



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Estimación de la recarga potencial en las formaciones geológicas de la cuenca del río Riecito mediante de un balance hídrico de suelos en zona de influencia del municipio de Sardinata, Norte de Santander

AUTORES

Felix van Chona Diaz

INSTITUCIÓN

Universidad de Pamplona

CORREO ELECTRÓNICO

felix.chonad@gmail.com

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral
- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geología física

LINEAS TEMÁTICAS GF

Hidrología

Resumen

PALABRAS CLAVE

recarga potencial, Sistemas de Información Geográfica (SIG), formaciones rocosas, cuenca del río Riecito.

CONTENIDO DEL RESUMEN

Este estudio estima la recarga potencial de aguas subterráneas en la cuenca del río Riecito, en Sardinata, Norte de Santander, debido a la falta de información sobre el recurso hídrico para su ordenamiento y gestión sostenible. Se aplicó la metodología de Schosinsky (2006) y herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para realizar un balance hídrico de suelos considerando variables hidrometeorológicas, edafológicas, de cobertura vegetal y de



pendiente. Además, se investigó el comportamiento hidrológico de las formaciones rocosas y su influencia en la recarga.

Los resultados del estudio que se realizó para el período 2009-2014 obtuvo un promedio de 904 mm/año de recarga potencial. Se identificaron zonas con mayor capacidad de recarga en áreas con suelos arenosos y cobertura vegetal densa, que favorecen la infiltración. La cuenca se considera como parte alta de la cuenca principal, por lo que las formaciones con porosidad secundaria tienen mayor relevancia para la recarga en comparación con los depósitos cuaternarios, cuya extensión es reducida.

En Sardinata, las veredas El Páramo, Las Mesas y El Guayabo destacan por sus suelos de textura gruesa y la presencia de pendientes bajas en la parte alta de la cuenca, lo que facilita la recarga y transmisión de agua. Las formaciones cristalinas al suroeste de la cuenca y la Formación La Luna presentan porosidad secundaria considerable; sin embargo, esta última carece de suelos adecuados para la infiltración y está rodeada por unidades con características similares que limitan la transición del recurso. No obstante, en zonas cercanas a fallas que conectan con formaciones cristalinas fracturadas, para la formación la luna podrían existir condiciones favorables para la infiltración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- M. V. O. H. D. L. N. C. L. F. D. d. G. I. d. R. H. Vélez Otálvaro, «Guía Metodológica para la Formulación de planes de manejo ambiental del recurso,» Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Bogotá, 2014.
- B. Dan , J. Ossa y C. Martínez , «Region-scale estimation of potential groundwater recharge in soft and hard rock formations through a distributed water balance in the area of influence of the tropical dry forest in the Cauca River canyon, Antioquia, Colombia,» Boletín Geológico, vol. 1, nº 49, p. 77-101, 2022.
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, «Guía para la identificación participativa de zonas con potencial de recarga hídrica,» Costa Rica, 2009.
- G. Schosinsky, «CÁLCULO DE LA RECARGA POTENCIAL DE ACUÍFEROS,» Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica, 2006.
- A. N. d. Hidrocarburos, CUENCA CATATUMBO, Integración Geológica de la Digitalización, Bogotá: Halliburton, 2012.
- A. Ochoa, «CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE LA PLANCHA 87 - SARDINATA,» Servicio Geológico Colombiano , Bogotá, 2016.
- L. Nelson, ESTILO ESTRUCTURAL ASOCIADO AL SISTEMA DE FALLAS LAS MERCEDES EN EL SECTOR DE LOURDES Y GRAMALOTE, NORTE DE SANTANDER, Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2014.
- D. G. R. C. B. J. C. y. R. H. Ward, Geología de los Cuadrángulos H-12, Bucaramanga y H-13, Pamplona, Departamento de Santander, 1973.
- F. B. NOTESTEIN, C. W. HUBMAN y J. W. BOWLER, Geology of the Barco Concession, GSA Bulletin, 1944.
- L. Mazo, "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA PCH EL RETIRO, Desarrollos Energéticos de Oriente S.A.S. E.S.P., 2018.



CONSORCIO POMCAS ORIENTE ANTIOQUEÑO, Plan de Ordenación y Manejo de La Cuenca Hidrográfica del Río Nare, Medellín, 2017.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL, DOCUMENTOS DE LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA, Cucuta: UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, 2018.

J. C. Ortiz, N. Hoyos y J. Escobar, El impacto del fenómeno de La Niña 2010-2011 en Colombia, Sudamérica: el costo humano de un evento meteorológico extremo, Bogotá, 2012.

H. v. d. D. a. K. P. G. Jin Huang, Analysis of Model-Calculated Soil Moisture over the United States (1931-93) and Application to Long-Range Temperature Forecasts, Journal of Climate, Vol.9, No.6, 1996.

H. P. O. R. D. H. W. W. A. Cañas, MODELO HIDROGEOLOGICO CONCEPTUAL VALLE MEDIO DEL MAGDALENA. Planchas 108 y 119. Puerto Wilches, Barrancabermeja, Sabana de Torres y San Vicente de Chucurí., Bogotá: Servicio Geológico Colombiano, 2019.

J. Saborio, Elaboración del mapa de precipitación que infiltra, hacia la recarga hídrica para Centro America, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), 2013.

ASOMUNICIPIOS, «Radware captcha page,» BANCAMIA, 2024. [En línea]. Available: <https://www.bancamia.com.co/2022/02/25/sardinata-siembra-sus-pilares-economicos-entre-lo-agricola-pecuario-y-miner/>. [Último acceso: 17 01 2025].

L. Gonzales, Ingeniería Geologica, Madrid: Pearson, 2002.

Ward, «Capítulo 2. Hidrología, arquitectura del suelo y movimiento del agua,» Food and Agriculture Organization, 1975. [En línea]. Available: <https://www.fao.org/4/y4690s/y4690s06.htm>.

ARCGISPRO, «Cómo funcionan las herramientas de estadísticas zonales,» ESRI, [En línea]. Available:

<https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/how-zonal-statistics-works.htm#:~:text=Una%20operaci%C3%B3n%20de%20estad%C3%ADsticas%20zonales,y%20Estad%C3%ADsticas%20zonales%20como%20tabla..>

A. Springer y L. Stevens, «Spheres of discharge of springs,» Hydrogeology Journal, vol. 17, nº 1, pp. 83-93, 2009.

S. GÓMEZ, F. GUTIÉRREZ y C. TORRES, «Vulnerabilidad, amenaza y peligro a la contaminación de las aguas subterráneas en la región de Bucaramanga.,» UIS Ingenierías, vol. 10, nº 1, pp. 53-64, 2011.

IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, «Modelación Hidrogeologica,» [En línea]. Available:

<http://www.ideam.gov.co/web/agua/modelacion-hidrogeologica>.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, «IDEAM.gov.co,» [En línea]. Available:

<http://www.ideam.gov.co/web/agua/modelacion-hidrologica#:~:text=Un%20modelo%20hidrol%C3%B3gico%20es%20pues,representado%20por%20una%20expresi%C3%B3n%20anal%C3%A1tica..>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, «Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.,» 2010.