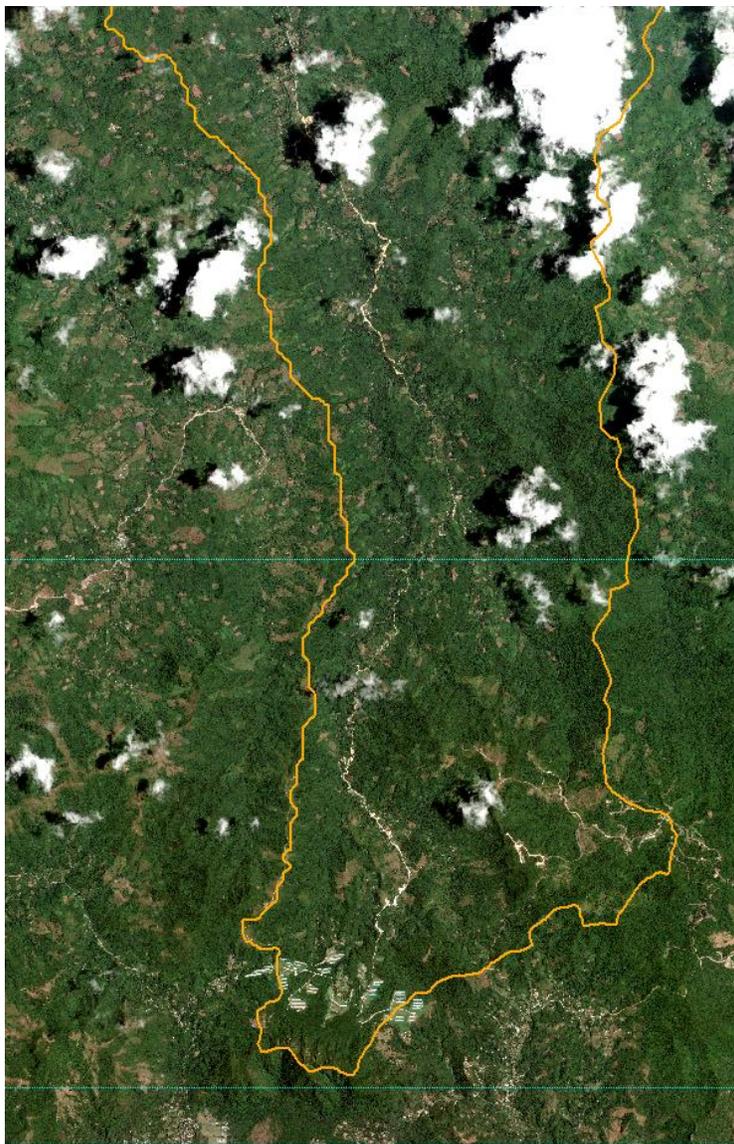


Adquisición de Imágenes Satelitales de Alta Resolución de la Cuenca del río Indio



Tarea 9a. Adquisición de Imágenes Satelitales de la Cuenca

Septiembre, 2018



MI AMBIENTE



CANAL DE PANAMÁ

Contrato de consultoría No. 023 (2016)

“Estudios para la elaboración del diseño conceptual del reservorio multipropósito en la Cuenca de Río Indio y proyectos complementarios para el manejo de la cuenca”

Celebrado entre el Ministerio de Ambiente y la Autoridad del Canal de Panamá

Tarea 9a. Adquisición de Imágenes Satelitales de la Cuenca Septiembre, 2018

Proyecto de Capacidad Hídrica

Autoridad del Canal de Panamá



Adquisición de Imágenes Satelitales de Alta Resolución de la Cuenca del río Indio

Periodo 2018

1. OBJETIVO

El objetivo de ésta tarea es la adquisición de imágenes de satélite de alta resolución como insumo para el estudio y monitoreo de las condiciones ambientales de la cuenca del río Indio, desarrollo de programas ambientales y acciones de planificación.

La superficie de la cuenca de río Indio es 580 km² y como estrategia de adquisición se ha delimitado un polígono de 1,084 km² debido a que las imágenes cubren áreas fuera y dentro de la cuenca.

Las imágenes se revisan desde el mes de enero, periodo seco y en consecuencia, de menor probabilidad de nubosidad.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los sistemas satelitales seleccionados para la adquisición de las imágenes son los siguientes: Geo Eye 1, WorldView 2, WorldView 3, WorldView 4, Pléiades y Komsat-3A. Las imágenes serán el producto de uno o la combinación de varios sistemas buscando obtener el mayor cubrimiento de la superficie de interés, considerando que se pueden elaborar mosaicos con años consecutivos cuando no se tengan imágenes para ciertos sectores.

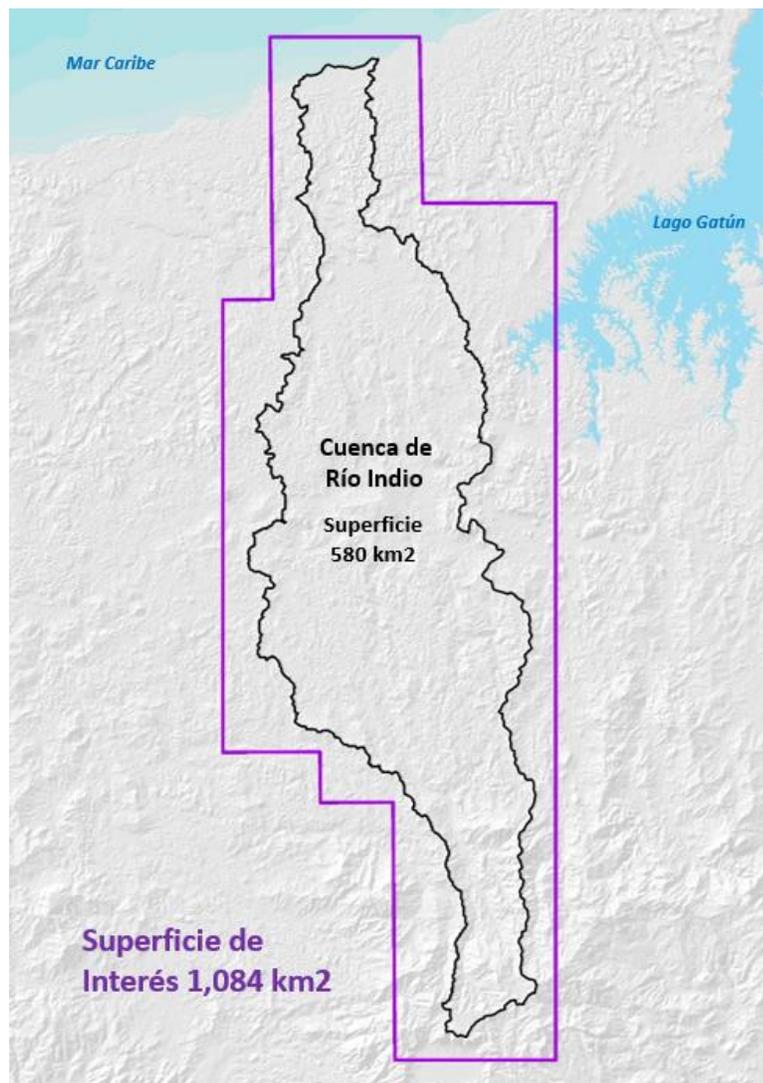


Imagen Multiespectral: es la que captura de datos de imágenes dentro de rangos de longitud de onda específicos a través del espectro electromagnético.

Imagen pancromática: tipo de imagen en blanco y negro sensible a todas las longitudes de onda del espectro visible. Esta imagen es extremadamente útil, ya que por lo general es una resolución mucho más alta (espacial) que la resolución de las imágenes multiespectrales.

2.1 Imágenes Satelitales GeoEye-1 multiespectral y pancromática (bundle)

Resolución espacial: píxel de 1.65 metros en bandas multiespectrales y 0.50 metros en banda pancromática

Resolución espectral: 4 bandas multiespectrales (visible e infrarrojo cercano - Standard Color) y 1 banda pancromática (blanco y negro).

Formato: Img o Geotiff

2.2 Imágenes Satelitales WorldView 2 multiespectral y pancromática (bundle)

Resolución espacial: píxel de 2.00 metros en bandas multiespectrales y 0.5 metros en banda pancromática

Resolución espectral: 4 bandas multiespectrales (visible e infrarrojo cercano – Standard Color) y 1 banda pancromática (blanco y negro).

Formato: Img ó Geotiff

2.3 Imágenes Satelitales WorldView 3 multiespectral y pancromática (bundle)

Resolución espacial: píxel de 1.24 metros en bandas multiespectrales y 0.50 metros en banda pancromática

Resolución espectral: 4 bandas multiespectrales (visible e infrarrojo cercano – Standard Color) y 1 banda pancromática (blanco y negro).

Formato: Img ó Geotiff

2.4 Imágenes Satelitales WorldView 4 multiespectral y pancromática (bundle)

Resolución espacial: píxel de 1.24 metros en bandas multiespectrales y 0.50 metros en banda pancromática

Resolución espectral: 4 bandas multiespectrales (visible e infrarrojo cercano – Standard Color) y 1 banda pancromática (blanco y negro).

Formato: Img ó Geotiff

2.5 Imágenes Satelitales Pléiades multiespectral y pancromática (bundle)

Resolución espacial: píxel de 2.00 metros en bandas multiespectrales y 0.5 metros en banda pancromática

Resolución espectral: 4 bandas multiespectrales (visible e infrarrojo cercano) y 1 banda pancromática (blanco y negro).

Formato: Img o Geotiff

2.6 Imágenes Satelitales Komsat-3A multiespectral y pancromática (bundle)

Resolución espacial: píxel de 1.6 metros en bandas multiespectrales y 0.4 metros en banda pancromática.

Resolución espectral: 4 bandas multiespectrales (visible e infrarrojo) y 1 banda pancromática (blanco y negro).

Formato: Img o Geotiff

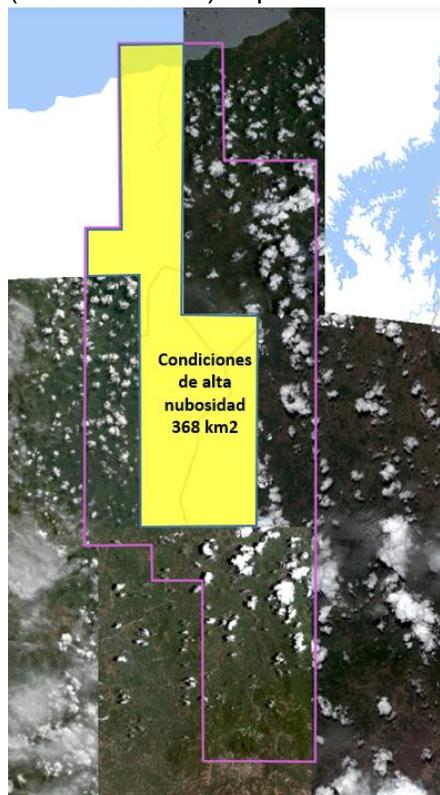
3. CALIDAD DE LAS IMÁGENES

Las imágenes multiespectral y pancromática son producto de la misma toma (Tipo bundle), garantizándose consistencia espacial, radiométrica y temporal.

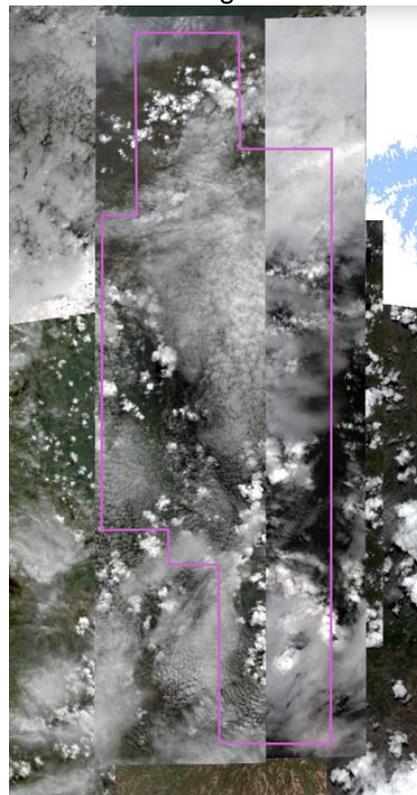
Las imágenes adquiridas mantienen porcentajes de nubosidad igual o menor al 15% con ángulos de tomas igual o menor a 29 grados “off nadir”.

4. RESULTADOS

Finalizado el periodo de tomas (enero – agosto 2018) se logró la adquisición de 716 km² que corresponden al 66% del área de interés (1,084 km²). Las condiciones climáticas adversas (alta nubosidad) imperantes durante el periodo de tomas impidieron obtener imágenes de



Al final del periodo se logró la adquisición de imágenes para una superficie de 716 km² del área de interés. El resto 368 km² mantuvieron condiciones de nubosidad.



El periodo de tomas durante el 2018 se caracterizó por condiciones climáticas adversas (presencia de alta nubosidad)

calidad para el resto de la superficie 368 km² (34%). Cabe destacar que la cuenca de río Indio tiene 580 km² y para el caso requerido, se pueden trabajar mosaicos con imágenes 2017, 2018 y las que se adquieran en el 2019 para completar el área.

Las imágenes adquiridas luego de la revisión y selección de las diferentes imágenes captadas por los satélites descritos corresponden a los sistemas **WorldView 4 y Pleiades**, ver figuras adjuntas:

Imagen del Sistema WorldView 4

Fecha de Adquisición: 14 de abril de 2018

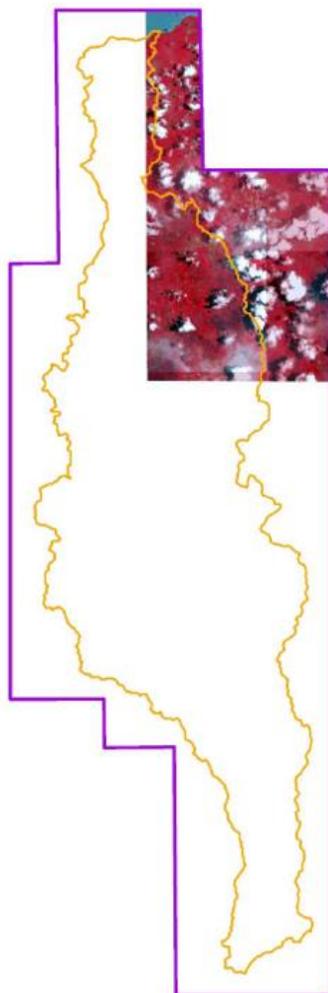


Imagen del Sistema WorldView 4

Fecha de Adquisición: 16 de junio de 2018

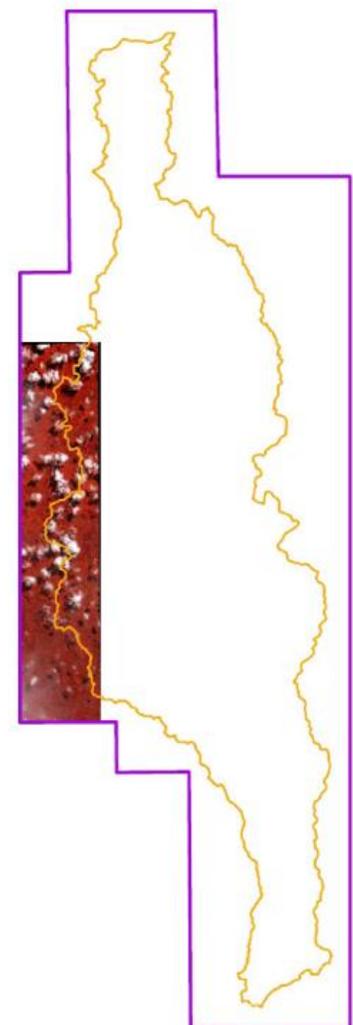


Imagen del Sistema Pleiades

Fecha de Adquisición: 11 de abril de 2018

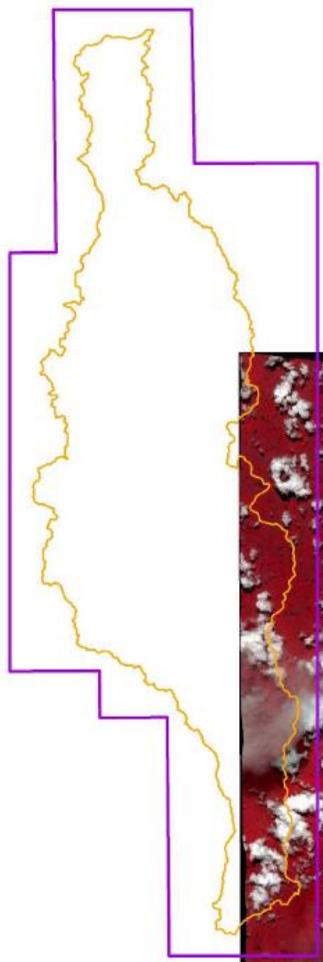
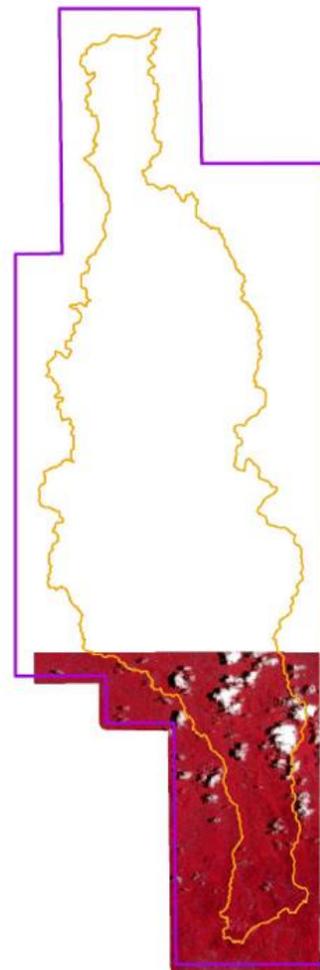


Imagen del Sistema Pleiades

Fecha de Adquisición: 3 de abril de 2018



Las imágenes entregadas pueden ofrecer diversa información de acuerdo al usuario (MiAMBIENTE, MIDA, MINSA, otros) y se cubren áreas aledañas a la cuenca de río Indio.