



El Salvador
**una nación
preparada**



Herramientas innovadoras para el monitoreo



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Pronósticos Basados en Impacto (IBF)

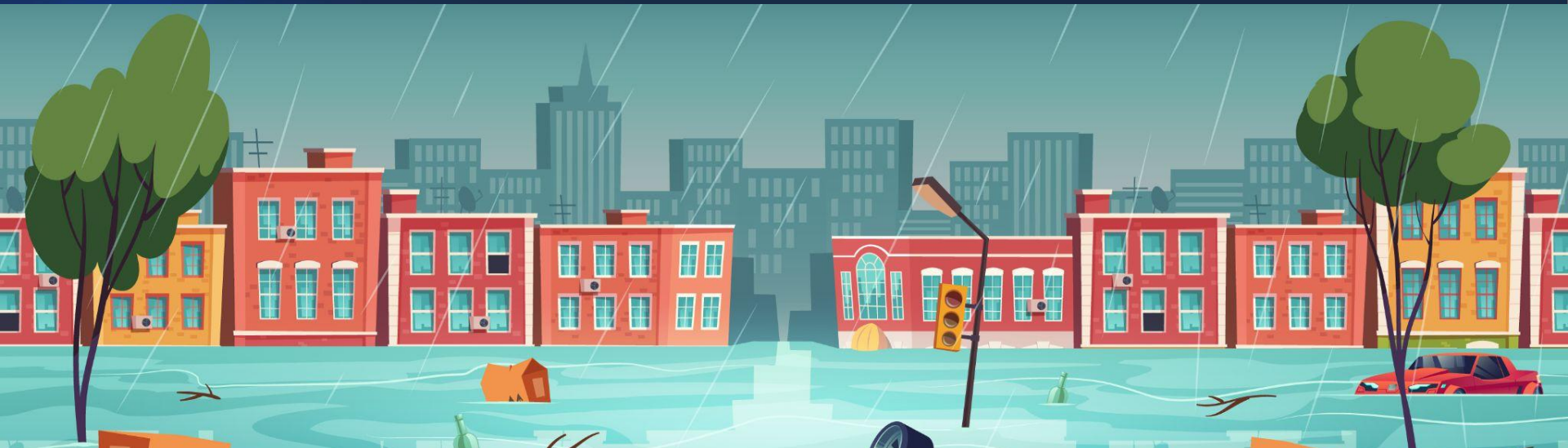


¿Por qué usar tecnología para anticipar el riesgo?

- ❑ El Salvador es altamente vulnerable a fenómenos naturales.
- ❑ La tecnología permite anticipar, no sólo reaccionar.
- ❑ Información oportuna = decisiones que salvan vidas.
- ❑ El Observatorio cuenta con herramientas clave para la gestión del riesgo.

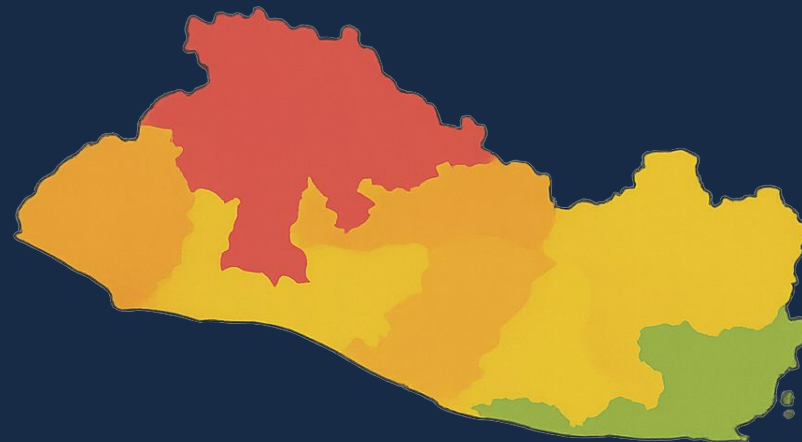
¿Qué son los pronósticos basados en impacto?

- Herramienta que combina datos meteorológicos con información de vulnerabilidad e infraestructura.
- En lugar de solo decir "va a llover", nos dice *cómo* esa lluvia afectará a la población y servicios.



¿Por qué son importantes?

- Permiten emitir alertas anticipadas con mayor precisión.
- Se enfocan en impactos esperados, no solo en cantidades de lluvia o viento.



TOMAR ACCIÓN

PREPARACIÓN

ATENCIÓN

VIGILANCIA

Aplicaciones prácticas:

- Activación de protocolos de emergencia antes del evento.
- Mejor toma de decisiones para evacuaciones, cierres preventivos, avisos a población.



PRONÓSTICO BASADO EN IMPACTO



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Dirección General de Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales

Anuario Estadístico Productos y Servicios Referencia Territorial
Deslizar Sección Educativa Pronóstico
Biblioteca

El Salvador - Hora Local: 14:44:27



Inicio



Pronóstico



Meteorología



Cal. Aire



Satélites



Mapas



Sismología



Hidrología



Deslizamientos



Vulcanología



Oceanografía



Tsunamis



Surf City



Riesgo

PRONÓSTICOS BASADOS EN IMPACTO

Normal Vigilancia Atención Preparación Tomar Acción

22/04/2025

23/04/2025

24/04/2025

CONDICIONES POR LLUVIA



VIGILANCIA



NO SE PREVEN



NO SE PREVEN

CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS



NO SE PREVEN



NO SE PREVEN



NO SE PREVEN

CONDICIONES DE VIENTO NOROCCIDENTALES



NO SE PREVEN



NO SE PREVEN



NO SE PREVEN

CONDICIONES EN VOLCANES



NO SE PREVEN



NO SE PREVEN

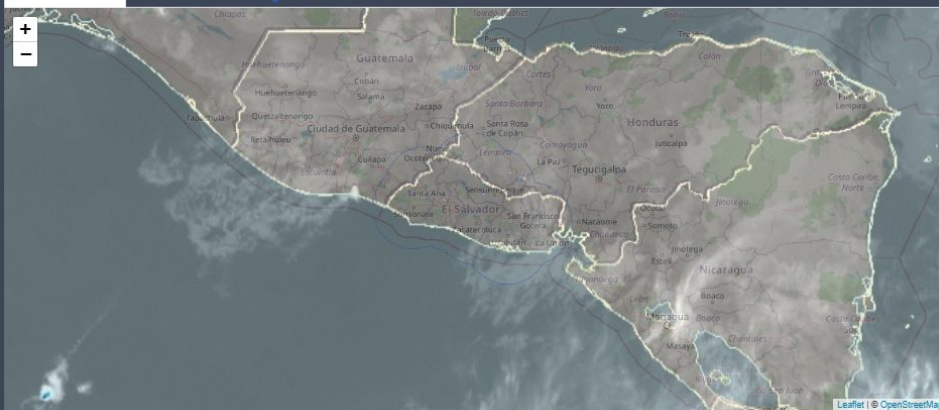


NO SE PREVEN

Radar & Satellite

Cámara Volcán San Miguel

Calidad del Aire



"Amenazas naturales"

Revista Técnica



INFORMES ESPECIALES

- Informe Especial Climatológico
- Pronóstico Corrientes de Retorno
- Pronóstico Basado en Impacto. ETAPA: Vigilancia

PRONÓSTICO DEL TIEMPO

	Lunes 21	Martes 22	Miércoles 23	Jueves 24	Viernes 25
Mañana	 22-29°C	 22-29°C	 22-29°C	 22-29°C	 22-29°C
Tarde	 33-40°C	 33-40°C	 31-40°C	 33-40°C	 33-40°C
Noche	 21-28°C	 21-28°C	 21-28°C	 21-28°C	 21-28°C

Ver más...

@MedioAmbienteSV

CONDICIONES POR LLUVIA

PREPARACIÓN

24 HORAS

Domingo 17 de Noviembre del 2024 - 10 : 02 : 44 AM

PROBABILIDAD ALTA DE INUNDACIONES URBANAS, ANEGAMIENTOS DE TERRENOS, CRECIDAS SÚBITAS, DESBORDAMIENTOS DE RÍOS, DESLIZAMIENTOS, FLUJOS DE ESCOMBROS Y CAÍDAS DE ARBOLES

Probabilidad alta de inundaciones urbanas, anegamientos de terrenos, crecidas súbitas, desbordamientos de ríos y quebradas, deslizamientos, caídas de roca y flujos de escombros en cordilleras costeras, cadena volcánica y zona montañosa norte. También probabilidad alta de caídas de árboles generalizadas en todo el territorio.
Fenómeno: Influencia de tormenta tropical Sara y acercamiento de Zona de Convergencia Intertropical

IMPACTOS PRONÓSTICADOS A NIVEL DE DISTRITO



0511

Nuevo Cuscatlán - La Libertad

Atención

- Caída de ramas, árboles y vallas frágiles de medianas dimensiones, debido a la humedad acumulada en el suelo.
-- Período: madrugada, mañana, tarde, noche
- Deslizamientos y/o pequeños flujos que afectan poblados ubicados en las cercanías de laderas y taludes, con algunas afectaciones a la propiedad.
- Caídas de roca que interrumpen caminos secundarios y parcialmente las carreteras principales.
-- Período: madrugada, mañana, tarde, noche

Escuelas: 8

Unidades Salud: 1

Red Vial: 569,11 km

Población: 61,404

IMPACTOS PRONÓSTICADOS A NIVEL NACIONAL

PREPARACIÓN

Probabilidad alta (60% - 80%)

- Anegamientos de grandes extensiones de terreno, provocando daños en infraestructura y medios de vida
- Crecidas súbitas y desbordamientos de ríos y quebradas, con daños en infraestructura, movilidad, medios de vida y amenaza de pérdidas humanas
- Inundaciones urbanas provocando daños a infraestructura y la movilidad por tiempo prolongado

Durante: todo el día.

- Deslizamientos de volumen medio afectando infraestructura (vivienda, puentes, etc.)
- Deslizamientos de volumen medio afectando infraestructura (vivienda, puentes, etc.) y población
- Flujos de escombros y deslizamientos interrumpiendo la conectividad en carreteras primarias y secundarias, generando riesgo significativo a las personas que las transitan

Durante: todo el día

ATENCIÓN

Probabilidad alta (60% - 80%)

- Caída de ramas, árboles y vallas frágiles de medianas dimensiones, debido a la humedad acumulada en el suelo

Durante: todo el día.

- Anegamientos temporales de terrenos y en vías de comunicación
- Crecidas súbitas ocasionando desbordamientos de ríos y quebradas afectando zonas cercanas a sus riberas, sin daños en infraestructura
- Inundaciones urbanas que afectan temporalmente la movilidad e infraestructuras

Durante: todo el día.

- Caídas de roca que interrumpen caminos secundarios y parcialmente las carreteras principales
- Deslizamientos y/o pequeños flujos que afectan poblados ubicados en las cercanías de laderas y taludes, con algunas afectaciones a la propiedad
- Deslizamientos y pequeños flujos que interrumpen caminos secundarios y parcialmente las carreteras principales

Durante: todo el día

VIGILANCIA

Probabilidad media (30% - 60%)

- Caída de ramas, árboles y vallas frágiles de medianas dimensiones, debido a la humedad acumulada en el suelo

Durante: todo el día

EXPOSICIÓN A NIVEL NACIONAL

Escuelas: 1,758

Unidades Salud: 188

Red Vial: 22,535.95 km

Población: 4,451,080

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

Mapa interactivo

Sistema de Monitoreo



Herramienta de monitoreo

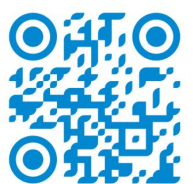
Permite consultar en tiempo real:

- Lluvias acumuladas
- Niveles de ríos
- Indicadores hidrometeorológicos





Reporta lluvia en la última hora: ● Sí ● No Susceptibilidad a inundaciones cuencas hidrográficas: ● Baja ● Moderada ● Alta



Herramienta de monitoreo

Alerta temprana: Monitoreo continuo permite activar alertas ante posibles inundaciones o crecidas repentinas.

Toma de decisiones informada: Apoya a autoridades en la planificación de evacuaciones y acciones preventivas.

Protección a comunidades vulnerables: Ayuda a reducir impactos mediante una respuesta más rápida y localizada.

Consulta pública: Accesible desde cualquier dispositivo para fomentar la cultura de prevención.

Dirigido a: Instituciones de protección civil, tomadores de decisiones y público general.



El Salvador
**una nación
preparada**



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Centro de recursos



El Salvador
**una nación
preparada**

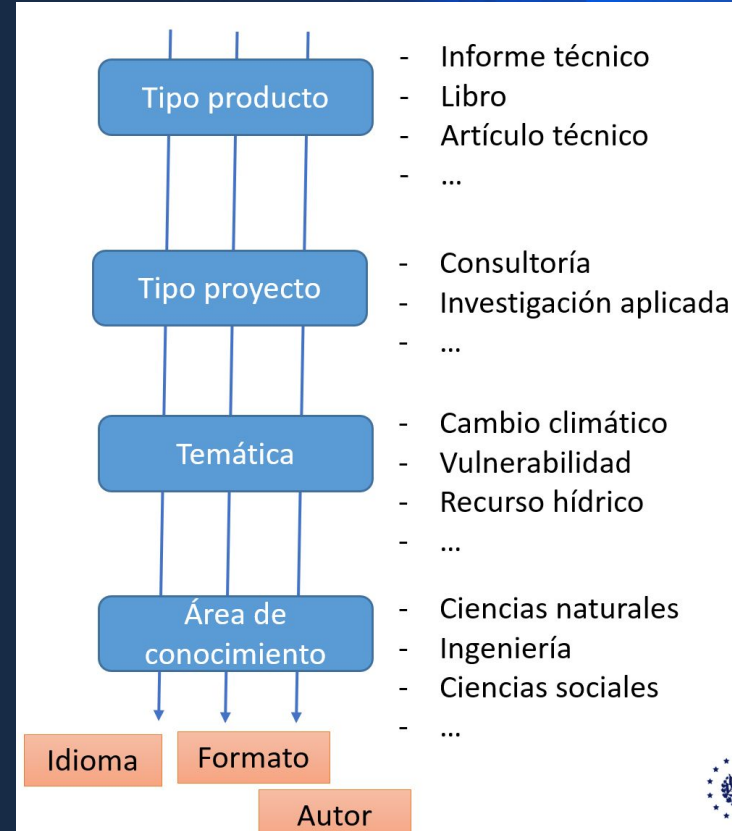


MINISTERIO DE
INTERIOR
Y
SEGURIDAD
PÚBLICA

¿Qué hacemos con los documentos?



Biblioteca DOA: Almacenar de manera sistemática



Biblioteca DOA

Inicio

Biblioteca

Inicio

Búsqueda

Revistas DOA

Una nación preparada

AYUDA Y DOCUMENTACIÓN

Ayuda

Inicio

Home / Inicio

Recursos | Recientes

↓

DESPRENDIMIENTOS DE TIERRA PROVOCADOS PO...

Anthony J. Crone; Rex L. Baum; David J. Lidke; Damon N.D Sather; Lee-Ann Bradley y Arthur C. Tarr
Se presenta el inventario de desprendimientos de tierra provocados por la tormenta Mitch ocurrida en 1998. Para cartografiar los desprendimientos de tierra se tomaron poco después del paso de la tormenta. Además de las fotografías se realizaron visitas a campo para detallar las características específicas. Se identificaron...

↓

Memoria técnica para el mapa de suscepti...

SNET
Contiene información acerca de la aplicación de un modelo analítico con el cual se ha realizado una identificación de las zonas que presentan mayor susceptibilidad. El modelo aplicado, conocido por Mora-Vahrsen, utiliza cinco factores para evaluar la susceptibilidad. Estos factores son: el Relieve Relativo, la Litología, la Humedad...

↓

Assessment of Landslide Hazards Resultin...

Rex L. Baum; Anthony J. Crone; Demetrio Escobar; Edwin L. Harp; Jon J. Major; Mauricio Martínez; Carlos Pullinger and Mark E. Smith
Describe los deslizamientos ocurridos tras el sismo de febrero de 2001 y sus implicaciones. Además de diferentes deslizamientos superficiales, se destacan dos grandes deslizamientos de tipo Desagüe y otro en el Río Jiboa.

↓

Observations and Recommendations Regardi...

Randall W. J., Crone, A. (2001)
Se resumen la extensión y tipo de deslizamientos detonados por sismos en El Salvador. Se muestra que la mayoría de los deslizamientos eran superficiales, a excepción de los de tipo Desagüe.

↓

Avances en la gestión sostenible del agu...

Laura Beatriz Gil Urrutia, Ricardo Alfredo Mata Zelaya
El monitoreo continuo del agua subterránea en la subcuenca del Río Acelhuate es crucial para comprender la dinámica y evolución de los recursos hídricos disponibles. Este artículo describe la experiencia en la implementación de la red de monitoreo...

© Copyright DOA (Dirección General del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales). All Rights Reserved



Biblioteca DOA: Interfaces web de visualización y búsqueda



Biblioteca DOA

Inicio

Biblioteca

Inicio

Búsqueda

Revistas DOA

Una nación preparada

AYUDA Y DOCUMENTACIÓN

Ayuda

Recurso

Memoria técnica para el mapa de susceptibilidad de deslizamiento de tierra en El Salvador.

Informe técnico

General Áreas PDF Recursos relacionados Enlaces

Resumen

Contiene información acerca de la aplicación de un modelo analítico con el cual se ha realizado una identificación de las zonas que presentan deslizamientos de tierra en El Salvador. El modelo aplicado, conocido por Mora-Vahrson, utiliza cinco factores para evaluar la susceptibilidad. Relativo, la Litología, la Humedad del suelo, la Sismicidad y la Lluvia. Cada uno de los factores define un índice de influencia para determinar el estudio, los cuales, al combinarse, permiten obtener un valor relativo de la susceptibilidad por deslizamientos de tierra. El resultado del modelo Susceptibilidad por Deslizamientos de Tierra de El Salvador.

Información

Título	Memoria técnica para el mapa de susceptibilidad de deslizamiento de tierra en El Salvador
Recurso	Base de datos general
Fecha	2004-05-28
Tipo producto	Informe técnico
Palabras claves	Mora-Vahrson; modelo; susceptibilidad de deslizamientos;
Tipo proyecto	Investigación aplicada
Autores	SNET
Fecha colgado	2024-07-03 21:50:24
Idioma	ES

Buscar recursos

Home / Recursos / Búsqueda

Buscador inteligente

¿Qué estás buscando?

lluvia

Resultados

Resultado #1 - El comportamiento de las lluvias en El Salvador

La ubicación geográfica de El Salvador, en los Trópicos, rige las condiciones climáticas en dos épocas bien marcadas: "Época Lluviosa" y la "Época Seca".

Título	El comportamiento de las lluvias en El Salvador
Recurso	Revista Técnica Vol. 1, num. 1 (2024)
Fecha	2024-04-30
Tipo producto	Artículo científico no arbitrado
Palabras claves	clima; lluvia bimodal; régimen de lluvia; canícula; sequía;
Autores	
Tipo proyecto	Investigación aplicada
Temáticas y áreas	Temas Áreas de estudio

Ver

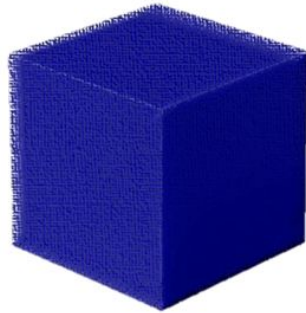
Resultado #2 - La perspectiva climática de la doa como apoyo a la...

Resultado #3 - Análisis temporal y espacial de las lluvias en el...

Resultado #4 - Umbrales de lluvia para la ocurrencia de deslizami...

Cubo de datos

**Cubo de datos de
El Salvador D3-DOA**




El Salvador
**una nación
preparada**

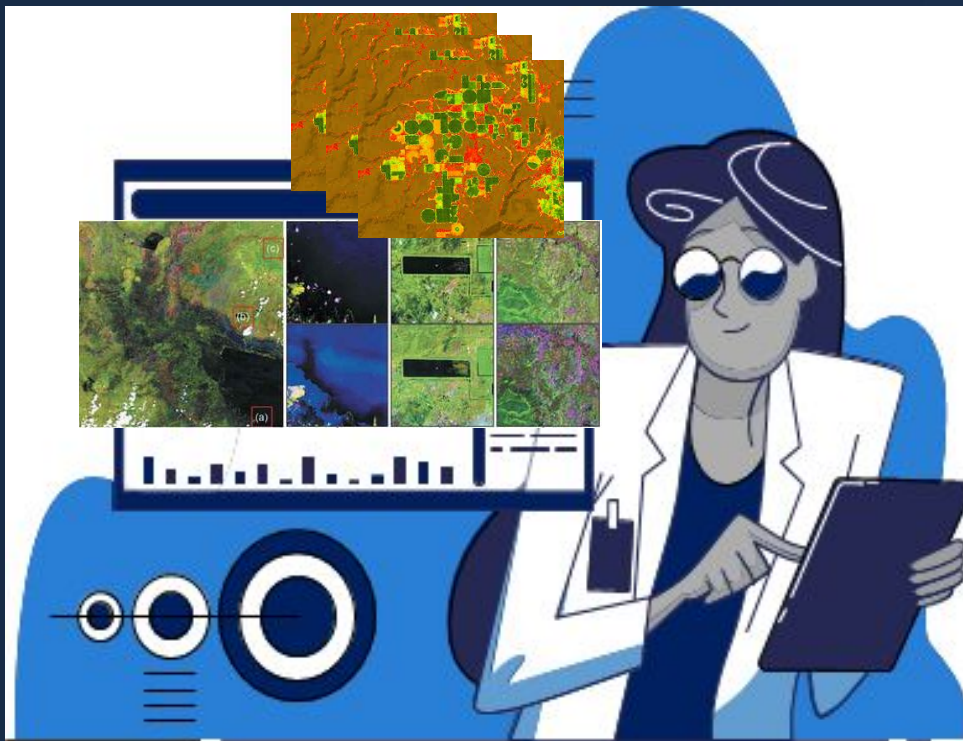


GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Cubo de datos de El Salvador


El Salvador
**una nación
preparada**



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Cubo de datos de El Salvador

- ¿Qué es?

Plataforma informática que permite procesar e integrar la información proveniente de imágenes satelitales de manera masiva, escalable y distribuida.

- ¿Para quién?

Usuarios técnicos con conocimientos en sistemas de información geográfico

- ¿Para qué?

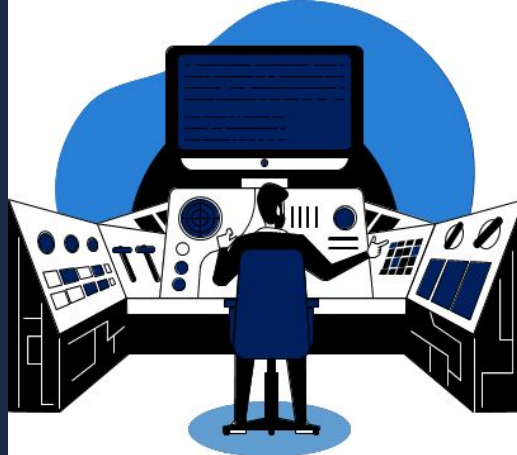
En apoyo a la gestión eficiente de la gestión de riesgo a desastres de El Salvador y la gestión ambiental.

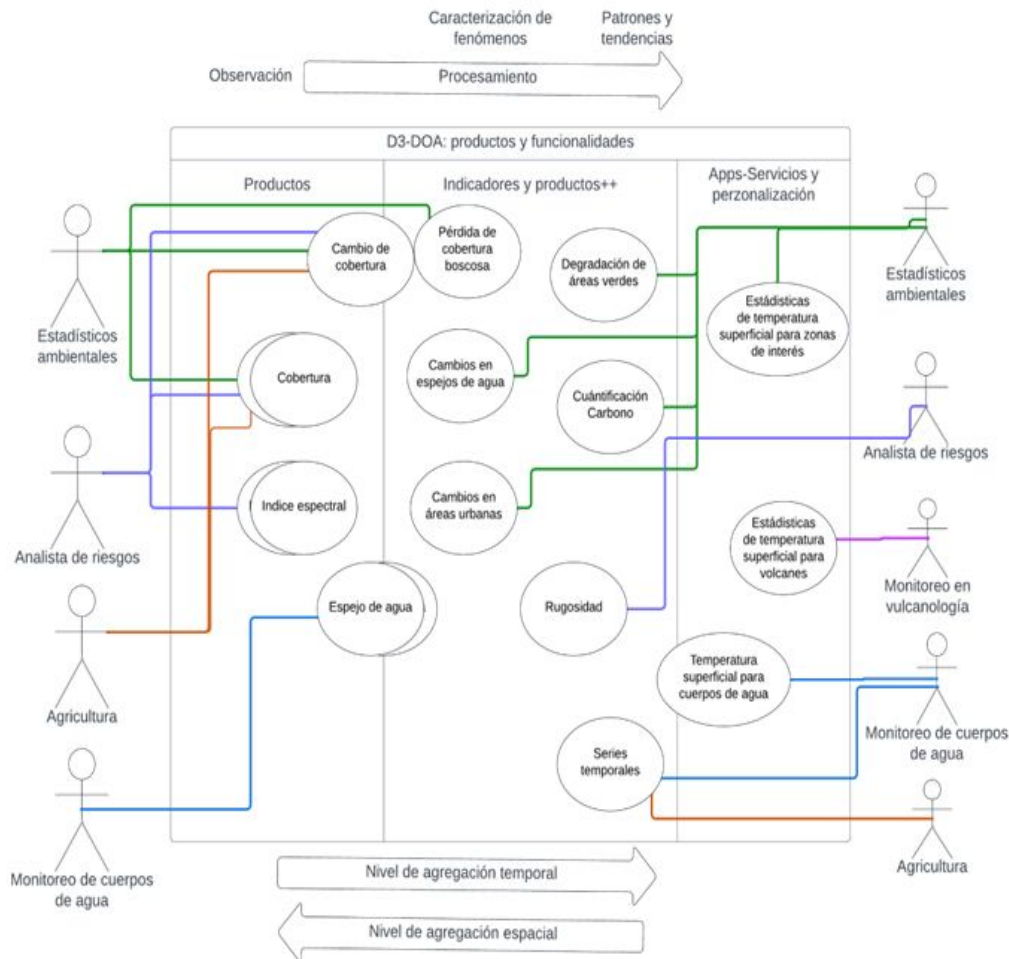
Productos:

Geomedianas, anuales y de época seca, Índices espectrales NDVI, NBR, EVI, mensuales, anuales y de época seca; estadísticas de cambio para cada índice
Máscaras anuales de cuerpos de agua superficiales y de áreas urbanas. Así como para el caso de MODIS, el mapa de coberturas anual de El Salvador.

Cubo de datos de El Salvador

Plataforma informática que permite acceder, visualizar, procesar, descargar, y analizar datos históricos capturados a través de los sensores MoDIS y Landsat. De tal forma que los usuarios con conocimientos en sistemas de información geográfica y conocimientos básicos en sensores remotos puedan realizar de manera eficiente el procesamiento de grandes volúmenes de imágenes satelitales, dado que las etapas de corrección y preprocesamiento de la información han sido ejecutadas.





Cubo de datos: fuentes de datos

TERRA - MODIS

MCD12Q1 - MOD11A1 - MOD13Q1
2000 - 2024

LANDSAT

TM 4 Y 5	- ETM 7 -	OLI 8 Y 9
1984-2011	1999-2023	2013-2024

RAPIDEYE

2011, 2015

D3-DOA: Opciones de visualización



Tablas de estadísticas

Temperatura superficial
Coberturas por zona de
interés



Rasters en diferentes combinaciones RGB

Geomedianas



Raster unibanda

Índices espectrales



Comparación de raster unibanda

Índices espectrales



Listado de imágenes disponibles

Catálogo de imágenes

D3-DOA: Opciones de descarga



Archivo .csv

Temperatura superficial:
volcanes, lagos y lagunas.
Coberturas por zona de
interés



Rasters multiespectrales

Geomedianas



Conjunto de de raster unibanda

Índices espectrales:
evaluación de eventos
y series temporales



API

Temperatura
superficial.

-  Inicio
-  Temperatura superficial 
-  Coberturas 
-  Geomedianas 
-  Índices 
-  Catálogo de imágenes 
-  Servicios 
- AYUDA Y DOCUMENTACIÓN
-  Ayuda
-  Documentación 

Inicio

Home / Inicio

D3-DOA | Nuestro terruño desde el espacio 

© Copyright **DOA** (Dirección General del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales). All Rights Reserved
Template by NiceAdmin, designed by BootstrapMade



Cubo de datos de El Salvador

<https://d3.snet.gob.sv/>





El Salvador
**una nación
preparada**

GRACIAS



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE