



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



EVALUACIÓN GEODINÁMICA EN EL CENTRO POBLADO CULEBREROS (Distrito Santa Catalina de Mossa – Provincia Morropón - Región Piura)

Informe Técnico N°015-2022/IGP CIENCIAS DE LA TIERRA SÓLIDA



Lima – Perú
Abril, 2022

Instituto Geofísico del Perú

Presidente Ejecutivo: Hernando Tavera

Director Científico: Edmundo Norabuena

Informe Técnico

Evaluación geodinámica en el Centro Poblado Culebreros
(Distrito Santa Catalina de Mossa, Provincia de Morropón, Departamento Piura)

Autores

Roberth Carrillo
Segundo Ortiz
Juan Carlos Gómez

Este informe ha sido producido por el Instituto Geofísico del Perú
Calle Badajoz 169 Mayorazgo
Teléfono: 51-1-3172300

**EVALUACIÓN GEODINÁMICA EN EL CENTRO POBLADO
CULEBREROS**

**(Distrito Santa Catalina de Mossa, Provincia de Morropón)
(Región Piura)**

Lima – Perú
Abril, 2022

RESUMEN

En el Centro Poblado Culebreros se originan eventos geodinámicos, debido a la interacción entre los factores condicionantes o características físicas del territorio y los procesos desencadenantes, principalmente durante los meses de diciembre a abril por el registro de las precipitaciones de mayor intensidad. El área de estudio comprende principalmente la ladera ubicada en la prolongación de la calle Comercio con la intersección de la calle Palmeras que se ubican en el extremo norte del Caserío Culebreros.

En base a la evaluación realizada en dicho poblado y alrededores, se han identificado zonas expuestas a la ocurrencia de erosión de laderas, inundaciones pluviales y derrumbes o caída de suelos durante la época de precipitaciones intensas que han generado afectaciones en los sistemas de saneamiento y vías de acceso a las calles Las Palmeras, Cajamarca, prolongación Av. Comercio y Gaspar Reátegui

CONTENIDO

RESUMEN

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Ubicación

1.2.- Clima

2.- METODOLOGÍA

2.1.- Recopilación de información

3.- GEOMORFOLOGÍA

3.1 Unidades geomorfológicas

4.- GEOLOGÍA

5.- GEODINÁMICA

5.1 Erosión de laderas

5.2 Inundación pluvial

5.3 Caída de suelos

5.4 Asentamiento de suelos

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

1.- INTRODUCCIÓN

La Municipalidad distrital de Santa Catalina de Mossa, solicitó apoyo técnico al Instituto Geofísico del Perú (IGP), para realizar la evaluación geodinámica en las inmediaciones del Centro Poblado Culebreros, en el distrito en mención.

La inspección de campo se realizó de manera conjunta con representantes de dicha municipalidad, llegándose a identificar la existencia de zonas expuestas a eventos de geodinámica superficial del tipo erosión de laderas y caída de suelos, y en base a esta información recomendar estudios técnicos específicos requeridos para determinar el nivel de peligro, así como medidas de prevención y reducción del riesgo presente en la zona de estudio.

1.1.- Ubicación

El área de estudio comprende la zona urbana del Centro Poblado Culebreros que se ubica en el margen derecho del río Chalaco y a 6 km al sureste del distrito de Santa Catalina de Mossa, provincia de Morropón, región Piura (Figura 1). El acceso al área de estudio, desde la ciudad de Piura, se realiza en dirección hacia la ciudad de Morropón, a través de una vía asfaltada en buen estado de conservación, cuyo recorrido comprende aproximadamente 96 Km, a continuación, se recorren 10 km en dirección al noreste hasta la localidad de Santa Catalina de Mossa (capital Paltashaco) por vía asfaltada en regular estado de conservación y finalmente se recorren 12 km a través de trocha carrozable en regular estado de conservación hasta llegar al poblado Culebreros.

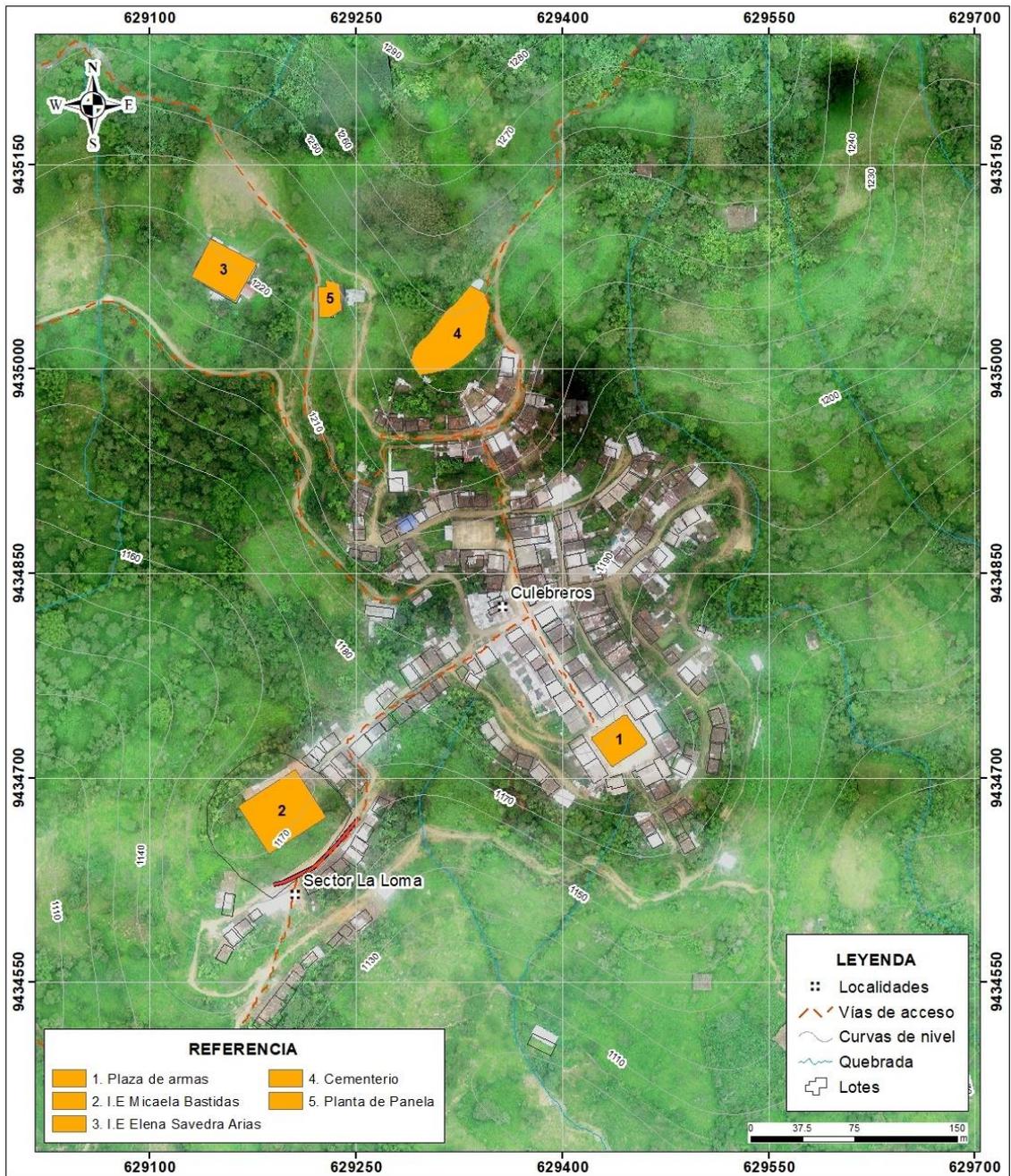


Figura 1.- Ubicación del Centro Poblado Culebreros

1.2.- Clima

Para determinar las condiciones climáticas del área de estudio, se han tomado los datos referenciales de la web del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) pertenecientes a la estación meteorológica Santo Domingo (Latitud: 5°2'17.7" S, Longitud: 79°52'13.75"

W, cota 1490 m.s.n.m.). Según la información registrada en esta estación las temperaturas en el distrito de Santo Domingo (9.3 km al noroeste del área de estudio) fluctúan entre 15° y 25 °C (Figura 2 y Tabla1).

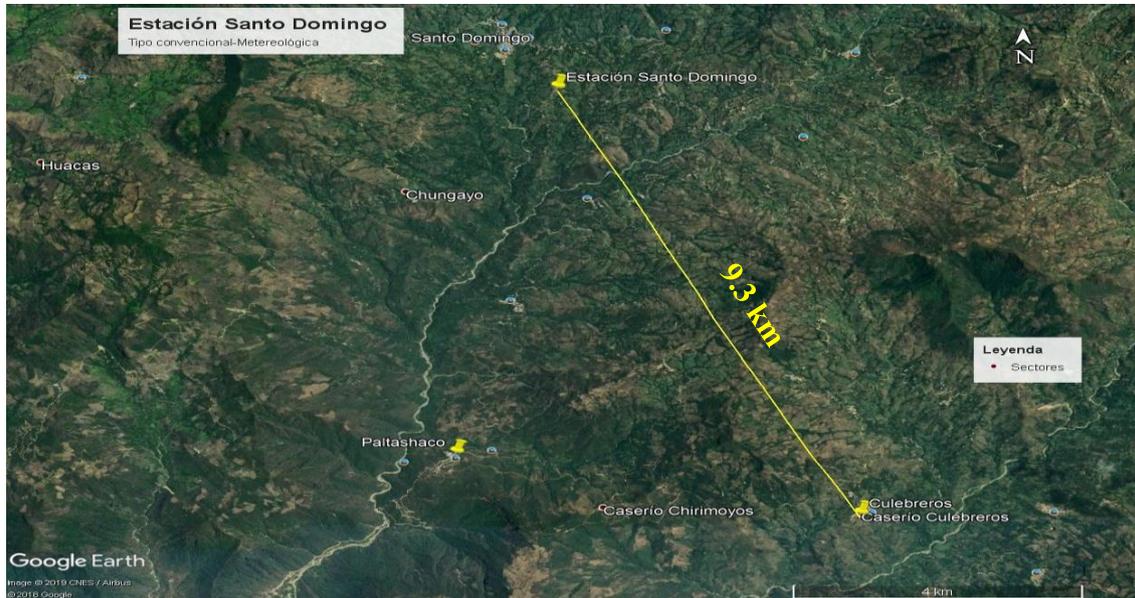


Figura 2: Ubicación de estación meteorológica Santo Domingo que se sitúa a 9.3 km al noroeste del C.P. Culebreros

Tabla 1: Registro de temperaturas de la estación meteorológica Santo Domingo durante el período 2012 - 2018

Estación: SANTO DOMINGO										
Tipo Convencional - Meteorológica										
Departamento	Piura	Provincia	Morropón	Distrito	Santo Domingo					
Latitud	5° 2' 17.67"	Longitud	79° 52' 13.37"	Altitud	1457					
Mes	Temperatura Promedio	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Enero	T° Max. Media mensual (°)	21.15	22.22	22.44	22.54	22.56	22.40	SD		
	T° Min. Media mensual (°)	13.79	14.22	16.02	15.98	16.91	16.05			
Febrero	T° Max. Media mensual (°)	22.33	23.53	21.96	22.32	22.24	22.75			
	T° Min. Media mensual (°)	13.94	13.97	15.86	16.54	17.32	16.34			
Marzo	T° Max. Media mensual (°)	23.33	22.81	22.54	22.51	23.28	22.71			
	T° Min. Media mensual (°)	14.54	14.91	16.14	16.96	17.52	16.61			
Abril	T° Max. Media mensual (°)	23.10	23.10	23.65	22.46	23.23	SD			
	T° Min. Media mensual (°)	14.78	14.36	16.17	17.25	17.22				
Mayo	T° Max. Media mensual (°)	23.39	22.75	22.95	22.72	24.04				
	T° Min. Media mensual (°)	14.46	13.97	16.45	16.87	16.65				
Junio	T° Max. Media mensual (°)	23.07	22.78	23.56	22.83	SD				
	T° Min. Media mensual (°)	13.60	13.56	15.93	16.15					
Julio	T° Max. Media mensual (°)	23.81	23.23	24.38	23.36					
	T° Min. Media mensual (°)	12.66	12.64	15.49	15.72					
Agosto	T° Max. Media mensual (°)	23.51	23.55	23.71	24.15				23.34	23.57
	T° Min. Media mensual (°)	12.81	12.99	15.16	15.42				15.29	15.01
Septiembre	T° Max. Media mensual (°)	24.29	24.04	24.45	24.64		23.94	24.62		
	T° Min. Media mensual (°)	12.60	14.48	15.40	15.53		15.52	15.32		
Octubre	T° Max. Media mensual (°)	24.17	24.13	24.07	24.99		SD			
	T° Min. Media mensual (°)	13.38	15.76	15.59	16.36					
Noviembre	T° Max. Media mensual (°)	23.96	24.75	24.44	24.20	SD		SD		
	T° Min. Media mensual (°)	13.70	14.86	15.55	15.95					
Diciembre	T° Max. Media mensual (°)	24.02	24.13	24.40	24.65					
	T° Min. Media mensual (°)	13.65	15.37	15.55	16.65					

Fuente: SENAMHI, 2018

De acuerdo con los datos meteorológicos de dicha estación, las precipitaciones en el área de estudio se presentan entre el periodo diciembre – abril, siendo el registro histórico máximo de precipitaciones el ocurrido el día 31 de enero de 2017 con valores de 114.3 mm/día.

2.- METODOLOGÍA

La evaluación geodinámica en el área de estudio se desarrolló en tres fases, que se describen a continuación:

Fase 1: Trabajos de Gabinete para realizar la recopilación información de estudios geológicos y geodinámicos existentes para el área de estudio. Así como, el análisis de la información y elaboración de mapas preliminares del área de estudio para el cartografiado de campo.

Fase 2: Trabajo en campo para la identificación, delimitación y caracterización de los eventos geodinámicos ocurridos en el área de estudio, así como la identificación de nuevas áreas susceptibles eventos geodinámicos.

Fase 3: Trabajos de Gabinete para realizar el análisis e interpretación de la información recopilada en campo y elaboración de informe respectivo.

2.1 Recopilación de la información

La información geológica, geodinámica regional y local más relevante para el presente estudio fue extraída de las siguientes fuentes:

- **Alfaro et al. (2014):** Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI). Estimación de umbrales de precipitaciones extremas para la emisión de avisos meteorológicos.

El estudio detalla el cálculo de umbrales de precipitación usando datos de la red de estaciones meteorológicas del SENAMHI para el periodo 1964 – 2014. Se describen los datos de la estación meteorológica Santo Domingo que se ubica a 9.3 km al noroeste

del área de estudio. Los valores de umbrales de lluvia descritos en ese documento son mostrados en el Cuadro 2.

Tabla 2: Umbrales de precipitación para la estación Santo Domingo (periodo 1964 – 2014)

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS	UMBRALES CALCULADOS (ESTACIÓN SANTO DOMINGO)
RR/día>99p	Extremadamente lluvioso	RR>86.4 mm
95p<RR/día≤99p	Muy lluvioso	28.5 <RR≤ 86.4 mm
90p<RR/día≤95p	Lluvioso	20.1 mm<RR≤ 28.5 mm
75p<RR/día≤90p	Moderadamente lluvioso	10.0 mm<RR≤ 20.1 mm

- **Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI (2013).** Reporte de situación N° 741 – 19/10/2013/COEN-INDECI/16:30 horas (reporte N° 02). Indica que, durante el 07 de octubre del año 2013, ante la ocurrencia de precipitaciones pluviales intensas se registró un deslizamiento en el sector Parcelas (localidad de Culebreros) que afectaron 600 m de longitud de la vía Paltashaco – Culebreros, 50 m lineales de tubería de agua potable y tres (03) hectáreas de pastizales.

3.- GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología estudia las diferentes formas del relieve de la superficie terrestre (geformas) y los procesos que las generan. Para la identificación de las principales unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio, se ha utilizado como herramienta primaria un mapa de pendientes:

3.1.- Unidades geomorfológicas

A continuación, se describen las principales unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio en base a sus características físicas y los procesos que las han originado (Figura 3).

➤ **Cárcava:** Esta unidad está constituida por surcos que han sido formados durante la ocurrencia de precipitaciones pluviales, debido a que el flujo de agua se desplaza sobre zonas de ladera (terrenos inclinados), conformadas principalmente por suelos con matriz limo – arcillosa, generándose los procesos erosivos que dan lugar a dicha geoforma. Esta unidad geomorfológica ha sido identificada en la calle denominada prolongación Av. El Comercio, presenta anchos variables de 0.50 – 0.70 m y profundidades de 0.20 m, así como longitudes entre 25 y 50 m (Figura 4).

➤ **Planicie:** Constituye una superficie llana o plana que ha sido generada por la acumulación de materiales de origen aluvial sobre la cual se asienta la zona urbana del caserío Culebreros (Figura 5).

➤ **Loma:** Unidad geomorfológica constituida por superficies elevadas de forma alargada con pendiente inferior a los 20° de inclinación. Esta unidad se ubica a 180 m al noroeste de la plaza principal del caserío Culebreros, sobre la cual se asientan viviendas, específicamente en las calles Palmeras y Prolongación Av. Comercio (Figura 6).

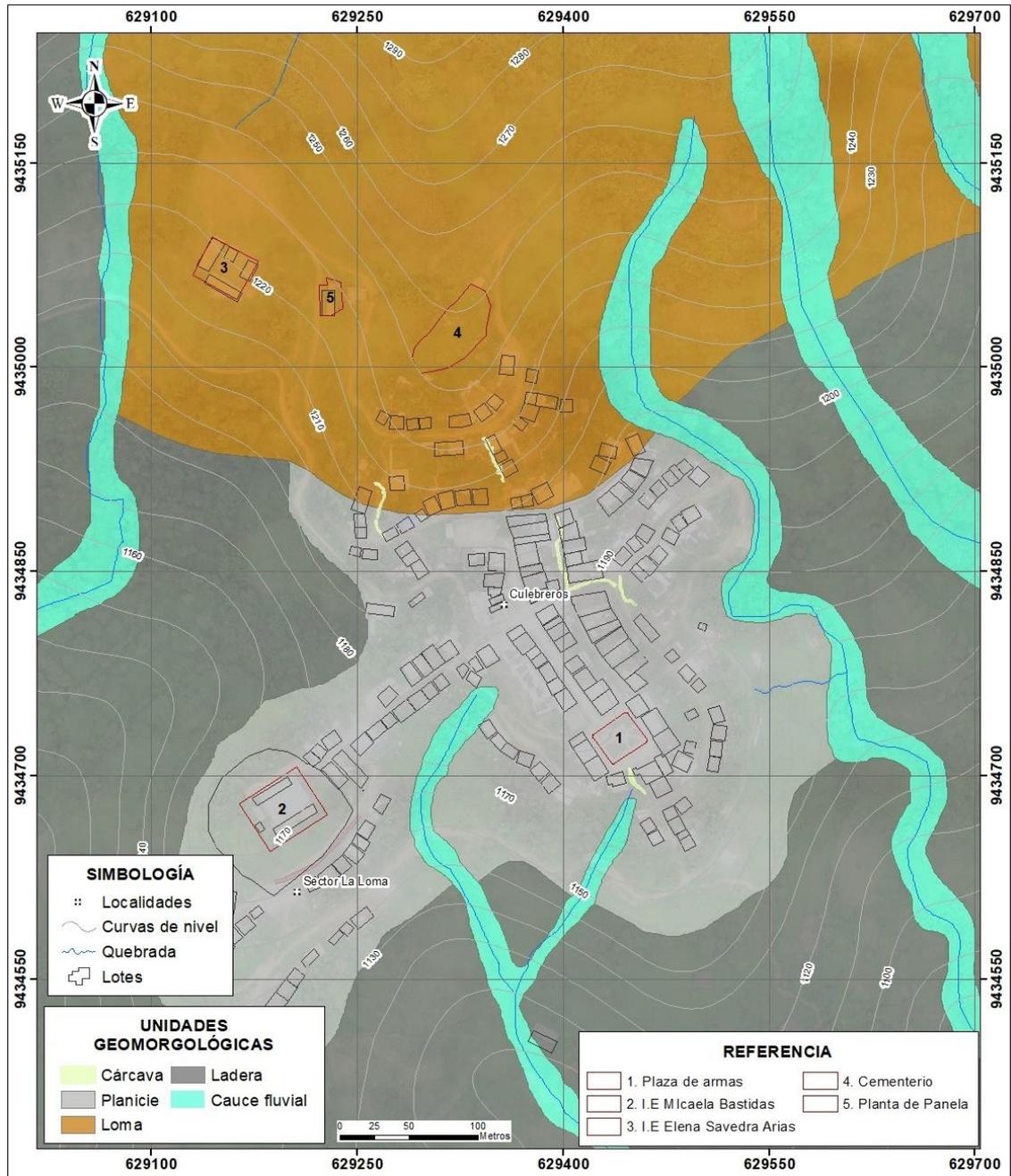


Figura 3: Unidades geomorfológicas reconocidas en el área de estudio



Figura 4: Cárcavas (líneas amarillas) formadas en terrenos de pendiente mayor a los 15° de inclinación debido a los procesos erosivos generados por el desplazamiento del agua sobre los suelos. En la imagen A se aprecian cárcavas de la prolongación Av. Comercio y en la Imagen B se aprecian cárcavas contiguas a sistemas de alcantarillado en la Calle 06



Figura 5: Planicie de origen aluvial (línea amarilla) sobre la que se asienta la zona urbana central del caserío Culebreros



Figura 6: Loma (línea amarilla) sobre la que se ubican viviendas en las calles Prolongación comercio y Palmeras

➤ **Ladera:** Esta unidad geomorfológica también es denominada ladera de montaña. Corresponde a terrenos inclinados de pendiente abrupta (superior a los 25°) de inclinación, que se ubica en el extremo norte del área de estudio y alrededores (Figura 7).



Figura 7: Ladera de montaña (línea amarilla) ubicada al norte del caserío Culebreros, sobre esta geoforma se ubica la calle Prolongación El Comercio y calle Palmeras

➤ **Cauce fluvial:** Esta unidad geomorfológica comprende el cauce de las quebradas, específicamente el canal excavado por el flujo de agua a través de las laderas hacia su desembocadura al río Chalaco (Figura 08).



Figura 8: Cauce fluvial (línea amarilla) perteneciente a quebrada cuyo cauce se encuentra contiguo a planta de procesamiento para panela

4.- GEOLOGÍA

El análisis de la geología regional ha sido desarrollado, en base a información geológica regional del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 1987) a escala 50,000 (Cuadrángulo Geológico de Morropón – hoja 11d4); mientras que, para la geología local se ha desarrollado reconocimiento in situ, cuyas unidades geológicas se describen a continuación (Figura 9)

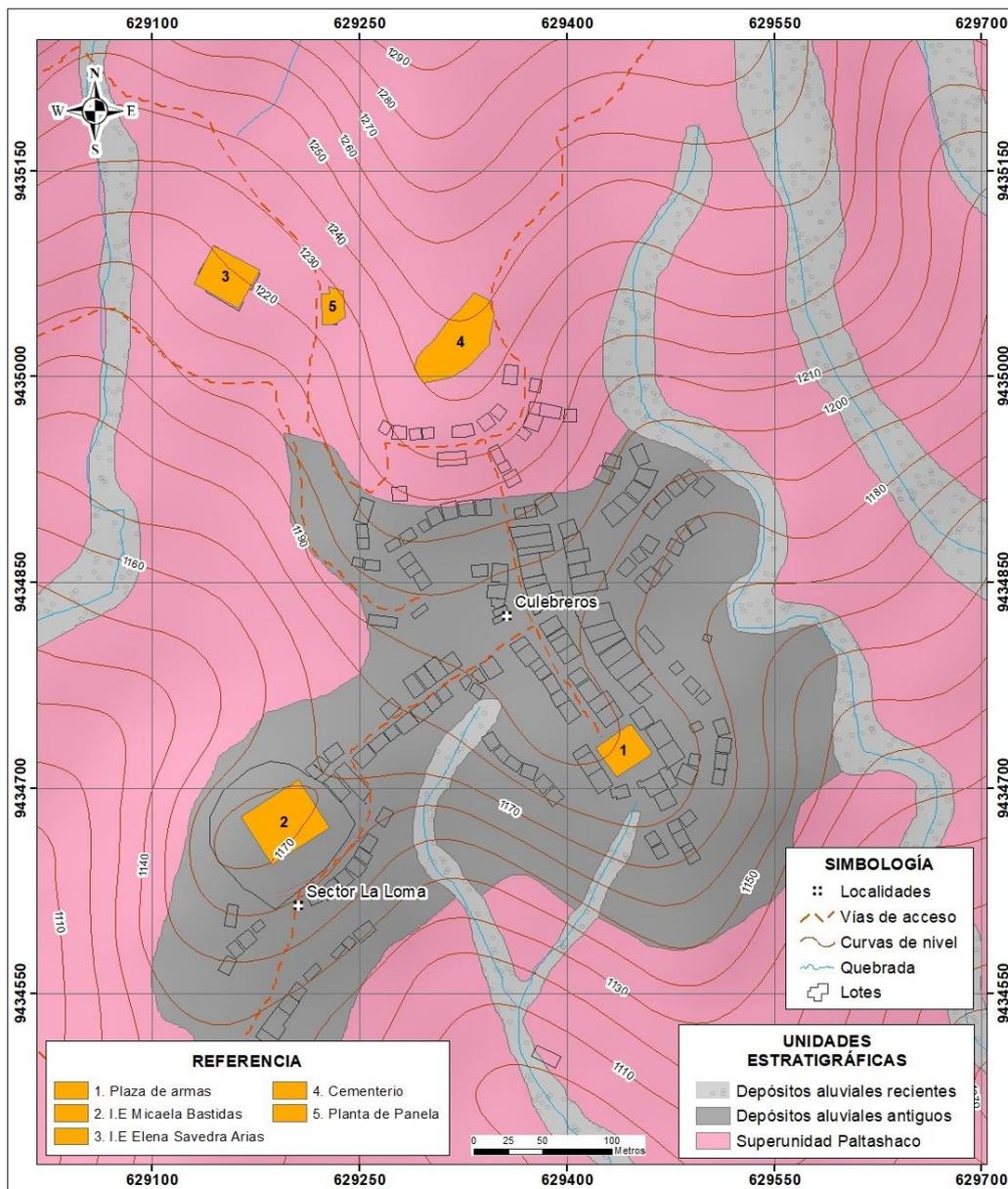


Figura 9: Unidades geológicas identificadas en el caserío Culebreros

➤ **Superunidad Paltashaco (K-to-p):** Corresponde a rocas intrusivas del tipo tonalita y granito que se encuentran meteorizadas principalmente por las precipitaciones ocurridas en el área de estudio, siendo susceptible a derrumbes. Esta unidad geológica comprende el substrato rocoso de la zona y aflora en los alrededores del caserío Culebreros (Figura 10).



Figura 10: Afloramientos de granitos meteorizados en los taludes ubicados en la calle Las Palmeras

➤ **Depósitos aluviales antiguos (Qh-al1):** Unidad geológica que se encuentra conformada por materiales heterogéneos como gravas, arenas y limos que fueron transportados por flujos de agua a través de quebradas y torrenteras hasta ser depositados en zonas de baja pendiente. Sobre esta unidad geológica se emplaza el área urbana del caserío Culebreros (Figura 11).

➤ **Depósitos aluviales recientes (Qh-al2):** Unidad geológica que se encuentra conformada por materiales heterogéneos como arenas y limos dispuestos en el cauce de quebradas.



Figura 11: Depósitos aluviales antiguos conformados por materiales heterogéneos (arenas mal graduadas con presencia de clastos subredondeados aislados) que constituyen los suelos del caserío Culebreros

5.- GEODINÁMICA

Estudia los procesos geológicos (internos y externos) que provocan modificaciones en la superficie terrestre que originan cambios físicos, químicos y/o morfológicos que alteran y modifican el relieve actual. Durante la inspección de campo en el Centro Poblado Culebreros y alrededores se identificaron hasta 4 eventos geodinámicos.

5.1.- Erosión de laderas

La erosión es el desprendimiento y arrastre (lavado) del suelo de un lugar a otro causado por la lluvia, el viento, o por, las malas prácticas que realiza el hombre durante sus actividades agrícolas. En el caso de la erosión de laderas, se refiere al arranque de las partículas del suelo o sustrato generado por las aguas de escorrentías superficial durante la ocurrencia de precipitaciones pluviales intensas. Como evidencias de la erosión se tiene a las estrechas incisiones sobre las laderas denominadas cárcavas.

En el Centro Poblado Culebreros se ha identificado que, durante la ocurrencia de precipitaciones pluviales intensas, las aguas de escorrentía superficial que provienen de las laderas ubicadas en el extremo norte de la zona urbana, erosionan los suelos de origen aluvial (limos y arcillas) y como evidencia de dichos procesos, se han reconocido cárcavas (surcos) en las calles Prolongación Av. Comercio, Las Palmeras, Calle 6 y Cajamarca llegando a afectar la infraestructura de saneamiento (tuberías y buzones). Además, se ha observa que la deficiencia de un sistema de drenaje pluvial contribuye a la generación de este proceso debido a que, el agua se concentra en mayor proporción en la zona urbana (Figura 12).



Figura 12.- Eventos de erosión de laderas que han originado cárcavas (flechas celestes) en las calles Prolongación Comercio (A), Palmeras (B), Calle 6 (C) y Cajamarca (D) durante la ocurrencia de precipitaciones pluviales intensas.

5.2.- Inundación pluvial

Evento geodinámico que resulta de la acumulación de las aguas provenientes de las precipitaciones pluviales en las partes bajas o de menor pendiente (depresiones). En general, se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días, influyendo la deficiencia de drenaje pluvial en su ocurrencia.

Las zonas susceptibles a este tipo de eventos se han identificado en las inmediaciones de la zona urbana del Centro Poblado Culebreros, específicamente en las calles Palmeras y Gaspar Reátegui, así como en el cementerio ubicado en el extremo norte de zona urbana, ver Figuras 13 y 14.



Figura 13.- Áreas susceptibles a inundaciones pluviales (polígono amarillo) en la calle Gaspar Reátegui debido a la falta de sistemas de drenaje pluvial

5.3 Caída de suelos o derrumbe

Son aquellos eventos geodinámicos que se presentan tanto en terrenos rocosos muy fracturados, así como en los depósitos inconsolidados, originando “zonas de arranque”, desde irregulares, hasta circulares de dimensiones variables, desde pocos metros a decenas de metros; algunos son de gran dimensión.

En el extremo sur de la calle Palmeras se ubican viviendas en la parte baja de un talud de 1.5 – 2 m de desnivel topográfico que está conformado por suelos limo – arcillosos que se encuentran saturados por la recurrencia de precipitaciones pluviales, siendo estas zonas susceptibles al fenómeno caída de suelos o derrumbes. Como medida de prevención se han implementado diques de contención conformados por geobolsas (sacos rellenos con arena) que podrían colapsar y afectar las viviendas aledañas, ver Figuras 15 y 16.



Figura 14.- Zonas susceptibles a inundación pluvial (polígonos amarillos), la imagen A pertenece a la plataforma deportiva ubicada en la parte baja de la calle Gaspar Reátegui y la imagen B muestra las viviendas ubicadas en la parte baja de la calle Las Palmeras que durante la ocurrencia de precipitaciones podrían ser afectadas



Figura 15.- Los taludes en la parte baja de la calle Las Palmeras, constituyen zonas susceptibles a derrumbes o caída de suelos y podrían afectar viviendas aledañas



Figura 16.- Dique conformado con geobolsas (sacos de arena) para evitar erosión y derrumbes en talud de la calle Palmeras, en estado precario, debido a la ocurrencia de las precipitaciones y saturación de los suelos

Finalmente, el cementerio ubicado en la parte alta de la calle Las Palmeras presenta suelos saturados como producto de la infiltración del agua hacia el subsuelo durante la ocurrencia de precipitaciones y en este escenario de puede generar derrumbes. Además, se identificó que las aguas de esorrentía y de riego descenden a la zona urbana, siendo necesario la implementación de canales de coronación para la evacuación de las aguas (Figura 17).



Figura 17.- Canales de coronación para evacuar las aguas de escorrentía del cementerio con la finalidad de evitar la infiltración del agua en las viviendas de la calle Palmeras

5.4 Asentamiento del suelo

Los asentamientos del suelo se identifican por el desnivel causado en el suelo debido a la infiltración del agua. Este tipo de eventos fue reconocido en zonas contiguas a las geobolsas usadas como estructura de contención del talud ubicado en la calle Las Palmeras. Los suelos presentan asentamientos de hasta 20 cm y constituyen la evidencia de que se generen nuevas zonas de derrumbes, ver Figuras 18 y 19.

Finalmente, en la Figura 20 se presenta el cartografiado y áreas de influencia de los eventos geodinámicos en el Centro Poblado Culebreros..



Figura 18.- Asentamiento diferencial del suelo de 20 cms en la parte posterior del dique conformado (geobolsas) como estructura de contención



Figura 19.- Los asentamientos diferenciales se relacionan con la ocurrencia de las precipitaciones pluviales debido a que el agua se infiltra hacia el subsuelo

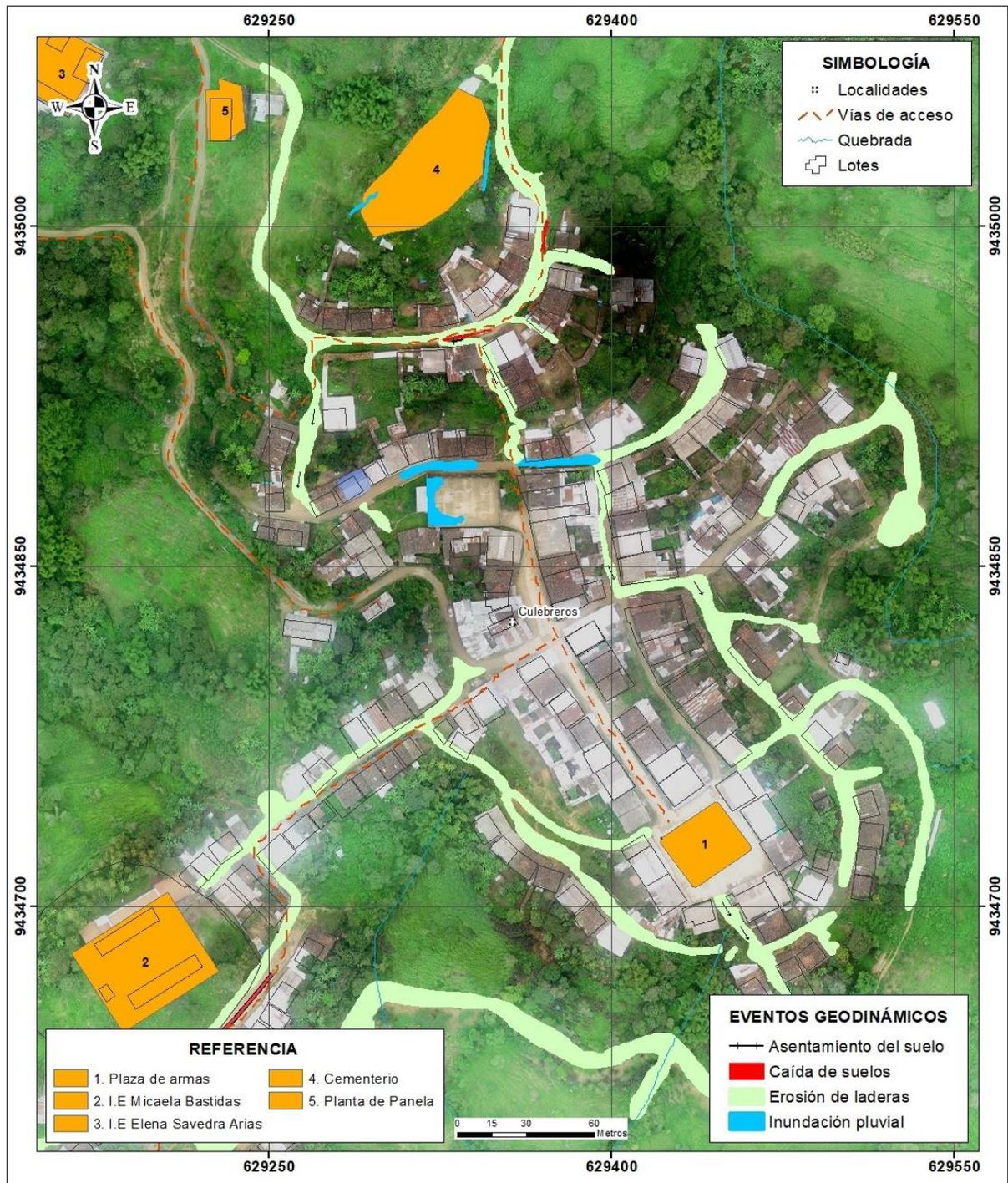


Figura 20.- Eventos geodinámicos reconocidos en las inmediaciones del Centro Poblado Culebreros

CONCLUSIONES

- La zona urbana del Centro Poblado Culebreros se emplaza sobre las unidades geomorfológicas planicie y loma, y en los alrededores se han reconocido las unidades: ladera de montaña, cauce aluvial (quebradas de cauce temporal) y cárcavas en dos calles de la zona urbana.

- La unidad geológica que constituye el sustrato rocoso del área de estudio es la Superunidad Paltashaco (K-to-p) que consiste en rocas intrusivas del tipo tonalitas y granitos que se presentan muy meteorizados e inestables, presentando susceptibilidad a derrumbes, estas rocas afloran en el sector norte de la zona urbana del caserío Culebreros (calles Las Palmeras y Gaspar Reátegui). Asimismo, se han reconocido depósitos aluviales antiguos (materiales heterogéneos del tipo arenas y limos) en la zona urbana central del caserío y depósitos aluviales recientes (gravas, arenas y limos) en las quebradas.

- Entre los eventos geodinámicos identificados en el área de estudio se tienen erosión de laderas y suelos, inundación pluvial, caída de suelos o derrumbes y asentamiento diferencial del suelo, que son provocados por el incremento de las precipitaciones pluviales y son condicionados por la morfología del terreno (relieve), los afloramientos inconsolidados (tonalitas y granitos meteorizados) y los tipos de suelos (limo – arcillosos). Además, se reconocieron como elementos expuestos a la ocurrencia de dichos eventos geodinámicos en el CP de Culebreros los siguientes: el cementerio, vías de acceso de las calles Las Palmeras, Prolongación Avenida Comercio, las calles 6, Gaspar Reátegui y Cajamarca.

- La erosión de laderas y suelos se produce debido a que las aguas de escorrentía superficial discurren con dirección pendiente abajo, sobre suelos limo – arcillosos generando surcos en las calles que afectan infraestructura de saneamiento (tuberías y buzones).
- En la calle Gaspar Reátegui (parte superior de plataforma deportiva) se han reconocido depresiones en el suelo donde se generan inundaciones pluviales durante el periodo de lluvias.
- Varias viviendas ubicadas en la calle Las Palmeras, se ubican debajo de un talud de 1.5 – 2 m de desnivel topográfico que presenta como estructuras de contención geobolsas que se encuentran en estado precario y podrían colapsar ante el incremento de las lluvias y generar derrumbes.
- El cementerio situado en el extremo norte del Centro Poblado Culebreros presenta suelos saturados debido a la infiltración del agua, siendo necesario la implementación de canales de coronación con revestimiento para la evacuación de las aguas de escorrentía superficial, para evitar que los flujos de agua descendan hacia las viviendas de la calle Las Palmeras y la generación de derrumbes.

RECOMENDACIONES

Se recomiendan las siguientes acciones:

- Implementar un sistema de drenaje pluvial con revestimiento de los canales para evitar que las escorrentías superficiales erosionen las laderas y suelos, así como inundaciones pluviales.
- Las autoridades competentes deben evaluar la posibilidad de reubicar el cementerio del Centro Poblado Culebreros, a fin de evitar actividades de riego y disminuir la saturación de los suelos que conforman la ladera e implementar canales de coronación con revestimiento en la cima de la ladera, para evitar la generación de derrumbes y escorrentía superficial hacia la zona urbana.
- Evaluar la posibilidad de implementar infraestructura de contención en la calle Las Palmeras debido a que existe un talud de 1.5 a 2 m de altura y considerar drenaje para evitar que el agua de escorrentía erosione los suelos e inunde las viviendas.
- Brindar mantenimiento periódico a la infraestructura de drenaje para evitar su colmatación y deterioro.
- Realizar un análisis de estabilidad de taludes de la ladera ubicada en las inmediaciones de la calle Las Palmeras para determinar el grado de estabilidad de los taludes e identificación de medidas de contención con su respectivo drenaje.

BIBLIOGRAFÍA

Alfaro et al. (2014). Estimación de umbrales de precipitaciones extremas para la emisión de avisos meteorológicos, Boletín Técnico SENAMHI, pp135.

Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI (2013). Reporte de situación N° 741 – 19/10/2013/COEN-INDECI/16:30 horas (Reporte N° 02).

