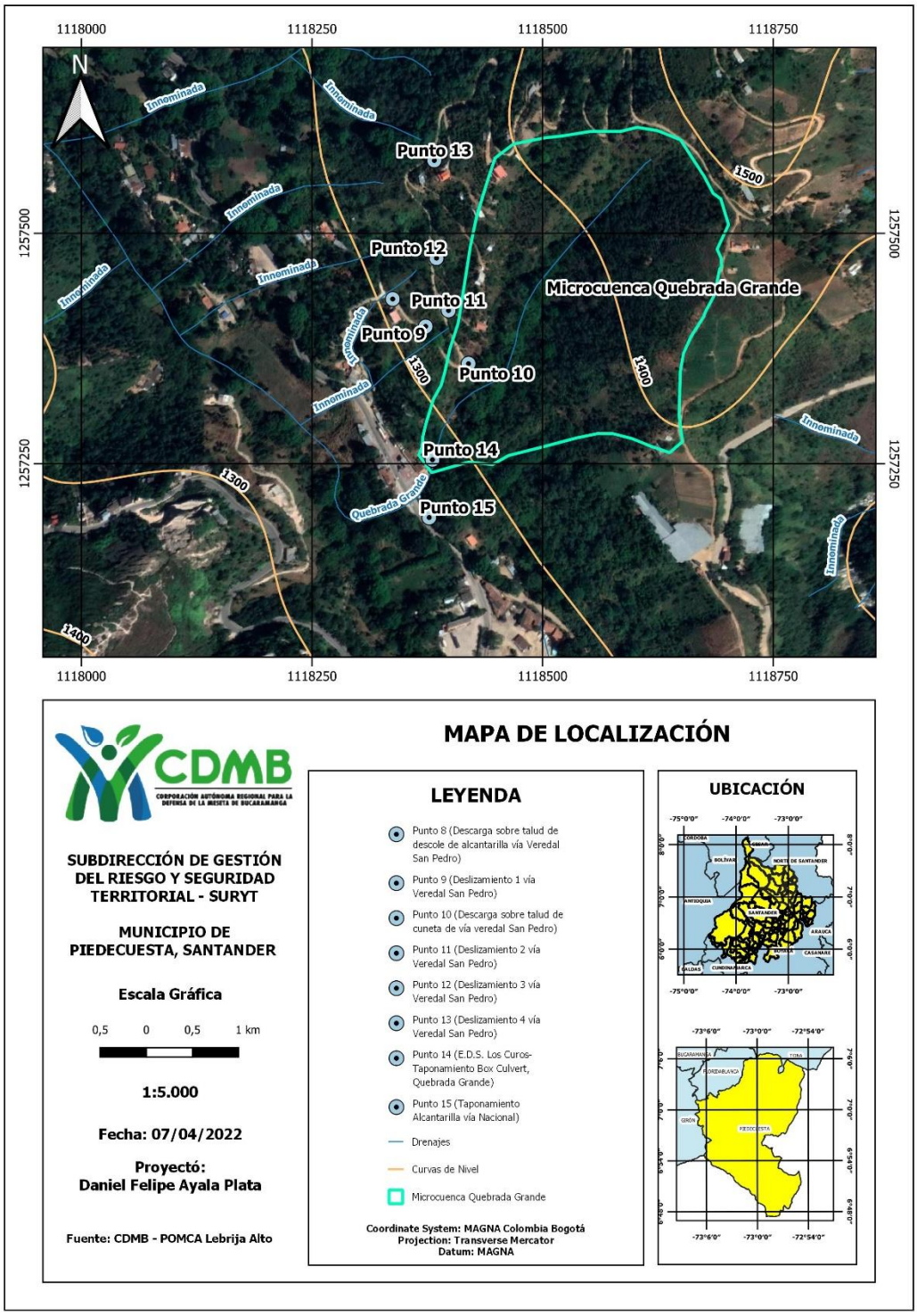


Figura 1. *Mapa de localización del Sector de estudio.* ***Fuente: Propia.***

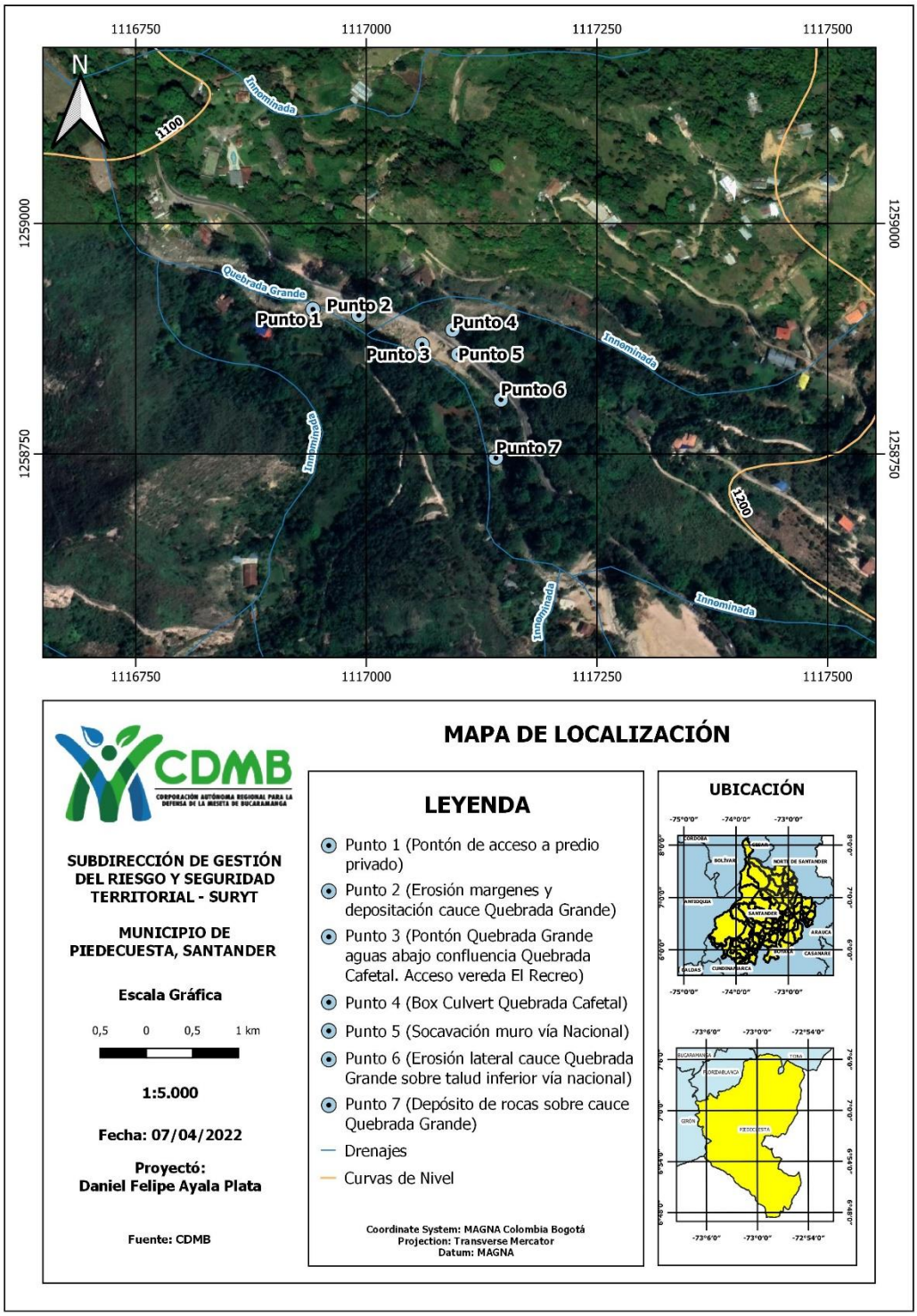


Figura 2. *Mapa de localización del Sector de estudio.* ***Fuente: Propia.***

CARACTERISTICAS GEOLÓGICAS.

El lugar objeto de estudio (Municipio de Piedecuesta), se localiza Geológicamente sobre las unidades geológicas de Rocas Metamórficas, Neis de Bucaramanga (Pcab), basado en la Memoria Explicativa de la plancha 120 Bucaramanga a escala 1:100.000 del Servicio Geológico Colombiano SGC (antiguo Ingeominas), sobre el sitio objeto de la visita Municipio de Piedecuesta (Ver imagen 1). las cuales se describen a continuación:

- **Rocas Metamórficas**

Neis de Bucaramanga (Pcab)

Nombre propuesto por Goldsmith y otros (1971, en Ward et al. 1973), para el conjunto de rocas cristalinas de edad Precámbrico que aflora al oriente del Área Metropolitana de Bucaramanga. Se localiza al oriente del sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, siendo su límite occidental fallado en dirección N30° W; de acuerdo con Mancera y Salamanca (1993).

Dicha unidad forma parte del Macizo de Santander, el cual se distingue por presentar relieve marcadamente sobresaliente por su elevada topografía, pendientes abruptas (entre 25° y 40°) y un patrón de drenaje dendrítico a subdendrítico y subparalelo.

Esta unidad consta de rocas metamórficas de alto grado, con fábrica orientada y textura gruesa a media. Está compuesta, principalmente, de neis semipelítico, neis hornbléndico, anfibólita y esquisto; incluye también zonas de migmatitas (Ward et al., 1973) y es posible la existencia de rocas cataclásticas, cerca de los planos de las fallas principales. También se han detectado pequeñas cantidades de mármol.

Se encuentran dos tipos de neis: Uno de color blanco a rosado, constituido esencialmente por plagioclasa, cuarzo y feldespato potásico (Chaparro y Guerrero 1991). Debido a su aspecto masivo y a la ausencia de estratificación, Ward et al. (1973), suponen un origen ígneo intrusivo primario y lo clasifican como Ortoneis. El otro es un paraneis, de color gris verdoso y alternancia de bandas máficas, principalmente anfibólicas y bandas félsicas cuarzofeldespáticas.

De los minerales constituyentes el único que se conserva casi inalterado es el cuarzo y la muscovita; esta última se presenta en láminas muy finas. Los feldespatos y ferromagnesianos, por lo general, se encuentran en estado de meteorización alta.

La mayoría de los afloramientos del Neis de Bucaramanga se encuentran parcialmente saprolitizados, en estado de meteorización entre moderada y alta. Esta unidad litológica, en especial dentro de una franja aproximada de unos 500 metros paralela al sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, se presenta intensamente fracturada y es altamente susceptible a fenómenos de remoción en masa que involucran saprolito y fragmentos de roca de tamaño diverso. Los desprendimientos ocurren en las laderas o cortes de talud y la roca superficial descompuesta es variable en espesor, con un promedio entre 3 y 8 metros.

Hacia el oriente del sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, y sobre las cotas alrededor de 1400 y 1600 m.s.n.m, el Neis de Bucaramanga se presenta intruído por una masa de origen ígneo denominada Cuarzomonzonita de La Corcova (JRcg). Ward et al.

(1973), le han asignado al Neis de Bucaramanga una edad de 940-945 m.a, debido a que puede reflejar el ciclo de Orogenia del Pre-Cámbrico.

Depósito de Terraza y Cono de Deyección (Qtf)

Como su nombre lo indica, son depósitos de origen aluvial, de superficie más o menos plana y horizontal, muy poco disectados, ubicados hacia las márgenes de las corrientes de agua principales. Su composición granulométrica es muy similar a la de los conos de deyección descritos en los flujos de escombros, incluso el tamaño máximo de los bloques es también superior a 1 m de diámetro y hay bloques esporádicos de 2 m.

Sobre la margen izquierda de la quebrada La Estancia, afluente del río Frío, al occidente de Floridablanca, conforma un nivel de terraza de 15 m de altura respecto al cauce, compuesta por fragmentos angulares a subangulares, de 20 cm promedio de diámetro, clasto soportado, con coloración blancuzca, en matriz de arena cuarzo feldespática, provenientes del macizo de Santander. En estos depósitos se aprecia que hay predominio de rocas de neis cuarzo feldespático - micáceos, además de que los clastos se encuentran en estado de meteorización alto-moderado. Las partículas que componen la terraza media se encuentran, en dicho sector, en estado suelto y con humedad baja, siendo fácilmente disgregables o erosionables. El cuarzo y las plagioclasas conforman casi el 90% de la matriz arenosa (70% arena y 30% finos), con algo de muscovita y máficos; mientras que las gravas y bloques son esencialmente neises y probablemente cuarzomonzonita.

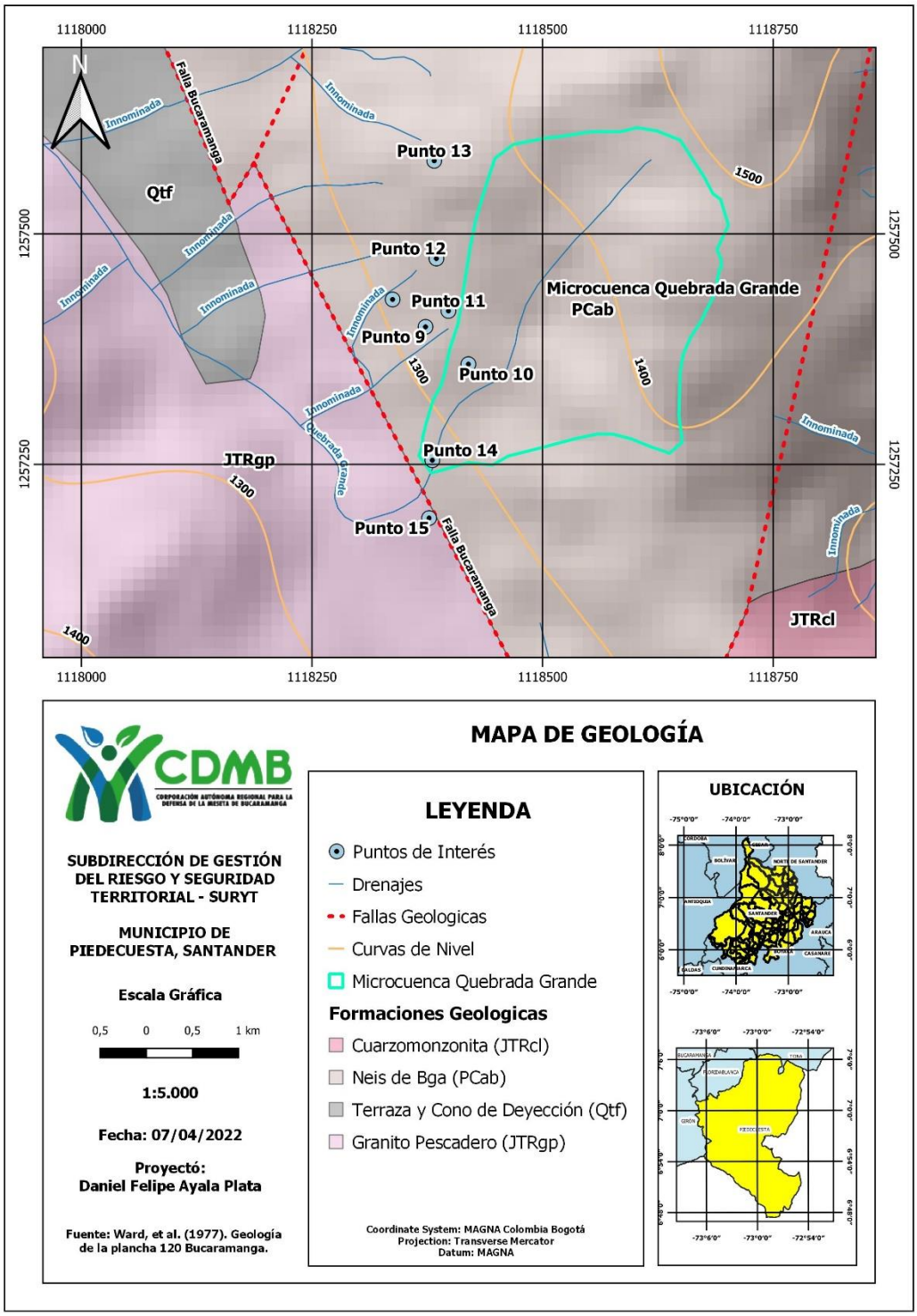


Figura 3. *Mapa geológico del Sector de estudio.* ***Fuente: Ward. et al (1977) Geología de la Plancha 120 Bucaramanga.***

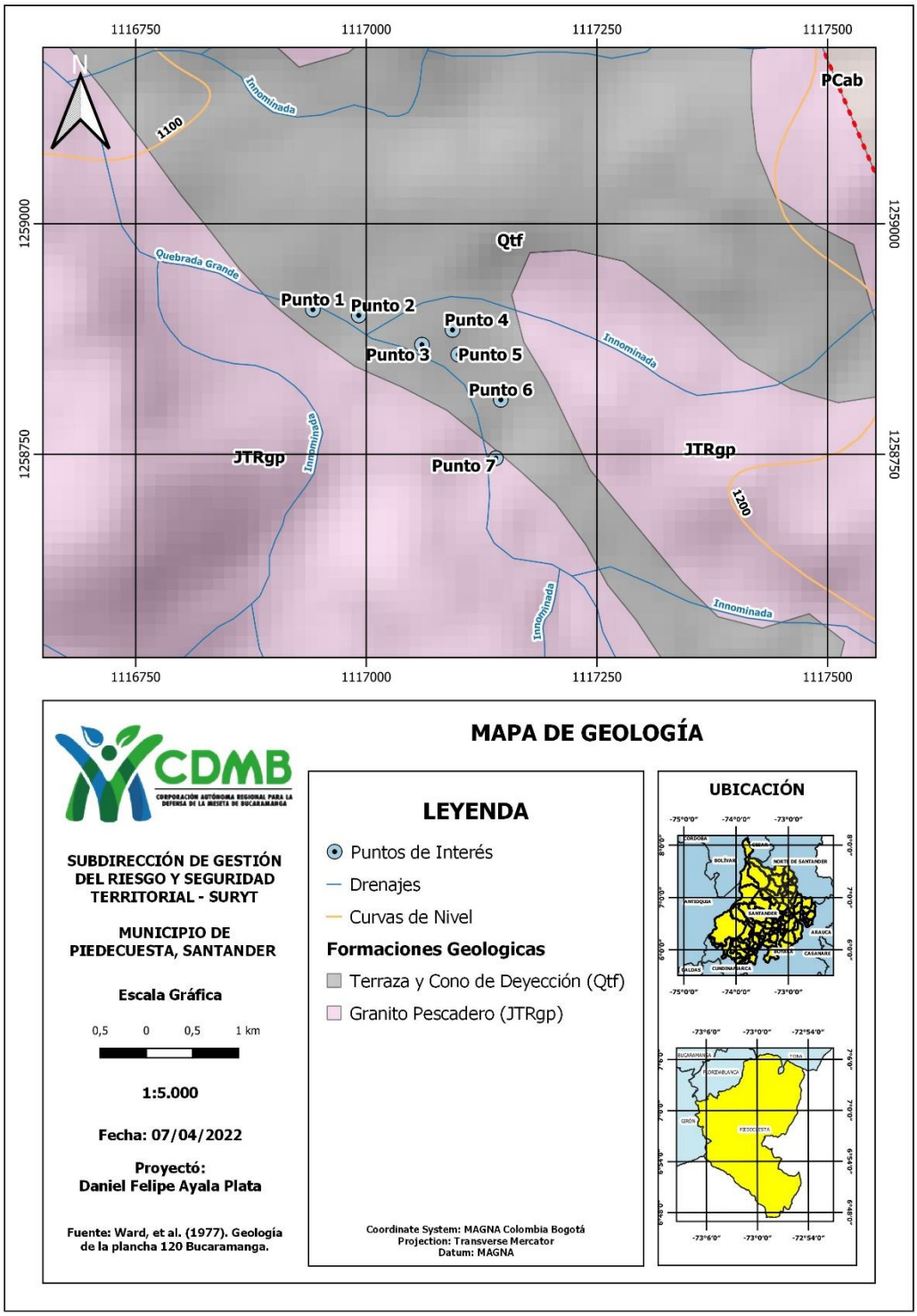


Figura 4. *Mapa geológico del Sector de estudio.* ***Fuente: Ward. et al (1977) Geología de la Plancha 120 Bucaramanga.***

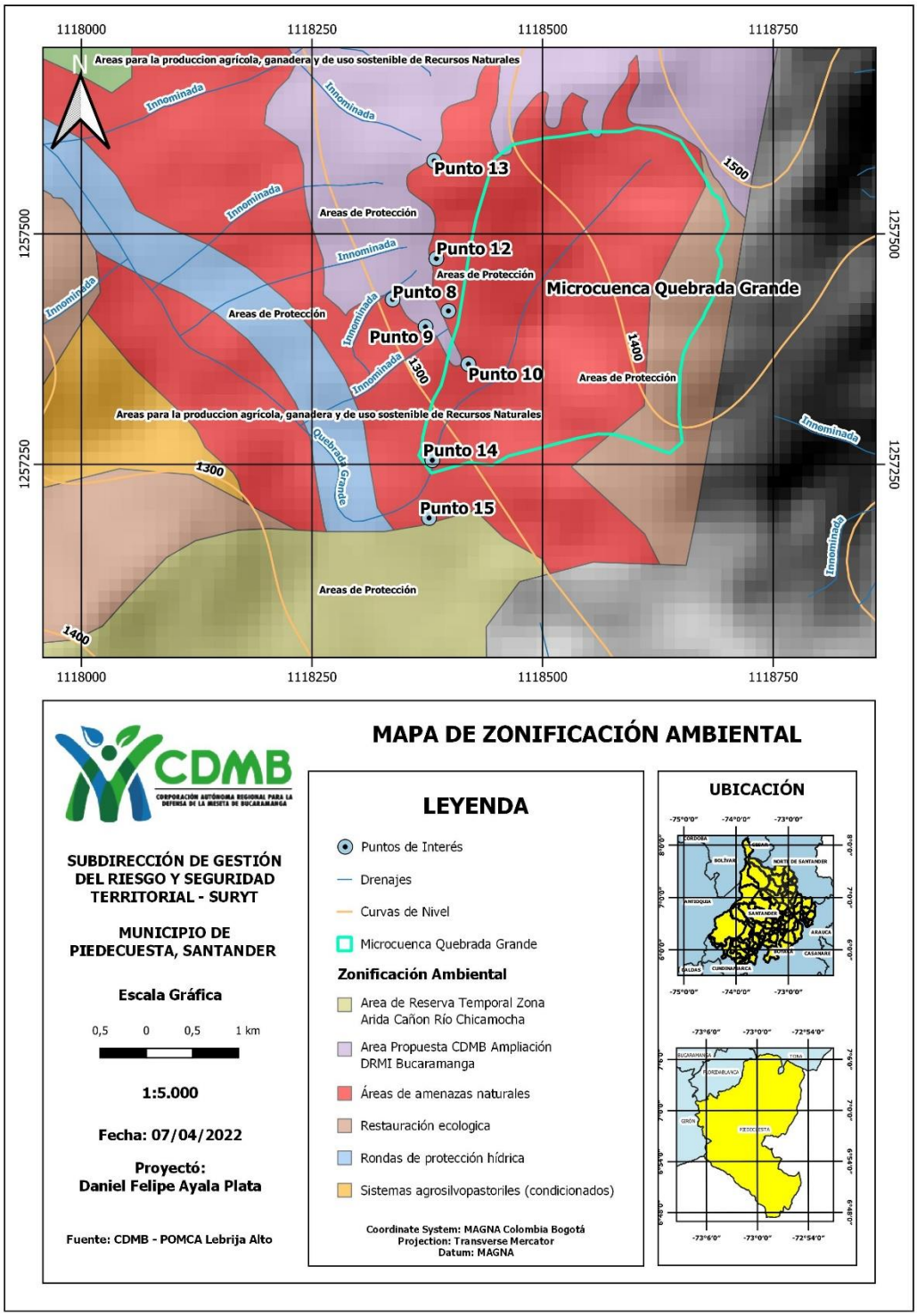


Figura 5. *Mapa de Zonificación Ambiental del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

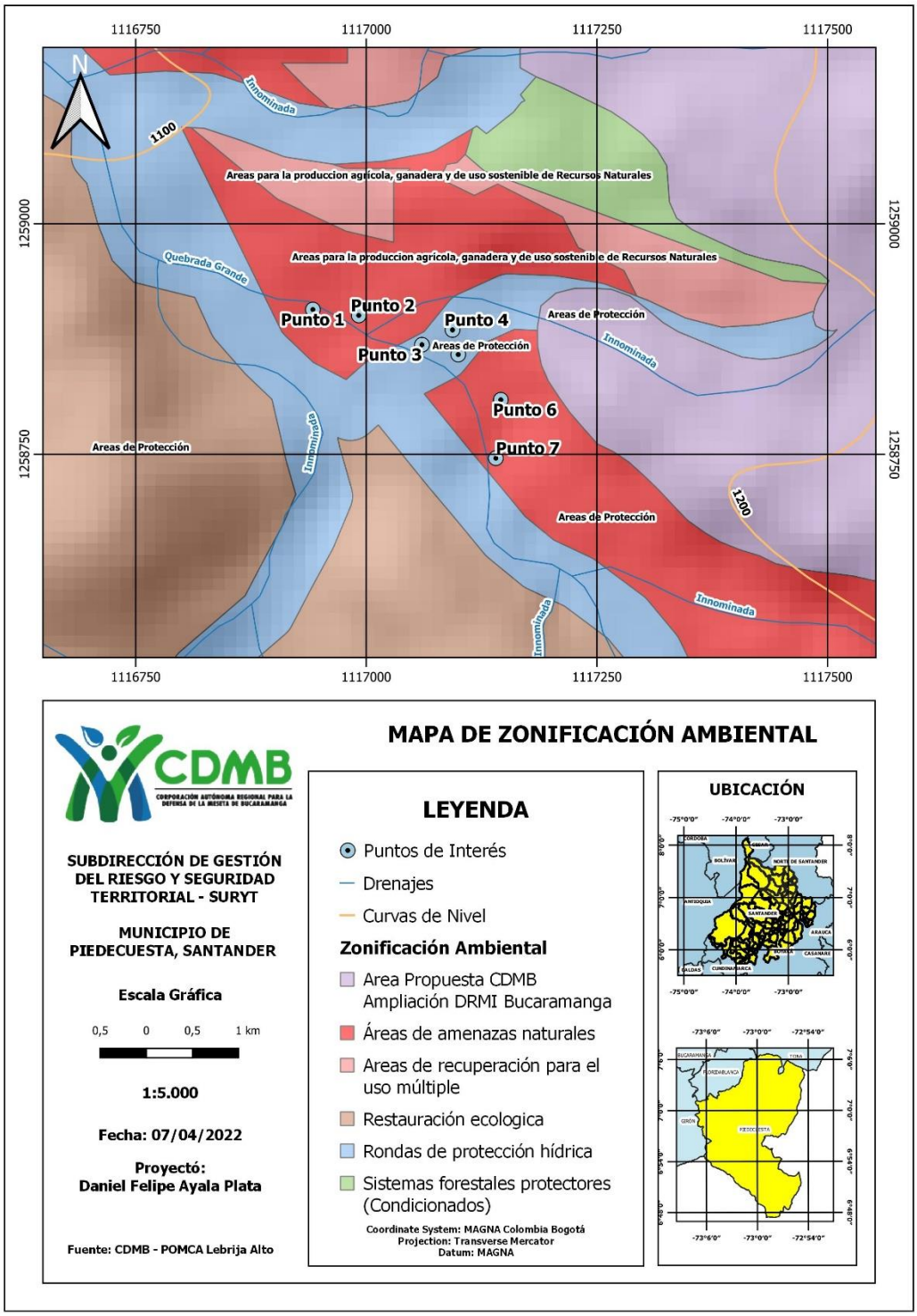


Figura 6. *Mapa de Zonificación Ambiental del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

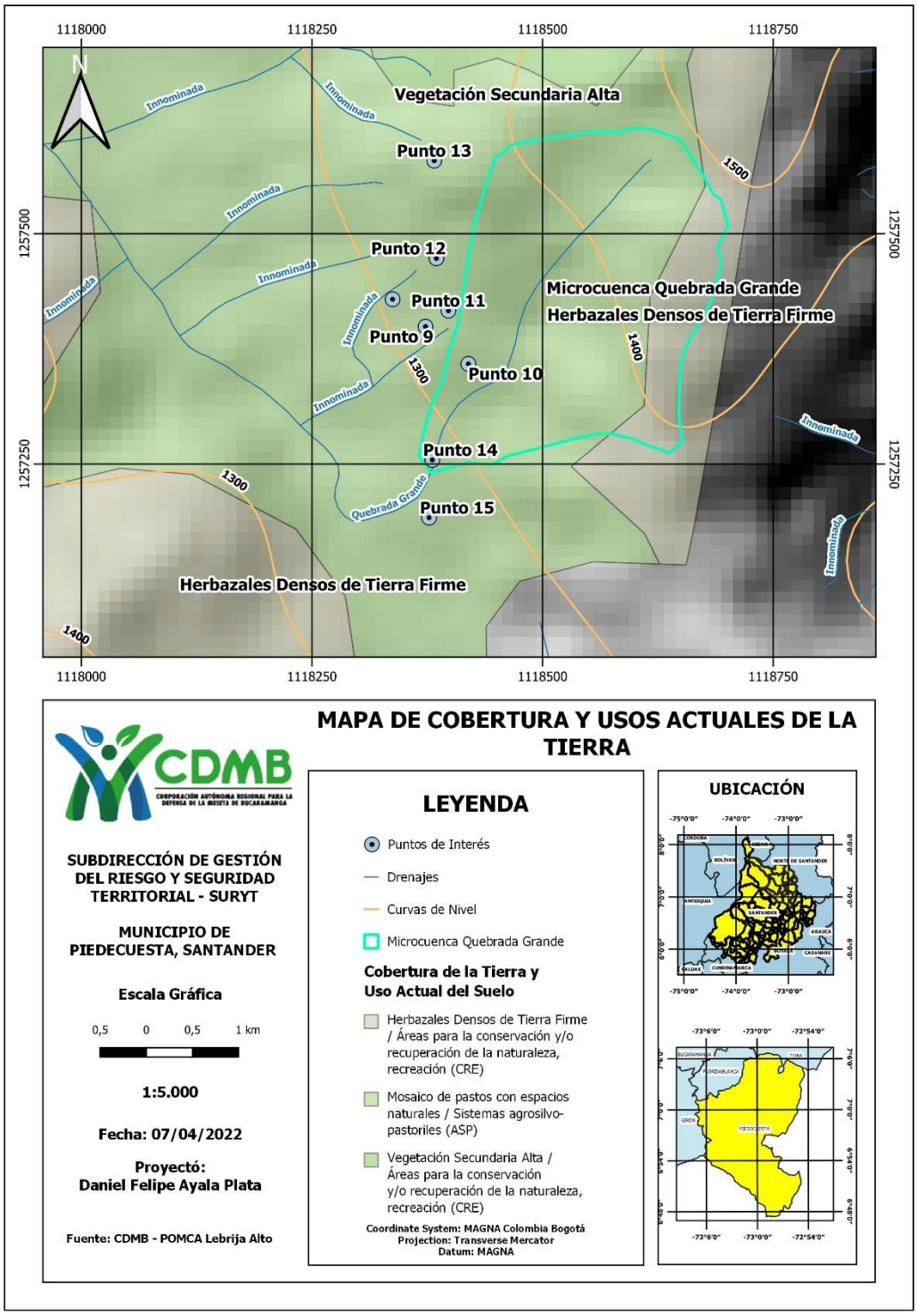


Figura 7. *Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

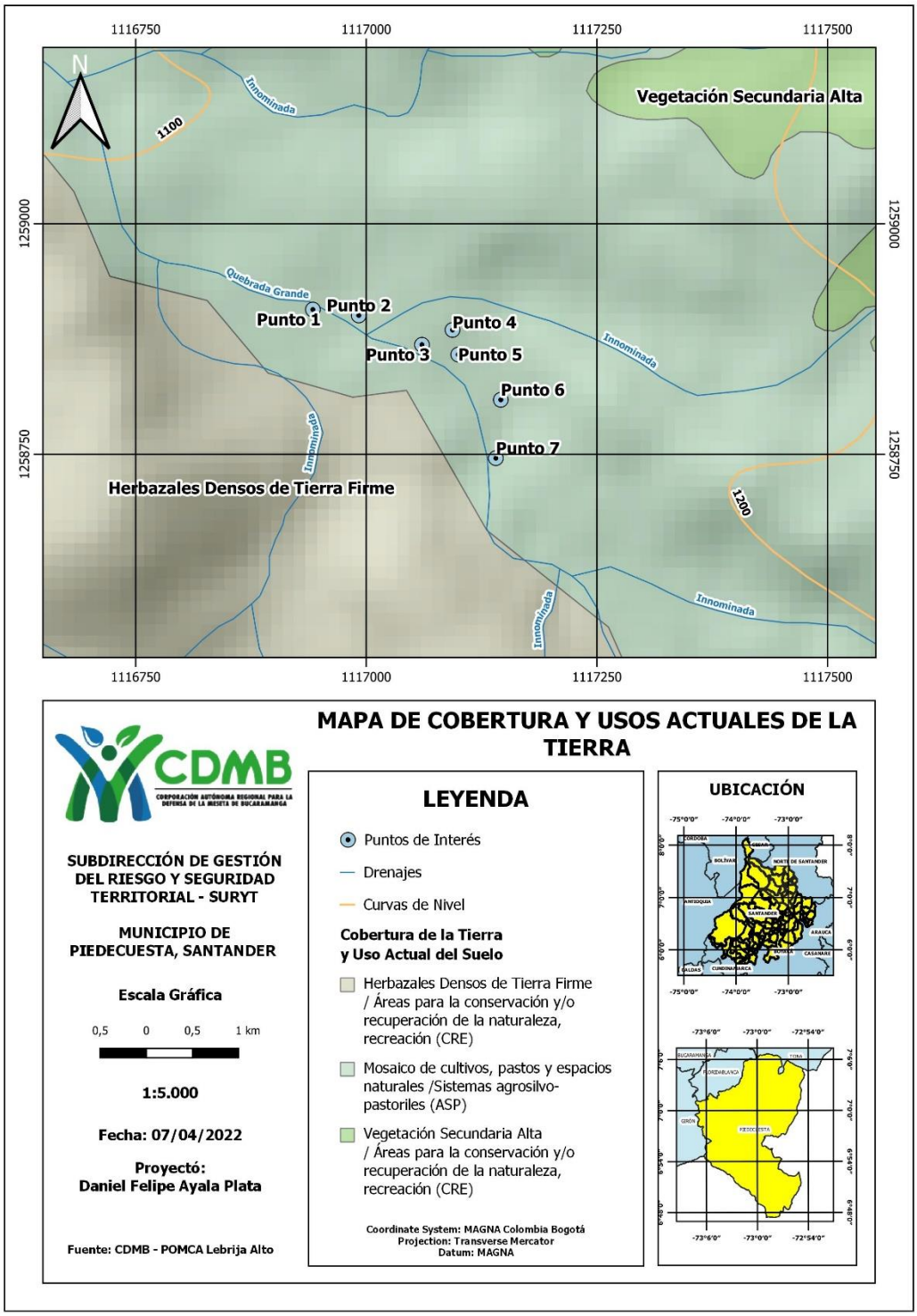


Figura 8. *Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

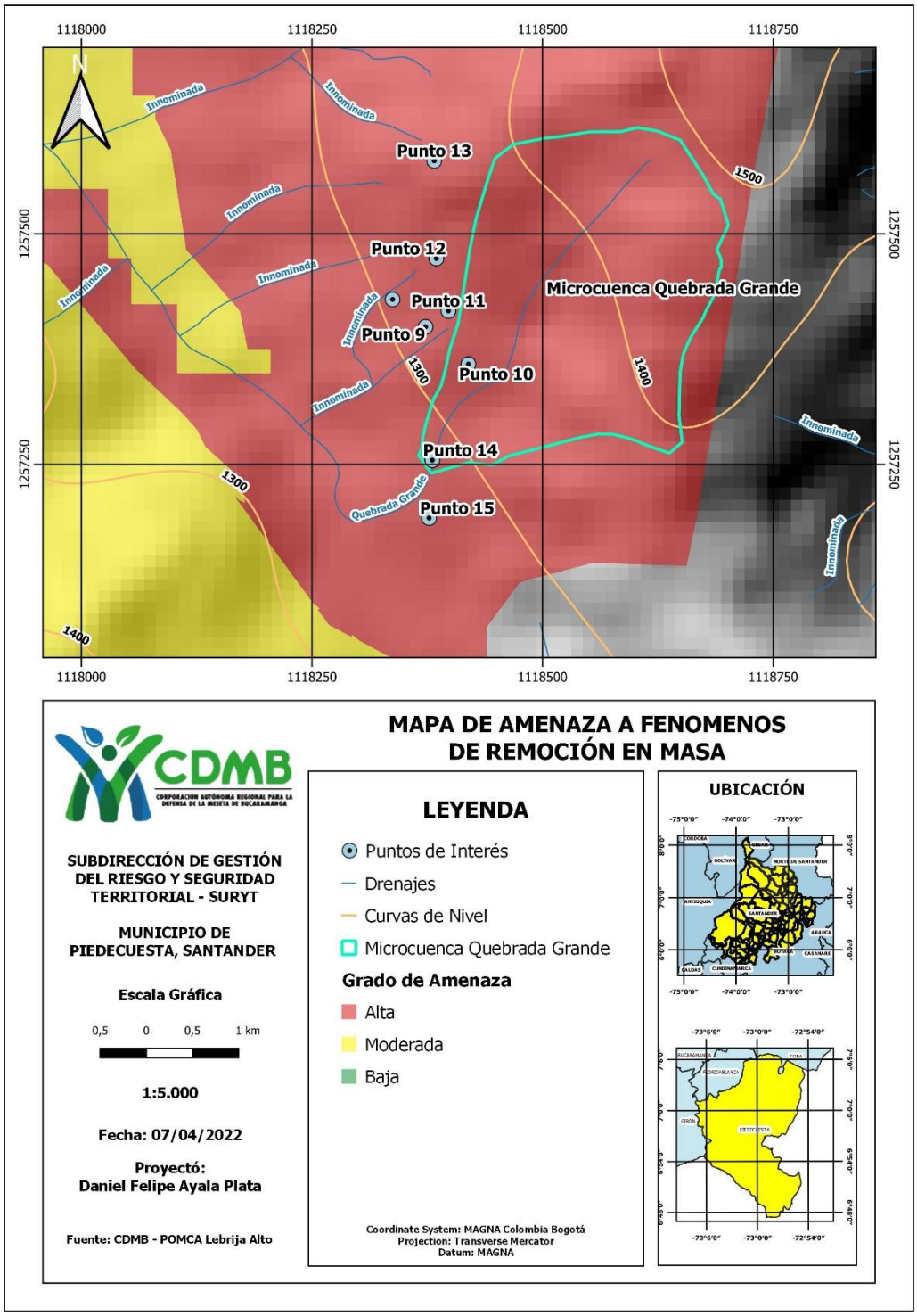


Figura 9. *Mapa de Amenaza por fenómenos de Remoción en masa del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

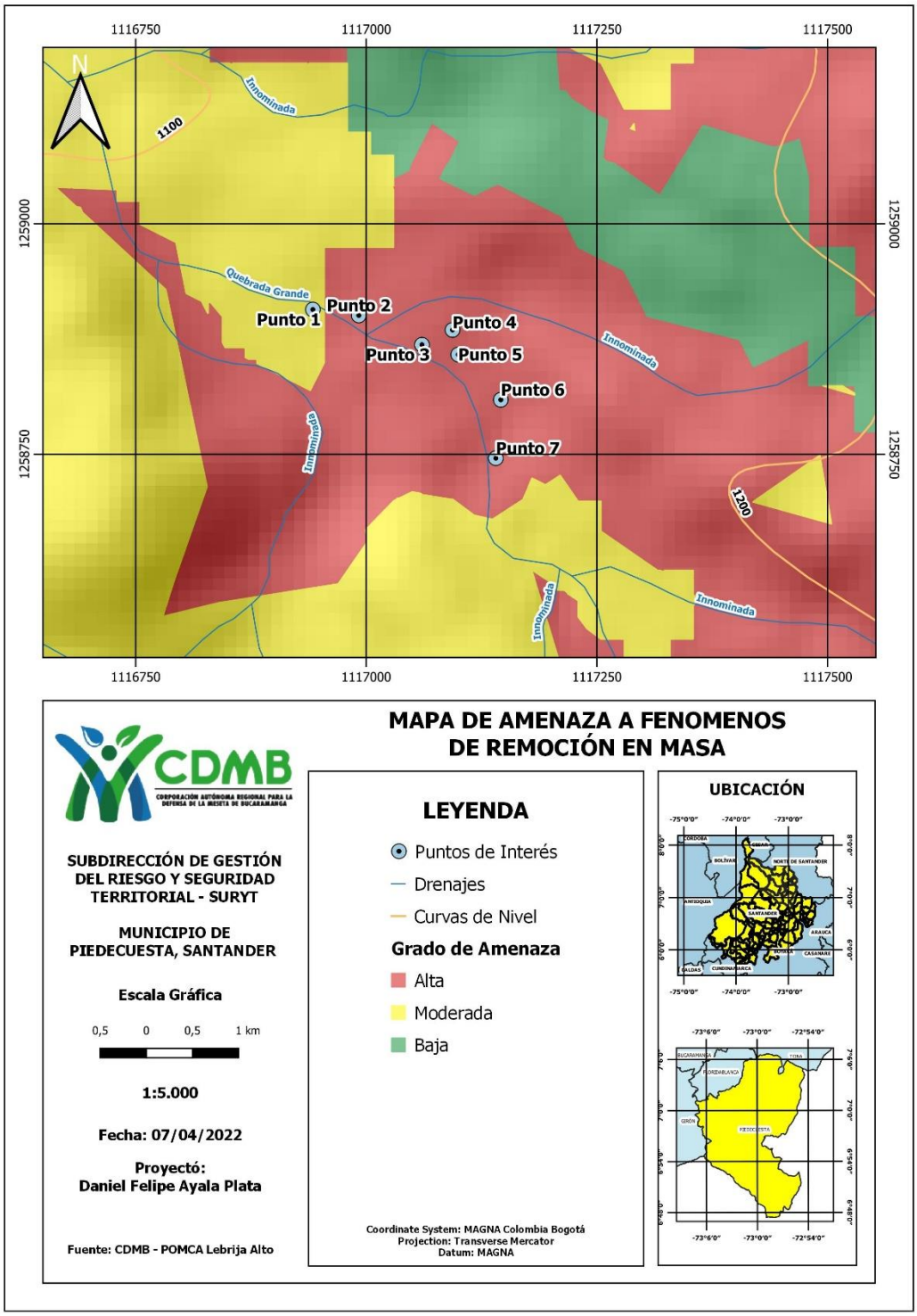


Figura 10. *Mapa de Amenaza por fenómenos de Remoción en masa del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

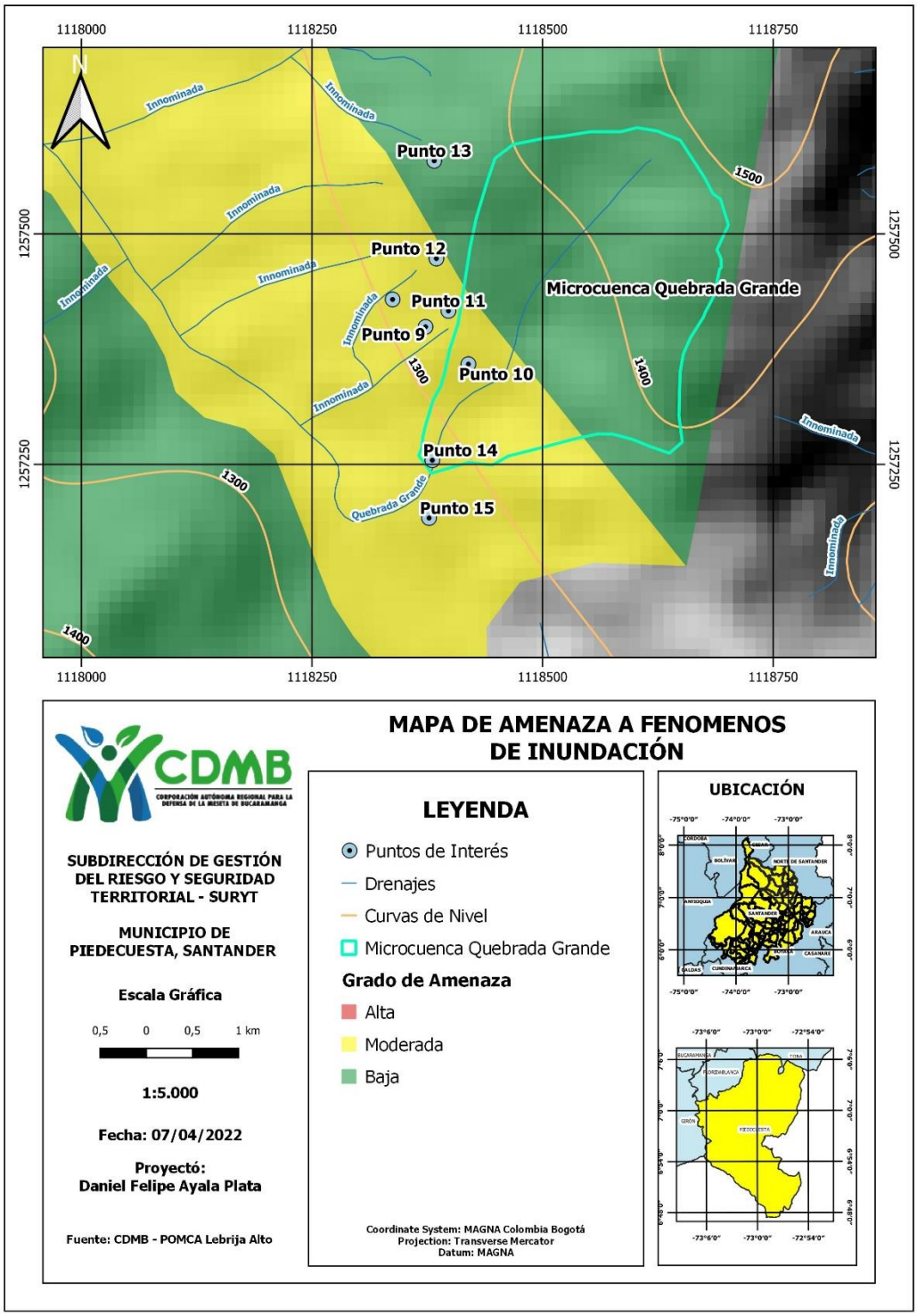


Figura 11. *Mapa de Amenaza por fenómenos de Inundación del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

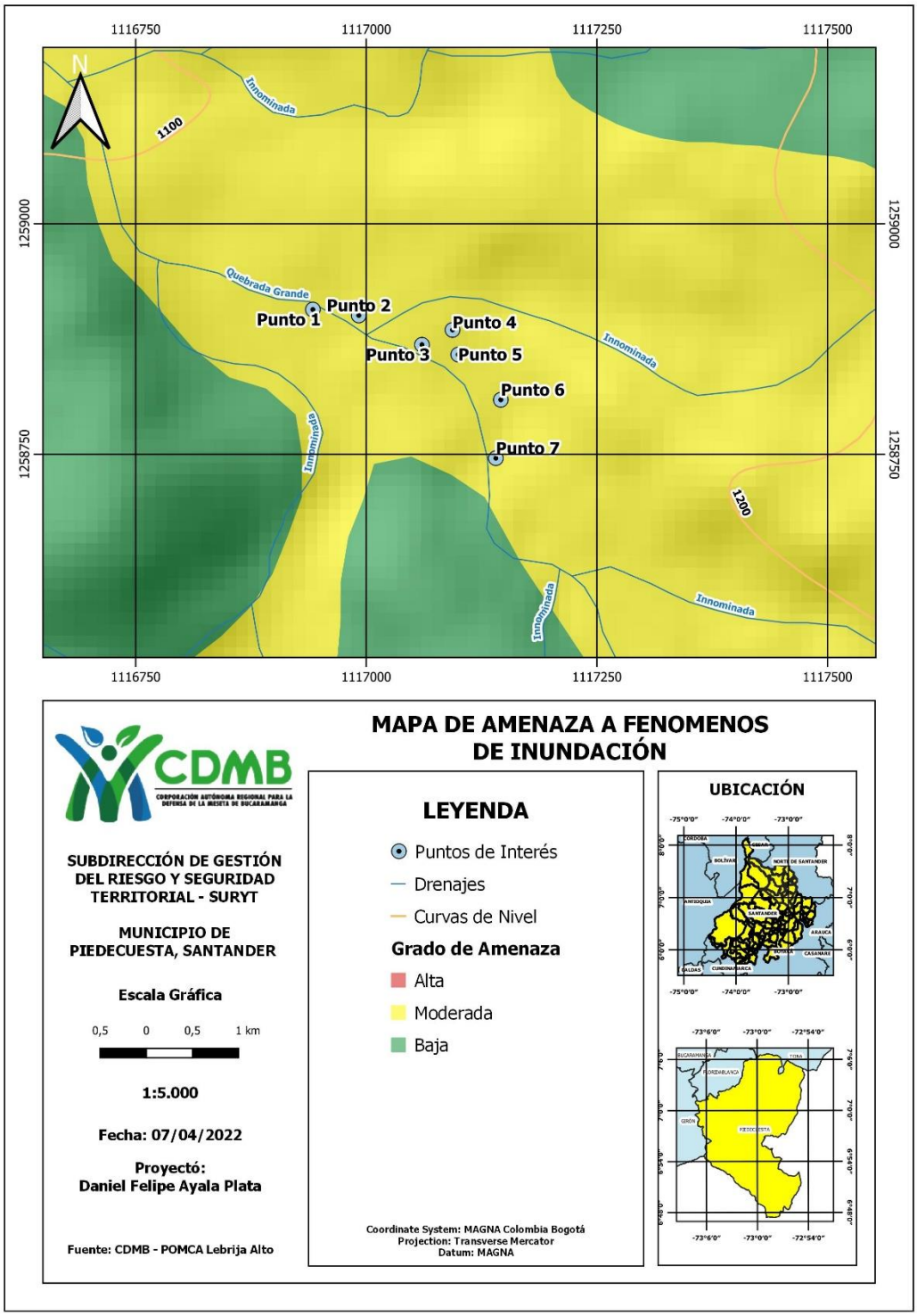


Figura 12. *Mapa de Amenaza por fenómenos de Inundación del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

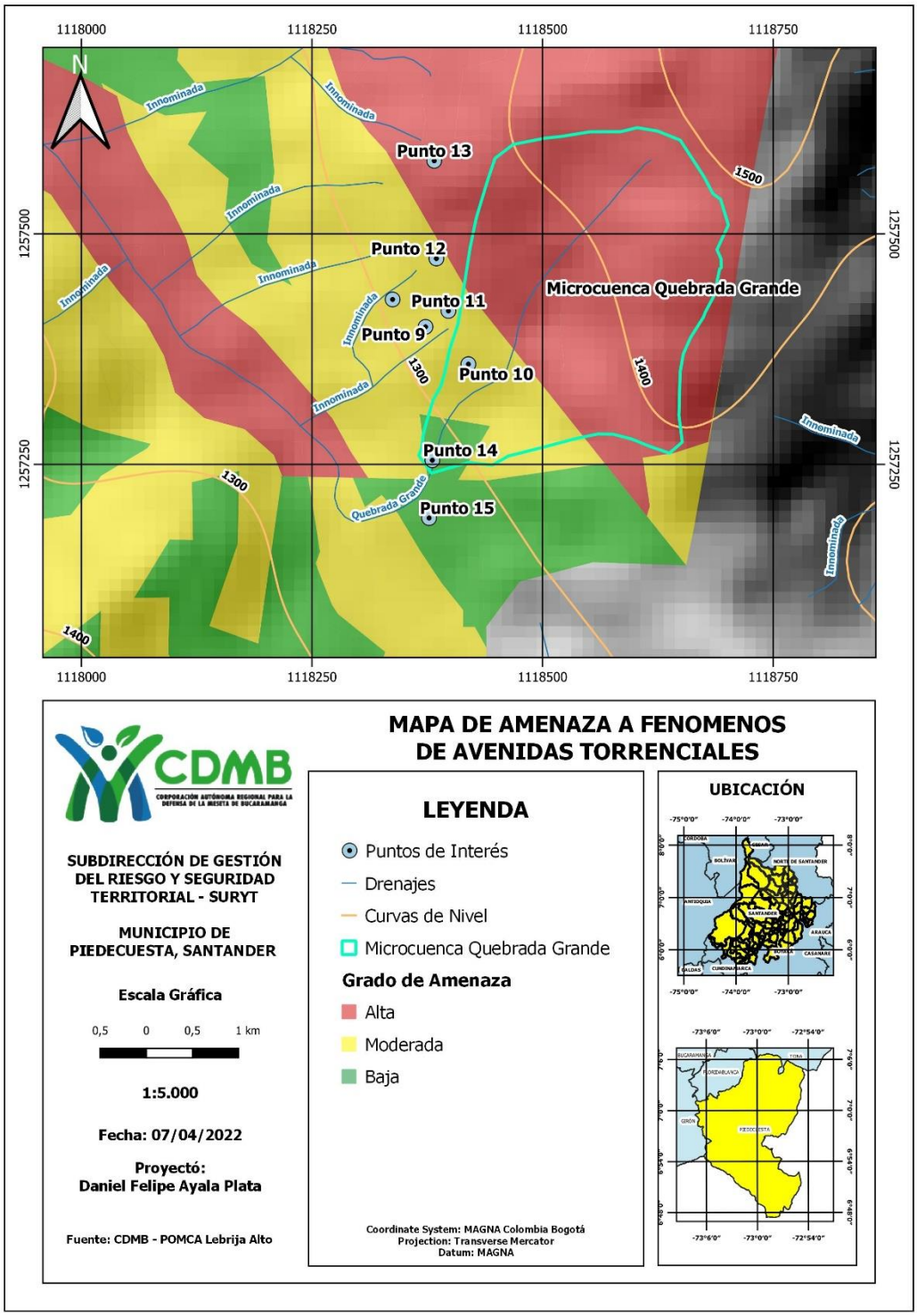


Figura 13. *Mapa de Amenaza por fenómenos de Avenidas Torrenciales del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***

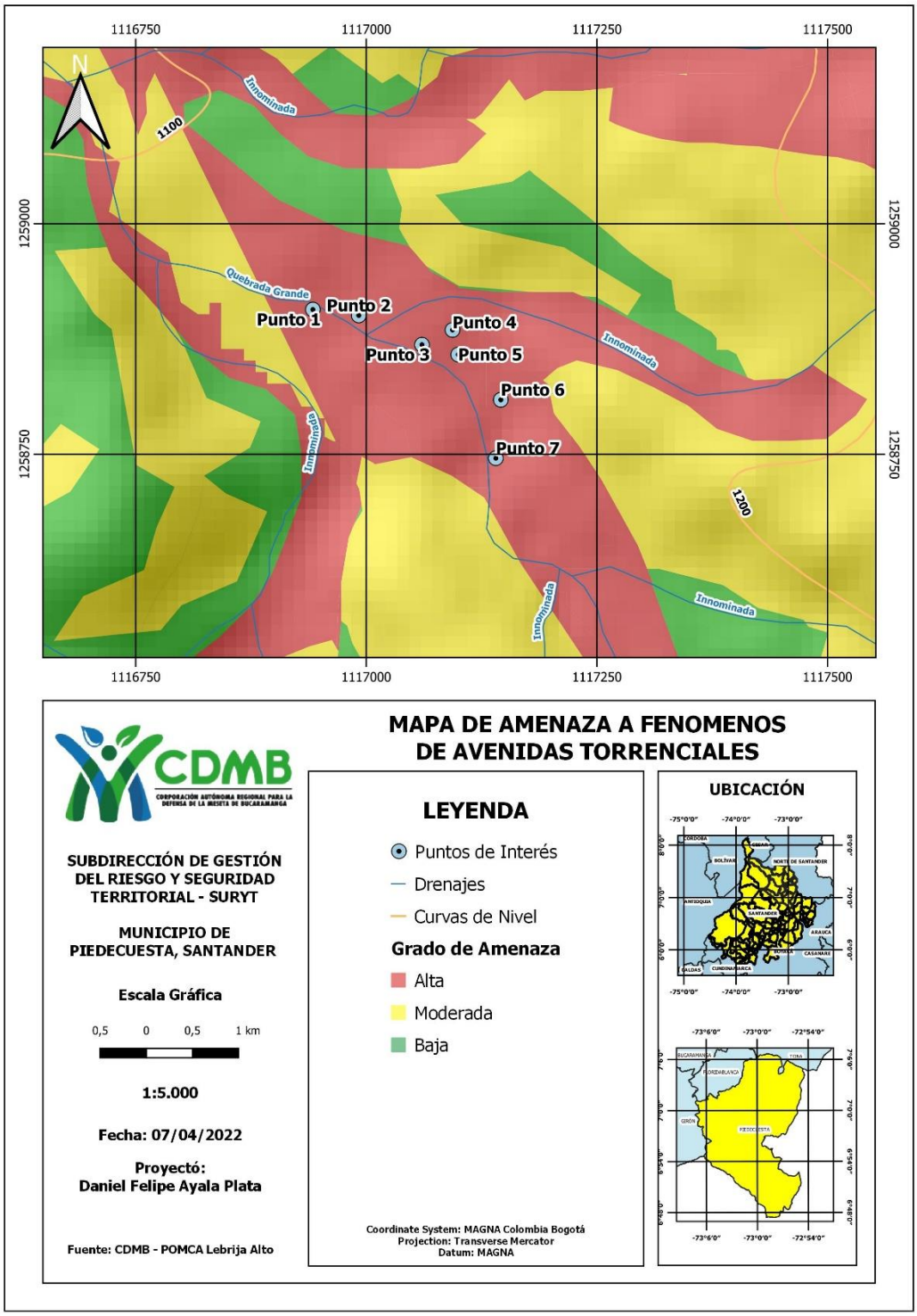


Figura 14. *Mapa de Amenaza por fenómenos de Avenidas Torrenciales del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB - Pomca Lebrija Alto.***