

# Package ‘GeoReqHid’

June 14, 2021

**Title** GeoReqHid

**Version** 0.0.1.2100

**Description** Estima el requerimiento de riego usando datos del sensor MODIS (MOD16A2) para evapotranspiración, estimación de precipitación efectiva usando datos de worldclim.org y estimación del requerimiento de riego por la diferencia entre evapotranspiración y precipitación efectiva.

**License** GPL-3

**Depends** grDevices, raster, MODIS, rgdal, sp, svDialogs, lubridate, readxl, writexl, getPass, gstat, graphics, sf

**Imports** grDevices, raster, MODIS, rgdal, sp, svDialogs, lubridate, readxl, writexl, getPass, gstat, graphics, sf

**Encoding** UTF-8

**LazyData** true

**Roxygen** list(markdown = TRUE)

**RoxygenNote** 7.1.1

**Suggests** testthat (>= 3.0.0)

**Config/testthat/edition** 3

## R topics documented:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Descarga_MODIS . . . . .         | 2        |
| Escorrentia . . . . .            | 2        |
| KC . . . . .                     | 3        |
| Lectura_MODIS . . . . .          | 3        |
| Modis_mes . . . . .              | 4        |
| Precipitacion . . . . .          | 4        |
| Precipitacion_efectiva . . . . . | 5        |
| Requerimiento . . . . .          | 5        |
| Req_Hid . . . . .                | 6        |
| Zona_estudio . . . . .           | 6        |
| <b>Index</b>                     | <b>7</b> |

---

|                |  |
|----------------|--|
| Descarga_MODIS | <i>Descarga de MOD16A2 (Evapotranspiración).</i> |
|----------------|--|

---

**Description**

Descarga datos de evapotranspiración

**Usage**

Descarga\_MODIS(Zona)

**Arguments**

Zona                      Es el área de estudio cargado con la función Zona\_estudio.

**Details**

La función utiliza como parámetro de entrada un vectorial para delimitar los datos a descargar dentro de un rango de fechas que corresponden al ciclo vegetativo del cultivo.

---

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Escorrentia | <i>Escorrentía</i> |
|-------------|--------------------|

---

**Description**

Estima la escorrentía generada.

**Usage**

Escorrentia()

**Details**

Carga datos geospaciales de precipitación y precipitación efectiva anteriormente generado en las funciones de Precipitación y Precipitación\_efectiva.

**Value**

Devuelve un raster stack con los datos de escorrentía generada.

---

KC*Requerimiento de riego*

---

**Description**

Estima el requerimiento de riego con los datos de evapotranspiración de MODIS y Precipitación de worldclim.org.

**Usage**

KC(Zona)

**Arguments**

Zona                      Es el archivo vectorial cargado anteriormente con la función ZOna\_estudio.

**Details**

Descarga datos geoespaciales de precipitación del portal worldclim.org, posteriormente es procesado a la zona de estudio.

**Value**

Devuelve un raster stack de requerimiento de riego.

---

Lectura\_MODIS*Datos MODIS*

---

**Description**

Lectura de datos MOD16A2 y procesamiento.

**Usage**

Lectura\_MODIS(Zona)

**Arguments**

Zona                      Es el vectorial cargado en la función Zona\_estudio.

**Details**

Carga los datos MOD16A2 y realiza el procesamiento para el área de estudio.

**Value**

Devuelve un raster stack de los datos MOD16A2.

---

|           |  |
|-----------|--|
| Modis_mes | <i>Composición mensual de Evapotranspiración</i> |
|-----------|--|

---

**Description**

Crea composiciones mensuales de los datos geoespaciales.

**Usage**

Modis\_mes(Zona)

**Arguments**

Zona                      Vectorial cargado de la función Zona\_estudio().

**Details**

Carga los datos de evapotranspiración generados con la función de ET\_datos. Crea composiciones raster de 1 mes acorde al rango de fecha de los productos procesados.

**Value**

Devuelve un raster stack de evapotranspiración mensual.

---

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| Precipitacion | <i>Datos de precipitación</i> |
|---------------|-------------------------------|

---

**Description**

Descarga datos de worldclim.org.

**Usage**

Precipitacion(Zona)

**Arguments**

Zona                      Es el archivo vectorial cargado anteriormente con la función ZOna\_estudio

**Details**

Descarga datos geoespaciales de precipitación del portal worldclim.org, posteriormente es procesado a la zona de estudio.

**Value**

Devuelve un raster stack de datos de precipitación.

---

Precipitacion\_efectiva

*Precipitación efectiva*

---

### Description

Estima la precipitación efectiva.

### Usage

Precipitacion\_efectiva()

### Details

Lee los archivos de precipitación creados anteriormente con la función Precipitacion.

### Value

Devuelve un raster stack de datos de precipitación efectiva.

---

Requerimiento

*Requerimiento de riego*

---

### Description

Estima el requerimiento de riego con los datos de evapotranspiración de MODIS y Precipitación de worldclim.org.

### Usage

Requerimiento(Zona)

### Arguments

Zona                      Es el archivo vectorial cargado anteriormente con la función ZOna\_estudio.

### Details

Descarga datos geoespaciales de precipitación del portal worldclim.org, posteriormente es procesado a la zona de estudio.

### Value

Devuelve un raster stack de requerimiento de riego.

---

|         |   |
|---------|---|
| Req_Hid | <i>Estimación de requerimiento de riego</i> |
|---------|---|

---

**Description**

Realiza la descarga los datos y el procesamiento de las imágenes para obtener el requerimiento hídrico de un cultivo basado en el rango temporal del ciclo vegetativo.

**Usage**

Req\_Hid()

---

|              |  |
|--------------|--|
| Zona_estudio | <i>Delimitar a la zona de estudio.</i> |
|--------------|--|

---

**Description**

Carga un vectorial y devuelve un vectorial para ser usado en otras funciones.

**Usage**

Zona\_estudio()

**Details**

Esta función es requerida para ser usada en otras funciones, debido a que limita a la zona de estudio los datos geoespaciales.

**Value**

Devuelve la zona vectorial.

# Index

\* **\*\*Zona estudio\*\*** se refiere al área geográfica de donde se realizará el proceso geoespacial.

Zona\_estudio, [6](#)

\* **Area**

Zona\_estudio, [6](#)

\* **Vectorial**

Zona\_estudio, [6](#)

Descarga\_MODIS, [2](#)

Escorrentia, [2](#)

KC, [3](#)

Lectura\_MODIS, [3](#)

Modis\_mes, [4](#)

Precipitacion, [4](#)

Precipitacion\_efectiva, [5](#)

Req\_Hid, [6](#)

Requerimiento, [5](#)

Zona\_estudio, [6](#)