



PLAN OPERACIONAL ANUAL 2015, INSTITUTO CARTOGRAFICO MILITAR

INTRODUCCIÓN

Al hacer una reflexión de cómo surge la cartografía nacional, viajamos en el tiempo para visualizar el siglo XV, cuando aquel osado navegante orquestaba un plan descabellado para la época, cruzando contra vientos y mareas el Océano Atlántico, de forma tal que en su derrota fue descubriendo terrenos desconocidos hasta ese momento, llegando así a esta isla poblada por aborígenes nativos, dando origen a una nueva relación entre el viejo Continente y el nuevo Mundo, nos referimos al insigne Cristóbal Colón, en donde los dibujantes o cartógrafos comenzaron a plasmar en planos todos los terrenos que encontraban a su paso (nuevo continente, islas, islotes, etc.), de manera rudimentaria, por lo tanto, para nosotros en ese momento nace la cartografía, pero con el pasar de los siglos y años, ésta va evolucionando de forma vertiginosa, encontrando hoy en día una cartografía depurada y precisa.

*Por consiguiente, viéndose el Instituto Cartográfico Militar en ese espejo, desde su proceso evolutivo hasta la fecha de hoy, su actualización ha sido constante y progresista, bajo precariedades si cabe decir, por tanto, esto no ha amilanado al instituto de cumplir su misión para lo que fue creado, ya que siempre ha estado a la vanguardia en los tiempos modernos, por consiguiente y mediante este **“Plan Operacional Anual 2015”**, la institución ha desarrollado su plan de trabajo para el próximo año 2015, como forma de cumplir con los objetivos trazados, que serán en beneficio y demanda del Ministerio de las Fuerzas Armadas, llegando hasta el último peldaño de la sociedad civil, como lo es el Estudiante, que constantemente visita nuestras instalaciones.*

Los trabajos a realizarse en dicho esquema laboral serán: la continuación en la digitalización de las hojas topográficas 1:50,000, digitalización de los planos de ciudades, creación de Mapas Especiales, soporte y mantenimiento de los productos elaborados, entre otros.

1 ASPECTOS GENERALES

1.1 ORGANIZACIÓN

El Instituto Cartográfico Militar se crea mediante el Decreto No.3449 del 7 de Noviembre de 1985, como una dependencia de la Secretaria de Estado de las Fuerzas Armadas (hoy en día Ministerio), asentada en la Gaceta Oficial No.9673 de fecha 15 de Noviembre de 1985, por el cual el instituto estará siempre enfocado en los artículos 2 y 3 del presente decreto, que textualmente dice así:

-“... La preparación de toda la documentación cartográfica, topográfica, Hidrográfica y aeronáutica que necesiten las Fuerzas Armadas para el entrenamiento de sus miembros, y para asegurar la defensa militar en todo el territorio Nacional”.

-“... Concertar acuerdos científicos de cooperación con instituciones Nacionales y extranjeras que se dediquen a los mismos fines”.

A pesar de ello, el instituto no desmaya en avanzar a los nuevos tiempos, ya que en la actualidad se usan los apelativos de “.... Desarrollo Nacional, Seguridad y Defensa Nacional”, en ese mismo, la estructura Organizacional del Instituto Cartográfico Militar, ha sido modificada en varias ocasiones, con el objeto de adecuarla a las necesidades y crecimiento de las diferentes áreas de producción, administrativas y de apoyo al esfuerzo principal en el cumplimiento de la misión asignada a esta institución, que es la difusión de información cartográfica.

1.2 MISIÓN

Crear cartografía geográfica, topográfica, hidrográfica y aeronáutica que requieran las Fuerzas Armadas, las instituciones públicas y privadas generadoras o usuarias de la cartografía nacional, con el propósito de generar estadísticas que permitan alcanzar objetivos estratégicos de vulnerabilidad y gestión de riesgo.

1.3 VISIÓN

Ser una institución tecnológica y científica, capaz de garantizar la documentación cartográfica que requiera el Ministerio de las Fuerzas Armadas, además del sector público y privado, como forma de contribución al desarrollo y la defensa nacional de la República Dominicana.

1.4 OBJETIVOS GENERALES

- A. Ofrecer apoyo cartográfico constante y actualizado a las Fuerzas Armadas como medio para facilitar el eficaz cumplimiento de las obligaciones consistente en la seguridad y defensa de la Nación.
- B. Elevar y optimizar los niveles de calidad de la gestión, la certeza de sus procedimientos y productos, el bienestar personal y laboral de sus recursos humanos, como forma de garantizar el cumplimiento de la misión y alcanzar nuestra visión estratégica.
- C. Dotar al Instituto de capacitación técnica y autónoma operativa, mediante la formación y dotación de un equipo de gestión de datos geográficos a la vanguardia de las técnicas empleadas en la recopilación y análisis de datos geo-espaciales.
- D. Implantar una base de información geográfica a escala nacional, mediante la creación y desarrollo de la unidad de Geomática.
- E. Desarrollar un programa de trabajo que permita elevar y optimizar los niveles de calidad de la gestión, a certeza de sus procedimientos y productos, el bienestar personal y laboral de sus recursos humanos como forma de garantizar el cumplimiento de nuestra misión y alcanzar nuestra visión estratégica.

1.5 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- A. Equipar al ICM con tecnología de última generación, para la realización de cada uno de los procesos cartográficos desde la captura primaria de datos, hasta la obtención de productos cartográficos de alta precisión.
- B. Digitalización de las hojas topográficas a escala 1:50,000.
- C. Elaborar la cartografía náutica del país.
- D. Elaborar la cartografía aeronáutica del país.
- E. Creación de la Red de Control Hidrográfica (RCH) a nivel nacional y la colocación de BMs.
- F. Actualizar el sistema de información geográfica, mediante la digitalización y catalogación de la información existente y la obtención de la información nueva.
- G. Elaboración de mapas temáticos.

- H. Escanear, archivar y mantener todos productos elaborados y terminados en el ICM.
- I. Digitalizar todos los planos de ciudades del país.
- J. Capacitar, adiestrar y tecnificar a todo el personal del ICM.
- K. Establecer programas de educación cartográfica para militares y civiles a nivel técnico y superior.

2 ACTIVIDADES A EJECUTARSE

2.1 DEPARTAMENTO DE GEODESIA

Actividades regulares:

- El Departamento le brinda soporte técnico a los Departamentos de Cartografía, Hidrografía y Fotogrametría.
- Realiza trabajo de topografía, planimetría, altimetría y nivelaciones.
- Cálculo de coordenadas y ratificación de antenas (Certificaciones de Antenas) y ploteos de coordenadas, entre otras.

Realización:

- Los trabajos se realizan tanto con métodos convencionales, así como con GPS.

Trabajos a realizar:

- A parte de los trabajos normales que realiza el departamento descrito en el párrafo anterior, así como las clasificaciones de campo, por medio de los métodos convencionales y con GPS, tiene proyectado para el año 2015 las siguientes actividades:
 - a- El establecimiento de la Red de Control Hidrográfica (RCH) a nivel nacional, iniciando con la colocación de veinte (10) vértices.
 - b- La colocación de veinte (20) BM.
 - c- Mantenimiento a dieciséis (20) vértices de la Red Geodésica Nacional.

Equipos que utilizan:

- La División tiene equipos de transito, niveles, T2 electrónicos, trípodes, jalones, miras, cintas métricas, GPS.
- En cuanto a software tiene Autocad R13, Tagle Point y Trimble Total Point.

2.2 DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFÍA

Actividades Regulares:

- Digitalización y actualización de las Hojas Topográficas a escala 1:50,000.
- Digitalización y actualización de los gráficos de ciudad a escala 1:15,000.
- Conversión de base de datos digitales al formato de archivos vectoriales interinos (IVD) de NGA.
- Digitalización de mapas temáticos.

Realización:

- El proceso de actualización para la cartografía digital: primero se realiza un escaneo de los mapas impresos en papel, para luego georeferenciarlos. Luego se realiza la digitalización de cada uno de los elementos del mapa (puntos, líneas y polígonos) y sus atributos.
- Para la actualización de los gráficos de ciudad se han utilizado imágenes de satélite de cobertura de áreas urbanas proporcionales por NGA.
- Luego de realizada la digitalización de los datos cartográficos son sus atributos, los datos son convertidos a formato de IVD.
- Para los mapas temáticos, primero se realiza una clasificación de campo de los lugares, áreas, edificaciones, entre otras cosas de interés, que deberían plasmarse en el mapa, luego se realiza el proceso de digitalización de los mismos.

Trabajos a realizar:

- Para el próximo año 2015 se tiene contemplado la realización de las siguientes actividades:
 - a- La producción de 9 hojas topográficas a escala 1:50,000 en formato Datos Vectoriales de Alta Resolución (HRVD sus siglas en inglés), mediante contrato suscrito por la NGA, USA.
 - b- La actualización en formato digital de las hojas topográficas a escala 1:50,000 de la línea fronteriza.
 - c- Actualización de las nuevas vías de comunicación realizadas en todo el territorio nacional.
 - d- Además de los trabajos temáticos que surjan durante el año.

Equipos que utilizan:

- En cuanto a los equipos que se utilizan tenemos el uso de computadores de gran capacidad, con software de cartografía digital (ArcMap 9.3), con miras a colocar el ArcMap 10.

2.2.1 SECCIÓN DE LÍMITES

Actividades Regulares:

- Revisión y actualización de los límites provinciales, municipales y barriales.
- Trabajos en clasificación de campo en áreas requeridas.

Realización:

- Mediante la toma de datos por GPS a los puntos necesarios, para su confirmación.

Trabajos a realizar:

- Para el próximo año 2015, tenemos a bien confirmar los límites provinciales de (12) provincias del país, determinadas mediante un análisis ponderado, iniciando con las más importantes, primero en gabinete y luego en el campo si fuere necesario.
- La confirmación de los límites municipales a requerimiento de los interesados.

Equipos que utilizan:

- Equipos de GPS de mediana precisión, equipos computacionales, cinta métrica, entre otros.
- Programas como Auto CAD, Adobe Reader y Google Earth.

2.3 DEPARTAMENTO DE HIDROGRAFÍA

Actividades Regulares:

- Entrenamiento continuo del personal.
- Trabajos de actualización de diversas cartas náuticas.

Realización:

- Para la realización de un proyecto determinado, primero se realiza el levantamiento geodésico del área a trabajar, segundo se concretiza el levantamiento hidrográfico y tercero se culmina con el producto final, realizado en gabinete.
- Proyecto de sonda para dragado, entre otros.

Trabajos a realizar:

- Para el próximo año 2015, el desarrollo del **Plan Nacional de Cartografías Náuticas (PNCN)**, consistente en la creación de un proyecto de Cartas Náuticas de todo el litoral de Rep. Dominicana.

- La realización de (10) portulanos de los principales puertos del país, así como de sus aproximaciones.
- La realización de los portulanos de (05) Marinas y las mismas serán incluidas en el proyecto de cartas náuticas descrito anteriormente, entre otros.

Equipos que utilizan:

- En la actualidad, los equipos están en proceso de evaluación y cotización.

Necesidades de Equipamiento:

- (01) Lancha con cabina de 25´ de eslora y 8´ de manga, para uso en los levantamientos hidrográficos.
- (01) Ecosonda monohaz.
- (01) Equipo de GPS diferencial.
- (01) Transductor bifrecuencia de 38 y 200 Khz.
- (01) Sonar de barrido lateral.
- (04) Radio de Comunicación.
- (01) Mareógrafo digital.
- (02) Laptop.
- (02) Software Hidrográficos (ArcGIS Nautica Solution y Hypack Max, completo).

Nota: Los trabajos a realizarse descritos en el 3er. párrafo de este contexto, se ejecutarán, de acuerdo a la disponibilidad de los equipos.

2.4 DEPARTAMENTO DE REPRODUCCIÓN

Actividades Regulares:

- Apoyo a todos los departamentos que requieran del trabajo de reproducción (cartografía, hidrografía, ventas, fotogrametría, etc.).
- Producción de las hojas topográficas.
- Copias de negativos de archivos y prensa.
- Escaneos de todos los negativos de prensa, mapas, cartas náuticas, fotografías aéreas, planos de ciudades, entre otras.
- Mantenimiento de los archivos muertos.

Realización:

- El proceso es manual de laboratorio y fotomecánica.

Trabajos a realizar:

- Proceso de escaneo y archivo de los mapas topográficos a escala 1:50,000.
- Proceso de escaneo y archivo de las cartas náuticas.

- Proceso de escaneo y archivo de los mapas temáticos.
- Proceso de escaneo y archivo de los negativos de prensa.
- Proceso de escaneo y archivo de las fotografías aéreas.
- Proceso de escaneo y archivo de los planos de ciudades.
- La impresión de hojas topográficas a escala 1:50,000 para completar el stop de las existentes en la mapoteca, entre otras.

2.5 DEPARTAMENTO DE FOTOGRAMETRÍA

Actividades Regulares:

- Apoyo a todos los trabajos que se realizan en los departamentos de Cartografía, Hidrografía, Laboratorio.

Realización:

- Actualización de Plano, Mapas Topográficos, Planos Urbanos, Levantamientos Topográficos y Clasificación de Campo.

Trabajos a realizar:

- Para el año 2015, tenemos planificado realizar la digitalización de (10) planos urbanos de más importancia del país, mediante un análisis ponderado para los mismos, con sus clasificaciones de campo cada uno.
- La clasificación de campo de las (08) hojas topográficas a escala 1:50,000 que llevará a cabo el Departamento de Cartografía.
- La clasificación de campo de las nuevas vías de comunicación realizadas en todo el territorio nacional.

Equipos que utilizan:

- Computadora, un Mapografo, un Zoom-Transfer, los equipos restituidores M-2, Kelsh y una Restituidora Digital.

Actividades Especiales:

- Digitación de Planos Urbanos, Transferencia Digital.

Necesidades de Equipamiento:

- Un Scanner de 36", una Mesa Digitadora con su computadora completa, un Plotter, cinco computadoras de Restitución Digital completa.

Necesidades de Entrenamiento:

- Fotogrametría Básica, Foto Interpretación, Autocad, ArcView, Fotogrametría Avanzada y GPS.

2.6 DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Actividades Regulares:

- Soporte técnico y mantenimiento de los equipos de computadoras distribuidas por todos los departamentos.
- Asesoramiento y soporte en el manejo de software en todas las unidades que conforman el Instituto.
- Mantenimiento de la red de interconexión de computadoras.
- Administración, control y ejecución de impresiones de archivos digitales.

Realización:

- Soporte técnico y asesoría técnica a los demás departamentos.

Trabajos a realizar:

- Continuar con el soporte técnico a los departamentos del ICM.
- Revisar todos los backups realizados hasta la fecha para su mantenimiento y/o grabación nuevamente.
- Realizar backup mensual, trimestral, semestral y anualmente, en todos los departamentos técnicos.
- Velar porque se realicen backup en los departamentos administrativos.
- Gestionar la colocación de un aula virtual en el ICM.
- Gestionar el adiestramiento de cursos y software especializados como son: Diseño Gráfico, Publisher, ArcGIS avanzado, entre otros.

3 CURSOS A IMPARTIRSE EN EL ICM

Para el año próximo, se tiene en carpeta la realización de varios cursos, tanto para nuestro personal del ICM, como personal foráneo (civiles y militares), el cual se contempla los siguientes cursos y actividades: Cartografía Básica y Avanzada, Geodesia Básica, Fotogrametría Básica, Clasificación de Campo, ArcGIS, ERDAS, Foto Interpretación de Imágenes Satelitales, Diplomado de Cartografía, Gestionar tanto al INSUDE como a la Rectoría de la Universidad Nacional Pedro Henriquez Ureña, UNPHU, sobre la validación del Diplomado de Cartografía, entre otras actividades.

4 METAS A ALCANZAR

A medida que avanzamos con los nuevos tiempos, en la introducción de nuevas tecnologías y capacidades técnicas, el Instituto Cartográfico Militar tiene como propósito para un futuro no muy lejano, lograr las siguientes metas:

- Actualización de la dotación del ICM en equipamiento y tecnología para la generación y mantenimiento de cartografía digital en formato vectorial.
- Actualización de la dotación del ICM en equipamiento y tecnología para la generación y tratamiento de ortofotografías digitales.
- Implantación de tecnología y equipamiento para la generación y tratamiento de Modelos Digitales del Terreno.
- Implantación de tecnología y equipamiento para la unidad de Teledetección.
- Toma de fotografías aéreas en color actualizadas de todo el territorio nacional.
- Formación y generación de Cartografía digital vectorial a escala 1:25,000 del territorio nacional.
- Formación y generación de ortofotografías a color a escala 1:25,000 del territorio nacional.
- Formación y generación del Modelo Digital del Terreno con un paso de malla de 10 metros.
- Generación de la Base Cartográfica Numérica (BCN) para su exploración en Sistemas de Información Geográficas (SIG), con incorporación de información temática de interés general.
- Actualización de la tecnología nacional en materia de producción cartográfica a las técnicas de vanguardia.
- Actualización de la formación a nivel internacional de los profesionales encargados de la generación y mantenimiento de la Cartografía Básica Nacional.
- Reingeniería y adecuación de las estructuras vigentes en la gestión y administración de la información geográfica plasmada en la Cartografía Básica Nacional para lograr, en un plazo razonable, la autofinanciación del proceso de actualización de los datos.
- Determinar la base geográfica actualizada y de precisión como plataforma de la elaboración de Sistemas de Información Geográfica (SIG) tomados como herramientas integrales de planificación nacional.
- Diseño y creación de la Unidad de Geomática dentro de la infraestructura del ICM, como unidad de explotación de la información cartográfica numérica básica enfocada hacia el desarrollo de Sistemas de Información Geográficas (SIG).
- Dotación de tecnología informática y GIS a la nueva unidad de Geomática del ICM, y preparación técnica de los técnicos del ICM responsables de la puesta en funcionamiento y operatividad de la unidad.
- Revisión, redefinición y establecimiento del Sistema Geodésico Nacional, con la implementación de las metodologías y tecnologías necesarias para permitir el mantenimiento constante de tal sistema.
- Dotación y actualización tecnológica en la Unidad de Geodesia encargada de la gestión y mantenimiento de la Red Geodésica Nacional.

CONCLUSIÓN

Todos los trabajos descritos en el presente proyecto, se plasmaron bajo un consenso crítico de todos los encargados de los departamentos de este instituto, buscando de manera satisfactoria la consecución de los mismos, y a la vez ajustar lo más posible las actividades administrativas conforme al presupuesto programado para próximo año 2015.

Una vez concluido el referido proyecto, daremos un paso más de avance en eficiencia, celeridad y destreza laboral, de la cual nos ha caracterizado por muchos años, demostrando de manera irrestricta a la sociedad y a las Fuerzas Armadas, que somos una institución de servicio, para los mayores intereses de la patria, y tener la plena seguridad de contar con una cartografía fidedigna, precisa y actualizada para una intensa variedad de aplicaciones, esto nos conlleva a ser la punta de lanza para el desarrollo sostenible del país.

58 x 74.5

El presente Plan Operacional Anual 2015 del Instituto Cartográfico Militar, fue elaborado por la Sub-Dirección Técnica, mediante un consenso crítico de todos los encargados de los departamentos involucrados en el mismo, como forma de eficientizar la calidad del trabajo, por lo tanto, tiene la aprobación de la Dirección del ICM, dado y firmado en Santo Domingo, Distrito Nacional, a los veinte días del mes de octubre del año 2014.