CÁTEDRA DE GEOLOGÍA AMBIENTAL.

Facultad de Ingeniería

UNIDAD CC: CAMBIO CLIMÁTICO, EL FENÓMENO EL NIÑO (ENSO) Y EVENTOS HIDROCLIMÁTICOS EXTREMOS

ACTIVIDAD 3.1 CONFIGURAR GOOGLE EARTH ENGINE

1.1. Lectura de un documento

"El fenómeno Niño ya está firmemente establecido y se intensificará hasta convertirse en un episodio muy fuerte durante los próximos meses, aumentando el riesgo de inundaciones, sequías y calor extremo en distintas partes del planeta, advirtió la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Los pronósticos muestran una probabilidad cercana al 100% de que el fenómeno persista hasta febrero de 2027, un nivel de certeza sin precedentes en las actualizaciones de la agencia.

Las aguas excepcionalmente cálidas del Pacífico tropical están alimentando el fenómeno, que previsiblemente seguirá fortaleciéndose hasta alcanzar su máxima intensidad hacia finales de 2026, aunque sus repercusiones climáticas continuarán bien entrado 2027. Un episodio de esta magnitud puede provocar cambios importantes en los patrones de precipitaciones y temperaturas y en la circulación atmosférica, con consecuencias potenciales para la agricultura, la salud, la energía, los recursos hídricos y la gestión de desastres " . El articulo completo se encuentra en este link https://news.un.org/es/story/2026/09/1541857

1.2. Como contribuimos desde nuestra profesión ante este fenómeno ?

Propósito y Objetivo:

Nuestro propósito es contribuir a la identificación de los sectores de la Quebrada de Humahuaca susceptibles de verse afectados por procesos de remoción en masa y crecidas súbitas durante eventos hidroclimáticos extremos, y que los estudiantes aprendan a aplicar el procedimiento mediante el uso de nuevas tecnologías geoespaciales, como Google Earth Engine.

Insumos necesarios:

- Cuenta activa en Google Earth Engine. GEE
- Archivos vectoriales (Shapefile): Límite de la cuenca de la Quebrada de Humahuaca y Red de drenajes. (Disponibles en el aula virtual)
- Modelo Digital de Elevación (SRTM a 30m o ALOS PALSAR a 12.5m, **disponibles en el catálogo de GEE**).

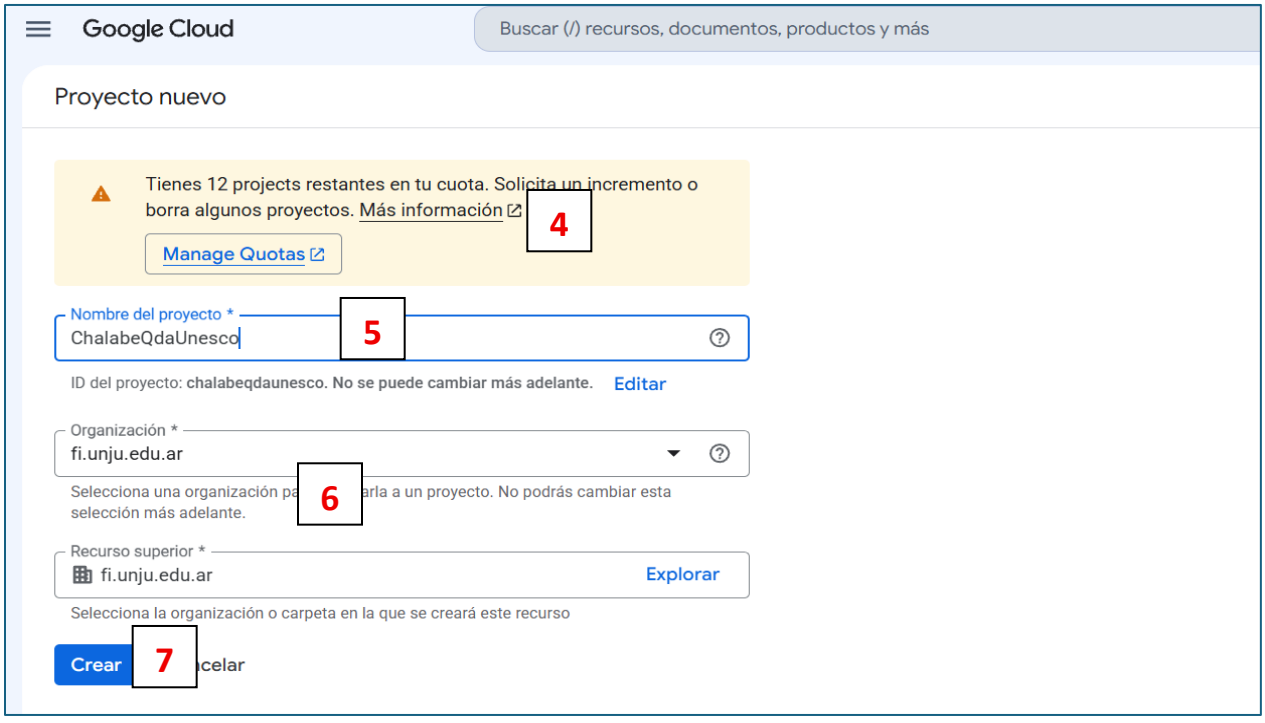
CÁTEDRA DE GEOLOGÍA AMBIENTAL.

Facultad de Ingeniería

PASO 1: PREPARAR EL ENTORNO DE TRABAJO



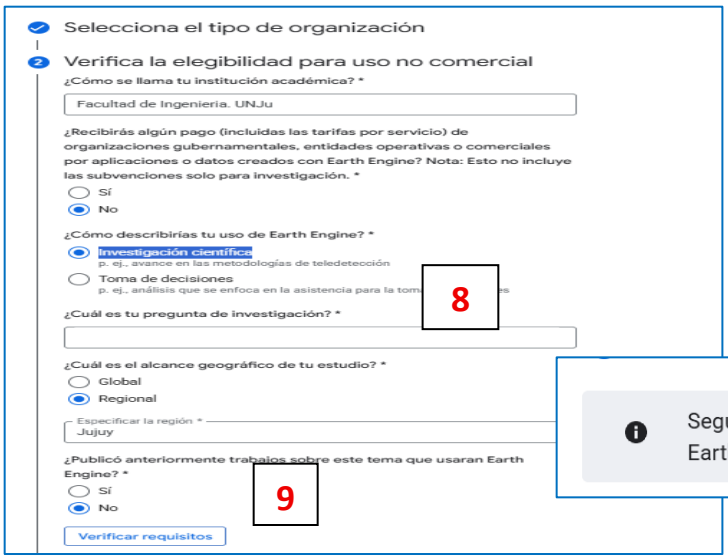
1. Ingreso a la página de Google Engine (cuenta con correo fi.unju).
2. Recordármelo más tarde.
3. Crear proyecto

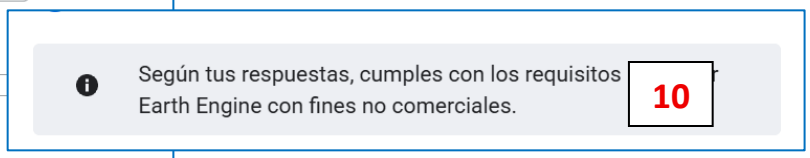


4. Menciona la cantidad de proyectos que le quedan libres.
5. El nombre del proyecto una vez elegido **NO SE PUEDE CAMBIAR.** En este caso, anteponer el apellido y luego QdaUnesco, sin espacios.
6. La organización generalmente y por defecto asume el dominio del correo electrónico.
7. Crear el proyecto.

CÁTEDRA DE GEOLOGÍA AMBIENTAL.

Facultad de Ingeniería

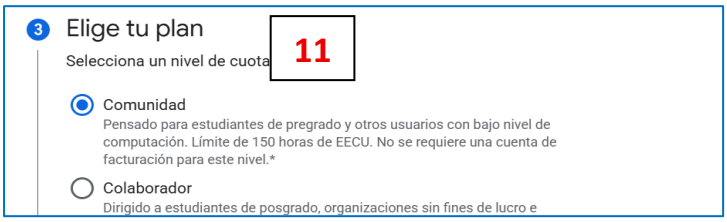




8. Se despliega una página que debe ir completando.

9. Verificar los requisitos.

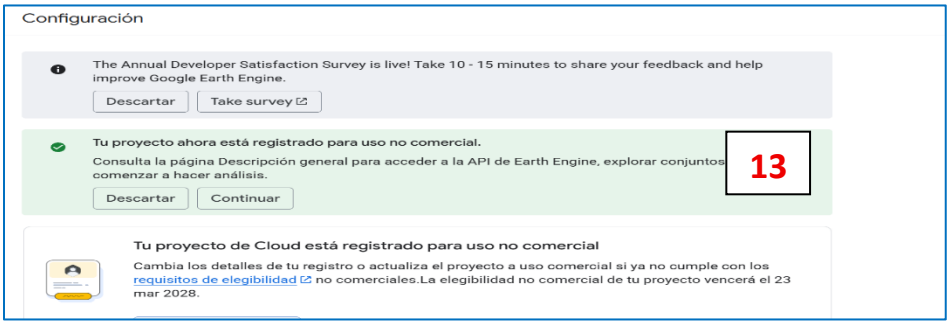
10. Se ha logrado el objetivo de poder utilizar el Google Earth Engine en forma gratuita.



11. Pasa a la página de seleccionar el plan, seleccione comunidad ya que para el plan de colaborador, en el cual dispone de mas horas de trabajo, se debe pagar.



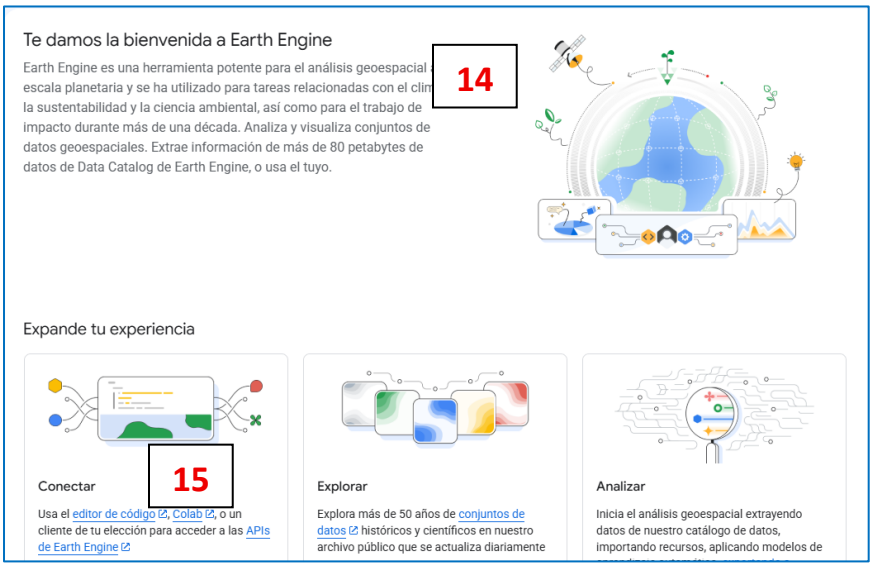
12. En la página siguiente se habilita la API (API de Google (Application Programming Interface) que es un conjunto de herramientas y código que permite a los desarrolladores conectar sus aplicaciones con los servicios de Google)



13. Ha terminado de crear su proyecto y quedó registrado para uso no comercial.

CÁTEDRA DE GEOLOGÍA AMBIENTAL.

Facultad de Ingeniería



14. Significa que está operativa la aplicación

15. Conectaremos desde aquí con el trabajo a realizar.

Para cada proyecto nuevo, debe repetir este procedimiento de crear proyecto con todos los pasos contenidos en esta guía.

Ver la próxima guía 2.2.