**DI 09**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Documento:  País:  Tipo de Sección:  Punto de la Agenda: | DI  ECUADOR  CAOL  ( ) |

**Obtención de fotografía aérea empleando UAV´s para generación cartográfica 1:10.000 de la Isla Greenwich e Islas aledañas**

**Obtención de fotografía aérea empleando UAV´s para generación cartográfica 1:10.000 de la Isla Greenwich e Islas aledañas**

***Resumen***

La Cartografía ESC. 1:10.000 de la Isla Greenwich, Isla Barrientos, Isla Cecilia e Isla Dee, se desarrolla mediante los procedimientos, planificación y captura de las fotografías aéreas tomadas con vehículos aéreos no tripulados UAV´S, (UX5 H.P-INSPIRE 2 DJI ) durante la expedición ECUANTAR XXIII (2018-2019) considerando las capacidades de los equipos y las condiciones meteorológicas.

***Antecedentes***

El Instituto Geográfico Militar (IGM), ha venido realizando desde anteriores expediciones varios trabajos para la generación cartográfica de las principales áreas en donde se desarrollan investigaciones científicas en territorio antártico (alrededores de la Estación Científica Pedro Vicente Maldonado), por lo que es necesario contar con geoinformación detallada.

La generación de cartográfica, permitirá la entrega de productos técnicos (ortofotos, cartas topográficas, modelos tridimensionales, entre otros) que beneficiará a proyectos científicos para la ubicación y georreferenciación de las principales investigaciones y diferentes hallazgos, para de esta manera contribuir a mantener la proyección geopolítica del Ecuador y la participación permanente en las actividades de investigación científica, en el marco del Sistema del Tratado Antártico.

***Desarrollo***

El propósito del proyecto es la obtención de cartografía mediante la utilización de medios aéreos no tripulados en condiciones climáticas extremas, que permita la posterior generación de cartografía en escala grande.

El área de estudio está delimitada en función de las actividades que se ejecutan para los diferentes proyectos de investigación a cargo del Instituto Antártico Ecuatoriano, por lo que se han identificado los siguientes sectores para su levantamiento.

La Estación Científica Ecuatoriana “Pedro Vicente Maldonado”, se encuentra localizada en la Punta Fort William de la Isla Greenwich, mientras que la Isla Barrientos, Isla Torre o Cecilia e Isla Dee, se encuentran frente a la Ensenada Guayaquil, a una distancia aproximada entre 5 a 7 Km de distancia al norte de la Estación.

*Metodología Utilizada:*

* Obtención de información con medios técnicos.
* Procesamiento
* Georeferenciación
* Refinación y análisis de la información
* Generación automática de modelos digitales de elevación y nube de puntos
* Autorectificación y generación del ortomosaico,
* Proceso cartográfico

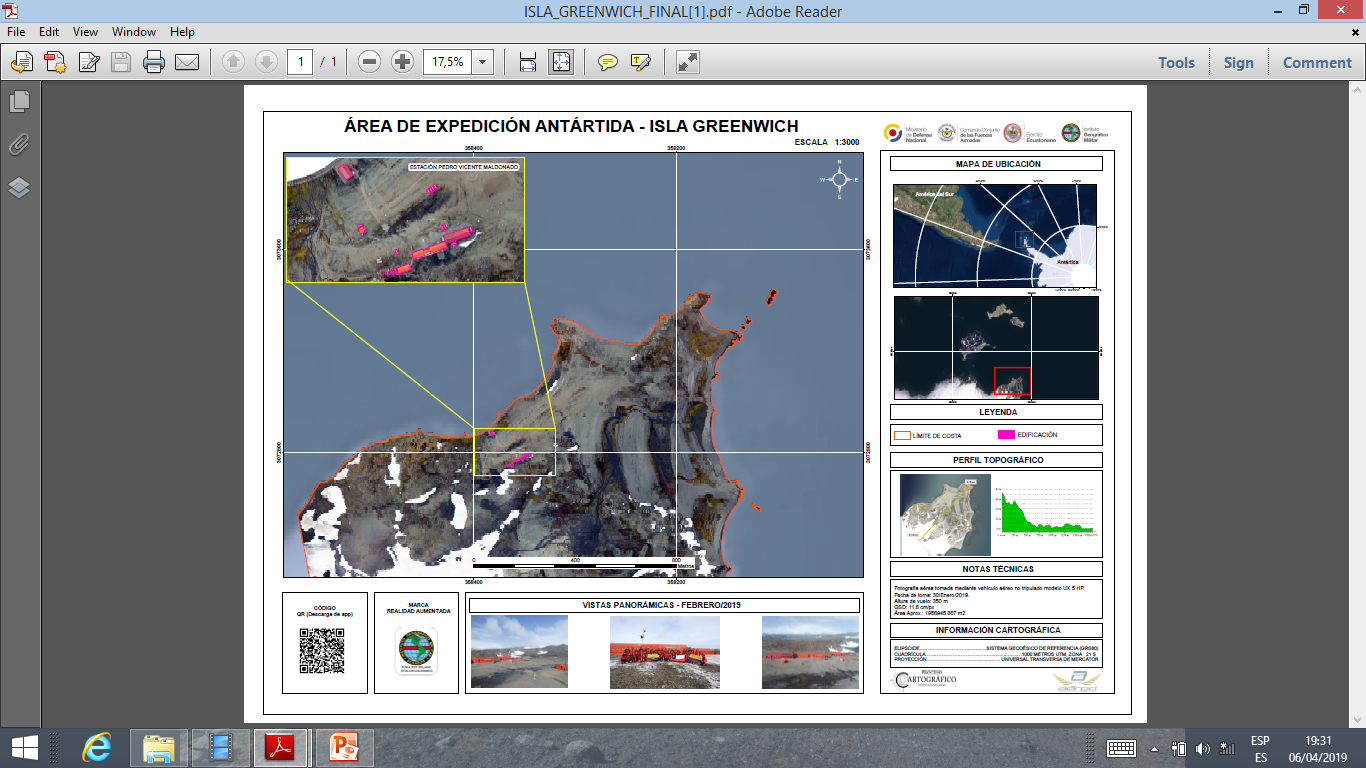
Equipos utilizados:

UX 5 H.P



Características: Aeronave no tripulada, trayectoria preprogramada donde el despegue, el vuelo y aterrizaje requiere de asistencia humana, en algunos casos cuando se pierde la comunicación o se pierde señal GPS, automáticamente recupera la trayectoria o procede a un aterrizaje seguro. Los datos son utilizados para creación de ortofotografías, MDT, fotogrametría, en lugares remotos o de difícil acceso; control de vegetación; registro o cartografía de infraestructuras, cartografía de pronta respuesta, autonomía de 55 min de vuelo.

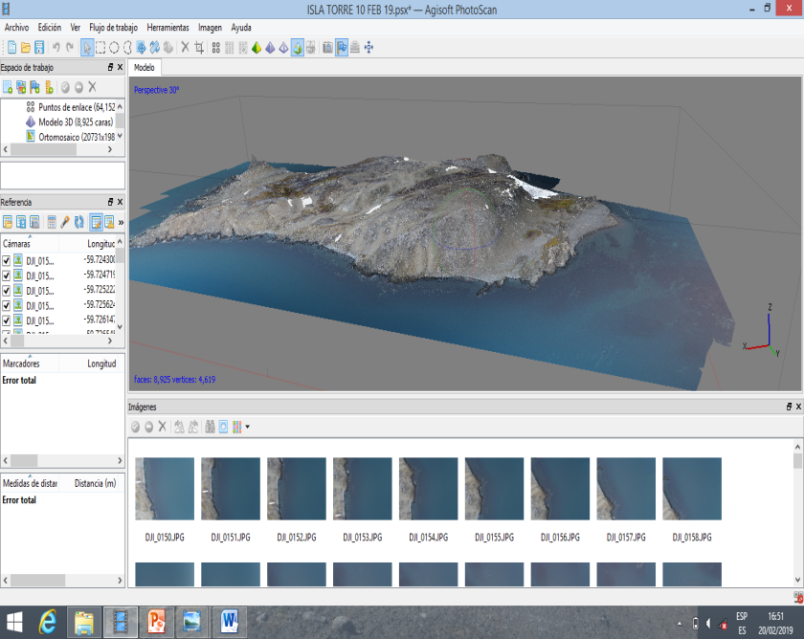


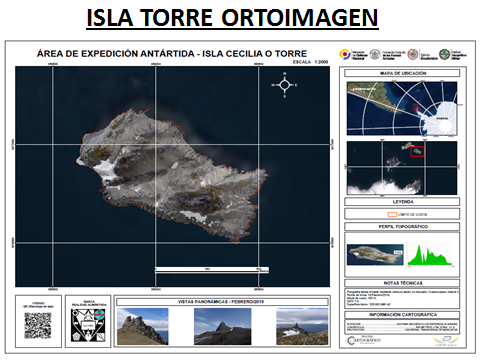


Drone DJI INSPIRE 2



El procesamiento de verificación y validación de los datos obtenidos en campo se lo realiza con ayuda de un software específico (Agisoft), el cual permite realizar un pre procesamiento bajo condiciones mínimas de análisis (procesamiento exprés), de acuerdo a las capacidades de los equipos en campo y a los requerimientos de verificación, sin embargo se puede ya generar un primer producto como es el modelamiento en tres dimensiones 3D y el ortomosaico.







Cabe indicar que considerando que este tipo de actividades y uso de vehículos aéreos dirigidos por control remoto (RPAS en inglés) podría provocar un posible impacto ambiental debido a su operación de vuelo, se tomaron todas las medidas de precaución posibles como mantener distancias de vuelo en el caso de avistamiento de aves, ubicación segura de la zona de despeje y aterrizaje, condiciones meteorológicas, entre otras.

***Conclusiones***

El Instituto Geográfico Militar, mediante la participación en este tipo de proyectos, aporta conforme a la misión institucional, en la generación y utilización de cartografía oficial que permite la continuidad de actividades científicas por parte de investigadores ecuatorianos y extranjeros en tierras antárticas.

Se ejecutó sin ninguna novedad la obtención de cartografía utilizando medios aéreos no tripulados en condiciones climáticas extremas, insumos que permitirán la posterior generación de cartografía en escala mayor.

***Referencias***

<http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/>