



Memoria técnica
información escala 1:25.000

ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE PLANTADA DEL CULTIVO DE BANANO

2022



EL NUEVO
ECUADOR

Ministerio de
Agricultura y Ganadería



PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Daniel Noboa Azín

MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Danilo Palacios Márquez

COORDINADORA GENERAL DE INFORMACIÓN NACIONAL AGROPECUARIA

Ángela Vásconez Vásconez

DIRECTOR DE GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN AGROPECUARIA

Fabrizio Carrera Martínez

EQUIPO TÉCNICO

José Collaguazo Sanguña

Mercy Enríquez Ruiz

Daysi Leiva Moreta

Francisco Palacios Nolivos

Blanca Simbaña Chorlango

Wladimir Villarreal Narváez

Rafael Yepez Heredia

Magaly Zurita Pozo

DISEÑO

Fabián Luna López

Primera Edición, septiembre 2023

© Ministerio de Agricultura y Ganadería

Av. Amazonas y Av. Eloy Alfaro, Quito 170516. Piso 5to.

www.agricultura.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA**



**EL NUEVO
ECUADOR**

Ministerio de
Agricultura y Ganadería

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ANTECEDENTES	5
3. OBJETIVO	6
4. MARCO CONCEPTUAL	6
5. METODOLOGÍA	7
5.1 Parámetros cartográficos	7
5.2 Área de estudio y período de monitoreo.....	7
5.3 Insumos utilizados.....	8
5.4 Esquema metodológico	8
5.5 Procedimiento metodológico	9
6. RESULTADOS.....	10
6.1 Banano.....	10
6.2 Análisis Climatológico.....	14
7. CONCLUSIONES.....	15
8. RECOMENDACIONES.....	16
9. BIBLIOGRAFÍA.....	16
ANEXOS	17

SIGLAS

CGINA	Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria
CONALI	Comité Nacional de Límites Internos
DGGA	Dirección de Generación de Geoinformación Agropecuaria
ESA	Agencia Espacial Europea
IEE	Instituto Espacial Ecuatoriano
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INIAP	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SIG	Sistema de Información Geográfica
SIGTIERRAS	Sistema Nacional de Información de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica
UTM	Universal Transverse Mercator
WGS84	World Geodetic System 1984

1. INTRODUCCIÓN

El banano es uno de los alimentos de primera necesidad más importantes en las zonas tropicales. Desde hace 25 años, Ecuador es líder en la exportación de banano, actualmente representa el 26% de las exportaciones mundiales. El país oferta estos tipos de banano: Cavendish, orito o baby banana y banano rojo. Los otros países protagonistas en el mercado del banano son: Filipinas, Guatemala, Costa Rica, Colombia, India, China, Brasil, convirtiendo a América Latina como el continente más importante de producción. (Arguello y Jaramillo, 2020).

Ecuador es el mayor exportador de banano del mundo y su presencia en el comercio mundial va en aumento, según el Banco Central del Ecuador en el año 2022 se exportaron 5,803,973 toneladas, por un valor de 3,029 millones de USD, a países como Rusia, Estados Unidos, Turquía, Países Bajos, Alemania, Italia, Argentina, Chile. Este crecimiento se ve apoyado sobre todo por el aumento de la superficie plantada, por otra parte, la producción y el comercio del banano en Ecuador ofrecen empleo directo a varias familias.

El banano se produce a escala relativamente pequeña en comparación con otros países exportadores de banano de América Latina. Son fundamentalmente empresas nacionales, mientras que las empresas transnacionales controlan sólo una pequeña parte de la producción (menos del uno por ciento). La producción se concentra en las provincias costeras de Los Ríos, Guayas y El Oro. Estas tres provincias representan más del 90% de la superficie plantada de banano.

El monitoreo satelital de la zona de estudio permite realizar un análisis periódico del sector agrícola, y depende solamente de las condiciones climáticas. Las imágenes satelitales, así como su frecuencia de obtención permitieron determinar las superficies plantadas de banano, con cierto nivel de incertidumbre debido a la presencia de nubosidad y al tamaño del pixel.

Las herramientas de teledetección, sensores remotos e imágenes satelitales proporcionan información de la superficie de la tierra en forma periódica y precisa; optimizando el uso de recursos humanos y económicos en la obtención de información.

2. ANTECEDENTES

La Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria (CGINA), a través de la Dirección de Generación de Geoinformación Agropecuaria (DGGA) desde el año 2018 genera la “Estimación de superficie plantada de los cultivos de banano, palma aceitera y caña de azúcar industrial”, este estudio se realiza a nivel nacional en todas las provincias productoras de los rubros; mediante el uso, análisis e interpretación de imágenes satelitales.

Desde el año 2018, la estimación periódica de superficies de cultivos permanentes pasa a formar parte de las actividades planificadas de la DGGA, y tiene como objetivo identificar las zonas de producción de los cultivos de palma aceitera, banano y caña de azúcar industrial; cuantificando la superficie plantada anualmente. Esto permite principalmente, entre otros aspectos, analizar su situación agro-económica y a su vez, brindar las bases para la estructura y

formulación de las políticas de: exportación, excedentes de producción, fijación de precios, entre otras, que benefician al productor y al país.

Desde finales del año 2019 el MAG determina la superficie plantada del cultivo de banano a través de la descarga, procesamiento y uso de imágenes satelitales gratuitas y de libre acceso, como Sentinel-2 y Sentinel-1 (Radar de apertura sintética - SAR) de 10 metros de resolución y mosaicos mensuales PlanetScope de 4.77 metros de resolución de las plataformas Copernicus, facilitada por la Agencia Espacial Europea (ESA) y Planet respectivamente.

La cartografía de superficie del cultivo indicado proporciona una imagen de la estructura territorial nacional y permite el diagnóstico de la dinámica temporal y territorial del mismo, así como el análisis de sus necesidades y potencialidades.

3. OBJETIVO

Estimar la superficie plantada del cultivo de banano del año 2022, a escala 1:25.000, en el Ecuador continental, mediante el uso y análisis de imágenes satelitales.

4. MARCO CONCEPTUAL

COBERTURA

La cobertura de la tierra se define como "los diferentes rasgos que cubren la tierra, tales como: agua, bosque, otros tipos de vegetación, rocas desnudas o arenas, estructuras hechas por el hombre, etc." (IGAC, 1997). En general estos son los rasgos que pueden ser directamente observados en las fotografías aéreas y frecuentemente en las imágenes de satélite.

USO DE LA TIERRA

El uso de la tierra "se aplica al empleo que el hombre da a los diferentes tipos de cobertura, cíclica o permanente para satisfacer sus necesidades" (Vargas, 1992).

TELEDETECCIÓN

Según Chuvieco (1996), "la Teledetección o Percepción Remota es la ciencia de adquirir y procesar información de la superficie terrestre desde sensores instalados en plataformas espaciales, gracias a la interacción de energía electromagnética que existe entre el sensor y la tierra".

FOTOGRAFÍA AÉREA E IMAGEN SATELITAL

Es una matriz (bidimensional) discretizada en niveles de grises (valor radiométrico o digital) con una expresión, por celda (cada celda/elemento de la matriz se denomina pixel). Cada pixel representa un valor de la radiación electromagnética total reflejada por cada pixel en un instante dado (Arozarena, 2009).

RESOLUCIÓN ESPACIAL

5.3 Insumos utilizados

Los principales insumos para el desarrollo del presente estudio fueron:

- Imágenes satelitales ópticas: Sentinel-2 de resolución espacial de 10 metros, resolución espectral de 13 bandas, frecuencia de barrido de 5 días. Mosaicos mensuales PlanetScope de resolución espacial de 4.77 metros, resolución espectral de 4 bandas, frecuencia de barrido de un día.
- Imágenes satelitales de Radar de Apertura Sintética (SAR): Sentinel-1 de resolución espacial de 10 metros, banda C, frecuencia de barrido de 10 días.

La información secundaria comprende:

- Mapa de estimación de superficie plantada de los cultivos de banano, palma aceitera y caña de azúcar industrial, año 2021, generado por la CGINA/DGGA.
- Mapa de cobertura y uso de la tierra generado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE), Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), proyecto “Generación de Geoinformación para la Gestión del Territorio, a Nivel Nacional a escala 1:25.000”, durante los años 2009-2015.
- Información generada por el MAG a escala 1:5.000 de: catastro bananero, catastro camaronero, mapas temáticos, estadísticas, entre otros.
- Ortofotos, MAG, Sistema Nacional de Información de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica (SIGTIERRAS), durante los años 2009-2013.
- Límites territoriales y organización territorial del Estado, Comité Nacional de Límites Internos (CONALI), escalas 1:50.000 y 1:5.000, año 2023.

Paquetes informáticos utilizados:

- ArcGIS (versiones 10.x) y QGIS (versiones 3.x).

5.4 Esquema metodológico

La metodología utilizada para determinar las superficies del cultivo de banano se presenta en la Figura 2.

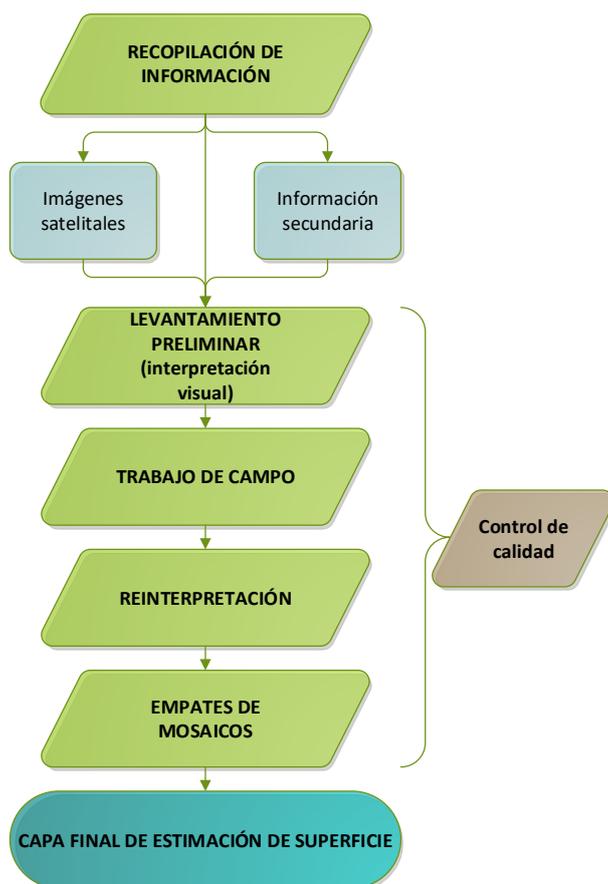


Figura 2. Esquema metodológico

5.5 Procedimiento metodológico

El proceso para identificar las superficies del cultivo de banano, mediante la utilización de imágenes satelitales, consistió en la interpretación visual.

La interpretación visual de imágenes satelitales se basa en la delimitación de zonas de cultivos que presentan características similares en cuanto a tono, textura, estructura, forma, color, sitio, entre otros (Vargas, 1992), identificadas en la imagen sobre la pantalla de la computadora y, validadas con información secundaria y de campo. En la Figura 2, se muestra de manera general las diferentes fases aplicadas en este estudio hasta determinar las superficies estimadas del cultivo.

El proceso inicia con la recopilación de información de los diferentes insumos primarios y secundarios descritos en el numeral anterior. Para las imágenes Sentinel-2, previas al proceso de interpretación visual, se realizó un procesamiento digital en software de sistemas de información geográfica (SIG), el cual consistió en la creación de layer stacking de cada imagen a usar.

Para la interpretación visual de las imágenes satelitales Sentinel-2 se empleó una combinación de las bandas 8-5-4 y 8-11-4, la cual realza los colores de la vegetación cultivada. Para PlanetScope se utilizó combinaciones de bandas 4-2-3 y para imagen Radar de apertura

sintética (SAR) la banda C con polarizaciones Vertical Vertical- VV y Vertical Horizontal - VH. Estas combinaciones favorecen la discriminación de coberturas vegetales en sus diferentes estados fenológicos, definición clara de cuerpos de agua y variaciones en el suelo cuando se encuentra en uso agrícola o no.

El trabajo de campo tiene como objetivo principal validar la capa preliminar de estimación (IGAC, 1997). Para el año 2022 no se realizó la comprobación en campo debido a la falta de recursos para movilización y combustible.

La fase de reinterpretación consiste en ajustar los polígonos de cultivos en función del análisis de los datos recolectados en campo.

Posteriormente se estructuró la base de datos de acuerdo al catálogo de objetos del MAG, así mismo, se efectuó el empate y se formó el mosaico, es decir, se realizó la coincidencia exacta tanto geométrica como temática de la información entre los diferentes cantones.

Finalmente, se obtuvo la capa y estadísticas de superficie para el cultivo de banano a nivel de provincia y cantón.

Con el propósito de obtener un producto de calidad, durante todo el proceso de producción de la cartografía de estimación se realizó el control de calidad; “la calidad de un producto, es el nivel de cumplimiento de los estándares de acuerdo a los requeridos por el usuario para un determinado uso” (Ruano, 2008). La norma ISO 19157 (2013), establece los principios para describir la calidad de los datos geográficos, la misma que define los componentes (elementos de calidad), las medidas y los procedimientos de evaluación de la calidad de los datos de la información geográfica. Los elementos de calidad para evaluar los productos geográficos de estimación fueron: completitud (presencia o ausencia de objetos), consistencia lógica, exactitud posicional y exactitud temática.

6. RESULTADOS

Los resultados expuestos a continuación, se presentan tanto desde la perspectiva de la estimación de superficie del cultivo como desde los factores climáticos registrados en una de las estaciones meteorológicas del área del cultivo.

6.1 Banano

La estimación de superficie del cultivo de banano a nivel nacional durante el año 2022 fue de 185,910 hectáreas; de este valor total, la provincia de Los Ríos cubre la mayor superficie nacional con 69,153 hectáreas correspondiente al 37%, seguido de Guayas con una superficie de 60,358 ha (33%) y El Oro con 44,254 hectáreas (24%), representando en conjunto el 94% de la producción nacional en cuanto a superficie. El resto de provincias cubren porcentajes menores, 0.02% para Bolívar, 1.57 % para Cañar, 2.44% para Cotopaxi, 0.33% para Esmeraldas, 0.24% para Manabí, 1.39% para Santa Elena y 0.55% para Santo Domingo de Los Tsáchilas (Ver Cuadro 1 y Figura 3).

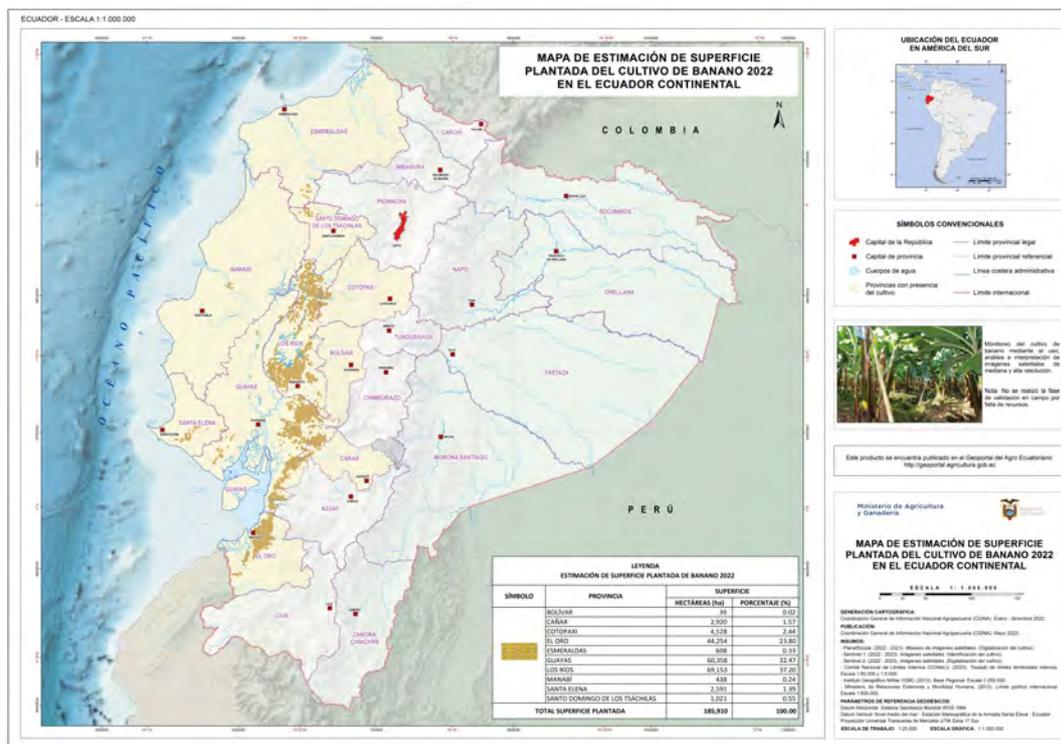
Cuadro 1. Estimación de superficie de banano por provincia y cantón, año 2022

PROVINCIA	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE PROVINCIAL (%)	PORCENTAJE NACIONAL (%)
BOLIVAR	LAS NAVES	39	100.00	0.02
Total BOLÍVAR		39	100.00	0.02
CAÑAR	LA TRONCAL	2,920	100.00	1.57
Total CAÑAR		2,920	100.00	1.57
COTOPAXI	LA MANA	3,984	87.99	2.14
	PANGUA	544	12.01	0.29
Total COTOPAXI		4,528	100.00	2.44
EL ORO	ARENILLAS	1,980	4.47	1.06
	EL GUABO	16,449	37.17	8.85
	MACHALA	13,896	31.40	7.47
	PASAJE	7,380	16.68	3.97
	SANTA ROSA	4,550	10.28	2.45
Total EL ORO		44,254	100.00	23.80
ESMERALDAS	QUININDE	608	100.00	0.33
Total ESMERALDAS		608	100.00	0.33
GUAYAS	ALFREDO BAQUERIZO MORENO (JUJAN)	1,517	2.51	0.82
	BALAO	6,530	10.82	3.51
	BALZAR	792	1.31	0.43
	CORONEL MARCELINO MARIDUENA	1,181	1.96	0.64
	DAULE	34	0.06	0.02
	DURAN	389	0.65	0.21
	EL EMPALME	446	0.74	0.24
	EL TRIUNFO	9,038	14.97	4.86
	GENERAL ANTONIO ELIZALDE	181	0.30	0.10
	GUAYAQUIL	4,066	6.74	2.19
	MILAGRO	7,146	11.84	3.84
	NARANJAL	14,849	24.60	7.99
	NARANJITO	1,906	3.16	1.03
	SALITRE	354	0.59	0.19
	SAN JACINTO DE YAGUACHI	4,705	7.79	2.53
	SANTA LUCIA	33	0.05	0.02
SIMON BOLIVAR	7,191	11.91	3.87	
Total GUAYAS		60,358	100.00	32.47
LOS RÍOS	BABA	9,524	13.77	5.12
	BABAHOYO	10,483	15.16	5.64
	BUENA FE	5,168	7.47	2.78
	MOCACHE	2,813	4.07	1.51

PROVINCIA	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE PROVINCIAL (%)	PORCENTAJE NACIONAL (%)
	MONTALVO	333	0.48	0.18
	PALENQUE	806	1.17	0.43
	PUEBLOVIEJO	6,670	9.64	3.59
	QUEVEDO	5,381	7.78	2.89
	QUINSALOMA	4,200	6.07	2.26
	URDANETA	2,024	2.93	1.09
	VALENCIA	14,291	20.67	7.69
	VENTANAS	2,901	4.19	1.56
	VINCES	4,560	6.59	2.45
Total LOS RÍOS		69,153	100.00	37.20
MANABÍ	BOLIVAR	86	19.63	0.05
	CHONE	2	0.47	0.00
	EL CARMEN	21	6.32	0.01
	TOSAGUA	329	26.42	0.18
Total MANABÍ		438	52.84	0.24
SANTA ELENA	SANTA ELENA	2,591	100.00	1.39
Total SANTA ELENA		2,591	100.00	1.39
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	LA CONCORDIA	850	83.22	0.46
	SANTO DOMINGO	171	16.78	0.09
Total SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS		1,021	100.00	0.55
Total GENERAL		185,910		100.00

Fuente: MAG/CGINA/DGGA, abril 2023

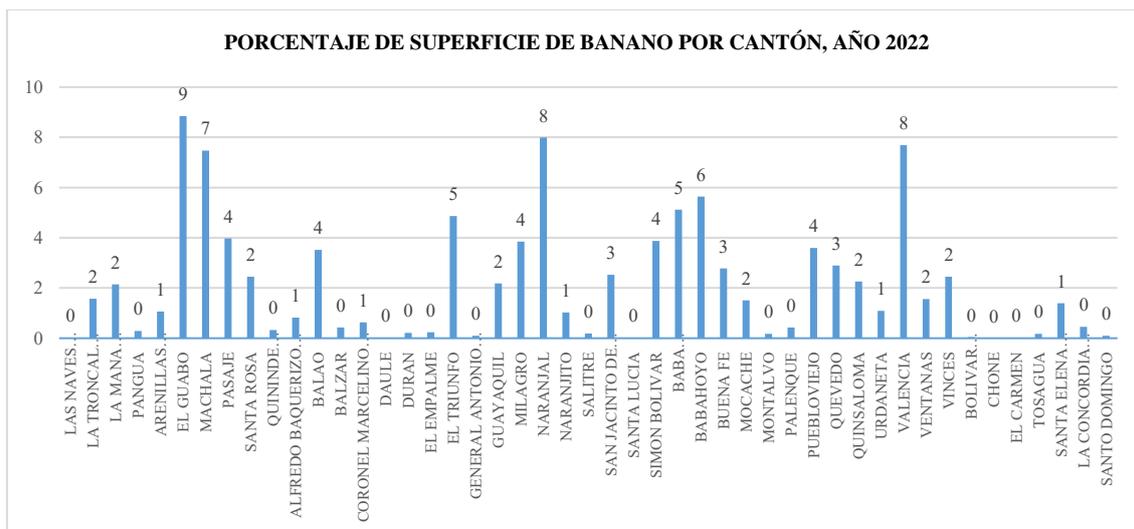
En general hubo un aumento mínimo de superficie plantada del cultivo de banano comparado con el año 2021 (182,204 ha), ver Anexo 4, debido principalmente al atractivo del mercado de exportación para este rubro.



Fuente: MAG/CGINA/DGGA, mayo 2023

Figura 3. Mapa de estimación de superficie del cultivo de banano, año 2022

A nivel cantonal los cantones más representativos fueron: El Guabo 16,449 ha (9%), Naranjal 14,849 ha (8%), Valencia 14,291 ha (8%), Machala 13,896 ha (8%), Babahoyo 10,483 ha (6%), Baba 9,524 (5%), El Triunfo 9,038 (5%), Pasaje 7,380 (4%), Simón Bolívar 7,191 (4%), Milagro 7,146 (4%), Pueblo Viejo 6,670 (4%) y Balao 6,530 (4%). El resto de cantones sumados contribuyen con el 34% del total nacional para el año 2022. En la Figura 4 se visualiza los porcentajes de superficie plantada.



Fuente: MAG/CGINA/DGGA, septiembre 2023

Gráfico 1. Porcentaje de superficie del cultivo de banana por cantón, año 2022

Los cantones con mayor superficie del cultivo de banano por provincia son: El Guabo en la provincia de El Oro, Naranjal de la provincia del Guayas y Valencia en Los Ríos. Este año 2022, se aprecia un ligero aumento de la superficie por el cambio de coberturas.

6.2 Análisis Climatológico

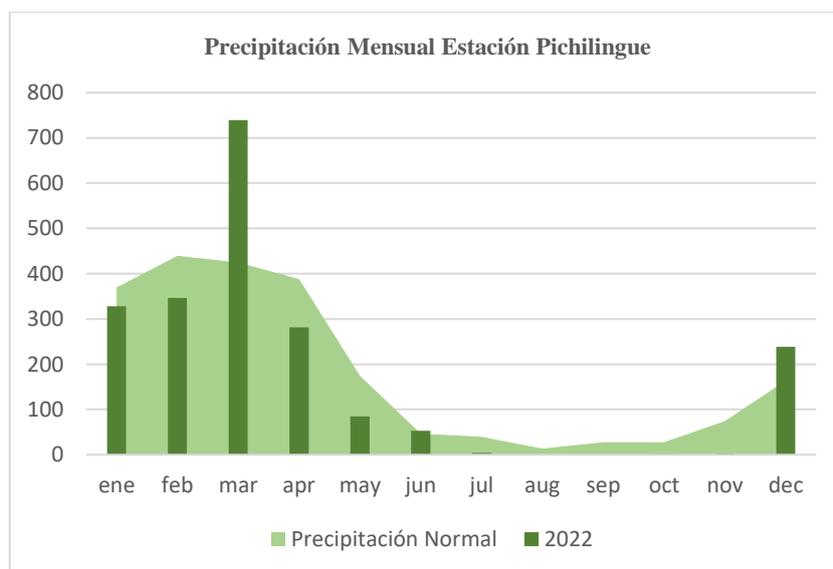
Debido a las condiciones geográficas y climatológicas que requiere el cultivo de banano, la mayor parte de plantaciones se localizan en la región costera.

El clima afecta el establecimiento de la gran mayoría de los cultivos e influye directamente en su crecimiento y desarrollo, por lo que para el establecimiento de plantas de banano se deben tomar algunas características como la altitud, la temperatura, precipitación, humedad entre otros.

El banano se puede cultivar entre los 0 a 300 m.s.n.m. pueden adaptarse hasta los 2,200 metros. Necesita entre 100 a 180 milímetros de agua durante todos los meses del año y temperaturas promedio de 25°C (INIAP, s.f.).

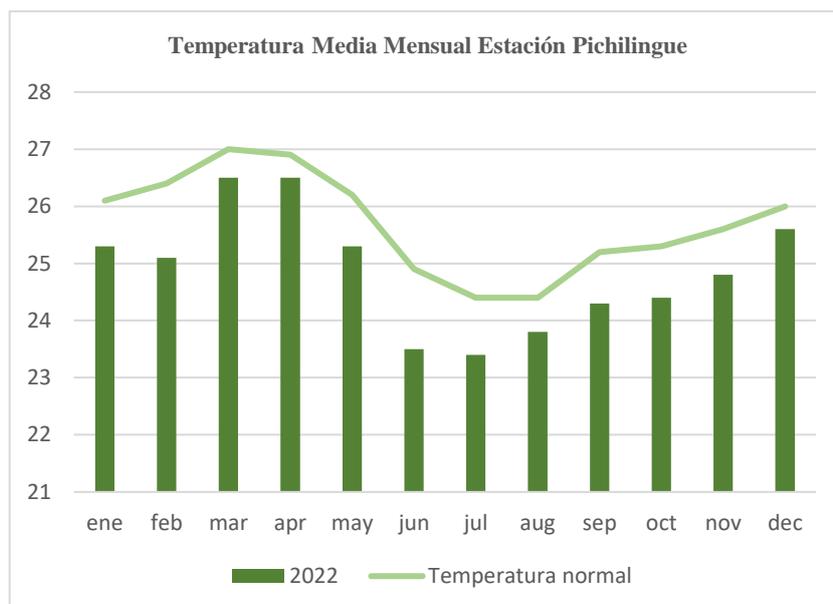
Si las precipitaciones se presentan de manera uniforme y en forma de lluvias ligeras, esto reduciría la necesidad de riegos durante la época seca.

Según el registro climático del INAMHI para la estación meteorológica Pichilingue, las precipitaciones en la zona se presentan desde finales de diciembre a junio, mientras que, no se registran precipitaciones o son muy escasas durante los meses de julio a noviembre; por lo tanto, el cultivo de banano en este período depende completamente del riego. En cuanto a las temperaturas, la media mensual durante este año fue de 24.9 °C, en los siguientes gráficos se muestra la información de precipitación y temperatura.



Fuente: INAMHI, 2023

Gráfico 2. Precipitación mensual año 2022, estación meteorológica Pichilingue



Fuente: INAMHI, 2023

Gráfico 3. Temperatura mensual año 2022, estación meteorológica Pichilingue

7. CONCLUSIONES

- La superficie del cultivo de banano se concentra en las provincias de Los Ríos, Guayas y El Oro con superficies de 69,153 ha (37.20%), 60,358 ha (32.47%) y 44,254 ha (23.80%) respectivamente. Los cantones más representativos son: El Guabo 16,449 ha (8.85%), Naranjal 14,849 ha (7.99%), Valencia 14,291 ha (7.69%), Machala 13,896 ha (7.47%), Babahoyo 10,483 ha (5.64%), Baba 9,524 (5.12%), El Triunfo 9,038 (4.86%), Pasaje 7,380 (3.97%), Simón Bolívar 7,191 (3.87%), Milagro 7,146 (3.84%), Pueblo Viejo 6,670 (3.59%) y Balao 6,530 (3.51%), que sumados contribuyen con el 66% de la producción nacional para el año 2022.
- Para la provincia de Bolívar la superficie de banano es igual al año 2021 (ver Anexo 4). En cambio, en las provincias de Cañar y Cotopaxi hubo una ligera disminución de superficie con respecto al año anterior. Y la incorporación del cantón Chone en la distribución de superficie de Banano ya que ahora tiene 2 ha de este cultivo.
- Es importante destacar que Machala conocida como la “capital mundial del banano”, cuenta con una superficie de 13,896 ha, que corresponde al 7.47% del porcentaje nacional y 31% con respecto a la Provincia de El Oro, lo que constituye un importante eje productivo ya que la actividad de la ciudad y la provincia gira en torno a la exportación de banano.
- En la interpretación del cultivo, se utilizó en su mayoría imágenes satelitales de los meses de octubre y diciembre de 2022 y enero 2023, tanto Sentinel-2, Sentinel-1 (Radar de apertura sintética - SAR) y PlanetScope.

8. RECOMENDACIONES

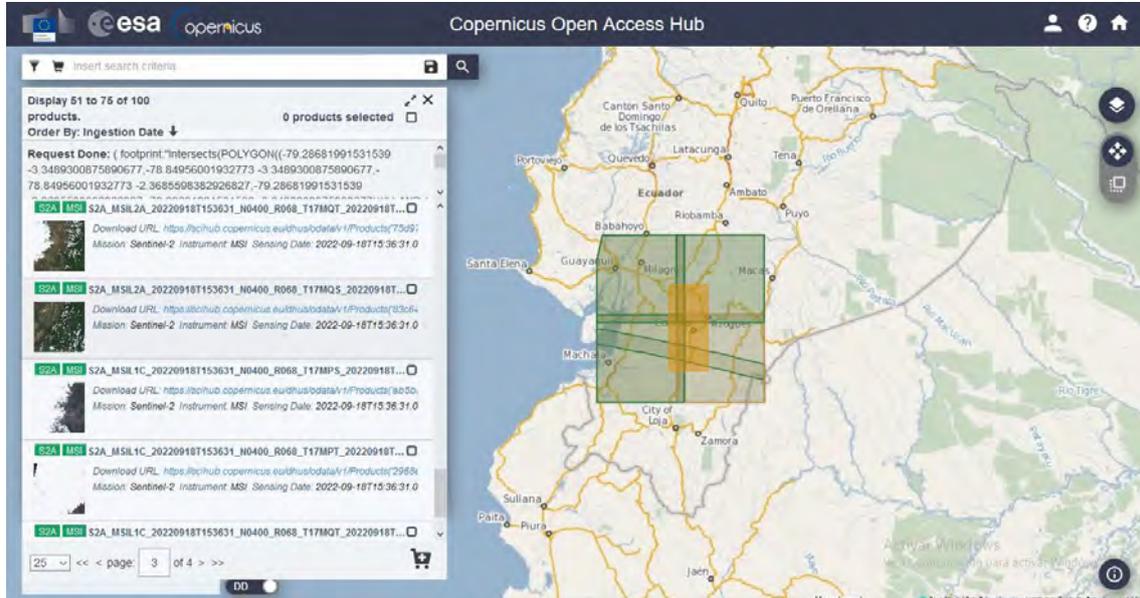
- Mantener el monitoreo satelital continuo del área de estudio, ya que permite evaluar y generar una línea base de la superficie del cultivo de banano, información importante para la toma de decisiones en beneficio del desarrollo agropecuario del sector.
- Promover el monitoreo satelital agrícola aplicando la teledetección óptico - radar principalmente para zonas en donde las condiciones meteorológicas presentan problemas de nubosidad.
- Desarrollar investigación que permita incorporar nuevos procesos dentro de la estimación de superficie, buscando optimizar el tiempo de respuesta y alternativas para reducir la dependencia de insumos libres de nubes.
- Realizar trabajo de campo en los cantones que presentan mayores inconvenientes de interpretación por presencia de nubes en las imágenes satelitales.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Arguello, A y Jaramillo, E. (2020). *Ecuador, líder en la producción de banano*. Pacific Advisor. Ekos. <https://www.ekosnegocios.com/articulo/ecuador-lider-en-la-produccion-de-banano>.
- Arozarena, A. (2009). *Teledetección y sistemas de tratamiento digital de imágenes*. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Chuvieco, E. (1996). *Fundamentos de teledetección espacial* (1ra. Ed.). Madrid, España: Rialp, S.A.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (1997). *Bases conceptuales y guía metodológica para la formulación del plan de ordenamiento territorial departamental*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (s.f.). *Banano*. INIAP. Recuperado de <https://www.iniap.gob.ec/>
- Ruano, M. (2008). *Control de la exactitud posicional en cartografía. Primer borrador*. Quito, Ecuador: Instituto Geográfico Militar.
- Vargas, E. (1992). *Análisis y clasificación del uso y cobertura de la tierra con interpretación de imágenes*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

ANEXOS

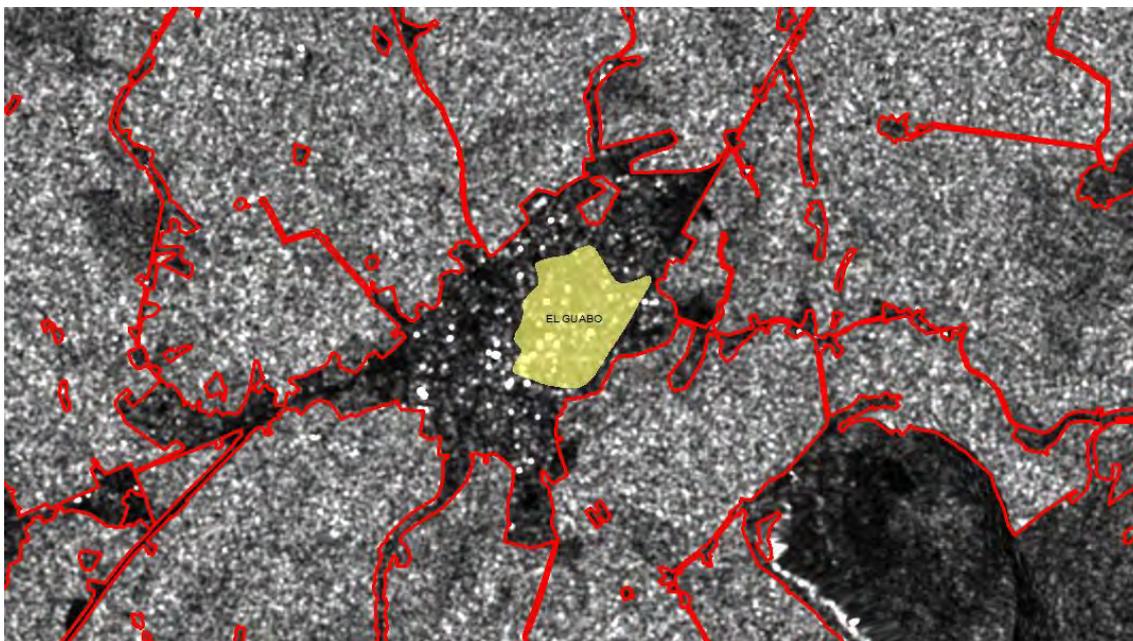
ANEXO 1: Plataforma de imágenes satelitales ESA – Copernicus.



ANEXO 2: Identificación del cultivo de banano del año 2022 en imágenes satelitales Sentinel-2 del 27 de diciembre 2022, combinación de bandas 8-5-4, provincia de El Oro, cantón Arenillas.



ANEXO 3: Identificación del cultivo de banano del año 2022 en imágenes Radar de Apertura Sintética - SAR Sentinel-1 del 23 de diciembre 2022, provincia de El Oro, cantón El Guabo.



ANEXO 4: Estimación de superficie de banano por provincia y cantón, año 2021.

PROVINCIA	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE PROVINCIAL (%)	PORCENTAJE NACIONAL (%)
BOLÍVAR	LAS NAVES	39	100.00	0.02
Total BOLÍVAR		39	100.00	0.02
CAÑAR	LA TRONCAL	2,889	100.00	1.59
Total CAÑAR		2,889	100.00	1.59
COTOPAXI	LA MANÁ	4,078	88.24	2.24
	PANGUA	544	11.76	0.30
Total COTOPAXI		4,622	100.00	2.54
EL ORO	ARENILLAS	1,978	4.50	1.09
	EL GUABO	16,347	37.20	8.97
	MACHALA	13,797	31.40	7.57
	PASAJE	7,301	16.61	4.01
	SANTA ROSA	4,524	10.29	2.48
Total EL ORO		43,947	100.00	24.12
ESMERALDAS	QUININDÉ	749	100.00	0.41
Total ESMERALDAS		749	100.00	0.41
	ALFREDO BAQUERIZO MORENO (JUJAN)	1,509	2.57	0.83
	BALAO	6,418	10.92	3.52
	BALZAR	553	0.94	0.30

PROVINCIA	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE PROVINCIAL (%)	PORCENTAJE NACIONAL (%)
	CORONEL MARCELINO MARIDUENA	1,137	1.93	0.62
	DAULE	34	0.06	0.02
	DURÁN	394	0.67	0.22
	EL EMPALME	441	0.75	0.24
	EL TRIUNFO	8,814	15.00	4.84
	GENERAL ANTONIO ELIZALDE	184	0.31	0.10
	GUAYAQUIL	3,841	6.54	2.11
	MILAGRO	6,714	11.42	3.68
	NARANJAL	14,688	24.99	8.06
	NARANJITO	1,884	3.21	1.03
	SALITRE	348	0.59	0.19
	SAN JACINTO DE YAGUACHI	4,551	7.74	2.50
	SANTA LUCÍA	39	0.07	0.02
	SIMON BOLÍVAR	7,217	12.28	3.96
Total GUAYAS		58,763	100.00	32.25
LOS RÍOS	BABA	9,262	13.68	5.08
	BABAHOYO	10,449	15.44	5.73
	BUENA FE	5,270	7.79	2.89
	MOCACHE	2,779	4.11	1.53
	MONTALVO	162	0.24	0.09
	PALENQUE	814	1.20	0.45
	PUEBLOVIEJO	6,561	9.69	3.60
	QUEVEDO	5,111	7.55	2.80
	QUINSALOMA	4,092	6.05	2.25
	URDANETA	1,885	2.79	1.03
	VALENCIA	14,106	20.84	7.74
	VENTANAS	2,876	4.25	1.58
VINCES	4,311	6.37	2.37	
Total LOS RÍOS		67,676	100.00	37.14
MANABÍ	BOLÍVAR	86	23.58	0.05
	EL CARMEN	21	5.72	0.01
	TOSAGUA	258	70.70	0.14
Total MANABÍ		364	100.00	0.20
SANTA ELENA	SANTA ELENA	2,230	100.00	1.22
Total SANTA ELENA		2,230	100.00	1.22
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	LA CONCORDIA	753	81.46	0.41
	SANTO DOMINGO	171	18.54	0.09
Total SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS		924	100.00	0.51
Total NACIONAL		182,204		100.00

Fuente: MAG/CGINA/DGGA, 2021



EL NUEVO
ECUADOR 

**Ministerio de
Agricultura y Ganadería**



@AgriculturaEcuador



@agricultura.ec



@AgriculturaEc

www.agricultura.gob.ec