitales para atender solicitudes de escaneo y seguimiento a programa de trabajo.</p>	<p>Solicitudes por oficio de escaneo fotogramétrico de uno o varios formatos en escala 1: 50 000 y Programa de trabajo.</p> <p>Fotografía aérea.</p>
	2.	Solicita a Filmoteca del Instituto los rollos de fotografías aéreas para escanear.	
	3.	<p>Recibe y revisa la información.</p> <p>¿Está completa la información?</p> <p>No.</p>	
	4.	<p>Notifica a filmoteca.</p> <p>Continúa en actividad No. 2.</p> <p>Si.</p>	
	5.	Escanea la fotografía aérea.	
	6.	<p>Revisa que cumpla especificaciones de valores radiométricos.</p> <p>¿Cumple con especificaciones?</p> <p>No.</p> <p>Continúa en la actividad No. 5.</p> <p>Si.</p>	
	7.	Archiva de acuerdo a la normatividad establecida.	
	8.	<p>Revisa calidad de fotografía aérea escaneada.</p> <p>¿Cumple con la calidad establecida?</p> <p>No.</p>	
	9.	Estandariza los colores a través de edición.	

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

30

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Departamento de Aerotriangulación		Si.	Oficio.
	10.	Entrega fotografía aérea escaneada terminada al Departamento de Aerotriangulación.	
	11.	Respalda información en la Administración de Base de Datos.	
	12.	Recibe a través de correo electrónico los archivos de la fotografía aérea escaneada de Integración de Imágenes Digitales.	
	13.	Solicita el material fotográfico en formato digital y el control terrestre de la zona programada a trabajar vía red.	
	14.	Recibe los materiales solicitados.	
	15.	Revisa que los materiales cumplan con las especificaciones. ¿Cumple las especificaciones? No.	
	16.	Reporta al área correspondiente que los materiales no cumplen con las especificaciones. Continúa en la actividad No. 13. Si.	
	17.	Realiza la creación del proyecto, dando todos los parámetros para su ejecución.	
	18.	Realiza la creación del archivo de cámara para el proyecto auxiliándose del certificado de calibración.	
	19.	Realiza la orientación interior (medición de marcas fiduciales <i>(son registros que aparecen en los extremos de las fotografías aéreas)</i>).	
	20.	Analiza la distribución del control Terrestre y que los resultados cumplan los estándares.	

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

31

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
		¿Cumple estándares? No.	
	21.	Revisa y determina cuál es el punto de mayor residual, realiza una nueva medición hasta obtener los residuales dentro de tolerancia. Continúa en la actividad No. 19. Si.	
	22.	Importa o captura en un archivo las coordenadas de los puntos de control terrestre y fotogramétrico.	
	23.	Mide puntos de control terrestre y fotogramétrico en forma estereoscópica.	
	24.	Realiza la formación del bloque y genera los puntos de pase y liga.	
	25.	Realiza la orientación relativa.	
	26.	Revisa la orientación relativa de cada modelo que sea correcta y cumpla con los estándares. ¿Cumple? No.	
	27.	Analiza la paralaje y corrige. Continúa en la actividad No. 28. Si.	
	28.	Realiza triangulación y ajuste.	
	29.	Analiza que los resultados del ajuste cumplan con los estándares establecidos para el proceso. ¿Cumple estándares? No.	
	30.	Analiza y corrige el(los) punto(s) con error.	

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

32

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Departamento de Rectificación de Imágenes		Continúa en la actividad No. 31. Si.	Formato de distribución. Manual del usuario del Departamento de Rectificación de Imágenes.
	31.	Realiza la densificación del control terrestre.	
	32.	Realiza la orientación de paquete (Bulk Orient).	
	33.	Elabora el formato de distribución de fotografías aéreas y control terrestre.	
	34.	Envía por correo electrónico fotografías aéreas digitales y parámetros de orientación al Departamento de Ortorrectificación para la generación de ortofotos.	
	35.	Respalda el proyecto. Nota: En DVD o CD y se archiva.	
	36.	Recibe insumos: archivos de Parámetros de Orientación e Imágenes Orientadas.	
	37.	Elabora proyecto basándose en los formatos cartográficos usados por el INEGI, para sus diferentes escalas o en formato cartográficos adecuados.	
	38.	Importa, vía red o en DVD insumos, los datos de orientación correspondientes a cada proyecto y las imágenes respectivas.	
	39.	Revisa que los modelos estereoscópicos estén libres de paralaje. ¿La formación del modelo estereoscópico es correcta? No.	
40.	Reintegra por correo electrónico al área de Aerotriangulación para su corrección. Continúa en la actividad No. 36. Si.		

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

33

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
	41.	Realiza proceso de generación de puntos por correlación de imágenes.	
	42.	Realiza la edición interactiva de los puntos haciendo uso de los modelos estereoscópicos.	
	43.	Genera mosaico de puntos fotogramétricos editados.	
	44.	Revisa los puntos fotogramétricos estén dentro de los estándares. ¿Son correctos $\pm 3m$? No.	
	45.	Reintegra para su reedición. Continúa en la actividad No. 42. Si.	
	46.	Obtiene los archivos de salida en los formatos establecidos: para puntos fotogramétricos ASCII, .TXT y DGN.	
	47.	Realiza el proceso de generación de ortoimágenes.	
	48.	Elabora un mosaico a dimensión del formato cartográfico, seleccionando de cada imagen que lo integra, la parte que presenta el mejor aspecto en cuanto a radiometría y ligas de detalles.	
	49.	Cambia el formato del archivo de la imagen a formato crudo y genera un archivo de texto que contenga los datos sobre las características del producto.	
	50.	Envía por correo electrónico las ortoimágenes al Departamento de Administración de Base de Datos en formato crudo (BILL) con su archivo de texto, así como puntos fotogramétricos ASCII, .TXT y DGN al Departamento de Modelos Digitales de Elevación Continentales.	

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

34

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Departamento Modelos Digitales de Elevación Continentales	51.	Respalda proyecto en DVD.	Programa de trabajo. Notificación de proyecto mediante comunicado. Formato de matriz de control de los datos de los insumos para la producción de modelos digitales de elevación. Manual de procedimientos de validación.
	52.	Recibe el programa de trabajo y lo administra para su atención	
	53.	Recibe la notificación del proyecto de trabajo del Departamento de Rectificación de Imágenes.	
	54.	Descarga los datos e información del proyecto (puntos fotogramétricos generados a partir de imágenes de satélite de alta resolución).	
	55.	Valida los datos e insumos para el proyecto.	
		¿Cumple con las especificaciones? No.	
	56.	Informa al proveedor del insumo. Continúa en la actividad No. 53. Si.	
	57.	Se asigna proyecto.	
	58.	Ejecuta macro de Terreno para la clasificación de puntos de altimetría generados por procesos fotogramétricos a partir de imágenes de satélite de alta resolución.	
59.	Depura y/o reclasifica interactivamente la malla de puntos fotogramétricos generados a partir de imágenes de satélite de alta resolución (Terreno). ¿Contiene rasgos hidrográficos? No. Continúa en la actividad No. 62. Si.	Manual de procedimientos para la creación de los Modelos Digitales de Elevación	

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

35

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
	60.	Delimita y obtiene las alturas de los rasgos hidrográficos.	Manual de procedimientos para el tratamiento de rasgos hidrográficos. Manual de procedimientos para la creación de los Modelos Digitales de Elevación
	61.	Realiza el tratamiento a los rasgos hidrográficos.	
	62.	Ejecuta macro de Superficie para la clasificación de puntos fotogramétricos generados a partir de imágenes de satélite de alta resolución.	
	63.	Depura y/o reclasifica interactivamente la malla de puntos de altimetría fotogramétrica a partir de imágenes de satélite de alta resolución (Superficie).	
	64.	Revisa bloques con el modelo de relieve sombreado y realiza adecuaciones en MicroStation.	
	65.	Aplica Control de Calidad de los bloques de Terreno y Superficie.	
		¿Existen inconsistencias? Si. Continúa en la actividad No. 64. No.	
	66.	Convierte la nube de puntos fotogramétrica clasificada de superficie y terreno de alturas elipsoidales a ortométricas. ¿Cuenta con mar el proyecto? No. Continúa en la actividad No. 67. Si.	
	67.	Genera una malla de puntos para el tratamiento de mar el especialista de productos finales.	

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

36

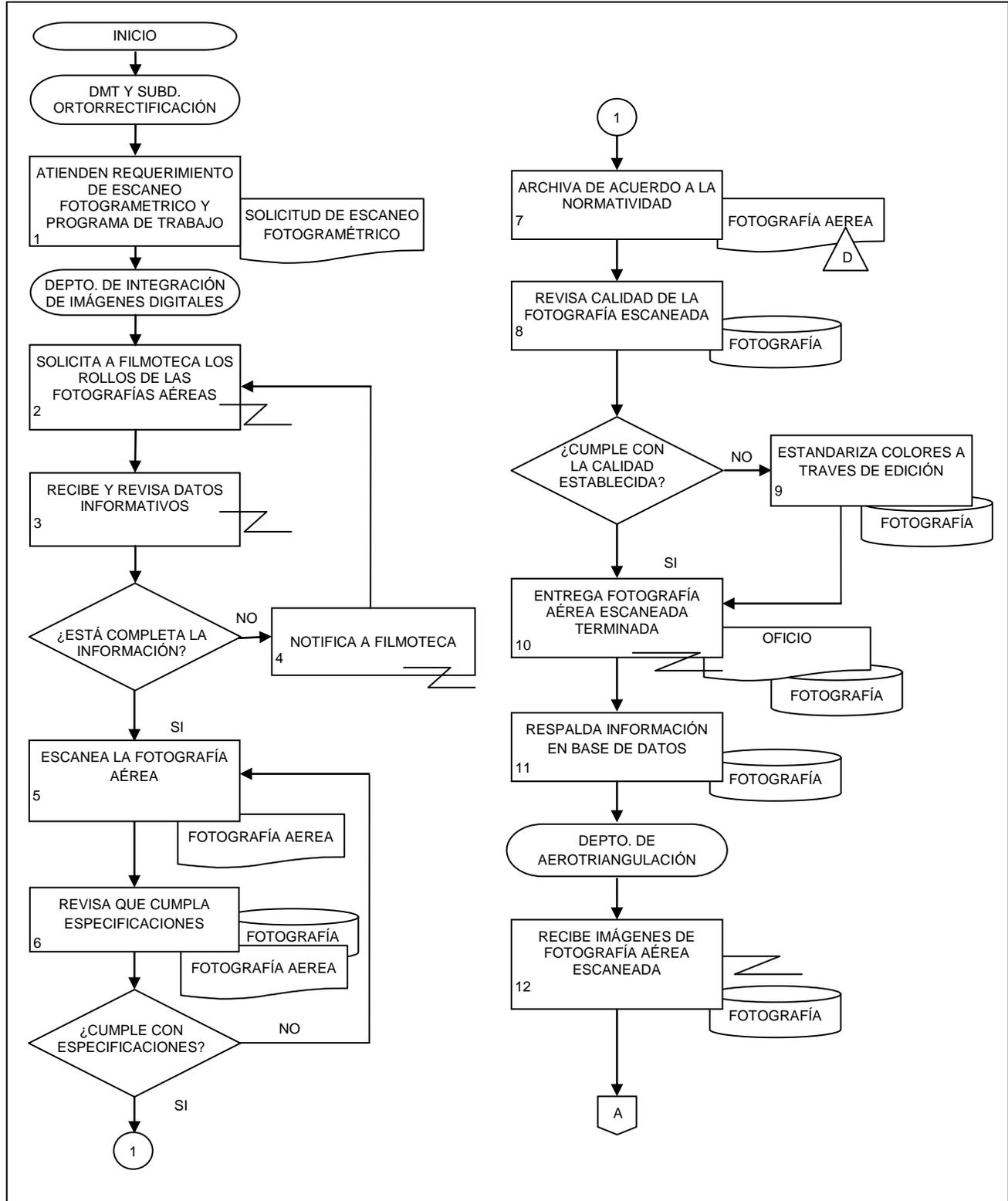
RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
	68.	Realiza el aseguramiento de la calidad de la malla de puntos de altimetría fotogramétricos a formato XYZ y TXT de Superficie y Terreno con resolución de 5 metros y se realiza la conversión de formato para su exportación.	
	69.	Genera el modelo digital de superficie de Superficie y Terreno (GRID a partir del formato TXT a 5m).	
	70.	Genera el modelo digital de elevación de Superficie y Terreno (BIL a partir del formato TXT a 5m).	
	71.	Genera archivos de datos auxiliares de Superficie y Terreno.	
	72.	Genera archivos de metadatos de Superficie y Terreno de los bloques en formato en escala 1: 10 000.	
	73.	Realiza la conversión a la nueva Norma Técnica Mexicana (NTM).	
	74.	Respalda el proyecto y productos finales en disco externo.	
	75.	Envía productos finales al Servidor de Administración de Base de Datos.	Nota.
		Fin del procedimiento.	

3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04
 AÑO. 2013

PÁGINA:
37

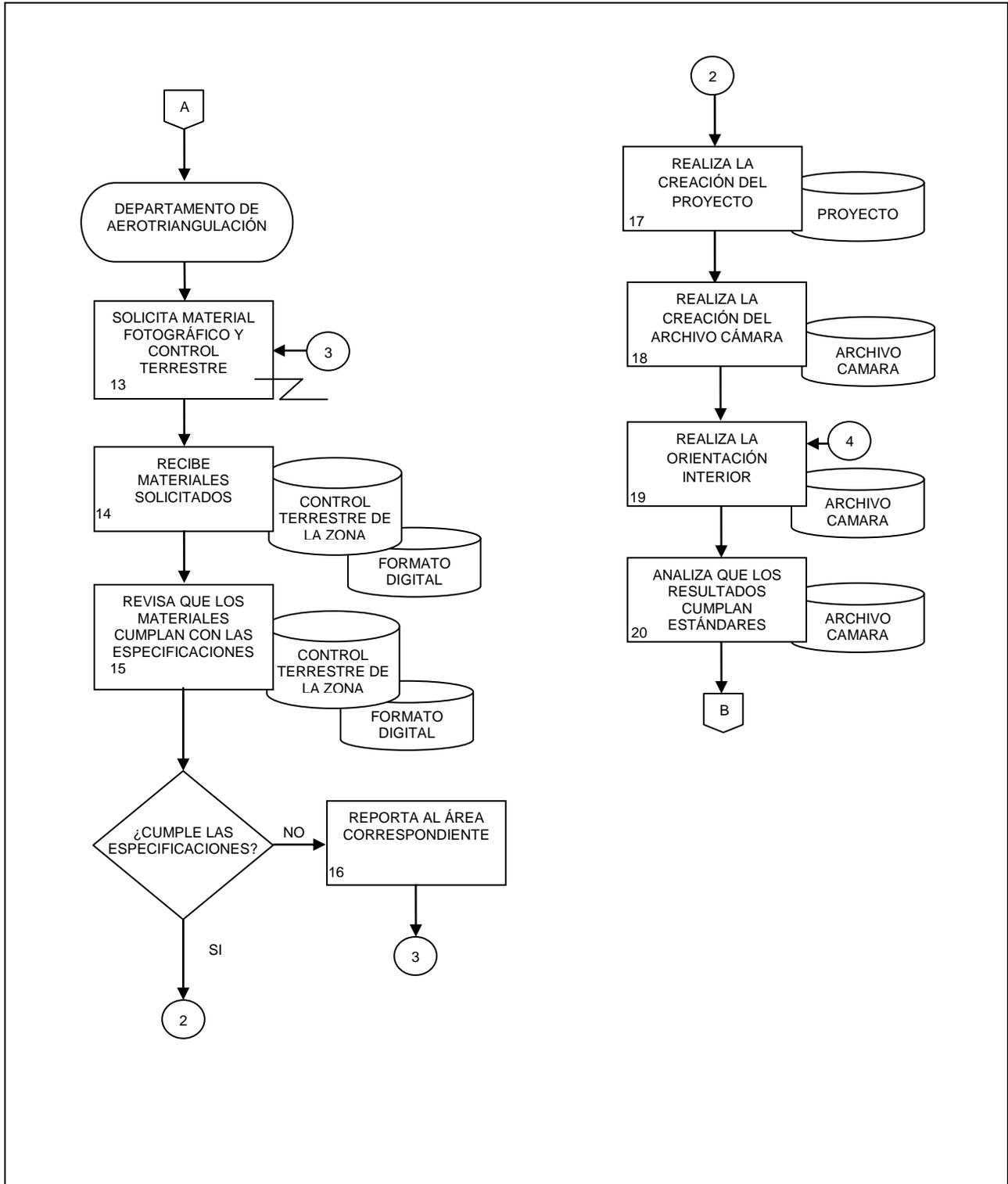
5. Diagrama de Flujo.-



3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04 AÑO. 2013

PÁGINA: 38



3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

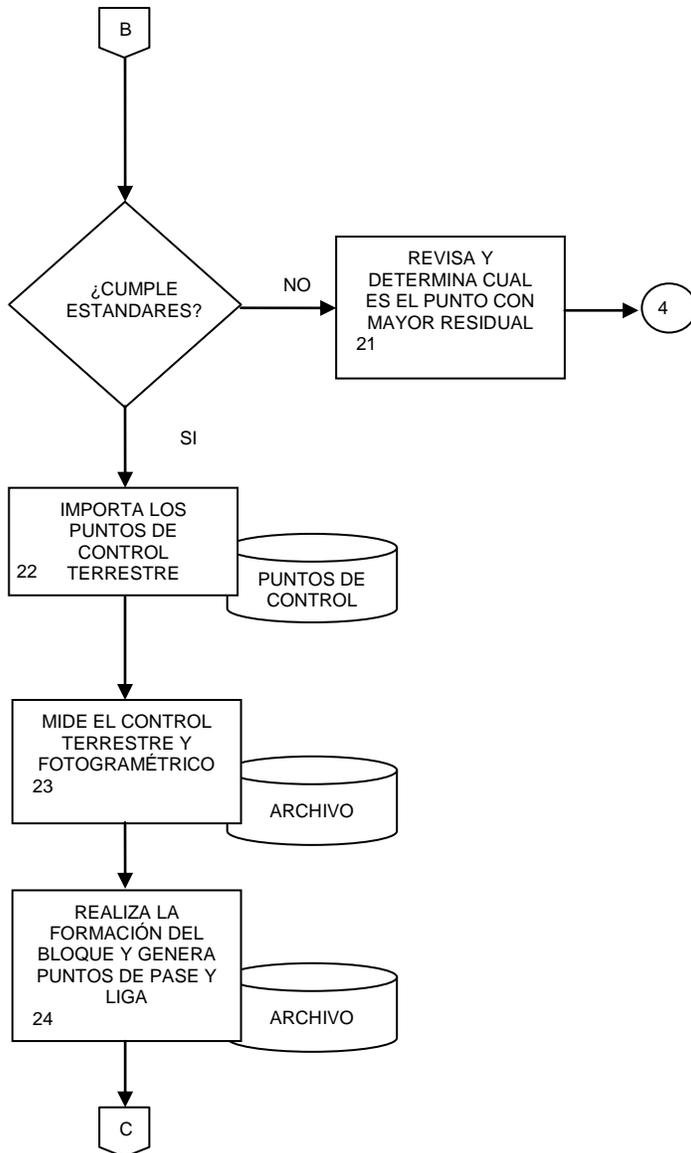
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

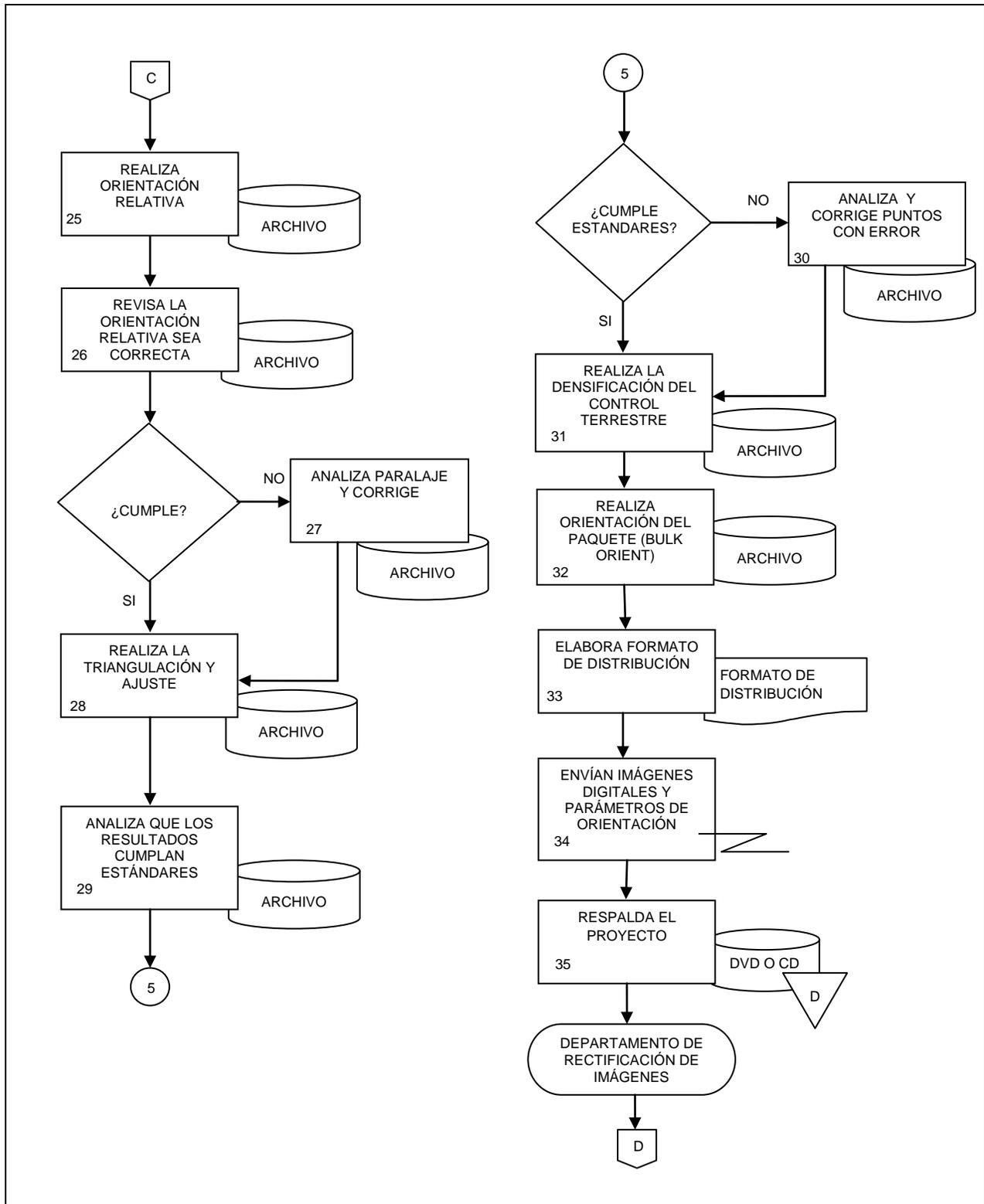
39



3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04 AÑO. 2013

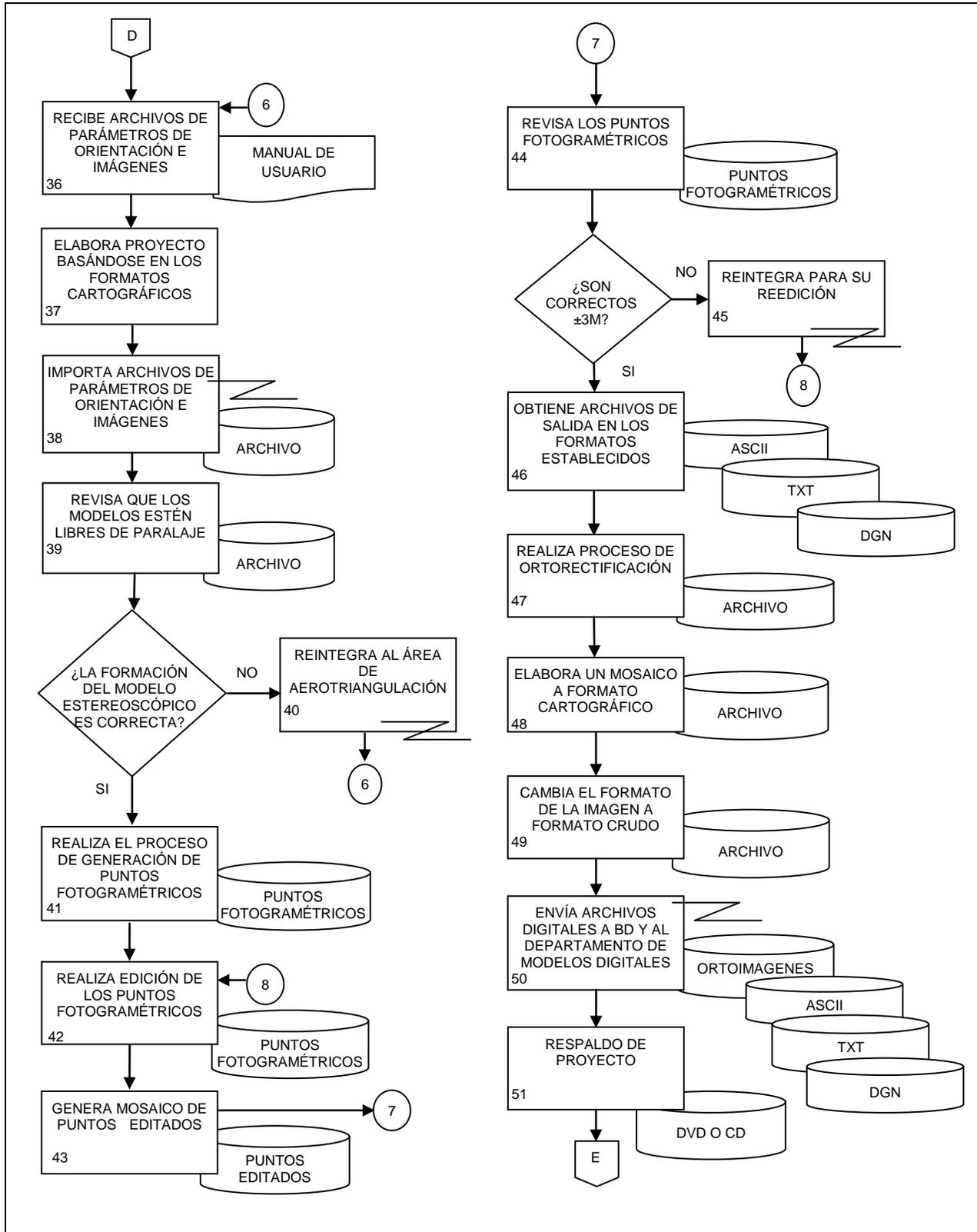
PÁGINA: 40



3. Elaboración de la ortorectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04 AÑO. 2013

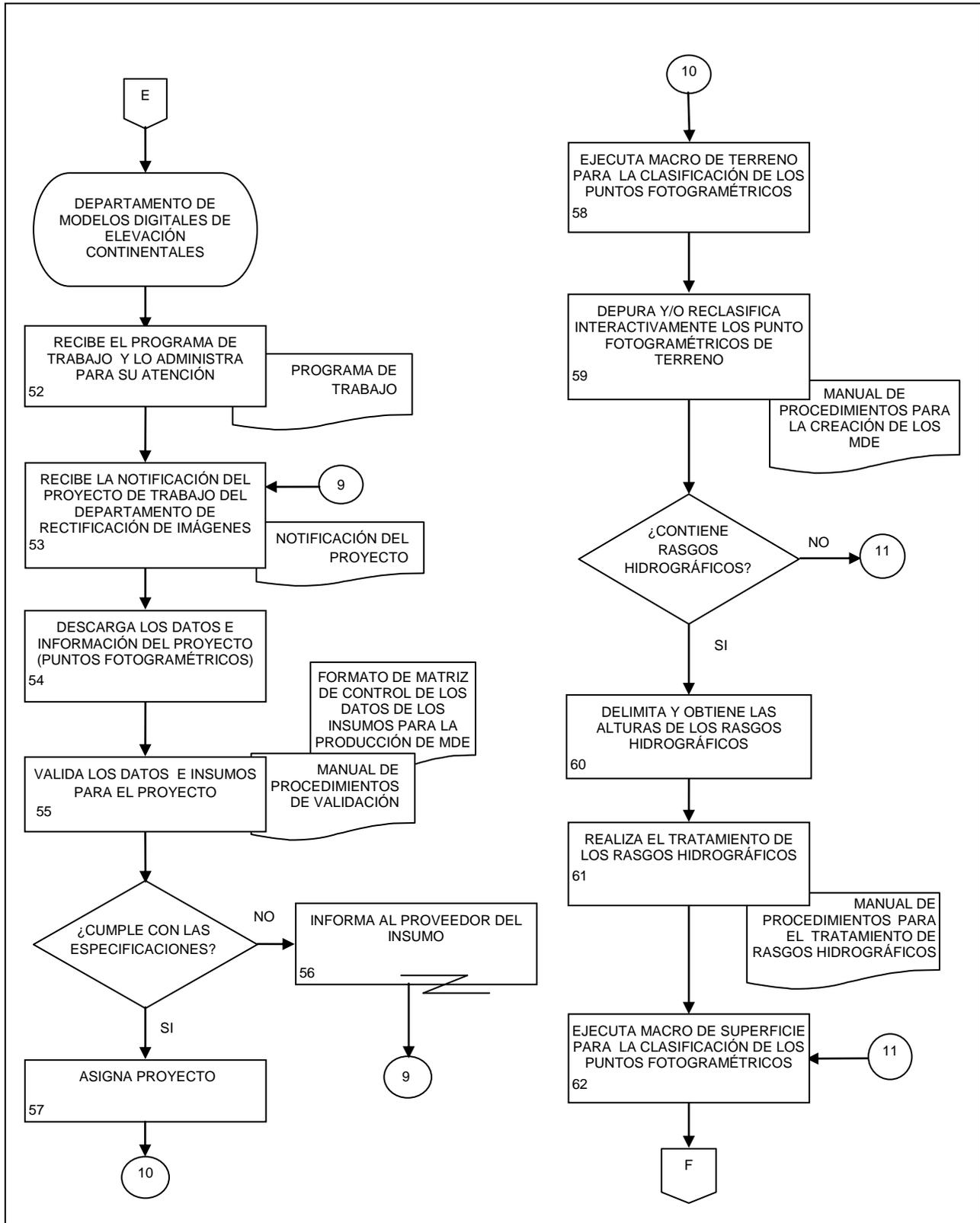
PÁGINA:
 41



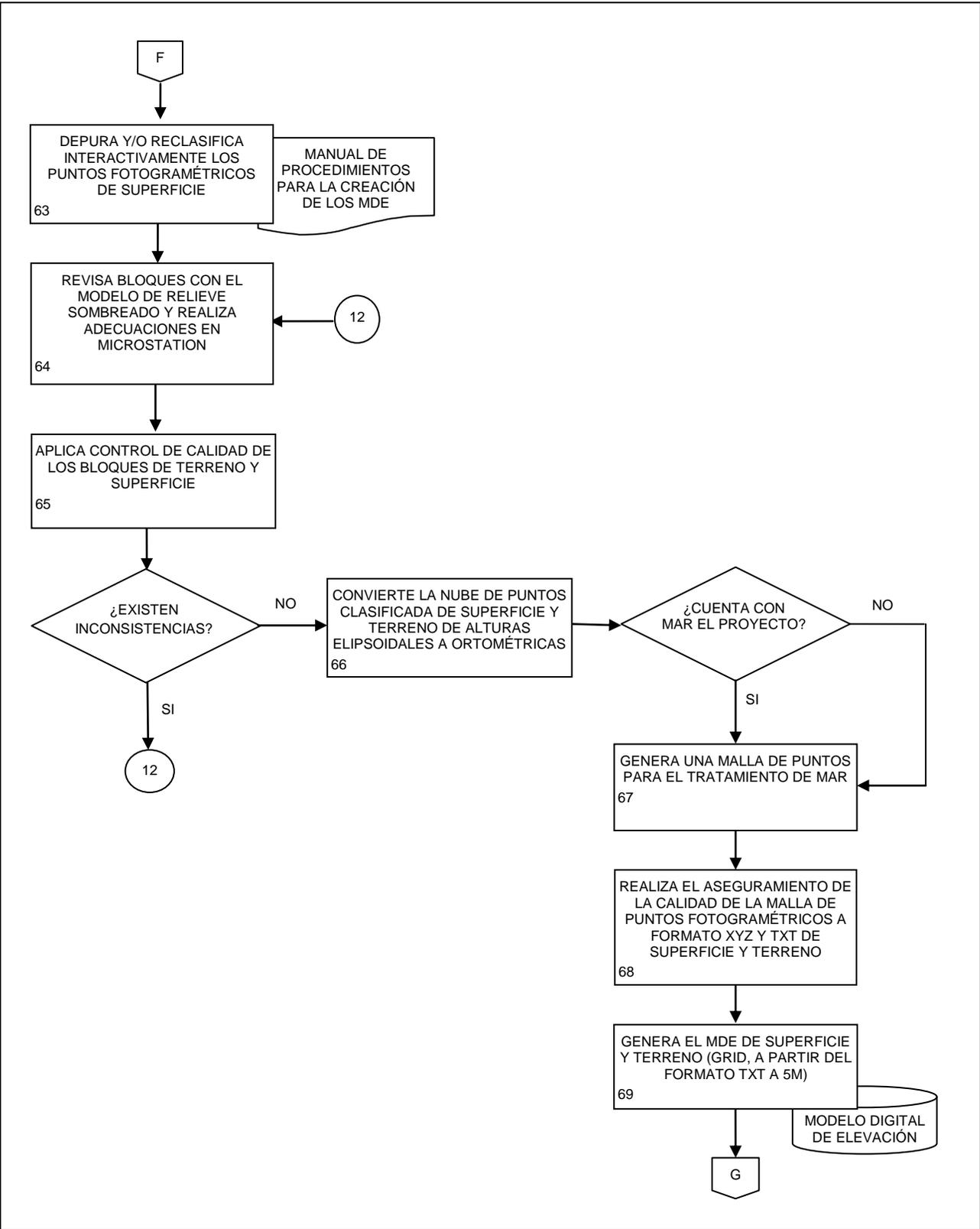
3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04 AÑO. 2013

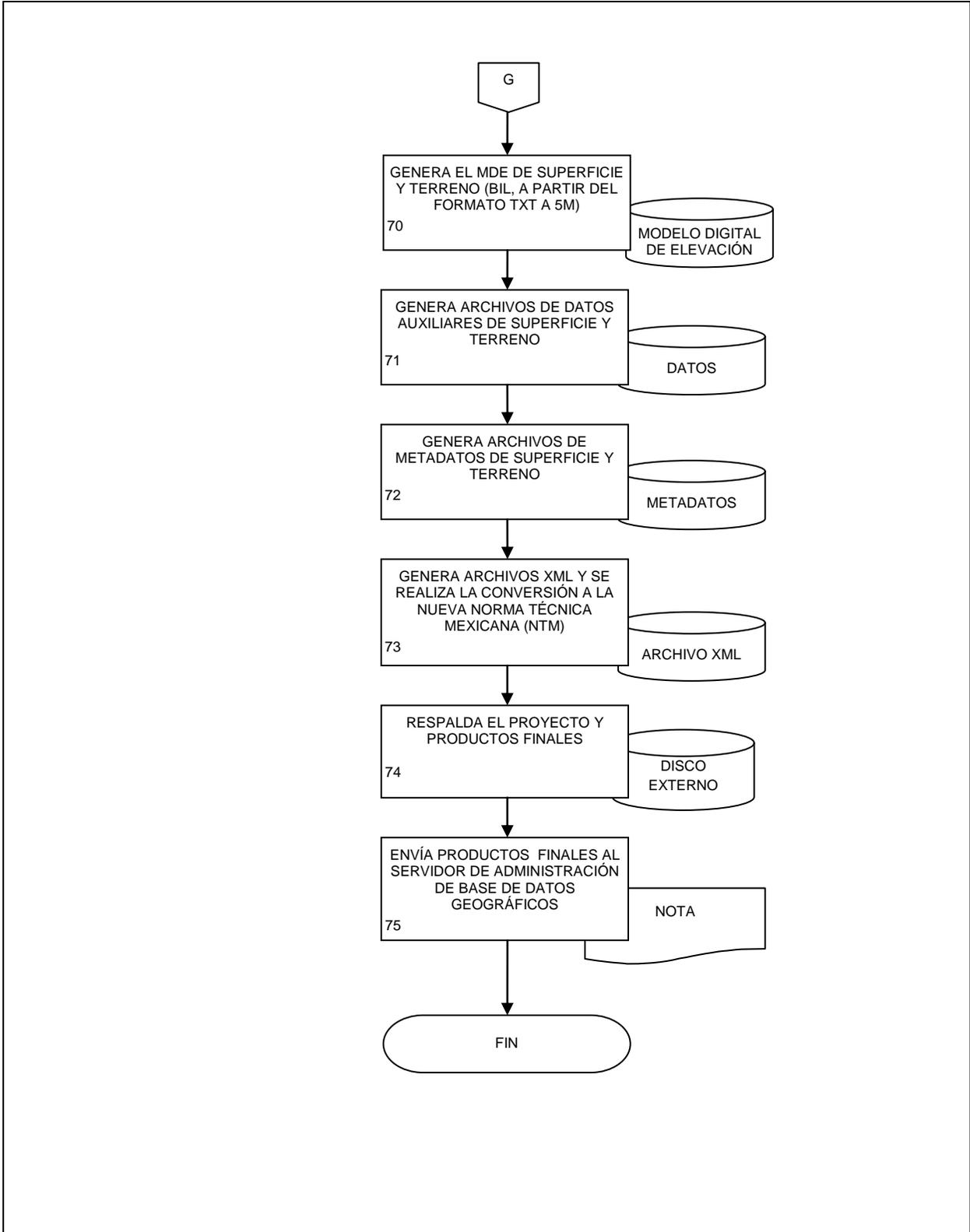
PÁGINA: 42



3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.



3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación.



4. Instalación, integración, validación y normalización de la Red Geodésica Nacional.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.

04

AÑO.

2013

PÁGINA:

45

1. Objetivo.-

Dirigir la normatividad, la instalación, la operación, la integración y la validación de la Red Geodésica Nacional para proveer datos e información geodésica, mediante la atención de los programas del SNIEG y proyectos especiales, así como contribuir con el Servicio Público de Información Estadística y Geográfica.

2. Ámbito de Aplicación.-

- 2.a. El procedimiento es aplicable a nivel interno a la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica, Dirección de Marco Geodésico y Subdirecciones de Control de Operaciones Geodésicas y Marco de Referencia.
- 2.b. El procedimiento es aplicable a nivel externo a las Direcciones Regionales.

3. Políticas de Operación.-

- 3.a. La normatividad, la instalación, la operación, la integración y la validación de la Red Geodésica Nacional se realizará conforme a los Programas de Trabajo Anual, Nacional y Estratégico del SNIEG.
- 3.b. Se brindará asesoría y coadyuvará en la capacitación al personal de las Áreas y Unidades Administrativas del Instituto, así como a las Unidades del Estado, respecto de la aplicación y observación de la normatividad relacionada a la Red Geodésica Nacional.
- 3.c. Se proveerá y promoverá entre las áreas del INEGI y Unidades del Estado que generen datos geodésicos el uso de normas técnicas geodésicas, sobre la elaboración de metadatos, el diccionario de datos geodésicos y demás elementos que permitan garantizar la homogeneidad y comparación de la información geodésica desde la captación y procesamiento de ésta, hasta la etapa de su presentación y publicación, asegurando su intercambio e interoperabilidad.
- 3.d. Se privilegiará la coordinación y concertación con las Unidades del Estado generadoras de información, las acciones necesarias para la producción de información geodésica.
- 3.e. El Instituto pondrá a disposición de los usuarios la información de la Red Geodésica Nacional, con el objeto de que sus estudios geográficos estén vinculados con la Red mencionada (Art. 99 de la LSNIEG).
- 3.f. Todos los datos y la información geodésica generada por el INEGI y otras Unidades del Estado que generen por sí mismas o mediante terceros deberá ser validada previo a su integración a la base de datos geográficos conforme a las normas técnicas y el diccionario de datos vigentes y deberán contar con sus metadatos.

4. Instalación, integración, validación y normalización de la Red Geodésica Nacional.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

46

4. Descripción Narrativa.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	1.	Instruye, conforme a disposiciones y programas institucionales a que se realice la planeación y programación para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional. Nota: La instrucción puede ser vía correo electrónico.	
Dirección del Marco Geodésico	2.	Instruye y coordina la elaboración de propuestas de trabajo para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional. Nota: La instrucción puede ser vía correo electrónico.	
Subdirecciones de la Dirección del Marco Geodésico	3.	Elaboran y entregan las propuestas de trabajo para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional. Nota: La entrega puede ser vía correo electrónico.	
Dirección del Marco Geodésico y Subdirecciones	4.	Analizan y revisan conjuntamente las propuestas de trabajo. ¿Hay consenso? No.	
	5.	Solicita adecuaciones a las Subdirecciones a su cargo. Continúa en la actividad No. 3. Si.	
Dirección del Marco Geodésico	6.	Elabora documento y presenta la propuesta. Nota: La entrega puede ser vía correo electrónico.	Documento técnico con acciones para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional.

4. Instalación, integración, validación y normalización de la Red Geodésica Nacional.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

47

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	7.	Recibe y analiza para aprobar programa para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional. ¿Cumple? No.	Documento técnico con acciones para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional.
	8.	Solicita adecuaciones a la Dirección del Marco Geodésico. Continúa en la actividad No. 4. Si.	
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	9.	Presenta a la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente los programas de trabajo para su aprobación y autorización programática técnica y financiera. ¿Aprueba? No.	Programa de trabajo. Programa de Trabajo.
	10.	Regresa para adecuaciones. Continúa en la actividad No. 7. Si.	
Dirección del Marco Geodésico	11.	Encomienda a la Dirección del Marco Geodésico la elaboración de los programas de trabajo autorizados conforme a lineamientos institucionales.	Elementos Programáticos. Criterios programáticos. Normas técnicas. Manuales de normas y procedimientos. Formatos de Gestión.
	12.	Asigna y coordina la elaboración de los programas de trabajo autorizados conforme a los lineamientos vigentes institucionales para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional.	
Subdirecciones de la Dirección del Marco Geodésico	13.	Elaboran los programas de trabajo para su gestión y registro oficial.	Programas de Trabajo. Elementos y Criterios Programáticos. Normas técnicas. Manuales de Normas y Procedimientos. Formatos de Gestión.

4. Instalación, integración, validación y normalización de la Red Geodésica Nacional.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

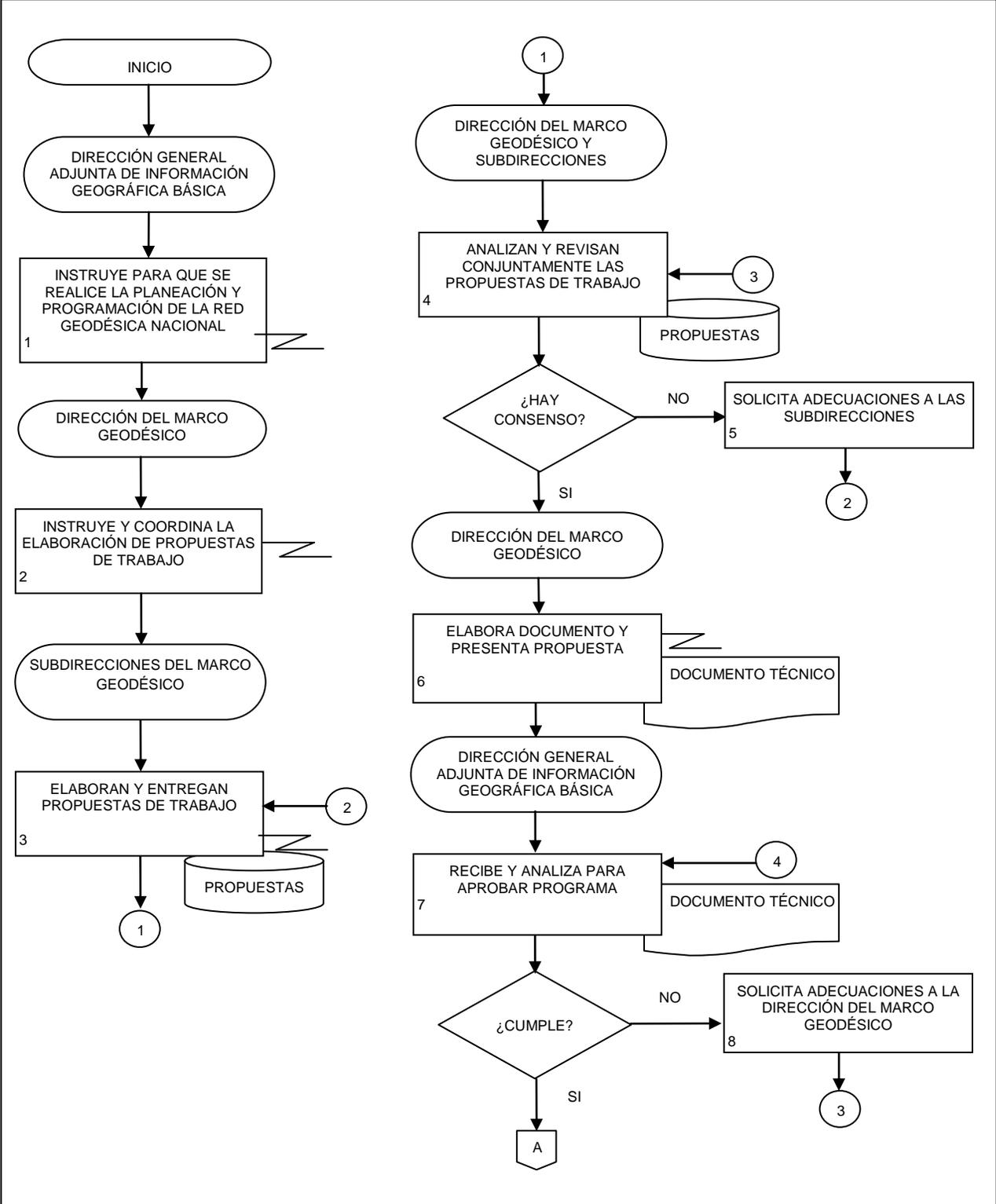
AÑO.
2013

PÁGINA:

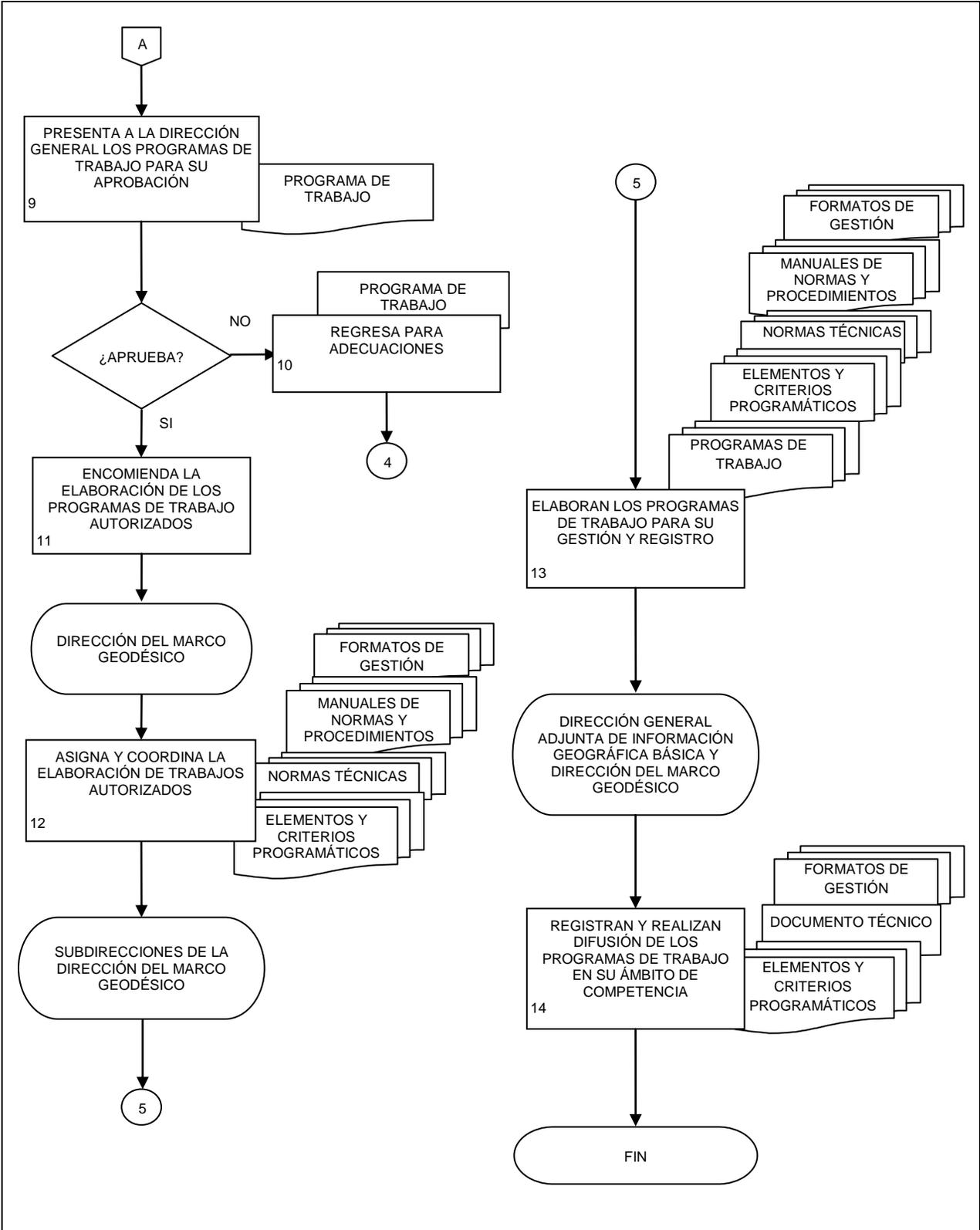
48

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección General Adjunta y Dirección del Marco Geodésico	14.	<p>Registran y realizan difusión de los programas de trabajo para instalar, operar, integrar, validar y normar la Red Geodésica Nacional en los ámbitos de su competencia funcional.</p> <p>Fin del procedimiento.</p>	<p>Elementos y Criterios Programáticos. Documento Técnico. Formatos de Gestión.</p>

5. Diagrama de Flujo.-



4. Instalación, integración, validación y normalización de la Red Geodésica Nacional.



5. Mantenimiento al Equipo Geodésico.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

51

1. Objetivo.-

Dirigir la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo o correctivo del equipo de medición, periféricos y accesorios en general vinculados con su operación, destinados a la generación de información geográfica básica, mediante el uso de herramientas, refacciones y manuales del fabricante, de acuerdo a la información técnica proporcionada para tal efecto por los fabricantes, con el objeto de garantizar las condiciones óptimas de operación y funcionamiento.

2. Ámbito de Aplicación.-

2.a. El procedimiento es aplicable a la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica, Dirección del Marco Geodésico, Subdirección de Control de Operaciones Geodésicas y Departamento de Mantenimiento al Equipo Geodésico.

3. Políticas de Operación.-

3.a. Para realizar el mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos de medición, equipos de radiocomunicación o accesorios, invariablemente se deberá verificar que los equipos sean propiedad del Instituto o exista autorización oficial para la reparación de los que no lo sean, derivados de acuerdos de trabajo o convenios interinstitucionales.

3.b. Para efectuar el servicio de mantenimiento, el solicitante deberá entregar la documentación e información requerida de manera íntegra.

3.c. Las solicitudes de servicio se atenderán conforme a la fecha de recepción y número de equipos y accesorios a reparar.

5. Mantenimiento al Equipo Geodésico.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

52

4. Descripción Narrativa.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS	
	No.	DESCRIPCIÓN		
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	1.	Dirige las actividades para realizar el mantenimiento preventivo o correctivo a los equipos de medición, de radiocomunicación y/o accesorios que lo requieran. Nota: La instrucción puede ser vía correo electrónico.		
Dirección del Marco Geodésico	2.	Coordina y asigna las actividades para realizar el mantenimiento preventivo o correctivo a los equipos de medición, de radiocomunicación y/o accesorios que lo requieran. Nota: La instrucción puede ser vía correo electrónico.		
Subdirección de Control de Operaciones Geodésicas	3.	Supervisa las actividades para realizar el mantenimiento preventivo o correctivo a los equipos de medición, de radiocomunicación y/o accesorios que lo requieran.		
Departamento de Mantenimiento al Equipo Geodésico	4.	Realiza la atención de requerimientos para realizar el servicio de mantenimiento preventivo o correctivo a los equipos de medición, de radiocomunicación y/o accesorios que lo requieran.	Oficio. Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios.	
	5.	Verifica que el(los) equipo(s) y/o accesorio(s) tenga(n) la documentación correspondiente. ¿El equipo es propiedad del Instituto o existe autorización oficial para reparación? No.	Oficio. Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios.	
	6.	Regresa el equipo y notifica a Superiores. Fin del Procedimiento. Si.	Nota. Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios.	
	7.	Elabora el inventario del (los) equipo(s) y/o accesorio(s).	Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios.	
	8.	Revisa el (los) equipo(s) y/o accesorio(s) y diagnostica las posibles fallas.	Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios.	

5. Mantenimiento al Equipo Geodésico.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

PÁGINA:

MES.
04

AÑO.
2013

53

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
<p>Subdirección de Control de Operaciones Geodésicas</p> <p>Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica y Dirección del Marco Geodésico</p> <p>Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica</p>		¿Es posible reparar? No.	<p>Oficio. Dictamen Técnico. Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios.</p> <p>Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios. Manuales de servicio del fabricante.</p> <p>Oficio. Guía para el mantenimiento a equipos y accesorios.</p> <p>Reporte Técnico Operativo.</p> <p>Reporte Técnico Operativo.</p> <p>Reporte Técnico Ejecutivo.</p>
	9.	Remite el (los) equipo(s) y/o accesorio(s) al área solicitante, informando las causas por las cuales no fue posible realizar el servicio. Continúa en la actividad No. 14. Si.	
	10.	Realiza el servicio correspondiente.	
	11.	Prueba que el(los) equipo(s) y/o accesorio(s) funcione(n) correctamente. ¿Funciona correctamente? No. Continúa en la actividad No. 8. Si.	
	12.	Notifica al área que el (los) equipo(s) y/o accesorio(s) recibieron el servicio correspondiente.	
	13.	Entrega el (los) equipo(s) y/o accesorio(s).	
	14.	Actualiza el control de servicios brindados por el Departamento y genera reporte.	
	15.	Envía reporte a la Dirección del Marco Geodésico y Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica.	
	16.	Recibe reporte.	
	17.	Integra datos para reporte de metas y logros de trabajo semestral y/o anual. Fin de procedimiento.	

5. Mantenimiento al Equipo Geodésico.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

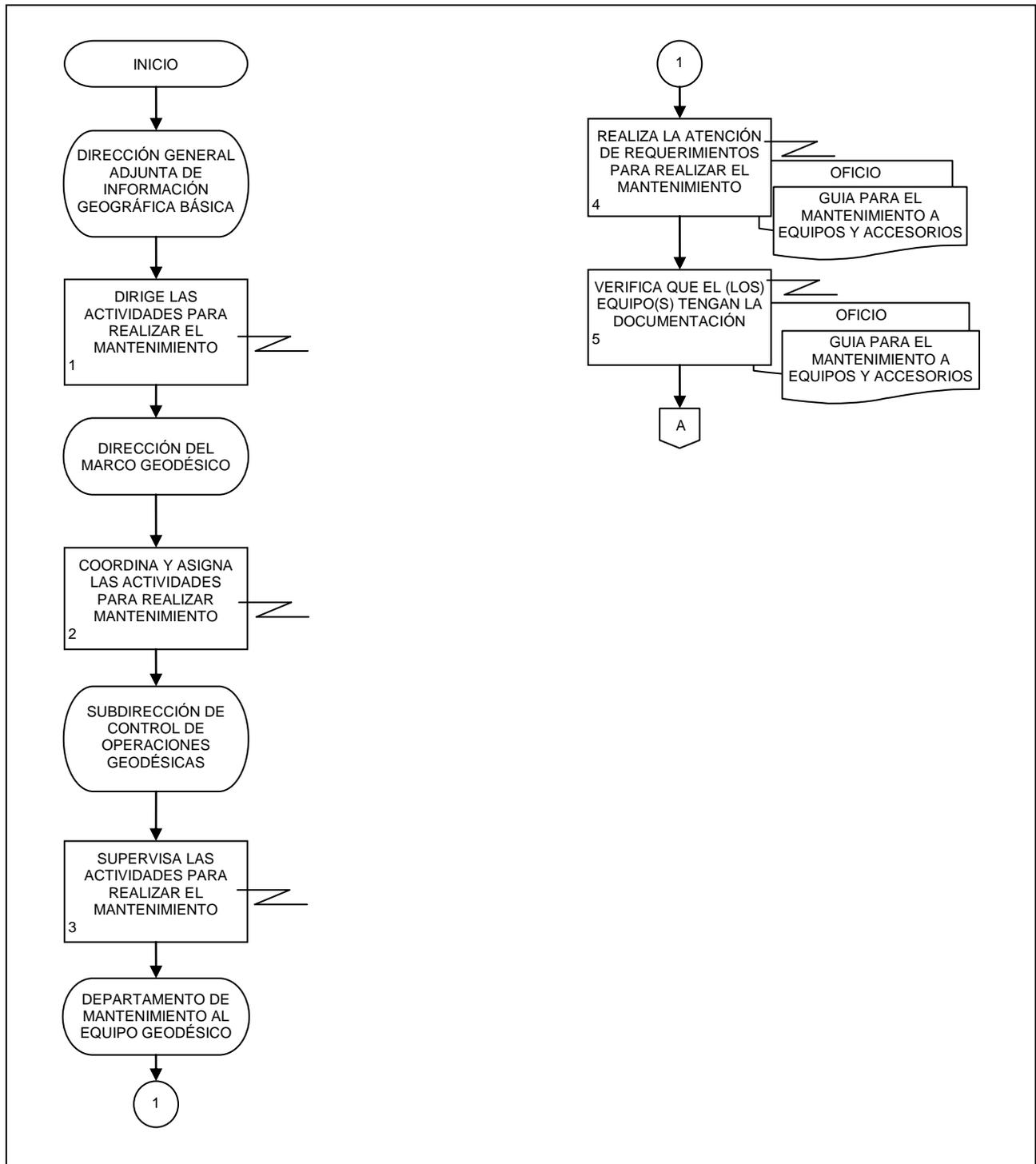
MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

54

5. Diagrama de Flujo.-



5. Mantenimiento al Equipo Geodésico.

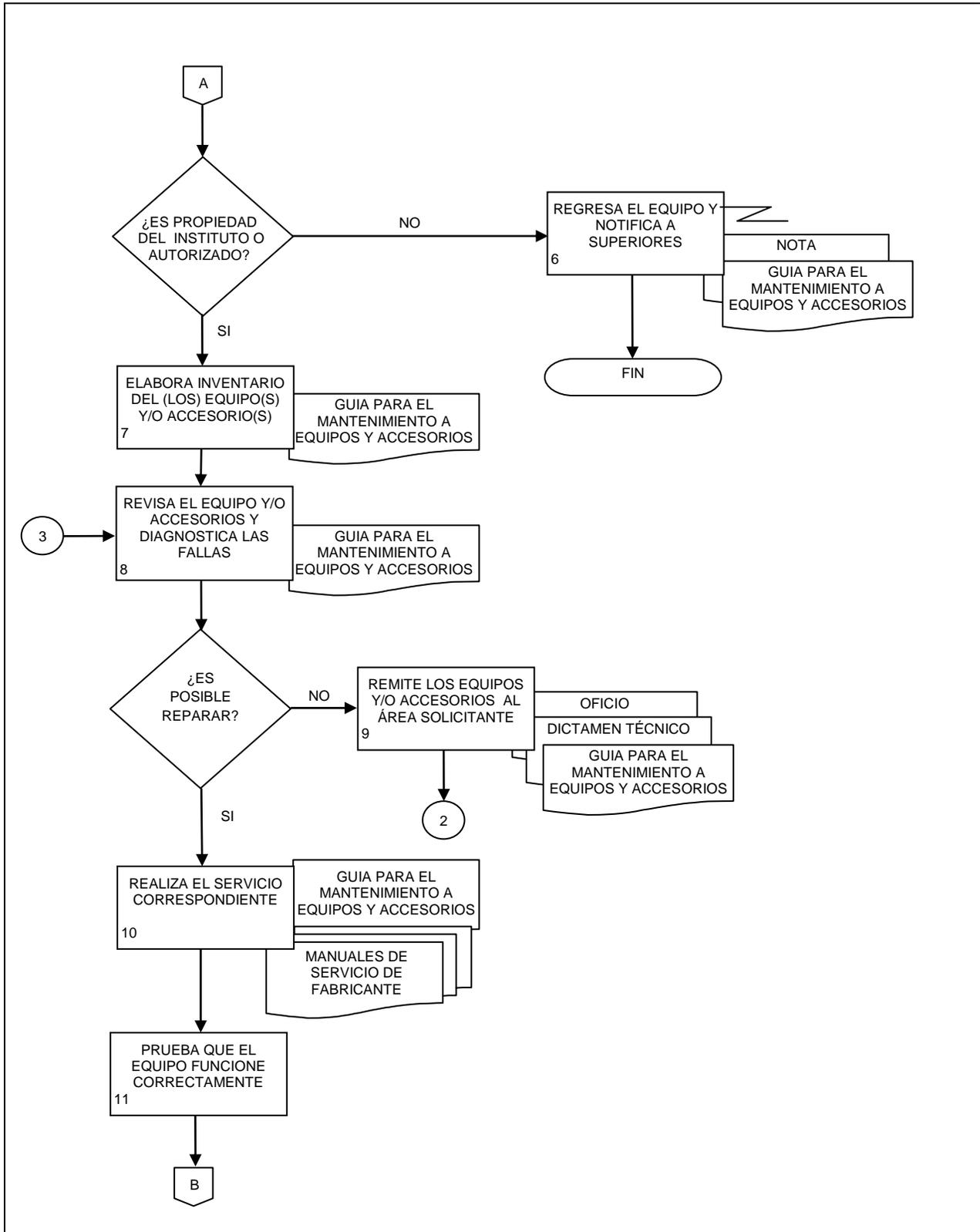
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

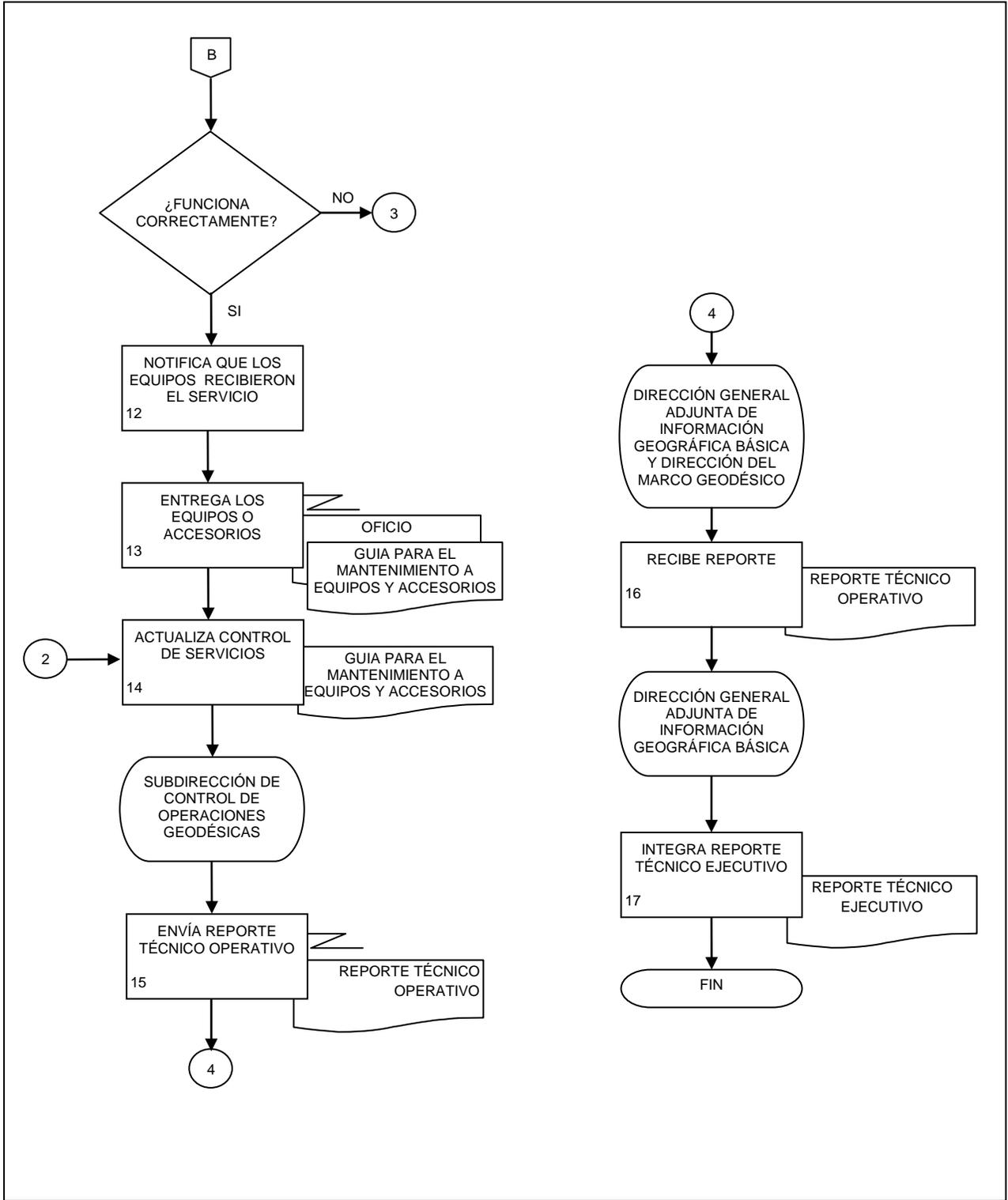
AÑO.
2013

PÁGINA:

55



5. Mantenimiento al Equipo Geodésico.



6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

57

1. Objetivo.-

Verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables vigentes para realizar levantamientos aéreos de información y/o exploración geográfica, por parte de personas físicas o morales, nacionales y extranjeras, que soliciten realizar este tipo de trabajos en Territorio Nacional y revisar los resultados de los levantamientos aéreos realizados por terceros, con la finalidad de detectar los insumos que pudieran ser de utilidad para los trabajos propios del Instituto.

2. Ámbito de aplicación.-

2.a. El procedimiento es aplicable al Departamento de Documentación de Servicios, Subdirección de Gestión, Control y Diseminación de Datos de Percepción Remota, Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota y Dirección de Modelado Topográfico.

3. Políticas de Operación.-

3.a. La emisión de la Opinión Técnica, para la obtención de imágenes y datos de percepción remota mediante Levantamientos Aéreos, deberá ser solicitada por escrito por la Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota o por la Dirección de Mejora de la Gestión, anexando el formato oficial LA01 (solicitud para realizar Levantamientos Aéreos de Información Geográfica por parte de personas físicas o morales nacionales y extranjeras) o EG01 (solicitud para realizar exploración geográfica por parte de personas físicas o morales nacionales o extranjeras).

3.b. El Departamento de Documentación de Servicios deberá verificar que:

3.b.1. La información técnica, contenida en las solicitudes que terceros presenten para realizar Levantamientos Aéreos, sea congruente y cumpla con los Lineamientos, Normas, Leyes y Reglamentos aplicables a la materia, para la obtención de imágenes y datos de percepción remota (fotografía aérea, datos LIDAR y otros) en Territorio Nacional.

3.b.2. Los resultados de los Levantamientos Aéreos por terceros sean congruentes con los planes y proyectos que los mismos hayan presentado en la solicitud y que coadyuven al desarrollo de los trabajos realizados por el Instituto.

3.c. La Subdirección de Gestión, Control y Diseminación de Datos de Percepción Remota, informará a la Subdirección de Seguimiento y Gestión Interinstitucional el resultado de la verificación de los productos de los Levantamientos Aéreos por terceros y poner a su disposición previa solicitud de los materiales y/o productos de los levantamientos.

6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

58

4. Descripción Narrativa.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota	1.	Recibe oficio y solicitud de autorización de vuelo o reporte de Levantamiento Aéreo por Terceros, de la Dirección de Mejora de la Gestión. Nota: La información referente a los resultados puede obtenerse en sitio FTP y/o CD'S y/o documentación.	Oficio. Solicitud (LA01). Reporte.
	2.	Emite oficio, adjuntando la solicitud de vuelo o reporte de Levantamiento Aéreo por terceros.	Oficio. Solicitud (LA01). Reporte.
Subdirección de Gestión, Control y Diseminación de Datos de Percepción Remota	3.	Recibe oficio y solicitud de autorización o reporte de Levantamiento Aéreo por terceros, y turna.	Oficio. Solicitud (LA01). Reporte.
Departamento de Documentación de Servicios.	4.	Recibe, revisa oficio y solicitud de autorización o reporte de Levantamiento Aéreo por terceros. ¿Es solicitud de opinión técnica sobre la solicitud (formato LA01) de un tercero que pretende realizar un Levantamiento Aéreo en Territorio Nacional? No. Continúa en la actividad No. 13. Si.	Oficio. Solicitud (LA01). Reporte.
	5.	Revisa que la información técnica de la solicitud cumpla con lo establecido en las leyes, normas, lineamientos y reglamentos. ¿Cumple con las leyes, normas, lineamientos y reglamentos establecidos? Si. Continúa en la actividad No. 7.	Solicitud (LA01).

6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

59

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
<p>Subdirección de Gestión, Control y Diseminación de Datos de Percepción Remota</p> <p>Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota</p>		No.	
	6.	Elabora propuesta de oficio y reporte donde sustenta la opinión técnica, para Vo. Bo. informando de las inconsistencias técnicas detectadas en la solicitud.	Oficio. Reporte Técnico.
	7.	Elabora propuesta de oficio y reporte, donde sustenta la opinión técnica, para Vo. Bo. emitiendo la opinión técnica favorable.	Oficio. Reporte Técnico.
	8.	Actualiza las bases de datos de las Solicitudes de Terceros. Nota: La información que se incorpora corresponde a Solicitudes de Terceros; Entidades Productoras y Usuarías de Datos de Percepción Remota (Vuelo Fotográfico, LIDAR y otros); Sensores Remotos utilizados (cámaras aerofotogramétricas, equipos LIDAR y otros equipos) para registro, control y consulta.	Solicitud. Oficio. Reporte Técnico.
	9.	Recibe propuesta de oficio y reporte con su Vo. Bo.	Oficio. Reporte Técnico.
	10.	Entrega propuesta de oficio y reporte donde sustenta la opinión técnica.	Oficio. Reporte Técnico.
	11.	Recibe y revisa propuesta de oficio y reporte.	Oficio. Reporte Técnico.
	12.	Autoriza y entrega oficio y reporte.	Oficio. Reporte Técnico.
	13.	Analiza los resultados de los levantamientos aéreos realizados por terceros, verifica los aspectos técnicos y detecta los trabajos que pudieran ser útiles al Instituto.	Reporte Técnico.

6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

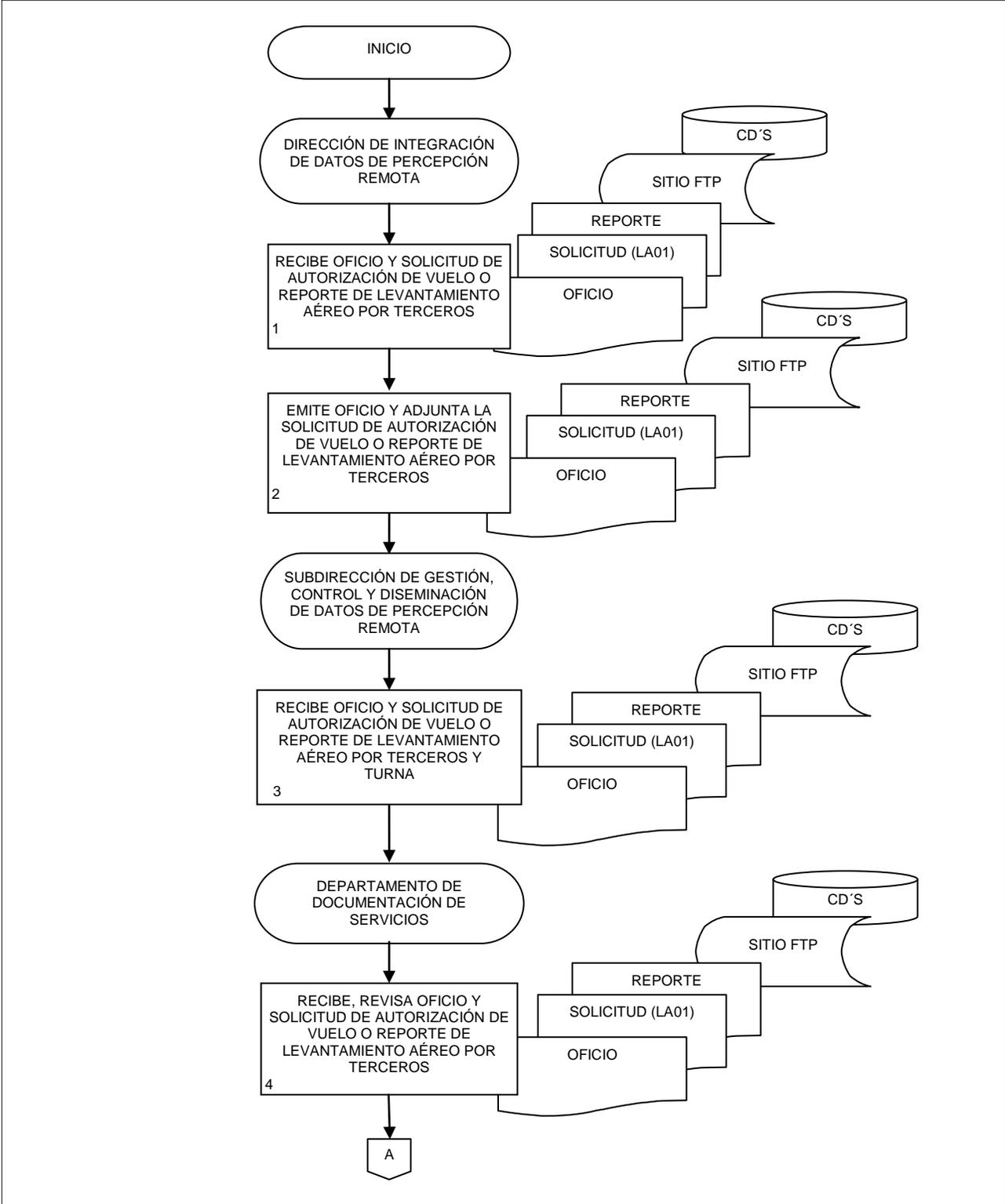
PÁGINA:

60

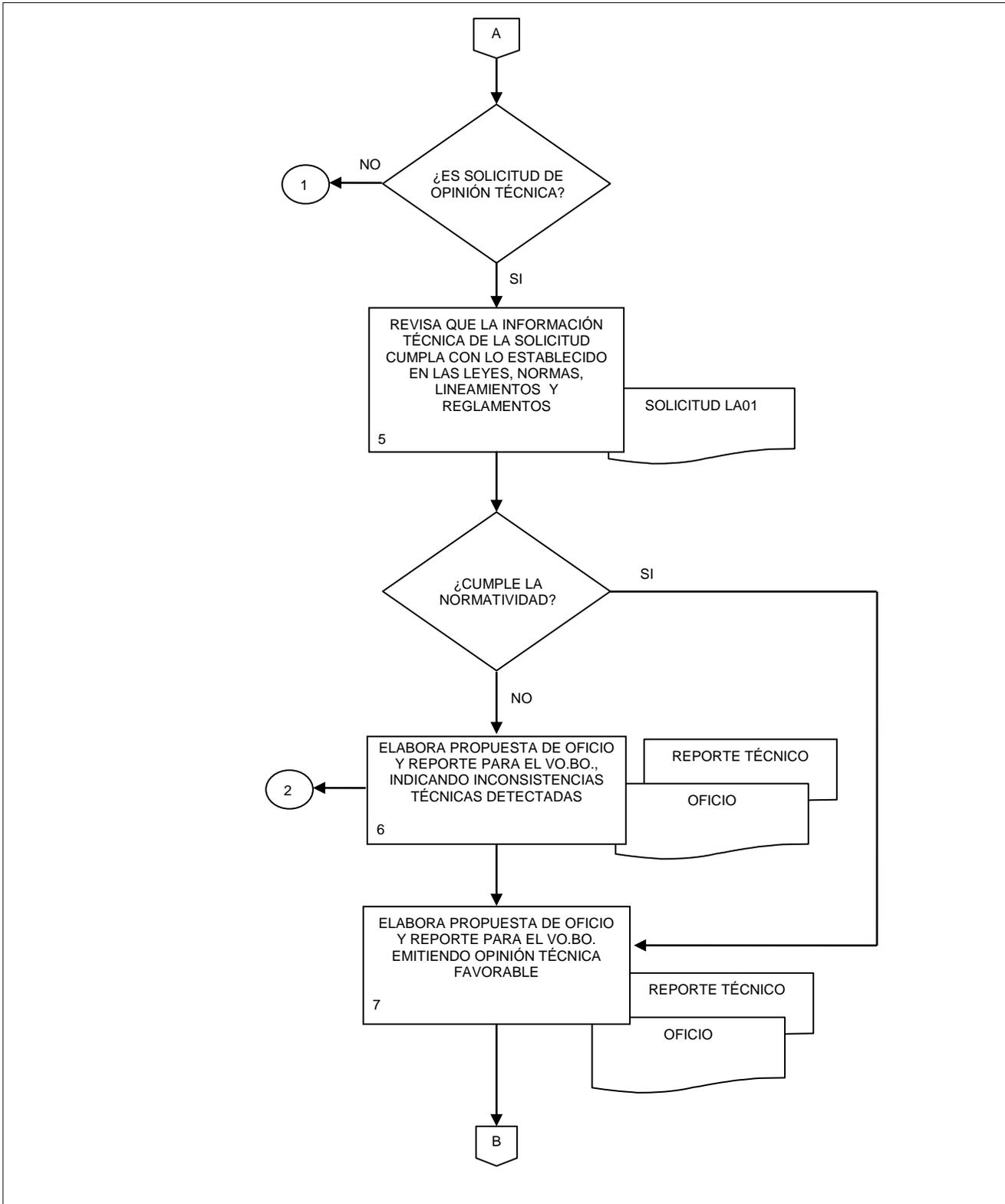
RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Departamento de Documentación de Servicios	14.	Elabora propuesta de oficio, reporte técnico y gráfico de cobertura del resultado de la revisión técnica donde se informa de los insumos que pudieran ser útiles para los trabajos desarrollados en el Instituto.	Oficio. Reporte Técnico. Gráfico.
	15.	Actualiza las bases de datos, con la información de los resultados de los Levantamientos Aéreos por Terceros, con el reporte de la revisión y los gráficos de cobertura.	Oficio. Reporte Técnico. Solicitud.
	16.	Elabora reporte de las bases de datos actualizadas.	Reporte Técnico.
	17.	Recibe la propuesta de oficio, reporte técnico y gráfico de cobertura.	Oficio. Reporte Técnico. Gráfico.
	18.	Autoriza y entrega el oficio, reporte técnico y gráfico de cobertura.	Oficio. Reporte Técnica. Gráfico.
Subdirección de Gestión, Control y Diseminación de Datos de Percepción Remota	19.	Pone a disposición los resultados de Levantamientos Aéreos para su consulta y seguimiento e informa mediante copia del oficio, reporte y gráfico de cobertura, a la Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota y Dirección de Modelado Topográfico. Fin de procedimiento.	Oficio.

6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.

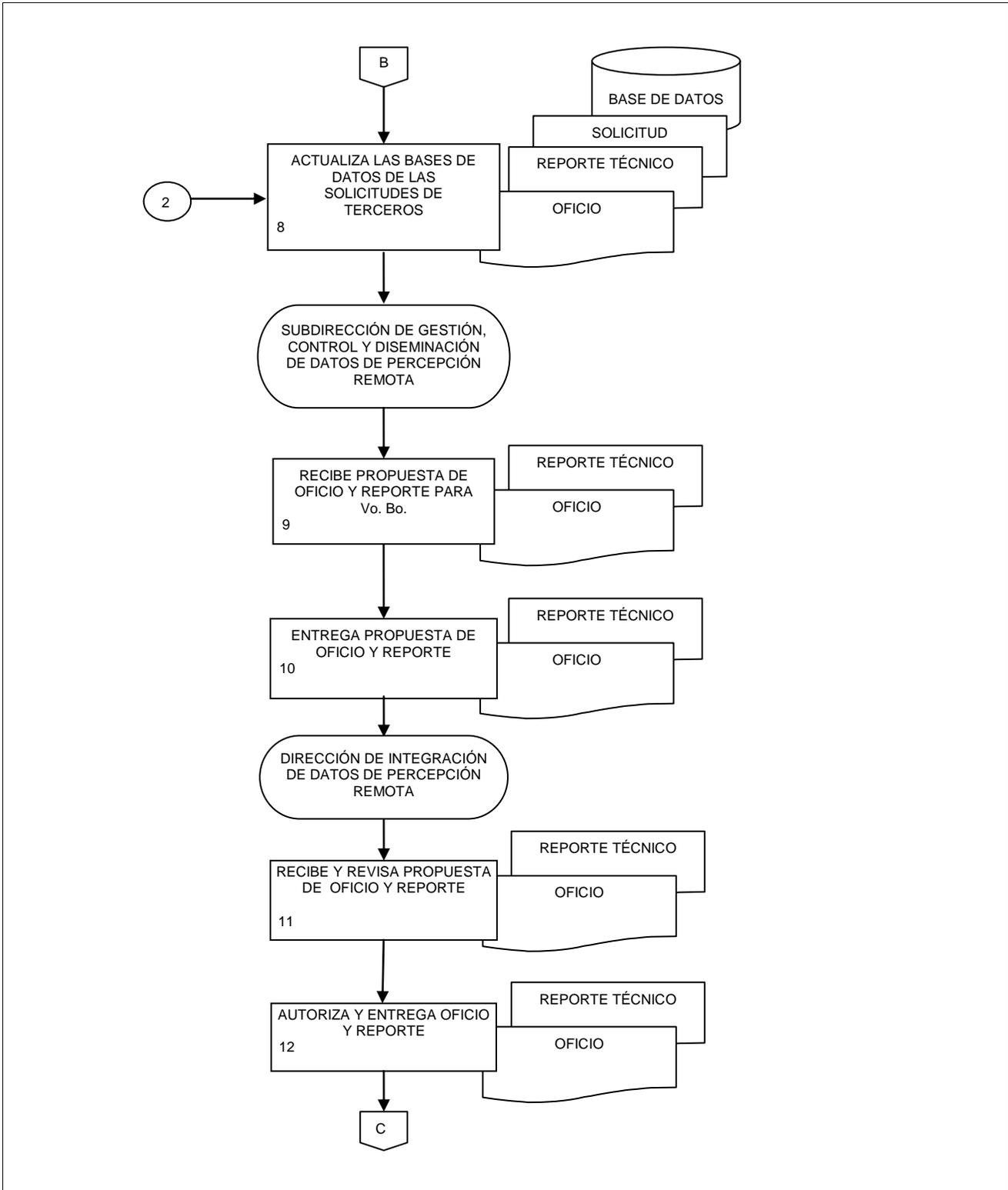
5. Diagrama de Flujo.-



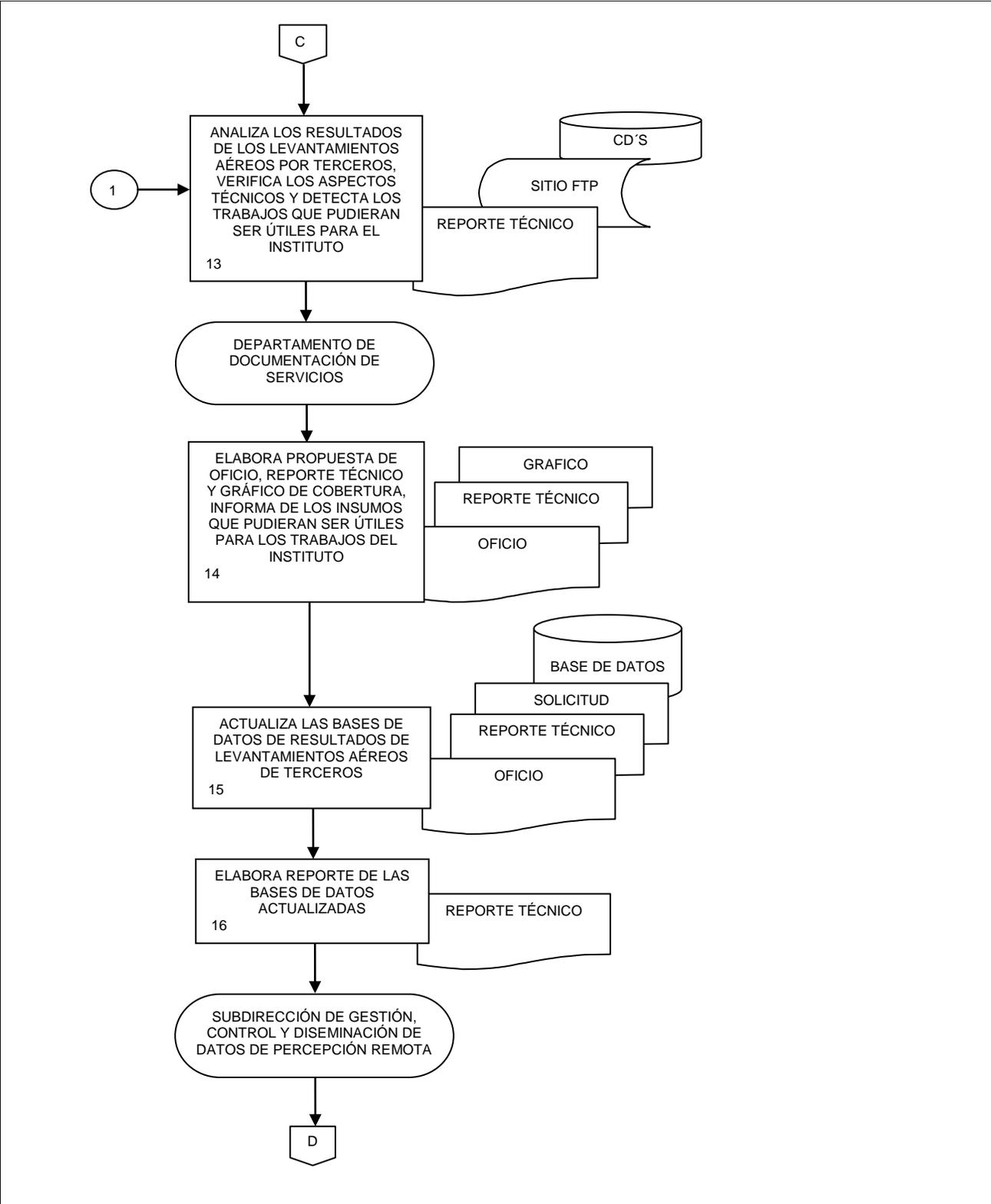
6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.



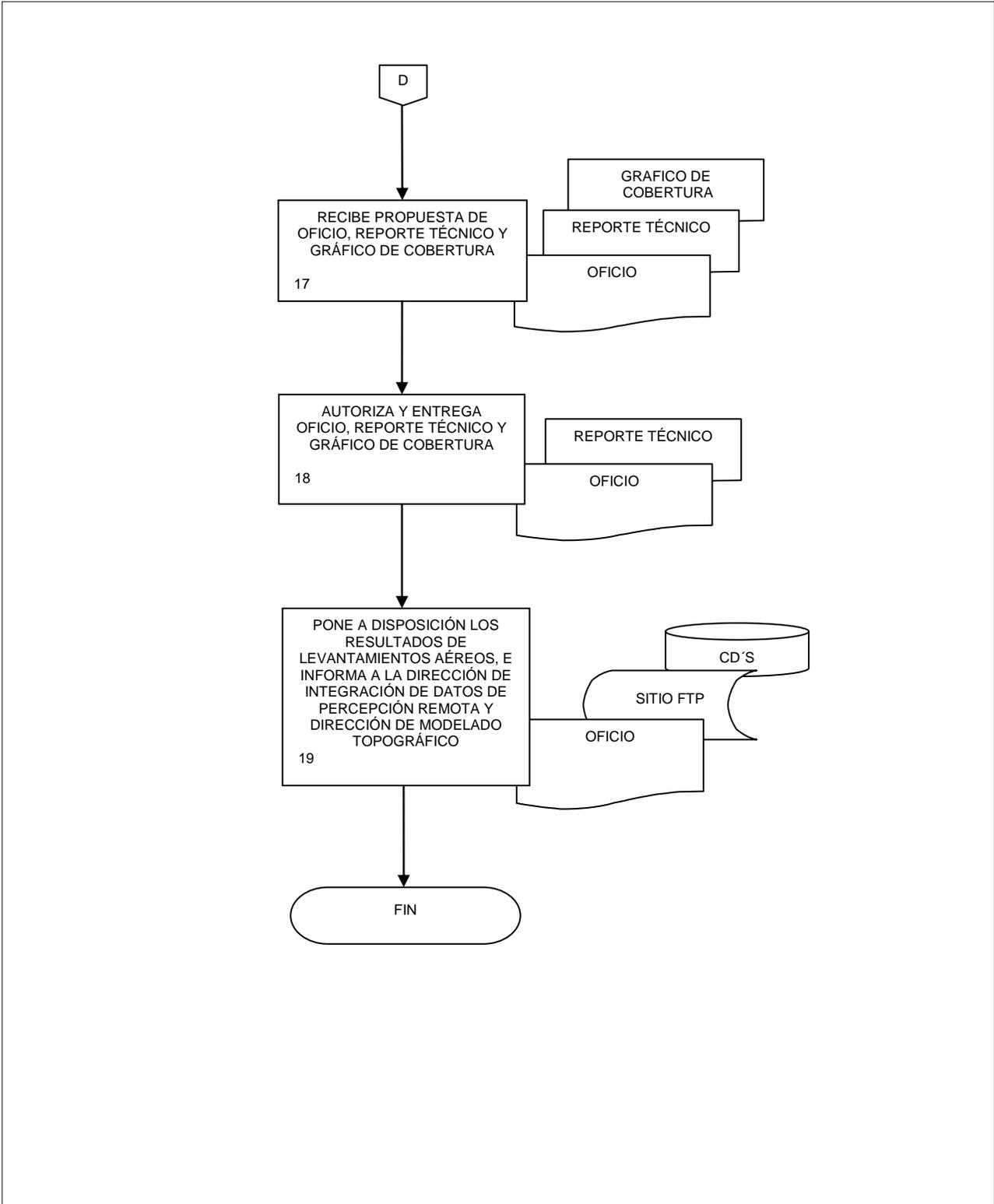
6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.



6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.



6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea.



7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

66

1. Objetivo.-

Dirigir la planeación, programación, gestión, integración, control y seguimiento de las imágenes satelitales provenientes de las estaciones terrenas en donde participa el INEGI, de terceros, de convenios y de licitaciones, para proveer de estos insumos e información técnica a proyectos institucionales, a proyectos especiales y a las Unidades del Estado, de tal forma que se contribuya al SNIEG y al fortalecimiento del Servicio Público de Información Estadística y Geográfica.

2. Ámbito de Aplicación.-

2.a. El procedimiento es aplicable a la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica, Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota y Subdirección de Estaciones Terrenas de Datos de Percepción Remota.

3. Políticas de Operación.-

3.a. La operación de las estaciones terrenas, la gestión, la recepción, la integración y el control de las imágenes de satélite se realizará conforme a los Programas de Trabajo Anual, Nacional y Estratégico del SNIEG.

3.b. Se proveerá entre las áreas del INEGI imágenes satélites para la generación de información geográfica básica y derivada, y se promoverá entre las Unidades del Estado tanto el uso como el procesamiento de imágenes satélites, la homogeneidad y comparación de información relativa a éstas, así como su presentación y publicación, asegurando su intercambio e interoperabilidad.

3.c. Se brindará asesoría y se participará en la capacitación del personal del Instituto, así como de las Unidades del Estado, respecto a la disponibilidad y gestión de imágenes, así como su manejo y aprovechamiento.

3.d. Se privilegiará la coordinación y concertación con las Unidades del Estado para llevar a cabo acciones conjuntas encaminadas a la producción, distribución y disseminación de imágenes satelitales en pro del desarrollo nacional.

3.e. El Instituto pondrá a disposición de usuarios internos y externos la información de imágenes satelitales, con el objeto de que las Unidades del Estado aprovechen estos insumos en la generación de información.

3.f. Todas las imágenes de percepción remota generadas por el INEGI y otras Unidades del Estado o mediante terceros deberá ser validada previo a su integración a la base de datos geográficos conforme a las normas técnicas y requerimientos vigentes.

7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

67

4. Descripción Narrativa.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica	1.	Instruye para que se elabore la planeación, programación y gestión de imágenes satelitales requeridas por los programas institucionales y proyectos especiales.	Oficio.
Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota	2.	Recibe instrucción y coordina la elaboración de la planeación y programación de imágenes satelitales que responda a los requerimientos institucionales.	Oficio.
Subdirección de Estaciones Terrenas de Datos de Percepción Remota	3.	Elabora y envía solicitud de requerimientos oficiales de imágenes para Direcciones Generales Adjuntas de la DGGMA. Demora.	Oficio.
Subdirección de Estaciones Terrenas de Datos de Percepción Remota	4.	Recibe y analiza requerimientos de imágenes de las Direcciones Generales Adjuntas.	Requerimientos de imágenes satelitales.
	5.	Elabora la planeación anual de imágenes satelitales y la programación de toma en las estaciones receptoras en las que participa el INEGI y envía.	Plan Anual de Imágenes Satelitales. Programa de toma de imágenes en las estaciones receptoras.
Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota	6.	Analiza y revisa conjuntamente con las Direcciones solicitantes las propuestas de trabajo. ¿Hay consenso? No. Continúa en la actividad No. 4. Si.	Plan Anual de Imágenes Satelitales. Programa de toma de imágenes en las estaciones receptoras.
	7.	Da a conocer el plan y programa a la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica y a las Direcciones Generales Adjuntas.	Plan Anual de Imágenes Satelitales. Programa de toma de imágenes en las estaciones receptoras.

7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

PÁGINA:

MES.
04

AÑO.
2013

68

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Subdirección de Estaciones Terrenas de Datos de Percepción Remota	8.	Encomienda a sus departamentos la aplicación del plan y el programa aprobado, así como la gestión de recursos, la recepción, entrega, control y seguimiento a las imágenes satelitales.	Oficio.
	9.	Realiza acciones de gestión de recursos necesarios para la contratación de telemetría, la operación de las estaciones receptoras en las que participa el INEGI y la contratación de servicios de imágenes.	Anteproyecto de presupuesto. Formatos de solicitud de consumibles, equipo, personal. Requisiciones.
	10.	Elabora programas y reportes de las imágenes satelitales por captar en las estaciones receptoras.	Programa de imágenes de las estaciones receptoras.
	11.	Programa, capta y realiza procesamiento básico a las imágenes satelitales y productos derivados en las estaciones receptoras.	
	12.	Elabora permanentemente mapas de nubosidad que apoyen las decisiones de toma de imágenes en la EVISMAR.	
	13.	Elabora reportes y mapas de cobertura de las imágenes captadas en las estaciones receptoras.	Reportes.
	14.	Realiza las gestiones necesarias para la adquisición de imágenes satelitales, vía convenio, licitaciones o de terceros.	Propuestas de convenios. Justificaciones técnicas.
	15.	Realiza las gestiones correspondientes y deposita las imágenes satelitales y productos derivados provenientes de las estaciones receptoras, de convenios, de licitaciones y de terceros.	
	16.	Elabora reportes y mapas de cobertura de las imágenes satelitales recibidas y por entregar a la Base de Datos de la DGGMA.	Reportes.

7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

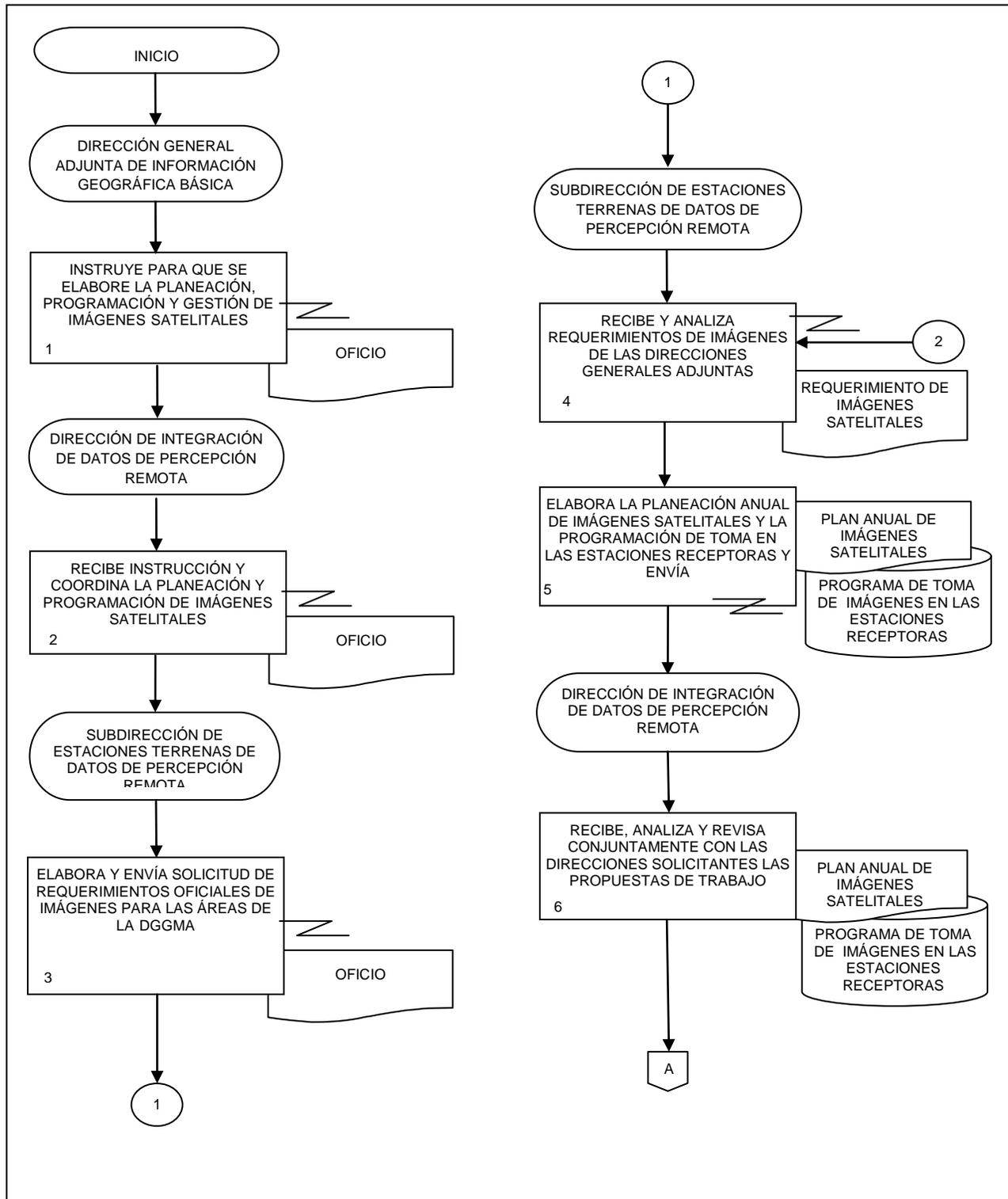
AÑO.
2013

PÁGINA:

69

RESPONSABLE	ACTIVIDAD		DOCUMENTOS INVOLUCRADOS
	No.	DESCRIPCIÓN	
Dirección de Integración de Datos de Percepción Remota	17.	Elabora informes periódicos de avance y control de las actividades encomendadas.	Informe mensual.
	18.	Elabora y envía documentación oficial para la entrega de imágenes satelitales a la Base de Datos y marca copia a las Direcciones Generales Adjuntas para su conocimiento y aprovechamiento.	Oficios.
	19.	Instruye a la Subdirección de Control y Diseminación de Datos de Percepción Remota, para la diseminación de información de las imágenes satelitales.	
		Fin del procedimiento.	

5. Diagrama de Flujo.-



7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.

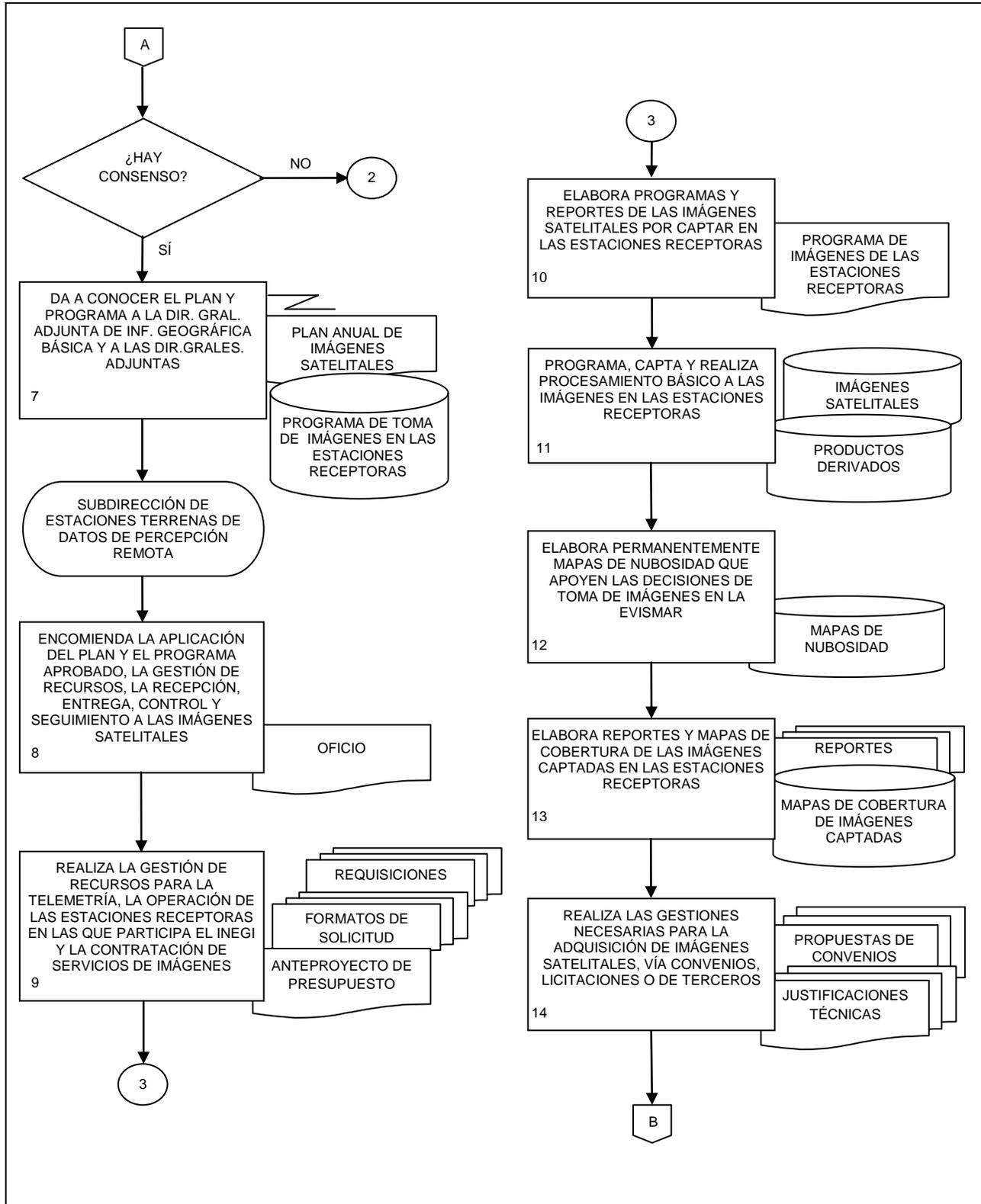
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

PÁGINA:

MES.
04

AÑO.
2013

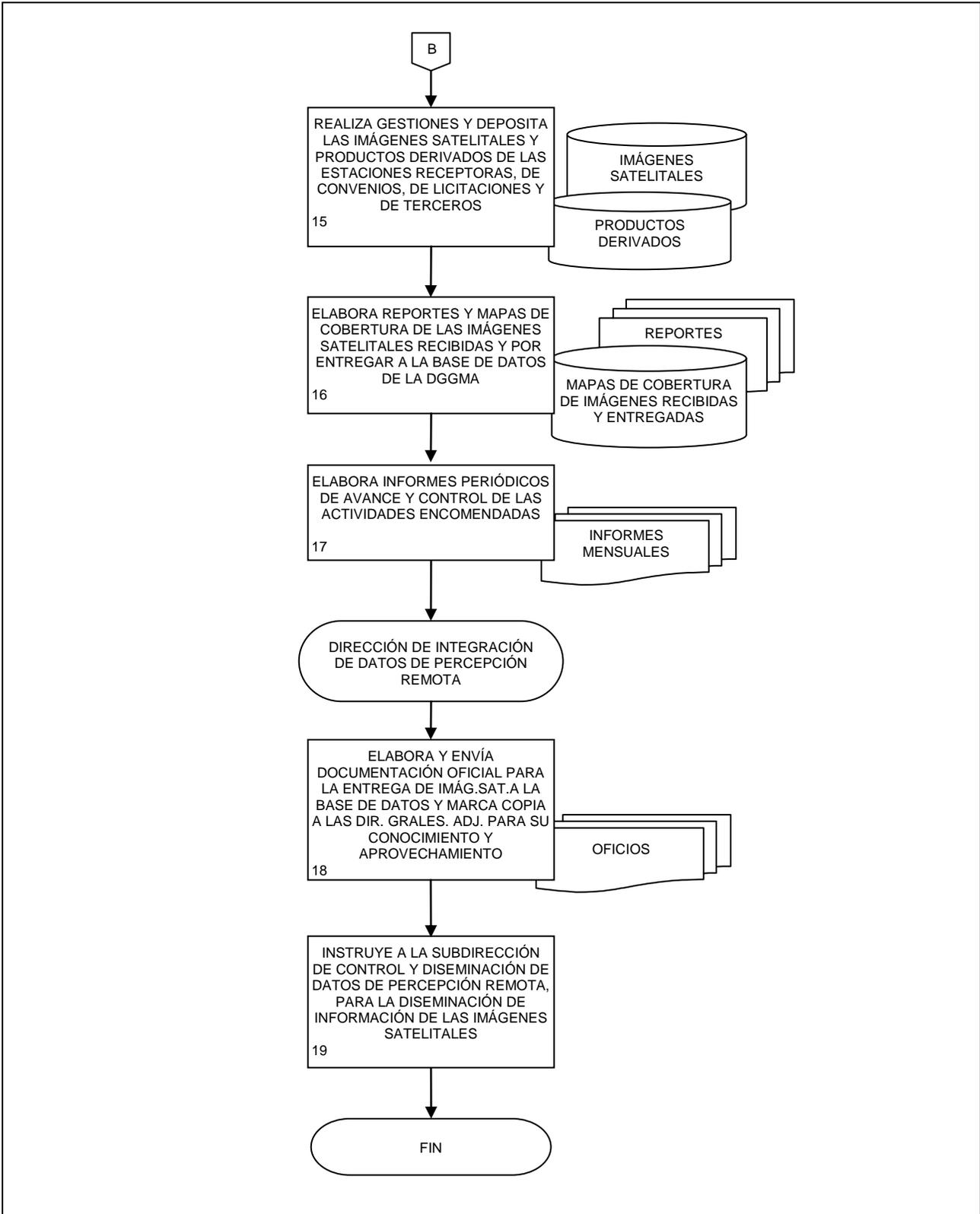
71



7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
 MES. 04
 AÑO. 2013

PÁGINA:
 72



VII. CONTROL DE CAMBIOS.-

CAPITULO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
<p>II. MARCO JURÍDICO ADMINISTRATIVO</p>	<p>abril de 2013</p>	<p>Derivado de la reorganización de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica, motivada por el cese de las actividades de la flota aérea institucional fue necesario adecuar el Manual de Procedimientos en los siguientes apartados.</p> <p>Se actualizo la normatividad conforme a las modificaciones en el contenido del manual.</p> <p>f.3. Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos, 24/XII/2010;</p> <p>f.4. Norma para el Acceso, difusión y promoción de la información estadística y geográfica que genera el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 23/05/2012;</p> <p>f.6. Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos, 12/XI/2010, y</p> <p>f7. Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines Estadísticos y Geográficos, 16/I/2012.</p>
<p>III. GLOSARIO</p>	<p>abril de 2013</p>	<p>Se eliminaron los conceptos GEOIDE y Sistema de Información Geográfica, pues en esta versión ya no se utiliza dentro de los procedimientos.</p> <p>Se incluyen nuevos términos y se eliminan otros que ya no se mencionan en los procedimientos actualizados.</p>
<p>VI. PROCEDIMIENTOS</p>	<p>abril de 2013</p>	<p>Se incluyeron los procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización y mantenimiento de los conjuntos de datos relativos a datos topográficos y nombres geográficos; 2. Elaboración, actualización y conservación de los metadatos o especificaciones concretas de la aplicación de metodologías para la generación de información geográfica básica; 3. Elaboración de la ortorrectificación de imágenes y generación de modelos digitales de elevación; 4. Instalación, integración, validación y normalización de la Red Geodésica Nacional; 5. Mantenimiento al Equipo Geodésico; 6. Supervisión y control de la generación de fotografía aérea, y 7. Supervisión y control de la generación de imágenes y sus derivados.

CAPITULO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
		<p>Se eliminaron los procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aerotriangulación; 2. Asistencia técnica en procesamiento geodésico en límites internacionales; 3. Atención a Usuarios (Red Geodésica Nacional Pasiva-Asuntos de Litigio); 4. Control de la operación de las estaciones de percepción remota; 5. Determinación del Geoide; 6. Diseño de Proceso Geodésico LIDAR; 7. Diseño Geodésico Gravimétrico; 8. Diseño Geodésico Horizontal; 9. Diseño Geodésico Vertical; 10. Elaboración o actualización de manuales, guías e instructivos para la operación de las estaciones de la RGNA; 11. Escaneo Fotogramétrico de Fotografía Aérea; 12. Estudios de monitoreo de deformaciones locales del suelo con GPS e imágenes de radar de apertura sintética (SAR); 13. Gestión de Imágenes Satelitales; 14. Mantenimiento al Equipo Geodésico; 15. Medición de Offset para cámaras y LIDAR; 16. Metodología para la actualización y recopilación de información relativa a límites estatales y municipales; 17. Obtención de soluciones en el marco de referencia terrestre internacional (ITRF) de las estaciones de la RGNA; 18. Orto-rectificación fotogramétrica de imágenes; 19. Seguimiento a la operación de la RGNA y disponibilidad de archivos en el servidor FTP para la atención a clientes; 20. Supervisión a la Integración y Actualización del Banco de Datos Geodésicos; 21. Supervisión a Procesos y Procedimientos Geodésicos, y 22. Validación de información Geodésica.

Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

MES.
04

AÑO.
2013

PÁGINA:

75

VIII. INTERPRETACIÓN.-

La interpretación del presente Manual de Procedimientos de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica, para efectos administrativos corresponderá al Titular de dicha Unidad Administrativa, así como la atención de los casos no previstos en el mismo, las consultas que sobre el contenido del presente documento serán planteadas y respondidas por conducto de la Dirección de Administración.

TRANSITORIOS.-

PRIMERO.- El presente Manual de Procedimientos de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica entrará en vigor a partir de su publicación en la Normateca Interna del Instituto.

SEGUNDO.- El presente Manual deja sin efecto el Manual de Procedimientos de la Dirección General Adjunta de Información Geográfica Básica de diciembre del 2010, así como todas aquellas disposiciones internas que en esta materia se opongan al presente.

El Manual fue aprobado por el Director General de Administración en el ejercicio de la atribución que le confiere lo dispuesto por la fracción VIII, del artículo 41, del Reglamento Interior del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Aguascalientes, Ags., a 30 de abril de 2013.

El Director General de Administración,



Froylán Rolando Hernández Lara.

