

# **Identificación del riesgo de inundación mediante el uso de sistemas de información geográficos en el municipio el Dorado del departamento del Meta.**

Angie Jhiceth Ibáñez Díaz [Ajibanezd@unadvirtual.edu.co](mailto:Ajibanezd@unadvirtual.edu.co)

Ermides Cruz Cabrera [Ecruz1@unadvirtual.edu.co](mailto:Ecruz1@unadvirtual.edu.co)

Liseth Tatiana Herrán Chiriví [lherranc@unadvirtual.edu.co](mailto:lherranc@unadvirtual.edu.co)

Nayiber Andrea Castillo Holguín [nacastilloh@unadvirtual.edu.co](mailto:nacastilloh@unadvirtual.edu.co)

Robinson Jiménez Latorre [rjimenezla@unadvirtual.edu.co](mailto:rjimenezla@unadvirtual.edu.co)

Evangelina Parra Pérez [Evangelina.parra@unad.edu.co](mailto:Evangelina.parra@unad.edu.co)

## **Resumen**

Para evaluar el riesgo de inundación en el municipio de El Dorado (Meta), se implementó una metodología geoespacial basada en Sistemas de Información Geográfica (SIG). El proceso integró el análisis de un Modelo Digital de Elevación (DEM) con variables climáticas, de uso de suelo y cobertura vegetal, utilizando herramientas de ArcGIS Pro como *Slope*, *Flow Direction*, *Flow Accumulation* y *Watershed* para modelar la dinámica hidrológica y delimitar áreas susceptibles a inundación. Adicionalmente, se analizaron pendientes y características topográficas para identificar zonas vulnerables según su capacidad de drenaje. La información se validó con registros históricos de inundaciones y cartografía oficial, permitiendo clasificar el riesgo en niveles alto, medio y bajo, especialmente en áreas adyacentes a cuerpos de agua y depresiones del terreno. Los resultados obtenidos facilitarán la formulación de estrategias de gestión del riesgo y ordenamiento territorial por parte de las entidades competentes.

*Palabras claves: riesgo, inundación, análisis, estudio, cuenca, mapa.*

## **Introducción**

Este estudio se enfoca conocer cuáles son los riesgos de inundación en el municipio del Dorado, Meta, donde se puede describir que los riesgos asociados se pueden ver afectados por las fuertes lluvias donde se ha provocado el desbordamiento del río Ariari, allí se puede observar que esto ha causado inundaciones en varias zonas del municipio, pero principalmente en algunas veredas, como son: Agua zarcas, San Isidro, La Isla, El Diamante, Pueblo Sánchez, Sanjosé y Santa Rosa Baja, donde las familias que residen en estas veredas tuvieron que aislarse por esta problemática. Por otro lado, se pudo registrar que las inundaciones en el municipio tienen un

gran impacto en cuanto a los cultivos, donde se puede decir que hay una afectación de aproximadamente 1000 hectáreas. (Gobernación del Meta, 2025)

Mediante esta problemática se debe implementar medidas con el fin de mejorar este daño, pero no solo buscan atender la situación actual, sino que también fortalecer la capacidad a futuros eventos climáticos. Se puede decir que las acciones a implementar serían la intervención con maquinaria para ampliar el cauce del río Ariari, la creación de un Jarillón y detrás del mismo unos gaviones que eviten que el río se desborde por la margen izquierda, ya que es lo que está sucediendo y que provoca las inundaciones. Se debe pronunciar a la comunidad hacer un monitoreo a cualquier cambio inusual en el río, se debe proponer planes de gestión de riesgo donde propagan estrategias para prevenir inundaciones. (Meta, 2025)

## **Objetivos**

### Objetivo General

Identificar los riesgos de inundación mediante el uso de sistemas de información geográficos en el municipio el Dorado del departamento del Meta.

### Objetivos Específicos

Observar la infraestructura urbana y rural expuesta al riesgo de inundación para determinar el grado de vulnerabilidad y priorizar acciones de mitigación en el municipio el Dorado

Mostrar resultados obtenidos por el análisis cualitativo y cuantitativo en cuanto al área afectada por inundación en el municipio el Dorado

Delimitar las zonas con mayor vulnerabilidad a inundaciones en el municipio El Dorado mediante el análisis de modelos digitales de elevación.

## **Identificación del caso de estudio**

El municipio de El Dorado se encuentra ubicado en la región del alto Ariari al Noroccidente del departamento del Meta, a 75 km de su capital Villavicencio, hace parte del parque nacional de Sumapaz. Cuenta con una extensión de 115 km<sup>2</sup>, una altitud entre 1.500 - 1.700 msnm, su temperatura media es de 26 °C y su mes con mayor precipitación es octubre. Es un municipio que se encuentra en el piedemonte por la parte más alta donde están las veredas, Alto Cumaral, San

pedro, Palo Marcado, Caño Amarillo, Caño Leche, La meseta, La Esmeralda, La cumbre y Santa rosa Alta y por la parte baja limita con el río ariari y se encuentran las veredas, Santa Rosa Baja, Agua zarcas, La Isla, El Edén, El Diamante, San José y el centro poblado de Pueblo Sánchez. Por tal motivo cuenta con un alto riesgo de inundación en 7 de las 14 veredas que conforman el municipio, afectaciones que se están presentando por la gran ola invernal que vivimos actualmente en nuestro país. (El Dorado, s.f)

## Metodología

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de identificar las zonas con mayor riesgo de inundación en el municipio de El Dorado, departamento del Meta, Colombia, utilizando la elaboración de un mapa de riesgo de inundación a partir del análisis del terreno mediante un Modelo Digital de Elevación (DEM) y técnicas de evaluación multicriterio en un entorno SIG. El proceso se estructuró en con las siguientes herramientas de análisis espacial en el software ArcGIS Pro y se utilizan las coordenadas (MAGNA-SIRGAS CMT12).

Para la llevar a cabo la elaboración del mapa de riesgo por inundación del municipio de El Dorado – Meta y obtener un excelente resultado se realizaron dos procesos.

- El primero fue el análisis multicriterio para determinar zonas de riesgo por inundación.

### Figura 1.

*Realización del proceso del análisis multicriterio para determinar zonas de riesgo por inundación en el municipio de El Dorado – Meta.*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Para poder realizar el análisis multicriterio para determinar las zonas de riesgo por inundación en el municipio El Dorado del departamento del Meta, se tuvo que ejecutar algunos geoprocursos en ArcGIS Pro para obtener el mapa de resultado, como se muestra en la figura 1, podemos observar el paso a paso.

En el paso 1, se hizo el proceso de insertar el modelo de elevación y el ráster de las pendientes al municipio de El Dorado Meta, allí se puede observar un color blanco en la parte izquierda del mapa que nos indica que hay mayor cantidad de pendientes y un color negro que hace referencia a que las pendientes son mínimas. En el paso 2, se puede visualizar que el mapa hizo un cambio en cuanto a colores, donde la herramienta que se utilizó es de polígono a ráster para que se muestre las coberturas de tierras para el municipio, el color gris nos indica las zonas urbanizadas, el color zapote nos indica áreas de pasto, el color amarillo nos indica áreas agrícolas heterogéneas, el color verde nos indica bosque, el color azul nos indica áreas con vegetación herbáceas, el color morado nos indica áreas abiertas sin, o con poca vegetación y el color rojo nos indica las aguas continentales. El siguiente paso, se hace el geoprocuro de extracción por máscara, con el fin de visualizar el resultado de la capa ráster y analizar que el mes de mayor precipitación es en octubre en este municipio, donde observamos que en la zona blanca nos indica que hay una mayor precipitación en cuanto a la parte más oscura. En el paso 4, se pueden observar los drenajes principales del municipio con la ayuda de la capa de Flow Accumulation y finalizando el paso 5 podemos observar el mapa con los drenajes más claros, y allí se evidencia las distancias de las celdas desde los drenajes origen más cercanos.

- El segundo fue donde se realizó la modelación del riesgo por inundación. Para llevar a cabo en este paso se debe tener en cuenta la siguiente información.

**Tabla 1.**

*Estimación de clasificación cuantitativa y cualitativa.*

<b>Clasificación cualitativa</b>	<b>Valores</b>
<b>Riesgo muy bajo</b>	2
<b>Riesgo bajo</b>	4
<b>Riesgo medio</b>	6
<b>Riesgo alto</b>	8
<b>Riesgo muy alto</b>	10

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Nota: Esta tabla muestra la relación de la descripción cualitativa del riesgo con su valor numérico correspondiente.

<https://campus111.unad.edu.co/ses16/mod/resource/view.php?id=4160>

## Asignación de pesos y suma ponderada

Tabla 2.

Criterio de análisis para el riesgo de inundación.

Criterio	Peso (%)
Modelo de elevación digital DEM	10%
Pendientes	15%
Cobertura de tierras (Land Cover)	10%
Precipitación	35%
Distancia entre drenajes	30%
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Nota: Esta tabla muestra los cinco factores del análisis de riesgo de inundación y su porcentaje de influencia para aplicar en un análisis multicriterio.

<https://campus111.unad.edu.co/ses16/mod/resource/view.php?id=4160>

Figura 2.

Realización del proceso de modelación de riesgo por inundación en el municipio de El Dorado – Meta.



Fuente: Elaboración propia, 2025

Para llevar a cabo el análisis multicriterio y determinar las zonas de riesgo por inundación en el municipio de El Dorado (Meta), se desarrollaron varios geoprocursos en el software ArcGIS Pro, los cuales se resumen en la figura 2. El procedimiento inició con la reclasificación del Modelo de Elevación Digital (DEM) (Paso 1), donde se identifican las zonas con menores altitudes, representadas con colores cálidos (rojo y amarillo), lo que indica áreas más propensas a

inundarse. En el Paso 2, se reclasificó el ráster de pendientes, mostrando áreas con menor inclinación en amarillo y áreas de mayor pendiente en tonos oscuros.

Para el Paso 3, se utilizó la herramienta de reclasificación del ráster de precipitación mensual, identificando que las zonas con mayor acumulación de lluvia están representadas por colores oscuros en la parte superior del mapa, especialmente en el mes de octubre. En el Paso 4, se analizó la distancia a drenajes, utilizando el modelo de acumulación de flujo (Flow Accumulation), lo cual permitió identificar las zonas más cercanas a corrientes hídricas (colores oscuros) y aquellas más alejadas (colores claros).

Durante el Paso 5, se reclasificaron las coberturas de tierra del municipio, convirtiendo polígonos a ráster. Aquí, los diferentes colores representan usos del suelo: gris (zonas urbanizadas), zapote (pasto), amarillo (agricultura), verde (bosque), azul (vegetación herbácea), morado (áreas abiertas con poca o nula vegetación) y rojo (aguas continentales). En el Paso 6, se ejecutó una suma ponderada para combinar todas las capas temáticas, generando un ráster final que integra los factores de riesgo. Finalmente, en el Paso 7, se realizó la reclasificación de la ponderación en cinco clases, visualizando claramente las zonas de bajo a alto riesgo de inundación mediante una escala de colores, donde el rojo, zapote y amarillo representan las áreas más vulnerables del municipio y el color verde indica las áreas que tienen un riesgo bajo de inundación. Las líneas de color negro que se observan son los drenajes o cuencas del Municipio.

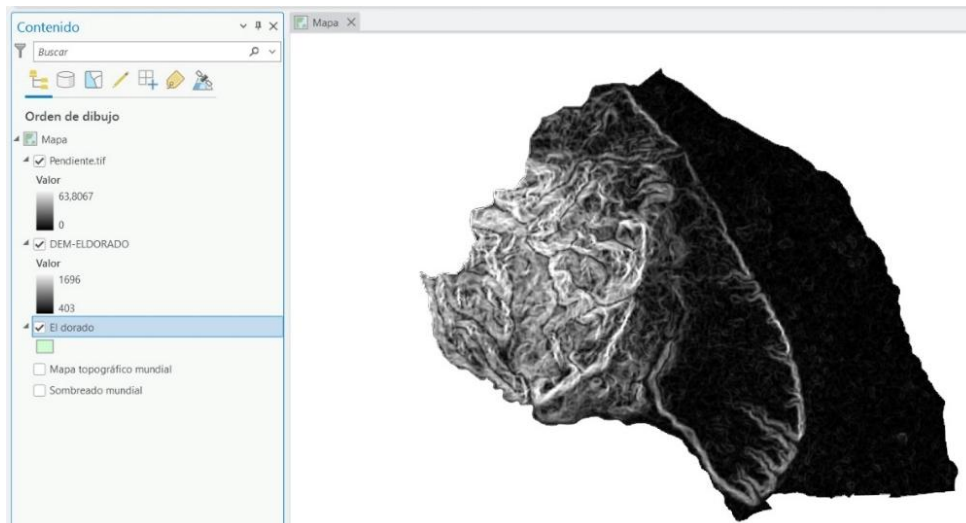
## **Resultados**

Después de realizar el análisis multicriterio o proyecto de la fase 4, vamos a evidenciar el resultado del mapa de riesgo por inundación del municipio de el Dorado – Meta.

El resultado fue un mapa de riesgo de inundación clasificado en cinco niveles (de muy bajo a muy alto). Las áreas con mayor riesgo se ubicaron en zonas planas, de baja pendiente, alta acumulación de flujo y que limitan con el río Ariari, especialmente en las veredas, Santa Rosa Baja, Agua zarcas, La Isla, El Edén, El Diamante, San José y el centro poblado de Pueblo Sánchez.

### Figura 3.

*Establecimiento del modelo de elevación digital (DEM) y el ráster de pendientes del municipio de El Dorado – Meta.*

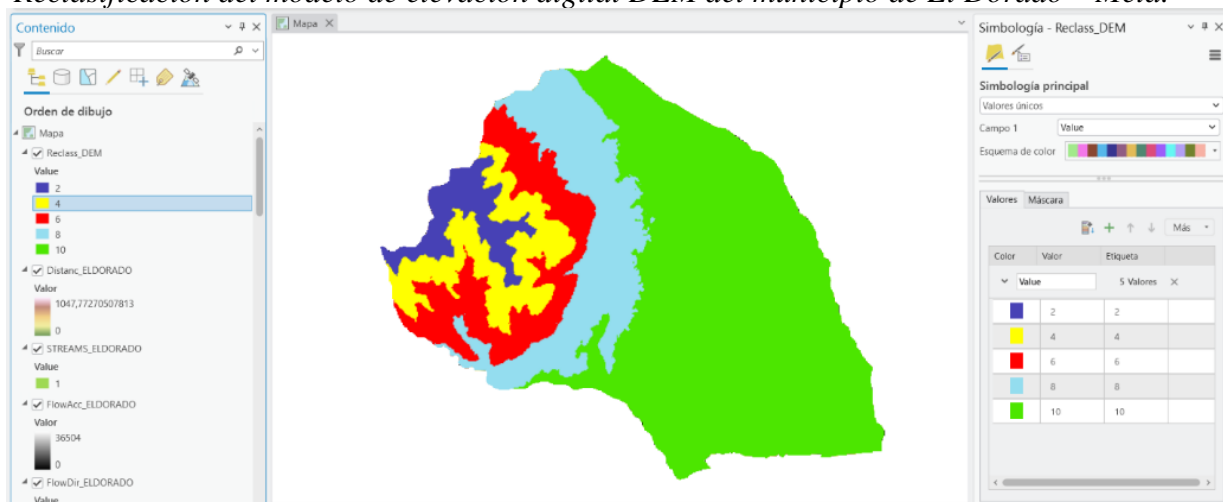


Fuente: Elaboración propia, 2025 (ArcGIS Pro)

En este mapa se puede observar que se realizó el proceso de insertar el modelo de elevación y el ráster de las pendientes al municipio de El Dorado Meta, allí se puede observar un color blanco en la parte izquierda del mapa que nos indica que hay mayor cantidad de pendientes y un color negro que hace referencia a que las pendientes son mínimas.

### Figura 4.

*Reclasificación del modelo de elevación digital DEM del municipio de El Dorado – Meta.*

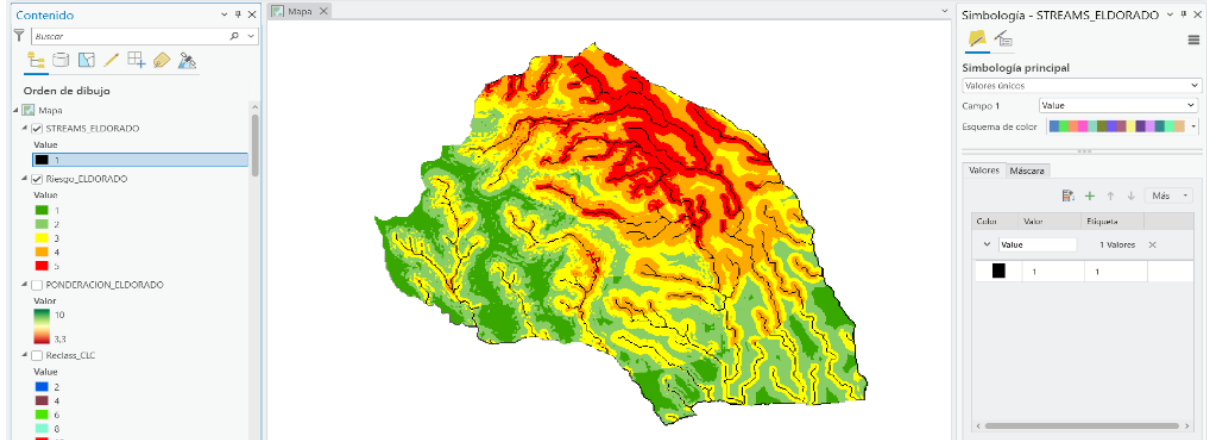


Fuente: Elaboración propia, 2025 (ArcGIS Pro)

Lo que se puede observar en este mapa es el procedimiento de la reclasificación del Modelo de Elevación Digital (DEM) donde se identifican las zonas con menores altitudes, representadas con colores cálidos (rojo y amarillo), lo que indica áreas más propensas a inundarse.

**Figura 5.**

Resultado del mapa con la reclasificación del riesgo y con el ajuste de la simbología.

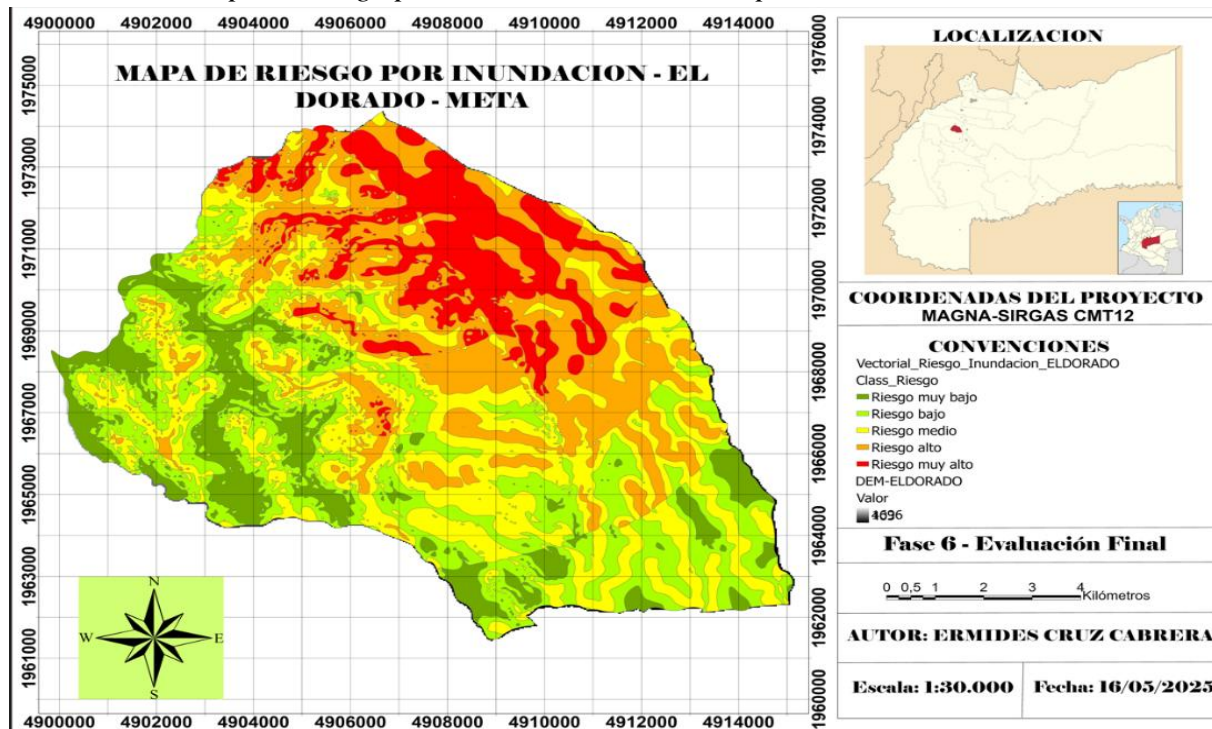


Fuente: Elaboración propia, 2025 (ArcGIS Pro)

Nota: se realizó la reclasificación de la ponderación en cinco clases, visualizando claramente las zonas de bajo a alto riesgo de inundación mediante una escala de colores, donde el rojo, zapote y amarillo representan las áreas más vulnerables del municipio y el color verde indica las áreas que tienen un riesgo bajo de inundación. Las líneas de color negro que se observan son los drenajes o cuencas del Municipio.

**Figura 6.**

Resultado del mapa de riesgo por inundación en el municipio de El Dorado – Meta.

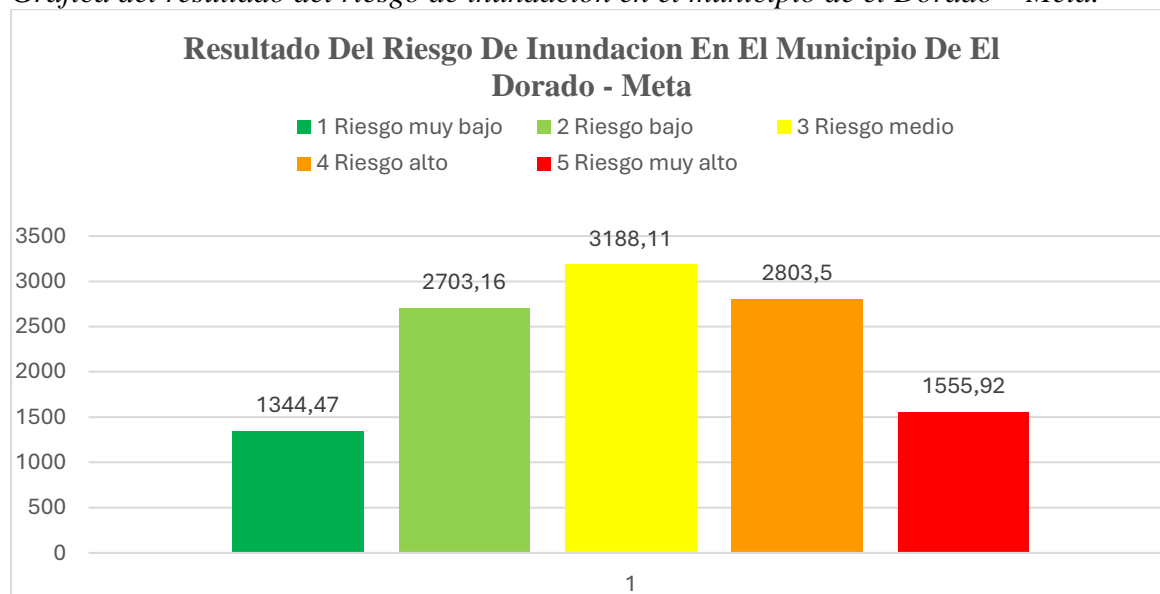


Fuente: Elaboración propia, 2025 (ArcGIS Pro)

En este mapa se puede evidenciar el riesgo por inundación del municipio de El Dorado - Meta, está clasificado por 5 colores, el color rojo significa que son las zonas con un riesgo muy alto de inundación, el color zapote significa que es riesgo alto, el color amarillo significa que es un riesgo medio y los colores verdes significan que están en riesgo bajo por inundación, es decir son zonas que son casi imposibles de sufrir esta problemática, nuestro municipio se encuentra ubicado en el piedemonte, por tal motivo tiene zonas de altas pendientes y llanuras. Como se observa en el mapa y lo descrito anteriormente, puedo decir que las zonas que están de color verde son las veredas que se encuentran en la parte alta del municipio, estas son: Alto Cumaral, San Pedro, Palo Marcado, Caño Amarillo, Caño Leche, La meseta, La Esmeralda, La Cumbre y Santa Rosa Alta, son veredas que aunque cuentan con algunas cuencas hídricas no tienen riesgo de inundación, las zonas que se encuentran de color amarillo, zapote y rojo indica que son las veredas que tienen riesgo de inundación, entre ellas encontramos: Santa Rosa Baja, Agua Zarcas, La Isla, El Edén, El Diamante, San José y el centro poblado de Pueblo Sánchez.

**Figura 7.**

*Grafica del resultado del riesgo de inundación en el municipio de El Dorado – Meta.*



Fuente: Elaboración propia, 2025 (ArcGIS Pro)

En esta gráfica se puede apreciar la clasificación del riesgo de inundación en el municipio de El Dorado - Meta, el municipio cuenta en total con 11.593 hectáreas. Para realizar la clasificación se inició desde el riesgo muy bajo hasta el riesgo muy alto. Como resultado se tiene que el riesgo con más porcentaje es el medio, con una cantidad de 3.188 hectáreas y el riesgo con menor porcentaje es el muy bajo, con una cantidad de 1.344 hectáreas. Observando este gráfico

podemos concluir que 7.235 hectáreas se encuentran con un bajo riesgo de inundación ya que se están ubicadas hacia el piedemonte, allí encontramos las veredas Alto Cumaral, San Pedro, Palo Marcado, Caño Amarillo, Caño Leche, La meseta, La Esmeralda, La cumbre y Santa Rosa Alta y 4.358 se encuentran con alto riesgo de inundación porque se ubican por la parte baja y limitan con la margen del río Ariari, allí encontramos las veredas Santa Rosa Baja, Agua Zarcas, La Isla, El Edén, El Diamante, San José y el centro poblado de Pueblo Sánchez.

## **Conclusiones**

El reconocimiento de la situación actual del Río Ariari en el municipio del Dorado son por causas de la reducción y eliminación de árboles debido a la expansión del ser humano en intervenir más allá de la zona o margen permitida para sus actividades agrícolas o ganaderas

La alta dinámica fluvial y los impactos negativos que se generan en la zona, especialmente en el Dorado Meta, son las erosiones de terrenos, pérdida de animales, inundaciones que ponen en riesgo a las familias, sus viviendas, la agricultura y ganadería.

El uso de ArcGIS Pro como herramienta para evaluar el riesgo de inundación del municipio de El Dorado representó un análisis de la gestión del territorio y la prevención de desastres naturales. Gracias a sus capacidades de análisis espacial, modelamiento hidrológico y representación cartográfica, ArcGIS Pro permitió identificar zonas vulnerables, simular escenarios de inundación y proponer medidas de mitigación con base en información geográfica precisa. Su integración con datos climáticos, topográficos e hidrológicos facilita una toma de decisiones más informada y efectiva por parte de las autoridades locales y regionales.

El análisis espacial del riesgo de inundación en el municipio del Dorado Meta permite evidenciar que una proporción significativa del territorio alrededor del 35 a 40% se encuentra en condiciones de riesgo alto o muy alto, lo cual representa una amenaza directa para la población, la infraestructura y los sistemas productivos locales. Estos resultados, obtenidos mediante técnicas de georreferenciación y clasificación por niveles de amenaza, se consideran veraces y pertinentes dado que se fundamentan en datos cuantificables y visualmente representados en cartografía temática y gráficos proporcionales.

## **Recomendaciones**

En el municipio de El Dorado Meta, como medida prioritaria para establecer sistemas agroforestales en las zonas de riesgo medio y alto identificadas, particularmente en áreas cercanas a cuerpos de agua y laderas con pendientes pronunciadas. La introducción de cultivos en franjas,

barreras vivas con especies nativas y coberturas vegetales permanentes ayudará a reducir la erosión hídrica, mejorar la retención de humedad y regular el flujo de escorrentías durante eventos extremos. Adicionalmente, se debe promover la rotación de cultivos y el uso de abonos verdes para mantener la fertilidad del suelo, evitando su degradación.

En las zonas bajas propensas a inundaciones, se propone implementar corredores de drenaje sostenible, como zanjas de infiltración, humedales artificiales y canales vegetados, que permitan controlar el exceso de agua de manera natural. Estas soluciones basadas en la naturaleza deben complementarse con un sistema de monitoreo hidrometeorológico, mediante sensores de humedad del suelo y niveles de agua en tiempo real, para optimizar la toma de decisiones. Paralelamente, es clave delimitar áreas de restricción agropecuaria en las zonas de mayor riesgo, fomentando su uso para conservación o actividades de bajo impacto. Esta estrategia garantizará un equilibrio entre la producción agropecuaria y la reducción de vulnerabilidades, contribuyendo a un ordenamiento territorial más sostenible y adaptado al cambio climático.

Definir medidas de seguimiento y monitoreo de recurso suelo, asociado con la erosión a lo largo de la cuenca del río Ariari, donde se desarrolle la actividad agrícola y pecuaria, para así evitar que se sigan presentando estas problemáticas.

Proporcionar el desarrollo de actividades de conservación pasiva y protección para coberturas de las que se tiene poco conocimiento de los procesos de recuperación tal como es el caso de los herbazales (denso e inundables) y que se asocian a la oferta de hábitats y presencia de cuerpos de agua de gran interés para la Orinoquía.

### **Referencias bibliográficas**

- Diaz, D. (2017). [Modelado y simulación de sistemas climáticos: desde la escala global hasta los microclimas. Abrir este documento utilizando ReadSpeaker docReader](#)En F. Cala (Ed), Modelado y simulación de sistemas naturales (pp. 11-40). Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. [https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/node/publication/field\\_attached\\_file/pdf-modelado\\_y\\_simulacion\\_completo\\_fisico.pdf](https://www.utadeo.edu.co/sites/tadeo/files/node/publication/field_attached_file/pdf-modelado_y_simulacion_completo_fisico.pdf)
- Djanibekov, U., Polyakov, M., Craig, H., y Paulik, R. (2024). [Flood Impacts on Agriculture under Climate Change: The case of the Awanui Catchment, New Zealand](#). *Economics of Disasters and Climate Change*, Vol. 8, pp. 283–316. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1007/s41885-024-00147-3>

- Efraimidou, E., y Spiliotis, M. (2024). [A GIS-Based flood risk assessment using the decision-making trial and evaluation laboratory approach at a regional scale](https://doi.org/10.1007/s40710-024-00683-w). *Environmental Process*. No. 11, Article:9. <https://doi.org/10.1007/s40710-024-00683-w>
- *El Dorado*. (s.f). Obtenido de <https://www.turismometa.gov.co/atenci%C3%B3n-al-ciudadano/rss/item/257-el-dorado.html>
- Escolano Utrilla, S. (2015). [Primera parte. 2. La representación del espacio geográfico en los SIG: Modelos de datos](#). En S. Escolano Utrilla (Ed), *Sistemas de información geográfica: Una introducción para estudiantes de geografía* (pp. 47-78). Prensas de la Universidad de Zaragoza. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/44840>
- Gobernación del Meta. (30 de abril de 2025). *Gobernación del Meta atiende emergencia por inundaciones en El Dorado y El Castillo*.
- González Valencia, J. (2006). [Propuesta metodológica basada en un análisis multicriterio para la identificación de zonas de amenaza por deslizamientos e inundaciones](#). *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, Vol. 5(8), pp. 59–70. <https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=7d5a99fe-dbcf-33b6-943e-dd92eebf52b6>
- Hernández Sampieri, R. (2019). [Metodología de la Investigación Plus](#). McGrawHill - Plus. <https://www-ebooks7-24-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=34866>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Colombia). (2015). *Guía para la implementación de medidas de Reducción de Riesgo de Desastre basado en Ecosistemas*. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/07/Guia-ECO-RRD.pdf>
- Kurowska, K., y Kowalczyk, C. (2022). [Rural Space Modeling](#). Editorial MDPI. <https://www.mdpi.com/books/reprint/5285-rural-space-modeling>
- Meta, G. d. (13 de mayo de 2025). *La maquinaria ya está nuevamente en acción sobre el río Ariari*. Obtenido de <https://meta.gov.co/noticias/la-maquinaria-ya-est%C3%A1-nuevamente-en-acci%C3%B3n-sobre-el-r%C3%ADo-ariari/3588>
- Morales, A., Ledesma-A, M., Coronel, C., y Metternicht, G. (2012). [Capítulo 8. La explotación de la información geográfica](#). En M. Bernabé y C. Lopez, *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales* (pp. 117-130). UMP Press Universidad Politécnica de Madrid. <https://www.ign.es/web/libros-digitales/fundamentos-ide>

- Olaya, V. (2020). Sistemas de Información Geográfica. Open Library. [https://openlibrary.org/works/OL17311222W/Sistemas de informaci%C3%B3n geogr%C3%A1fica](https://openlibrary.org/works/OL17311222W/Sistemas_de_informaci%C3%B3n_geogr%C3%A1fica)
- Pineda, L., y Suarez, J. (2014). Elaboración de un SIG orientado a la zonificación agroecológica de los cultivos. Revista Ingeniería Agrícola, Vol. 4(3), pp. 28-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=586262041005>
- Sosa-Franco, I., Pérez-Guerra, G., Machado-García, N., & Elena-Ruiz Pérez, M. (2023). Method for query processing in a geographic information system. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, Vol. 32(2), pp. 1–9. <https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=033edfb1-14a2-3d6e-80bf-572383cf71b3>
- Toro, O. A. (2024). Análisis espacial. [Objeto\_virtual\_de\_información\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/61883>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2020). Instructivo para la usabilidad de Normas internacionales de citación APA 7a Edición. Abrir este documento utilizando ReadSpeaker docReader Repositorio Institucional UNAD. [https://repository.unad.edu.co/static/pdf/Norma\\_APA\\_7\\_Edicion.pdf](https://repository.unad.edu.co/static/pdf/Norma_APA_7_Edicion.pdf)

**Enlace de sustentación:** <https://youtu.be/IhDo0D0Aroo?feature=shared>