

Contenido

- 1 Introducción a los productos satelitales de precipitación
- 2 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 3 Productos derivados de la base de datos PISCO
- 4 Introducción a las librerías de datos espaciales
- 5 Ejemplos aplicativos

Temario

- 1 Introducción a los productos satelitales de precipitación
- 2 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 3 Productos derivados de la base de datos PISCO
- 4 Introducción a las librerías de datos espaciales
- 5 Ejemplos aplicativos

Medición de precipitación con satélites climatológicos

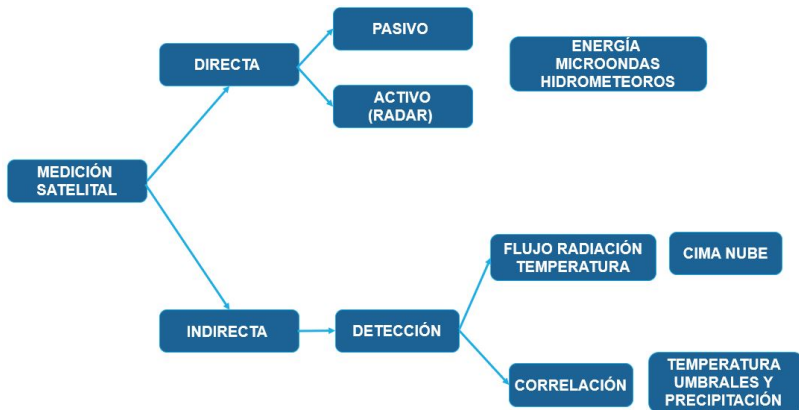


Figura 1: **Medición satelital**

Principales productos satelitales de precipitación

Tabla 1: Principales productos satelitales de precipitación

Producto	Periodo	Resolución temporal	Resolución espacial
EUMETSAT MPE	2004 - presente	15 minutos	3 km
CMORPH	2002 - presente	30 minutos	0.073 °
PERSIANN	2000 - presente	1 hora	0.25 °
TRMM 2A25	1981 - presente	3 horas	0.05 °
GPM IMERG	2014 - presente	30 minutos	0.1 °

Fuente: Vrieling et al, 2010

Temario

- 1 Introducción a los productos satelitales de precipitación
- 2 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 3 Productos derivados de la base de datos PISCO
- 4 Introducción a las librerías de datos espaciales
- 5 Ejemplos aplicativos

Metodología de elaboración del producto PISCO V 2.1

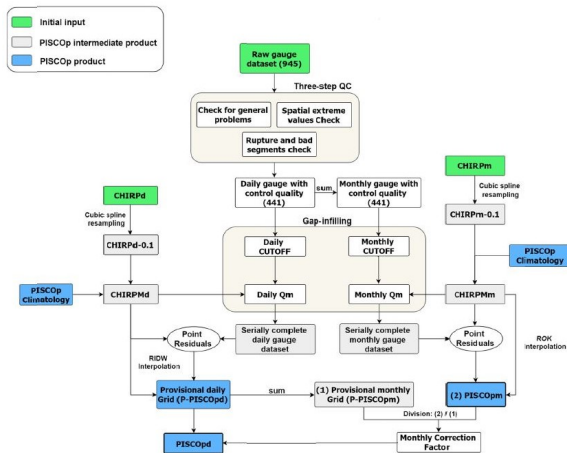


Figura 3: Fuente: Aybar et al, 2019

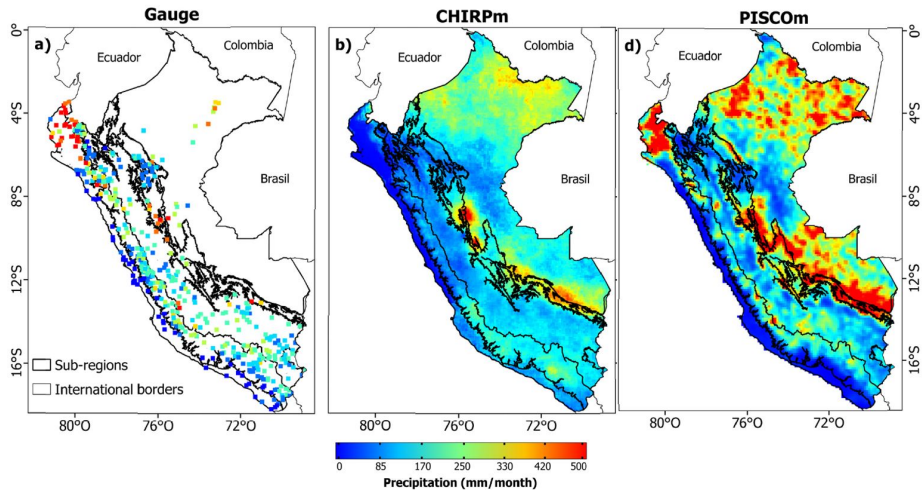


Figura 4: Fuente: Aybar et al, 2019

Temario

- 1 Introducción a los productos satelitales de precipitación
- 2 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 3 Productos derivados de la base de datos PISCO**
- 4 Introducción a las librerías de datos espaciales
- 5 Ejemplos aplicativos

BOLETINES DE MONITOREO DE SEQUÍAS

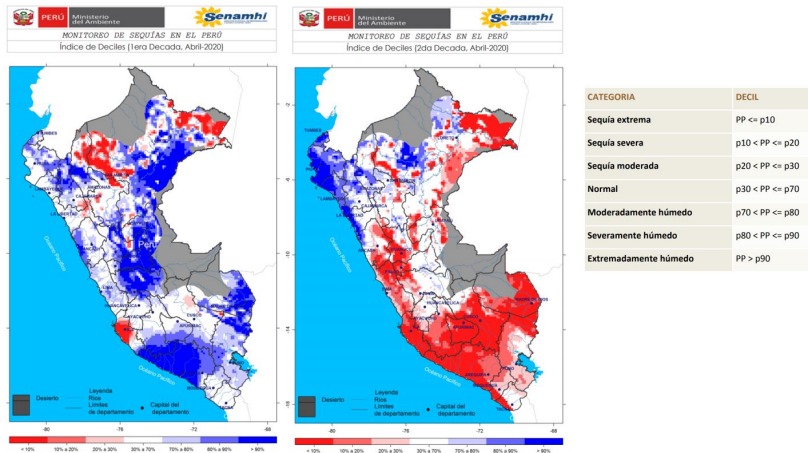


Figura 5: Fuente: SENAMHI, 2020

SISTEMA DE OBSERVACIÓN DE INUNDACIONES DEL SENAMHI (SONICS)

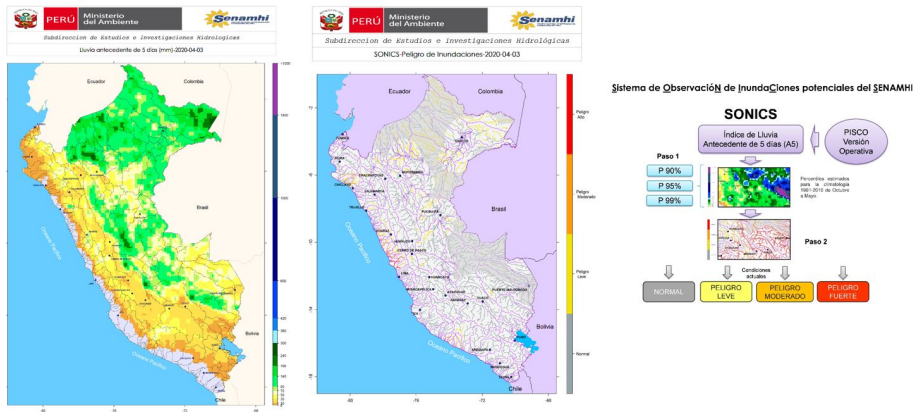


Figura 6: Fuente: SENAMHI, 2020

MONITOREO DECADIARIO DE LA PRECIPITACION DEL SENAMHI (MIDAS)

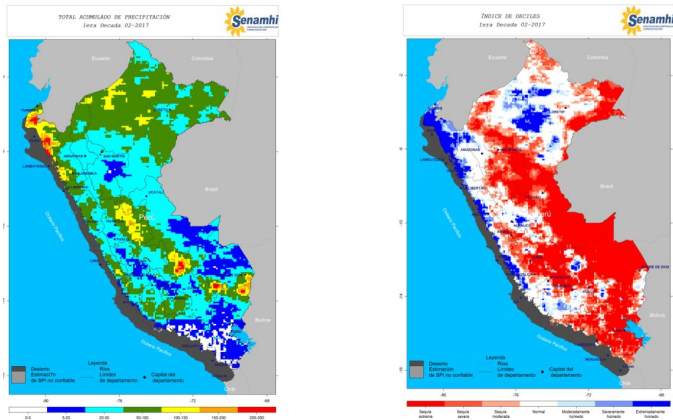


Figura 7: Fuente: SENAMHI, 2020

Lluvia antecedentes 7 días Peligro de movimientos en masa



AQUAGRUM
INGENIEROS

MODELIZACIÓN HIDROLÓGICA DE CUENCAS

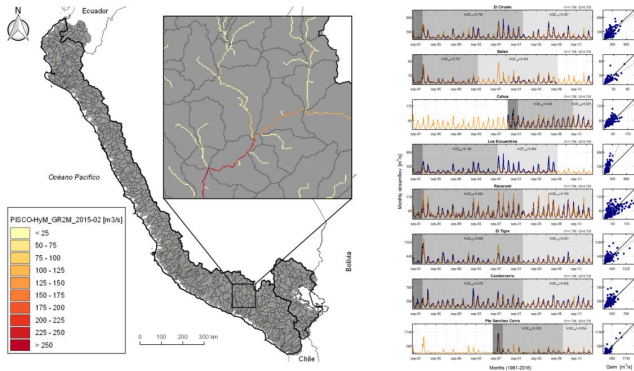


Figura 9: Fuente: SENAMHI, 2020

DIFUSIÓN DE ACCESO LIBRE

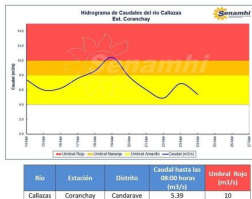


Figura 10: Fuente: SENAMHI, 2020

Temario

- 1 Introducción a los productos satelitales de precipitación
- 2 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 3 Productos derivados de la base de datos PISCO
- 4 **Introducción a las librerías de datos espaciales**
- 5 Ejemplos aplicativos

SPATIAL PACKAGES

RASTER

- Datos vectoriales
- Datos raster

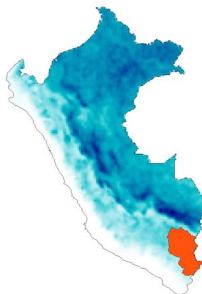


Figura 11: Datos raster y vector

NETCDF4

- Archivos NetCDF

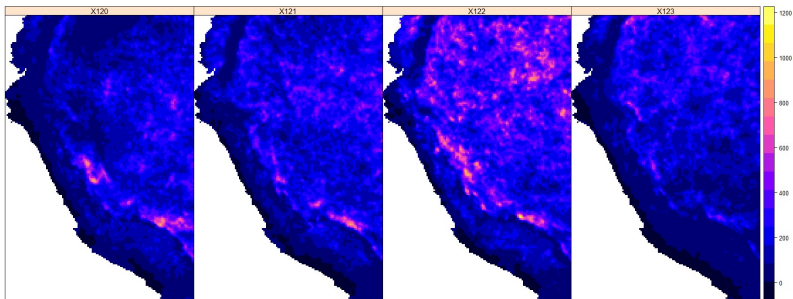


Figura 12: Producto PISCO V2.1

Tipos de datos vectoriales

PUNTOS

- Spatial Points Dataframe
- Estaciones hidrológicas o climatológicas, etc

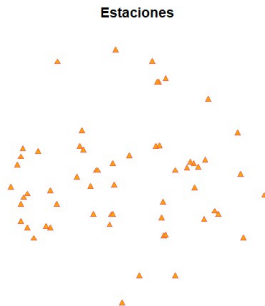


Figura 13: Estaciones climatológicas

POLÍGONOS

- Spatial Polygons Dataframe
- Cuencas, subcuencas, etc



Figura 14: Cuencas

Estructuras de datos vectoriales

Componentes

- Features
- Variables
- Extensión geográfica
- CRS

CUENCA	S4 [46 x 4] (sp::SpatialPolygonsD	S4 object of class SpatialPolygonsDataFrame
data	list [46 x 4] (S3: data.frame)	A data.frame with 46 rows and 4 columns
HYBAS_ID	character [46]	'6090627400' '6090627320' '6090617470' '6090617270' '6099000192' '6090620371' ...
SUB_AREA	double [46]	479 545 713 642 8364 215 ...
PFAF_ID	character [46]	'671018860' '671018890' '671040990' '671040980' '664055501' '664059431' ...
ORDER	integer [46]	3 2 1 2 1 2 ...
polygons	list [46]	List of length 46
plotOrder	integer [46]	17 39 28 38 25 33 ...
bbox	double [2 x 2]	-71.0 -15.9 -69.9 -15.1
proj4string	S4 (sp::CRS)	S4 object of class CRS

Temario

- 1 Introducción a los productos satelitales de precipitación
- 2 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 3 Productos derivados de la base de datos PISCO
- 4 Introducción a las librerías de datos espaciales
- 5 Ejemplos aplicativos

Metodología

- Definición de directorio de trabajo
- Cargar package
- Importación de datos PISCO
- Revisar estructura

Metodología

- Definición de directorio de trabajo
- Cargar package
- Importación de datos PISCO
- Revisar estructura
- Visualización

Metodología

- Definición de directorio de trabajo
- Cargar package
- Importación de datos PISCO
- Revisar estructura
- Visualización
- Extracción de datos PISCO puntual y areal

