



Ministerio de
**Agricultura,
Ganadería y
Alimentación**

INFORME NO. 16

**DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, ESTRATÉGICA Y
GESTIÓN DE RIESGOS - DIGEGR -**

**CENTRO DE INFORMACIÓN
ESTRATÉGICA
AGROPECUARIA**

Fecha: 4 de diciembre de 2024

HORA: 16:00

ESTUDIOS DE SUELOS EN GUATEMALA

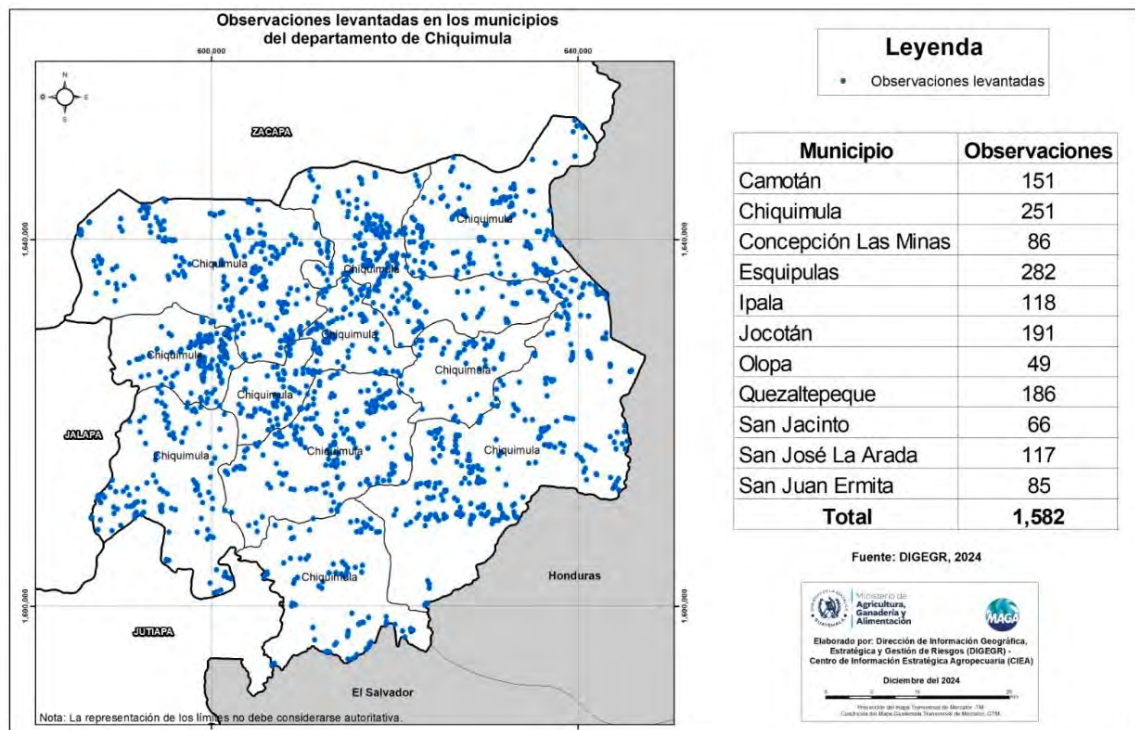
La Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgos (del MAGA) se une a la celebración del Día Mundial de los Suelos, destacando su importancia como un agente vivo que almacena aire y agua para las plantas y la humanidad, además de ser un importante reservorio de carbono. Es fundamental estudiar los diferentes horizontes del suelo, las rocas en el subsuelo y su distribución en las cuencas hidrográficas. Este informe presenta la situación de los Estudios Semidetallados de los Suelos a escala 1:50 000 de Guatemala y las estrategias internacionales relacionadas.



Estudios en proceso

Los estudios en los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán han finalizado la etapa de campo. En la primera fase se realizaron 4 003 observaciones de cajuelas y barrenajes. En la segunda fase, se creó la leyenda geopedológica, que incluye información sobre geomorfología y suelos, formando 492 Unidades Cartográficas de Suelos (con base en características similares). Se enviarán 1,663 muestras de suelo a laboratorio para analizar propiedades físicas, químicas y nutrientes. Además, se extrajeron 9 columnas de suelo que serán convertidas en monolitos para estudio visual.

En el departamento de Chiquimula, la primera etapa de campo concluyó en agosto de 2024 con 1,585 observaciones. En 2025 se tendrá la leyenda geopedológica y las UCS correspondientes. Zacapa ya cuenta con información de geomorfología a escala 1:50 000. Los estudios se realizan bajo convenios con el IGAC de Colombia, gracias a los acuerdos MAGA IGAC No. 043/2006 y No. 010/2015.





Ministerio de
**Agricultura,
Ganadería y
Alimentación**

INFORME NO. 16

**DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, ESTRATÉGICA Y
GESTIÓN DE RIESGOS - DIGEGR -**

**CENTRO DE INFORMACIÓN
ESTRATÉGICA
AGROPECUARIA**

Fecha: 4 de diciembre de 2024

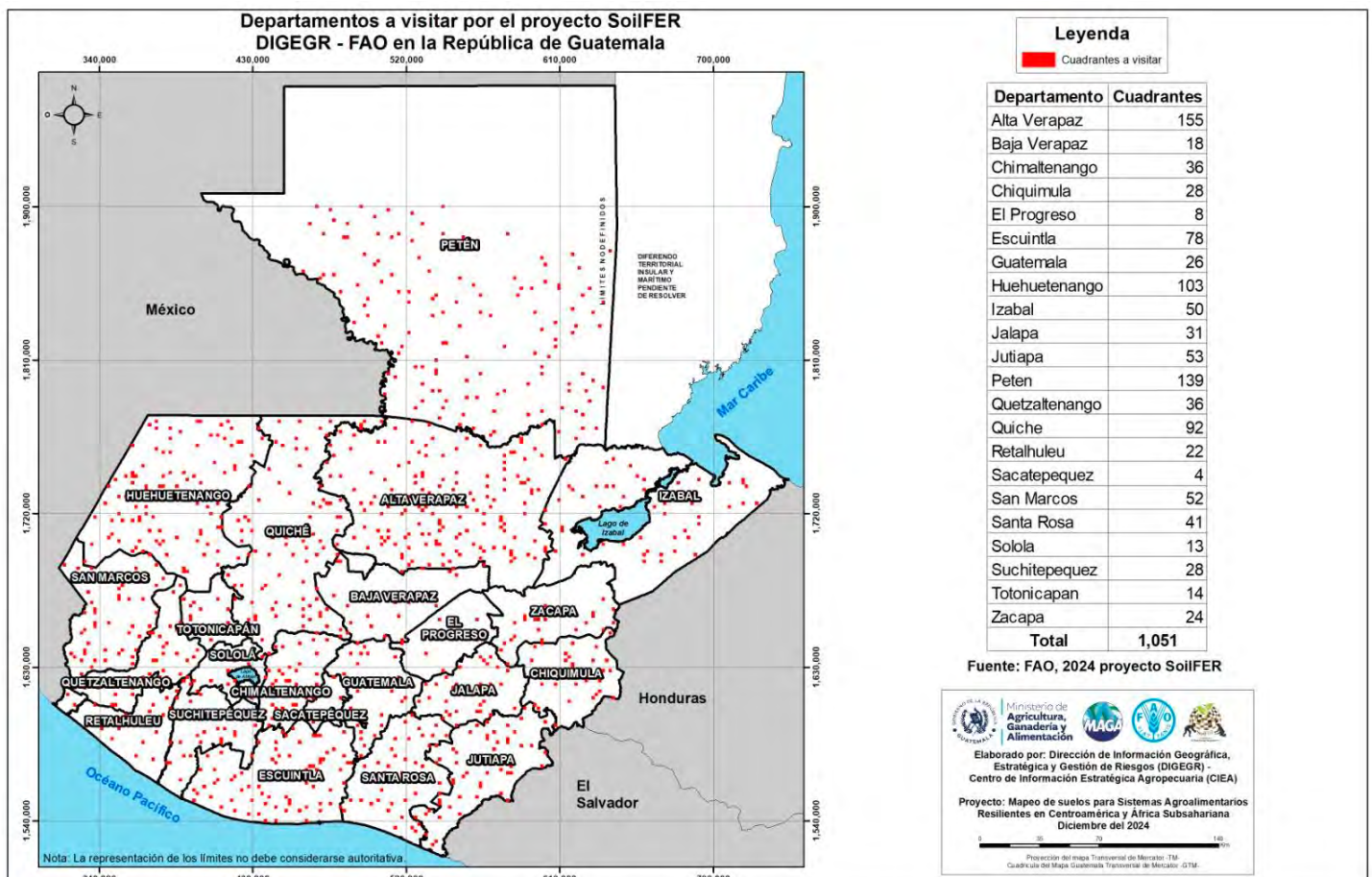
HORA: 16:00

Proyecto SoilFER

La DIGEGR, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO y el Departamento de Estado de Estados Unidos, trabaja en el proyecto SoilFER, que busca mapear la calidad del suelo y promover su preservación en 22 departamentos de Guatemala. Se planea obtener 8,408 muestras de suelo, distribuidas entre dos horizontes (0-30 cm y 30-60 cm). El plan piloto comenzó en los departamentos de Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango, con un avance del 75% en Sacatepéquez. El proceso continuará en 2025 con el levantamiento de muestras en los otros departamentos.



El proyecto incluye 1,051 cuadrantes para la recolección de muestras, con visitas a puntos prioritarios y alternativos. Los resultados serán analizados en los laboratorios GUASOLAN para determinar la fertilidad del suelo y generar recomendaciones técnicas para los agricultores mediante una aplicación fácil de usar.



Suelos y agroclima

El suelo y el agroclima están intrínsecamente relacionados, ya que el suelo actúa como un regulador clave de las condiciones climáticas locales que afectan la agricultura. Un suelo bien manejado puede retener agua en épocas de sequía, reducir la evaporación y facilitar la infiltración durante lluvias intensas, protegiendo a los cultivos de extremos climáticos. Además, los suelos ricos en materia orgánica almacenan carbono, ayudando a mitigar el cambio climático y estabilizando la temperatura y la humedad en las parcelas agrícolas.

El agroclima, a su vez, influye directamente en las características del suelo. Por ejemplo, las lluvias excesivas pueden provocar erosión, mientras que las altas temperaturas aumentan la evaporación y disminuyen la humedad del suelo. En zonas como el Corredor Seco de Guatemala, la interacción entre suelo y agroclima es crítica para mantener la productividad agrícola, ya que la variabilidad climática amplifica los riesgos de degradación del suelo.

Por lo tanto, un manejo sostenible del suelo, incluyendo prácticas como la conservación de cobertura vegetal, las terrazas agrícolas y la rotación de cultivos, es esencial para mejorar la resiliencia agroclimática, garantizar la productividad agrícola y mitigar los efectos de fenómenos climáticos extremos.

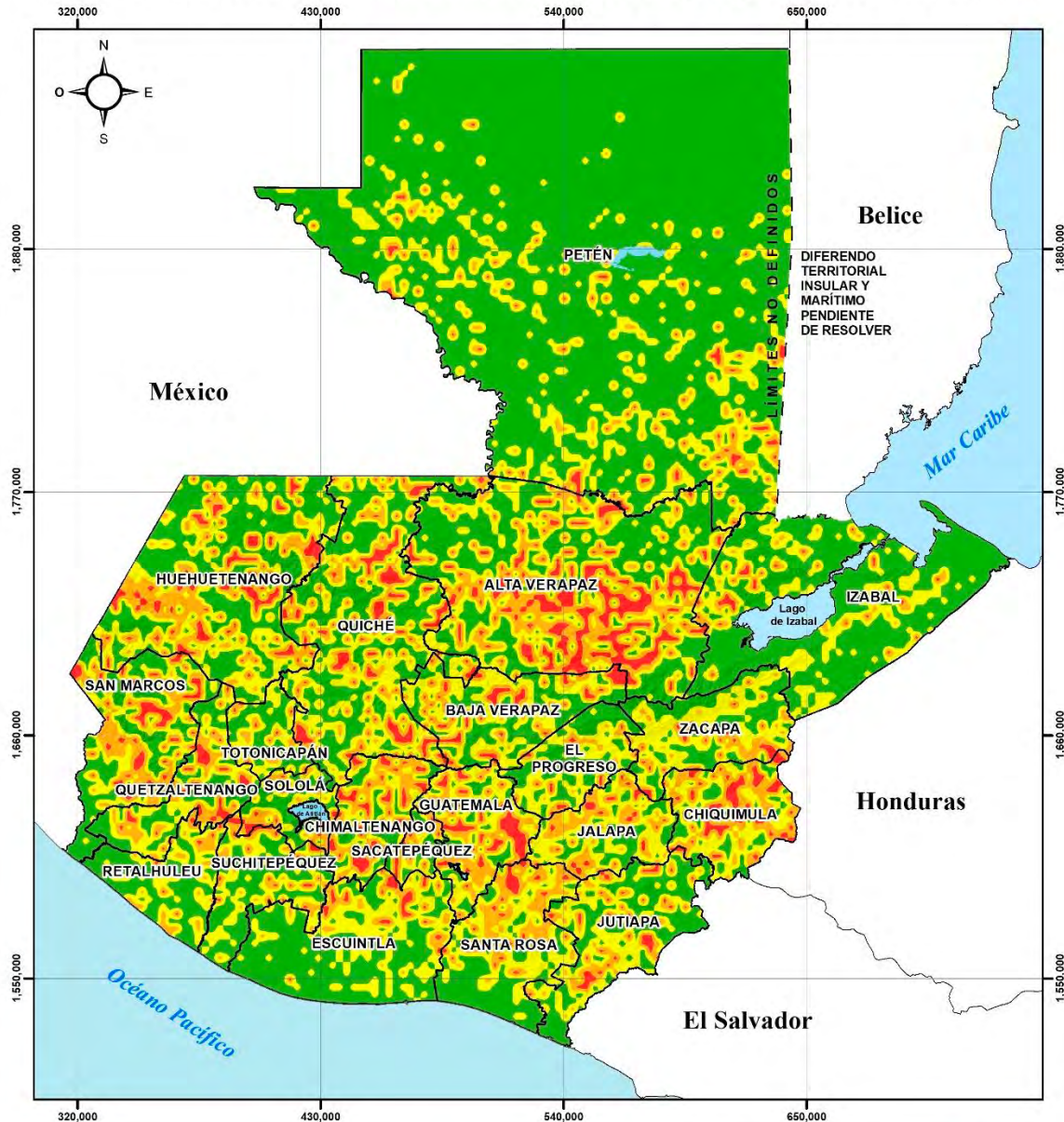
Erosión del suelo

La erosión hídrica ocurre cuando la lluvia y el escurrimiento superficial desprenden y movilizan partículas de suelo. El riesgo aumenta con lluvias intensas, suelos saturados y poca cobertura vegetal. Este proceso tiene tres fases: desprendimiento de partículas del suelo por el impacto de la lluvia, transporte por corrientes de agua y, finalmente, deposición cuando la energía es insuficiente para continuar el transporte.

El Centro de Información Estratégica Agropecuaria de la Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgos tiene el interés de realizar una estimación de la erosión del suelo en la República de Guatemala, con la finalidad de identificar áreas susceptibles a la erosión hídrica y proponer recomendaciones para la conservación de este recurso natural no renovable. El presente documento se constituye como un aporte para Guatemala, debido a que permitirá tomar acciones inmediatas para conservar este valioso recurso.



Mapa de estimación de erosión hídrica -USLE-, República de Guatemala



Simbología

	Límite Departamental
	Cuerpos de agua

Nivel de erosión

	Nula a leve (53.8%)
	Moderada (28.2%)
	Fuerte (13.9%)
	Muy fuerte (4.1%)

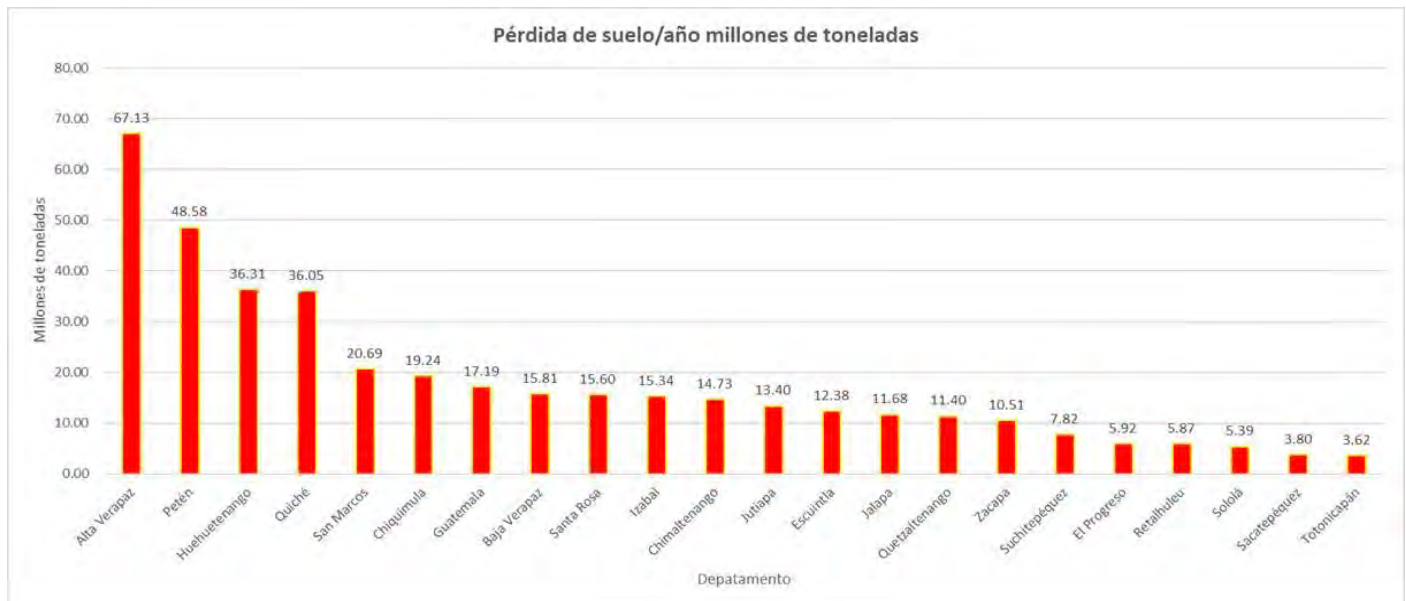
Ministerio de
**Agricultura,
Ganadería y
Alimentación**

Elaborado por: Dirección de Información Geográfica,
Estratégica y Gestión de Riesgos (DIGEGR) -
Centro de Información Estratégica Agropecuaria (CIEA)
Diciembre del 2,024

Proyección del mapa Transversal de Mercator -TM-
Cuadrícula del Mapa Guatemala Transversal de Mercator -GTM-
Fuente: CHIRPS, 2020, DIGEGR, 2021 y VIDER, 2023.

Analizando el comportamiento de la erosión del suelo a nivel departamental se estima que los departamentos con mayor pérdida de suelo son Alta Verapaz con 67 13 millones de toneladas por año, seguido de Petén con 48 58 millones de toneladas, Huehuetenango con 36 31 millones de toneladas y Quiché con 36 05 millones de toneladas.

Los departamentos con mayor tasa de erosión (pérdida de suelo) son Chiquimula con 79 67 toneladas/hectáreas, Chimaltenango con 79 06 toneladas/hectáreas y Guatemala 77 99 toneladas/hectáreas.



El análisis de la erosión hídrica en el país evidencia que diversos factores contribuyen al aumento de las tasas estimadas. Entre estos factores destacan los cambios en el uso del suelo, como la conversión de áreas boscosas a cultivos, especialmente en terrenos con altas pendientes donde no se implementan prácticas de conservación. Este escenario explica las elevadas tasas de erosión observadas en departamentos como Chiquimula, Chimaltenango y Guatemala, que superan en más del 50% la tasa promedio nacional estimada de 36.9 toneladas de suelo perdido por hectárea.

Es fundamental promover la implementación de prácticas de conservación del suelo. Aunque sus efectos pueden no ser evidentes a corto plazo, a largo plazo contribuyen significativamente a reducir la erosión, preservar la fertilidad del suelo y, en consecuencia, mejorar la productividad agrícola.



Recomendaciones para el Sector Agrícola:

1. En pendientes mayores al 25 se recomienda aplicar prácticas intensivas de conservación de suelos, como siembra al contorno, barreras vivas o muertas, acequias de ladera, pozos de infiltración, terrazas individuales, labranza vertical y uso de abonos verdes.
2. Utilizar cultivos de cobertura como el frijol terciopelo (*Mucuna pruriens*) ya que estos están caracterizados por sus funciones multipropósitos como eliminación de malezas, conservación de suelo y agua, control de plagas y enfermedades.
3. Construir zanjas de drenaje alrededor de las áreas de cultivo, así como pozos de infiltración, para evitar el exceso de humedad del suelo.
4. Utilizar abonos orgánicos para mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo.
5. Se sugiere sembrar en forma contraria a la pendiente (inclinación del terreno) para evitar la erosión causada por el agua de lluvia.
6. Construir barreras de rocas, llantas o muros de sacos con suelo, ya que actúan como resistencia mecánica para controlar el nivel y la velocidad del escurrimiento del agua de lluvia.

