



# ESTRATEGIA REDD+ GUATEMALA

Bosque | Gente | Futuro

## Ejercicio práctico: Medición y monitoreo de Cobertura Forestal, Carbono y beneficios No Carbono

CONSULTORÍA:  
CONSOLIDACIÓN ESTRATEGIA NACIONAL REDD+ DE GUATEMALA

GUATEMALA  
GU-T1272  
ATN/FP-16400-GU

FASE II DE LA PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES POR  
DEFORESTACIÓN EVITADA Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES EN GUATEMALA

# Herramienta **TRENDS** EARTH<sup>1</sup>

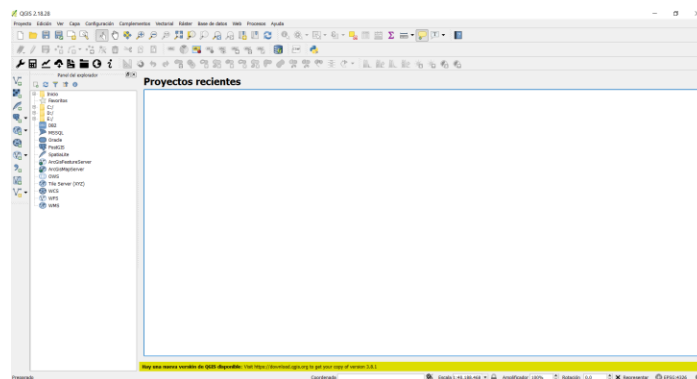
## Para el Sistema MRV de Guatemala

### Índice

- **Objetivo:** Aprender a ejecutar los subindicadores del SDG (cambios en la productividad de la tierra, la cubierta terrestre y el carbono orgánico del suelo), Trends Earth y los datos por defecto: LPD del CCI para la productividad de la tierra, ESA CCI para la tierra cubierta y Soil Grids para el carbono orgánico del suelo. En este tutorial utilizaremos Guatemala, para el área de estudio.
- **Tiempo estimado de finalización:** 30 minutos
- **Acceso a internet obligatorio**

### METODOLOGÍA:

1. Abrir el software Sig (Quantum GIS –QGIS-) dando doble clic al icono de QGIS



<sup>1</sup> Fuente: Conservation International, 2019

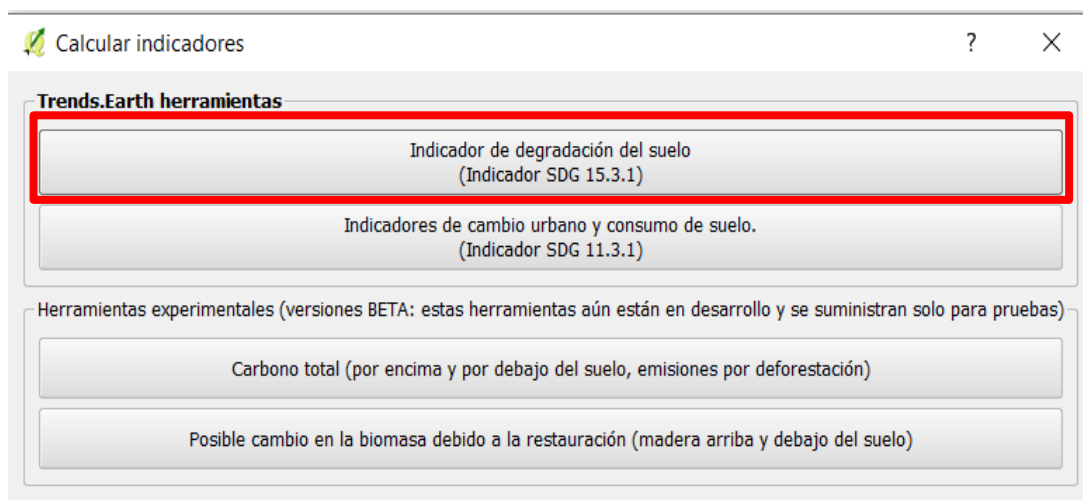
- Busque la barra de herramientas Trends Earth en QGIS y haga click en el icono Calcular



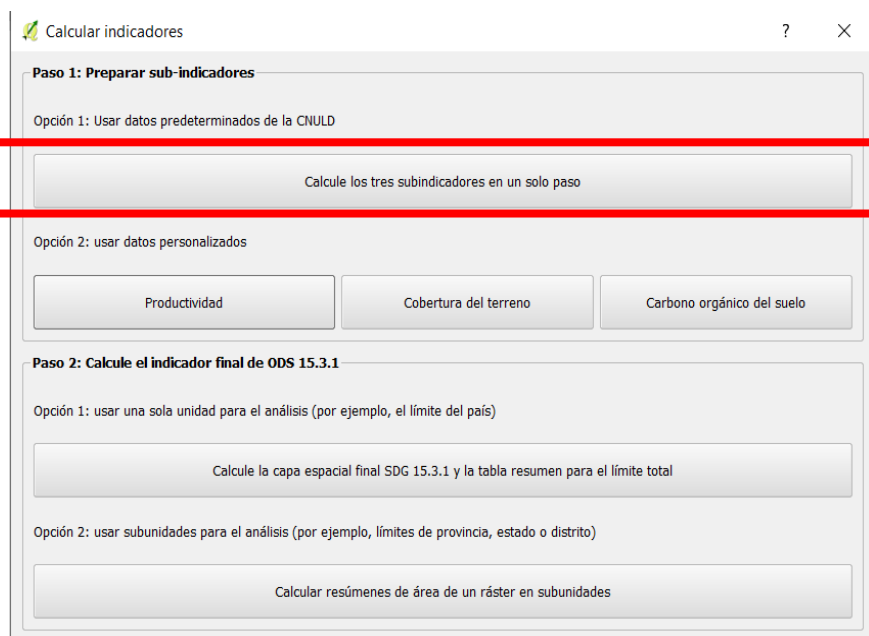
- Se abrirá el menú calcular indicadores. En esa ventana, haga clic en el indicador de



degradación de la tierra (indicador SDG 15.3.1)

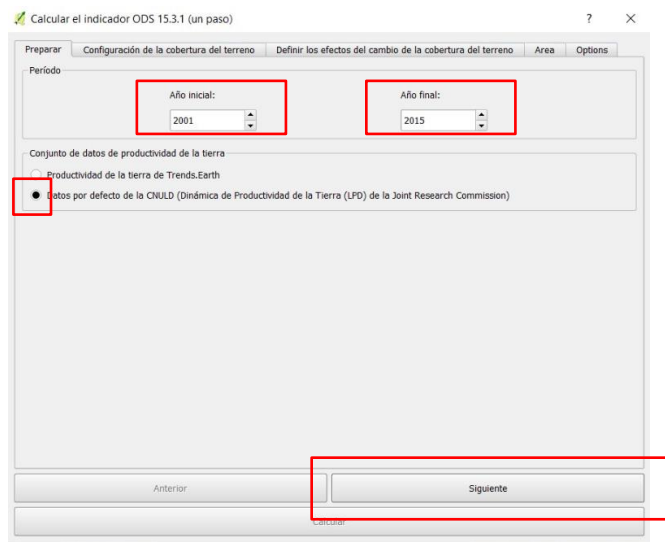


- Seleccione Calcular los tres sub indicadores en un paso, la cual es la opción 1.



5. En la pestaña Configuración:

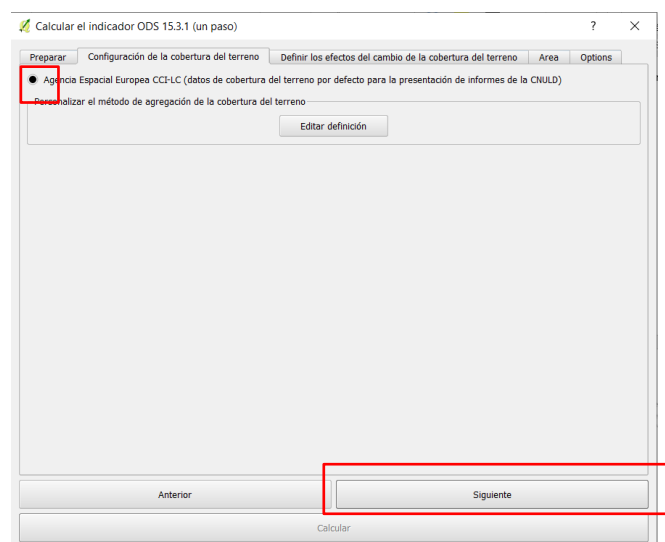
- seleccione los años de análisis (2000-2015)
- asegúrese de que los datos predeterminados UNCCD\*\* estén seleccionados
- haga clic en siguiente



6. En la pestaña Configuración de cobertura terrestre, tiene dos opciones:

- Utilizar el método de agregar predeterminado propuesto por los datos predeterminados del CNUCLD
- Personalizar la agregación de la leyenda de las clases originales de cobertura terrestre CCI de la ESA a las 7 requeridas para la presentación de informes de la CNUCLD.

Para personalizarlo, haga clic en Editar definición y se abrirá la ventana Agregación de datos de cobertura terrestre.



7. En esta ventana, verá la clase de cobertura terrestre CCI de ESA original en la columna Clase de entrada y la agregación final en la columna Clase de salida. Para cambiar la clase de salida, simplemente haga clic en la flecha desplegable al lado del color y seleccione la clase de salida final a la que se desea, reasignar la clase de entrada. **Tenga en cuenta que este paso solo es requerido si considera que el esquema de agregación predeterminado no representa las condiciones de su área de estudio.**

Cuando termine de editar, haga clic en Guardar archivo de definición. Esta opción le ahorrará tiempo la próxima vez que ejecute la herramienta, simplemente cargando el archivo de definición que guardó anteriormente.

Configurar la agregación de datos de cobertura del terreno

go de ent	Clase de cobertura de entrada	e cl
10	Cropland, rainfed	Cropland, rainfed
11	Herbaceous cover	Cropland, rainfed
12	Tree or shrub cover	Cropland, rainfed
20	Cropland, irrigated or post-flooding	Cropland, irrigated or post-flooding
30	Mosaic cropland (>50%) / natural vegetation (tree, shrub, herbac...	Cropland, irrigated or post-flooding
40	Mosaic natural vegetation (tree, shrub, herbaceous cover) (>50%)...	Grassland, dry
50	Tree cover, broadleaved, evergreen, closed to open (>15%)	Tree cover, broadleaved, evergreen, closed to open (>15%)
60	Tree cover, broadleaved, deciduous, closed to open (>15%)	Tree cover, broadleaved, deciduous, closed to open (>15%)
61	Tree cover, broadleaved, deciduous, closed (>40%)	Tree cover, broadleaved, deciduous, closed (>40%)
62	Tree cover, broadleaved, deciduous, open (15-40%)	Tree cover, broadleaved, deciduous, open (15-40%)

Restablecer parámetros predeterminados

Cargar definición desde archivo

Guardar definición en archivo

Guardar

Volverá a la pestaña Configuración de portada del terreno

Calcular el indicador ODS 15.3.1 (un paso)

Preparar Configuración de la cobertura del terreno Definir los efectos del cambio de la cobertura del terreno Área Options

● Agencia Espacial Europea CCI-LC (datos de cobertura del terreno por defecto para la presentación de informes de la CNUCLD)

Personalizar el método de agregación de la cobertura del terreno

Editar definición

Anterior Siguiente

Calcular

8. La pestaña Definir efectos de cambio de cobertura de la tierra es donde se define el significado de cada transición de cobertura terrestre en términos de degradación. Las transiciones indicadas en rojo (signo menos) se identificarán como degradación en el resultado final, las transiciones en beige (cero) se identificarán como estables y las transiciones en verde (signo más) se identificarán como mejoras.

Por ejemplo, de forma predeterminada, se considera que un píxel que cambió de Pastizales a Cubierto de árboles se considerará como mejorado. Sin embargo, si en su área de estudio la usurpación de plantas leñosas es un proceso de degradación, esa transición se debe cambiar para esa área de estudio en particular a la degradación (signo menos)

Si no ha realizado cambios en la matriz predeterminada, simplemente haga clic en Siguiente.

Calcular el indicador ODS 15.3.1 (un paso) ? X

Preparar Configuración de la cobertura del terreno Definir los efectos del cambio de la cobertura del terreno **Area** Options

**Cobertura de la tierra en el año objetivo**

	Área con árboles	Pastizal	Cultivo	Humedal	Artificial	Tierras sin cobertura	Cuerpo de agua
Área con árboles	0	-	-	-	-	-	0
Pastizal	+	0	+	-	-	-	0
Cultivo	+	-	0	-	-	-	0
Humedal	-	-	-	0	-	-	0
Artificial	+	+	+	+	0	+	0
Tierras sin cobertura	+	+	+	+	-	0	0
Cuerpo de agua	0	0	0	0	0	0	0

**Leyenda**

Degradación      Estable      Mejora

-      0      +

\* La clase "Pastizales" consiste en pastizales, arbustos y áreas escasamente con vegetación (si se usa la agregación por defecto).

Restablecer tabla      Cargar la tabla guardada ...      Guardar tabla en archivo ...

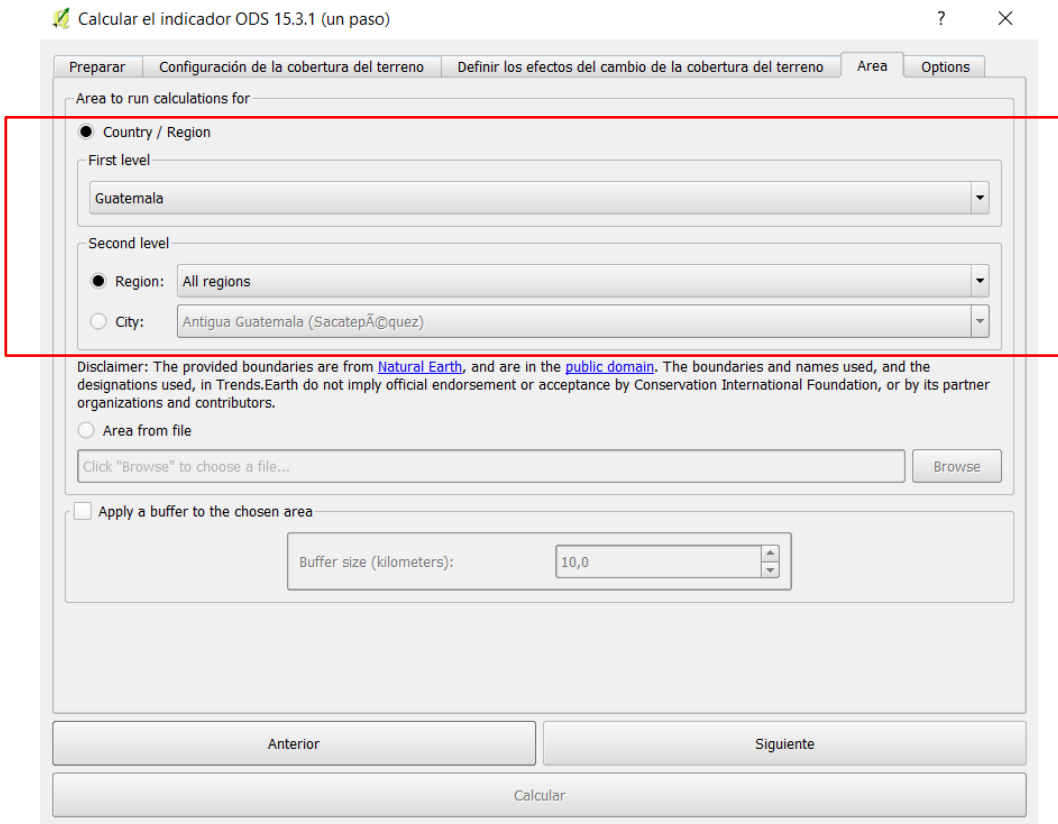
Anterior      **Siguiente**

Calcular

9. En la pestaña Área, defina el área de Análisis, hay dos opciones:

- Utilice los límites de su país provistos, si desea utilizar esta opción asegúrese de que la opción Área administrativa este resaltada y luego seleccione el primer nivel (país) o el segundo nivel (estado o provincia según el país).
- Use su propio archivo de área: si desea usar su propia área de análisis, asegúrese de que la opción Área del archivo esté resaltada. A continuación, se haga clic en Buscar y vaya a la carpeta en su computadora donde tiene el archivo almacenado.

Cuando haya seleccionado el área para la que desea calcular los indicadores, haga clic en Siguiente.



Calcular el indicador ODS 15.3.1 (un paso)

Preparar Configuración de la cobertura del terreno Definir los efectos del cambio de la cobertura del terreno **Área** Options

Area to run calculations for

☒ Country / Region

First level

Guatemala

Second level

☒ Region: All regions

☐ City: Antigua Guatemala (Sacatepé@quez)

Disclaimer: The provided boundaries are from [Natural Earth](#), and are in the [public domain](#). The boundaries and names used, and the designations used, in Trends.Earth do not imply official endorsement or acceptance by Conservation International Foundation, or by its partner organizations and contributors.

☐ Area from file

Click "Browse" to choose a file... Browse

☐ Apply a buffer to the chosen area

Buffer size (kilometers): 10,0

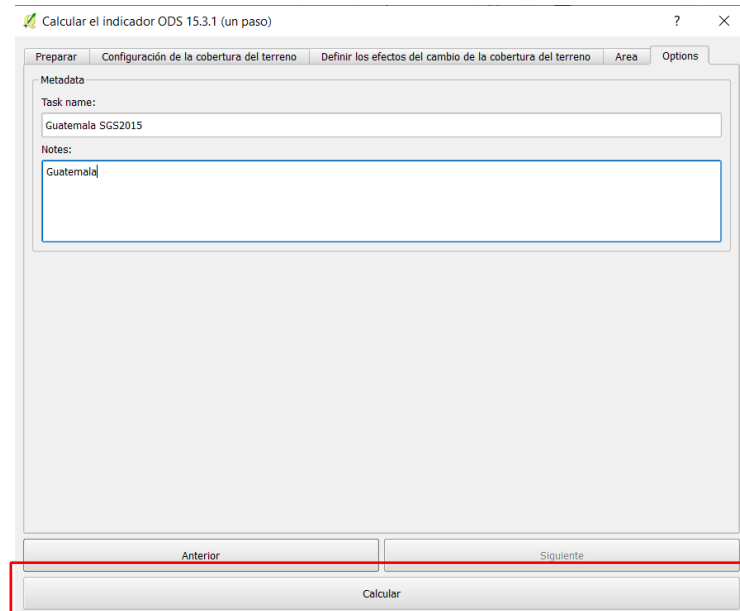
Anterior Siguiente

Calcular

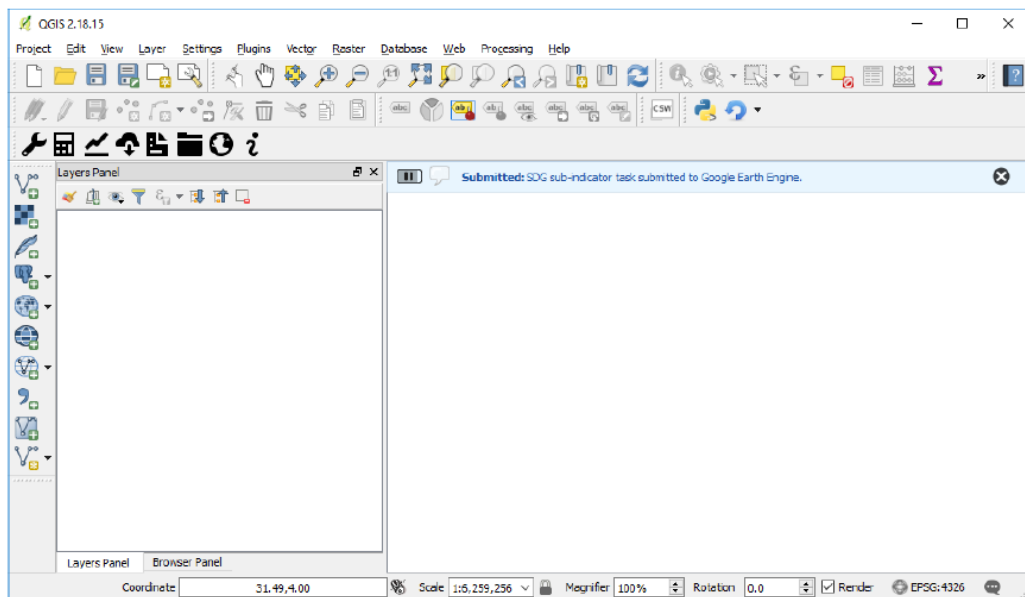
10. En la pestaña Opciones puede definir Nombre de la Tarea y hacer algunas notas para identificar el análisis que está ejecutando. Que información para indicar es opcional, pero sugerimos anotar:

Área de análisis  
Fechas  
Indicadores ejecutados

11. Cuando haya terminado, haga click en calcular y la tarea se enviará a Google Earth Engine para realizar los cálculos. Notará que la ventana del indicador Calculate SDG 15.3.1 (one-step) desaparecerá y regresará a QGIS.

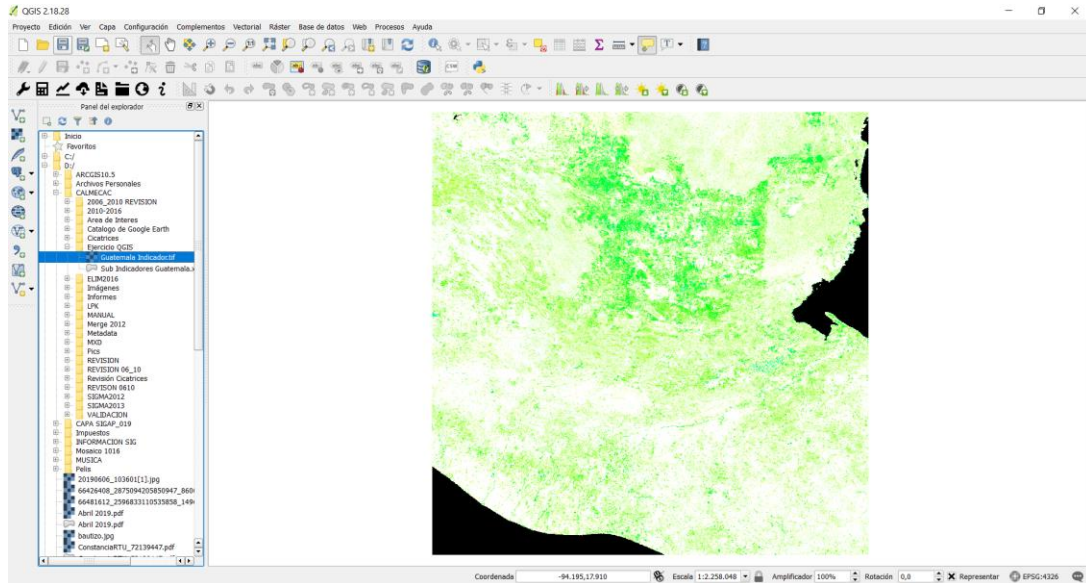


12. Aparecerá una barra azul clara temporalmente, lo que indica que la tarea se envió correctamente. El análisis se ejecutará en los servidores de google y podría tomar entre 5 y 15 minutos dependiendo del área de estudio.



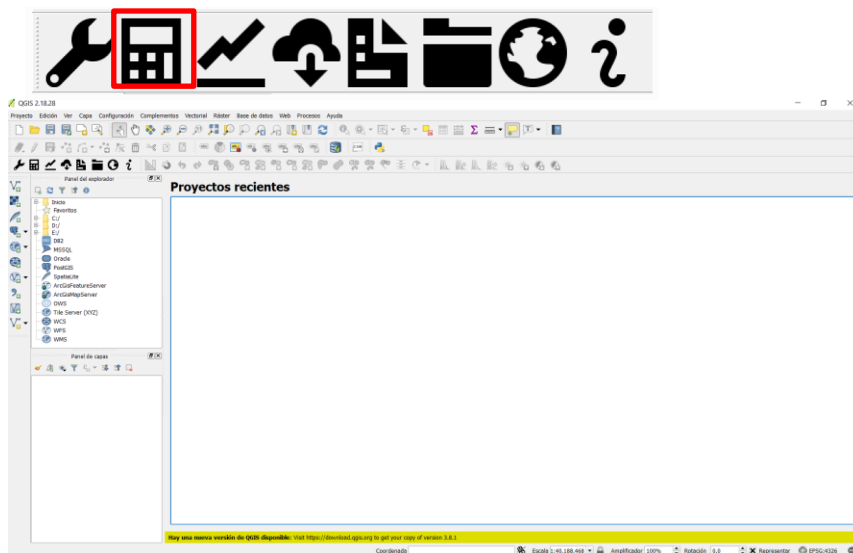


### 13. Visualizar los resultados y analizar el indicador de Degradación de Suelo.

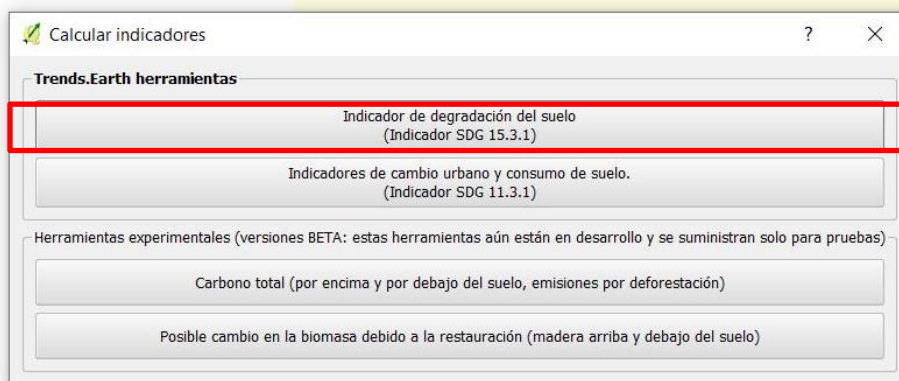


### 14. Procedimiento de resultados de la Productividad, Rendimiento, Degradación y Suelo, para el Departamento de Chimaltenango

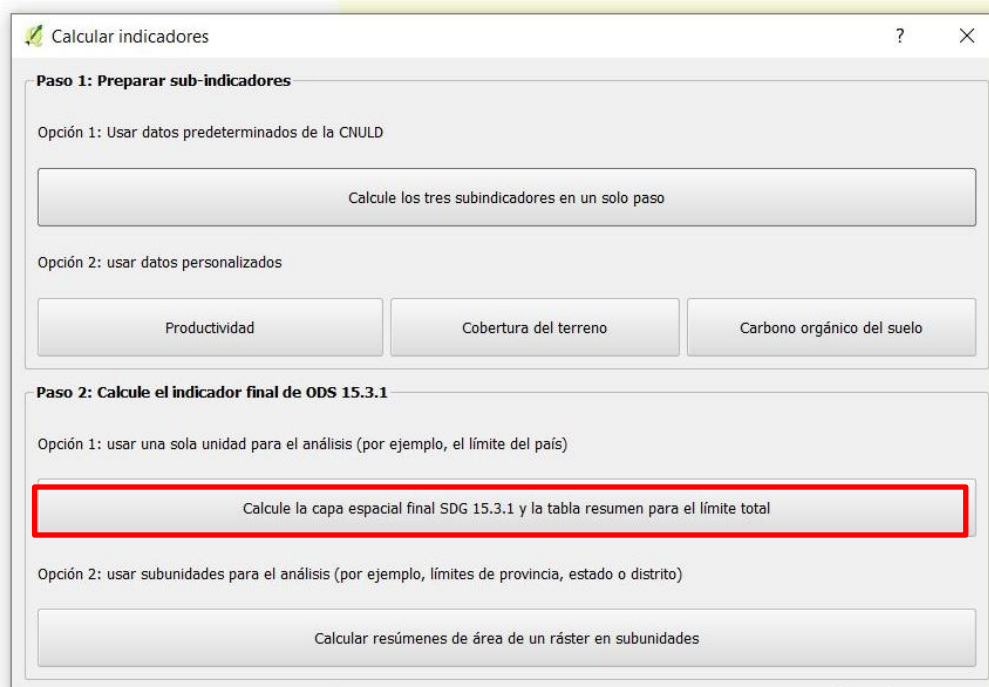
ingresamos en la herramienta de configuraciones



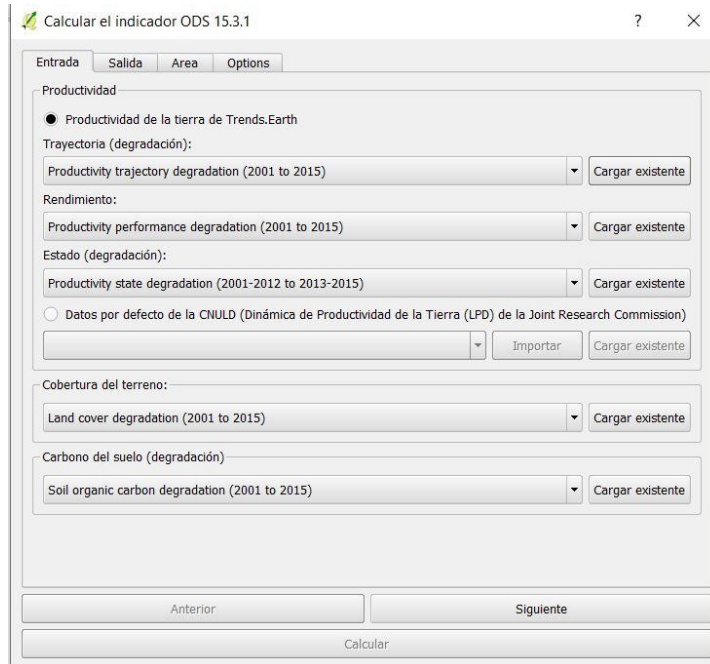
Clic en el Indicador de Degradación del suelo



En este dialogo seleccionamos el Paso 2, para realizar el paso final del departamento de Chimaltenango

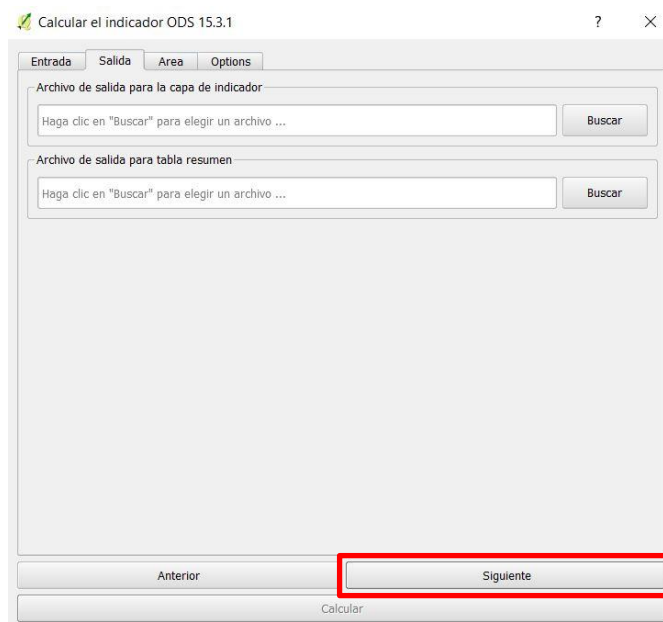


En esta caja de dialogo nos permite calcular el indicador de la productividad 2001 al 2015, el rendimiento, el estado, el cual el análisis evaluado con el ejercicio anterior lo retoma en esta herramienta y le damos clic en siguiente

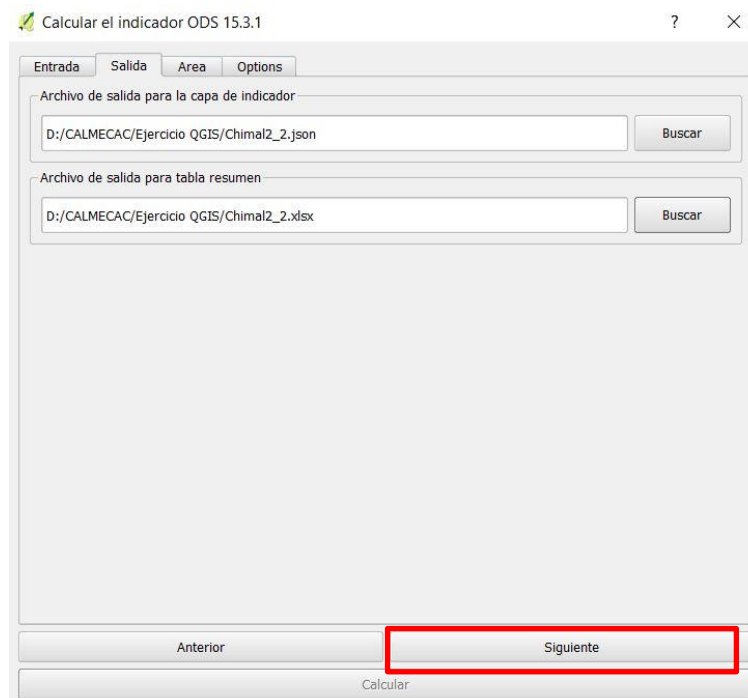
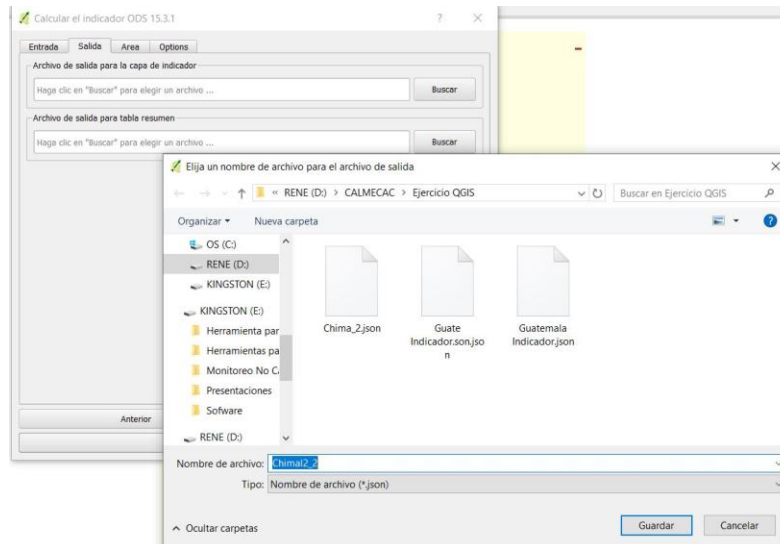


En el siguiente dialogo, especificar el archivo de salida

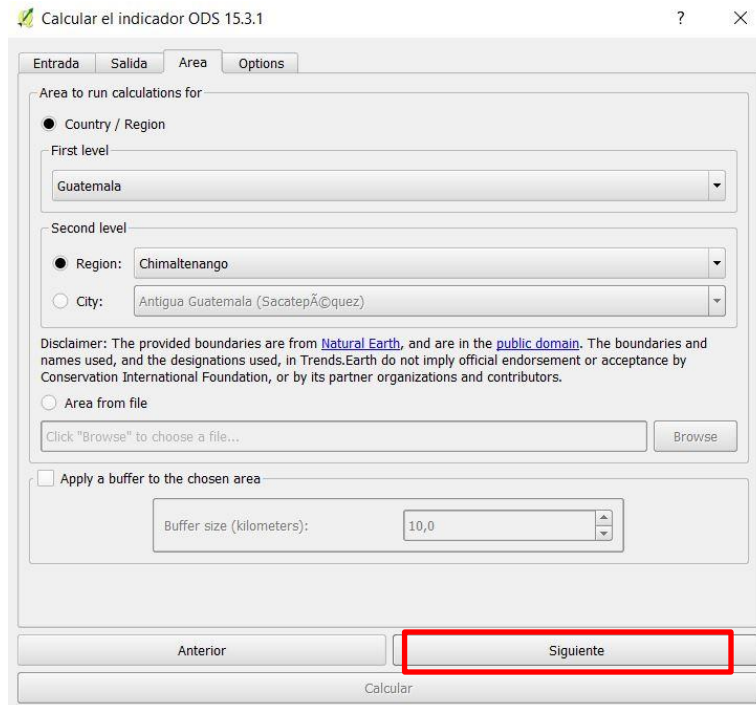
1. En formato json
2. En formato Excel, clic en siguiente



## Guardar sus datos en la carpeta de curso Qgis



En la siguiente caja de dialogo, especificar la región (Guatemala), después la Sub región, seleccionar el departamento de Chimaltenango



Calcular el indicador ODS 15.3.1

Entrada Salida Area Options

Area to run calculations for

☒ Country / Region

First level

Guatemala

Second level

☒ Region: Chimaltenango

☐ City: Antigua Guatemala (Sacatepé@quez)

Disclaimer: The provided boundaries are from [Natural Earth](#), and are in the [public domain](#). The boundaries and names used, and the designations used, in Trends.Earth do not imply official endorsement or acceptance by Conservation International Foundation, or by its partner organizations and contributors.

☐ Area from file

Click "Browse" to choose a file...

Browse

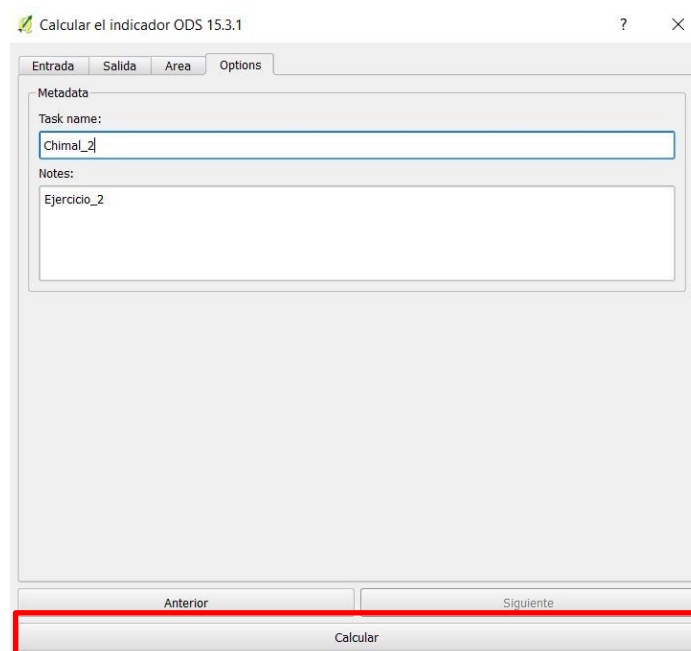
☐ Apply a buffer to the chosen area

Buffer size (kilometers): 10,0

Anterior Siguiente

Calcular

Asignar una etiqueta en la caja de dialogo como se indica y clic en calcular



Calcular el indicador ODS 15.3.1

Entrada Salida Area Options

Metadata

Task name:

ChimaL\_2

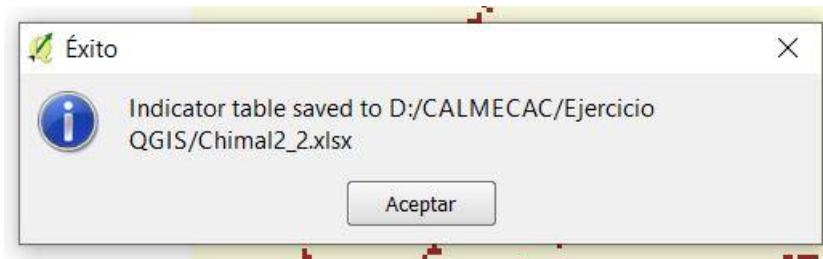
Notes:

Ejercicio\_2

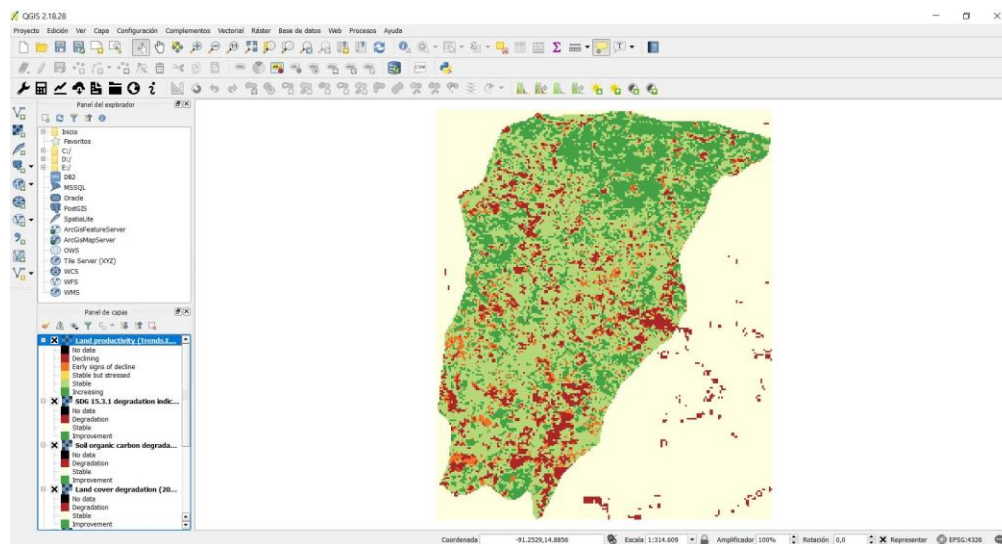
Anterior Siguiente

Calcular

Aparecerá, esta caja de dialogo indicando el resultado final.



Este es el resultado final del proceso



Resultado final en Excel, los cuales representan la productividad, rendimiento, uso de la tierra y suelo orgánico

Chimal2.2 (Reparado) - Excel

Archivos Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Recortar Copiar Copiar formato Portapapeles Fuente Alineación Combinación y centrar Número Formato Usar formato Estilos de condicional como tabla celdas Estilos Celdas Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

Trends.Earth productivity summary table

**TRENDS.EARTH**  
A Sustainable Land Change

**Trends.Earth productivity summary table**

Summary of change in productivity

	Area (sq km)	Total land area
Total land area	17,622	100.00%
Land area with improved productivity	1,113	6.32%
Land area with stable productivity	940.8	5.34%
Land area with degraded productivity	15,568	88.34%
Land area with no data for productivity	0.0	0.00%

\* For the SDG indicator, areas are considered to be improved if they have "Improving" productivity, to be stable if they have "Stable" productivity, and to be "degraded" if they are classified as "Stressed", "Moderate decline" or "Declining".

Area of land with increasing productivity by type of land cover transition (sq km)

	General area	Grasslands	Croplands	Wetlands	Artificial areas	Other lands	Water bodies	Total
General area	482.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	482.63
Grasslands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Croplands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wetlands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Artificial areas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Other lands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Water bodies	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	482.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	482.63

Area of land with stable productivity by type of land cover transition (sq km)

	General area	Grasslands	Croplands	Wetlands	Artificial areas	Other lands	Water bodies	Total
General area	119.10	0.00	3.21	0.12	2.04	0.00	0.00	124.47
Grasslands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Croplands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wetlands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Artificial areas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Other lands	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Water bodies	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	119.10	0.00	3.21	0.12	2.04	0.00	0.00	124.47

SDG 15.3.1 Productivity Soil organic carbon Land cover UNCCD Reporting





Consolidación de la Estrategia Nacional  
**REDD+ de Guatemala**

EN EL MARCO DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA #ATN/FP-16400-GU\*

CONSORCIO: SUD-AUSTRAL / GOPA / CALMECAC / FORESTFINEST

