



2010

MAPA DE PISOS ALTITUDINALES



Ing. Alfonso Sánchez Rojas
Ing. Segundo Sánchez Tello

PISOS ALTITUDINALES

Autor: Ing. Alfonso Sánchez Rojas
Actualizado por: Ing. Segundo Sánchez Tello

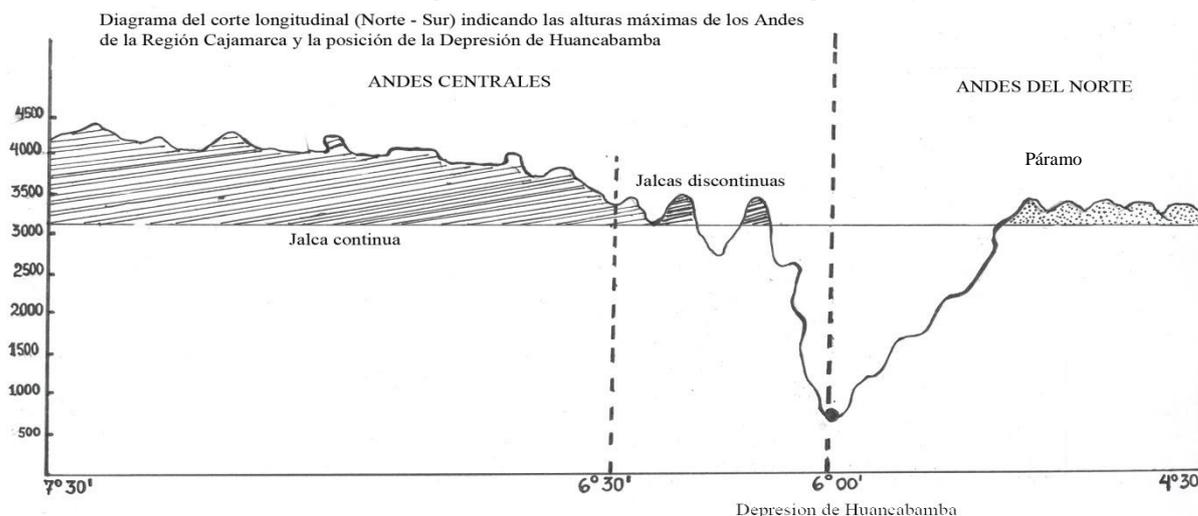
La Región Cajamarca presenta un relieve muy accidentado que va desde profundos y largos valles interandinos, algunos valles costeros, alternando con macizas montañas coronadas por amplias mesetas y picos elevados, es en estas amplias mesetas que se ubican los importantes centros hidrológicos, estas características se muestran en el corte longitudinal norte sur (Gráfico 1) y en los cuadros sobre valles y cañones, pasos o abras y señales altitudinales máximas (Cuadros 1, 2 y 3).

La Región Cajamarca, presenta una topografía muy variada; pues casi los dos tercios de su territorio son ocupados por la Cordillera de los Andes, cuyas cadenas montañosas se extienden más o menos en forma paralela a la Costa dividiéndolo en tres regiones tradicionales: la occidental muy árida, la oriental o amazónica muy húmeda y la andina con sus paisajes alto andinos; resultando consecuentemente diferentes zonas ecológicas o gran diversidad de hábitats desde su base hasta la cima o desde los desiertos áridos hasta las frías punas, pasando por los climas templados con algunos bosques montanos (Valencia, 1992). Por otro lado, el río Marañón que corre de sur a norte y entre las cordilleras occidental y oriental, tiene una extensa y compleja cuenca (Foto 1) conformada por afluentes con cauces profundos y en varias direcciones, sus flancos más o menos inclinados y a veces muy escarpados y sus planicies más o menos extensas, originan una gran variedad de micro climas que albergan a géneros y especies de flora y fauna característicos y/o endémicos. (Sánchez, et al)



Fotografía 1. Río Marañón

Gráfico 1. Corte Longitudinal Norte-Sur de la Región Cajamarca



Fuente: Proyecto Determinación del Potencial de la Biodiversidad Regional de Cajamarca.

Cuadro 1. Valles y Cañones de la Región Cajamarca

Nombre	Altitud msnm	Lugar de Registro Altitudinal	Provincia
Valle Condebamba	2120 2050	Los Naranjos La Grama	Cajabamba San Marcos
Valle Cajamarca	2536 2500	Ciudad Universitaria UNC Jesús	Cajamarca
Pequeño Valle de Celendín	2600	Celendín	Celendín
Pequeño Valle de Sucre	2600	Sucre y José Galvez	Celendín
Angosto valle del río Chotano	2396 960	Cerca a la ciudad de Chota Desembocadura en el río Chamaya	Chota Cutervo
Pequeño valle del río Conchano	2300 2240	Conchan y Tacabamba	chota
Cañón del Marañón	1050 950	Donde desemboca el río Crisnejas Hasta la altura de Puente Chacanto-Balsas	San Marcos - Cajabamba Celendín
Marañón (extremo norte)	500	Desde Balsas hasta Bellavista en Jaén	Jaén
Angosto valle del río Huancabamba-Chamaya	1250 960	Puente cerca al 81, carretera a Jaén Unión del río Chotano con el río Chamaya	Jaén
Angosto valle del Río Chunchuca	1000 600	Chunchuquillo hasta su unión con el Chamaya	Jaén
Angosto valle del río Chancay	3900 879	Al oeste del paso de Koymolache Puente abajo de Catache	San Miguel Santa Cruz
Angosto valle del río Jequetepeque	3950 3850 728 250	Laguna Las Compuertas Huacraruco Quindén Cerro Pitura	San Pablo Cajamarca San Miguel Contumazá
Río Tabaconas	504	Puerto Tamboraza	San Ignacio

Fuente: Proyecto Determinación del Potencial de la Biodiversidad Regional de Cajamarca.

Cuadro 2. Principales Pasos o Abras de la Región

Nombre	Altitud (m)	Provincia	Ubicación
El Pargo	3050	Chota	Llama – Huambos
Samangay	3217	Hualgayoc	Bambamarca – Chota
Coymolache	4000	Hualgayoc	Vertiente occidental – Oriental
El Cumbe	3595	Cajamarca	Magdalena – Cajamarca
Cumullca	3600	Celendín	La Encañada – Celendín
El Gavilán	3150	Cajamarca	San Juan – Cajamarca
Jelic	3100	Celendín	Celendín – Balsas
Agopití	3982	Cajamarca	Huacraruco – Jesús

Fuente: Original del autor.

Cuadro 3. Señales Altitudinales Máximas de la Región

Nombre	Altitud (m)	Provincia	Ubicación	Subregión
Cerro Negro	3650	San Ignacio	5° 11', 79° 22'	Norte de 6° 30'
Viuda	3710	San Ignacio	5° 17', 79° 21'	
Pan de Azúcar	3747	Jaén	5° 31', 79° 17'	
San Lorenzo	4061	Cutervo	6° 13', 79° 14'	
Mishahuanga	4118	Chota	6° 22', 79° 14'	
Pedregal	3786	San Miguel	6° 59', 78° 57'	Sur de 6° 30'
Picacho	4017	Hualgayoc	6° 42', 78° 38'	
San Cirilo	4183	San Pablo	6° 33', 78° 35'	
Guaguayo	4139	Cajamarca	6° 59', 78° 20'	
Cerro Carachugo	4150	Cajamarca	7° 08', 79° 37'	
Collotam	4187	Cajamarca	7° 21', 78° 24'	
Chinchin	4333	Contumazá	7° 25', 79° 40'	
Tandayoc	4156	San Marcos	7° 13', 78° 05'	
Llamacocha	4225	Cajabamba	7° 36', 78° 22'	
Rumi Rumi	4496	Cajabamba	7° 42', 77° 58'	

Fuente: Adaptado del Mapa del Dpto. Cajamarca 1981. Instituto Geográfico Nacional.

Geográficamente, los Andes constituyen una larga cadena de montañas desde Venezuela hasta al sur de Chile, con una longitud aproximada de 8000 Km. Por razones orogénicas y geológicas a lo largo de su recorrido, son divididos en: Andes del Norte, comprendidos entre Venezuela y el norte del Perú; Andes Centrales, que abarcan desde la Depresión de Huancabamba hasta el Altiplano y Andes del Sur, que se extienden a través de los territorios chileno y argentino

Basados en los aspectos orográficos e hidrográficos, se optó por dividir al territorio de la Región Cajamarca en dos sub áreas:

Sub Área 1: Desde los Límites con el Ecuador hasta los 6° 30' L.S.

En esta sub área, el relieve andino comienza a disminuir de altitud, tanto de norte a sur, para confluir en la depresión de Huancabamba, por cuyo fondo corren los ríos Huancabamba-Chamaya (Fotografía 2 y 3).

El territorio al norte de la Depresión de Huancabamba está recorrido por la proyección sur de los Andes del Norte, que ingresan del Ecuador. Estos Andes, al este del río Huancabamba, alcanzan altitudes que oscilan entre los 3650 y 3747 m., conformando un territorio alto andino, denominado **Páramo**. Cotas inferiores a los 3000 m. se encuentran en mayor extensión al este de los páramos, hasta alcanzar altitudes cercanas a los 500 m. en el curso del río Chinchipe (Provincias de San Ignacio y Jaén), constituyendo un extenso territorio de relieve poco accidentado.



FOTOGRAFIA 2. Depresión de Huancabamba vista desde el Paso de Porculla.



FOTOGRAFIA 3. Depresión de Huancabamba Km. 78 Carretera Olmos - Corral Quemado.

Al sur de la Depresión de Huancabamba, donde se inician los Andes Centrales, el territorio de la Región Cajamarca está recorrido por la Cordillera Occidental. En este espacio, los Andes empiezan a disminuir de altitud de sur a norte, hasta la depresión de Huancabamba y alcanzar el cauce del río Chamaya, a altitudes de 960 m., en la desembocadura del río Chotano (Fotografía 4) y 550 m. en su desembocadura al río Marañón (17M 0754889 y UTM 9360832). En este tramo la cordillera es partida longitudinalmente por la cuenca del río Chotano y por el río Callayuc, en menor extensión. También en esta área se observa montañas superiores a 3000 m. denominadas Jalcas (Jalcas discontinuas) que están dispersas a manera de islas, formando centros hidrológicos de menor extensión.



FOTOGRAFIA 4. Desembocadura del río Chotano en el río Huancabamba.

Sub Área 2. Desde los 6° 30' L.S. hasta los límites con la Región La Libertad.

Este tramo es muy complejo, tanto por su mayor ancho en sentido este-oeste, como por la altitud de la cordillera que sobrepasa los 4200 m. y, por sus profundos y extensos valles. Al norte de Huamachuco, la cordillera occidental se bifurca en dos ramales, uno externo continuo (oeste) y otro interno (este) discontinuo, debido a que al norte de Cajabamba es cortado por el río Crisnejas. Entre estos ramales se distribuyen los valles de Condebamba y Cajamarca. Al norte de esta ciudad, los ramales mencionados se fusionan formando un gran nudo de extensas planicies altoandinas (Fotografía 5), que incluyen parte de las provincias de Hualgayoc, Celendín, Cajamarca, San Pablo y San Miguel, es en estas planicies donde se ubican los centros hidrológicos de mayor importancia. Sobre las cimas del ramal externo se encuentra la línea divisoria de las aguas que discurren hacia la cuenca del Pacífico y las que descienden al río Marañón (Cuenca del Atlántico).



FOTOGRAFIA 5. Paisaje alto andino

Los flancos occidentales de este ramal tienen extensas proyecciones que se aproximan al desierto costero (Gráfico 2). A la altura de la provincia de Contumazá se forma una de estas proyecciones. Esta proyección tiene extensas áreas altoandinas y picos, como el cerro Chinchín (4333 msnm). En las provincias de San Miguel, a la altura del gran nudo altoandino entre Cajamarca y Hualgayoc se forma otra proyección que avanza hasta el oeste de la ciudad de San Miguel de Pallaques (Fotografía 6) y aunque tiene similitudes con la de Contumazá, es de menor altitud.



FOTOGRAFIA 6. Laderas occidentales de la cuenca del río Zaña

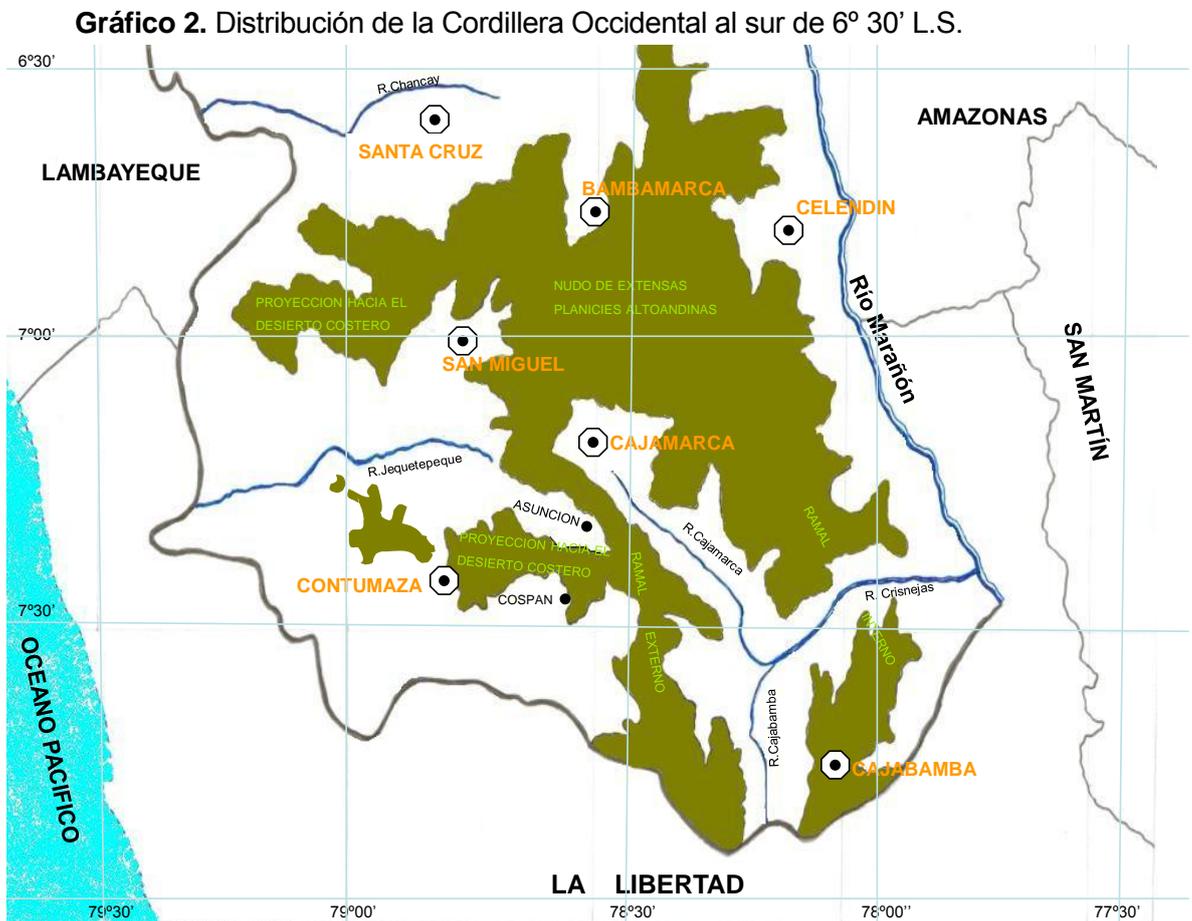
La ladera oriental de la cadena interna desciende, en la mayoría de los casos, muy bruscamente hacia el cauce del río Marañón, contribuyendo a formar el profundo y angosto cañón de este río (Fotografía 7). Al norte de 7° L. S. esta ladera forma el pequeño valle donde se encuentra la ciudad de Celendín (Fotografía 8).



FOTOGRAFIA 7. Laderas orientales de la región Cajamarca hacia el río Marañón



FOTOGRAFIA 8. Pequeño valle de Celendín.



Fuente: Proyecto Determinación del Potencial de la Biodiversidad Regional de Cajamarca.

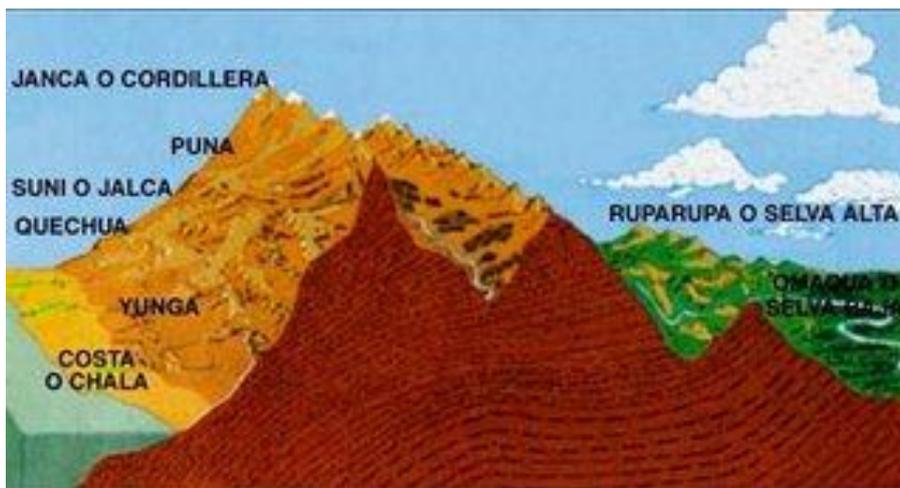
La diversidad de especies vegetales y animales se integran con los factores abióticos formando unidades ambientales o niveles de organización de la biodiversidad. La identificación de estas unidades está dada por la integración de sus componentes en el espacio ocupado a través del tiempo y la interacción funcional entre ellos que permitió su coexistencia, de lo cual resulta una unidad

biótica de extensión y complejidad variable. Estas unidades, según la extensión geográfica que ocupan, son jerárquicas y para designarlas se utiliza una terminología (nomenclatura).

La biodiversidad andina y por tanto de la Región Cajamarca, se incluye dentro de la extensa región biogeográfica llamada Neotropical, que comprende las zonas tropicales y subtropicales de América, desde 30° L.N. hasta el sur de Chile, sin incluir los bosque patagónicos.

REGIONES NATURALES DE CAJAMARCA

Fue el Dr. Javier Pulgar Vidal quien presentó esta división geográfica del territorio peruano. En su tesis sobre las Ocho Regiones Geográficas del Perú, publicada en 1943, establece ocho regiones naturales o pisos ecológicos del Perú. Siendo aprobada por la III Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia en 1941.



Una región natural es entendida como el área geográfica en la cual existen factores comunes como el relieve, el clima, la flora, la fauna y el paisaje. La geografía peruana ha sido estudiada a través del tiempo, a partir de varios enfoques. Uno de ellos, el tradicional, es aquél que divide el espacio peruano en tres regiones naturales, costa, sierra y selva. Esta división se basa en las características peculiares del relieve: una costa desértica, una sierra escarpada y fría, y una selva frondosa y tropical. Sin embargo, desde principios de siglo, diversos estudiosos de la geografía peruana se dieron cuenta que el tradicional enfoque del Perú en tres regiones naturales era demasiado simplista y que no daba a conocer la gran diversidad climática y ecológica del país.

Pulgar Vidal (1989, 1998), basado en la integración de conocimientos tradicionales, toponímicos; la realidad geográfica, climática, florística, faunística, cultivos límites, paisaje y actividades humanas; reconoce para el territorio nacional ocho regiones naturales. De éstas, la Región Cajamarca tiene en su

medio ecogeográfico las siguientes:

- **Chala o Costa.** Se distribuye hacia el sur oeste, en los límites con la Región La Libertad, incluyendo los cerros de la base de la sierra y las dunas arenosas de la costa. El cerro Pitura (250 m en su base) y sus adyacentes, podrían ser como hitos limítrofes con la Región La Libertad; están cubiertos parcialmente de arenas movedizas, con vegetación silvestre costeña y pequeñas áreas de cultivo.
- **Yunga Marítima.** Distribuida hacia las vertientes occidentales, conformada por un bosque seco de cactáceas, árboles y arbustos caducifolios y herbáceas pluvifolias que ascienden a ambos lados de los ríos Chicama, Jequetepeque y Chancay.
- **Yunga Fluvial.** Distribuida en los niveles inferiores de los valles intrandinos del sistema hidrográfico del Marañón.
- **Quechua.** Es la región natural más habitada por su clima fresco, apta para la vida humana, el cultivo de especies vegetales y crianza de ganado. Se distribuye entre el territorio de Yunga en su límite superior y el límite inferior de la Jalca. Ocupa las laderas de diversa pendiente y valles, y está conformada por vegetación arbustiva o arbórea, formando matorrales y bosques perennifolios y un estrato herbáceo (sotobosque) de herbáceas perennes y escasas anuales. En esta Región se encuentran las ciudades capitales de provincia.
- **Jalca.** Región altoandina de la sierra norte, caracterizada por su vegetación de tipo pajonal de gramíneas + herbáceas acaules. Tiene una fisionomía parecida a la Puna, es un centro hidrológico de gran extensión que por su alta precipitación y cobertura vegetal, provee de agua para las diversas actividades humanas todo el año. Al norte de la Depresión de Huancabamba estos territorios se conocen con el nombre de Páramos.
- **Selva Alta.** Esta región está circunscrita al norte de la Depresión de Huancabamba, en los territorios de las Provincias de Jaén y San Ignacio, en los límites inferiores del Páramo y sobre la vertiente oriental.

Las regiones de Yunga, Quechua y Jalca son las que ocupan la mayor extensión del territorio de la Región Cajamarca (Fotografía 9). La región Quechua y las terrazas aluviales de la región Yunga, a ambos lados del cauce de los ríos son las más utilizadas en agricultura.



FOTOGRAFIA 9. Variabilidad de Pisos Altitudinales en el departamento de Cajamarca.

La Región Cajamarca actualmente consta de 13 provincias, cuyos nombres de las capitales y su distribución, se pueden observar en el Cuadro 4.

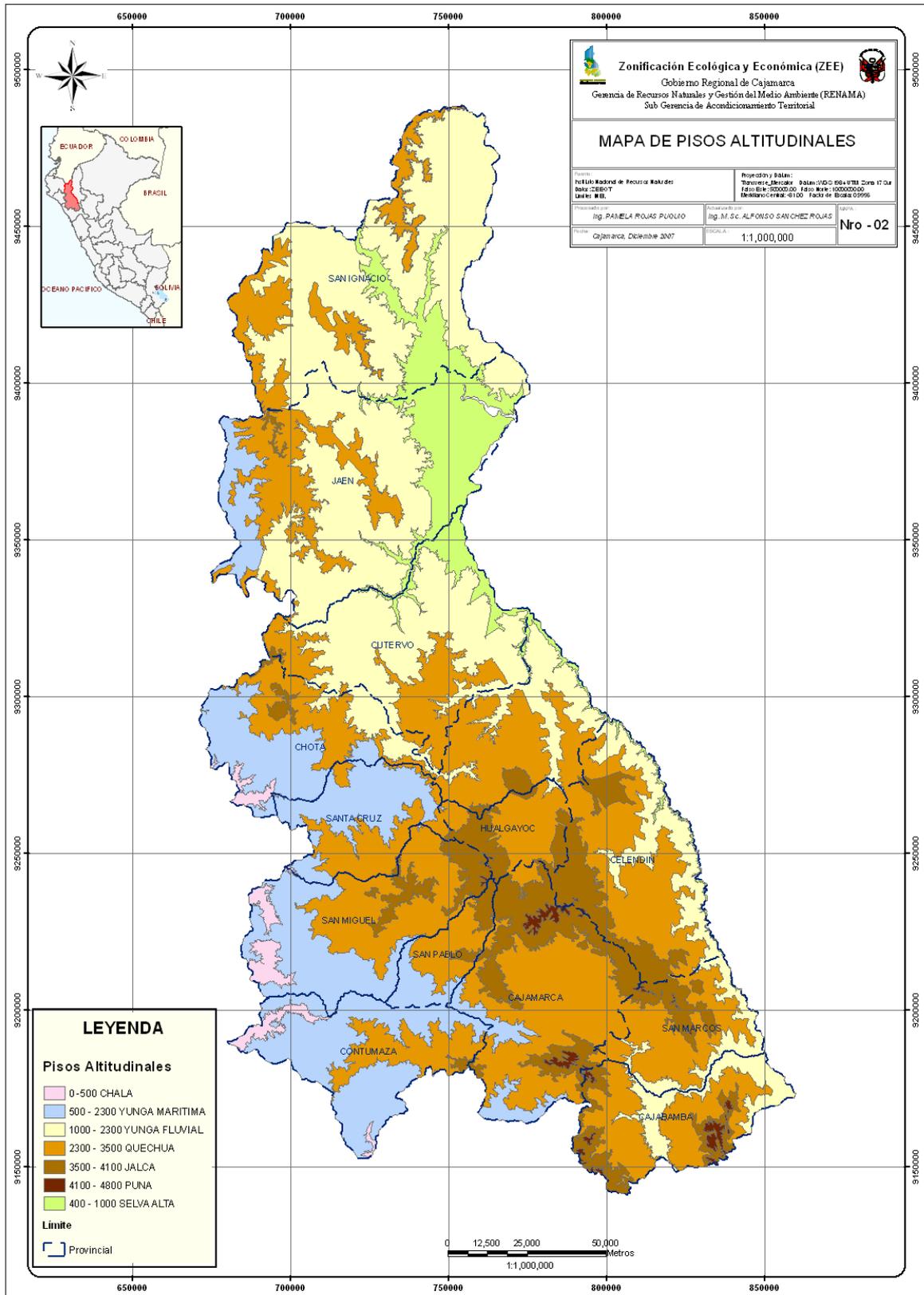
Cuadro 4. Altura de Capitales de Provincias

Nombre	Altitud (m.)	Posición Geográfica	Pisos Altitudinales
Cajabamba	2674	0826218 – 9156584	Quechua baja
San Marcos	2259	0812641 – 9188508	Yunga fluvial
Contumazá	2700	0742329 – 9185204	Quechua alta
Cajamarca	2636	0774198 – 9208170	Quechua alta
Celendín	2620	0815774 – 9240546	Quechua
San Pablo	2392	0740691 – 9212976	Quechua baja
San Miguel	2628	0737626 – 9226034	Quechua
Hualgayoc	3523	0764395 – 9251482	Jalca
Bambamarca	2591	0774304 – 9260918	Quechua
Chota	2401	0760125 – 9274506	Quechua baja
Santa Cruz	2037	0727893 – 9267504	Yunga marítima
Cutervo	2659	0741334 – 9294566	Quechua alta
Jaén	748	0742806 – 9368530	Yunga fluvial
San Ignacio	1276	0721708 – 9431200	Yunga fluvial

Fuente: Original del autor.

Según el cuadro que antecede, la mayoría de las capitales provinciales se ubican en el piso altitudinal de la región Quechua (Pulgar Vidal), entre 2392–2636 m., lo cual corresponde a nuestros conceptos de Ladera Media. Las ciudades de Santa Cruz, San Marcos, Jaén y San Ignacio, ocupan la región Yunga y sólo la ciudad de Hualgayoc se sitúa en la región Jalca.

Mapa 2. Pisos Altitudinales de la Región Cajamarca



Fuentes: INRENA y Datos obtenidos en el Proceso ZEE.