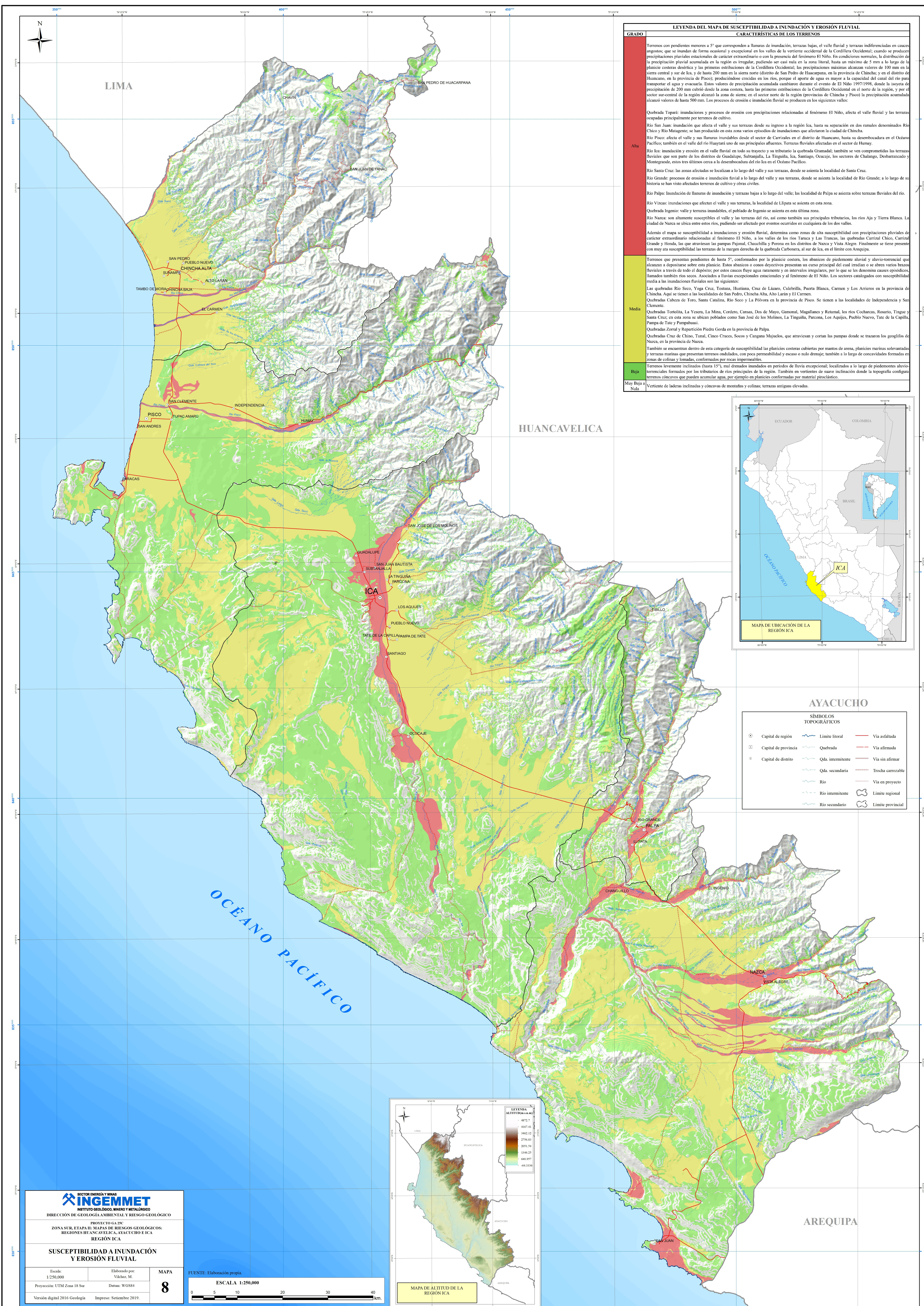
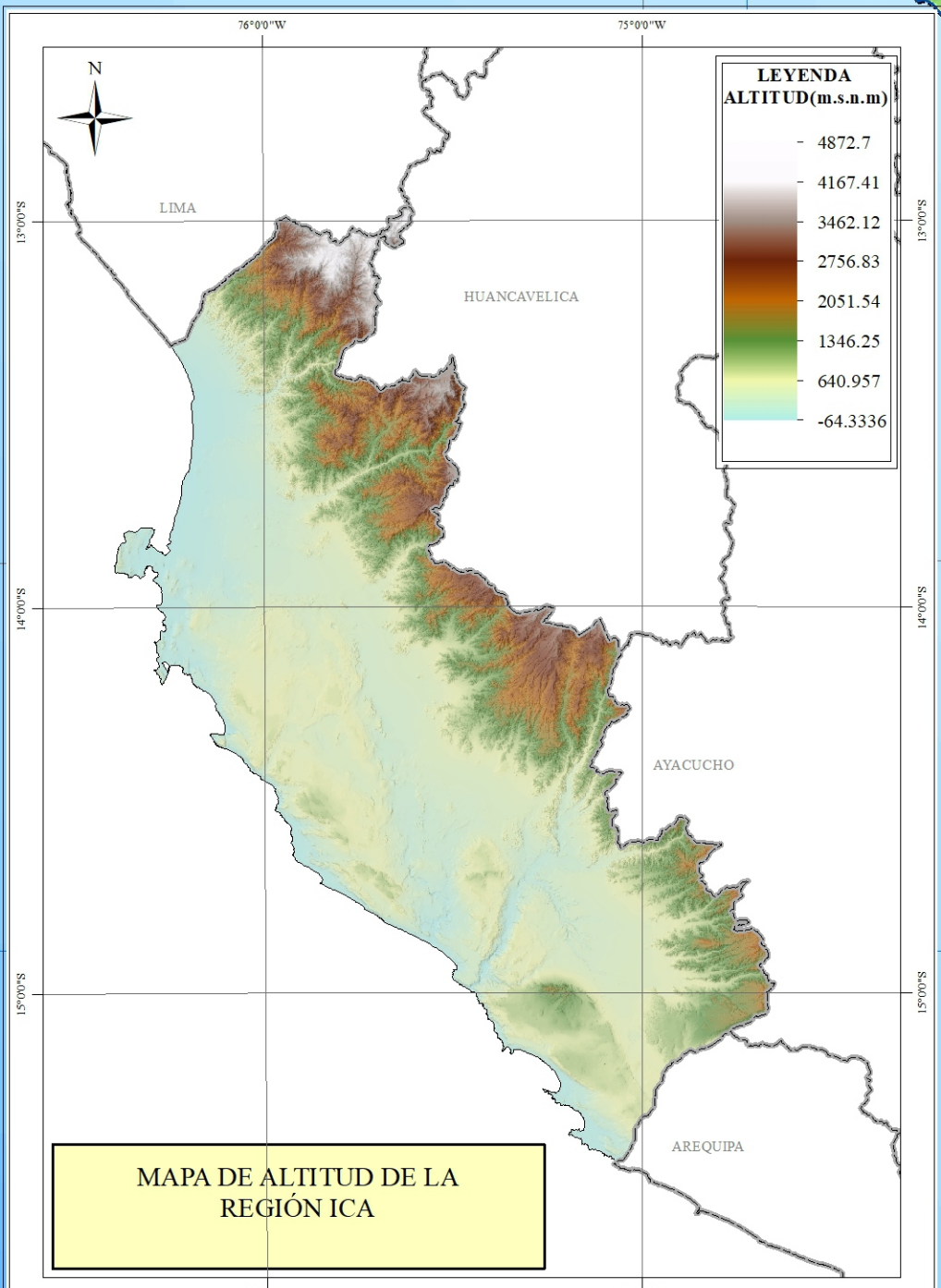




LEYENDA DEL MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN Y EROSIÓN FLUVIAL	
GRADO	CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS
Alta	Terrenos con pendientes menores a 5° que corresponden a llanuras de inundación, terrazas bajas, el valle fluvial y terrazas indiferenciadas en cuencas angostas; que se inundan de forma ocasional y excepcional en los valles de la vertiente occidental de la Cordillera Occidental; cuando se producen precipitaciones pluviales estacionales de carácter extraordinario o con la presencia del fenómeno El Niño. En condiciones normales, la distribución de la precipitación pluvial acumulada en la región es irregular, pudiendo ser casi nula en la zona litoral, hasta un máximo de 5 mm a lo largo de la planicie costera desértica y las primeras estribaciones de la Cordillera Occidental; las precipitaciones máximas alcanzan valores de 100 mm en la sierra central y sur de Ica, y de hasta 200 mm en la sierra norte (distrito de San Pedro de Huacarpampa, en la provincia de Chincha, y en el distrito de Huancano, en la provincia de Pisco); produciéndose crecidas en los ríos, porque el aporte de agua es mayor a la capacidad del canal del río para transportar el agua y evacuarla. Estos valores de precipitación acumulada cambiaron durante el evento de El Niño 1997/1998, donde la isoyeta de precipitación de 200 mm cubrió desde la zona costera, hasta las primeras estribaciones de la Cordillera Occidental en el norte de la región, y por el sector sur-central de la región alcanzó la zona de sierra; en el sector norte de la región (provincias de Chincha y Pisco) la precipitación acumulada alcanzó valores de hasta 500 mm. Los procesos de erosión e inundación fluvial se producen en los siguientes valles: Quebrada Topará: inundaciones y procesos de erosión con precipitaciones relacionadas al fenómeno El Niño, afecta el valle fluvial y las terrazas ocupadas principalmente por terrenos de cultivo. Río San Juan: inundación que afecta el valle y sus terrazas desde su ingreso a la región Ica, hasta su separación en dos rrales denominados Río Chico y Río Matagente; se han producido en esta zona varios episodios de inundaciones que afectaron la ciudad de Chincha. Río Pisco: afecta el valle y sus llanuras inundables desde el sector de Carrizales en el distrito de Huancano, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico; también en el valle del río Huaytará uno de sus principales afluentes. Terrazas fluviales afectadas en el sector de Hunay. Río Ica: inundación y erosión en el valle fluvial en todo su trayecto y su tributario la quebrada Gramadal; también se ven comprometidas las terrazas fluviales que son parte de los distritos de Guadalupe, Subtanjalla, La Tingüña, Ica, Santiago, Ocucaje, los sectores de Chalongo, Desbarraucado y Montegrande, estos tres últimos cerca a la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico. Río Santa Cruz: las zonas afectadas se localizan a lo largo del valle y sus terrazas, donde se asienta la localidad de Santa Cruz. Río Grande: procesos de erosión e inundación fluvial a lo largo del valle y sus terrazas, donde se asienta la localidad de Río Grande; a lo largo de su historia se han visto afectados terrenos de cultivo y obras civiles. Río Palpa: Inundación de llanuras de inundación y terrazas bajas a lo largo del valle; las localidades de Palpa se asienta sobre terrazas fluviales del río. Río Vinzas: inundaciones que afectan el valle y sus terrazas, la localidad de Lipata se asienta en esta zona. Quebrada Ingenio: valle y terrazas inundables, el poblado de Ingenio se asienta en esta última zona. Río Nazca: son altamente susceptibles el valle y las terrazas del río, así como también sus principales tributarios, los ríos Aja y Tierra Blanca. La ciudad de Nazca se ubica entre estos ríos, pudiendo ser afectado por eventos ocurridos en cualquiera de los dos valles. Además el mapa de susceptibilidad a inundaciones y erosión fluvial, determina como zonas de alta susceptibilidad con precipitaciones pluviales de carácter extraordinario relacionadas al fenómeno El Niño, a los valles de los ríos Taruca y Las Trancas, las quebradas Carrizal Chico, Carrizal Grande y Honda, las que atraviesan las pampas Pajonal, Chanchilla y Porona en los distritos de Nazca y Vista Alegre. Finalmente se tiene presente con muy alta susceptibilidad las terrazas de la margen derecha de la quebrada Carbonera, al sur de Ica, en el límite con Arequipa.
Media	Terrenos que presentan pendientes de hasta 5°, conformados por la planicie costera, los abanicos de piedemonte aluvial y aluvio-torrencial que alcanzan a depositarse sobre esta planicie. Estos abanicos o conos deyectivos presentan un curso principal del cual irradian o se abren varios brazos fluviales a través de todo el depósito; por estos cauces fluye agua raramente y en intervalos irregulares, por lo que se les denomina causas episódicos, llamados también ríos secos. Asociados a lluvias excepcionales estacionales y al fenómeno de El Niño. Los sectores catalogados con susceptibilidad media a las inundaciones fluviales son los siguientes: Las Quebradas Río Seco, Yoga Cruz, Tostana, Huastana, Cruz de Lázaro, Culebrilla, Puerta Blanca, Carmen y Los Arrieros en la provincia de Chincha. Aquí se tienen a las localidades de San Pedro, Chincha Alta, Alto Laran y El Carmen. Quebradas Cabeza de Toro, Santa Catalina, Río Seco y La Pólvora en la provincia de Pisco. Se tienen a las localidades de Independencia y San Clemente. Quebradas Tortolita, La Yesera, La Mina, Cordero, Cansas, Dos de Mayo, Gamonal, Magallanes y Retamal, los ríos Cochacras, Rosario, Tingue y Santa Cruz; en esta zona se ubican poblados como San José de los Molinos, La Tingüña, Parcona, Los Aquijes, Pueblo Nuevo, Tate de la Capilla, Pampa de Tate y Pampahuasi. Quebradas Zorral y Repartición Piedra Gorda en la provincia de Palpa. Quebradas Cruz de Chino, Tunal, Cinco Cruces, Socos y Cangana Majuelos, que atraviesan y cortan las pampas donde se trazaron los geoglifos de Nazca, en la provincia de Nazca. También se encuentran dentro de esta categoría de susceptibilidad las planicies costeras cubiertas por mantos de arena, planicies marinas solerantadas y terrazas marinas que presentan terrenos ondulatorios, con poca permeabilidad y escaso o nulo drenaje; también a lo largo de conchavides formadas en zonas de colinas y lomadas, conformados por rocas impermeables.
Baja	Terrenos levemente inclinados (hasta 15°), mal drenados inundados en periodos de lluvia excepcional; localizados a lo largo de piedemontes aluvio-torrenciales formados por los tributarios de ríos principales de la región. También en vertientes de suave inclinación donde la topografía configura terrenos cóncavos que pueden acumular agua, por ejemplo en planicies conformadas por material piroclástico.
Muy Baja a Nula	Vertiente de laderas inclinadas y cóncavas de montañas y colinas; terrazas antiguas elevadas.



AYACUCHO			
SIMBOLOS TOPOGRÁFICOS			
○ Capital de región	— Límite litoral	— Via asfaltada	
□ Capital de provincia	— Quebrada	— Via afirmada	
● Capital de distrito	— Qda. intermitente	— Via sin afirmar	
	— Qda. secundaria	— Trocha carrozable	
	— Río	— Via en proyecto	
	— Río intermitente	— Límite regional	
	— Río secundario	— Límite provincial	



SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INGEMMET
INSTITUTO GEOLOGICO, MINERO Y METALURGICO
DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLOGICO

PROYECTO GA 25C
ZONA SUR, ETAPA II: MAPAS DE RIESGOS GEOLOGICOS:
REGIONES HUANCARELICA, AYACUCHO E ICA
REGION ICA

**SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN
Y EROSIÓN FLUVIAL**

Escala:
1/250,000

Elaborado por:
Vilchez, M.

MAPA
8

Proyección: UTM Zona 18 Sur

Datum: WGS84

Versión digital 2016 Geología

Impreso: Setiembre 2019.

FUENTE: Elaboración propia.

ESCALA 1:250,000

0

5

10

20

30

40

km.