

Tutorial

HERRAMIENTA WEB / TERRA-i PERU



Citación sugerida:

PAZ-GARCIA, P. & COCA-CASTRO, A. (2014) Herramienta Web / Terra-i Perú. Tutorial del proyecto Terra-i-Perú.

Versión 1

Resumen

El siguiente tutorial contiene la descripción del sitio web [Terra-i-Perú](#), con cada una de las características de sus funcionalidades, presentando un manual para el uso de la herramienta.

Descripción

El sitio web (versión beta) [Terra-i-Perú](#) está diseñado para entregar alertas tempranas sobre eventos de pérdidas de hábitat en Perú (Monitoreo de nivel 1 de acuerdo al programa Medición, Reporte, Verificación). Los datos presentes en este portal son el resultado de una primera prueba hecha con la metodología del sistema Terra-i y está todavía en proceso de ajustes. Como parte del convenio, posteriormente se estarán realizando modificaciones necesarias de la metodología Terra-i mediante ajustes con datos oficiales del país y realizando las calibraciones y validaciones pertinentes.

La herramienta [Terra-i-Perú](#) permite realizar análisis de las detecciones de pérdida de cobertura vegetal a partir de análisis estadísticos para los periodos 2004 hasta la última fecha de actualización y se realizan para los diferentes niveles de información. La información se enseña en gráficos de línea y barra los cuales representan las series de tiempo de pérdida de hábitat cada 16 días y anual, así como su valor acumulado de pérdida en hectáreas.

Adicionalmente, la herramienta permite la descarga de datos estadísticos y raster: (1) Tablas en formato csv con datos estadísticas para los diferentes niveles de información. (2) datos georreferenciados en formato ASCII: datos de pérdida y ganancia de vegetación a nivel de país, anual y cada 16 días.

En la Figura 1 se enseña el sitio web con sus pestañas de aplicaciones. A continuación se explicará con mayor detalle la función de cada una de estas.

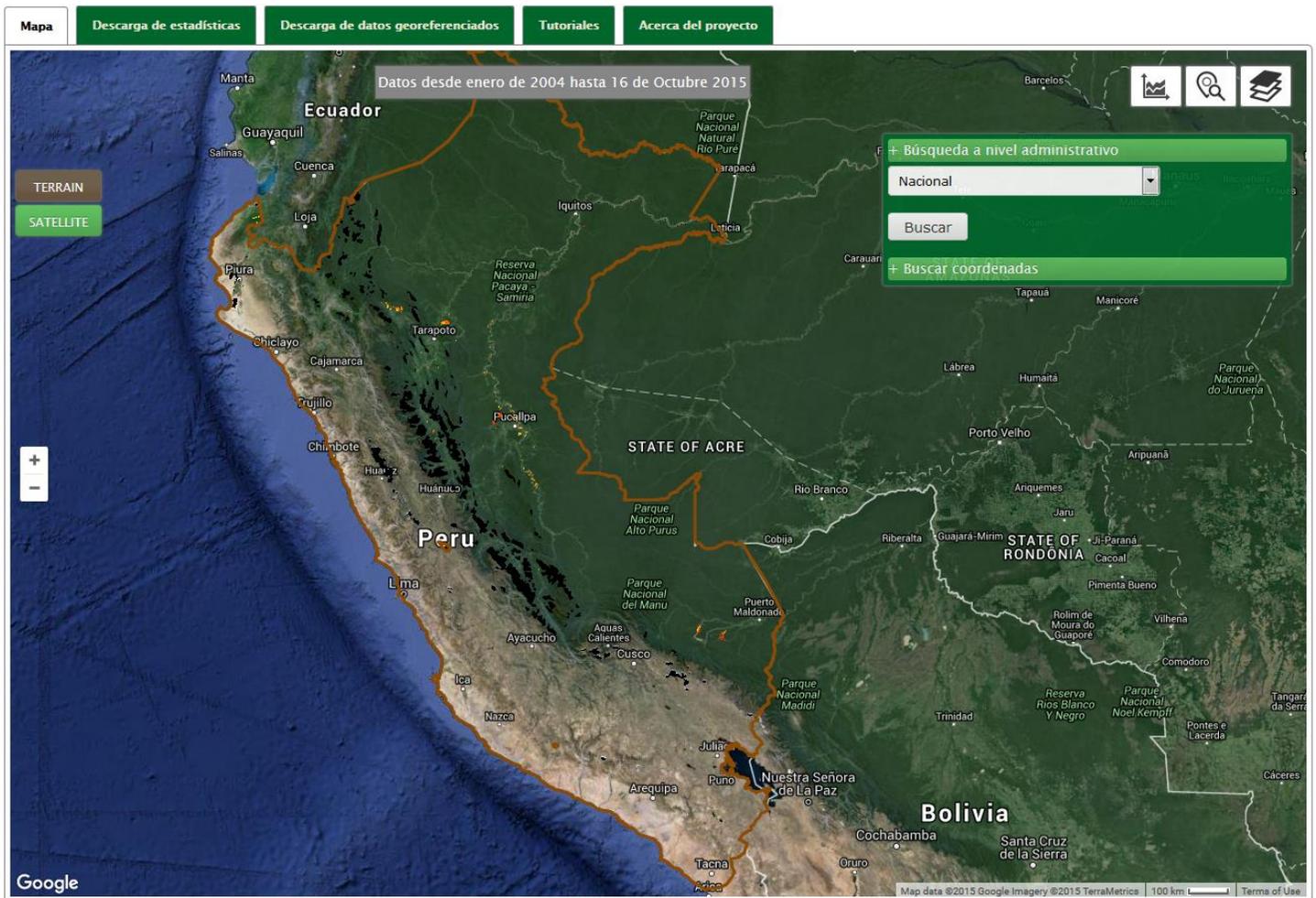


Figura 1. Sitio web (versión beta) [Terra-i-Perú](http://terra-i.org)

Manejo

1. Mapa

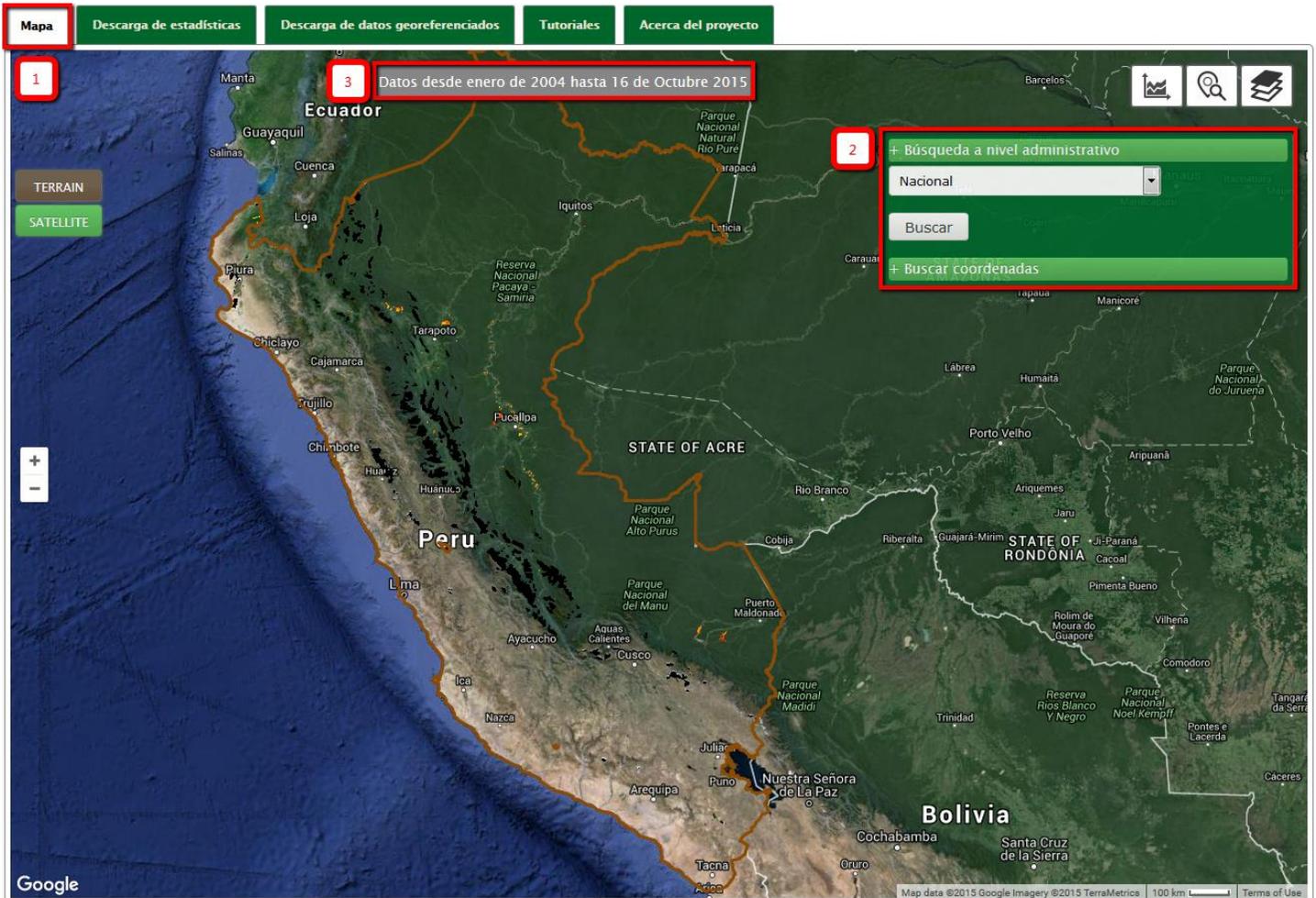


Figura 2. Interfaz inicial para visualizar los datos

Permite visualizar, y realizar análisis con los datos de pérdida de cobertura vegetal y diferentes capas de interés. En la Figura 2 se observan unos recuadros con las diferentes funciones que se pueden realizar.

✓ Recuadro 2: Botón de búsqueda, el cual permite realizar consultas con los siguientes niveles de información:

- Límite del país, regiones y provincias (nivel administrativo 0, 1 y 2, respectivamente);
- Áreas protegidas: Sistema Oficial de Áreas Naturales Protegidas. Actualizado a Noviembre del 2015;
- Comunidades nativas: Información proporcionada por el IBC a enero del 2011;
- Ámbito amazónico: Delimita el límite amazónico de Perú;
- Coberturas de la tierra: Contiene los niveles 1, 2 y 3 de las coberturas de la tierra del Perú. Estos niveles están bajo revisión por parte de expertos. Solamente el nivel 1 es de uso oficial generado por DGOT-MINAM;
- Concesiones forestales: Contiene las capas de las concesiones forestales de bosque concesión Castaña, bosque concesión conservación, bosque concesión ecoturismo, bosque concesión madera adecuada,

bosque concesión madera concurso, bosque concesión reforestación, bosque concesión Shiringa, y bosque potencialmente permanente.

- Además dentro de esta opción se incluyó botón de búsqueda por coordenada, permite al usuario realizar una consulta ingresando una coordenada (latitud, longitud), el resultado será un marcador con la posición del punto indicando el nombre de departamento y/o provincia, país al que pertenece. También, es posible que el usuario ubique el marcador en un punto de interés, este indicará las coordenadas del punto, el departamento y país donde se encuentra.
- ✓ Recuadro 3: Titulo de fechas, indica el periodo de análisis de los datos, los cuales se encuentran datos desde 2004 hasta la última fecha de actualización.
- ✓ Cuando se realiza la búsqueda por departamentos se habilita una opción que permite activar la búsqueda por polígonos a nivel de departamentos, para los otros niveles (áreas protegidas, áreas indígenas, coberturas, etc.) se muestran marcadores sobre el mapa, dando click sobre el polígono o el marcador se realizará la búsqueda. **Figura3.**

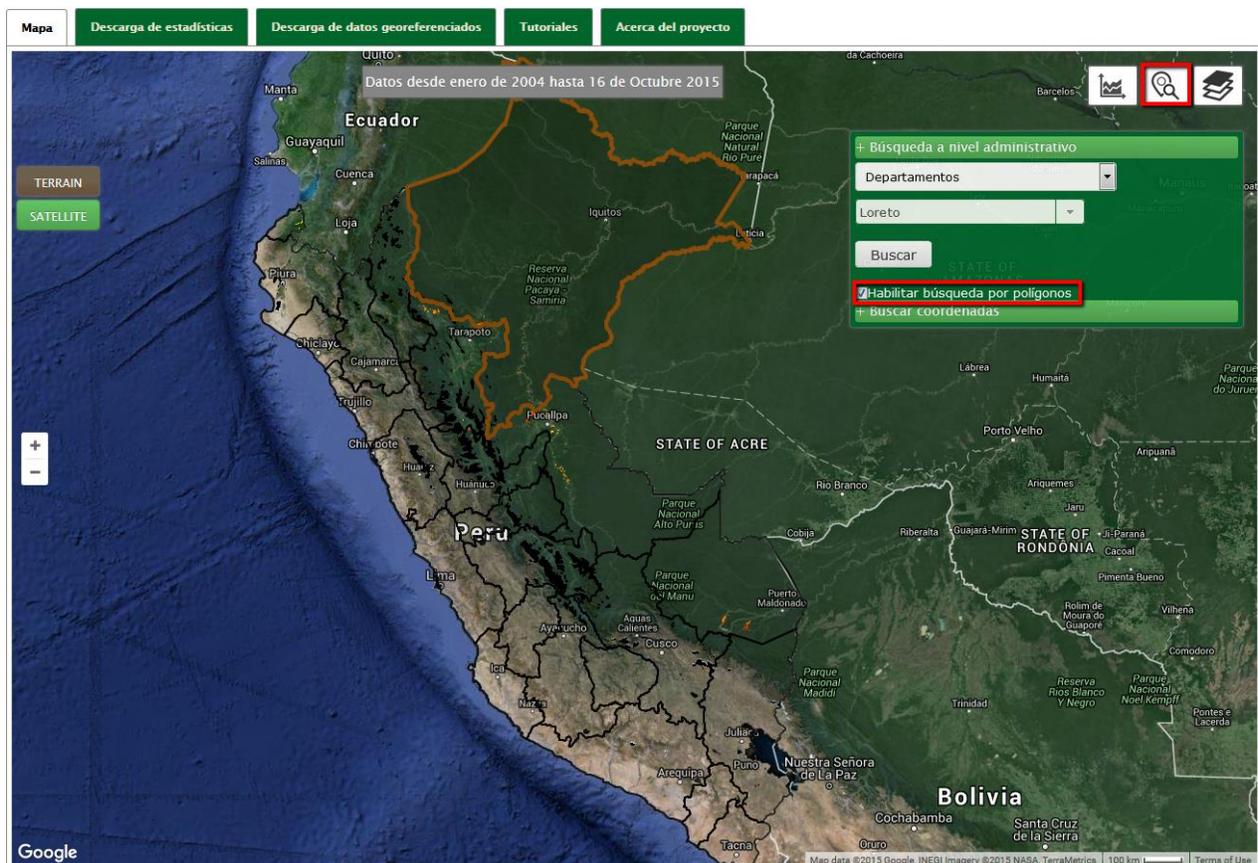


Figura3. Opción de búsqueda por polígonos sobre el mapa.

- ✓ Recuadro 4: Botón de capas en el que los usuarios pueden seleccionar varias capas de conservación (protegidas y/o zonas indígenas) para que sean visualizadas en el mapa sobre los datos de pérdida Terra-i. En el recuadro 4.1 se presenta las capas que pueden ser seleccionadas: áreas protegidas, comunidades nativas, concesiones mineras, concesiones forestales: concesión conservación, concesión ecoturismo, concesión madera adecuada, concesión madera concurso, concesión reforestación, concesión Shiringa, bosque potencialmente permanente, y/o concesión Castaña. En la Figura 4 se observa todas las capas encendidas sobrepuestas con los datos de Terra-i Perú. En esta sección los usuarios tienen ahora la opción de ocultar y mostrar la capa de datos Terra-i. Adicionalmente se muestra la leyenda de los datos.

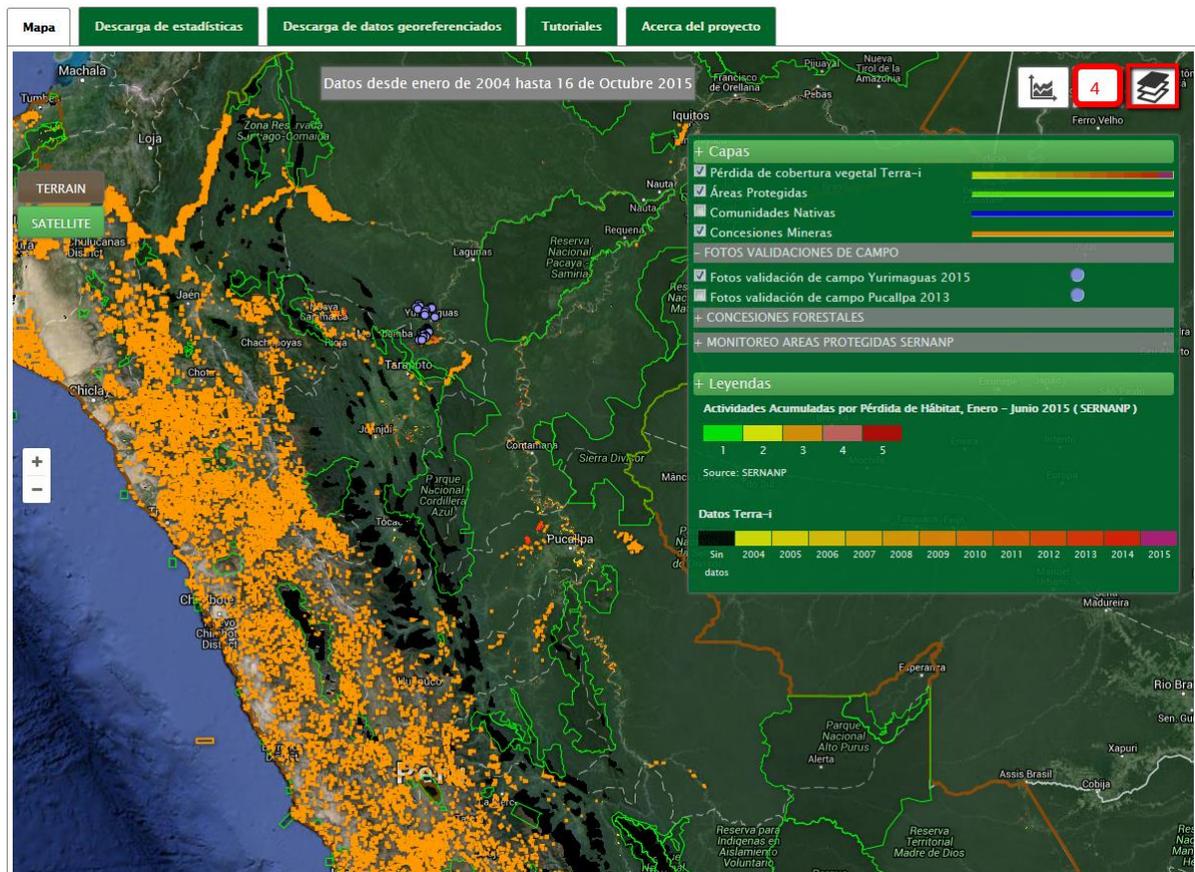


Figura 4. Capas encendidas sobrepuestas en los datos Terra-i

2. El botón de estadísticas se activa cuando se realiza una búsqueda, despliega una ventana con los gráficos estadísticos dinámicos de alertas de pérdida de cobertura en tiempo real y anual. En cada gráfico hay un icono en la esquina superior izquierda para hacer un zoom sobre la gráfica. Cuando se realiza zoom a la gráfica aparece un icono de descarga en la esquina superior derecha del gráfico. **Figura 5**

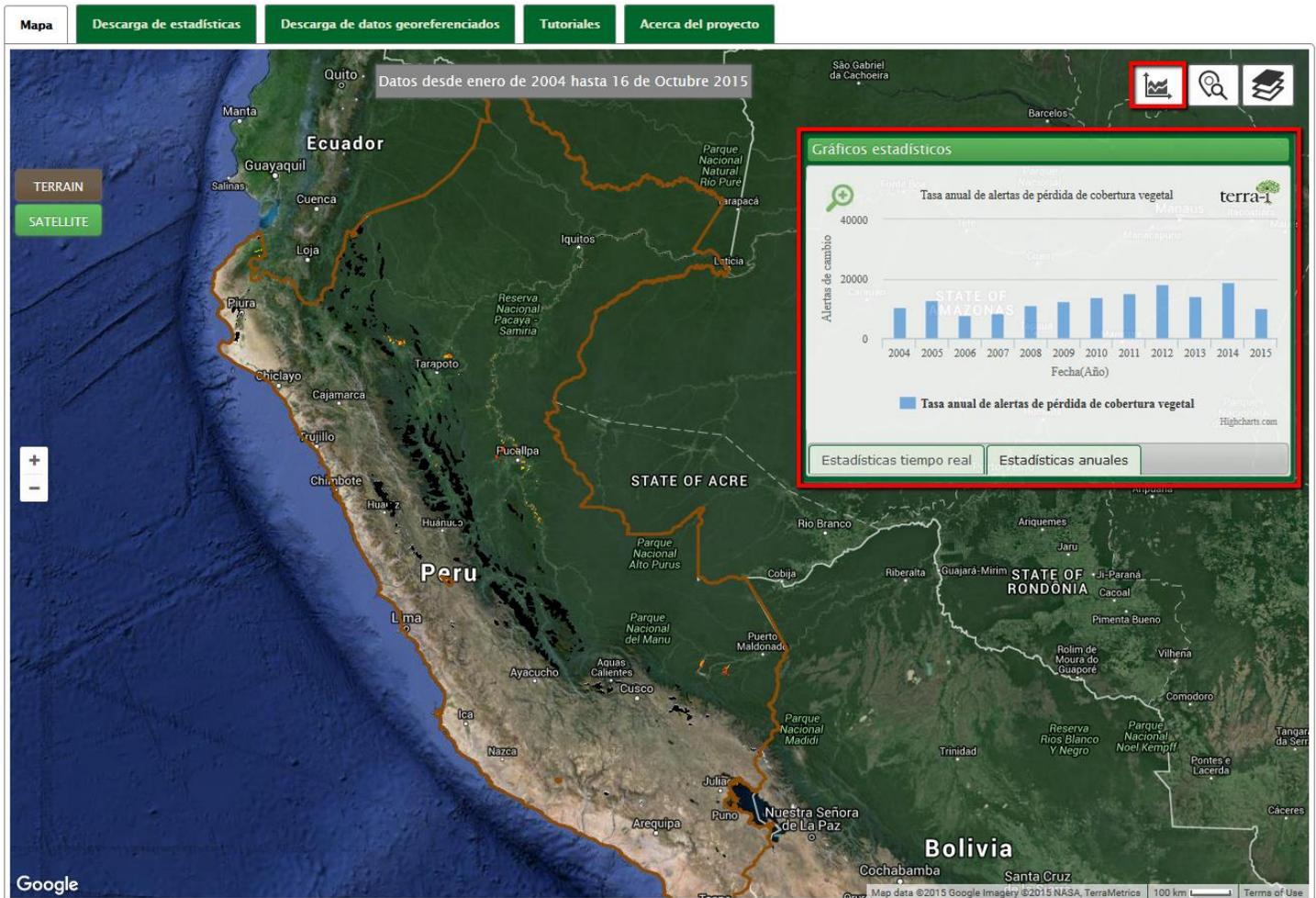


Figura 5. Opción de visualización de estadísticas.

Estadísticas anuales

En esta sección, se presentan gráficos de barras* con la tasa anual de alertas de pérdida de cobertura vegetal, alertas de cambio vs Fecha (año), desde el año 2004 hasta la última fecha de actualización. Este gráfico permite determinar en qué año hubo la mayor cantidad de alertas de pérdida de cobertura para los diferentes niveles de información o en un área de interés. Al igual que los gráficos de líneas, colocando el cursor en la fecha de interés es posible tener mayor detalle de la tasa de alertas detectadas. La Figura 6 presenta el gráfico de barra de tasa anual de pérdida de cobertura vegetal para el departamento de Ucayali, donde para el año 2013 se detectaron 2973 alertas.

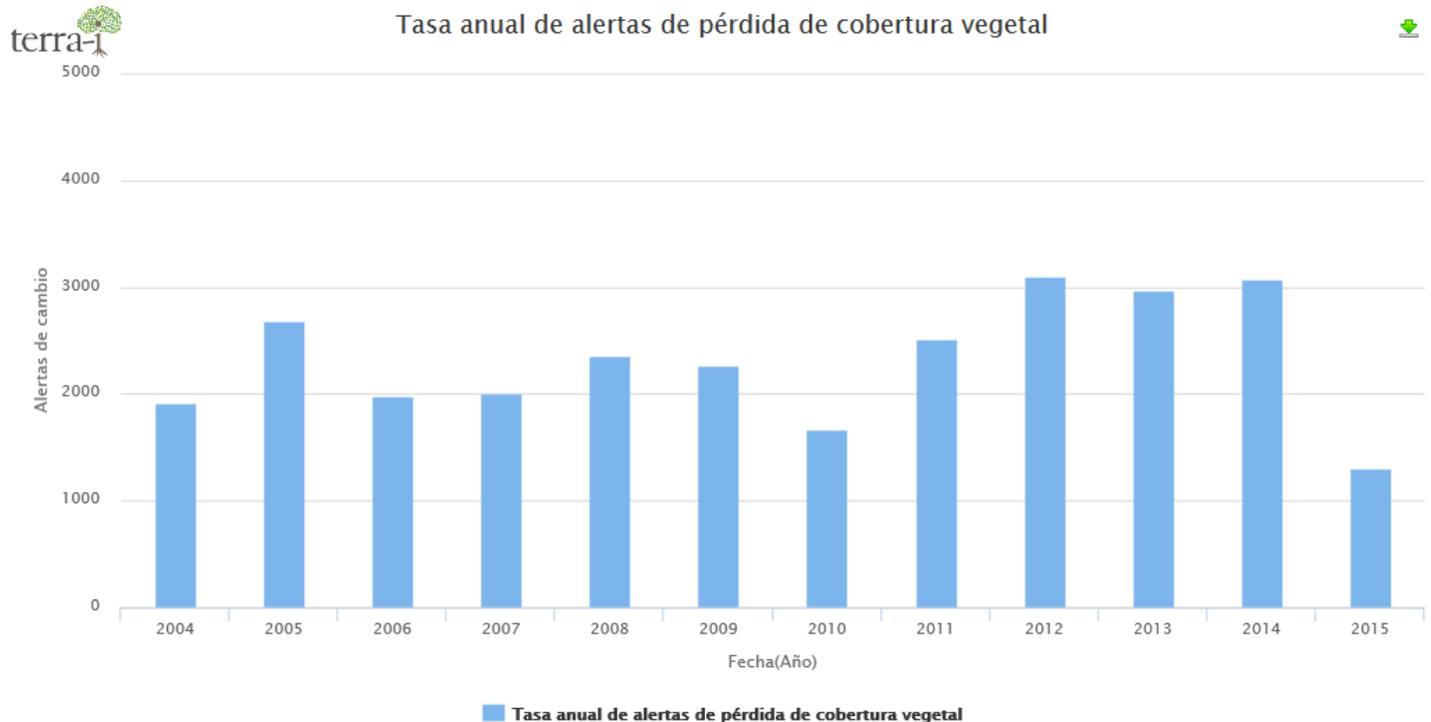


Figura 6. Gráfica de barras de la tasa anual de alertas de pérdida de cobertura vegetal para el departamento de Ucayali

Nota: *Las gráficas pueden ser descargadas y/o impresas en diferentes formatos de imagen (PNG, JPEG, SVG) o documento (PDF).

Estadísticas en tiempo real

Permite visualizar gráficos estadísticos de línea* con las alertas de cambios de hábitat vs. Fecha (día Juliano) por año o cada 16 días desde la primera fecha de detección (2004) hasta la última actualización. Este gráfico permite determinar para qué fecha o rango de fechas en días julianos se presenta mayor cantidad de alertas de pérdida de hábitat por año. Los gráficos se pueden generar buscando el nivel de información de preferencia, como también para una zona específica. En la Figura 7 se presenta el gráfico de detección de pérdida de cobertura vegetal para el departamento de Ucayali, seleccionado en el botón de búsqueda por niveles.

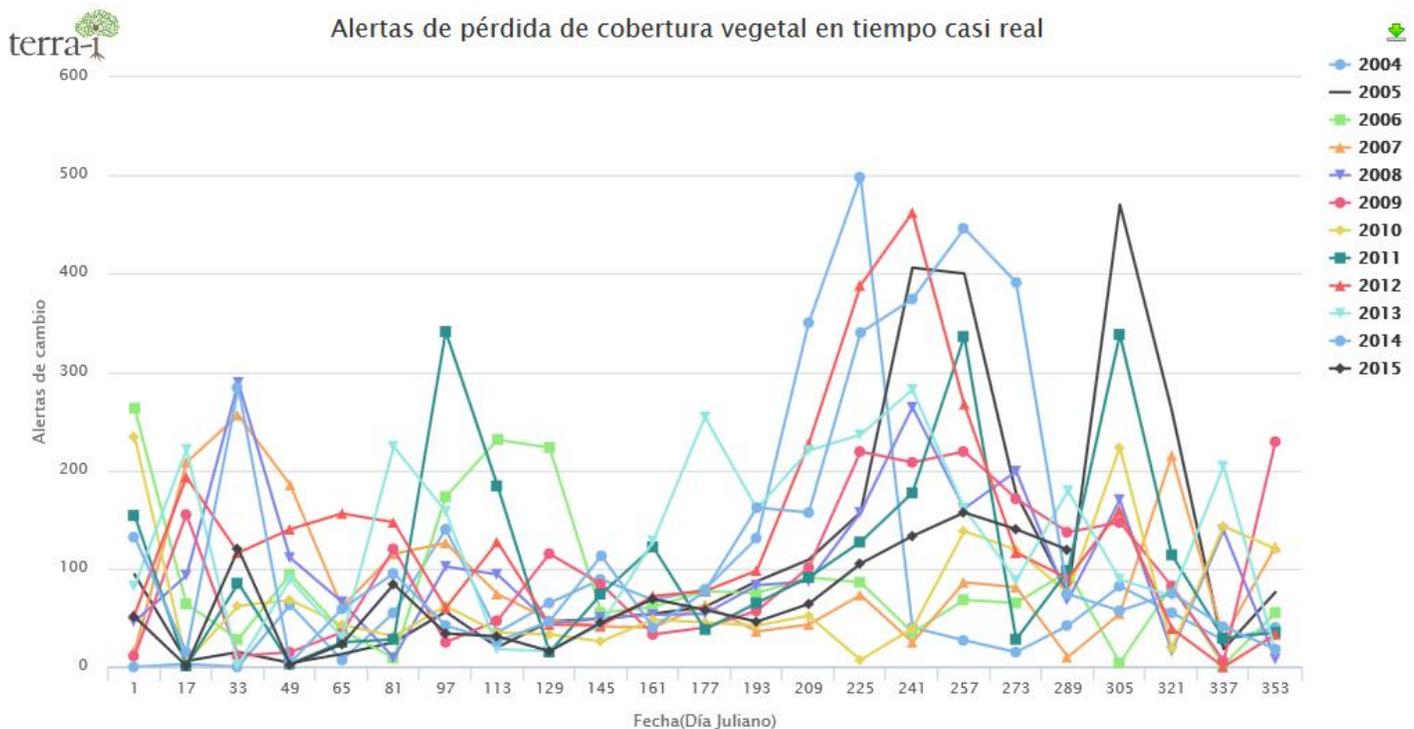


Figura 7. Estadísticas en tiempo real para el departamento de Ucayali, seleccionada con el botón de búsqueda por niveles.

El gráfico tiene la opción de desactivar la información de los otros años, dando click a la leyenda del año que se quiere -desactivar/reactivar-, para tener mayor detalle una fecha o comparar fechas. Adicionalmente, colocando el cursor sobre la gráfica aparece un mensaje indicando, con mayor detalle, la fecha en día juliano y las alertas de cambio. En la Figura 8 se observa un ejemplo de la selección de información para dos fechas 2005, 2009 y 2013 donde se indica que el área de cambio para la fecha 321 en día juliano del año 2013 es de aproximadamente de 2.931,25 Ha.

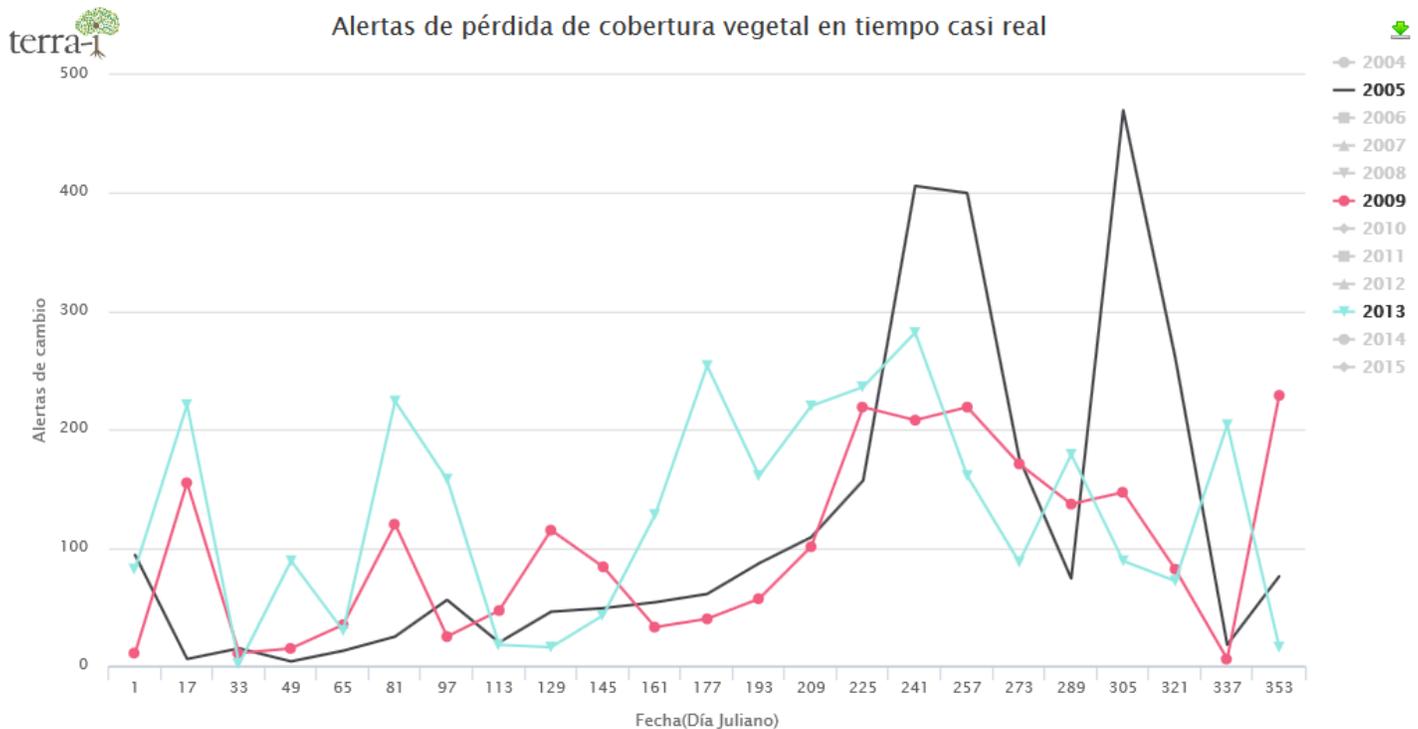


Figura 8. Estadísticas en tiempo real para el departamento de Ucayali, seleccionando tres fechas

Nota: *Las gráficas pueden ser descargadas y/o impresas en diferentes formatos de imagen (PNG, JPEG, SVG) o documento (PDF).

4. Descarga de estadísticas

Permite la descarga de datos estadísticos de las alertas de pérdida de cobertura vegetal. Los datos distribuidos están en formato CSV para los diferentes niveles administrativos, y objetos de otras capas de información. Estos datos se obtienen a partir de la salida de Terra-i asumiendo una resolución espacial de 250m (tamaño pixel MODIS), en proyección UTM (metros) y Datum WGS84. Cada tabla contiene la cantidad de alertas generadas para cada fecha juliana dentro los periodos analizados, así como la estimación de la tasa anual de alertas de pérdida.

En esta sección ahora se puede descargar un reporte pdf general de alertas generadas por el sistema Terra-i Perú, el cual contiene las alertas a nivel nacional, por región y provincia, áreas naturales protegidas, concesiones y comunidades indígenas.

En la parte derecha, se encuentra una descripción de los datos, las fuentes de estos y algunas limitaciones, recomendaciones en la distribución y referencia. Los datos se presentan con la siguiente estructura (Figura 9):

Mapa **Descarga de estadísticas** Descarga de datos georeferenciados Tutoriales Acerca del proyecto

Los datos contenidos en las tablas corresponden a las alertas generadas por el sistema Terra-i Perú. Cada alerta generada por el sistema equivale aproximadamente a 6.25 ha.

Reporte general de alertas generadas por el sistema Terra-i Perú (pdf)

De click en los siguientes enlaces para descargar los datos

Conjunto de datos a nivel nacional:

Tabla con estadísticas a nivel nacional (csv)

Otros niveles administrativos:

- Tabla con estadísticas a nivel de Regiones (csv)
- Tabla con estadísticas a nivel de áreas protegidas (csv)
- Tabla con estadísticas a nivel de comunidades indígenas (csv)
- Tabla con estadísticas a nivel de ámbito amazónico (csv)
- Tabla con estadísticas a nivel de coberturas 1 (csv)
- Tabla con estadísticas a nivel de coberturas 2 (csv)
- Tabla con estadísticas a nivel de coberturas 3 (csv)
- Tabla con estadísticas a nivel de concesión castaña (csv)

CONJUNTO DE DATOS: Los datos distribuidos aquí están en formato CSV para los diferentes niveles administrativos, y objetos de otras capas de información. Estos datos se obtienen a partir de la salida de Terra-i con una resolución espacial de 250m, en proyección UTM (metros) y datum WGS84 Zona 18. Los datos de entrada del modelo se derivan de la USGS / NASA MODIS. CIAT procesa estos datos para proporcionar mapas de cambio de la cobertura de la tierra para diversos tipos de hábitats. Las detecciones se realizaron utilizando algoritmos descritos por Reymondin et al. (2012).

Otras fuentes de datos:

- Límite del país, regiones y provincias (nivel administrativo 0, 1 y 2, respectivamente): Cartografía base. Para uso interno del SIG-MINAM, Perú.
- Áreas protegidas: Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Perú). Actualizado al 09 de Noviembre de 2015. Realizado por SERNANP.
- Comunidades nativas: Comunidades nativas tituladas georeferenciadas en campo por ACPC, CEDIA, AIDESP-CIPTA, IBC y PETTLoreto. Información de Comunidades Nativas proporcionado por el IBC a enero del 2011. Para uso interno del SIG-MINAM, Perú.
- Coberturas de la tierra:
- Mapa bosque/no bosque / Año 2000:

DISTRIBUCIÓN: Los usuarios tienen prohibido cualquier uso comercial, no es libre de reventa o redistribución sin el permiso explícito y por escrito del CIAT y MINAM-Perú. Los usuarios deben reconocer el CIAT/MINAM-Perú como la fuente utilizada en la creación de los informes, publicaciones, bases de datos, productos derivados, o servicios derivados de la utilización de este conjunto de datos. Se debe solicitar al CIAT/MINAM-Perú la reimpresión de las publicaciones y la notificación de cualquier esfuerzo de redistribución. Para el acceso comercial a los datos, enviar peticiones a Louis Reymondin (louis.reymondin@cgiar.org). En Perú para el acceso interinstitucional a los datos contactar a William Llactayo (wllactayo@minam.gob.pe).

Figura 9. Sección descarga de estadísticas a nivel Nacional

Nota: *Cabe aclarar que estos valores de alertas son simplemente estimativos y el enfoque de este sistema es informar tendencias y no valores exactos del área de pérdida de vegetación.

5. Descarga de datos georreferenciados

Permite la descarga de datos de pérdida y ganancia de cobertura vegetal georreferenciados en formato ASCII. Se encuentran detecciones acumuladas - anual a nivel de país desde el 2004 hasta la última fecha de actualización, y detecciones a nivel de país cada 16 días por año. Estos datos permiten un análisis posterior en un software SIG. Los datos se presentan con la siguiente estructura (Figura 10):

Mapa Descarga de estadísticas **Descarga de datos georeferenciados** Tutoriales Acerca del proyecto

Datos: Periodo Enero 2004 – 16 de Octubre 2015 a nivel de país

Detecciones de pérdida anual de cobertura vegetal a nivel de país

Desde	Hasta	Nombre de archivo
2004.01.01	2015.10.16	peru_pérdida_2004-01_01_to_2015_10_16.asc.gz

Detecciones de ganancia anual de cobertura vegetal a nivel de país

Desde	Hasta	Nombre de archivo
2004.01.01	2015.10.16	peru_ganancia_2004-01_01_to_2015_10_16.asc.gz

Detecciones de pérdida de cobertura vegetal a nivel de país cada 16 días

Desde	Hasta	Nombre de archivo
2004.01.01	2004.12.31	peru_perdida_2004-1_2004-353.asc.gz
2005.01.01	2005.12.31	peru_perdida_2005-1_2005-353.asc.gz
2006.01.01	2006.12.31	peru_perdida_2006-1_2006-353.asc.gz
2007.01.01	2007.12.31	peru_perdida_2007-1_2007-353.asc.gz
2008.01.01	2008.12.31	peru_perdida_2008-1_2008-353.asc.gz
2009.01.01	2009.12.31	peru_perdida_2009-1_2009-353.asc.gz
2010.01.01	2010.12.31	peru_perdida_2010-1_2010-353.asc.gz

Figura10. Pestaña descarga de datos georreferenciados

Datos: Periodo Enero 2004 – última fecha de actualización

Detecciones Pérdida Acumuladas – Anual

Desde	Hasta	Nombre de archivo
2004.01.01	2014.02.02	peru_pérdida_2004_01_01_to_2014_02_02.asc.gz 

Como interpretar los valores del raster:

- 0: No se detectaron cambios dentro de este pixel;
- 1 (No hay datos): El píxel no se analizó. Un píxel puede no ser analizado por dos razones diferentes: En primer lugar, porque se encuentra dentro de un cuerpo de agua como lagos y ríos, y segundo, porque había más de un 70% de mala calidad de los datos (principalmente debido a la cobertura de nubes) entre los años 2000 y 2004;
- 2004: Detecciones de pérdida correspondientes a ese año;
- 20xx: Detecciones de pérdida correspondientes a ese año.

Detecciones Pérdida Acumuladas - Cada 16 días por año

Desde	Hasta	Nombre de archivo
2004.01.01	2004.12.31	peru_perdida_2004-1_2004-353.asc.gz 

Como interpretar los valores del raster:

- -9999 (No hay datos): El píxel no se analizó. Un píxel puede no ser analizado por dos razones diferentes: En primer lugar, porque se encuentra dentro de un cuerpo de agua como lagos y ríos, y segundo, porque había más de un 70% de mala calidad de los datos (principalmente debido a la cobertura de nubes) entre los años 2000 y 2004;
- 0: No se detectaron cambios dentro de este pixel;
- 1 - 353: Es el día juliano cuando se ha detectado un cambio en el pixel. Si encuentra el valor 49 dentro del raster para el año 2004 significa que se ha detectado un cambio en el pixel el 18 de febrero de 2004. Mayor información de la conversión de días julianos a días calendario: <http://landweb.nascom.nasa.gov/browse/calendar.html>.

6. Tutoriales

Permite la descarga de tutoriales para los usuarios de los datos Terra-i. Los temas están relacionados con la descarga de los datos a través del sitio web, la visualización y manejo de datos en ArcGIS, y la descripción y manejo de la herramienta web Terra-i-Perú.



Figura 11. Pestaña de tutoriales

7. Acerca del proyecto

Esta pestaña contiene la descripción general del proyecto, las instituciones que participan y agradecimientos.