



Infraestructura de Datos Espaciales
Comisión Nacional de Actividades Espaciales

PRODUCTOS DE PRECIPITACIONES

Precipitación acumulada mensual CHIRPS

Producto: PA1M-CHIRPS

Manual de usuario de productos

Autor: Franco D. Pascualone

Fecha: 11-09-2023

Edición: e01

Código: CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_ManualUsuarios_e01

	NOMBRE	DEPENDENCIA	FECHA
AUTORES	Franco D. Pascualone	ADeSA - SgSU - GVT	11-09-2023
REVISADO	Verónica Montenegro	ADeSA - SgSU - GVT	04-01-2024
	Jonatan Mogadouro	SgAyP - GOT	04-01-2024
APROBADO	Mariana Horlent	SgSU - GVT	13-05-2024

EDICIÓN	FECHA	CAMBIOS REALIZADOS
e01	13-05-2024	Versión inicial del documento.

DOCUMENTOS APLICABLES		
Nº	CÓDIGO	TÍTULO

DOCUMENTOS DE REFERENCIA		
Nº	CÓDIGO	TÍTULO

Índice

1. Sobre el documento	4
1.1. Alcance	4
1.2. Lista de acrónimos y abreviaturas	4
2. Introducción	4
2.1. Estimación de la precipitación mediante CHIRPS	5
3. Obtención del producto Precipitación acumulada mensual CHIRPS	6
3.1. Datos de entrada	6
3.2. Resumen del proceso	6
3.3. Procesamiento de los datos	6
3.4. Limitaciones	6
4. Descripción del producto	7
4.1. Nombre del archivo	7
4.2. Contenido del paquete de producto	7
4.3. Características del producto	7
4.4. Política de datos	8
4.5. Acceso	8
4.5.1. Visualización a través del GEOPortal	8
4.5.2. Acceso a los productos como Servicio Web de Mapas (WMS)	8
4.5.3. Descarga del producto, sus metadatos y documentación asociada	9
4.6. Contacto	9
Referencias	9
Apéndice A. Primer apéndice: metadatos	10

1. Sobre el documento

El presente documento tiene como objetivo la descripción del producto de Precipitación acumulada mensual (PA1M) de Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data (CHIRPS), elaborado por el Área de Desarrollos y Soluciones Ambientales (ADeSA) de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).

1.1. Alcance

Este documento está destinado a la comunidad técnico-científica y público en general.

1.2. Lista de acrónimos y abreviaturas

ADeSA	Área de Desarrollos y Soluciones Ambientales
CHIRPS	Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data
CHPClim	Climate Hazards Precipitation Climatology
CMORPH	Climate Prediction Center Morphing Technique
CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales
CPC	Climate Prediction Center
EROS	Earth Resources Observation and Science
FTP	File Transfer Protocol
GOT	Gerencia de Observación de la Tierra
GPM	Global Precipitation Measurement
GVT	Gerencia de Vinculación Tecnológica
IMERG	integrated Multi-Satellite Retrievals
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
NCDC	National Climatic Data Center of United States
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
PA1M	Precipitación acumulada mensual
SgAyP	Subgerencia de Aplicaciones y Productos
SgSU	Subgerencia de Servicios al Usuario
SIG	Sistemas de Información Geográfica
TRMM	Tropical Rainfall Measuring Mission
UCSB	Universidad de California, Santa Bárbara
USGS	United States Geological Survey
WMS	Servicio Web de Mapas

2. Introducción

La medición y comprensión de los patrones espacio-temporales de la precipitación resultan de gran interés en la mayoría de los estudios de procesos agronómicos, hidrológicos y ambientales en general. A su vez, las lluvias poseen alta variabilidad espacial y temporal, las cuales frecuentemente no son registradas por las redes de estaciones meteorológicas existentes [1] [2].

Los eventos de precipitación extrema asociados con inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra tienen importantes impactos socio-económicos. Por otra parte, el manejo de los recursos hídricos, ya sea para

riego, agricultura, control de inundaciones, manejo de sequías o administración del agua dulce, requiere de un conocimiento preciso y oportuno de cuándo, dónde y cuánto llueve o nieva.

Así es que, aunque la medición de la precipitación en un lugar determinado utilizando instrumentos de superficie es relativamente sencilla, la gran variabilidad espacial y temporal de la intensidad, junto con el tipo y la ocurrencia de la precipitación dificultan las mediciones directas y uniformemente calibradas en grandes regiones [3]. En la superficie, los pluviómetros también presentan problemas de representatividad cuando se estiman precipitaciones en áreas extensas, particularmente en períodos de tiempo cortos [4] o en regiones con redes meteorológicas escasas, como es común encontrar en terrenos montañosos y/o países en vías de desarrollo [2].

En este contexto, la información proveniente de la teledetección satelital se constituye en una alternativa importante para describir los eventos de precipitación en diferentes escalas espacio temporales. De esta manera, se pretende contribuir a la estimación de la precipitación acumulada a lo largo de un mes. El producto generado y descrito en este manual es un recorte, para el área de interés de los usuarios de CONAE, del producto original.

2.1. Estimación de la precipitación mediante CHIRPS

CHIRPS es una base de datos de precipitación cuasi global creada en colaboración con científicos de Earth Resources Observation and Science (EROS), y administrada por United States Geological Survey (USGS) y la Universidad de California, Santa Bárbara (UCSB). Se encuentra a disposición desde 2014, cuenta con información desde 1981 hasta el presente y una cobertura espacial con datos únicamente en las áreas continentales [5]. Los datos de precipitación CHIRPS son generados por el Grupo de Detección de amenazas climáticas mediante el monitoreo de precipitación satelital, principalmente con información de Climate Hazards Precipitation Climatology (CHPClim), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Climate Prediction Center (CPC) y National Climatic Data Center of United States (NCDC). Se incluyen también observaciones realizadas por Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) y datos de una gran variedad de fuentes, incluidos los servicios meteorológicos nacionales y regionales [6].

Las fuentes de datos primordiales utilizadas para la elaboración de esta técnica son las siguientes:

Tipo	Acrónimo	Nombre completo	Agencia
Sensor satelital	GEO-IR	Imágenes Infrarrojos proporcionados por los satélites Geoestacionarios	NASA
Algoritmo de recuperación satelital	TRMM 3B42	Misión para medir precipitación tropical en forma de lluvia producto de precipitación 3B42	NASA y JAXA
Climatologías de precipitación	CHPClim	Climate Hazards Group's Precipitation Climatology	USGS
Estimaciones de modelos atmosféricos	CFSv2	Sistema de pronósticos climáticos, versión 2	NOAA
Datos de pluviómetros			Varias fuentes

Figura 1: Fuentes de datos satelitales y otras.

3. Obtención del producto Precipitación acumulada mensual CHIRPS

3.1. Datos de entrada

La información satelital se obtiene a través del File Transfer Protocol (FTP) https://data.chc.ucsb.edu/products/CHIRPS-2.0/global_monthly/tifs/. Existen diversos lapsos temporales disponibles, siendo de interés el formato GeoTiff que abarca rango de un mes.

3.2. Resumen del proceso

El algoritmo utilizado para generar el producto toma como dato de entrada un archivo en formato raster, donde los píxeles del mismo contienen datos de los milímetros precipitados del mes analizado. Al archivo original se lo recorta para la región de América del sur y se generan el/los quicklooks (vistas rápidas) correspondientes.

3.3. Procesamiento de los datos

Los pasos seguidos para la obtención del producto se detallan a continuación :

1. Se descarga de manera automática el archivo comprimido vía FTP, se extrae y se coloca en una carpeta que es creada para tal fin. Luego se borra dicho archivo comprimido ya obsoleto.
2. Se recorta el dominio espacial para obtener una escena acorde a la región de interés.
3. Se producen dos archivos en formato PNG, uno corresponde al quicklook (vista rápida) de la región de América del sur con sus correspondientes coordenadas y rampas de colores, y otro que muestra la región de Argentina de la misma manera.
4. Se comprimen en un archivo de formato .zip que contiene todos los productos generados previamente, mas un archivo que contienen los metadatos del producto.

3.4. Limitaciones

Estudios del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) como el de Garay (2021) [5], en donde se comparan mediciones in situ y estimaciones del algoritmo integrated Multi-Satellite Retrievals (IMERG) de Global Precipitation Measurement (GPM); con CHIRPS (para regiones de la Argentina) establecen que la presente técnica es la que mas se aproxima a los valores de una medición aunque con un cierto grado de error (considerablemente inferior al de IMERG). Otros autores como Rivas (2016) [7] establecen que en general CHIRPS presenta sesgos en la estimación bastante bajos, sobre todo si es comparado con la técnica Climate Prediction Center Morphing Technique (CMORPH). Esto último se debe a que el algoritmo del CHIRPS utiliza un enfoque más complejo para estimar la precipitación que otras de las técnicas mencionadas (incluyendo datos de estaciones meteorológicas).

4. Descripción del producto

4.1. Nombre del archivo

El nombre de este producto de valor agregado generado en este proyecto sigue los estándares de CONAE y se compone de la siguiente manera:

CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_fecha-de-inicio_fecha-de-fin_v001

En color queda representado el campo que se modifica para cada uno de los productos de la serie de datos.

CONAE: prefijo que llevan todos los productos generados y/o distribuidos por “CONAE”.

MOD: se refiere a la **clase** correspondiente al grupo “Modelizaciones complejas”. Estos productos son generados a partir de la aplicación de modelos con fuentes de información diversa y compleja.

MOM: se refiere al **tipo de modelo** a partir de cuyos valores se genera el producto. En este caso corresponde a “Modelos Meteorológicos”.

CHIRPS: se refiere al **nombre del modelo**.

PA1M: indica el **tipo de producto**, en este caso “Precipitación acumulada mensual”.

fecha-de-inicio: hace referencia a la **fecha de inicio** de la adquisición de los datos satelitales. Representa el primer día del mes a acumular. Los productos presentan el formato “aaaammdd”, donde aaa corresponde al año (4 caracteres), mm al mes (2 caracteres: de 01 a 12) y dd al día (2 caracteres: de 01 a 31).

fecha-de-fin: hace referencia a la **fecha de fin** de la adquisición de los datos satelitales. Representa el último día del mes a acumular. Los productos presentan el mismo formato de fecha que para el campo fecha-de-inicio.

v001: versión del procesador o de la colección generado por la CONAE.

4.2. Contenido del paquete de producto

Cada producto se descarga en una carpeta comprimida en formato ZIP que contiene:

1. Producto “PA1M”, en formato “GeoTIFF. Los píxeles del archivo contienen datos de los milímetros precipitados del mes analizado (valores de 0 al valor máximo precipitado del mes);
2. Metadatos del producto PA1M, en formato XML. La descripción de los campos se encuentra en el Apéndice A;
3. Archivo de imagen de previsualización del producto PA1M, en formato PNG;
4. Archivo de imagen del producto PA1M para la región de Argentina , en formato PNG.

4.3. Características del producto

La tabla 1 resume las características del producto PA1M-CHIRPS y se amplían en las próximas subsecciones.

Resolución espacial	0,05°
Resolución temporal	1 mes
Latencia	entre 10 a 20 días de transcurrido el último mes.
Hora local de pasada	NA
Nivel de procesamiento	L4
Sistema de referencia y proyección	EPSG:4326
Extensión espacial	109.45°O, 12.6°N; 26.2°E, 50.0°S
Formato de la imagen	GeoTiff
Contenido de la imagen	Precipitación acumulada mensual
Formato del producto	Raster

Tabla 1: Características de los productos PA1M-CHIRPS distribuidos por la CONAE.

4.4. Política de datos

Las obras a las que hace referencia este documento se distribuyen bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Los productos deben ser citados como:

“Precipitación acumulada mensual CHIRPS [fechadelproductocitado, en formato AAAA-MM]. GEOCatálogos CONAE. Franco Pascualone y Andrés Lighezzolo - GVT-CONAE (2022)”

4.5. Acceso

El producto se encuentra actualmente publicado en los catálogos en línea de CONAE; es de acceso libre y gratuito para su visualización y descarga, tal como se explica en las siguientes subsecciones.

4.5.1. Visualización a través del GEOPortal

El **GEOPortal** de CONAE puede ser accedido a través de <https://geoportal.conae.gov.ar/mapstore/#/viewer/openlayers/geoportal> y permite la visualización de los últimos 13 productos disponibles. En la lista de capas encontrará el producto dentro del grupo “Precipitaciones” y subgrupo “Precipitación acumulada mensual CHIRPS” como **PA mensual CHIRPS AAAA-MM**, donde AAAA es el año y MM es el mes asignado al producto.

4.5.2. Acceso a los productos como WMS

Estos productos pueden ser accedidos como un Servicio Web de Mapas (WMS) a través de <https://catalogos.conae.gov.ar/catalogo/catalogoGeoServiciosOGC.html>, dentro de la categoría “Agua”, en el grupo “Precipitación”, subgrupo “Precipitación Mensual”. El acceso permite recuperar las últimas 13 capas disponibles en un servidor de mapas en línea o en un Sistemas de Información Geográfica (SIG).

4.5.3. Descarga del producto, sus metadatos y documentación asociada

En los GEOCatálogo de Metadatos de CONAE podrá encontrar todos los productos generados históricos y proceder a su descarga libre: <https://geocatalogos.conae.gov.ar/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/search>.

También es posible acceder a la documentación asociada a estos productos, como también a todos los productos publicados por CONAE, desde <https://documentoside.conae.gov.ar/>.

4.6. Contacto

Por cualquier consulta relacionada al producto, su producción, publicación y/o aplicaciones, por favor comunicarse con la Oficina de Atención al Usuario de la CONAE a través de atencion.usuario@conae.gov.ar.

Referencias

- [1] A. Boluwade, T. Stadnyk, V. Fortin, and G. Roy, “Assimilation of precipitation estimates from the integrated multisatellite retrievals for gpm (imerg, early run) in the canadian precipitation analysis (capa),” *Journal of Hydrology: Regional Studies*, vol. 14, pp. 10–22, 2017.
- [2] J. Ulloa, D. Ballari, L. Campozano, and E. Samaniego, “Two-step downscaling of trmm 3b43 v7 precipitation in contrasting climatic regions with sparse monitoring: The case of ecuador in tropical south america,” *Remote Sensing*, vol. 9, no. 7, p. 758, 2017.
- [3] G. Ovando, S. Sayago, Y. Bellini Saibene, and M. Bocco, “Evaluación del desempeño de productos satelitales para estimar precipitación en córdoba (argentina),” in *X Congreso de AgroInformática (CAI)-JAIIO 47 (CABA, 2018)*, 2018.
- [4] A. Y. Hou, R. K. Kakar, S. Neeck, A. A. Azarbarzin, C. D. Kummerow, M. Kojima, R. Oki, K. Nakamura, and T. Iguchi, “The global precipitation measurement mission,” *Bulletin of the American Meteorological Society*, vol. 95, no. 5, pp. 701–722, 2014.
- [5] D. D. Garay, “Análisis comparativo entre datos anuales de precipitación estimada por satélite y observaciones pluviométricas de los llanos de la rioja - INTA.” https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_infomre_precipitacion_estimada_por_satelite_y_observaciones_pluviometricas.pdf, 2021. [Online; accessed 27-January-2022].
- [6] C. C. Funk, P. J. Peterson, M. F. Landsfeld, D. H. Pedreros, J. P. Verdin, J. D. Rowland, B. E. Romero, G. J. Husak, J. C. Michaelsen, A. P. Verdin, *et al.*, “A quasi-global precipitation time series for drought monitoring,” *US Geological Survey data series*, vol. 832, no. 4, pp. 1–12, 2014.
- [7] R. A. M. Rivas, *Productos de precipitación satelital de alta resolución espacial y temporal en zonas de topografía compleja*. PhD thesis, Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile), 2016.

A. Primer apéndice: metadatos

En la tabla 2 se muestran como ejemplo los valores que toman los campos que componen los metadatos correspondientes al producto Precipitación acumulada mensual CHIRPS del mes de julio de 2023. Se destaca en color rojo los campos que varían entre cada uno de los productos de la serie.

Tabla 2: Descripción del contenido de los metadatos. Todas las listas de códigos citadas corresponden a las enunciadas en las normas ISO 19115, salvo que se especifique otra norma.

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
ID único	Identificador único del archivo de metadatos y paquete de producto. Se genera de acuerdo a las indicaciones de la IDE CONAE	Cadena de caracteres	CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_20230701_20230731_v001
Idioma de los metadatos	Indica el idioma en el que se encuentra escritos los metadatos	Lista de códigos	SPA
Codificación	Nombre completo del estándar de codificación de caracteres usado para los metadatos	Lista de código MD_Character-SetCode	utf-8
Nivel jerárquico	Subconjunto de datos a los que se refieren los metadatos	Lista de códigos MD_ScopeCode	dataset
Punto de contacto del recurso	Descripción de la organización responsable de atender cualquier consulta y/o comentario del usuario. Corresponde a la oficina de Atención al Usuario de CONAE: Rol Nombre de la institución Número telefónico de contacto Tipo de número de teléfono Dirección postal Ciudad Código postal País Correo electrónico	Lista de códigos CI_RoleCode Cadena de caracteres Cadena de caracteres Lista de códigos CI_Telephone-TypeCode Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres	pointOfContact CONAE - Atención al Usuario +541143310074 int. 5413 voice Av. Paseo Colón 751 CABA C1063ACH Argentina atencion.usuario@conae.gov.ar
Fecha de los metadatos	Fecha de creación de los metadatos		

Continúa en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
	Fecha Tipo de fecha	Fecha Lista de códigos CI_DataType- Code	2023-08-16T16:00:22 creation
Nombre del perfil de metadatos	Nombre del perfil de metadatos utilizado para documentar el recurso	Cadena de caracteres	Perfil metadato CONAE - ISO 19115-3
Versión del perfil	Versión de la norma y/o perfil de metadatos utilizada para documentar el recurso	Cadena de caracteres	Metadatos raster - 2018 - V1
Estado del metadato	Define el estado de maduración del metadato	Lista de código CI_OnLineFu- nctionCode	completeMetadata
Nombre del sistema de referencia	Identifica por su nombre el sistema de referencia utilizado por el recurso	Cadena de caracteres	Sistema Geográfico Mundial
Código EPSG	Código EPSG del sistema de referencia utilizado por el recurso	Cadena de caracteres	EPSG:4326(WGS84)
Título del producto	Nombre por el cual se conoce formalmente el recurso	Cadena de caracteres	Precipitación acumulada mensual CHIRPS 2023-07
Fecha del producto	Fecha de creación del producto Fecha Tipo de fecha	Fecha Lista de códigos CI_DataType- Code	2023-08-16T18:40:23 creation
Título de la serie	Nombre del nivel jerárquico para el que se suministran metadatos	Cadena de caracteres	Precipitación acumulada mensual
Identificador corto serie	Identificador corto del nivel jerárquico	Cadena de caracteres	PAM-CHIRPS
Ubicación del catálogo de la serie	URL de acceso a la serie	url	https://geocatalogos.conae.gov.ar/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_20230701_20230731_v001

Continua en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
Resumen	Descripción en forma breve y clara del contenido del recurso	Cadena de caracteres	El producto es generado a partir del archivo precipitación acumulada mensual obtenido via FTP de CHIRPS. Este consiste en un archivo raster para América del Sur, monobanda, en el que el valor del píxel representa la precipitación acumulada para un mes en particular expresada en milímetros de lluvia. La publicación de estos productos se encuentra sujeta a la disponibilidad de los datos fuente.
Crédito	Reconocimiento a quienes contribuyeron con el recurso	Cadena de caracteres	CONAE - Gerencia de Vinculación Tecnológica
Estado	Estado del recurso asociado	Lista de códigos MD_Progress-Code	completed
Datos del originador del recurso	Descripción de la organización donde se originó el recurso: Rol Nombre de la institución Dirección postal Ciudad Código postal País Nombre individual Puesto	Lista de códigos CI_RoleCode Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres	originator CONAE - Subgerencia de Servicios al Usuario Centro Espacial Teófilo Tabenera Falda del Cañete (Prov. de Córdoba) X5186XAM Argentina Franco Pascualone Profesional técnico
Datos del proveedor del recurso	Descripción de la organización que provee el recurso: Rol Nombre de la institución Dirección postal Ciudad	Lista de códigos CI_RoleCode Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres	resourceProvider CONAE - Subgerencia de Servicios al Usuario Centro Espacial Teófilo Tabenera Falda del Cañete (Prov. de Córdoba)

Continua en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
	Código postal	Cadena de caracteres	X5186XAM
	País	Cadena de caracteres	Argentina
	Nombre individual	Cadena de caracteres	Franco Pascualone
	Puesto	Cadena de caracteres	Profesional técnico
Datos del publicador del recurso	Descripción de la organización que publica y disponibiliza el recurso:		
	Rol	Lista de códigos CI_RoleCode	publisher
	Nombre de la institución	Cadena de caracteres	CONAE - Subgerencia de Informática, Servicios de Datos y Telecomunicaciones
	Dirección postal	Cadena de caracteres	Av. Paseo Colón 751
	Ciudad	Cadena de caracteres	CABA
	Código postal	Cadena de caracteres	C1063ACH
	País	Cadena de caracteres	Argentina
	Correo electrónico	Cadena de caracteres	geoservicios@conae.gov.ar
	Nombre individual	Cadena de caracteres	Subgerencia de Informática, Servicios de Datos y Telecomunicaciones
	Puesto	Cadena de caracteres	Técnico
Tipo de representación espacial	Naturaleza del contenido del recurso	Lista de códigos MD_Spatial-RepresentationTypeCode	grid
Escala espacial del dato	Relación entre la dimensión real de los objetos y las representaciones gráficas posibles a través de la teledetección o bien de la digitalización	Número, <i>interger</i>	11100000
Escala de trabajo	Breve descripción de la resolución espacial del recurso	Cadena de caracteres	Partiendo de una resolución de píxel de 0,05°, se calcula la escala de trabajo aproximada, dando 1 : 11100000 (aproximadamente 5,55 km del lado mas largo).
Tema	Tópico que caracteriza el contenido del recurso	Lista de caracteres MD_TopicCategoryCode	climatologyMeteorologyAtmosphere

Continua en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
Extensión geográfica	Definición de la extensión geográfica del recurso: Coordenada extrema oeste Coordenada extrema este Coordenada extrema sur Coordenada extrema norte	decimal decimal decimal decimal	-109.449999 -26.199998 -50.000001 12.599999
Miniatura	Gráfico que provee una ilustración del recurso Pequeña: Nombre del archivo Descripción de la ilustración Grande: Nombre del archivo Descripción de la ilustración	url Cadena de caracteres url Cadena de caracteres	https://geocatalogos.conae.gov.ar/mod/mom/chirps/pa1m/20230701/CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_20230701_20230731_v001_TH.png thumbnail https://geocatalogos.conae.gov.ar/mod/mom/chirps/pa1m/20230701/CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_20230701_20230731_v001_QL.png large_thumbnail
Palabras clave	Palabras comunes o frases que describen el recurso Tema Lugar	Cadena de caracteres Lista de códigos MD_Keyword-TypeCode Cadena de caracteres Lista de códigos MD_Keyword-TypeCode	Precipitación acumulada mensual CHIRPS Lluvia Modelos de estimación theme América del Sur place
Restricciones	Restricciones y prerequisites legales de acceso y uso del recurso o metadatos Legal Uso	Lista de caracteres MD_RestrictionCode Lista de caracteres MD_RestrictionCode	otherRestrictions otherRestrictions

Continua en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
	Otras restricciones o forma de citar el producto	Code Cadena de caracteres	Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). El producto debe ser citado como “Precipitación acumulada mensual CHIRPS [fechadelproductocitado, en formato AAAA-MM]. GEOCatálogos CONAE. Franco Pascualone y Andrés Lighezzolo - GVT-CONAE (2022)”
Otros datos sobre el recurso	Idioma y codificación utilizada en el recurso Idioma del recurso País del idioma especificado Designación de la codificación de caracteres usada en el recurso	Lista de códigos LanguageCode (ISO 639-2) Lista de códigos CountryCode (ISO 3166-2) Lista de códigos MD_Character-SetCode	spa ISO3166-2:AR utf8
Documentación	Referencia bibliográfica completa a 1 o más catálogos de características externos Título del catálogo Recurso online: Enlace Protocolo Nombre del tipo de recurso Descripción del tipo de catálogo Función del catálogo	Cadena de caracteres url Cadena de caracteres Cadena de caracteres Cadena de caracteres Lista de códigos CI_OnLineFunctionCode	Documentación asociada a PA1M - CHIRPS https://documentoside.conae.gov.ar/productos/CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_20230701_2023_0731_v001 WWW:LINK-1.0-http-link Documentación Acceso a documentos information
Información de las bandas	Detalles sobre el contenido del recurso Capa de información 1:		

Continua en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
	Descripción del atributo	Cadena de caracteres	Banda 1: Precipitación acumulada mensual
	Código del nivel de procesamiento	Cadena de caracteres	L4
	Tipo de cobertura	Lista de códigos	modelResult
	Nombre del tipo de cobertura	MD_CoverageContentTypeCode	PAM
	Tipo de valores de la cobertura	Cadena de caracteres	float32
	Descripción del tipo de la cobertura	Cadena de caracteres	mm
	Valor máximo de la cobertura	Cadena de caracteres	937.1141
	Valor mínimo de la cobertura	Cadena de caracteres	0
	Factor de escala aplicado al valor de la celda	Cadena de caracteres	1
	Otra propiedad que define el atributo	Cadena de caracteres	no dato=-9999
Datos de distribución	Información relacionada con la obtención del recurso		
	Formato de distribución	Cadena de caracteres	GeoTIFF
	Fecha	Fecha	2023-08-16T16:00:22
	Tipo de fecha	Lista de códigos	publication
	Recurso online: Enlace	CI_DataTypeCode	https://geodescargas.conae.gov.ar/descargas/productos/CONAE_MOD_MOM_CHIRPS_PA1M_20230701_20230731_v001.zip
	Protocolo	url	WWW:LINK-1.0-http-link
	Nombre del tipo de recurso	Cadena de caracteres	Recurso para Descargar
	Descripción del tipo de catálogo	Cadena de caracteres	La información se puede obtener mediante la descarga directa desde internet.
	Función del catálogo	Lista de códigos	download
		CI_OnLineFunctionCode	

Continua en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
Datos del linaje	<p>Información sobre los eventos o datos fuente utilizados en la construcción de los datos</p> <p>Datos fuente</p> <p>Alcance de la información de linaje</p> <p>Descripción de la fuente</p> <p>Descripción del proceso</p> <p>Procesador:</p> <p>Tipo responsabilidad en el proceso</p> <p>Organismo responsable</p>	<p>Cadena de caracteres</p> <p>Lista de códigos</p> <p>MD_Scope</p> <p>Cadena de caracteres</p> <p>Cadena de caracteres</p> <p>Lista de códigos</p> <p>CI_RoleCode</p> <p>Cadena de caracteres</p>	<p>Fuente de datos: chirps-v2.0.2023.07.tif.gz</p> <p>product</p> <p>Los datos se descargan de manera automática vía FTP (https://data.chc.ucsb.edu/products/CHIRPS-2.0/global_monthly/tifs/) en formato GeoTiff, conteniendo los datos de precipitaciones de un mes. Los datos de CHIRPS son generados por el Grupo de Riesgos Climáticos y Precipitación Infrarroja con Datos de estaciones meteorológicas, con información de CHPCLim (Climate Hazards Precipitation Climatology), la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), el CPC (Centro Climático de Predicción) y el NCDC (Centro Nacional de Datos Climáticos de los Estados Unidos). El dato original tiene una cobertura casi global (50°N-50°S).</p> <p>El archivo del último mes disponible es descargado a través del FTP (https://data.chc.ucsb.edu/products/CHIRPS-2.0/global_monthly/tifs/) en formato GeoTiff. Se realiza el recorte del dominio espacial para obtener una escena acorde a la región de interés, América del Sur. Por último, se genera el archivo GeoTiff que representa la precipitación acumulación mensual, sin realizar ninguna modificación sobre el valor de píxel original.</p> <p>processor</p> <p>CONAE - Subgerencia de Servicios al Usuario</p>

Continua en la próxima página

Tabla 2 – Continua desde la página anterior

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Valor
	Individuo responsable	Cadena de caracteres	Andrés Lighezzolo
	Posición del individuo responsable	Cadena de caracteres	Profesional técnico