



**ANÁLISIS DEL FENÓMENO DERIVADO DE LA TORMENTA OCURRIDA LA MADRUGADA DEL
25 DE SEPTIEMBRE DE 2023 EN LAS POBLACIONES DE EL JALOCOTE Y LIMA, AUTLÁN,
JALISCO**

Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos, Jalisco.

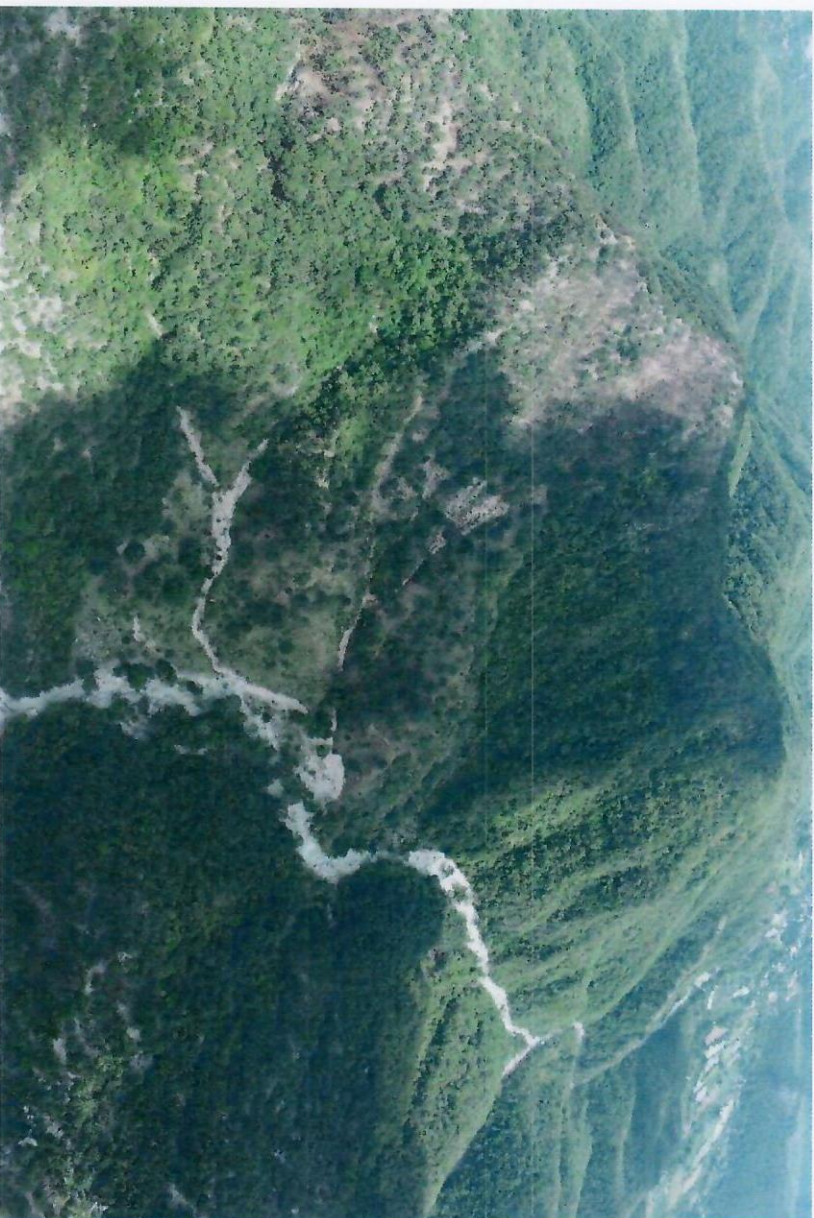


El trabajo presentado y la información que de él se deriva está con base en y de acuerdo con la Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco y con Fundamento legal. Como se menciona en:

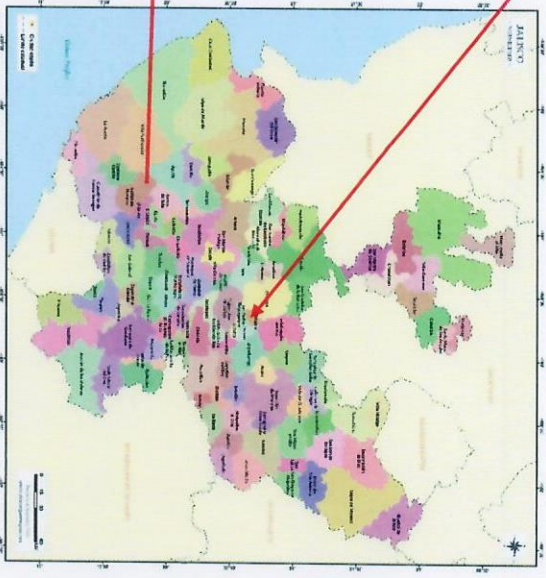
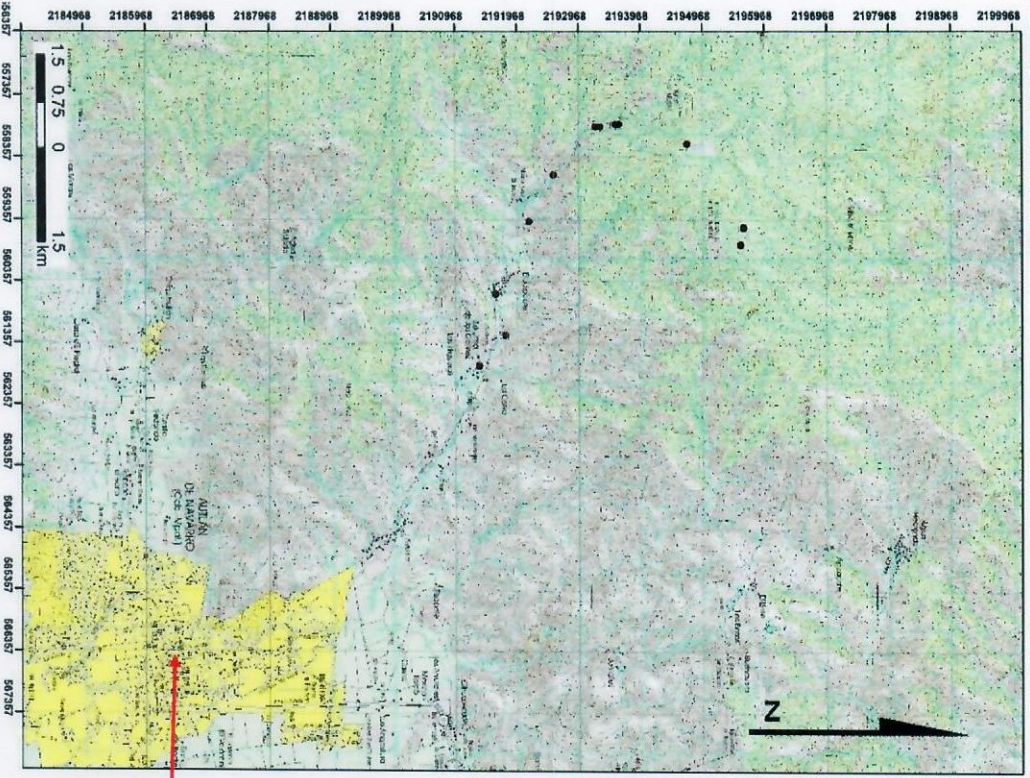
Artículo 38 III) y XV)

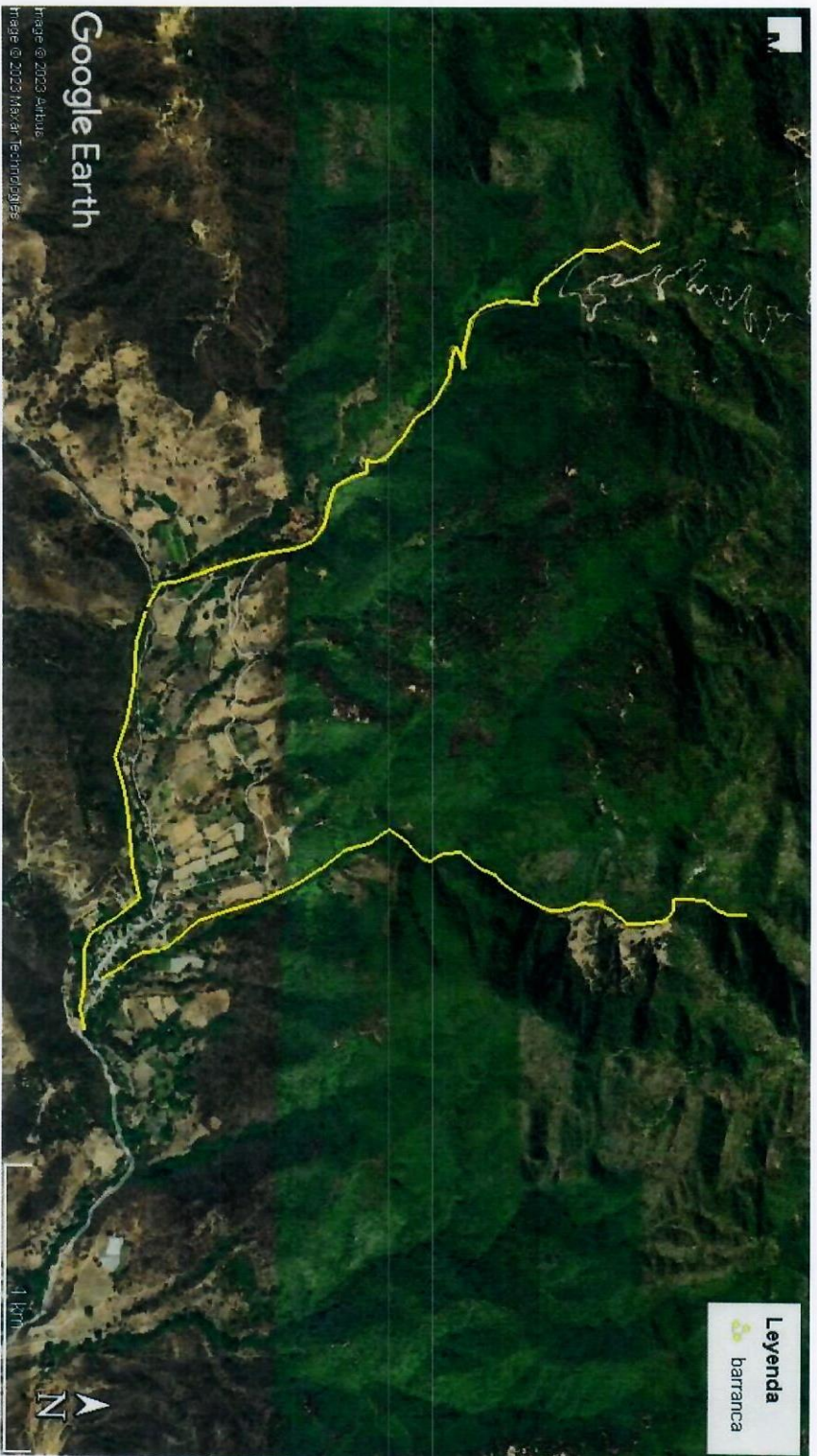
Así como en el Artículo 67 en el I)

El objetivo de este trabajo es presentar el análisis realizado a partir de un SIG, para determinar las posibles causas y ubicar zonas de afectación con base en el trabajo de campo reportado desde la zona del desastre, en la parte noroeste de la microcuenca del río El Jalocote.



Localización

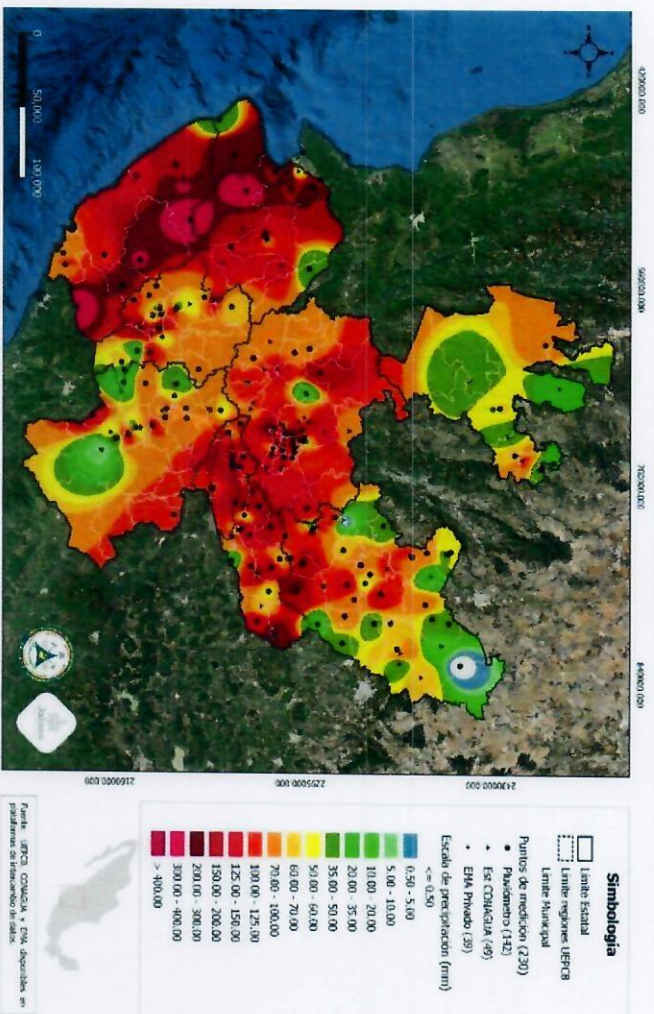




Condiciones meteorológicas en la localidad del jalocote

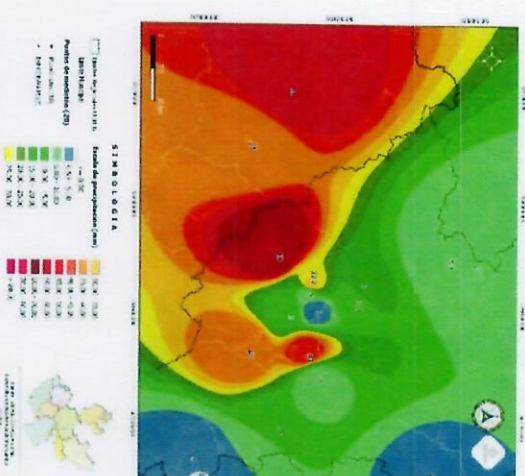


Mapa de Isoyetas correspondiente a lluvia acumulada del 01 al 26 de septiembre del 2023, en el Estado de Jalisco, México



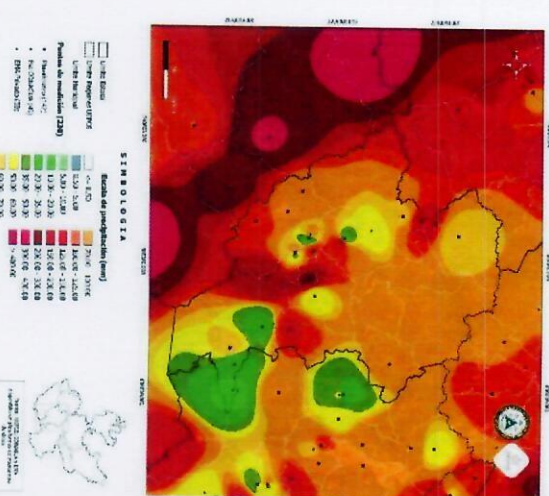
25 de septiembre 2023

Mapa de Isoyetas correspondiente a lluvia acumulada la madrugada del 25 de septiembre del 2023 en la Región Sierra de Amula.



Septiembre 2023

Mapa de Isoyetas correspondiente a lluvia acumulada del 01 al 26 de septiembre del 2023 en la región Sierra de Amula, Jalisco.



Condiciones de precipitación

El parteaguas de la microcuenca del río Jalocote se encuentra al noroeste de la cabecera municipal de Autlán de Navarro. El río El Jalocote presenta ascurrimientos de 1 al 5 orden. El área aproximada de la microcuenca donde ocurrieron los deslizamientos es de 24.5km².



INEGI
SNT
Sistema Nacional de Información Geográfica





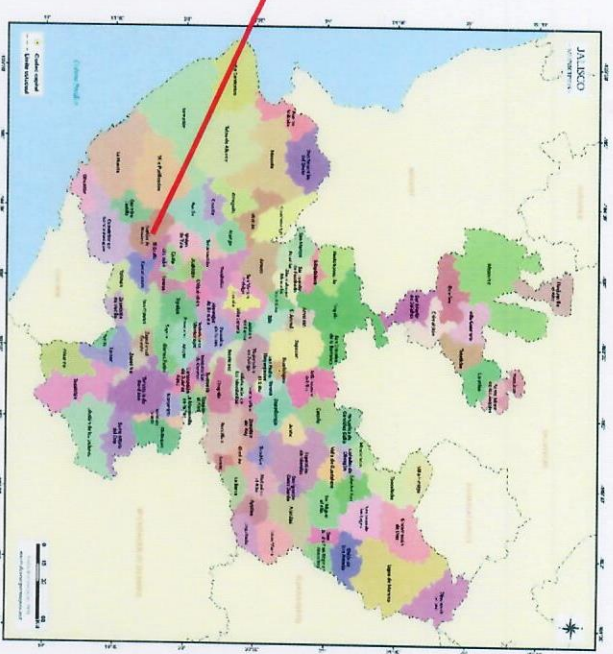
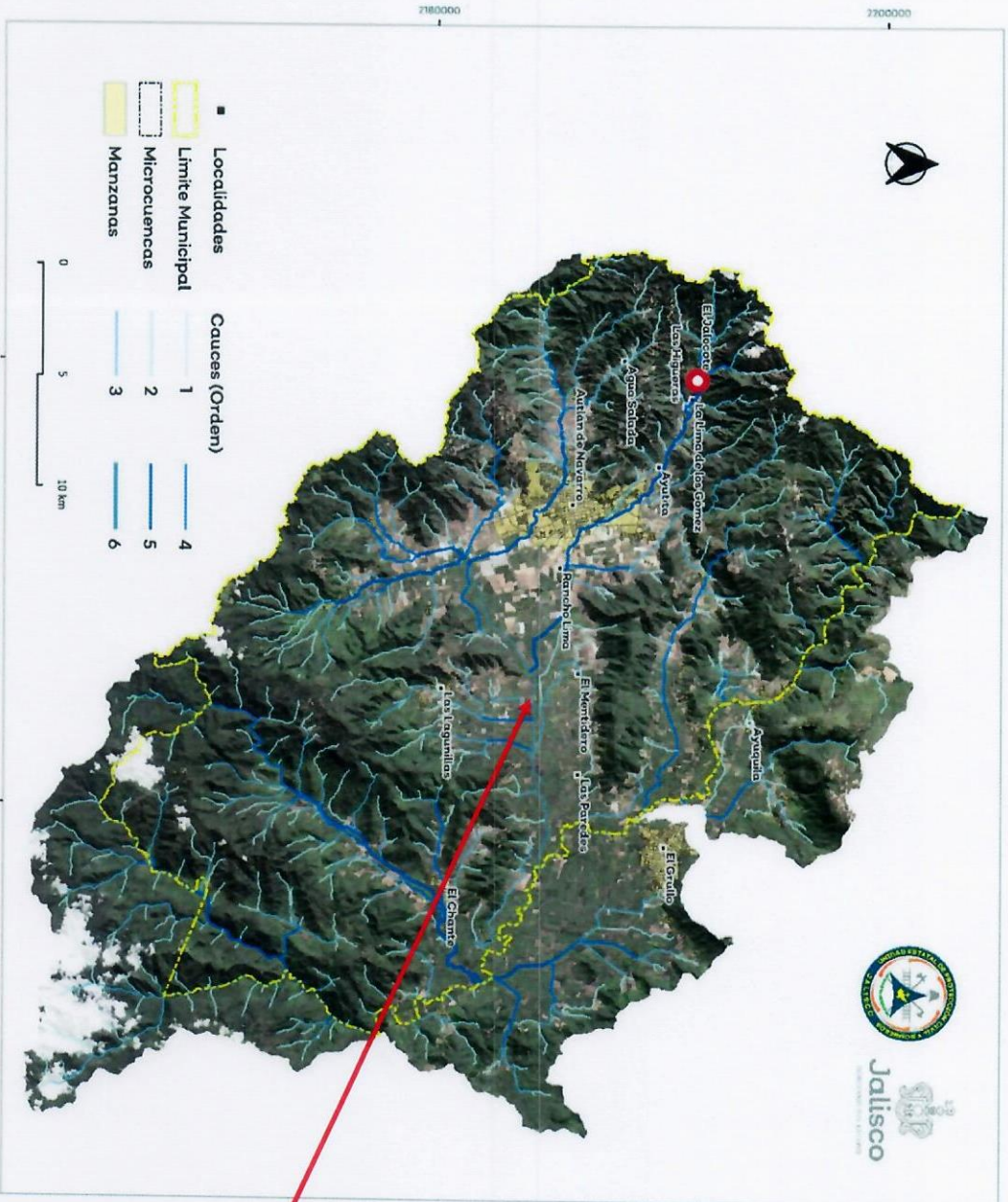
Análisis Del Medio Físico

De La Microcuencia El Grullo,

Municipio De Autlán De Navarro



Ubicación río El Jalocote, límites Autlán de Navarro



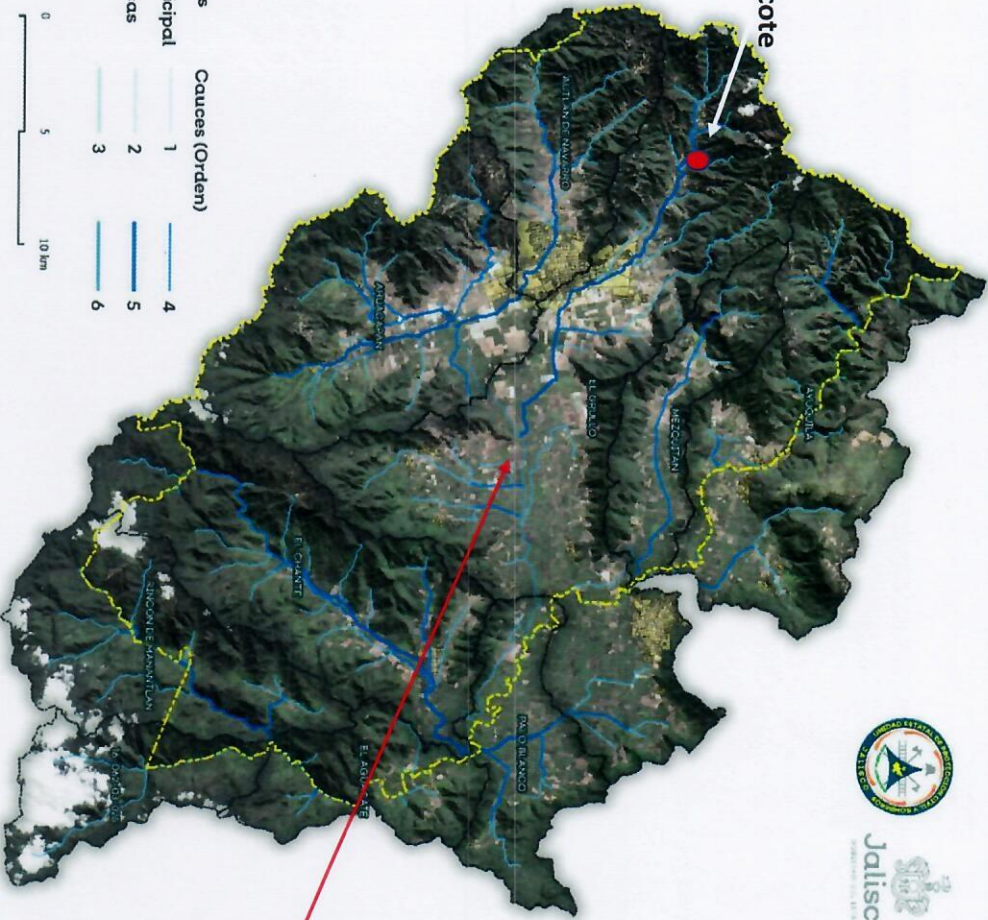


Jalisco
GOBIERNO DEL ESTADO

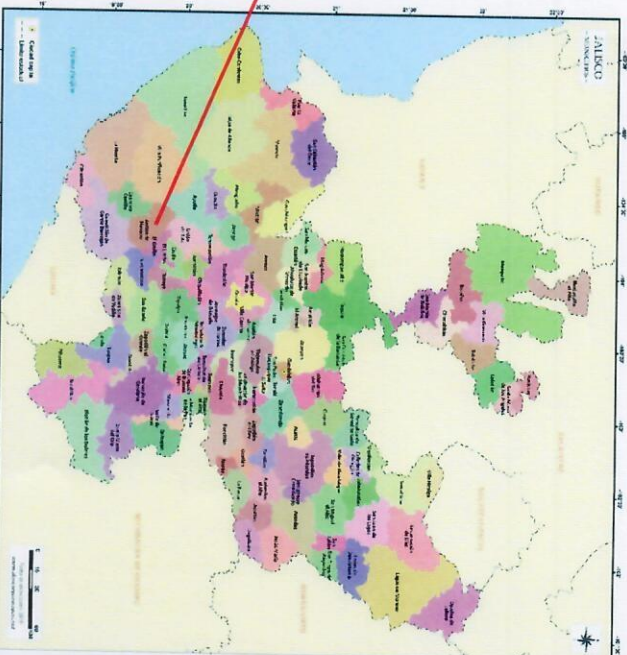


Jalisco
GOBIERNO DEL ESTADO

El Jalocote



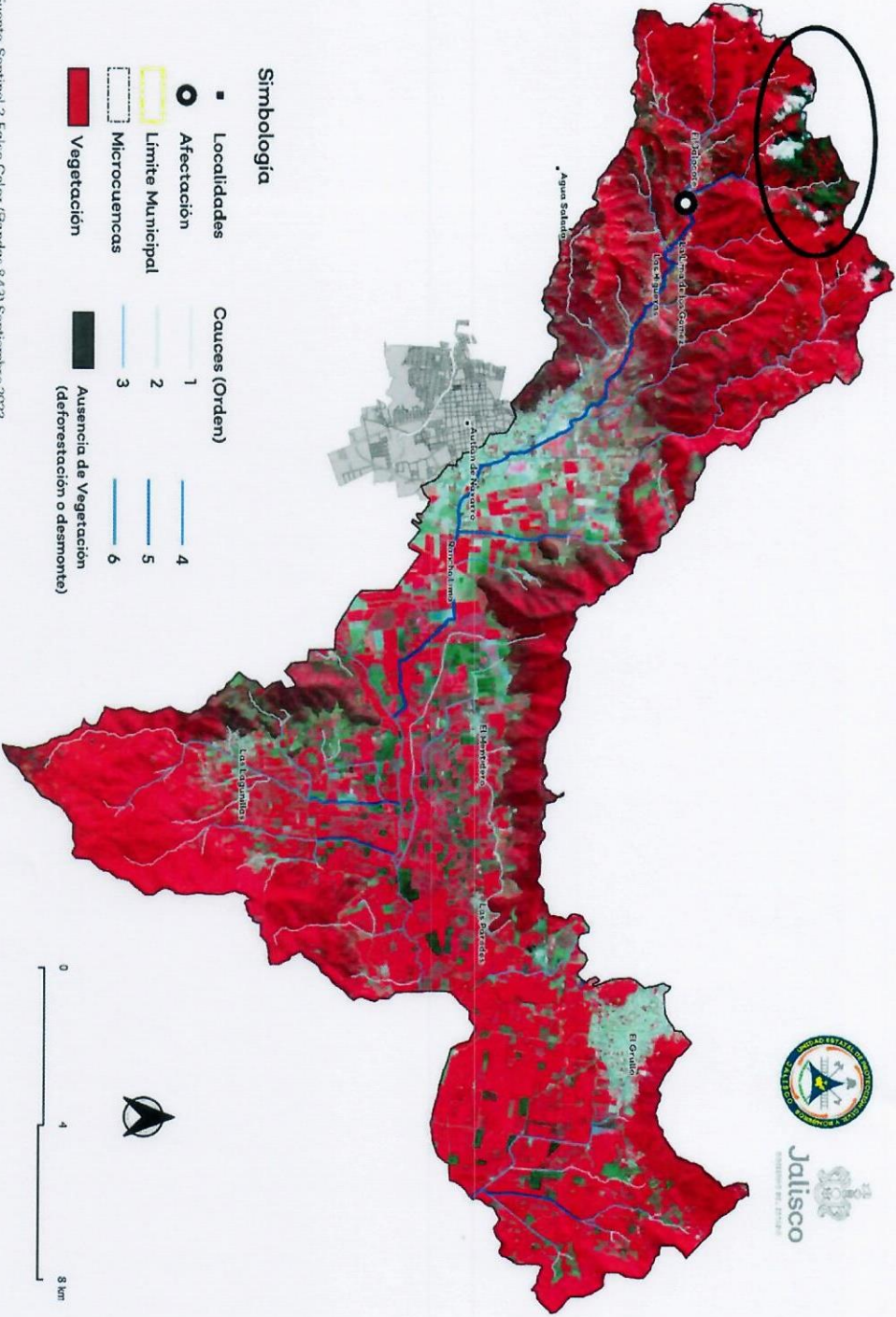
Análisis hidrológico



MICROCUCNCA EL GRULLO. RÍO JALOCOTE EN AUTLÁN DE NAVARRO.



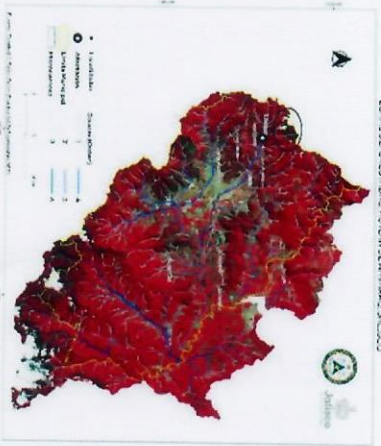
Vegetación



Simbología

- Localidades
 - Afectación
 - Limite Municipal
 - Microcuencas
 - Vegetación
- Cauces (Orden)
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - Ausencia de Vegetación (deforestación o desmonte)

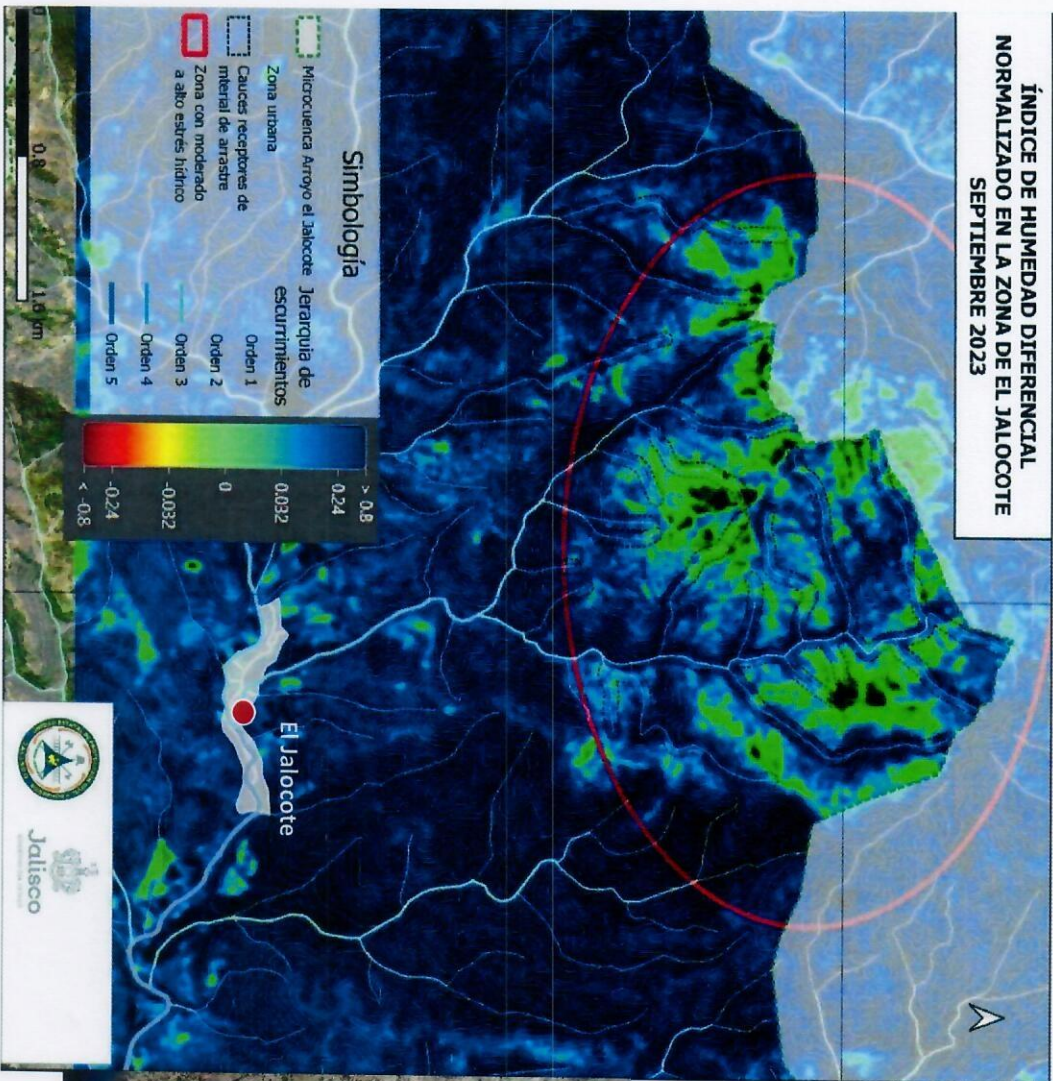
Fuente: Sentinel 2, Falso Color (Bandas 8,4,3) Septiembre e 2023



20° 45' 52.00" DEGRADOS AUTLÁN DE NAVARRO, JALISCO

**ÍNDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL
NORMALIZADO EN LA ZONA DE EL JALOCOTE
SEPTIEMBRE 2023**

560000



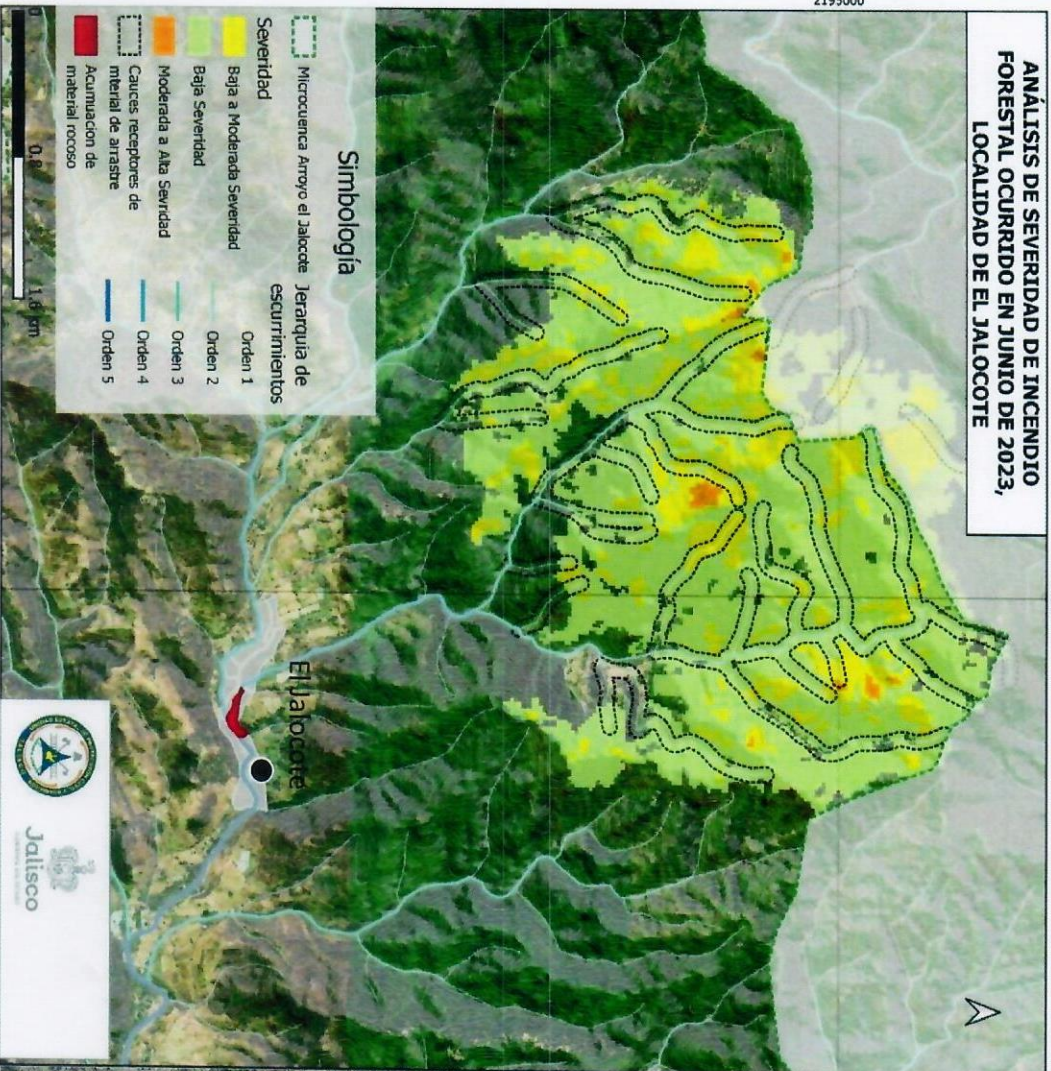
Humedad en vegetación



**ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE INCENDIO
FORESTAL OCURRIDO EN JUNIO DE 2023,
LOCALIDAD DE EL JALOCOTE**

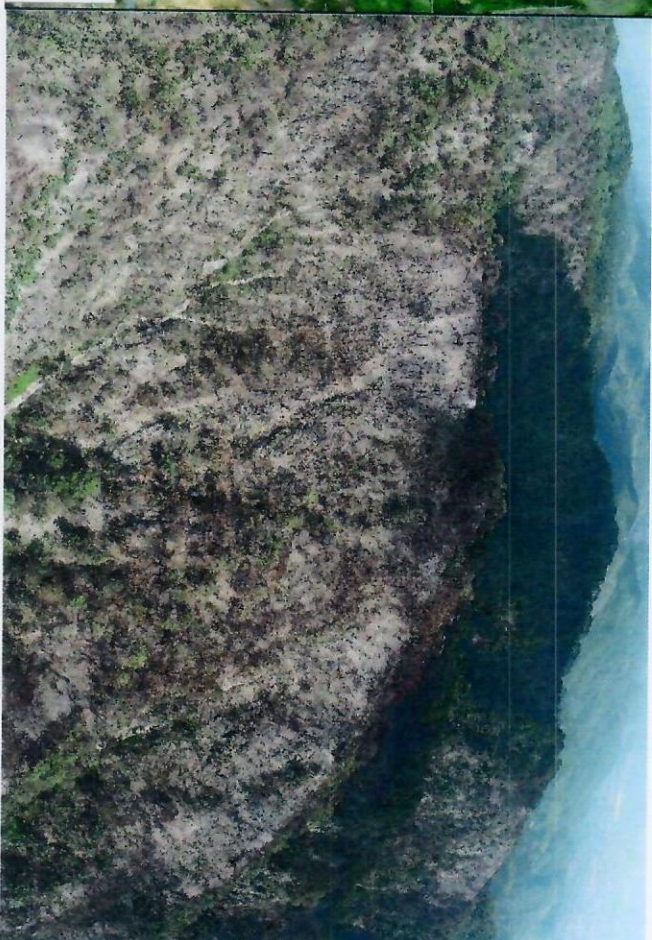
2195000

560000



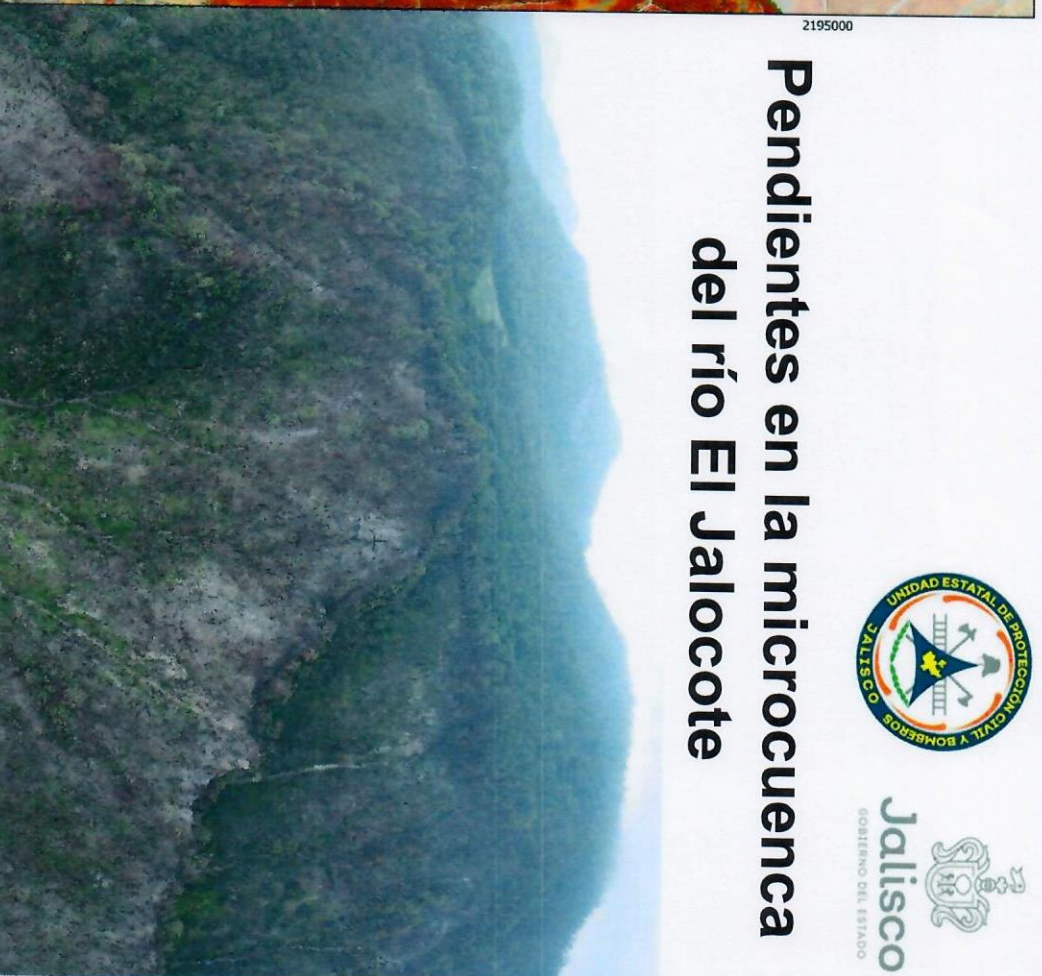
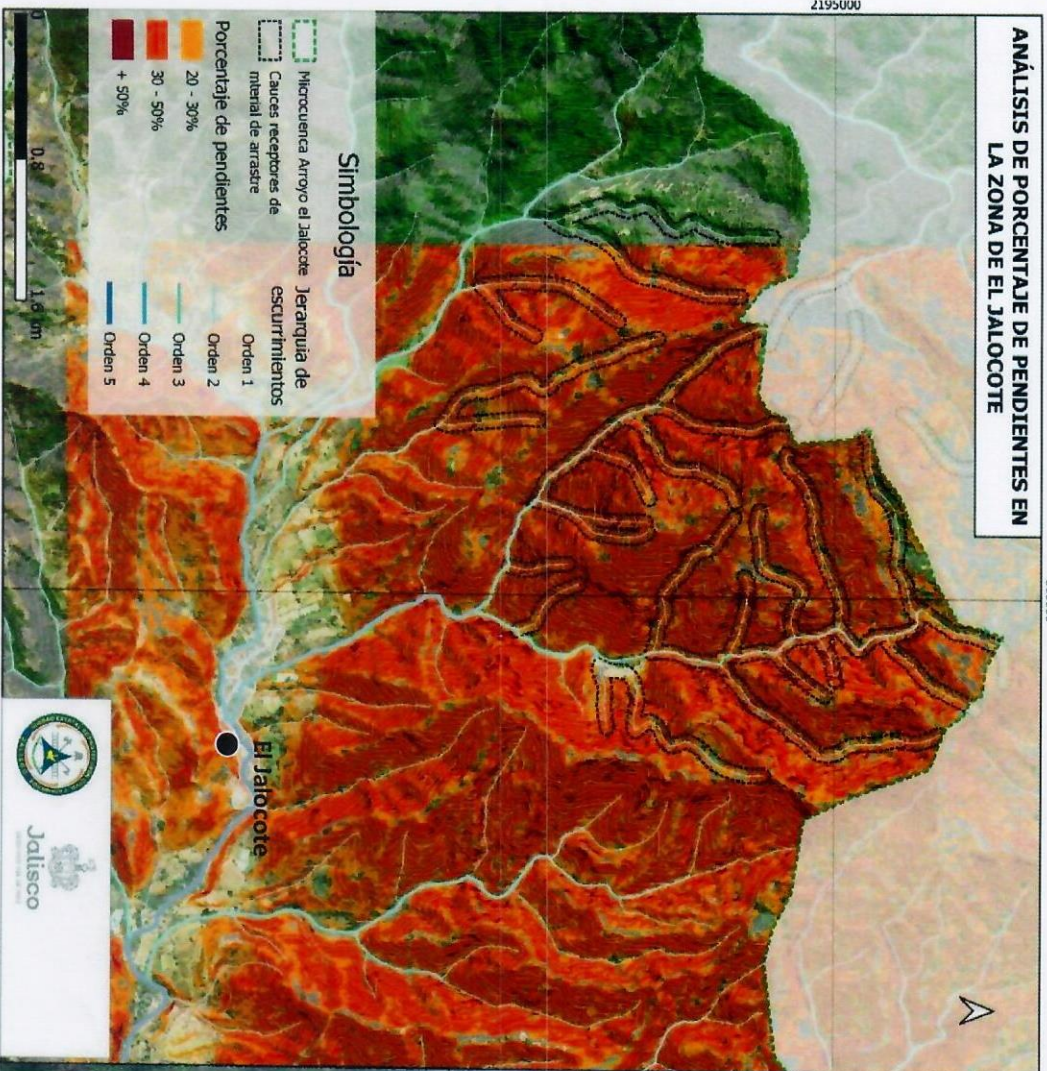
2195000

Nivel de severidad por incendio forestal



560000

**ANÁLISIS DE PORCENTAJE DE PENDIENTES EN
LA ZONA DE EL JALOCOTE**



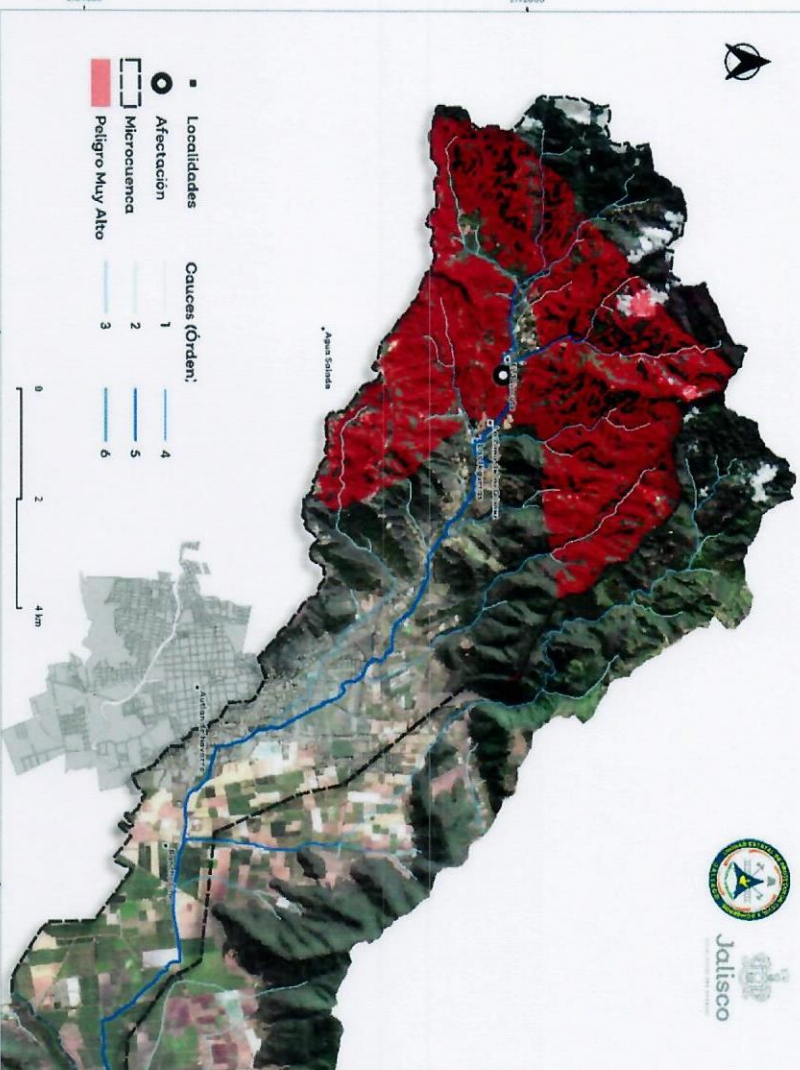
Pendientes en la microcuenca del río El Jalocote



MOVIMIENTO EN MASA, MICROCUENCA DEL RÍO JALOCOTE EN AUTLÁN DE NAVARRO, JALISCO.

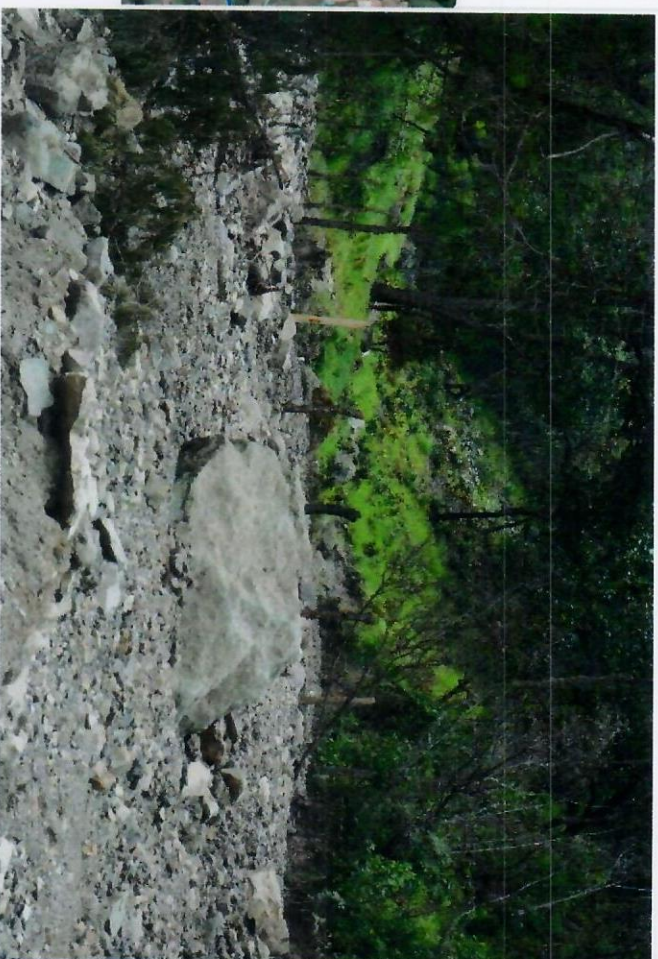


Jalisco



Jalisco
GOBIERNO DEL ESTADO

Depósito de material coluvial







Causas Y Características Fenómeno De Remoción En Masa

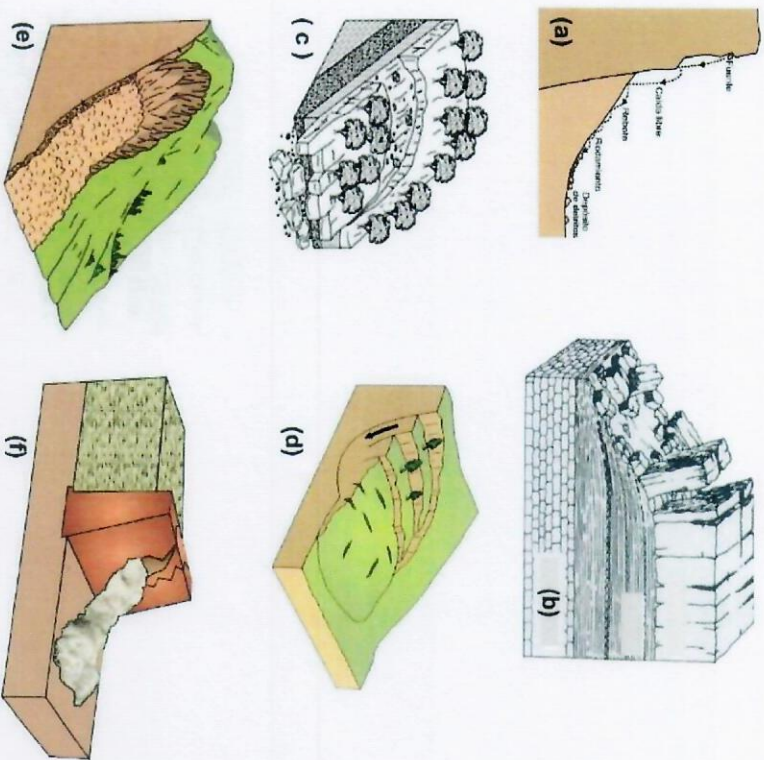
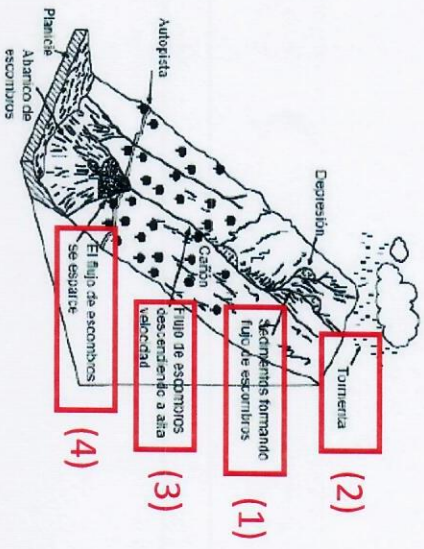


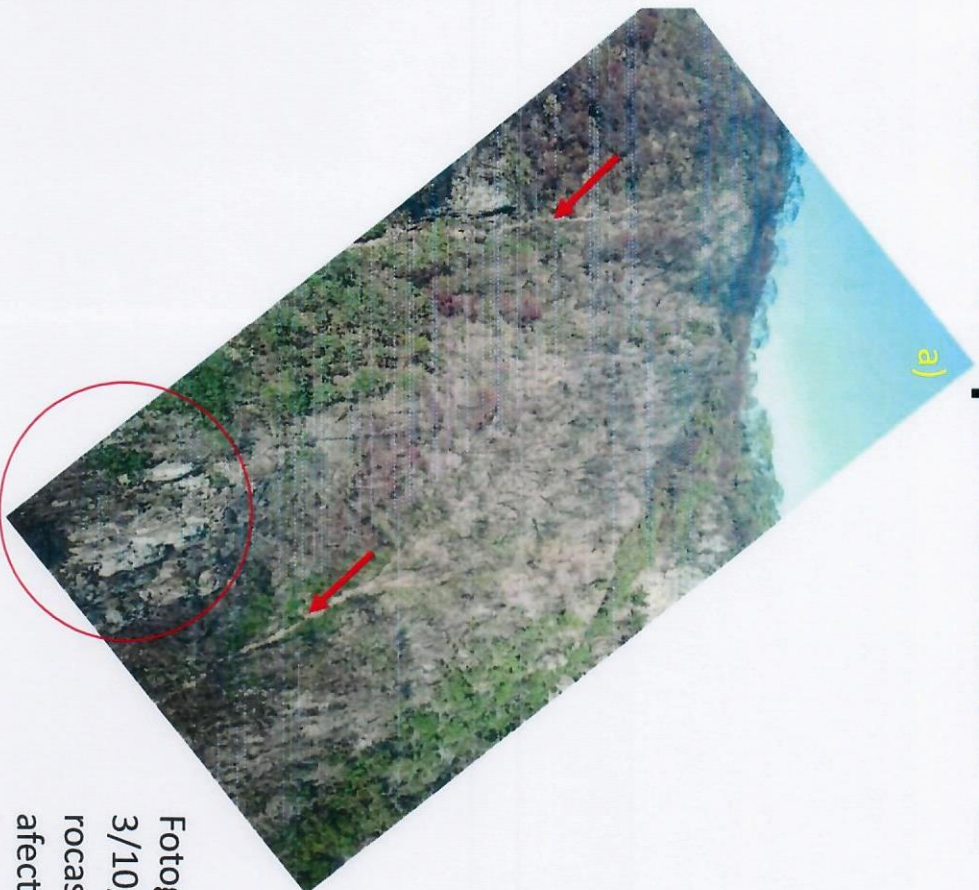
Figura 11-81. Formación de un flujo de residuos en una ladera de alta pendiente.



Fuente: Schuster, 1996

Tipología de los procesos, más representativos, de remoción en masa (a) caída o desprendimiento de materiales (flujo de escombros), (b) vuelco o desplome de materiales en rocas, (c) deslizamiento traslacional, (d) deslizamiento rotacional (e) flujo de escombros no canalizados, (f) flujo de jales mineros por rompimiento de dique (Fuente: Sánchez-Núñez, et al., 2015).

Caida o desprendimiento de materiales



Fotografías tomadas por sobrevuelo realizado el día 27/09/2023 a) y 3/10/2023 b) con dron, en a) se puede observar el fracturamiento de las rocas, las fuertes pendientes ~30%, la deforestación, algunos árboles afectados por sequía o incendio. Se pueden observar además zonas donde los materiales se desprendieron, en b) se muestran las rutas de los detritos.

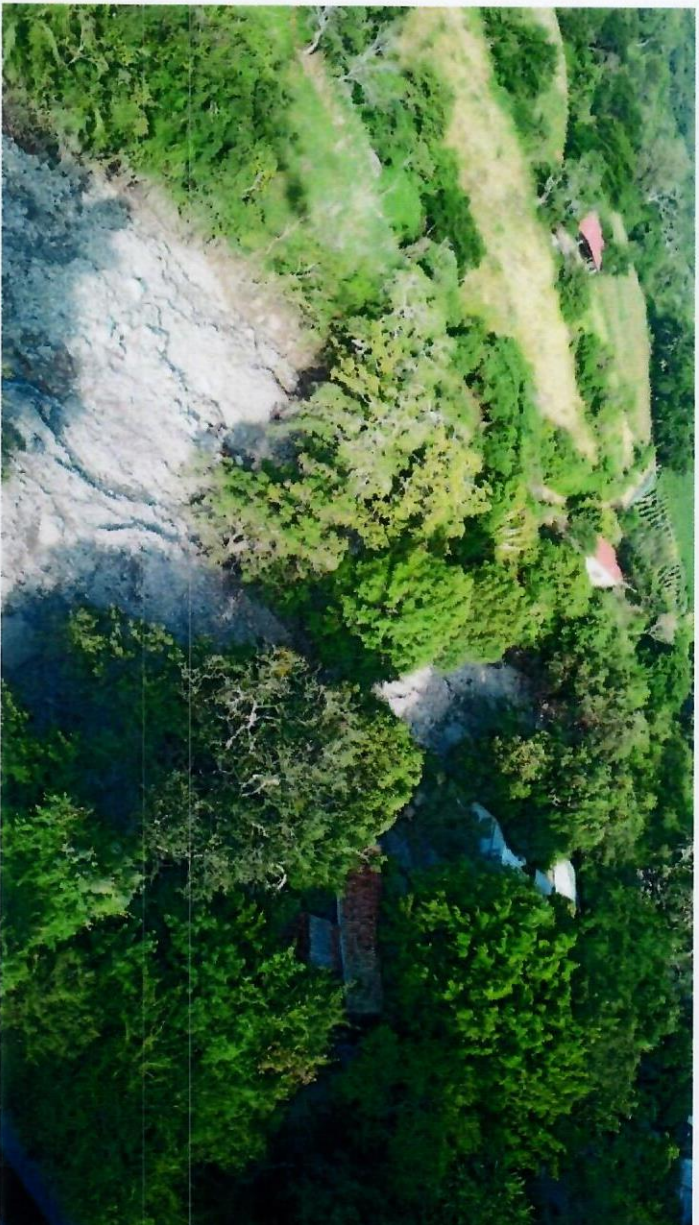


50m

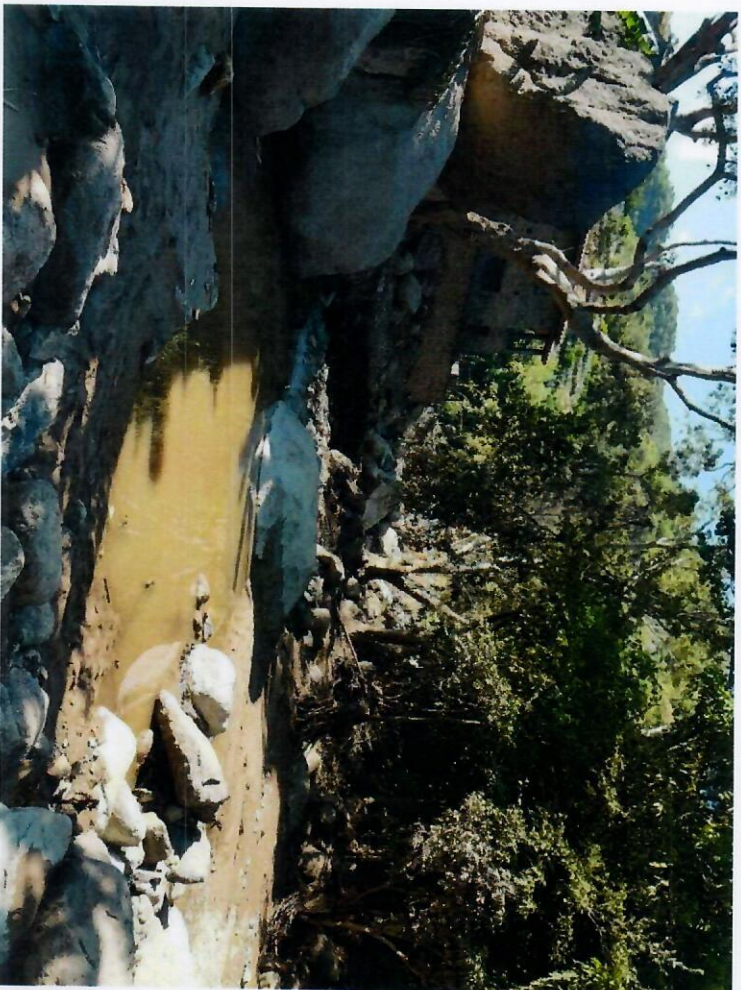




Visita del día martes 3 de octubre de 2023.



- En la unión de dos cauces de la microcuenca se tiene una acumulación de material pétreo en una superficie aproximada de 7,000 m² con una altura promedio de 2 m, el cual es material pétreo con bloques angulosos y diámetros promedio entre 0.60 a 1.50 m.
- Los bloques removidos no están intemperizados, lo cual indica que es material recién depositado.



- En la localidad se observa que hay viviendas afectadas en zona de riesgo enclavadas dentro de la cañada general del cauce, por lo cual, las localidades afectadas en sí, son vulnerables a diversos fenómenos perturbadores, hidrometeorológico y geológico (remoción en masa).

- Se considera que la acumulación de material en este punto se debió a la turbulencia generada por el gasto que se presentó en determinado momento en ambos afluentes. Lo cual provocó la inundación y daño en viviendas de esta localidad.





- Derivado de las evidencias con apoyo de imágenes obtenidas por sobrevuelo de helicóptero y dron, se considera que el fenómeno de remoción en masa es del tipo flujo de escombros.
- El arroyo tiene varios afluentes que vienen de la sierra, si la lluvia fue intensa y la zona está deforestada y con pendientes fuertes, se producen flujos de escombros (por ejemplo, el ocurrido en Minatitlán, 1956).
- En el poblado de El Jalocote, la inestabilidad y alteración de la roca, los factores morfológicos e hidrometeorológicos pudieron propiciar el flujo de detritos, lo cual indica la alta factibilidad de ocurrencia de eventos similares en el futuro.