



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
INSTITUTO ANTARTICO ECUATORIANO
GUAYAQUIL

INFORME DE TRABAJOS DE CAMPO EN LAS
EXPEDICIONES A LA ANTARTIDA

Expedición: ECUANTAR XXIV

Nombre del proyecto: Levantamiento topográfico de la estación Pedro Vicente Maldonado y actualización de la línea de costa de la carta IOA 70001

Lugar: Estación Pedro Vicente Maldonado - Isla Greenwich

Participantes: TNNV-SU Manuel Bravo
T.V. (IDO) Domenico Favuzzi

05 de enero del 2020

INFORME DE CAMPO

NOMBRE DEL PROYECTO: Levantamiento topográfico de la estación Pedro Vicente Maldonado y actualización de la línea de costa de la carta IOA 70001

INVESTIGADORES: TNNV-SU Manuel Bravo
T.V. (IDO) Domenico Favuzzi

FECHA: 05 de enero del 2020

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO/COMPONENTE. -

A pesar de ser un proyecto nuevo tiene base en productos obtenidos en proyectos de años anteriores; la carta náutica IOA 70001 fue actualizada en el año 2018 y la línea de costa de la misma fue digitalizada en base al levantamiento geodésico realizado por el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) realizado en el año 2008-2009 y ortofotos obtenidas por el Instituto Geográfico Militar (IGM) en el año 2014.

2. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO/CUMPLIMIENTO

Realizar un levantamiento topográfico de la estación Pedro Vicente Maldonado y actualización de la línea de costa, mediante el uso de GPS Trimble R10 en modo RTK y una estación total con la finalidad de obtener insumos para la actualización de la carta náutica IOA 70001 y la caracterización geográfica de la zona.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO /CUMPLIMIENTOS

- Realizar levantamiento topográfico de la línea de costa y de las instalaciones de la estación científica Pedro Vicente Maldonado.
- Realizar análisis de las líneas de costa existentes en el geotif de la carta de papel IOA 70001, en la carta náutica electrónica y la levantada en el desarrollo del presente proyecto, sobreponiéndolas a imágenes satelitales y ortofotos del área.

- Desarrollar la actualización de la carta náutica IOA 70001, así como su versión electrónica.

4. HIPÓTESIS DEL PROYECTO/COMPONENTE. -

Mediante el levantamiento topográfico y caracterización geográfica en la zona de la estación científica Pedro Vicente Maldonado es posible actualizar la cartografía náutica del sector y permitirá analizar la evolución de la misma con el paso del tiempo.

5. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN. -

Este proyecto se desarrolló enfocadas a actualizar las siguientes variables independientes:

- Línea de costa
- Ayudas a la navegación
- Edificaciones

6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO. -

El proyecto se desarrollará dentro del el continente antártico, en la isla Greenwich que a su vez está dentro de las islas Shetland del Sur, en la punta Fort Williams de la bahía Discovery, las islas antes mencionadas están separadas del continente antártico por el estrecho de Bransfield y el continente sudamericano, cabo de Hornos y el paso de Drake (Horn & Arellano, 1990).

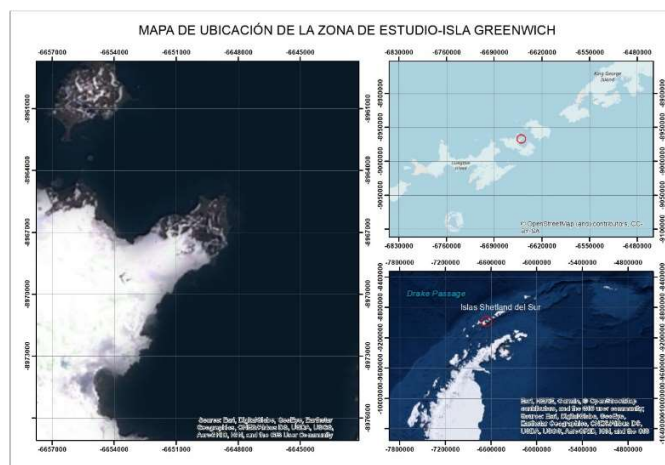


Figura 1. Mapa de Ubicación

El levantamiento topográfico de se desarrollará según la Figura 2, delimitado por las siguientes coordenadas en sistema de referencia UTM WGS84 21S:

COORDENADAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	
X	Y
358700	3073050
359460	3072310
359535	3073270
359235	3073450

7. CRONOGRAMA DEL TRABAJO DE CAMPO EFECTUADO

FECHA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES
21/12/2019	Arribo a la estación Pedro Vicente Maldonado	
22/12/2019	Reconocimiento de puntos Geodésicos	
23/12/2019	Monumentación de punto B1 (SAT1)	Condiciones climáticas adversas en la mañana
24/12/2019	Medición del punto B1	

25/12/2019	Caminamiento de la línea de costa cerca de la estación y de la casa de botes	
26/12/2019	Caminamiento de la línea de costa cerca del leon dormido y cementerio de ballenas	
27/12/2019	Caminamiento de la línea de costa en la isla Barrientos	
28/12/2019	Procesamiento de datos	Condiciones climáticas adversas
29/12/2019	Procesamiento de datos	Condiciones climáticas adversas
30/12/2019	Caminamiento de la línea de costa desde cementerio de ballenas hasta glaciár	
31/12/2019	Levantamiento topográfico de las instalaciones de la estación Pedro Vicente Maldonado	
01/01/2020	Procesamiento de datos	Condiciones climáticas adversas
02/01/2020	Caminamiento de la línea de costa en la isla Torre	Condiciones climáticas adversas en la mañana
03/01/2020	Caminamiento de la línea de costa en la isla Dee	
04/01/2020	Procesamiento de datos y elaboración de informes	
05/01/2020	Salida de la estación Pedro Vicente Maldonado	

8. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO / METODOLOGÍA, TÉCNICAS, e INSTRUMENTACIÓN REQUERIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS

Para el levantamiento topográfico se utilizaron (02) receptores GPS TRIMBLE R10, con los que se realizarán mediciones en modo RTK.

Para el levantamiento altimétrico y transporte de cota se realizó nivelación satelital corregida desde los puntos geodésicos ubicados cerca de la costa y que nos permita tener enlace de radio entre los equipos.

Corrección de los datos:

Los datos se ajustaron mediante el empleo del programa Trimble Business Center (TBC) versión 5.10, y las incertidumbres del levantamiento serán debidamente corregidas.

Configuración del levantamiento:

Sistema: World wide/UTM

Zona: 21 South

Datum: ITRF2008 (Mol)

Modelo geoidal: EGM96 (Global)

Procesamiento de campo:

Diariamente se realizó un procesamiento generalizado de la información con la finalidad de poder identificar datos faltantes o erróneos, que deberán ser resueltos durante el desarrollo de la comisión.

Verificación y eliminación de datos dudosos:

Se siguió los procedimientos de control de calidad y aceptación indicados en la publicación SP-44 Quinta Edición, Febrero/ 2008.

Tiempo:

El tiempo empleado para la ejecución del levantamiento Geodésico y Topográfico del área de trabajo es de 10 días.

9. DATOS OBTENIDOS

En la tabla de geodata anexa se encuentra el detalle de toda la información de la línea de costa que se levantó, la cual se levantó durante la estadía en la estación Pedro Vicente Maldonado, y que lo permitió la geografía de las islas.


10. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Los equipos GPS Trimble R10 ya generan la información de los puntos levantados ya corregidos y procesados, debido a que se utilizan puntos geodésicos ya establecidos para realizar la corrección, lo único pendiente es con el software Trimble Business Center (TBC) exportarlos como shape, el cual contendrá toda la información que se necesita saber de cada punto.

11. TRABAJOS PENDIENTES RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Considerando que debido a las condiciones climáticas y a las características del terreno no fue posible completar el levantamiento de toda la línea de costa, se va a someter la información obtenida a una validación de un técnico geodesta del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), para lo cual se utilizarán las ortofotos obtenidas del Instituto Geográfico Militar (IGM), y se procederá a digitalizar de una mejor manera las partes restantes de las islas levantadas en este periodo, tomando en consideración el comportamiento de la línea de acuerdo a lo observado en el campo.

Este trabajo tomará cerca de uno o dos meses dependiendo de la disponibilidad de técnicos, después de eso se procederá a obtener una línea de costa mejor definida, pero deberá pasar por un proceso de validación por todos los departamentos del INOCAR, lo cual tomaría alrededor de dos semanas; para después actualizar la carta náutica se deberá incluir en la planificación de cartografía la elaboración de una nueva edición de la carta IOA 70001, considerando que los cambios en la línea de costa es significativo, posterior a eso la edición, revisión, validación y aprobación de la carta náutica tomaría entre dos o tres meses, para finalmente poner disponible al público la nueva edición de la carta náutica.



**FIRMA DEL EXPEDICIONARIO
TNNV-SU MANUEL BRAVO LOJAS**