

PROYECTO ESPECIAL ARQUEOLÓGICO CARAL-SUPE
Unidad Ejecutora 003: Zona Arqueológica Caral
Instituto Nacional de Cultura

PLAN MAESTRO PARA UN DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE SUPE Y BARRANCA

VOLUMEN I

Caral y las memorias del territorio

Diagnóstico prospectivo:

Subsistemas ambientales y sociales



Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Mincetur

Plan Copesco Nacional

Lima, 2005

EQUIPO CENTRAL DEL PLAN

Jefa del PEACS	:	Dra. Ruth Shady Solís
Coordinador general	:	Manuel Dammert Ego Aguirre
Coordinador administrativo	:	Jorge Chumpitaz Panta
Planificadora urbana y regional	:	Olga Lozano Cortijo
Planificadora ambiental	:	Melisa Luyo Lucero
Proyectos de inversión	:	Gerardo Silva Vegas
Derecho urbanístico	:	Hildebrando Castro-Pozo Díaz
Arqueólogo	:	Alejandro Chu Barrera
Geógrafo	:	Rufino Riveros Huamaní
Agroecología	:	René Piamonte Peña
Turismo	:	Emilio Díaz Mori

EQUIPO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL

Arqueólogo Esp. Topografía	:	Luis Felipe Mejía Huamán
Asistente Arqueología	:	Rosío Gonzáles Díaz
Asistente Antropología	:	José Lecaros Ferry
Asistente Técnica Planificación Urbana	:	Leyla Torres Mundaca
Asistente Técnica Planificación Agraria	:	Verónica Viñas Veliz
Asistente Promoción Participativa	:	Alipio Marreros Carretero
Profesional con Exp. en Planes	:	Porfirio Huamán Gamarra

ESTUDIOS ESPECIALIZADOS

Perfil sociodemográfico	:	Blanca Cerpa Bustamante
Estudio arquitectónico	:	Luis Marmanillo Casapino
Proyectos arqueológicos	:	Marco Machacuay Romero
Estudio cultural	:	Juan Luis Dammert Ego Aguirre Marco Quintana Ortiz
Analista estadístico de encuestas	:	Miguel Evans Rodríguez
Turismo	:	Carlos Tirado Taipe
Conservación	:	Víctor Pimentel Gurmendi
Estudio agropecuario-forestal	:	Enrique Wangeman

Secretaría : Martha Parco Huaranga

Edición final : Olga Lozano Cortijo
Martha Parco Huaranga

PRESENTACIÓN

En torno al patrimonio arqueológico de Caral, una de las cunas de la civilización humana y la ciudad más antigua de América, se plantea la necesidad de formular un plan maestro de puesta en valor. A fin de elaborarlo, el Proyecto Especial Arqueológico Caral-Supe (PEACS), que dirige la arqueóloga Ruth Shady Solís, convocó a un equipo profesional multidisciplinario.

Desde diciembre de 2003 hasta fines de mayo de 2004, este equipo multidisciplinario ha realizado los trabajos de elaboración del Plan Maestro, definido como de Puesta en Valor del Patrimonio Arqueológico de Caral para el desarrollo integral de Supe-Barranca.

El PEACS estableció que el objetivo del Plan Maestro consistía en que la puesta en valor del patrimonio arqueológico de Caral-Supe, debía realizarse afirmando su autenticidad y basándose en sus valores culturales, impulsándolo como eje para el desarrollo integral de Supe y Barranca.

Con esta orientación es que el equipo profesional y técnico multidisciplinario formuló una metodología prospectiva, participativa y concertada, para la elaboración del Plan Maestro. No era asunto simple, pues requirió innovar en asuntos metodológicos de planeamiento, y construir el plan como expresión concertada que afiance la movilización de los derechos de ciudadanía de los pobladores del ámbito territorial.

En el Perú se continúan formulando planes relacionados con el patrimonio a partir de la normatividad de las áreas naturales protegidas, a las que se superponen criterios de los planes urbanos en los usos turísticos. Esta metodología equivocada afecta al mismo tiempo al área natural, al patrimonio y a las poblaciones. El error se comete al considerar la autenticidad y la respectiva intangibilidad del patrimonio cultural, como si fuese equiparable a la intangibilidad de las especies y ecosistemas en peligro de extinción. Y ante la ineficiencia de este trato, se restringen los diversos valores del patrimonio para acentuar su valor turístico, asumidos como enclave en relación con su entorno social y natural, y afectando la autenticidad del bien cultural. El objetivo propuesto en el Plan Maestro busca que la dimensión cultural de puesta en valor sea eje del desarrollo en el planeamiento territorial, por lo que se requiere modificar las metodologías de planeamiento que continúan asumiendo como ejes dinamizadores los asuntos físicos económicos de los procesos de urbanización.

Intensas reflexiones del equipo multidisciplinario; los aportes de la doctora Shady y del personal del PEACS; sugerencias de otros especialistas, profesionales y pobladores de Supe y Barranca; evaluaciones comparadas de otros planes maestros, especialmente los aportes del plan de Chan Chan y los actuales debates sobre el de Machu Picchu, y las innovaciones de planes como el de Valle verde en Lurín, así como las opiniones alcanzadas por muchos profesionales amigos, permitió establecer la propuesta de metodología que da sustento al Plan Maestro.

Se precisaron los lineamientos para hacer el diagnóstico prospectivo, identificando las variables relevantes de los subsistemas, a fin de ponderarlos y espacializarlos en sus respectivas unidades. Las dinámicas de los subsistemas las relacionamos con el perfil socio demográfico, la estructura de los estratos sociales y las estrategias de identidad de los sujetos sociales. Se complementa el análisis con la valorización del estado actual de conservación del patrimonio arqueológico. A partir de este diagnóstico prospectivo es que se pueden establecer, en el ámbito del plan, los ejes de la dinámica integral del territorio, los nudos críticos, los escenarios, y las ideas fuerzas de las opciones de cambio.

Se arriba a las propuestas del Plan Maestro como herramienta de gestión en la puesta en valor del patrimonio. Se formula la visión como imagen-objetivo de lo que busca alcanzarse en el horizonte del Plan Maestro, de corto, mediano y largo plazo, priorizando lo posible ante lo deseable. Se plantean los lineamientos estratégicos como políticas de la imagen objetivo. Se organiza la estructuración del territorio en las áreas del Plan Maestro, en el Área Patrimonial Cultural-Natural, y en las áreas de desarrollo compartido y de influencia. Se diseña la estrategia secuencial de la intervención, que va de la fase de acciones preparatorias de concertación prospectiva y de visión (simultánea a la elaboración del plan); a la fase de territorio especial integrado (dos primeros años); para pasar luego a la fase de

consolidación del área patrimonial como espacio público identitario (entre el tercer y el quinto año); y llegar posteriormente a consolidar el área patrimonial como eje dinamizador del desarrollo descentralizado (entre el sexto y décimo año). De acuerdo a los lineamientos estratégicos se elaboran los programas y proyectos del plan, de acuerdo a una ficha técnica específica, de los que se han elaborado los respectivos proyectos de inversión, priorizando los proyectos sinérgicos en el desarrollo del territorio. Se establece la modalidad de gestión del Plan Maestro, de carácter transectorial, participativo y descentralizado, con el fortalecimiento institucional del Proyecto Especial Arqueológico Caral -Supe.

En esta metodología es sustantivo asumir el Plan Maestro como una herramienta de gestión, que es construida como expresión de un movimiento de ciudadanía y que es ejecutada, en el cumplimiento de sus objetivos, por un modelo de gestión correspondiente.

Se fue avanzando cada etapa de formulación del plan con la ciudadanía del ámbito territorial, a través de talleres, grupos temáticos, reuniones especializadas, recorridos de campo, encuestas y entrevistas. Se presentaron los objetivos en el I Taller en Barranca, realizado en enero. Se establecieron varios grupos temáticos, con los cuales se fue avanzando hasta la formulación final. En febrero, en Supe, se realizó el II Taller, en el cual se identificaron los recursos, sus potencialidades, nudos críticos e ideas fuerzas de cambio. En marzo, en Supe Puerto, se realizó el III Taller, en el cual se avanzaron las propuestas y proyectos de desarrollo. En estas actividades se ha tenido la participación entusiasta y decisiva de un grupo constante de no menos de 70 personas, incluidos autoridades, profesionales, dirigentes sociales, líderes institucionales, representativos de los diversos sectores de la provincia, con los cuales se ha construido el plan como movimiento de ciudadanía. Labor destacada ha tenido el Patronato Provincial de Caral, impulsor fundamental de este movimiento de ciudadanía. También han aportado sustantivamente las organizaciones sociales, como la Junta de usuarios del valle de Supe, la asociación de pescadores artesanales, las asociaciones vecinales, los grupos de turismo y cultura, los agricultores y los empresarios de la pesca y el agro. Cumplieron una labor a destacar las municipalidades y sus autoridades de Supe, Supe Puerto y Barranca, así como funcionarios del Gobierno regional de Lima.

Para la puesta en valor del patrimonio arqueológico y cultural se requería adoptar medidas preventivas, al tiempo que se iba avanzando la formulación del Plan Maestro. Es por ello que, junto con el PEACS, se adoptaron medidas de tutela patrimonial. Entre ellas, el avanzar la delimitación de los 18 sitios arqueológicos correspondientes al Arcaico Tardío en que florece Caral, para presentar los respectivos expedientes técnicos al INC, para su inscripción y registro, expedientes que se han culminado como parte del Plan Maestro. También se han realizado avances para el expediente necesario para solicitar la declaratoria de Caral como Patrimonio Cultural de la Humanidad, a lo que sirve directamente el Plan Maestro, y avances relativos al Plan de Manejo de la Ciudad Sagrada de Caral.

Como parte del Plan Maestro se han avanzando otras propuestas adicionales. Se ha formulado una propuesta de plan de turismo, planteada en consonancia con los lineamientos de la puesta en valor señalados por el Plan Maestro. También se ha avanzado una propuesta para la conservación y remodelación de las casas republicanas y el malecón de Supe Puerto, coordinada con la municipalidad distrital. Igualmente, se han hecho llegar sugerencias relacionadas con la remodelación de la plaza de armas de Supe, a la respectiva municipalidad distrital. Se ha organizado una compilación de señas de identidad cultural, indispensable para la memoria histórica de la población y la construcción del proyecto identitario.

Se ha logrado que uno de los programas fundamentales del Plan Maestro, que es el de promoción de una política agroecológica, afianzando al agricultor como aliado estratégico de la protección del patrimonio arqueológico, pueda avanzar de inmediato y esté concertado al momento de culminar de elaborar el Plan Maestro. Esto ha sido posible gracias a un proyecto piloto de 100 000 dólares, aportados por el Fondo de las Américas, y que será ejecutado por una entidad privada especializada, en convenio con el PEACS, y con activa participación de los agricultores del valle.

El Plan Maestro formulado no es sólo un documento técnico normativo. Constituye la expresión concertada de un movimiento de ciudadanía, que busca que la puesta en valor de un patrimonio arqueológico de la humanidad sea palanca para el desarrollo integral. En los próximos 10 años, nos corresponde a todos lograr que la visión elaborada concertadamente sea efectiva, y consiga que se

realicen los mejores sueños y las más altas esperanzas. Esto es, que Supe-Barranca se constituya en valle natural cultural; con patrimonio arqueológico restaurado y conservado - cuna de la civilización andina, la más antigua de América - área de estudio e innovaciones culturales, de rescate de las sabidurías andinas; promotora de la identidad regional y la autoestima nacional; de producción agroecológica para los mercados nacionales y el mundial; destino turístico nacional y mundial; y con ampliación de autonomías para su desarrollo local y regional

Queremos agradecer a la doctora Ruth Shady por la confianza otorgada para esta labor, por los sueños compartidos de afirmación de la gran riqueza cultural del Perú y su raíz andina, y por los aportes sustantivos que hace al país en la defensa y desarrollo del patrimonio arqueológico, especialmente de Caral-Supe. También queremos agradecer a todos los profesionales y técnicos que nos han hecho llegar sus sugerencias y aportes. Y en forma muy especial, queremos saludar y agradecer a los pobladores de Supe y Barranca, con los cuales hemos logrado concertadamente consignar en este Plan Maestro los mejores sueños de auto estima y solidaridad, basados en los valores de los bienes culturales, para lograr el desarrollo integral, en beneficio de todas las generaciones presentes y futuras.

Manuel Dammert Ego Aguirre
Coordinador del Plan Maestro

SECCIÓN I

CARAL Y LAS MEMORIAS DEL TERRITORIO

En esta sección se presentan los fundamentos que van a organizar el Plan Maestro. Se formulan las conclusiones de los estudios sobre el significado de la cultura Caral, cuna civilizatoria de América, ubicada en el valle de Supe, señalándose las características de su patrimonio arqueológico. Se hace una evaluación de las memorias del territorio del valle de Supe, durante la colonia, los siglos XIX y XX y hasta nuestros días, cuyas características singulares se expresan en las articulaciones de sus ejes estructurantes territoriales. Se precisa, además, el contexto regional nacional actual del valle de Supe en la Región Lima.

CAPÍTULO I

EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE CARAL EN LOS ORÍGENES DE LA CIVILIZACIÓN EN AMÉRICA

La primera civilización del Perú y América se formó entre los 3000 y 2500 años a. C. en el valle de Supe, de acuerdo con los resultados de las investigaciones realizadas en este lugar, durante nueve años, por la doctora Ruth Shady y su equipo del Proyecto Especial Arqueológico Caral Supe (PEACS). Estos resultados, obtenidos a partir del estudio de los sitios arqueológicos de Caral, Chupacigarro, Miraya y Lurihuasi, se encuentran respaldados por 42 fechados radiocarbónicos.

Esta cuna de civilización se forjó sobre la base de un conjunto de comunidades ubicadas en asentamientos urbanos identificados por los estudios de Shady y su equipo de investigación interdisciplinario, los cuales han revolucionado el conocimiento que tradicionalmente se tenía sobre ellos.

La localización de Caral ha permitido que su estado de conservación actual sea excelente. Su ubicación sobre una terraza aluvial la ha protegido de fenómenos naturales mayores, y su condición de sitio precerámico, del saqueo por parte de los buscadores de ceramios antiguos. Estas condiciones han favorecido la conservación de las evidencias producidas desde el inicio de su construcción, y de las ocupaciones que se sucedieron en ella a través de los siglos.

Paradójicamente, los limitados recursos de un valle encajonado, con un río de régimen irregular y escaso, que marcaron su punto de origen y larga permanencia en el Arcaico Tardío, fueron posteriormente los factores que la resguardaron durante siglos. En la actualidad, sin embargo, la pobreza, la ampliación de la frontera agrícola y el deterioro de las condiciones ambientales del valle están afectando seriamente el patrimonio, hasta el extremo de su destrucción.

Nuevamente, esta ubicación puede hacer del valle un área de manejo patrimonial de carácter natural y cultural que, gracias a la puesta en valor arqueológica, puede aportar decisivamente a la oportunidad del desarrollo sustentable con equidad para sus habitantes, afirmando la autenticidad del patrimonio de la cuna de la civilización más antigua de América.

A continuación, presentamos las principales conclusiones relativas a las características del patrimonio arqueológico de Caral, resumidas de los estudios de la Dra. Ruth Shady y su equipo del PEACS, adicionando las informaciones producidas durante la elaboración del Plan Maestro, las cuales en su conjunto constituyen el punto de partida del Plan Maestro para la puesta en valor de Caral y el desarrollo integral de Supe y Barranca.

1. LOS ORÍGENES DE LA CIVILIZACIÓN EN AMÉRICA DURANTE EL ARCAICO TARDÍO

Hace cinco millones de años los seres humanos iniciaron el poblamiento del planeta, pero sólo seis mil años atrás empezaron a construir centros urbanos y a integrar redes de interacción a largas distancias. Seis sociedades en todo el mundo pudieron cambiar sus modos de vida y generar las condiciones que hicieron posible la civilización, el Estado y la formación de las ciudades: Mesopotamia, Egipto, India, Perú, China y Mesoamérica.

Es importante conocer cada una de estas civilizaciones porque ellas influyeron en el desenvolvimiento de otras poblaciones contemporáneas y tuvieron un rol fundamental en el desarrollo de las sociedades que las sucedieron en el tiempo.

A diferencia de las civilizaciones del Viejo Mundo, que mantuvieron entre ellas un sistema de interacción e intercambio de bienes y conocimientos que les permitió aprovechar de las experiencias del conjunto, en el Perú el proceso se dio en total aislamiento, pues Caral se adelantó en, por lo menos, 1500 años a Mesoamérica, el otro foco civilizatorio del Nuevo Continente.

En el territorio andino hubo, como en otras partes del mundo, una amplia variedad de adaptaciones culturales, pero a distancias relativamente próximas. Estas sociedades, que habitaban áreas geográficas disímiles, siguieron diferentes trayectorias en sus modos de vida, sus culturas y desarrollo sociopolítico.

El periodo denominado Arcaico se inicia aproximadamente hacia los 6000 años a. C. y se prolonga hasta los 1800 años a. C., un tiempo en el cual los grupos humanos fueron interactuando con el ambiente, seleccionando recursos y aprendiendo a utilizarlos. La complejidad y diversidad de los ecosistemas, el aislamiento del territorio, quebrado y desértico, en la costa, punas o valles interandinos, hicieron que fueran diversos los procesos adaptativos de los grupos humanos, como aconteció en los Andes centrales, del norte y del sur.

El proceso de neolitización comenzó en los Andes centrales en el Arcaico Temprano (6000 y 3000 años a. C.), con sociedades que practicaron el cultivo de plantas, aún cuando fueran predominantes otras actividades económicas, como la extracción de moluscos, la pesca y la recolecta de plantas silvestre en la costa, así como la caza y la recolección en los valles de la sierra. Las actividades fueron de apropiación de recursos indiferenciados, aunque el cultivo se inició en asentamientos ya sedentarios o semisedentarios.

En el Arcaico Tardío (3000-1800 años a. C.), se intensificó el aprovechamiento de recursos locales específicos. La pesca, el cultivo y el pastoreo fueron practicados, en diversas combinaciones, por poblaciones sedentarias que mantenían una estrategia de subsistencia diferenciada pero interdependiente. Los edificios de carácter no doméstico empezaron a definirse con claridad, y aún cuando estuvieran relacionados con actividades de subsistencia de interés común, reflejaban la organización del grupo para realizar edificaciones cada vez mayores y durante más tiempo, así como otras actividades directamente no productivas. Las edificaciones ceremoniales surgieron en sociedades que desarrollaban actividades económicas interdependientes (pesca y horticultura en la costa, y horticultura y caza en los varios ambientes altitudinales de la sierra) y que requerían de organización para su consiguiente regulación y articulación. Se establecieron redes de intercambio entre varios grupos.

El temprano desarrollo de la cultura Supe se debió a la creciente complejización de los sistemas sociales que se consolidaron en las varias regiones del área norcentral del actual Perú, entre los valles costeros ubicados entre los ríos Chancay y Santa, en las zonas serranas aledañas, la cuenca del Río Santa y sus afluentes y en las vertientes del alto Marañón y el alto Huallaga. Todas estas sociedades habían alcanzado excedentes productivos y un nivel de organización que les permitió cierta especialización laboral, la construcción de edificios públicos y su participación en redes de intercambio interregional.

Alrededor de los 3000 años a. C., las sociedades costeras del área norcentral lograron avances significativos, estimuladas en parte por la riqueza de recursos de la región: un mar rico en peces y moluscos, y valles fértiles con ríos que acarreaban nutrientes. Además de la permanencia en la región y la adquisición de experiencias de vida compartidas, ya sea por enfrentamiento o por integración, se incorporaron nuevos conocimientos tecnológicos: canales de riego y manejo de terrazas provenientes de la sierra, y el uso de redes de pesca. Estas innovaciones aumentaron la productividad, fomentaron la especialización ocupacional y el intercambio de productos. Coadyuvó a todo ello la comunicación interregional transversal entre los pobladores de costa-sierra-amazonía, en la que Supe tenía una ubicación estratégica privilegiada. Se crearon así las condiciones necesarias para el desarrollo civilizatorio.

Entre estas sociedades coetáneas del área norcentral, la de Supe logró sintetizar distintas experiencias adaptativas y aprovechó en su beneficio el excedente productivo de las poblaciones del área. La cuantiosa inversión de trabajo en obras monumentales y su permanente remodelación fue sustentada por la producción de las poblaciones de los otros valles que el Estado prístino captó.

2. EL VALLE PATRIMONIAL DE SUPE Y EL ÁREA NORCENTRAL

Hasta la fecha se han identificado 18 sitios arqueológicos correspondientes a esta cultura del periodo Arcaico Tardío, ubicados todos en el valle de Supe. Entre ellos, la Ciudad Sagrada de Caral constituye el centro nuclear de lo que fue el Estado prístino en el Perú y América. Además existen 84 sitios arqueológicos pertenecientes a otras culturas que marcaron su presencia en el valle después de Caral.

Como parte de la elaboración del Plan Maestro, se realizó una identificación y evaluación de los sitios arqueológicos, lo que nos ha permitido contar con un mapa del patrimonio arqueológico del valle de Supe, cuyas características se muestran en el cuadro N° I.1.

Los sitios muestran un patrón de asentamiento recurrente, marcado por la asociación entre la edificación pública, la plaza circular hundida y las unidades de vivienda. Si bien la mayor concentración de asentamientos se da en el valle de Supe, este patrón se repite en los valles de Pativilca y Fortaleza donde, sin embargo, los asentamientos no alcanzaron a competir en cantidad, extensión o monumentalidad con los de Supe. Conforme se aleja del área nuclear, es también menor la representatividad de este patrón, que muestra una distribución continua hasta el valle del Santa y sus afluentes en el norte, y el valle de Chancay por el sur, con las particularidades derivadas de las influencias culturales respectivas.

El primer Estado tuvo a la ciudad de Caral como sede principal de gobierno, e incluyó a los otros 17 centros urbanos ubicados entre el litoral y los primeros 45 km del valle del río Supe. La sociedad Caral se diferenció de otras de la costa y los Andes norcentrales por contar con 18 extensos asentamientos con arquitectura pública en un solo valle, frente a los menores de las sociedades de otros valles. Tal densidad de construcción y población evidencian la importancia del valle de Supe como su territorio principal.

El valle de Supe, con un río de régimen irregular, seco la mayor parte del año, pequeño y con escasas tierras de cultivo, difícilmente hubiera podido constituir la única base para la productividad obtenida por sus habitantes. La cuantiosa inversión de trabajo en obras monumentales y su permanente remodelación habría sido sustentada por la producción de las poblaciones de los otros valles, que el primer Estado supo captar y administrar para lograr su progreso. Es importante, por ello apreciar las características territoriales del patrimonio y su rol en el territorio norcentral.

**CUADRO N° I.1
DELIMITACIÓN DE LOS SITOS ARQUEOLÓGICOS**

N°	Sitio	Localización	Ha delimitadas por sitio		% con respecto al Área de Manejo Patrimonial (668,155 Ha.)	% con respecto al total de S. A. (2,790.5Ha.)
1	Caral (ciudad)	Valle medio	626.364300 Ha	626 Ha + 3,643.00 m2	0.09%	22,44%
2	Chupacigarro					
3	Miraya	Valle medio	264.457900 Ha	264 Ha + 4,579.00 m2	0.03%	9,47%
4	Pueblo Nuevo	Valle medio	191.813156 Ha	191 Ha + 8,131.56 m2	0.03%	6,87%
5	Allpacoto	Valle medio	168.276249 Ha	168 Ha + 2,762.49 m2	0.03%	6,03%
6	Era de Pando	Valle medio	198.937388 Ha	198 Ha + 9,373.88 m2	0.03%	7,12%
7	Cerro Colorado	Valle medio	135.884784 Ha	135 Ha + 8,847.84 m2	0.02%	4,86%
8	Peñico	Valle medio alto	125.768774 Ha	125 Ha + 7,687.74 m2	0.02%	4,50%
9	Lurihuasi	Valle medio	182.151550 Ha	182 Ha + 1,515.50 m2	0.03%	6,52%
10	Huacache	Valle medio alto	84.254302 Ha	84 Ha + 2,543.02 m2	0.01%	3,02%
11	Cerro Blanco	Valle medio	59.420517 Ha	59 Ha + 4,205.17 m2	0.01%	2,13%
12	Piedra Parada	Valle bajo	72.915993 Ha	72 Ha + 9,159.93 m2	0.01%	2,61%
13	Jaiva	Valle medio alto	49.302335 Ha	49 Ha + 3,023.35 m2	0.01%	1,76%
14	Capilla	Valle bajo	46.019844 Ha	46 Ha + 198.44 m2	0.01%	1,65%
15	Chimu Cápac	Valle bajo	45.973236 Ha	45 Ha + 9,732.36 m2	0.01%	1,65%
16	Áspero	Litoral	33.313095 Ha	33 Ha + 3,130.95 m2	0.00%	1,19%
17	Pando	Valle medio	57.294475 Ha	57 Ha + 2,944.75 m2	0.01%	2,05%
18	El Molino	Valle bajo	14.022692 Ha	14 Ha + 226.92 m2	0.00%	0,50%
19	Limán	Valle bajo	3.117900 Ha	3 Ha + 1,179.00 m2	0.00%	0,11%
			2,359.288.49 Ha	2,359 Ha + 288.49 m2	0.35%	84,48%
20 al 105	Otros sitios arqueológicos	Todo el valle	431.243.198	431 Ha + 2,431.98 m2	0.06%	16,87%

2.1 CONCENTRACIÓN EN EL VALLE MEDIO

Los centros urbanos más extensos y complejos se concentran en el valle medio de Supe, donde aparecen bastante cercanos entre sí, a una distancia promedio de 4 km, y dispuestos en ambas márgenes del río, dando la impresión de estar uno frente al otro. En esta zona del valle, la Ciudad Sagrada de Caral tiene hacia el Oeste los centros de Chupacigarro, Miraya y Lurihuasi; y hacia el Norte, cruzando el río, a Pueblo Nuevo y Allpacoto. De estos seis sitios, cuatro son los mayores entre todos los del valle. Se confirma esta aseveración si se considera, además, que el sitio Era de Pando, el más extenso del periodo, se encuentra en esta misma zona del valle.

2.2 LOS SITIOS MÁS EXTENSOS ESTÁN RELACIONADOS CON VÍAS DE COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE QUEBRADAS RELACIONADAS CON OTRAS CUENCAS

De los centros del valle medio parten vías de comunicación dispuestas en forma perpendicular al valle. Los de la margen derecha se conectan, a través de la quebrada de Allpacoto, con los valles de Pativilca y de Fortaleza. Era de Pando se vincula, a través de una quebrada, con estos mismos valles. Los sitios de la margen izquierda se conectan, por la quebrada de Chupacigarro, con el valle de Huaura.

En el resto del valle, los centros más extensos muestran relaciones con otras vías de comunicación. Peñico se relaciona con los valles de Huaura y Chancay, mientras Huacache se conecta, a través de una quebrada, con el Alto Supe y el Alto Pativilca.

2.3 PERÍODOS DE OCUPACIÓN DEL VALLE

En cuanto a los periodos de ocupación del valle, los estudios realizados por el Proyecto Caral han concluido lo siguiente:

- En el primer periodo, más antiguo, se habilitaron tierras de cultivo mayormente asociadas a humedales, en función de los cuales se construyeron los centros y se edificaron las

estructuras piramidales. En Áspero, El Molino, Allpacoto, Pueblo Nuevo, Caral y Miraya, las estructuras públicas muestran espacios cerrados para las ceremonias privadas de la elite.

- En el segundo periodo los centros crecieron en monumentalidad: se construyeron plazas circulares como espacios públicos abiertos y se elevaron o ampliaron las mismas construcciones piramidales, con una ingente inversión en la organización de la fuerza de trabajo. Los centros del valle medio se consolidaron y se ampliaron las construcciones del valle medio alto (Peñico y Jaiva). En este periodo se dio la formación del Estado prístino.
- En el tercer periodo los centros crecieron en extensión y volumen. Asimismo, se construyeron plataformas bajas con depósitos para almacenar bienes y plazas circulares inscritas en plataformas cuadrangulares.

2.4 ESPACIOS TERRITORIALES DE GESTIÓN CON ORGANIZACIÓN SOCIAL

Los estudios hacen notar que en las diferentes zonas ecológicas las distancias entre los centros son de 7,5 a 10 km, mientras que al interior de una misma zona son de 4 km, a excepción del valle medio, donde son de 1 a 2 km. La explicación formulada es que esta distancia geográfica evidencia una forma social de gestionar el territorio, a partir de la actividad productiva del respectivo centro. Se sostiene que la conjunción de ayllus en una comunidad mayor o *pachaca*, es la que organiza de esta forma los espacios, a fin de manejar en asociatividad la diversidad que requería la agricultura diversificada que se practicaba. Esta estructura social habría precedido a la formación del Estado prístino, el que se apoyó en ellas y la reformuló, pero no la hizo desaparecer.

El control territorial del Estado de Supe abarcó principalmente tres valles: Supe, Pativilca y Fortaleza. Sus habitantes compartieron, además, un conjunto de rasgos culturales, expresados en los componentes arquitectónicos, en los bienes que ofrendaban y en los diseños textiles. Pero la influencia de la cultura de Supe alcanzó una extensión mayor, como resultado de la esfera de interacción en la que participaron las sociedades de la época, en el área norcentral. Su ubicación estratégica le permitió el intercambio con los pueblos ubicados entre los valles costeros desde el Santa hasta el Chancay, y quizás el Chillón; así como con otros del Callejón de Huaylas, el Alto Huallaga y el Marañón.

Este Estado prístino influyó en el desarrollo de las futuras sociedades; entre las cuales podemos mencionar a las que construyeron Huaca La Florida y Garagay en el Rímac, y Cerro Sechín y Pampa de Llamas-Moxeque en el valle de Casma. Posteriormente, el modelo se repetiría en sociedades que ocuparon distintas zonas del territorio andino, tales como Chavín, Moche, Lima, Nasca, Tiahuanaco, Huari, Chincha, Ichma, Chimú y finalmente la Inca, última civilización del Perú prehispánico, 4400 años después de Caral.

De este modo, el Estado se constituyó como un organismo integrador, con influencia dentro y fuera de su territorio, con un poderoso gobierno central encargado de las decisiones y con gobiernos comunales que resolvían los asuntos internos.

3. LA CIUDAD SAGRADA DE CARAL

La Ciudad Sagrada de Caral, ubicada a 182 km al norte de Lima y 23 km al Este desde la carretera Panamericana, fue construida sobre una terraza aluvial desértica, en la parte inicial del valle medio de Supe, a 350 msnm. Es el asentamiento urbano más destacado, por su extensión y complejidad arquitectónica, de todos los identificados en el nuevo continente entre los 3000 y 2000 años a. C.

La distribución de las construcciones en Caral muestra un ordenamiento y diseño urbano previamente planificados, los cuales revelan la estructura organizativa andina que se mantuvo en los periodos posteriores. Se aprecia una mitad alta, donde se concentran los edificios principales, con las fachadas dirigidas de modo concertado hacia un espacio central abierto. Igualmente, una mitad baja, con edificios de menor tamaño y volumen, alineados en relación con la mitad alta. En esta última, sin embargo, se construyó la mayor plaza circular de la ciudad, en la cual se encontraron dos conjuntos de instrumentos musicales. Las evidentes diferencias entre los edificios construidos en las dos

mitades, así como su significación social y simbólica, han generado hipótesis que están en proceso de comprobación.

La Ciudad Sagrada de Caral comprende una zona nuclear con 32 estructuras públicas, además de varios conjuntos residenciales, y una zona periférica con un conjunto de viviendas de rango menor. La primera muestra estructuras arquitectónicas monumentales, cuatro clases de conjuntos residenciales distintivos, unidades residenciales de elite, dos plazas circulares hundidas y espacios de congregación pública masiva. La zona en la periferia tiene numerosas unidades domésticas distribuidas a manera de archipiélago, con “islotes” de viviendas agrupadas a lo largo de la terraza que linda con el valle.

En el espacio del núcleo, las edificaciones están distribuidas en dos grandes mitades: una alta donde se pueden apreciar los volúmenes piramidales más destacados, rodeados por las viviendas de los funcionarios, así como el conjunto residencial más extenso, y una baja con estructuras de menores dimensiones y un conjunto residencial, igualmente, de menor extensión.

En la mitad alta de la ciudad se encuentran seis grandes estructuras piramidales, un extenso conjunto residencial de quincha y varias agrupaciones de residencias, ubicadas en relación con determinada pirámide. Todas las estructuras están distribuidas alrededor de un gran espacio abierto o plaza. Los edificios públicos fueron construidos con bloques de piedra, enlucidos con arcilla y pintados de blanco, amarillo y rojo, según los períodos de ocupación de la ciudad.

En la mitad baja de la ciudad la distribución de los edificios es diferente; ellos se encuentran sobre una terraza baja, alineados en un eje Este-Oeste, aunque la fachada está en dirección a la mitad alta. Las construcciones, en general, son de menores dimensiones que las del sector alto pero destaca entre todas la Pirámide del Anfiteatro, justamente por estar conectada a la plaza circular hundida más grande de la ciudad.

Los principales monumentos de la Ciudad Sagrada de Caral en los que se han realizado trabajos de investigación son los siguientes:

- **La Pirámide Mayor.** Preside el espacio central de la Ciudad de Caral. Desde su cima se aprecia una vista panorámica de la ciudad y del valle. Fue el edificio público más importante, asiento del poder político.
- **La Pirámide de la Cantera.** Se halla al suroeste de la Pirámide Mayor, hacia la cual muestra su fachada. Está rodeada por unidades residenciales que fueron habitadas por familias de alto estatus, relacionadas con su funcionamiento. Esta edificación tuvo una función religiosa.
- **Unidades Residenciales B1, B2 y B5.** Viviendas de elite anexas a la Pirámide de la Cantera. Presentan recintos donde se desarrollaron actividades domésticas y rituales. Fueron habitadas por personas de estatus social alto, relacionadas con el funcionamiento del edificio público.
- **La Pirámide Menor.** Se encuentra en el lado noreste del espacio central de la mitad alta de la ciudad y al Este de la Pirámide Mayor, hacia la cual orienta su fachada. La actividad ceremonial no fue primordial; es probable que tuviera una función administrativa.
- **La Pirámide de la Galería.** Se encuentra en el lado Este del espacio central de la mitad alta de la ciudad. Se supone en ella funciones ceremoniales y sociopolíticas. Los conductores de este edificio habrían tenido un rol muy importante en la ciudad.
- **La Pirámide de la Huanca.** Se encuentra en el extremo sureste de la mitad alta de la ciudad. Su fachada está orientada hacia el espacio central. Fue usada para fines ceremoniales y de cálculos astronómicos. Las residencias anexas fueron habitadas por los funcionarios vinculados a esta Pirámide, que ocupaban una posición social importante en la ciudad de Caral.
- **El Conjunto Residencial Mayor.** Está en el lado sur del espacio central de la mitad alta de la ciudad. Muestra viviendas de funcionarios y servidores, cuyos sus ocupantes habrían tenido un estatus de tercer rango dentro de los habitantes de la ciudad de Caral.
- **La Pirámide del Anfiteatro.** Es la construcción más destacada en la mitad baja de la ciudad, al sureste de la Pirámide Mayor. Esta edificación tuvo una función pública de carácter religioso.

- **El Templo del Altar Circular.** Está en la parte central de la mitad baja de la ciudad y es el segundo en tamaño de ese espacio. Este edificio público tuvo funciones religiosas a la par que administrativas.
- **El Templo de la Banqueta.** Es una estructura de tamaño reducido, ubicada a unos 150 m al oeste de la “Pirámide del Anfiteatro”. Tuvo una función ceremonial.
- **El Conjunto Residencial Menor.** Está construido en la mitad baja de la ciudad, al norte del alineamiento de edificios públicos. Si se compara el Conjunto Residencial Menor con el ubicado en la mitad alta de la ciudad, se puede observar que el primero presenta dimensiones más reducidas en el área de cada vivienda y del conglomerado, lo cual permite interpretar que los ocupantes de estas viviendas tuvieron un estatus de menor rango en relación con los otros residentes del espacio nuclear de la ciudad de Caral.
- **Taller de Especialización Artesanal.** Está en el extremo Este de la mitad baja de la ciudad. Sus recintos eran los talleres donde se realizaban actividades especializadas de producción artesanal, para el suministro de artículos suntuarios.
- **Conjunto Residencial X.** Es un conjunto de viviendas construido en el sector periférico de la ciudad. Los habitantes de este conjunto, con los pobladores de similar condición de los otros asentamientos, pertenecieron al estrato social de menor estatus, conformado por campesinos y servidores, quienes constituyeron la fuerza laboral más importante de la ciudad de Caral.

4. LA CULTURA CARAL

Los avances tecnológicos alcanzados en los campos agrícola y pesquero tuvieron una de sus expresiones más importantes en la producción y manufactura del algodón en las sociedades costeñas del área, en particular en las de Supe, al permitir la elaboración de ropa y redes para la extracción masiva de peces o, fomentar la especialización laboral y favorecer la complementariedad económica mediante el intercambio entre los asentamientos de agricultores y pescadores. Se hizo posible así la acumulación de la producción, la cual sustentó la división social del trabajo. Los beneficios derivados de la producción social fueron distribuidos de modo desigual, dando lugar a una organización con estratos sociales jerarquizados.

Se formó así, en el área norcentral, un gobierno centralizado que logró movilizar grandes cantidades de fuerza de trabajo; y, mediante complejas redes de intercambio, consiguió atraer en su beneficio el excedente producido en un extenso territorio.

Con estas condiciones económicas, sociales y políticas se desarrollaron las ciencias, tecnologías y artes. Conocimientos en astronomía, geometría, aritmética, biología, etc. encontraron su aplicación en la elaboración del calendario y la predicción del clima, en la construcción de obras públicas, en el manejo de los suelos, en el mejoramiento de los cultivos, en la medicina, en la administración pública y en la manufactura de artefactos con fines ceremoniales y suntuarios. Un elaborado sistema de creencias, ceremonias y rituales impregnó a las sociedades articuladas por el primigenio Estado político de Supe. Se formaron complejos universos mitológicos y simbólicos. En ausencia de un grupo militar, la religión fue la fuerza de control y de cohesión social.

Las formas de organización social y política de las poblaciones de Caral-Supe trascendieron el espacio y el tiempo, y sentaron las bases de las estructuras que tendrían los Estados políticos en los Andes Centrales.

4.1 ORGANIZACIÓN ECONÓMICA: PRODUCCIÓN E INTERCAMBIO

Los pobladores de Supe aprovecharon distintas zonas naturales de su territorio para obtener una amplia gama de productos; tuvieron acceso a los recursos del valle, el río, los puquiales, los humedales, las lomas, los bosques y los montes ribereños. En el valle los campesinos excavaban y limpiaban acequias y cuidaban sus cultivos de zapallo, frijol, calabaza, algodón, camote, ají, mate y tutumo. Asimismo, cultivaban o recolectaban pacay y guayaba.

A sus autoridades les entregaban parte de sus cosechas y les prestaban servicios cuando eran convocados para los trabajos colectivos en las tierras y edificios de los dioses. En el río extraían

camarones y peces. En los humedales cortaban juncos y totoras, necesarios para la elaboración de shicras y petates.

Los agricultores abastecieron de algodón a los pescadores, fibra indispensable para la confección de las extensas redes que solían utilizar; a la par, los pobladores del valle adquirían productos marinos, necesarios para complementar su alimentación. Se formó así la primera integración socioeconómica entre regiones, dando lugar a una dependencia mutua y a la especialización ocupacional.

Por los caminos transversales de la costa, sierra y selva los comerciantes del valle llevaban productos agrícolas y pesqueros que eran intercambiados por maderos, hierbas, semillas, pigmentos, plantas medicinales y caracoles, provenientes de asentamientos distantes; los cuales hacían circular, a la vez, por los poblados costeros.

Los señores de Caral tuvieron también relaciones comerciales con pobladores de otras regiones, principalmente con los del litoral, que los abastecían de pescados y moluscos. También intercambiaron productos con los costeros de Pativilca y Fortaleza, e inclusive tuvieron vínculos con lugares lejanos como Kotosh en el Huallaga, La Galgada en Tablachaca, Santa; Piruro en el Marañón y Huaricoto en el Callejón de Huaylas.

Los pescadores de la costa extraían anchovetas y sardinas, además de machas y choros. Secaban pescado y separaban los moluscos destinados al intercambio. Al igual que los campesinos, entregaban parte de los recursos extraídos y estaban al servicio de sus autoridades.

De esta forma, la actividad pesquera en el litoral, potenciada con la extracción mediante redes de algodón, y la actividad agrícola en el valle, mejorada con la experiencia lograda por las comunidades serranas, el riego, terrazas, y el drenaje de tierras, fomentaron la productividad y la especialización ocupacional.

No sólo existe este intercambio entre pesca y agricultura en el valle, sino que la ubicación geográfica estratégica de Caral, posibilitaba intercambios más amplios de vinculación interregionales. De este modo, se establecían relaciones con otros valles de la costa, y se construían relaciones de intercambio con los habitantes de sierra y selva.

4.2 ORGANIZACIÓN SOCIO POLÍTICA: RELIGIÓN Y GOBIERNO

En las distintas edificaciones, ya sean residenciales o públicas, se puede observar la presencia de fogones, usados para la quema de ofrendas; costumbre generalizada que consideraba al fuego como medio para comunicarse con los dioses. La gran cantidad de templos y las constantes remodelaciones que se observan evidencian un sistema religioso dinámico, en constante renovación y, al mismo tiempo, el poder social de la religión y el voluminoso trabajo invertido por los pobladores con el fin de alcanzar el favor de los dioses. En las casas se construyeron atrios en menor escala, que repiten aquellos hallados en los templos.

Las evidencias de Caral muestran que en la etapa de formación del primer Estado, la religión, y no el poder militar, tuvo el rol coercitivo de control social. Los gobernantes mediaban entre la sociedad de los humanos y vivientes y la de los dioses y los muertos. Los gobernantes eran sacerdotes, administradores y científicos. Ellos se encargaban de las ceremonias, dirigían los actos y rituales públicos, preparaban los trabajos colectivos, administraban los bienes recaudados, cotejaban los datos astronómicos y elaboraban los calendarios para programar las actividades del pueblo. Por otro lado, los agricultores y pescadores reconocían el poder de sus gobernantes pagando tributos en sobre trabajo y servicios, en beneficio de la elite dominante.

Asumían que los dioses les habían enseñado a preparar sus chacras, trazar sus canales, sembrar las plantas y construir sus hitos, por lo cual era necesario realizar rituales propiciatorios y cumplir con el calendario de ceremonias y ritos al sol, al agua y a la tierra. Todas las actividades, domésticas, de producción, construcción, administrativas y gubernamentales realizadas en Caral, estaban de una u otra forma relacionadas con ofrendas, ceremonias, rituales y sacrificios.

Se han hallado, al respecto, distintas ofrendas en contextos ceremoniales y en los rellenos de las construcciones:

- Estatuillas de arcilla sin cocer, a manera de entierros simbólicos, que generalmente representan a mujeres relacionadas con rituales de propiciación o fertilidad.
- Textiles y cestos quemados.
- Alimentos quemados.
- Cruces tejidas, que se han denominado "Ojos de Dios".
- Entierros de niños o adultos, algunos ataviados con collares, indicadores de alto estatus.
- Cuentas, lascas o fragmentos de piedras semipreciosas, Spondylus, cuarzo.
- Hojas, mates.
- Vegetales entrelazados.
- Bollos de hojas de sauce.
- Conchas de *Choromytilus chorus* con cabellos humanos, cuarzo.
- Pigmentos.

Los sacrificios humanos rituales encontrados estuvieron asociados a este poder de la religión. Se han excavado entierros de niños, al parecer tratados como ofrendas relacionadas a eventos constructivos, ya sea debajo de un muro o de un piso. Algunos fueron enterrados con vestidos y collares, como expresión de su posición social elevada. También se halló un adulto que, al parecer, fue sacrificado; lo enterraron desnudo, con las manos y los dedos cortados. Algunos de éstos fueron recuperados en unas hornacinas del recinto enterrado también ritualmente.

4.3 LAS CLASES SOCIALES

La sociedad de Supe estuvo diferenciada socialmente entre los productores, pescadores y agricultores, y las elites, comerciantes y conductores de los asentamientos. Esta distinción se acentuó al diferenciarse en la elite algunos individuos que dejaron de producir directamente y se dedicaron a actividades especializadas como: la observación astronómica, para la medición del tiempo y la elaboración del calendario; la experimentación y aplicación de conocimientos de aritmética y geometría en las construcciones arquitectónicas destinadas a actos públicos; la celebración de ritos y ofrendas propiciatorias que garantizaban la reproducción de las condiciones materiales necesarias para la vida de las poblaciones.

Las evidencias materiales indican la existencia de clases sociales diferenciadas por su ubicación en el proceso productivo. La clase dirigente realizaba tareas intelectuales, administrativas, políticas y religiosas, disfrutaba del excedente producido socialmente, vivía en casas extensas y contaba con objetos lujosos, como hachas de cuarzo, asientos de vértebras de ballena y collares de cuentas exóticas. Sus viviendas fueron amplias y muy elaboradas. Por otro lado, la clase más numerosa estaba dedicada a los trabajos agrícolas, y a los servicios prestados en la ciudad. Sus viviendas eran pequeñas y sencillas.

4.4 TECNOLOGÍA AGRARIA Y OTROS INSTRUMENTOS DE TRABAJO

En el valle, los campesinos limpiaban las acequias de irrigación o drenaje y cuidaban sus cultivos. Se han hallado palos cavadores y hoces usados en las labores agrícolas.

Los agricultores producían algodón, destinado a la confección de redes y ropa; mates y tutumos; productos alimenticios como frijol, calabaza, zapallo, camote, paca, guayaba, ají, etc. Otros instrumentos de trabajo fueron elaborados con diferentes instrumentos de piedra: hachas, puntas de lanza, cuchillos, boleadoras.

4.5 TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

La construcción fue una actividad muy importante, envuelta también en una atmósfera ritual. Diseñaron, planificaron y distribuyeron las diversas edificaciones. Tuvieron un manejo ordenado del espacio. La periódica remodelación de los edificios implicó el enterramiento de recintos antiguos con shicras que contenían piedras y basura quemadas, asociadas a ofrendas, como estatuillas de barro quebradas, fragmentos de cuarzo, conchas y vegetales.

Usaron gruesas sogas para transportar grandes bloques de piedra canteada, elegidos para reforzar las esquinas de los muros que contenían las plataformas o frontis de éstas. Construyeron muros de piedras unidas con argamasa, enlucidos y pintados periódicamente de colores blanco, amarillo, rojo o gris.

En la construcción de los edificios públicos se invirtió ingente fuerza de trabajo proveniente de los servicios de la población mayoritaria.

Algunos recintos fueron edificados con material orgánico. Éstos presentan un armazón de postes de sauce o guarango dispuestos en forma equidistante, alternados con carrizo o caña brava, amarrados con soguillas de junco. Llevan una cubierta de arcilla, enlucida y finalmente pintada. En otros recintos usaron una técnica similar pero con armazón preferente de carrizo. Ciertos muros fueron construidos con adobes, elaborados sin molde, en diversas formas.

Manufacturaron instrumentos de piedra especiales para la construcción, como plomadas para medir la inclinación de los muros y pulidores para el enlucido; también usaron batanes para moler los minerales o plantas y conseguir los pigmentos destinados a la elaboración de pinturas de color.

En las edificaciones introdujeron decoraciones artísticas estructurales o en el exterior de las paredes. Muros con frisos en relieve representaron figuras geométricas alineadas, tales como un recinto adornado con pequeños nichos que forman una secuencia de rostros; y manos de niño plasmadas con pintura amarilla.

4.6 MEDICINA Y ALIMENTACIÓN

Se han hallado manojos de sauce doblados. Hasta la actualidad los pobladores del valle usan esta planta, con propiedades curativas, para contrarrestar el dolor de cabeza; y la industria farmacéutica, para elaborar la aspirina. Los pobladores de Caral tuvieron una alimentación balanceada; consumieron vegetales producidos en el valle, como frijol, zapallo y camote, y complementaron su nutrición con productos marinos como peces y moluscos, principalmente anchoveta, alimento con alto contenido proteico.

4.7 CIENCIAS PREDICTIVAS

Los especialistas de Caral observaron y registraron los movimientos de los astros e identificaron constelaciones. Esta información la plasmaron en el territorio, en geoglifos antropomorfos, espirales y líneas, a manera de un observatorio astronómico. La observación de los astros les permitió hacer predicciones del tiempo y de los fenómenos naturales, de gran importancia para establecer el calendario agrícola y otras actividades sociales. Un geoglifo notable, asociado al asentamiento urbano de Chupacigarro, en relación con el cual fue orientado, mide 48,5 m de largo por 26 m de ancho. Muestra una cabeza de perfil, orientada hacia el Este, con el ojo cerrado y la boca abierta, con el cabello batido por el aire o sangre que emana de la cabeza, rasgo que da movimiento y dinamismo a la figura. Fue construido mediante un cuidadoso planeamiento y conocimiento de la perspectiva y la proporción; con piedras angulares de tamaño mediano y grande, colocadas sin argamasa, directamente sobre la superficie del terreno. Cabe destacar el parecido estilístico entre este geoglifo y las representaciones posteriores que se harían en la sociedad de Sechín, en el valle de Casma.

4.8 MANUFACTURAS CON FIBRAS VEGETALES

A. Algodón de color

El algodón fue uno de los principales productos agrícolas de valle de Supe. Se han desenterrado abundantes semillas y motas de algodón en diversos recintos de la ciudad. Este producto fue usado para fines domésticos, comerciales y rituales. Se han hallado textiles con variados diseños estructurales y distintos colores naturales. Como ofrenda a los dioses, frecuentemente se incineraban tejidos. Para la manufactura de las prendas, usaron agujas de hueso y ruecas de mate, concha o piedra.

B. Juncos y totorales

Usaron juncos para la elaboración de shicras, cestas, petates y envoltorios de los fardos funerarios. La materia prima era cultivada en los humedales y pantanos. Luego cortaban y secaban las hojas al sol. Hubo una producción en masa de shicras, utilizadas para el transporte y como depósito de piedras en los rellenos constructivos. Destaca el gran volumen de los rellenos de las shicras en las distintas edificaciones monumentales de la ciudad, lo que permite interpretar que esta actividad involucró a numerosas personas, tanto para la producción de la fibra como para la manufactura y distribución del producto.

4.9 ARTESANÍA: ADORNOS PERSONALES Y UTENSILIOS

Los pobladores de Caral elaboraron cuentas de hueso, concha y piedras semipreciosas para el arreglo personal de vivos y muertos. Cabe mencionar el taller de manufactura de algunos de estos objetos. Materia prima como el Spondylus procedía del área septentrional, de aguas tropicales.

En determinadas actividades emplearon utensilios de piedra, como platos y cuencos. De uso más común fueron los mates para contener líquidos o servir comidas. Utilizaron batanes para moler vegetales, conchas y pigmentos.

4.10 LA MÚSICA Y SU IMPORTANCIA EN LA SOCIEDAD DE CARAL

Un conjunto de 32 flautas, elaboradas en huesos de cóndor y pelícano, recuperado en una esquina del anfiteatro, evidencia una elaborada práctica musical y la participación de esta relevante expresión artística en las actividades públicas de la sociedad de Supe. Las flautas están decoradas con diseños incisos de figuras de monos, serpientes, cóndores, águilas e imágenes humanas.

Otro conjunto de 38 instrumentos, probablemente cornetas, manufacturado con huesos de camélidos y venados, recuperado de otro sector de la Pirámide del Anfiteatro, confirma la práctica musical colectiva de la sociedad de Caral-Supe, tradición artística que formaría parte de la herencia cultural andina de todos los tiempos.

CAPÍTULO II

MEMORIAS DEL TERRITORIO

El territorio es más que la geografía física. Es una construcción social en determinadas condiciones geográficas y de ecosistemas de vida. En esta relación singular que se establece entre ambos aspectos en un espacio determinado, las memorias del territorio pasan a ser grandes ejes estructurantes de la dinámica de las sociedades.

1. TERRITORIO SINGULAR: TRES RÍOS QUE CONFLUYEN, TRES VALLES FÉRTILES DE VOCACIÓN AGRÍCOLA QUE SE UNEN, LITORAL MARINO AMPLIO Y ÁREA NORCENTRAL TRANSVERSAL DE AMPLIOS INTERCAMBIOS

La configuración del espacio físico donde se localiza Supe es singular en la costa peruana. El área se relaciona con tres ríos: el río Pativilca, irregular y torrencioso, pero con abundante descarga en la desembocadura al mar; el río Fortaleza, de menor caudal y muy irregular; y el río Supe, de escaso caudal, muy irregular, que corre en forma perpendicular al litoral marino, al cual llega dispersando sus cauces.

Esta configuración hídrica discurre sobre un subsuelo formado en una configuración que potencia los recursos del suelo. Las rocas volcánicas andesíticas de la formación Casma del cretáceo forman los cerros aislados en la costa. Esta formación fue intruida por el Batolito del cretáceo-terciario, de rocas intrusivas de variada composición que forman las estribaciones andinas. Los ríos erosionaron este conjunto de rocas, rellenándose los valles con depósitos del cuaternario, aluviales y fluviales, estos últimos constituidos por capas de grava gruesa a fina, bien clasificada, y que dieron origen a los fértiles suelos agrícolas de los valles. Los depósitos aluviales se encuentran en las quebradas secas, en los grupos de tierras eriazas, con material menos clasificado y más grueso. Los depósitos eólicos están presentes en la zona costera y los vientos los trasladan hacia las partes medias y altas de los valles.

En este territorio se producen estrechas interrelaciones porque los tres ríos descargan al mar en una línea costera de aproximadamente 40 km de largo, lo que constituye el área de mayor cercanía entre los valles de la costa peruana, la que se caracteriza precisamente por las amplias distancias que hay entre sus valles, los cuales aparecen como oasis separados entre sí. Al mismo tiempo, las aguas del río Pativilca pueden ser, como lo han sido desde épocas prehispánicas, utilizadas para irrigar otras cuencas, como la del río Supe, ampliando el uso de las áreas intercuenca y aprovechando las tierras eriazas de las quebradas. Adicionalmente, las mismas quebradas se usan como vías de comunicación entre las cuencas. La estrecha relación de los tres ríos que llegan al mar en un espacio muy cercano se ve acrecentada por su entrelazamiento a través de las quebradas, lo que afianza los vínculos de la intercuenca.

A esta vinculación intercuenca debe adicionarse la estrecha conexión con la cuenca del Huaura, no sólo por la presencia de humedales en los litorales de ambas cuencas, sino también por la conexión a través de las quebradas, y las posibilidades de producción si se construyen canales de riego.

El litoral marino es de playas amplias y puntas rocosas, lo que facilita el acceso a sus especies hidrobiológicas, las que aportan las proteínas que requiere el ser humano. De este modo, se hace más propicio el aprovechamiento de las potencialidades conjuntas de uso del suelo agrícola con las de los recursos del mar.

El área se encuentra en la zona norcentral transversal del Perú, ubicación que la conecta con el nudo de Pasco, las planicies altoandinas y el origen de las cuencas del Huallaga y Marañón, ríos que forman parte de la gran cuenca amazónica. El valle está localizado estratégicamente en una ruta de intercambio transversal costa-amazonía, al pie de la zona más alta y, al mismo tiempo, menos ancha de la Cordillera de los Andes, lo que permite un rápido paso desde la costa a las planicies alto

andinas, y luego hacia la amazonía, propiciando intercambios que han contribuido al origen de la civilización y al desarrollo a través del tiempo.

2. CONFIGURACIONES HISTÓRICAS DE LOS EJES ESTRUCTURANTES DEL TERRITORIO: CUENCA, PUERTO, AGRICULTURA, RELACIÓN CON LA METRÓPOLI NACIONAL

Las singularidades de este territorio han influido en el surgimiento de la civilización en la época de Caral, y actuado sobre el desarrollo social posterior, hasta la actualidad.

Esquemáticamente podemos abstraer cuatro ejes estructurantes del territorio: las cuencas de los ríos, los puertos en su condición marina litoral, la agricultura como vocación principal de los valles fértiles, y la relación (de mercado, transporte, política, administrativa y cultural) con la metrópoli nacional y, a través de ella, con el gran mercado mundial. La relación entre estos cuatro ejes estructurantes ha variado sustantivamente en los distintos momentos de la historia del valle, como resultado de complejos procesos en los que interactúan las dinámicas de los procesos de la naturaleza y de los sistemas funcionales de la organización social, junto con las estrategias identitarias de los sujetos sociales para el desarrollo personal y grupal.

Un rápido vistazo a las sociedades posteriores a Caral nos permite apreciar el significado de esta configuración estructurante, la cual constituye un asunto de primer orden para el planeamiento de un futuro en el que sea crucial el desarrollo a partir de la puesta en valor del patrimonio arqueológico de una cultura de hace 5000 años, como Caral.

La cultura Caral se desarrolló por más de mil años e influyó en el desarrollo de otros estados andinos. Al afianzarse éstos, el estado prístino de Caral no pudo imponerse ante ellos, y con una base productiva limitada, vio afectada su capacidad de conseguir excedentes para los intercambios.

Es necesario continuar los estudios sobre la ocupación del valle, con relación a los acontecimientos que reformularon las relaciones entre Caral y las otras culturas de la civilización andina. Las grandes etapas de este proceso comprenden al Formativo (1800 - 400 a. C.), Desarrollos Regionales (400 a. C. - 550 d. C.), Huari (550 - 1100 d. C.), Reinos y Señoríos (1100 -1400 d. C.) e Inca (1400 - 1532 d. C.). En el valle de Supe se ha registrado patrimonio arqueológico perteneciente a estos diversos estadios, un total de 102 sitios, de los cuales 18 corresponden al periodo de Caral, el Arcaico Tardío.

Entre el periodo de los Señoríos Regionales y los años finales del Tahuantinsuyo, las poblaciones del área estaban interrelacionadas y sujetas al predominio de las culturas Chancay y Pachacámac. En la guerra de conquista de los Inca sobre los Chimú, la derrota de los señoríos que habitaban Pachacámac, Chancay y Supe fue decisiva para el triunfo de los primeros.

El área que nos ocupa, luego de la conquista española, en los últimos 500 años, estuvo orientada a la metrópoli externa, en cuanto al uso de los recursos naturales y la organización del territorio para producirlos. Esta relación con la metrópoli ordenó el ritmo productivo, el flujo migratorio de trabajadores y las modalidades de producción en los últimos siglos, vinculando el área de una manera particularmente violenta con el mundo exterior, desde la esclavitud, la "importación" de mano de obra y la conjunción de poderosos intereses internacionales para disminuir o anular la relación de la población con su entorno productivo, con una posible cultura local y con la continuidad de la memoria histórica.

Podemos distinguir tres momentos históricos últimos en la organización territorial: la formación colonial, la república del s. XIX y mitad del s. XX, y el despegue industrial desde mediados del s. XX. En cada una de estas etapas históricas se han articulado de forma distinta los cuatro ejes estructurantes del territorio que hemos señalado como singulares de esta área, y que no obedecen a un ineluctable destino de leyes históricas previamente determinadas, sino a los resultados de las interacciones de los sistemas naturales y sociales con las estrategias de los sujetos sociales, en condiciones determinadas.

2.1 LA FORMACIÓN COLONIAL (1535-1840)

A lo largo de la Colonia, el área entre los ríos Santa y Chancay tenía al valle de Supe, en especial a San Nicolás y su actividad agraria, como su centro dinámico territorial, supeditado a las vicisitudes de la metrópoli colonial establecida en Lima.

Una primera huella de este proceder de organizar el territorio para la metrópoli, se observa en la información escrita brindada por viajeros, comerciantes y cronistas desde iniciada la conquista española. Una selección de estas visiones externas está dada en los textos que presentamos como anexo y que son fundamentales para comprender la dinámica de la zona.

Desde antes de la conquista española los valles de los ríos Supe, Pativilca y Fortaleza fueron escenario de la mezcla de dos actividades productivas: la pesca y la agricultura, que aglutinaron a la población en torno a los valles y frente al mar, produciendo también un tipo de religión que, a la manera de los griegos, antropomorfizó el territorio e involucró la productividad en el paisaje. Los “indios tributarios” que mencionan las crónicas en Huacho, Supe y Barranca eran aquéllos que, según las palabras de Pablo Macera en el prólogo a un trabajo sobre la historia regional de Huacho, pudieron conservar sus tierras y pequeños recursos locales, hacer frente a la extracción colonial y sobrevivir basándose en su relación con el mar:

“Huacho es sinónimo de independencia de la gente pequeña. Durante el coloniaje fue uno de los pocos pueblos indios que defendió con éxito sus tierras frente a la avaricia de los hacendados. Quizás uno de los secretos de esa victoria estuvo en que los huachanos supieron combinar de un lado la pequeña agricultura y del otro la pesca y la explotación de las salinas”

En la provincia de Barranca el dominio español del siglo XVI se constituyó sobre estas poblaciones indígenas, que pasaron a ser su base tributaria y fuente de mano de obra, pronto sobrepasadas por la demanda. El nombre de Barranca, que no debe confundirse con el término quechua “waranqa”, subdivisión política inca, viene de la palabra usada para describir lo característico del territorio: las barrancas naturales, los acantilados al pie de la población, que dieron nombre al lugar visto desde el mar, desde “fuera”, con ojos de navegante.

Con este nombre, “Las Barrancas” aparece en el primer mapa del Perú, hecho en 1572. Este mapa dio la vuelta al mundo y fue usado por los navegantes para orientarse en las costas del Nuevo Mundo, donde la navegación colonial no era muy afortunada, pues era azaroso desplazarse por el Océano Pacífico. Garcilaso de la Vega ha registrado los problemas con las corrientes y vientos que entorpecían a los barcos en estas costas. La denominación de “Puerto Chico” al puerto de botes de Barranca, nombre con el que aún se conoce a la playa sur de la ciudad, viene desde la colonia. Como vemos, el propio nombre de Barranca es externo, a diferencia de los nombres locales Zupi o Pativilca.

Durante la Colonia en esta zona se produjo trigo, manteca, pescado y otros productos para abastecer a Lima, pero se siguió mayormente con el modelo de ingenio azucarero. El ingenio de San Nicolás fue emblemático y adquirió tal importancia que fue el centro territorial entre los valles de Chancay y Santa durante gran parte de la colonia.

Con este tipo de hacienda los españoles exterminaron prácticamente a la población indígena del Caribe. Muy pronto los tres valles de la provincia se dedicaron a cultivar caña de azúcar y a comercializar sus derivados. Paramonga, Pativilca, Barranca y San Nicolás continuaron con esta actividad durante siglos enteros, para lo cual “importaron” una gran cantidad de esclavos negros. Otros productos menores o derivados, como el guarapo, la chancaca, la manteca de cerdo, el cultivo de arroz y el pescado seco también sirvieron para abastecer al valle de Lima.

El traslado de productos se realizó a través de la ruta de los arrieros, quienes recorrieron extensos territorios junto con sus recuas de mulas, surcando los arenales. Barranca fue un lugar importante de acopio y descanso de acémilas en las rutas hacia el norte.

Si observamos los resultados de este sistema de ingenio azucarero aplicado a los tres valles, a fines de la colonia, encontramos que la población es el mejor índice del movimiento social y cultural producido por esta modalidad productiva orientada hacia la metrópoli. Los datos del

archivo parroquial de Pueblo Supe de 1813, firmados por Josef de Grados, muestran después de tres siglos de colonia: 1778 habitantes del pueblo de Supe, de los cuales 232 eran considerados españoles, 512 indígenas, 358 mestizos, 161 castas libres y 515 negros esclavos (Rosas, p. 19). Estas cifras indican, primeramente, la persistencia de la población indígena en la localidad, que ocupa el territorio con una continuidad propia como grupo étnico, con lazos con las poblaciones del Callejón de Conchucos y de Cajatambo. En segundo lugar, el crecimiento de un sector mestizo, el que finalmente será mayoritario con la república moderna. En tercer lugar, el importante número de esclavos negros que trabajaba en los cañaverales.

Un viajero alemán, Heinrich Witt, escribirá unos años más tarde, en 1842, al bajar de la sierra hacia el mar, que uno de los indicadores de la cercanía a la costa es la presencia de esclavos negros. La costa del norte estuvo llena de ellos. Si tomamos en cuenta la composición étnica en Supe, para traducirla en términos políticos, tenemos un indicio para comprender la temprana gesta emancipadora en Supe, en 1819, con el primer grito independentista en el Perú para terminar con el régimen colonial. La gleba sublevada estuvo conformada por los descontentos de la colonia, encabezados por mestizos e indígenas, a los que se sumaron los negros esclavos de las haciendas. Para esa época hay negros cimarrones en palenques en los arenales de la costa, al norte de Pativilca y al sur de Huacho. Francisco Vidal, el prócer independentista nacido en Supe, formó montoneras con sus familiares y amigos de Supe, así como negros que se sumaron a los ejércitos de San Martín. Cuando Vidal naufragó en Huarmey, emprendió el camino por el desierto hacia Pativilca, y fue recogido por un bandolero negro de los arenales, quien lo auxilió.

Por consiguiente, el resultado histórico de la colonia fue la reunión, en un mismo territorio, de una población de orígenes étnicos diversos y en conflicto alrededor de la producción principal de la caña de azúcar y los ingenios en las haciendas. Este conglomerado popular declaró la independencia, en oposición a la administración española. El sector indígena, descendiente directo de la antigüedad prehispánica, era todavía mayoritario. Las poblaciones españolas de la región, como Huaura, donde estaba centralizado el poder administrativo y religioso español, decayeron frente a poblaciones como la de Huacho, que de ser una "aldea" de indios pasó, ya desde 1774, con el virrey José Antonio de Mendoza, a la categoría de "pueblo", por haber "aumentado su población, tener plaza principal y tres barrios principales", según el biógrafo de Vidal, Rosas (p. 27). El mismo autor asegura que la villa de Supe prosperó durante la Colonia y que sus pobladores eran "afables, cultos y amantes de vivir con libertad y dignidad" (p. 19).

El ascenso de una nueva formación popular independiente del poder administrativo español, fue el resultado de la decadencia política de la colonia y del surgimiento de un sector unido por el territorio. La cultura local todavía marchaba a la velocidad de las mulas y la esclavitud, aspectos que cambiarán durante el siglo XIX y la República, impulsados por las nuevas necesidades y demandas de la metrópoli.

2.2 LA INDEPENDENCIA, LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, LOS INMIGRANTES DE ORIENTE Y EL SISTEMA DE HACIENDAS (1842-1940)

Luego de la Independencia, los valles de la provincia de Barranca, con sus ingenios azucareros y vínculos a mula con la metrópoli, fueron sacudidos pronto por dos tipos de cambios: los políticos y los científicos. A la producción del azúcar siguió la del algodón y otros cultivos menores. Se modificó el rol territorial en el área, multiplicaron los puertos y sus conexiones con las áreas aledañas de los valles cercanos, y cambiaron las características socioculturales de los trabajadores migrantes que llegaron a las haciendas.

Con el descubrimiento de la navegación a vapor cambió en todo el mundo el esquema de comercio, y se reordenaron las rutas comerciales. El mencionado viajero Witt, a su paso por Barranca, recogió el testimonio de uno de los vecinos de la localidad, quien le manifestó el estado de decadencia de la población, debido a que el comercio terrestre con mulas había disminuido a causa de los rápidos y efectivos barcos a vapor que unían el Pacífico y la metrópoli con mayor seguridad.

Esta modificación tecnológica hizo progresar a las instalaciones marítimas. El Puerto de Supe de la provincia de Barranca, descrito por algunos viajeros como unas cuantas chozas al pie del mar, se transformó paulatinamente en un puerto por donde se embarcaría la producción de los valles

hacia diversos lugares. Así fueron eliminadas la distancia y la dependencia del comercio a pequeña escala.

Al prohibirse la esclavitud de los negros en el Perú, se da un cambio político que generó modificaciones en la producción de las haciendas, los dueños de éstas, que aún seguían el modelo del ingenio azucarero, “importaron” trabajadores chinos, usando para ello el mismo sistema de enganche que se efectuaba con las poblaciones de la sierra, disminuyendo la presencia de estas últimas.

Se calcula que entre 1850 y 1874 llegaron cerca de 100 mil trabajadores chinos a la costa peruana, una cantidad similar a la población de Lima a fines del s. XIX. Estos trabajadores, en número significativo, modificaron la cultura local de manera discreta pero segura. La hacienda San Nicolás, en Supe Pueblo, fue una de las mayores enganchadoras de trabajadores chinos durante el siglo XIX. Los coolíes llegaron por contratos de 8 años que en muchos casos fueron renovados. Como era de esperarse, esta forma de esclavitud industrial y moderna generó conflictos sociales particulares. En 1870 los chinos de Pativilca se sublevaron e intentaron tomar Barranca, con los rostros pintados de azul. Sin embargo, no se les unieron masivamente los chinos de San Nicolás, hecho que hubiera aumentado la presión social y el descontrol.

A los trabajadores chinos se les permitió mantener, hasta cierto punto, su identidad cultural. Durante su permanencia en las haciendas se les dejó hablar su lengua, comer sus propias comidas, celebrar sus fiestas religiosas y consumir opio. El Estado Peruano creó y administró el Estanco del Opio.

Investigaciones recientes han revelado la movilidad social de los chinos que cumplían sus contratos. Con un capital mínimo, se vinculaban e insertaban en las poblaciones locales desde el área de servicios. Aunque a su llegada fueron ubicados al fondo de la clase social-etnia que la colonia había creado para indígenas y negros, muchos de los chinos se convirtieron en comerciantes y proveedores de servicios, logrando ascender económicamente. En los pueblos de Supe, Puerto Supe, Barranca y Pativilca, existe actualmente una gran población descendiente de los chinos coolíes.

Otras investigaciones y descripciones de la maquinaria social y productiva que esclavizó a los orientales, dan cuenta de la presencia de sectores sociales más pudientes entre los propios chinos, que fungieron de enganchadores, dieron préstamos usureros y ajustaron el trato con la China imperial, creando un poder económico en la región que trascendió los límites nacionales. Wilma Derpich (ver anexo) reseña la historia de Chan Kan, prominente miembro de la colonia china, quien a principios del siglo XX era miembro del directorio de varias compañías, poseía vapores de gran tonelaje y había adquirido haciendas en el Norte Chico, en Mazo y Supe, donde trabajaban chinos reenganchados.

La importación de chinos se prohibió a fines del siglo XIX. Entonces se optó por traer a trabajadores japoneses, como enganchados, a las haciendas. A la hacienda San Nicolás, en Supe Pueblo, llegó un numeroso grupo de trabajadores del Japón.

Estos cambios sociales estaban relacionados con las modificaciones en el sistema de transportes desde y hacia la metrópoli. Junto con el uso del barco a vapor, se amplió el uso del ferrocarril.

Las vías férreas que se construyeron en el siglo XIX fueron diseñadas para unir las haciendas con el puerto de embarque. Las locomotoras dieron una idea de progreso fabuloso, y se puso mayor énfasis a la utilización de mano de obra barata y esclava, lo cual empobreció a la región en términos sociales y culturales. Los ferrocarriles se ampliaron, entrado el siglo XX, para llegar hasta la metrópoli, acelerando el transporte de los productos. En el boom de los ferrocarriles de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX, se construyó el ferrocarril de Lima a Ancón, luego se amplió hasta Huacho, y finalmente hasta San Nicolás y Barranca. La ahora vieja estación del ferrocarril de Barranca funcionó hasta los años 40. De esta manera, el cambio social, junto con el fin de la semi esclavitud, causó un crecimiento en la movilidad social de los trabajadores y en las migraciones de las poblaciones, tanto de los que conquistaban su libertad como de los nuevos migrantes de las zonas de la sierra relacionadas con el área.

El ingenio colonial cede su continuidad a la hacienda. San Nicolás, en Supe, continúa con su rol gravitante. Las haciendas se amplían en otros valles, tal como hace la hacienda San Nicolás en el valle de Supe. Se cultiva algodón, azúcar y otros productos menores. Comienza la ampliación de la frontera agrícola por parte de las haciendas pero también por el esfuerzo de los pequeños productores.

Estas condiciones modificaron las relaciones de articulación económica productiva y la administración pública. Se intensifica la creación de instancias administrativas distintas a las de las haciendas.

2.3 EL REORDENAMIENTO PRODUCTIVO DEL TERRITORIO, LA CRISIS DE LA BASE PRODUCTIVA DE LAS HACIENDAS, DEL PUERTO, Y DE UNA SOCIEDAD CON DÉBIL ASOCIATIVIDAD (1940-1990)

Las guerras mundiales impulsaron la producción local para el comercio internacional. En los años 40, con el inicio de la Segunda Guerra Mundial, la construcción de la carretera Panamericana y la nueva demanda mundial, se reconfiguró completamente el territorio productivo, social y cultural de la provincia de Barranca y sus tres valles.

Los nuevos ejes del desarrollo local fueron el puerto de Supe, la hacienda Paramonga y los cambios en la propiedad y producción agropecuaria, alrededor de los cuales empezó a crecer una población migrante proveniente de la sierra indígena y del todo el Perú, que se sumó a la que había llegado desde China o Japón, y que comenzó a influir de manera sustantiva en la conciencia social del lugar.

La producción agropecuaria intentó variados caminos para ampliar sus fronteras y tipos de cultivos. Se concretaron algunas irrigaciones con canales que llevaron aguas del Pativilca hacia las quebradas y tierras eriazas. Se utilizaron bombas para extraer agua del subsuelo e incrementar la producción en el valle de Supe. Pero ante estos avances aparecieron problemas de ineficiencia en la gestión del agua, ausencia de crédito agrícola oportuno, deterioro de suelos, restricciones de mercados y baja productividad.

El régimen de hacienda entró en crecientes dificultades. La reforma agraria formó en su reemplazo Sociedades Agrarias de Interés Social (SAIS), que pasaron a tener una gran importancia en el área, pero no solucionaron los problemas de la producción. Las SAIS, junto con las Cooperativas Agrarias de Producción (CAPs), entraron en crisis y se produjo una acelerada parcelación de las tierras, las cuales fueron distribuidas entre los poseedores. Estos últimos no tuvieron acceso a créditos ni asistencia técnica para la producción, lo que agudizó los problemas existentes en el ámbito agropecuario.

Paramonga, la planta moderna que fabricaba papel, ron y azúcar en cantidades industriales para consumo nacional y para la exportación, fue la superación del viejo ingenio azucarero colonial y de la hacienda de enganche. Pero no era sostenible en su monocultivo del azúcar y su proyecto industrial acusaba problemas estructurales. Tras la reforma agraria, estos irresueltos problemas de base le produjeron una crisis que se prolongó hasta su reestructuración empresarial. Sin embargo, aún son inciertas las perspectivas de la mezcla de ingenio usurario y de gran plantación que hoy presenta.

Supe Puerto vivió el rápido crecimiento de la explotación de anchoveta para producir harina de pescado y su exportación al mercado mundial. Pasó de puerto de pescadores y balneario de maestros a ser un puerto industrial y de exportación. Su muelle fue ampliado y se le proyectó como un terminal de atraque de naves, para su prevista condición de puerto mayor.

No obstante, el puerto experimentó oscilaciones. El primer impulso pesquero de los años 60 entró en aguda crisis una década después, ante la depredación de la anchoveta. Después de la recuperación parcial de la pesca, el puerto había limitado su rol en la industria pesquera nacional. En cuanto a la infraestructura, no se llegó a concretar la ampliación del puerto para el atraque de naves. Finalmente, Paramonga, la fuente de carga decisiva para el puerto, quebró con el cierre de su planta de bagazo y papel.

La construcción de la carretera panamericana modificó las dinámicas del área, ya que cerró en definitiva el ferrocarril y conectó el transporte de las gentes, la producción y el comercio, no sólo con la metrópoli nacional sino también con el pujante norte agro industrial y pesquero. Además, alcanzó un nuevo rol geopolítico, como nexo de articulación entre la metrópoli nacional y el norte peruano.

Este nuevo rol geopolítico agudizó las tensiones entre la supeditación a la metrópoli y las exigencias de mayores autonomías para el desarrollo. Este hecho se expresa directamente en la constitución de la ciudad de Barranca como centro comercial de carácter regional, que relaciona un amplio espacio de intercambios, lo que produce una intensa urbanización.

El reordenamiento del territorio se hizo sin que éste eleve sostenidamente su productividad, y con serias oscilaciones y problemas estructurales en sus condiciones básicas. El comercio pasó a ser una actividad de creciente importancia local. La supeditación a la metrópoli debilitó el tejido social del área, lo cual se vio agudizado por un proceso de migraciones constantes que contribuyó a la conversión del lugar en una zona dormitorio, cuyos habitantes trabajan o buscan trabajo en Lima u otros lugares, o acuden al lugar desde Lima sólo para cumplir determinadas labores, como funcionarios de sus servicios.

Estos cambios de la realidad fueron tomados como un modelo por el escritor José María Arguedas, para resumir la imagen del Perú y el mundo que deseaba expresar: el itinerario que toma una aldea de pescadores hasta convertirse en una ciudad industrial. Si bien Arguedas trasladó este modelo a la ciudad de Chimbote, dejó en esbozo su proyecto literario *Harina Mundo*, novela inconclusa, de la cual publicó algunos borradores y describió en entrevistas de los años 60.

Arguedas conocía el proceso de crecimiento de Puerto Supe, pues acudía a ese lugar desde inicios de los 40. Es necesario señalar que Arguedas no era novelista soñador o creador de ficciones, sino más bien un etnógrafo que con rigor científico y voluntad de conocimiento hizo el estudio de un pueblo (ver anexo). En su novela inconclusa se aprecian personajes reales que vivieron en Puerto Supe, a los que conoció y describe en su lengua y trabajo. En las entrevistas de la época, Arguedas manifiesta la idea de escribir un texto que describa la totalidad del Perú, desde la aldea al centro industrial. En Supe aprecia ese fenómeno, que después verá con más nitidez en Chimbote. En el crecimiento desmesurado de la aldea, Arguedas pudo ver la totalidad conflictiva de un sistema que por un lado de la cadena produce riquezas mundiales y, por el otro, pobreza locales, debido a un tratamiento irracional de la producción y una errada distribución de los recursos.

3. EL VALLE Y LA PROVINCIA EN NUEVO REORDENAMIENTO TERRITORIAL, LO QUE PRESENTA DESAFÍOS QUE DEBE RESOLVER EL PLAN MAESTRO

El valle de Supe está viviendo un proceso de cambios en los cuales se van a modificar las funciones, actividades y elementos de su organización territorial. Podemos apreciarlo en los impactos del propio Proyecto Especial Arqueológico Caral Supe y en los impactos de otras actividades, tomando en cuenta sus relaciones con las configuraciones de la memoria histórica en el territorio.

No existe una adecuada institucionalidad (de gobierno, organización social y productiva) local y regional para el manejo del patrimonio de Caral y sus impactos en el desarrollo en general, lo que se expresa en la falta de planes, ausencia de procedimientos, superposición de usos en áreas, imprecisión en delimitaciones de tierras y espacios de dominio público, así como ambigüedad en la disposición de los recursos.

Estos problemas se evidencian en las dinámicas siguientes:

- A. La construcción de la autopista Ancón-Pativilca - que en los próximos 2 a 3 años va a ampliarse a doble carril desde Huacho a Pativilca - alejará de la carretera nacional a Supe, Puerto Supe y Barranca. Su impacto territorial va ser muy importante.
 - Por un lado, es previsible que la mayor facilidad del transporte incremente el valor de los precios para producir artículos de consumo para el mercado de Lima, y genere una amplia especulación del suelo para fines distintos, como urbanizaciones, casas

- de playa, centros recreacionales, etc. Puede expresar el efecto de una nueva zona de expansión para Lima.
- Además, el nuevo trazo entre la desviación a Ámbar y Pativilca está abriendo un amplio abanico de especulación del suelo en lo inmediato, lo que llevará a cambios en el uso del suelo, de agrícola a urbano, y a procesos de concentración de la propiedad de la tierra ante el abaratamiento de los costos del transporte.
 - El nuevo trazo puede terminar de definir los usos del puerto, pues el reemplazo que ahora hace Huacho de Puerto Supe para embarcar, por ejemplo, harina de pescado, puede volverse definitivo si es que no se amplía el puerto y se diversifican sus opciones en el cabotaje.
- B. Las definiciones en torno a la Ley de puertos, con sus repercusiones en Puerto Supe, pues se constituiría una Autoridad Portuaria, a cargo del Gobierno Regional de Lima. Se producirá una modificación en todo el litoral portuario en el cual tendrá que redefinirse el rol de Puerto Supe, en una forma que por el momento es muy poco precisa.
- C. La nueva y pujante inserción de la producción agropecuaria en el mercado mundial y el encadenamiento productivo que, en relación con la agricultura, están haciendo las grandes cadenas de supermercados, como Wong en Paramonga, en momentos que los agricultores pequeños y medianos no tienen crédito y arriendan sus tierras para subsistir. Estas condiciones pueden acarrear la preconcentración de la propiedad de la tierra, subcontratación u otras modalidades. Asimismo, modificaciones en los tipos de cultivo y la modalidad de manejo del agro. Las transformaciones del agro impactarán en Barranca y Supe, quizá incrementando algunas rentabilidades, pero en forma polarizada, por lo cual es previsible que a la concentración de la propiedad de los excedentes acompañe una mayor pauperización de amplios sectores. Es necesario distinguir las características de los propietarios de los predios en el valle de Supe, su acceso a los insumos y maquinarias, los mercados a los cuales llegan así como la mano de obra que emplean, pues también existe la posibilidad de un floreciente valle de pequeña y mediana propiedad que se vincule con la producción agroecológica, para llegar a nichos del mercado nacional y mundial.
- D. Las fuentes de materia prima para las obras de construcción, que pueden ser usadas en vías, casas, etc., y que serán objeto de conquista y redefinición de diversos ámbitos. Su explotación puede afectar a recursos como agua, suelo agrícola escaso, sitios arqueológicos, etc.
- E. La definición sobre políticas de cuotas de pesca y entrada de pesca industrial en las 5 millas, por ahora reservadas a la pesca artesanal, las cuales tienen inmediata repercusión en estas actividades, varían las condiciones entre la pesca artesanal e industrial, afectando en forma directa a Puerto Supe y la población flotante en torno a ellas.
- F. El incremento de migraciones de pobladores de zonas cercanas de la sierra de Ancash y Lima provincias, ilusionados con las nuevas perspectivas que se les abren, pero desinformados de los problemas que se acrecientan.

La puesta en valor y difusión del patrimonio de Caral-Supe, cuna de la civilización en el Perú y una de las seis de la humanidad, está causando importantes impactos en el valle, aún de forma inercial, los que se van a profundizar en los próximos años.

El patrimonio arqueológico se ha colocado en el mapa de posibles y diversos tipos de inversionistas en asuntos de patrimonio o actividades conexas, las que comprenden tres tipos de segmentos diferentes del turismo: el turismo cultural mundial, el turismo de circuitos nacionales y el turismo regional-local.

En la zona se está incrementando el segmento del turismo de sectores medios y populares, locales, regionales y nacionales.

Existe una disputa entre Huaura y Barranca-Supe en cuanto a la vía de acceso a Caral, pues ella significa la integración del sitio como área de recursos. Esta disputa tiene mucho que ver con la forma

de gestión de enclave o de Cuenca-Región del patrimonio monumental, y su impacto, por tanto, en el área en conjunto.

Se han producido nuevas condiciones para afirmar la dimensión cultural como elemento de identidad en el proyecto de desarrollo del valle y la provincia. Este proyecto identitario, que ve con expectativa los valores de Caral, puede ser el elemento de cohesión social de la heterogeneidad de tradiciones de la población que vive en el valle y en la provincia de Barranca, a saber: los migrantes de Conchucos, los continuadores de los migrantes republicanos ligados a la agricultura del valle, los descendientes de migrantes chinos y japoneses, los relacionados con la condición de balneario cultural de Lima (Casa de Arguedas, etc.) de hace unas décadas, y los de la migración vinculada con el desarrollo de la industria de harina de pescado.

El deterioro y los cambios llenos de incertidumbre en la organización del territorio pueden hacer que la población incremente su expectativa social de usar el recurso patrimonial de Caral como un bien de beneficios económicos inmediatos, y favorecer las actividades de los especuladores de tierras y otros funcionarios que podrían actuar a costa del valor de Caral como patrimonio monumental. No obstante, si los agricultores del valle de Supe y la provincia logran mejoras en el acceso al mercado y, al mismo tiempo, incrementaran su rentabilidad sin perder sus propiedades, podrían ser los primeros interesados en que no se afecten sus tierras y se establezca una adecuada relación entre el valle agrícola y el patrimonio monumental.

Es necesario insistir en el respeto que debe otorgarse a la delimitación del PEACS sobre el área monumental, sus áreas de reserva y amortiguamiento, así como el manejo de la carga visitante, los equipamientos y los desechos, dado el incremento de visitantes que está teniendo y previsiblemente tendrá en el corto plazo.

La proporción interna de los recursos del valle de Supe y de la provincia de Barranca, así como su rol geopolítico en la vida nacional, van a modificarse en los próximos años. Este nuevo rol del valle de Supe y la provincia de Barranca, junto con el impacto de los cambios en curso, dependerá de las relaciones y la forma de gestionar estos recursos; es decir, optar entre estancarse como empobrecida zona dormitorio de una Lima que se expande sobre sus áreas polares, en detrimento de sus recursos, o aprovechar la oportunidad estratégica de ser un territorio de valles fértiles donde está localizado el patrimonio de una cultura que dio origen a la civilización en América, eje de encuentro entre el macro norte y la metrópoli capital. El desarrollo será posible si se pone en valor el patrimonio monumental del valle y se da atención a su relevancia y alcance mundial

Las características y actuación de las fuerzas sociales, económicas y políticas del valle y la provincia, constituyendo un sistema productivo y de desarrollo local a partir de su identidad cultural con el añadido del recurso intangible, serán factores decisivos para optar por alguna de estas opciones.

Las memorias del territorio, en sus ejes estructurantes, permiten apreciar los desafíos que el Plan Maestro de la puesta en valor del patrimonio arqueológico de Caral debe tomar en cuenta para formular un proyecto que sea eje dinamizador del desarrollo integral de Supe y Barranca.

CAPÍTULO III

MARCO DE REFERENCIA NACIONAL REGIONAL: LAS DINÁMICAS ACTUALES DE TERRITORIOS EN LA PERIFERIA DE LA METRÓPOLI NACIONAL

1. RELACIÓN CON LA REGIÓN LIMA

La zona de Caral-Supe se localiza en el distrito de Supe, provincia de Barranca, al norte de la región Lima y en la periferia de la metrópoli nacional de Lima-Callao, por lo que es necesario establecer cuáles son las dinámicas que existen con relación a esta ubicación, empezando por la región Lima, formada por las provincias del departamento de Lima, a excepción de la provincia capital.

1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La región Lima se encuentra ubicada en la zona centro occidental del país, entre las coordenadas geográficas 10° 16' 18" - 13° 19' 18" de Latitud Sur y 75° 30' 42" - 77° 53' 03" de Longitud Oeste. Comprende zonas del litoral e interandinas, entre los 0 y 5 000 msnm.

Limita por el Norte con la región Ancash; por el Este con las regiones de Huánuco, Pasco y Junín; por el Sureste con la región Huancavelica; por el Sur con la región Ica y por el Oeste con el Océano Pacífico y las regiones de Lima Metropolitana y Callao.

1.2. SITUACIÓN ACTUAL

En el cuadro N° III.1 se muestra el análisis estratégico FODA (Fortalezas, Oportunidades Debilidades y Amenazas) del Plan Estratégico de Desarrollo Concertado - Región Lima 2002-2021¹, donde se caracteriza a la región.

1.3. VISIÓN DE DESARROLLO

La visión al año 2021 de la región Lima es²:

“La Región Lima el 2021, es una región integrada social, económica y territorialmente, gracias a la institucionalización de la gestión concertada del desarrollo local, la articulación eficiente y democrática de sus micro regiones y cuencas, su fuerte identidad cultural y modernos medios de comunicación; socialmente solidaria y equitativa, económicamente eficiente y competitiva, con un ecosistema, seguro y sano, con bajos índices de pobreza y ubicados estratégicamente en los escenarios macro regional, nacional e internacional. Está articulada, de manera productiva, equitativa y beneficiosa para su población, con la metrópolis y el mercado regional, nacional y global, con un manejo sostenible del territorio y sus recursos naturales. Sus ciudadanos cuentan con un adecuado nivel educativo y cultural, ejercen sus derechos, cumplen sus responsabilidades ciudadanas y están organizados democráticamente, cuentan con empleo productivo, seguridad alimentaria y servicios de calidad.”

1 Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza – Lima Provincias (Documento N° 1/abril 2002, Aportes al Presupuesto Participativo del año 2003)

2 Plan Estratégico de Desarrollo Concertado – Región Lima, 2002-2021, Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza – Lima Provincias (Documento N° 1/abril 2002, Aportes al Presupuesto Participativo del año 2003)

**CUADRO N° III.1
PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO CONCERTADO - REGIÓN LIMA 2002-2021
ANÁLISIS ESTRATÉGICO - FODA:
IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LA REGIÓN LIMA**

ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de organizaciones de base y Mesas de Concertación instalada. • Inicio de una sólida vocación descentralista e integradora. • Recursos humanos e instituciones educativas de nivel superior. • Áreas agrícolas en diversos pisos ecológicos. • Cercanía y fácil acceso a la Capital de la República. • Existencia de actividades agropecuarias y artesanales • Rica y variada flora y fauna y herencia histórica y diversidad cultural. • Existencia de recursos y atractivos turísticos. • Existencia de recursos hídricos e hidrobiológicos. • Existencia de recursos mineros, metálicos y no metálicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a cooperación técnica internacional • Política de gobierno para la lucha contra la pobreza • Existencia de mercados potenciales para la comercialización de productos agros ecológicos. • Proceso de descentralización permite ejecutar planes estratégicos locales, regionales. • Distribución de recursos en forma equitativa. • Accesos a servicios integrales con calidad. • Interés de la empresa privada para invertir en la región • Existencia de programas de conservación del medio ambiente y los Recursos Naturales • Existencia de instituciones que promueven el desarrollo humano • El gobierno fomenta la participación ciudadana en la evaluación y control de los recursos. • Demanda potencial del turismo.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Limitada participación, en las Mesas de Concertación, de líderes y representantes auténticos de las organizaciones de base. • Falta de conciencia ciudadana sobre la Mesa de Concertación por no existir una difusión y sensibilización adecuada y oportuna. • Las pocas organizaciones de bases existentes han perdido credibilidad en convocatorias como ésta. • Inexistencia de vigilancia ciudadana • Incumplimiento de los planes y programas por parte de los organismos del sector público. • Inexistencia de líderes con vocación concertadora • Escasez de recursos económicos y de proyectos de infraestructura vial o de carácter productivo • Carencia de políticas de inversión estatal y probada para el desarrollo regional y local • Se ha profundizado el asistencialismo • La falta de programas adecuados de nutrición y de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • El gobierno no implementa una real política descentralista. • La politización de las entidades de gobierno en los programas de ayuda social y de proyectos productivos. • Deficiente proceso de transferencia de capacidades por parte del Estado. • La falta de recursos económicos para la implementación de la descentralización. • La aplicación de una política educacional descentralista no acorde con nuestra realidad regional. • Los monopolios de Lima Metropolitana atentan contra la industria local de la región Lima Provincias. • Deficiente difusión del proceso de descentralización y de las Mesas de Concertación por parte del gobierno central. • Vigencia de la política económica neoliberal. • Rebrote de la amenaza terrorista • Fenómenos y desastres naturales • Deficiente marco legal al nivel de los gobiernos locales para poder impulsar el proceso de consolidación de las Mesas de Concertación.

Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo Concertado – Región Lima, 2002-2021, Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza – Lima Provincias (Documento N° 1/abril 2002, Aportes al Presupuesto Participativo del año 2003)

1.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los objetivos estratégicos de la Región Lima son³:

- Región Lima democrática, descentralizada, participativa, concertadora y autosostenida.
- Región Lima con actividades económicas – productivas sostenibles competitivos.
- Región Lima con desarrollo integral de la persona humana
- Región Lima con una población solidaria, con valores humanos y democráticos.

1.5 PERSPECTIVAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO

Sólo se han seleccionado aquellas perspectivas a mediano y largo plazo relativas a los temas de la infraestructura vial, servicios básicos, salud, educación y contaminación ambiental (cuadro N° III.2).

Lo más resaltante se refiere a la construcción de los cinco ejes de penetración centro y oriente:

- Barranca-Cajatambo- Huánuco
- Huaura- Oyón-Huánuco
- Huaral-Cerro de Pasco-Selva
- Lima-Canta- Cerro de Pasco
- Cañete-Yauyos- Jaula
- Mala-Calango- Junín

1.6 RELACIÓN DE LA ZONA CARAL-SUPE CON LA REGIÓN LIMA

En la Región Lima los ejes de mayor dinamismo son los de Huacho-Paramonga y el de Chincha-Pisco.

En la subregión norte, la ciudad de Huacho actúa como el centro urbano dinamizador principal, y Barranca, como el centro de segunda jerarquía.

A. Huacho

Huacho es el centro de mayor población de la región (104 000 habitantes en 1993) y tiene una tasa de crecimiento de 2,3%. Es el centro de mayor diversidad de actividades, centro de transacciones comerciales y de prestación de servicios especializados a su subregión.

La ciudad de Huacho tiende a la conurbación con Huaura, donde se inicia la vía de penetración a Sayán, Churín y Oyón.

B. Barranca

Considerando que la Zona Caral-Supe se localiza en esta subregión norte (distrito de Supe, provincia de Barranca a una hora de la capital regional, Huacho), es que la dinámica de Barranca influencia directamente.

Barranca es la provincia de mayor densidad de la región (86 hab/km²), según datos del Censo de 1993 (62 000 habitantes, con una tasa de crecimiento de 2.2%). Asimismo, es el segundo centro de diversidad, con los siguientes roles y funciones:

³ Ídem nota 9.

**CUADRO Nº III.2
PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO CONCERTADO - REGIÓN LIMA 2002-2021
PERSPECTIVAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO**

INFRAESTRUCTURA VIAL	
OBJETIVO A LARGO PLAZO	PROYECTOS
Construcción del 100% de los cinco ejes de penetración al centro y oriente: <ul style="list-style-type: none"> • Barranca-Cajatambo- Huánuco • Huaura- Oyón-Huánuco • Huaral-Cerro de Pasco-Selva • Lima-Canta- Cerro de Pasco • Cañete-Yauyos- Jauja • Mala-Calango- Junín 	Cada ítem anterior se constituye en un proyecto
OBJETIVO A CORTO PLAZO	PROYECTOS
Lograr la construcción del 25% de las carreteras de penetración al Centro y Oriente del país	1. Apertura de las vías de penetración en un 100% 2. Afiración de carreteras al 25% 3. Asfaltado de las carreteras troncales al 20%
SERVICIOS BÁSICOS	
OBJETIVO A LARGO PLAZO	PROYECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los distritos de la Provincia de Lima cuentan con servicios básicos de electrificación, agua, desagüe. • Todos los municipios distritales de las Provincias de Lima tienen su plan de desarrollo urbano y catastro 	1. Elaboración de expedientes técnicos de electrificación, agua y desagüe. 2. Gestión y ejecución de los proyectos. 3. Diseño y ejecución del plan de desarrollo urbano y levantamiento del catastro
OBJETIVO A CORTO PLAZO	PROYECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar la conclusión de los planes de electrificación en las zonas rurales. • Elevar la calidad del servicio de abastecimiento de agua potable y la gestión municipal. • Instalación del 50% del servicio de agua potable y alcantarillado urbano marginales y rurales. 	
SALUD	
OBJETIVO A LARGO PLAZO	PROYECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • En todos los distritos de la Provincia de Lima existen centros de salud para la atención integral de salud de las personas y en las capitales de provincias, hospitales • Disminución de la prevalencia de malnutrición aguda - crónica y de enfermedades infecto- contagiosas en grupos vulnerables, así como reducción de la incidencia de violencia familiar, alcoholismo, drogadicción, pandillaje juvenil, etc. 	1. Elaboración del proyecto de infraestructura y equipamiento de centros de salud y hospitales regionales. 2. Programas preventivos promocionales de atención integral de la salud y rehabilitación en las áreas de salud pública, sanidad, ambiental, alimentación y nutrición.
EDUCACIÓN	
OBJETIVO A LARGO PLAZO	PROYECTOS
Contamos con una educación de calidad para el trabajo en todos los niveles con valores éticos y morales, el ejercicio de los deberes y derechos ciudadanos	1. Formación y desarrollo de capacidades de los profesionales en educación. 2. Construcción de infraestructura y equipamiento de los centros educativos y universidades. 3. Participación de la sociedad civil e instituciones representativas organizadas en Mesas de Concertación para la elaboración de una currícula de acuerdo a la realidad regional y la recuperación de los valores éticos y morales.
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	
OBJETIVO A LARGO PLAZO	PROYECTOS
Tenemos un medio ambiente saludable en todos los espacios, cumpliendo las leyes ambientales.	1. Concientización y sensibilización de la población en la promoción, conservación, protección y defensa del medio ambiente y recursos naturales de los distritos de las provincias de Lima.

Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo Concertado – Región Lima, 2002-2021, Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza – Lima Provincias (Documento Nº 1/abril 2002, Aportes al Presupuesto Participativo del año 2003)

- Barranca: centro de los flujos comerciales y prestación de servicios a su micro-región: Supe-Paramonga (el total de la provincia).
- Supe es el centro de producción agrícola y pecuaria (algodón, caña de azúcar y aves).
- Supe Puerto es el centro especializado en la pesca.
- Pativilca es un centro agrícola y cañero, y primer lugar de recepción de inmigrantes provenientes del Callejón de Huaylas.
- Paramonga es un centro agro-industrial por la explotación de la caña de azúcar.

La diversidad y complementariedad de funciones que tienen las ciudades entre sí configuran un conglomerado urbano que, articulado con Huacho, convierte a esta zona en un potencial de desarrollo, con capacidad de respuesta y mejores niveles de estabilidad, justamente por los diversos sectores productivos.

La Carretera Panamericana es el eje articulador que sustenta los flujos de las actividades económicas de la subregión.

Por lo expuesto, la subregión norte está destinada a cumplir un rol gravitante en su relación con la metrópoli nacional, considerando, por un lado, las actividades básicas: agroindustria, pesca, comercio, servicios especializados etc. y, por otro, por constituirse en un mercado de alrededor de 300 000 habitantes (proyección al 2010, sin incluir la provincia de Huaral).

C. Huaral y Chancay

Huaral y Chancay son dos centros de la subregión norte cuyas relaciones con la metrópoli nacional tienen una mayor articulación y dependencia. Es decir, se configuran como áreas de influencia directa de Lima.

- Huaral: centro de intercambio con los poblados de su cuenca andina. Actividades agrícolas y pecuarias.
- Chancay: centro de producción de harina de pescado.

Existe una tendencia a la conurbación entre Huaral y Chancay a través de la vía que los une.

2. RELACIÓN CON LA METRÓPOLI NACIONAL (MN)

Es absolutamente imposible desligar las relaciones entre la Región Lima y la Metrópoli Nacional, entendida ésta como la conurbación Lima-Callao. *“La Metrópoli Nacional tiene la doble función de ser el lugar central a nivel del país y el lugar central de su área de influencia inmediata: su región”⁴*.

La región mencionada comprende un territorio definido por la intensidad de los flujos comerciales y de personas, así como de relaciones sociales y administrativas, que va desde Paramonga en el norte hasta Pisco en el sur. Sin embargo, también existe una fuerte articulación funcional con Huaraz, Huancayo e Ica.

Es necesario tomar en consideración que actualmente el hacinamiento, congestión, desorden, aglomeración, etc., que caracterizan a la MN está generando deseconomías en las empresas metropolitanas, motivo por el cual la región de influencia se presenta como la oportunidad de convertirse en una alternativa de localización. Igualmente, como potencial área de expansión urbana.

⁴ Documento Regional, Segundo Taller Regional, Lima. Arq. Fernando Correa Miller (SASE), presentado en el IV Foro: Diálogo sobre experiencias y retos en la lucha contra la pobreza, Descentralización para un Desarrollo Sostenible: Aporte Ciudadano

Otro aspecto de gran importancia para las relaciones con la MN es la presencia de vías de penetración:

- Por el norte: carretera hacia el Callejón de Huaylas y la proyectada de Huacho-Oyón-Yanahuanca.
- Por el centro: Carretera Central.
- Por el sur: carretera Los Libertadores (Pisco-Ayacucho).

Todo lo cual, conjuntamente con la autopista Ancón-Pativilca (Nor vial), configura la posibilidad de un “rectángulo de desarrollo”, en torno a Lima-Callao: Barranca-Huánuco-Huancayo-Ayacucho-Ica-Lima-Callao-Barranca (gráfico N° III.1).

Para las áreas de la periferia de la Metrópoli Nacional del valle de Supe y la provincia de Barranca, sus nuevos roles como nexos entre la metrópoli y el macro norte, vínculos directos con el mundo global, despensa alimentaria del gran mercado nacional limeño y zona no definida de una previsible expansión urbana metropolitana; les presentan una oportunidad estratégica para superar la tendencia a convertirse en zonas dormitorio o satélites empobrecidos. En vez de eso, el valle de Supe y la provincia de Barranca pueden reorientar sus relaciones con la metrópoli a partir de la ampliación del ejercicio de sus autonomías, la captación de los excedentes que generan, la diversificación de las cadenas productivas en las que participan, la incorporación del valor agregado y de sellos de calidad en sus productos, y la organización de sus propios circuitos turísticos, con fisonomía propia.

GRÁFICO Nº III.1
RELACIÓN DE LA ZONA CARAL-SUPE CON LA METRÓPOLI NACIONAL
"RECTÁNGULO DEL DESARROLLO"



SECCIÓN II

DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO: LOS SUBSISTEMAS AMBIENTALES Y SOCIALES

En esta sección se presenta la primera parte del Diagnóstico Prospectivo, en la cual se hace un acercamiento a la dinámica de los subsistemas a partir de las variables relevantes de cada uno de ellos, y se pondera su valoración. Este acercamiento permite construir las unidades geo referenciadas de sus procesos articuladores. Los subsistemas estudiados son: el natural, el ambiental, el económico productivo (agrario, industrial, de servicios y turístico) y el construido.

CAPÍTULO IV

SUBSISTEMA AMBIENTAL

1. GENERALIDADES

El territorio continental del área de intervención del Plan Maestro abarca el valle bajo y medio del río Supe hasta el encuentro con los ríos Aynar y Ámbar, así como las áreas incluidas en los límites de la cuenca media y baja, el área inmediata de Pampa Grande, Pampa Las Caídas, Pampas Medio Mundo y Albufera Medio Mundo, hasta el límite con Santa Isabel y las cinco millas del mar peruano. Políticamente comprende los distritos de Barranca, Supe Pueblo, Puerto Supe, provincia de Barranca y los distritos Ámbar y Végueta; provincia de Huaura.

Geomorfológicamente comprende el gran Macizo Costanero, con una topografía que varía entre 0 a 1000 msnm. Hacia la costa se levanta la plataforma marina que alcanza los 300 msnm. La pendiente es variada, de suave a moderada. A partir de los 8 km se levantan las colinas paralelas a la costa. Hacia el interior, al este, predominan las planicies y las estribaciones andinas.

Los suelos son residuales de profundidad variable, de textura arenosa y franco arenosa, fertilidad media alta y salinidad variada.

Ecológicamente es un sistema abierto. Los ecosistemas dominantes, como las lomas costeras de El Taro y Cerro Purmacana y la laguna de Medio Mundo, son las unidades ecológicas más representativas, las cuales albergan una flora y fauna propias de zonas áridas. Asimismo, el ambiente marino costero se caracteriza por la presencia de puntas e islas, la que ha generado amplias bahías, dando paso a la formación de playas predominantemente arenosas, en una superficie aproximada de 100 m tierra adentro.

La cuenca del río Supe cuenta con un área de drenaje total, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, de 1008 km² y una longitud máxima de recorrido, desde sus nacientes hasta su desembocadura, de 92 km. Presenta una pendiente promedio de 5%, la misma que se hace más pronunciada a partir de la localidad Capilla, llegando hasta 11% en las partes altas, específicamente en el tramo comprendido entre las localidades de Mitupampa y Ámbar.

La superficie de la cuenca colectora húmeda es de 545 km², estando fijado este límite, aproximadamente, por la cota 2000 msnm, es decir, el 54% del área de la cuenca contribuye sensiblemente al escurrimiento superficial. La cuenca colectora húmeda total es de 944 km².

El río Supe, por su pronunciada pendiente y pequeño desarrollo, es de régimen muy irregular y torrentoso, y presenta marcadas diferencias entre sus descargas extremas. Se ha establecido, sobre la base de la reducida información disponible (6 años), que su descarga máxima ha sido de 49,44 m³/seg, presentándose, en gran parte del año, completamente seco. La descarga media anual es de aproximadamente 1,52 m³/seg, lo que equivale a un volumen medio anual de 47 967 552 m³. Además, este río se caracteriza por presentar un periodo de descargas y otro de sequía total. El periodo de descargas se sucede en los meses de febrero a abril, quedando seco el resto del año.

El valle de Supe tiene una extensión de casi 11 700 has, de las cuales más del 60% corresponden a nuevas áreas agrícolas, por la ampliación de la frontera agrícola en las quebradas Purmacana, Venado Muerto y Taita Laynes, mayormente.

2. VARIABLES COMPONENTES DEL SUBSISTEMA AMBIENTAL Y LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS Y DEL CLIMA DESÉRTICO

Se aborda el análisis de este subsistema a partir de sus variables naturales más relevantes, las que configuran la dinámica natural del territorio. Los aspectos geomorfológico, hidrológico, de calidad y capacidad del suelo, y la calidad de los recursos naturales determinan la dinámica natural del territorio. El proceso de análisis está vinculado a las condiciones oceanográficas y del clima desértico (ver cuadro N° IV.1)

**CUADRO N° IV.1
VARIABLES RELEVANTES PARA EL ANÁLISIS NATURAL Y AMBIENTAL
SUBSISTEMA AMBIENTAL**

VARIABLES RELEVANTES	VARIABLES	INDICADORES
	Calidad de los recursos (naturales)	
<i>Grado de diversidad ecológica –natural,</i> Refiere a la valoración de cada uno de las áreas respecto a la diversidad biológica (flora y fauna)	Recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geomorfología . ▪ Climatología (temperatura, humedad relativa, vientos, etc.). ▪ Tipos de suelo, usos y capacidad. ▪ Tipos y calidad de la cobertura vegetal. ▪ Hidrología (aguas subterráneas y superficiales). ▪ Oferta y demanda de agua (balance). ▪ Grado de dependencia. ▪ Especies de flora más representativas por ambientes naturales. ▪ Especies de fauna más representativas por ambientes naturales. ▪ Pampas eriazas. ▪ Riesgos naturales.
	Unidades de paisaje natural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de singularidad natural. ▪ Lomas. ▪ Humedales. ▪ Lagunas. ▪ Bosque ribereño. ▪ Playas – isla. ▪ Valle. ▪ Quebradas y colinas. ▪ Acanilados. ▪ Desierto.
Calidad ambiental urbano-rural Refiere al estado del ambiente natural respecto a las dinámicas económicas, productivas y sociales	Alteración de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de contaminación del agua, suelo y aire. ▪ Grado de alteración de los sistemas naturales.
	Gestión del ambiente urbano y rural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incompatibilidad de usos. ▪ Grado de cambio de uso del suelo. ▪ Conflictos socio espaciales. ▪ Riesgos y peligros antrópicos. ▪ Grado de manejo y gestión de los residuos urbanos industriales. ▪ Grado de manejo de las aguas residuales de origen urbano e industrial.
	Infraestructura ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relleno sanitario. ▪ Planta de agua potable. ▪ Viveros. ▪ Planta de tratamiento de aguas servidas. ▪ Infraestructura para el tratamiento de los residuos industriales.
Grado de afectación ambiental asociado al patrimonio arqueológico Refiere a las variables ambientales asociadas a la pérdida del valor cultural (espacialización)	Naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de erosión hídrica, eólica. ▪ Inundación.
	Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incompatibilidad de uso del suelo. ▪ Huaqueo/saqueo.
Grado de impacto ambiental asociado a proyectos de inversión actual y potencial Refiere al análisis de las variables relevantes	Carretera Norvial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto en los recursos hídricos. ▪ Afectación a la ecología. ▪ Cambios en la geomorfología. ▪ Cambios de uso del suelo. ▪ Cambios en la vegetación dominante.
	Irrigación de pampas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto en el sistema urbano. ▪ Erosión hídrica. ▪ Grado de afectación a la vivienda.
Áreas críticas ambientales asociadas a los procesos naturales y antrópicos	Riesgo y peligrosidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas inundables de valle. ▪ Interfluvial.

El AID está referido a grandes unidades climáticas que caracterizan extensas regiones nacionales o continentales. Según el Mapa de Clasificación Climática del Perú – Método de Thorntwaite, publicado por el SENAMHI, el AID se halla en la faja climática del Tipo E (d) B'1 H3, que abarca toda la costa del Perú, de donde:

E	=	ÁRIDO.
(d)	=	Deficiencia de lluvias en todas las estaciones.
B'1	=	Semicálido.
H3	=	Húmedo.

A su vez, existe otra clasificación climática del Perú, según el sistema W. Köppen, que considera al AID dos tipos de clima: Estepa y Desierto, resultante de la combinación de dos factores, precipitación y temperatura (Mapa de distribución del clima).

El clima de **Estepa** se localiza en las partes altas de la cordillera de la costa, correspondiéndole un “clima de lomas” con presencia de una precipitación mínima conocida como “garúa” que se presenta ocasionalmente en invierno, la que permite la existencia temporal de cierta vegetación conocida como “lomas”. De aquí el nombre de “clima de lomas”.

El clima de **Desierto** se localiza en las planicies y pampas desérticas que ocupan la mayor extensión del AID del Plan Maestro y donde la precipitación es casi inexistente (10 mm de promedio anual).

Las temperatura más altas se registran en los meses de enero y marzo (verano, 21,2° C promedio) y las más bajas entre julio y agosto (invierno, 16,6° C promedio).

La humedad fluctúa entre 84 y 90% promedio, considerándose como humedad ocasionada por la intensa evaporación marina, la cual produce una nubosidad que llega a cubrir hasta 15 km al interior del continente sin llegar a producir lluvias, conformando una masa de nubes de diversa altitud, especialmente entre los meses de mayo-noviembre, con variaciones estacionales según el fenómeno de El Niño.

Los vientos siguen una dirección sur a sureste, con una velocidad promedio de 10 km/h, la cual, según la Escala de Beaufort para la fuerza del viento, equivale a Brisa Muy Débil y Brisa Débil.

Las horas de sol varían en relación directa a las estaciones, notablemente mayores en los meses de verano (diciembre-abril), con un promedio de 240 horas de sol mensual, lo que equivale a 8 horas de sol por día. Durante el invierno (mayo-noviembre), el promedio se reduce a 103 horas de sol mensual, equivalentes a 3,5 horas por día.

3. GEOMORFOLOGÍA

Las formas características del territorio están determinadas por su relieve y perfiles internos típicos, resultantes del material y edad del territorio. Su estructura geomorfológica incide directamente sobre las características edafológicas (suelo) y ecológicas que sobre ella se desarrollan.

El relieve del territorio del AID del Plan Maestro está conformado por una sucesión de colinas y planicies que configura el Macizo Costanero, las que constituyen los materiales más antiguos. Su resultante es un paisaje consolidado, cortado transversalmente por un valle encajonado y flanqueado de NE-SO por las estribaciones andinas, cuyas formas más abruptas son producto de elevaciones en un período geológico posterior.

Como producto de la erosión marina sobre el Macizo, se ha conformado un litoral medianamente accidentado que, en sucesivas regresiones del mar, ha consolidado diferentes niveles de terrazas marinas, dispuestas sobre una plataforma de erosión litoral. El perfil costero es abrupto, con puntas rocosas de material ígneo que dan la forma característica del paisaje litoral, denotando unidades geomorfológicas menores, siendo éstas:

- A. El **litoral**, definido como una sub unidad por criterios morfogenéticos, es efecto de la erosión marina y de las características del medio continental y bioclimático, relacionado con la ocupación del territorio y la topografía. Constituye una faja que se extiende paralela al litoral desde el nivel del mar hasta los 300 metros de altitud aproximadamente. En éste se diferencian sub unidades menores:
 - Los **acantilados rocosos**, en el litoral sur, de 20 a 40 metros, con un relieve abrupto sobre los que se depositan acumulaciones aluviales de un grosor considerable.
 - Las **terrazas marinas** (o playas levantadas), dispuestas de forma escalonada, testigos de sucesivas regresiones marinas.
- B. **Macizo Costanero**, formación orográfica paralela a la costa, correspondiente a un macizo antiguo formado por materiales precámbricos asociados a intrusivos más modernos. Su relieve ha evolucionado hacia formas redondeadas y gradientes suaves, por efecto de la erosión, propias de los paisajes consolidados. Es la unidad morfoestructural del territorio.
- C. **Cuenca baja y media de Supe**, que corta transversalmente las estribaciones andinas, el Macizo Costanero y las terrazas marinas, aprovechando las deformaciones y los materiales menos resistentes a la erosión. Alcanza un recorrido de 40 km aproximadamente. Fisiográficamente se observan dos tramos diferenciados: el primero, desde Jaiva hasta Huaralica, muy encajonado (Cañón del Supe); y el segundo, desde El Molino hasta Bellavista, en la desembocadura, más amplio, dando lugar a la formación de amplias terrazas fluviales de relieve plano o ligeramente ondulado.
- D. Las **planicies interiores**, localizadas a una altitud superior a 600 m, con amplitud variable, territorio más o menos llano y una leve inclinación al sur. Se han formado a partir de una depresión de origen tectónico, rellenada por depósitos del Terciario y Cuaternario. En ellas se distingue hasta cuatro sub-unidades menores:
 - **Llanura ondulada baja**, cuyo relieve es de ondulado a suave. Litológicamente está compuesta por arenas de grano medio a fino, parcialmente calcáreas y pequeñas arenas de rocas intrusivas.
 - **Llanura aluvial**, de relieve plano, compuesta por suelos de origen eólico y marino con alto contenido de sales.
 - **Llanura desecada de costa**, de relieve plano o ligeramente ondulado, formado por suelos de arena y arcilla. A esta sub-unidad, pertenecen las Pampas de Era de Pando, Huaralica, Pampas de Medio Mundo, entre otras
 - **Vertiente montañosa moderadamente empinada**, de relieve abrupto rodeado de pampas y colinas de material madre constituido por rocas plutónicas.
- E. **Estribaciones de la Cordillera Andina**, en los bordes del límite provincial. Alcanzan mayores alturas que la cota 1000 msnm. Su relieve es más abrupto, producto de los movimientos epirogénicos del Terciario. Son rocosas y no presentan formaciones de suelo ni recursos aprovechables de importancia económica:
 - Vertiente montañosa empinada a escarpada
 - Vertiente montañosa escarpada
 - Vertiente montañosa y colina empinada a escarpada

4. HIDROLOGÍA

Está integrada por las aguas superficiales de las unidades de captación, cauce del río y tributarios; aguas subterráneas y puquiales que configuran la estructura y dinámica de la cuenca del río Supe. Se organiza en tres subcuencas: alta, media y baja. Las dos últimas son objeto del presente estudio.

En la cuenca media y baja confluyen las cuencas de Pativilca, al norte, y Huaral, al sur, conformando las siguientes sub-cuencas:

4.1 CUENCA RÍO SUPE

La cuenca del río Supe pertenece al sistema hidrográfico del Océano Pacífico.

Cuenta con un área total de drenaje, hasta su desembocadura en el océano, de 1008 km² y una longitud máxima, desde sus nacientes hasta la desembocadura en el mar, de 92 km. Presenta una pendiente promedio de 5%, la misma que se hace más pronunciada, hasta 11%, en la parte media de la cuenca, específicamente a partir de Mitupampa y Ámbar.

La superficie colectora (húmeda) es de 575 km², estando fijado su límite aproximadamente a partir de la cota 2 000 msnm, es decir, el 54% del área total de la cuenca contribuye sensiblemente al escurrimiento superficial.

El curso del río es bastante sinuoso, y forma dos grandes curvas con dirección predominante de noreste a suroeste hasta la confluencia del río Ámbar con el Aynaca, puntos a partir de los cuales, por medio de una gran curva en sentido contrario, desemboca en el océano Pacífico.

Desde el punto de vista agrícola, se destaca que el valle bajo de Supe es servido con el recurso proveniente del río Pativilca. Lo mismo sucede con el río Fortaleza, razón por la cual el valle agrícola se configura como un único sistema integrado y dependiente de la disponibilidad de dicho recurso.

En ese sentido, la valoración de las fuentes de agua y la disponibilidad de dicho recurso, actual y potencial, sólo puede ser comprendido si se reconoce la relación dependiente del AID con la cuenca Pativilca, a través de la intercuenca Pativilca-Supe.

La zona de estudio (cuencas media y baja) está formada por un relleno aluvial, constituyendo un acuífero limitado por rocas volcánicas y sedimentarias. Forma una gran banda que se estrecha aguas arriba. El estudio del relleno aluvial en esta zona pierde significado por el escaso volumen de agua del río Supe. La fuente alimentadora de las aguas subterráneas está constituida por las filtraciones del lecho del río.

Junto con ello se debe considerar el aporte de agua subterránea resultado de la derivación de las aguas del Pativilca a través de los canales Supe-Pativilca y Pativilca-Purmanaca, para atender la demanda de agua para riego y uso doméstico de la ciudad de Barranca, Supe y Supe Puerto principalmente.

En resumen, las fuentes de agua subterráneas en esta gran zona son de origen natural, resultado del sustrato rocoso, y artificial, por intervención del hombre, correspondiente a 44 y 85 pozos disponibles en los valles de Supe y Pativilca, respectivamente, que son de tipo tubular, a tajo abierto, manantiales o galerías filtrantes (véase cuadro N° IV.2).

CUADRO N° IV.2
DISTRIBUCIÓN DE LOS POZOS POR VALLE Y DISTRITOS

Valle	Distrito	Tipo de fuente			Total
		Tubular	Tajo abierto	Manantiales y galerías	
Pativilca	Supe Villa	2	10	2	85
	Supe Puerto	3	13	-	
	Barranca	3	29	2	
	Pativilca	3	16	2	
Supe	Supe-Pativilca	18	26	-	44
Total		29	94	6	129

Fuente: Inventario de las fuentes de agua de los valles Supe, Pativilca y Fortaleza. 1971.

Actualmente, estos pozos constituyen las fuentes de aportación que suplen el déficit de agua del río Supe, con una dotación de casi 14 m^3 , de los cuales 2,2% son derivados para fines de uso doméstico y el resto para uso agrícola.

Los pozos tubulares del valle de Supe, distribuidos a lo largo del valle, pertenecen a organizaciones agrícolas. Sin embargo, dichos pozos, en su mayoría, se encuentran inoperativos por antigüedad y falta de mantenimiento. A pesar de esto, se constituyen en un potencial importante para asegurar la actividad agrícola del valle medio.

La calidad de las aguas, desde el punto de vista del contenido de sales, varía entre 0,2 y 0,8; valor de conductibilidad respecto a los fines de uso. En general, se considera que el agua es de buena calidad cuando los valores se encuentran por debajo de 1,0 mmhos por cm.

Para el caso de las aguas que provienen del río Pativilca, los valores de conductibilidad oscilan entre 1,0 y 8,0 mmhos en el sector comprendido entre Barranca y Supe Pueblo. Se estima que estos altos valores estarían asociados a un horizonte salitroso en el acuífero. En cambio, en la parte alta del valle de Supe se han registrado valores por debajo de 1,0; los cuales aumentan en la parte baja, específicamente en el sector El Porvenir, alcanzando un valor local mayor de 7,0 mmhos/cm debido a la falta de realimentación de esta zona.

Según el estudio "Simulación del comportamiento de la napa freática para la prevención de la degradación de tierras por mal drenaje en Supe", el régimen hidrológico, sobre la base de los datos pluviométricos de las estaciones de Limán (1963-1972), Puente Pando (1972-1975) y canal Las Minas (1975-1981), da cuenta que la magnitud de escurrimiento de aguas superficiales de dicho río oscila alrededor de $2,3 \text{ m}^3/\text{seg}$. El rendimiento promedio de la cuenca asciende a $69\,300 \text{ m}^3/\text{km}^2$ ($2,2 \text{ l/s}/\text{km}^2$), valor que se ubica por debajo de los rendimientos de otras cuencas como Jetepeque, que alcanza los $233\,300 \text{ m}^3/\text{km}^2$ ($7,2 \text{ l/s}/\text{km}^2$), lo cual permite considerar a la cuenca de Supe como altamente deficitaria en escorrentía superficial.

Esta situación ha generado una fuerte dependencia de la cuenca Supe respecto a la de Pativilca para garantizar el sostenimiento de las actividades agrícolas y urbanas, lo que ha llevado a la configuración de un único sistema. Por esto, cualquier estrategia de desarrollo debe considerar programas y proyectos de manejo integral del recurso hídrico.

4.2 INTERCUENCA PATIVILCA – SUPE

Comprende el área común ubicada al norte del río Supe que va desde el litoral hasta los 1000 msnm, a la altura de la central hidroeléctrica de Cahua, desde donde se originan los canales de derivación de las aguas de Pativilca a Supe, específicamente el canal Arraya que sustenta los aportes de agua al sistema del valle bajo de Supe.

En esta zona se encuentran las tierras de mayor aptitud para el riego, incorporadas como nuevas tierras agrícolas, representadas por las quebradas de Purmacana y anexos, Venado Muerto y Taita Laynes, Sector Vinto (alto y bajo) y Chiu - Chiu, así como las pampas Huaralica y Era de Pando, las cuales están proyectadas para ser irrigadas en el corto plazo.

4.3 INTERCUENCA VÉGUETA

Se encuentra localizada en la zona sur del valle de Supe, desde el mar hasta los 600 msnm. Comprende la gran zona de pampas eriazas conocidas como Pampa Grande y pampas Las Caídas, con posibilidades de ser irrigadas por la derivación de las aguas del Canal Purmarcana - Pativilca.

La laguna de Medio Mundo conforma parte de esta zona, aunque dicha laguna se sustenta con las aguas de la irrigación San Felipe. Desde el punto de vista hidrológico, se relaciona con el valle de Supe y en el futuro aportará a través de la irrigación de las pampas antes mencionadas, contribuyendo a la consolidación del sistema del valle bajo y medio del AID.

4.4 VALORACIÓN DE LAS ÁREAS DE SUB-CUENCAS

Considerando la distribución del agua superficial, la disponibilidad permanente del recurso hídrico, su calidad en cuanto al contenido de sales, la presencia de aguas subterráneas, la posibilidad de ampliar la frontera agrícola y el uso actual con fines agropecuarios y doméstico; la cuenca de mayor potencial y valor es la de Pativilca. Su permanente disponibilidad de agua sustenta casi el 63% de las áreas agrícolas actuales, correspondientes a las quebradas de Purmacana, Venado Muerto y Taita Laynes; con proyección para ampliar la frontera agrícola en las pampas de la margen izquierda de la cuenca de Supe. Asimismo, es un potencial actual para fines de uso doméstico.

En segundo lugar de valoración se encuentra la cuenca de Supe, con su condición deficitaria de aguas superficiales. Sin embargo, de mayor potencial es su oferta de aguas subterráneas, la cual debe ser repotenciada, que puede atender el desarrollo de la actividad del valle medio y el uso doméstico del hábitat rural.

En orden valorativo sigue la intercuenca Végueta, por su posibilidad de ampliación de la frontera agrícola, que consolidaría la vocación del sistema de valle bajo y medio de Supe, y por sus posibles aportes alimentarios a la napa freática, como resultado de esa irrigación.

Sin embargo, la disponibilidad de agua que proviene de este sistema hidrológico está manejada inadecuadamente por los siguientes factores:

- Colapso del sistema de drenaje en el valle bajo, que no permite eficiencia en la recuperación del agua al sistema hidrológico; estimándose una pérdida de casi 70%.
- Las técnicas de riego por gravedad que se usan actualmente en la zona de ampliación de la frontera agrícola tienen una eficiencia del 30%.
- La mayoría de los pozos tubulares localizados en el valle medio carecen de un sistema de mantenimiento y algunos de ellos no se encuentran operativos.
- Ausencia de un sistema integrado de agua y saneamiento, lo cual reduce las posibilidades de uso racional y de reuso asociado a políticas de manejo y gestión de áreas verdes urbanas.

Estos factores tienen como corolario una inadecuada gestión y manejo del recurso hídrico, lo que se expresa en la poca disponibilidad del recurso para el desarrollo de la actividad agrícola, déficit de cobertura de agua para atender la demanda urbana y rural, pérdida de la calidad productiva del suelo, pérdida de la vocación del valle, y un proceso de salinización focalizado en las zonas bajas del valle, principalmente.

5. GEOLOGÍA

El subsuelo del AID está constituido por rocas volcánicas de la formación Casma del Cretáceo, que forma los cerros aislados de la costa. Litológicamente comprende rocas volcánicas provenientes de derrames de composición andesítica y aglomerados con intercalaciones de sedimento compuesto por arenisca, lutitas de colores pardo, marrón y gris. Esta formación fue intruida por el batolito de la costa de edad Cretáceo-Terciario, formado por rocas intrusivas de variada composición, las que forman principalmente las estribaciones andinas.

Este conjunto de rocas fue erosionado por los ríos cuyos valles fueron rellenados por depósitos cuaternarios del tipo aluvial y fluvial. Los depósitos más recientes se presentan en el sector de la denominada "planicie costanera" y en las quebradas secas que descienden de las estribaciones andinas.

Las rocas ígneas, intrusivas y extrusivas, se distribuyen ampliamente en la parte media alta de la cuenca, en donde constituyen afloramientos que se presentan inconsolidados, localizándose también a lo largo del río Supe, en quebradas y piedemonte.

Morfológicamente se presentan superficies relativamente planas, disectadas por la acción erosiva de la escorrentía superficial del río y la de algunas quebradas de régimen hidrológico excepcional. Los depósitos que conforman estos sedimentos se pueden agrupar en cuatro tipos:

- Los **depósitos aluviales**, constituidos por arena, arcillas, limos, gravas y conglomerados, los mismos que pueden estar en forma separada o mezclada. Estos depósitos dan origen a suelos muy buenos para la agricultura, los que se encuentran a lo largo del río Supe, formando, en su último tramo de 20 km, una planicie aluvial de 5 km de ancho y de 100 a 150 m de espesor promedio. Por el volumen que representan, así como por su constitución litológica y distribución en la cuenca, son considerados los más importantes componentes del reservorio acuífero. Su superficie externa conforma el valle de Supe.
- Los **depósitos fluvio-aluviales**, constituidos por arenas, gravas y fragmentos rocosos angulares. Estos depósitos se localizan en los conos de deyección de las quebradas de Taita Laynes, Purmacana, Era de Pando y Alpacoto. Desde el punto de vista hidrológico, algunos de ellos tienen importancia en la formación de acuíferos, debido a la escorrentía inducida sobre su superficie, como es el caso del complejo Purmacana y anexos.
- Los **depósitos fluviales** corresponden a los depósitos de lechos del río, constituidos por cantos rodados, gravas y arena. Desde el punto de vista hidrológico, por su elevada permeabilidad, favorecen una elevada infiltración, transformando a los ríos, por medio de este proceso, en los principales alimentadores del reservorio acuífero.
- Los **depósitos eólicos** se localizan en casi toda la faja costanera e ingresan a diferentes distancias tierra adentro, según la topografía local y su efecto sobre las corrientes del aire. La arena es transportada desde las playas, por el viento, y puede rellenar los canales de irrigación, causando la disminución de su capacidad. Se localizan en Pampa Medio Mundo. Desde el punto de vista hidrológico tienen potencial para alimentar el reservorio acuífero si las condiciones de topografía y agua lo permiten.

6. RECURSO SUELO

Los suelos más representativos del territorio AID están conformados por las categorías de grupos de suelo, sobre la base de la clasificación de tierras propuestas por la ex-ONERN.

6.1 GRUPOS DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS.

Esta categoría agrupa los suelos según su vocación máxima de uso. Reúne suelos que representan categorías y cualidades similares en cuanto a su aptitud natural para la producción, ya sea de cultivos en limpio e intensivo, cultivos permanentes, pastos y de protección.

A. Tierras aptas para cultivos en limpio (símbolo A)

Reúnen condiciones ecológicas que permiten la remoción periódica y continuada del suelo para el sembrío de plantas herbáceas y semiarbusivas de corto periodo vegetativo, bajo técnicas adecuadas, sin deterioro de la capacidad productiva del suelo, ni alteración del régimen hidrológico de la cuenca.

Estas tierras, por su alta calidad agrológica y mayor rendimiento económico en el valle de Supe, están dedicadas a plantaciones de algodón, espárragos, hortalizas, leguminosas de grano y cultivos hortofrutícolas como sandía, melón paca, etc.

Este grupo de suelos es característico del valle de Supe. Constituye las tierras de mayor capacidad productiva, pero exige riego permanente. La consolidación más importante está referida a las tierras Al (r), suelos de la más elevada calidad agrológica para cultivos limpios e intensivos de topografía plana, bien arados y mecanizados, con riego permanente. También incluye las tierras irrigadas del complejo Purmacana y anexos, Quebrada Venado Muerto y Taita Laynes.

B. Tierras aptas para cultivo permanente (símbolo C)

Son aquellas cuyas condiciones ecológicas no son adecuadas para la remoción periódica y continuada del suelo (no son arables), pero que permiten la implantación de cultivos perennes, sea de plantas arbustivas o arbóreas, frutales principales, o forrajeras, como la alfalfa.

En este grupo de tierras se ubican las pampas eriazas de Huaralica, Era de Pando, Pampa el Tutumo y Pampas Medio Mundo, donde la mayor extensión corresponde a la intercuenca Supe-Végueta, con suelos de calidad agrológica media por restricciones de suelo y requerimiento de riego.

Otro grupo de tierras se ubica en las quebradas Era de Pando, Las Minas y La Empedrada, cuyos suelos son de una asociación constituida en un 70% por suelos de protección y 30% de tierras de cultivos permanente, cuya calidad agrológica no permite el desarrollo agrícola no forestal.

C. Tierras aptas para pastos (Símbolo P)

La vocación natural de este tipo de tierras permite su uso continuo o temporal para el pastoreo. En general, con riego, son aptas para fines agrícolas, y reúnen características ecológicas para la propagación de pasturas naturales, especialmente temporales. En el área de estudio se presentan en asociación con tierras de protección en un 80%, de suelos de calidad agrológica baja con restricciones de clima.

En este territorio están representadas por las lomas El Taro y Purmacana, áreas con potencial ecológico y económico, principalmente en la producción de tara.

D. Tierras de protección (símbolo X)

Están constituidas por aquellas que no reúnen las condiciones ecológicas mínimas requeridas para cultivo, pastoreo o producción forestal. Son tierras que presentan limitaciones muy severas o extremas, que las hacen inapropiadas para propósitos agrícolas y pecuarios. Sin embargo, son de gran valor económico para la actividad minera, protección de cuencas hidrográficas, área de reserva natural, áreas recreacionales, paisajísticas y turísticas.

Aquí se incluyen el área de puntas y bahías, las lomas, las quebradas como Lurihuasi y Miraya, y la mayor parte del macizo costero.

En la síntesis valorada según la capacidad de uso mayor de las tierras, las áreas han sido calificadas de acuerdo a su vocación para cultivos. Las de mayor valor actual son las tierras del **valle de Supe** y las del **Gran Complejo Purmacana, Quebrada Venado Muerto y Taita Laynes**, dominadas por cultivos altamente rentables (de valor agregado) y de exportación.

Le siguen las pampas **Huaralica, Tutumo y Era de Pando**, por transferencia del recurso hídrico de la irrigación de la quebrada Purmacana, luego las tierras de las lomas de **El Taro y Purmacana**, y por último, aquellas tierras de protección que, si bien no tienen vocación para cultivos y pasturas, son importantes para otros sectores económicos, como la minería, el turismo de recreación y protección del patrimonio arqueológico.

6.2 ASOCIACIONES DE GRANDES GRUPOS DE SUELOS Y SU CAPACIDAD DE USO

Las siguientes asociaciones de suelos están presentes en el territorio en estudio. De acuerdo a ellas, se presenta la capacidad o potencial de uso mayor de los suelos, a saber:

A. Asociación Fluviosol éútrico (irrigado) Fe (i)

Son suelos formados sobre depósitos de origen aluvial, con relieve topográfico predominantemente plano y de morfología estratificada. El Horizonte A (0-30) está bien desarrollado, presentando espesores y contenido orgánico variables. Los suelos de esta asociación se distribuyen en su mayor parte dentro del área agrícola del valle de Supe hasta Jaiva, y comprenden las áreas irrigadas del Complejo Purmacana y anexos, Quebrada Venado Muerto y Taita Laynes.

De acuerdo a su capacidad de uso, esta asociación agrupa suelos pertenecientes a las clases I, II y III, es decir, aptos para fines agrícolas intensivos. Tienen potencial económico debido a su valor para propósitos agrícolas.

B. Asociación Fluvisol éútrico (seco): Fe (s)

Son suelos de perfil A (30-60), formados por rellenos aluviales del Cuaternario, generados por las corrientes de curso intermitente, quebradas secas y pampas eriazas que se hallan en el valle o en su vecindad. Predominan en sus suelos fracciones gruesas, además de grava, guijarros y piedras.

Los suelos que pertenecen a este tipo de asociación se distribuyen en la parte alta del valle de Supe, entre La Capilla y Ámbar, Aynaca y en las quebradas Era de Pando, Las Minas y La Empedrada.

La máxima capacidad de uso de estos suelos abarca desde la clase IV hasta la VIII en la zona alta del Supe. En las quebradas secas se presentan en menor proporción los de clase VII, de escaso o de ningún valor para fines agropecuarios o forestales.

C. Asociación Regosol éútrico (R)

Los suelos de esta asociación están constituidos por materiales de textura gruesa, son de origen eólico y de morfología arenosa.

Esta asociación se distribuye en áreas asociadas al valle de Supe, así como en las pampas Huaralica, Río Seco, Tutumo, Santa Margarita y Chupacigarro. Su mayor extensión ocurre en las pampas Grande y Las Caídas. Algunas de ellas presentan cierto potencial para la fijación de cultivos, siempre que las condiciones de aridez sean superadas por riego permanente, como en los casos de Huaralica y Tutumo. El resto son tierras sin capacidad apropiada para fines agrícolas por las condiciones de suelo y topografía.

Las lomas El Taro y Purmacana constituyen tierras de clase VIII, con suelos donde crecen pastos naturales, como resultado de la humedad atmosférica, que sustentan la ganadería bovina y ovina temporal.

D. Asociación Solonchak órtico (So)

Los suelos pertenecientes a este tipo de asociación están formados sobre depósitos de origen marino, aluvial y eólico. Presentan una alta conductividad eléctrica, con valores que llegan hasta 88 mmhos/cm.

Además, estos suelos son de textura dominante a moderadamente gruesa. Su relieve topográfico es plano a ondulado (5%). Se distribuyen en la franja costera de las bahías Caleta, Supe y Barranca.

La mayor proporción de estos suelos corresponde a la clase VIII, marginales para uso agrícola (franja costera). En mediana proporción pertenecen a suelos de clase III y IV, moderadamente buenos para cultivos intensivos y otros usos arables.

E. Asociación Solonchak órtico, fase hardpánica (Som)

Los suelos pertenecientes a este tipo de asociación poseen alta conductibilidad eléctrica, llegando hasta 95 mmhos/cm; además, presentan un horizonte delgado cementado por sales, a profundidades generalmente superficiales. Su relieve es plano a ligeramente ondulado (0-4%). Se encuentran distribuidos en las pampas eriazas de Medio Mundo, asociados a la laguna del mismo nombre.

La mayor proporción de los suelos de este tipo de asociación corresponde a la clase VIII según su clasificación de capacidad de uso mayor de tierras, es decir, no tienen ningún valor agropecuario. Son suelos libres de cimentación, sobre depósitos aluvionales y marinos.

Las áreas con cierta potencialidad requieren del suministro de riego permanente y que se les someta a un intenso lavaje. Su aptitud para fines agrícolas es de limitada a ninguna potencialidad.

F. Asociación Solonchak órtico - Regosol (SoR)

Los suelos pertenecientes a este tipo de asociación son de origen eólico. Presentan un perfil salino dentro de los primeros 125 cm desde la superficie. Son de morfología arenosa y profundidad variable. Su relieve es plano o ligeramente ondulado. Se encuentran distribuidos en las pampas de Chiu- Chiu, Vinto y Pampa Grande (parte baja).

G. Asociación Lítico - Litosol desértico (LLd)

Los suelos pertenecientes a este tipo de asociación son suelos generalmente gravopedregosos que descansan sobre roca consolidada. Predominan las rocas ígneas intrusivas (granitos, granodiorita, diorita, etc.) seguidas por las rocas volcánicas y, en menor grado, por rocas sedimentarias y metamórficas. El relieve es abrupto, mayor al 70%.

Esta asociación se extiende desde la porción inferior del flanco occidental andino hasta los 2400 msnm, comprendiendo las estribaciones más bajas de la cordillera occidental, que irrumpe en dirección al mar. Se asocia con Regosoles en su porción inferior.

Por sus condiciones climáticas áridas, naturaleza superficial del suelo y pendientes extremadamente inclinadas, los suelos de esta asociación no tienen potencial agrícola y carecen de valor para propósitos agropecuarios.

Se distribuyen en el área de costa entre Punta Supe y Punta El Áspero, áreas inmediatas de las haciendas Las Monjas, La Hoyada, San Nicolás, Vinto, Chiu Chiu, y en las áreas inmediatas de las asociaciones de suelos del macizo costanero del territorio.

H. Asociación Lítico - Litosol desértico – Regosol (LLd-R)

Se extiende en la parte inferior de la cuenca del Supe y en las plataformas o terrazas donde se asientan las ciudades de Puerto Supe, Supe y Barranca. Presenta una topografía suave a ondulada y carece de todo valor agrícola.

El Horizonte A de esta asociación es muy delgado, pálido (ótrico) y generalmente gravopedregoso, que grada o descansa sobre materiales rocosos continuos y coherentes. La composición litológica del material madre es variada: conglomerados, rocas ígneas intrusivas (dioritas, granodioritas, granitos, etc.) y rocas ígneas extensivas (tufos, cenizas, etc.).

Corresponde, en el caso del área que ocupan actualmente las ciudades, a las clases VII y VIII de capacidad de uso, por lo que algunas áreas pueden ser aprovechadas para incorporar núcleos verdes de forestación con especies propias de zonas áridas, como huarangos, y recuperación de las formaciones bióticas características de estas zonas, con cierta vegetación de especies herbáceas y algunas leñosas, como el molle.

Incluye, hacia el sur de la cuenca baja, las planicies interiores de la pampa Medio Mundo.

6.3 SÍNTESIS DE LA VALORACIÓN POR CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS Y DE ASOCIACIONES DE GRANDES GRUPOS DE SUELO

Teniendo en consideración que la variable de capacidad de uso mayor de las tierras representa la vocación natural de determinadas áreas del territorio, y que ésta puede cambiar si revertimos algunas de sus limitaciones sin alterar la capacidad productiva del suelo ni del régimen hidrológico de la cuenca, se han valorado los grupos de suelos ponderando con mayor peso la aptitud de los suelos para el riego, calidad agrológica, capacidad de uso productivo y la predominancia de los grupos edáficos con mayor o menor valor para propósitos agrícolas.

Para el análisis se ha dado mayor importancia a la morfología, fisiografía y características químicas de los suelos. Todo esto, junto con la aptitud para el riego y la clase de capacidad de uso mayor - relacionada con la calidad agrológica - nos permite calificar la capacidad de uso productivo de los suelos.

De la interrelación de estas variables han resultado las siguientes sub-zonas, cuyas características generales y valoración se presentan en el siguiente cuadro. Su ubicación y extensión se presentan en el Mapa integrado de capacidad de uso mayor de las tierras y de grandes grupos de suelos.

A. Unidades de Alto Valor

- **Sub zona Ia.** Corresponde a la zona baja del valle de Supe, hasta Jaiva. El valle bajo está integrado con las áreas agrícolas de la intercuenca baja de Pativilca, así como con las quebradas irrigadas de Purmacana, Venado Muerto y Taita Laynes. Está conformada por tierras muy buenas para cultivos intensivos y calidad agrológica alta, donde actualmente se desarrollan diversos cultivos.
- **Sub Zona Ib.** Comprende las Pampas de Huaralica, Era de Pando y Tutumo, con suelos de calidad agrológica media alta y arables que la califica como tierras moderadamente buenas y aptas para cultivos intensivos si se superan las limitaciones de agua.

B. Unidades de Mediano Valor

- **Sub zona Ila.** Comprende el área de Lomas El Taro y Purmacana que, por su topografía y suelos superficiales, no es apta para cultivos permanentes y mantiene vocación para pasturas naturales temporales.
- **Sub zona Ilb.** Comprende la zona media y alta del valle, desde Jaiva hasta el encuentro con los ríos Ámbar y Aynaca. Está constituida por tierras buenas para cultivos en limpio de calidad agrológica.
- **Sub zona Ilc.** Comprende las quebradas Las Minas, Era de Pando y La Empedrada. Son tierras marginales para fines agrícolas y tienen posibilidades para el pastoreo extensivo y actividades forestales no arables.
- **Sub zona Ild.** Comprende las pampas Chiu Chiu, Vinto y Pampa Grande (parte baja). Son suelos medianamente aptos para la agricultura.

C. Unidades de Bajo Valor

- **Sub zona IIIa.** Comprende el área costera de las bahías Caleta, Supe, Puerto Supe y Barranca, así como la mayor proporción del territorio del AID, sin potencial para fines agrícolas por deficiencia de suelo y topografía (50-70%). Tiene potencial para minería y protección.
- **Sub zona IIIb.** Comprende el área inmediata a la laguna de Medio Mundo. Presenta deficiencia de suelo.
- **Sub zona IIIc.** Comprende las tierras sin ningún valor agrícola. Es el área donde se asientan la Ciudad de Supe, Puerto Supe y Barranca.

6.4 PAISAJES EDÁFICOS

Desde el punto de vista del paisaje edáfico (geomorfología, topografía y geología) dominante en el valle de Supe y sus alrededores (AID), se han agrupado los suelos, diferenciando los siguientes paisajes de interés:

- **Valle encajonado.** Comprende desde la hacienda Limán hasta la hacienda Peñico. Este paisaje está conformado por terrazas altas, medias y bajas que varían desde superficiales a profundas. La pedregosidad es variable en proporción y tamaño, presentándose mayormente donde hay abanicos que desembocan en el valle. En general se encuentran libres de salinidad, a excepción de algunos suelos que están en la margen del río. Son suelos de productividad variable.
- **Llanura de inundación.** Refiere a los suelos ubicados en la llanura inundable del río Supe (fondo del valle). Comprende el lecho del río, las tierras marginales sujetas a inundaciones periódicas y aquellas áreas de antiguos cauces que han sido ganados por la agricultura. La presencia de cantos rodados y material arenoso es común, por lo que no registran problemas de drenaje ni de salinidad. Los suelos que conforman este tipo de paisajes se encuentran en constante riesgo por la erosión lateral, resultado de las épocas de avenida del río durante el fenómeno de El Niño. Actualmente, el río ha perdido su cauce debido a la deforestación del bosque ribereño, lo que ha incrementado las áreas inundables.
- **Llanura aluvial o de sedimentación no inundable.** Comprende aquellos suelos dispuestos en el llano aluvial no inundable, profundos o medianamente profundos, de buena característica textural, variable de franco pesado a franco ligero, con mayores problemas de salinidad y mal drenaje. Está integrada por las haciendas San Nicolás, El Molino y Supe.
- **Abanicos aluviales.** Comprenden las áreas de Río Seco, Alameda y Supe, formando parte de la llanura de deyección. Han contribuido a ampliar el área agrícola. Sus suelos son de profundidad variable y de textura gruesa. La salinidad se presenta en los suelos de irrigación, sobre todo en la parte baja, donde existen problemas de drenaje.
- **Áreas eólicas.** Incluyen suelos formados por deposición eólica. Son de textura gruesa, superficial y presentan problemas de salinidad y drenaje. Comprenden las localidades de Tutumo, Piedra Parada, El Porvenir, las pampas Medio Mundo, Las Caídas y Pampa Grande.
- **Llanura fluvio-marina.** Comprende la zona de origen aluvial y marino. Se localiza en la zona más baja del valle, cerca al mar.
- **Áreas montañosas.** Comprenden todos aquellos suelos residuales. Las constituyen las formaciones que rodean a las anteriores. Presentan una topografía accidentada con pendientes muy fuertes. Están distribuidas en la región de los Litosoles desérticos, es decir, no aptas para fines agrícolas ni pecuarias.

En general, los suelos con mayor potencial para el desarrollo agrícola se localizan en el área del valle medio y bajo. Este último concentra casi 40% del área total del valle.

Le sigue el grupo de suelos con gran potencial para el desarrollo agrícola, como son las pampas ubicadas en ambas márgenes del río Supe: Pampa Grande y Tutumo en la margen izquierda y Huaralica y Era de Pando en la margen derecha.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad patrimonial, el territorio de Supe presenta gran extensión de suelos sin vegetación con aptitudes para la protección, comprendiendo las *colinas áridas* y el *gran desierto costero*. De la misma manera, existe una gran extensión de *suelos de lomas* localizada en el cerro El Taro, caracterizada por su delgadez y fragilidad, potencial ecológico y valor económico.

6.5 ÁREAS DE SUELO MAYORMENTE AFECTADAS

Las áreas mayormente afectadas por factores limitantes, como salinidad, drenaje y manejo, han configurado zonas vulnerables. Estas zonas son:

- **Zona de inundación del valle de Supe** que abarca casi 322 has y comprende las áreas situadas en ambos márgenes del río. El nivel del terreno respecto al nivel del agua en el río oscila entre 0,5 a 1 metro, diferencia que lo hace susceptible de inundación debido a la falta de defensa ribereña.
- **Zona Piedra Parada**, ubicada en la margen izquierda del río Supe, al sur del pueblo de Supe. Su extensión alcanza aproximadamente 220 has y se extiende a ambos lados de la carretera Panamericana. Limita al Este con pequeñas elevaciones rocosas y presenta una pendiente baja (entre 2 a 3%) en dirección al mar. En esta zona existe actualmente un área pantanosa con vegetación de juncos, grama salada y cierta avifauna propia de la ecología de humedales. El área inmediata y continua está dominada por terrenos cultivos, principalmente de artículos de pan llevar. En algunas áreas donde el nivel freático ha alcanzado el nivel cero hay problemas de drenaje.
- **Zona San Nicolás**, ubicada en la margen derecha del río Supe, al sur de la ciudad de Supe. Abarca una extensión de 1053 has desde la carretera Panamericana hasta el mar. Presenta una topografía plana con pendiente de 2 a 3 %. Sus suelos son de origen aluvial y con variación de drenaje de imperfecto a pobremente drenado. Actualmente, dicha área es susceptible a procesos de salinización e inundación, con mayor incidencia en el área sin cultivo. El nivel freático se encuentra entre 0 y 0,50 m. Existe un potencial de agua para su recuperación.

Aquí se localizan colectores a una profundidad de 1,80 m, así como drenes subterráneos a 2 metros de profundidad, los cuales se encuentran en mal estado de conservación y, en algunos casos, destruidos.

La pérdida de la calidad productiva del suelo ha generado cambios de cultivos, así como alteraciones en la infraestructura social. El riesgo por inundación viene afectando la calidad de las viviendas.

- **Zona pantano**, localizada al norte de la zona San Nicolás, tiene una extensión promedio de 100 has. Presenta un relieve plano y una pendiente de 0 a 2%. Es una depresión rodeada por zonas de cultivo y afloramientos rocosos. Los suelos son de origen aluvial y de textura gruesa. El nivel freático es superficial. El principal problema es el drenaje y la salinización, en grado agudo.

La zona está cubierta por juncos. Asimismo, en ella existen canales de evacuación hacia el mar, provenientes de zonas altas, pero pocos profundos y con las salidas al mar obstruidas. El principal problema aquí es la difícil evacuación de drenaje debido a la existencia de condiciones topográficas inadecuadas.

- **Zona Pampa Velarde**, localizada al norte de Supe y al este de la Panamericana, con 133 has de extensión. De relieve plano, con pendiente de 0 a 2%, está rodeada de un área alta y rocosa, que constituye una barrera natural. El subsuelo no tiene drenaje natural.

El suelo es de origen aluvial y pobremente drenado (Motocachi). La variación del nivel freático varía entre 1,20 y 1,50 m de profundidad. Los cultivos predominantes en la zona son la caña de azúcar y los de pan llevar, en tanto que la grama salada crece en el área sin cultivos. La situación topográfica no favorece el drenaje de las aguas.

Otro factor asociado al deterioro de la calidad del suelo es la erosión, de origen eólico, marino y fluvial. La zona más afectada corresponde al área del cauce del río Supe y sus riberas. De igual forma, existen problemas de erosión eólica e hídrica en el sistema de drenaje de la hacienda San Nicolás, focalizados en la parte baja.

6.6 EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DEL SUELO DE LAS PAMPAS ERIAZAS

Por la importancia que presentan las pampas eriazas como alternativa para la ampliación de la frontera agrícola y consolidación del desarrollo del valle de Supe, se ha evaluado su potencial.

Para esto se han considerado los factores de calidad del suelo, pendiente y capacidad de retención de agua.

El suelo agrícola de Supe constituye parte del valle bajo del gran sistema conformado por los ríos Fortaleza, Pativilca y Supe. Como en cualquier valle de costa, las pampas eriazas constituyen uno de los paisajes que, en mayor o menor grado, caracterizan las planicies interiores del territorio.

Si embargo, parte de este complejo de pampas: Velarde, Purmacana y anexos, se encuentra irrigado con aguas del río Pativilca, en una extensión aproximada de 7000 has.

A. Identificación de las pampas

Para efectos de la presente evaluación sobre el potencial del suelo se tomarán en cuenta aquellas pampas que consoliden el desarrollo del valle de Supe, a saber:

- **Pampa Huaralica.** Se localiza al este del valle de Supe y comprende una superficie aproximada de 825 has, que presenta una pendiente variable que llega a 13%. Los suelos se han formado por la deposición permanente de origen eólico asentada sobre una ladera de cerro, y tienen relieves ligeramente ondulados. El escurrimiento va de rápido a lento, el drenaje interno es excesivo por la naturaleza arenosa del suelo y su pendiente. La permeabilidad es rápida.

Actualmente, se desarrollan labores culturales agrícolas y de viabilidad del agua para riego en esta zona, a través de la extensión de un canal desde Virgen de las Mercedes hasta la quebrada Purmacana, que aportaría 2 m³/seg y sustentaría casi 2 has de cultivo.

- **Pampa Grande.** Comprende dos grandes configuraciones: la primera, localizada en la parte baja, en el extremo sureste, y la otra, en la parte alta, al sur de la anterior.

Pampa Grande - parte baja tiene una extensión aproximada de 1075 has y presenta una pendiente suave, de 1 a 2%. Los suelos de esta pampa se localizan en una terraza baja eólica y son de relieve plano o ligeramente ondulado, con algunas áreas de dunas. El escurrimiento superficial es moderadamente lento, el drenaje interno, excesivo a moderado, y condicionado por evidencias de humedad en el perfil. La permeabilidad es rápida.

Químicamente, sus suelos son de naturaleza alcalina y fuertemente salinos (16 mmhos/cm. La capacidad productiva es baja debido a las deficiencias edáficas, lo mismo que la aptitud para el riego.

Pampa Grande - parte alta comprende una superficie aproximada de 630 has, con una pendiente de 1 a 2%. Los suelos de esta pampa se asientan sobre una llanura eólica de relieve plano y presentan escurrimiento superficial moderadamente lento, drenaje interno excesivo y permeabilidad rápida. La vegetación está representada por tillandsias, con un recubrimiento aproximado de 30%.

Morfológicamente, está constituida por suelos profundos con matices pardos oscuros, arenosos. Por sus características químicas son suelos alcalinos y fuertemente salinos. El subsuelo es arenoso-gravilla.

Las restricciones y limitaciones edáficas determinan que las capacidades productivas y de riego de sus suelos sean bajas.

- **Pampa Medio Mundo,** ubicada al sur de Supe; ocupa una extensión aproximada de 1160 has y presenta una pendiente uniforme de 1 a 2%. Los suelos de esta pampa se asientan sobre una planicie costera con deposiciones eólicas. Son de relieve plano a ligeramente ondulado, escurrimiento superficial moderadamente lento, drenaje moderado en las áreas condicionadas por un sustrato cementado, y excesivo en áreas libres de cimentación. La permeabilidad es de moderada a rápida por las mismas características. En relación con sus condiciones edáficas, esta pampa ha sido dividida en dos sectores:

- **El primer sector** está ubicado en la parte alta pero incluye la parte baja del cerro Atahuanca. Morfológicamente, son suelos profundos con matices que varían de pardo oscuro a pardo gris muy oscuro, dominando la textura arenosa. El subsuelo es arenoso fino a gravilla en 60%. En ocasiones, pueden encontrarse cementaciones salinas.

Sus suelos son alcalinos y fuertemente salinos (75 mmhos/cm). El sodio representa el 14% de los cationes adsorbidos. El contenido de boro es de 3,3 ppm y el contenido de materia orgánica es muy bajo.

- **El segundo sector** comprende una extensión de 485 has y está localizado en la parte baja. Morfológicamente, contiene suelos profundos, fuertemente cementados por sales hasta una profundidad de 30 cm. Su subsuelo es arenoso fino con ocasionales nodos cementados.

Este sector está conformado por suelos fuertemente salinos. El sodio representa el 12% de los cationes adsorbidos y el contenido de boro es de 7,5 ppm.

B. Valoración de los suelos de las pampas

Desde el punto de vista de la calidad agrológica y disponibilidad de agua, las pampas de mayor valor son Huaralica y Tutumo. Les siguen la de Medio Mundo con valor medio y la de Pampa Grande con valor bajo.

El desarrollo de estas pampas depende de los proyectos de infraestructura de riego, como el canal de irrigación Huaralica-Tutumo, para transferir el agua de filtración que resulta de la irrigación de Purmacana, con mayor viabilidad en la margen derecha del río Supe. En el largo plazo, se espera que las pampas de la margen izquierda de dicho río se incorporen a la ampliación de la frontera agrícola.

7. ZONAS DE VIDA Y UNIDADES ECOLÓGICAS SIGNIFICATIVAS

El territorio del AID del Plan Maestro rige su comportamiento natural sobre las “zonas de vida desértica y marina”. La calidad de los suelos, la variedad de su topografía y la variante climática han caracterizado el soporte para el desarrollo de diferentes asociaciones vegetales propias de zonas áridas, distribuidas según el perfil topográfico.

La confluencia de estas variables naturales han configurado las siguientes unidades naturales:

A. EL AMBIENTE MARINO

Comprende la zona costera hasta las 200 millas marinas (322 km), integrada por los ambientes del mar pelágico y de borde bentónico.

Las temperaturas bajas y las corrientes marinas, principalmente la de Humboldt, favorecen la aparición del fenómeno de afloramiento (movimiento de aguas del fondo y superficiales) que se acentúa en la bahía de Supe debido a la ubicación del litoral en sentido diagonal a las corrientes.

Los recursos hidrobiológicos están representados por grupos de peces, mamíferos, aves, moluscos, crustáceos, etc. La comunidad ictiológica está conformada por especies como el bonito, cojinova, lorna, jurel, corvina, lenguado, cabinza, etc.

En la zona sub mareal superior, a profundidades menores, se nota una diversidad de formaciones predominantemente rocosas con predominancia de comunidades de moluscos como: lapa, pulpo, tolina, jaiva, choros, caracol, erizo, principalmente. Las afloraciones rocosas marinas son hábitat para aves guaneras.

B. EL AMBIENTE LITORAL

Comprende la zona más árida del área, localizada en el paisaje del litoral de terrazas bajas. Alcanza una altitud de 400 m y ocupa una franja angosta hacia el norte. Está cortado por pequeños recodos, denominados puntas, que dan origen a bahías que forman playas arenosas mayormente.

En su ensanchamiento hacia el sur, domina una leve comunidad de tillandsias y las terrazas marinas formadas por la acumulación marítima de arenas dan paso a una plataforma que ocupa la mayor parte del ámbito intercuenal de Huaura.

C. AMBIENTE COSTERO

En general, el estado de conservación de los humedales en la costa del Perú es bueno. Ello fundamentalmente en relación con los beneficios que brindan a la población local. En la mayoría de los casos, debido a la gran extensión de los humedales, los impactos y amenazas que sufren aún pueden ser controlados⁵.

Sin embargo, con el aumento de las actividades productivas, las amenazas a estos humedales se están incrementando. Los impactos en estos ecosistemas y, en particular, en la Albufera de Medio Mundo, pueden llegar a ser irreversibles.

D. ALBUFERA DE MEDIO MUNDO

Se encuentra localizada en la provincia de Huaura, distrito de Végueta, centro menor de Medio Mundo, departamento de Lima, a 175 kilómetros de la carretera Panamericana Norte.

Se ubica paralela a la línea de costa. Tiene una extensión aproximada de 7000 metros de largo y un ancho que varía entre los 500 y 1000 metros. Su profundidad varía de 1 a 2 metros.

Esta laguna se ha formado al cerrarse la bahía por el lento trabajo de depósito del mar, con ayuda del agua dulce de la napa freática, que ha disuelto el material salino de origen marino.

Este ecosistema presenta diversos hábitat, en los cuales se sustenta:

- *zona litoral marina*, de orillas siempre inundadas, superficial, con plantas vasculares como *Typha angustifolia* y *Scirpus californicus*
- *zona pelágica*, netamente acuática y poco significativa desde el punto de vista de la vegetación
- *aguas libres superficiales* con necton, donde es frecuente la lisa (*Mugil cephalus*)
- *aguas bentónicas*, donde se distribuye el camarón (*Cryphyops caementarius*)
- *asociación con plantas fanerógamas* que agrupa a comunidades de plantas de la orilla superior de la laguna, todavía con influencia acuática. Las principales especies son: *Sesuvium portulacastrum* y *Chenopodium sp.*
- *gramadales y comunidades de Salicornia sp.* que se encuentran en la parte extrema y limitan con terrenos arenosos, con formaciones de *Distichlis spicata* y *S. fructicosa*
- *campos sin vegetación* que comprenden las zonas arenosas sin vegetación
- *orillas arenosas* formadas por arena fina granulada
- *orillas arenosas costrosas* que se deben al afloramiento de sales que al mezclarse con la arena presentan trazos compactos.

Se han identificado más de 55 variedades de especies, compuestas por aves como piqueros, huacos, pelícanos, garzas, patos silvestres, guanayes, entre otras; peces como lisas, carpas, monegues, mojarras, etc.; anfibios y demás. Destacan las aves migratorias que vienen desde Francia y Canadá.

La alta diversidad biológica y variedad de ambientes ecológicos y naturales relacionados con las dinámicas locales existentes en la albufera configuran un recurso de importancia social significativa. Las poblaciones de la costa hacen uso de la totora que crece en la zona de la

⁵ Costas del Perú y Norte de Chile. Víctor Pulido Capurro. Programa de Humedales del Perú. Eliezer Tabilo Valdivieso. Corporación Ambientes Acuáticos de Chile.

albufera para la elaboración de esteras, canastas y derivados. Existen especies raras, amenazadas y vulnerables. La conservación debe garantizar el potencial de dicho ecosistema.

Funcionalmente, la laguna es un sistema natural de refugio de vida silvestre. Genera una estabilidad del espejo de agua por las dinámicas de carga y descarga del acuífero.

Desde 1994 fue declarada por las autoridades locales como “zona reservada de unidad de conservación de muestra de flora y fauna silvestre y acuática”. Asimismo, se encuentra en gestión la aprobación del proyecto de ley para declararla como “zona intangible de interés turístico”, presentado en enero de 2003.

En complementariedad con el potencial arqueológico del valle de Supe, y en especial con la ciudad de Caral, la albufera constituye un potencial para el desarrollo de un turismo sustentable que articule e integre los recursos de playa, valle, desierto y arqueología a la población local, nacional e internacional que guste de la naturaleza, observación de vida silvestre y cultura.

Sin embargo, este potencial se ve vulnerado por la contaminación generada por las actividades productivas, como la crianza de aves y cerdos, localizadas en el ambiente del desierto inmediato a la albufera. Asimismo, el uso indiscriminado de la totora, recurso con gran potencial económico, puede restringir las zonas de refugio y anidación de numerosas aves que dependen de este hábitat.

La situación es todavía más crítica con la actual subasta del área natural que está realizando la Junta Liquidadora de ENACE por encargo de PROINVERSIÓN bajo la nómina de “subasta pública del inmueble” denominado Albufera de Medio Mundo, poniendo en riesgo el potencial ecológico, sociocultural y económico - sustento del desarrollo de los pobladores artesanales - y la oferta ambiental asociada al desarrollo del turismo sustentable que promueve el Plan Maestro.

E. DESIERTO DESECADO SUBTROPICAL (dd-S)

Se localiza a lo largo de la franja litoral, comprendiendo planicies y partes bajas del valle de Supe, desde el nivel del mar hasta los 1800 msnm. Tiene una temperatura anual máxima de 24° C y una media mínima de 17° C. El promedio máximo de precipitación al año es de 30 mm y el promedio mínimo, 15 mm.

Según el diagrama de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencial total al año varía entre 32 y más de 64 veces el valor de la precipitación, por lo tanto, se ubica en la provincia de humedad tipo Desecado.

El relieve topográfico es plano a ligeramente ondulado, variando a abrupto en ciertas zonas. Sus suelos son variables de ligeros a salinos con cementaciones salinas a cálcicas. Los grupos de suelos más representativos son los yermosoles cálcicos, Solonchak localizados en la zona del Porvenir y Piedra Parada y Fluviolos, propios del valle de Supe costero irrigado. En las zonas donde predominan las arenas, como las Pampas Huaralica, Era de Pando, Tutumo, Pampas Grande, hay Regosoles con algunas formaciones de dunas. Los Litosoles y la formación Lítica están representados en áreas de colinas donde aparecen materiales rocosos.

La vegetación es muy escasa, con especies halófitas distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro de la dominante aridez. En el valle de Supe, sin embargo, se ha desarrollado una actividad agrícola diversificada en productos. Su mayor potencial son las tierras que mediante riego han desarrollado una agricultura permanente, como las del complejo Purmacana y anexos, Venado Muerto y Taita Laynes (7000 has).

F. AMBIENTE BOSQUES FORESTALES

Comprende los bosques naturales e introducidos. Estos últimos se presentan en abundancia en las quebradas Purmacana, Venado Muerto y Taita Laynes. Generalmente, están asociados a canales de riego y la protección de vegetación agrícola. Las especies dominantes en dichos bosques son el huarango, ficus, sauce, pino, entre otros.

G. DESIERTO SUPERÁRIDO PREMONTANO TROPICAL (ds-PT)

Se extiende a lo largo del litoral costero desde 0 a 1000 msnm. La biotemperatura media anual máxima es de 24° C y la media anual, 18° C. El promedio máximo de precipitación total al año es de 62 mm y el promedio mínimo, 5,4 mm.

El relieve varía desde plano u ondulado a inclinado o empinado, siendo esta última variación característica de las áreas muy cercanas a las estribaciones andinas. Los suelos son generalmente profundos y de texturas variables. Donde dominan las arenas, aparecen los Regosoles y, cuando los suelos son someros, los Litosoles. Los fluvisoles, de morfología estratificada, aparecen a lo largo del curso del río o del valle aluvial de Supe, que corta esta zona de vida.

La vegetación es más abundante que en la zona anterior. Aparecen arbustos xerófilos, como gramíneas efímeras, en lugares húmedos, lo cual es propio de las quebradas secas y riberas del valle de Supe, además de especies representativas como huarango, caña brava, chilca y sapote.

La mayor extensión de esta zona de vida carece de actividad agrícola, salvo en los lugares donde el riego acusa un alto valor ecológico para cultivos permanentes.

H. ECOSISTEMA DE LOMAS COSTERAS

Se desarrolla a lo largo del macizo costanero, entre dos zonas de vida: el Desierto Superárido Premontano y el Desierto Desechado Tropical. Se encuentra entre los 400 y 900 msnm, con una dominancia diferenciada de estratos de comunidades vegetales debida a la calidad de los suelos, topografía y grado de concentración de la humedad atmosférica.

Así, en la margen derecha del valle de Supe se extienden las lomas del cerro El Taro hacia la quebrada Era de Pando, con dirección noreste, donde las pendientes son abruptas, con suelos de característica delgada. La comunidad de vegetales es muy tenue y está representada por herbáceas y cactáceas. Entre los árboles domina la tara. Esta comunidad vegetal actualmente se encuentra reducida debido a la tala indiscriminada.

Hacia la pampa Purmacana se extiende un área de pendiente suave y suelos de calidad agrológica baja. A partir de los 200 msnm aparecen formaciones vegetales de lomas dominadas por gramíneas.

Este ecosistema tiene potencial por la abundancia de pastos naturales, los que sustentan la ganadería ocasional, principalmente caprina y ovina. La presencia de transhumantes y el excesivo pastoreo vienen deteriorando la formación vegetal, sumando a ello un sistema frágil.

Dicha fragilidad, en general, es originada por actividades intensivas de sobrepastoreo y tala indiscriminada de árboles, y se expresa en un proceso de degradación. Por ello, se requieren acciones estratégicas relacionadas con la recuperación y conservación de la zona.

I. AMBIENTE VALLE Y BOSQUES RIBEREÑOS

El valle, por sus características de cañón suave, estrecho, de forma sinuosa y pendientes abruptas reduce la oferta de suelo de tipo aluvial. Comprende el valle encajonado desde la Capilla hasta Huaralica, y está integrado por las sub unidades de medio fluvial y las terrazas.

- *El medio fluvial* comprende el cauce del río y los lechos menor y mayor. Este último es de escorrentía temporal, por donde se evacuan las máximas crecidas excepcionales. Es una zona rica en nutrientes que favorece el desarrollo de una fauna acuática menor. Así, el área de borde ribereño del lecho está dominada por el bosque ribereño, con especies como la grama, el carrizo, el sauce, etc., convirtiéndose en una zona de refugio para la fauna silvestre, como aves, mamíferos e insectos.
- *Las terrazas fluviales* están conformadas por dos grandes espacios. En los altos, donde los suelos son arenosos y medianamente salinos, y el clima es desértico, predomina el uso agrícola. La vegetación de esta zona, por tanto, es del tipo agroindustrial.

J. DESIERTO PERÁRIDO-MONTANO BAJO SUBTROPICAL (dp-MBS)

Esta zona de vida ocupa una amplia distribución geográfica dentro de la región costera. Ocupa la porción inferior e intermedia del flanco occidental andino hasta los 2000 msnm.

La biotemperatura media anual máxima es de 16,4° C y la media anual mínima es de 10,4° C. El promedio máximo de precipitación total por año es de 125 mm y el promedio mínimo de 62 mm.

La topografía es predominantemente accidentada, con pendientes pronunciadas que sobrepasan el 70%, alternando con algunas áreas de pendientes suaves. Los suelos son generalmente superficiales (Litosoles). Donde mejora la topografía aparecen los Xerosoles.

La vegetación es escasa y se circunscribe a hierbas anuales de vida efímera, dominando las arbustivas y cactáceas de los géneros *Cereus* y *Opuntia*, que crecen en forma dispersa o entremezclada con otras plantas.

K. DESIERTO PERÁRIDO PREMONTANO TROPICAL (dp-PT)

Geográficamente se extiende desde los 4° 05' hasta los 12° 45" de latitud sur. La temperatura media anual máxima es de 24° C y la media anual de 18° C. El promedio máximo de precipitación total al año es de 104,2 mm y el promedio mínimo 62 mm.

El relieve varía desde suave plano, colinado propio de las planicies de la llanura costera, hasta muy accidentado. Los suelos de la vertiente se caracterizan por ser rocosos y muy someros.

El escenario vegetal está dominado por especies de huarango y cactáceas ubicadas en el límite con el matorral desértico.

8. SÍNTESIS INTEGRADA DEL SUB SISTEMA AMBIENTAL: UNIDADES DE PAISAJE

La interrelación de los componentes naturales configura una diversidad de espacios naturales y productivos que desde su contexto árido son espacios con un gran potencial para fines recreativos, económicos, ecológicos y ambientales.

El territorio del AID del Plan Maestro se conforma por un conjunto de unidades naturales, las cuales están determinadas por la dominancia y relevancia de una o más variables o componentes naturales, que en su integración ponderada dan un valor de importancia y significación.

Este grado de valor resulta de la interrelación de las variables geomorfológicas, hidrográficas, calidad y potencial de suelos, influenciado por las condiciones de clima de desierto y tipo de topografía que configura el paisaje natural de Supe.

Resultado de la interacción de las variables naturales se distinguen las "unidades de paisajes", cada una de ellas con sub zonas diferenciadas por una gradación de valor de importancia según la calidad de sus recursos, que asociados e integrados caracterizan el paisaje natural.

8.1. UNIDAD I - PAISAJE DE ALTO VALOR

Comprende el área por donde discurren las aguas del río Supe, en una longitud de 90 km, de característica encajonada y pendientes abruptas. El volumen de aguas superficiales portante está estimado en una descarga media anual de 1,13 m³/seg⁶. La oferta de agua subterránea permite el desarrollo de la actividad agrícola del valle medio-medio alto, principalmente.

Configura un gran "sistema verde" conformado por el área aluvial del valle, propiamente dicha, valle medio-medio alto, las pampas y quebradas irrigadas, como resultado de la ampliación de la frontera agrícola.

⁶ Estudio Básico Situacional de los Recursos Hídricos del Perú. Junio, 1992. Fuente ONERN 1980.

Asimismo, comprende el medio fluvial y el área aluvial, por lo que está considerada como una de las zonas más sensibles del territorio, que oferta recursos, principalmente agua, soporte principal de las actividades económico-productiva y social.

Según la disponibilidad de agua, los atributos naturales del suelo y clima, así como la oportunidad para el desarrollo agrícola, se distinguen cuatro sub-unidades:

A. Sub Unidad Ia – Valle Bajo

Comprende el área, a partir de Huaralica, que da origen a la llanura aluvial para dar paso al área agrícola de mayor extensión, naturalmente integrada al área interfluvial de la cuenca Pativilca. Presenta los mejores suelos desde el punto de vista ecológico, es variable en su distribución y tiene aguas de buena calidad, de bajo contenido de sales, que reducen las posibilidades de salinización del suelo.

Los cultivos predominantes del valle aluvial son: caña de azúcar, espárragos, páprika, maíz, cebolla, etc. En las pampas irrigadas de Vinto y Chiu Chiu, principalmente, domina el cultivo de espárragos.

Desde el punto de vista ecológico, la diversidad de las especies forestales tiene un potencial ecológico y económico para el desarrollo de áreas verdes urbanas, manejo de semillas (producción de viveros) y protección de los sistemas productivos (infraestructura de riego). Las especies más representativas son: huarango, molle, sauce, etc. Sin embargo, dicho potencial se ve reducido por la tala indiscriminada, práctica cultural inadecuada de los agricultores, quienes fomentan dicha acción. Se requiere promover un programa de manejo forestal asociado a la protección del sistema de infraestructura productiva y recuperación de los bosques ribereños.

La totora y los juncales constituyen grupos vegetales que dominan la zona aluvial del valle de Supe (Hacienda San Nicolás). Este tipo de formación se debe a las condiciones hidromórficas del suelo, que se han visto incrementadas en los últimos 30 años debido a la falta de mantenimiento del sistema de drenaje y a las técnicas de riego por gravedad del Complejo Purmacana, configurando una zona muy vulnerable para el desarrollo de actividades económico-productivas y/o culturales.

De la misma forma, la calidad productiva de los suelos se ve afectada por el uso indiscriminado de agroquímicos, lo cual pone en riesgo la productividad y la salud de los pobladores, al consumir alimentos contaminados.

Se requiere de un manejo integral de los recursos agua y suelo que garantice la sustentabilidad de la actividad agrícola, así como la promoción de “buenas prácticas agrícolas” en un sentido progresivo, pudiendo iniciarse con el uso de tecnologías adecuadas de riego y la supresión del uso de venenos que contaminan el suelo y ponen en riesgo la salud del agricultor y de la población.

Esta sub unidad configura un paisaje consolidado por la complejidad de los elementos que la integran: mar - ciudad costera - valle, lo cual se constituye en una oportunidad para articular diferentes iniciativas vinculadas a la construcción de la identidad cultural.

Sin embargo, es una zona susceptible a inundación, debido a que el nivel del terreno respecto al espejo de agua del río oscila entre 0,5 y 1 m, y a la falta de defensa ribereña. Se requiere de acciones conjuntas entre los actores de la cuenca, principalmente la Junta de Usuarios de Supe, para elaborar el programa de defensa ribereña, implementar acciones de reencauzamiento del río, reforestar el bosque ribereño y definir instrumentos de control ambiental.

B. Sub Unidad Ib – Quebradas Irrigadas

Comprende el Complejo Purmacana, Venado Muerto y Taita Laynes, consolidado y conformante del “sistema verde cultivado”, sustentado con las aguas del río Pativilca en una dotación promedio de 12 m³/seg para atender un promedio de 7000 has. Existe una relación productiva entre el valle de Supe y dichas quebradas.

Los cultivos resultados de la irrigación son los frutales (cítricos), pápikra y alfalfa combinados con especies forestales propias de zonas áridas, que generalmente protegen los canales de riego. Sin embargo, esta zona es la principal fuente de recurso maderable para la producción de leña. Esta última actividad, promovida por los parceleros, se debe al desconocimiento de la importancia y beneficios que comporta dicho recurso.

La calidad de los suelos se ve afectada por salinización, principalmente en la Quebrada Taita Laynes y Venado Muerto. Se requiere un manejo integral del suelo, con técnicas de lavaje, para reducir las sales y mejorar la calidad agrológica.

Las condiciones de agua están aseguradas en el mediano plazo, sin embargo, se requiere un plan de manejo de riego que incorpore técnicas adecuadas, de tal forma que se aproveche adecuadamente el recurso y se reduzcan los problemas que se vienen generando en el valle bajo, principalmente en el área San Nicolás.

Asimismo, se requieren acciones conjuntas entre las Juntas de Usuarios de Pativilca y Supe para implementar acciones de urgencia respecto a la rehabilitación del sistema de drenaje o desarrollo de proyectos alternativos para restablecerlo, de tal forma que se reduzca el área de inundación y la pérdida de agua de casi 70%.

En suma, la sub unidad constituye un paisaje tipo “oasis de valle”, con potencial para el desarrollo de actividades recreativas en la campiña, como una oportunidad para diversificar las actividades productivas del pequeño agricultor, e integrarlas al “sistema de parque rural”.

C. Sub Unidad Ic- Valle Medio - Medio Alto (Valle Encajonado)

Está conformada por el tramo medio y alto del valle de Supe, desde Limán hasta Jaiva, compuesto en su mayoría por terrazas altas, medianas y bajas que varían en profundidad. Generalmente los suelos se encuentran libres de sales.

En las márgenes del medio fluvial predomina el bosque ribereño con especies de árboles y arbustos del tipo matorral, como totora, grama, carrizo, etc. Es una área importante que requiere acciones estratégicas, desde una perspectiva de cuenca, para su recuperación y protección, la reducción de ocasionales huaycos e inundaciones y mantener el cauce del medio fluvial. Es una zona de refugio para la fauna de aves, insectos y mamíferos

Las quebradas del tramo alto del valle ocasionalmente son testigos de huaycos y requieren de acciones de protección para reducir la vulnerabilidad a peligros naturales, que pueden afectar en mayor grado la zona baja de la cuenca.

En esta zona se manifiestan los efectos del proceso de deforestación y los impactos procedentes de la pérdida de áreas agrícolas, la destrucción de la infraestructura de riego y del puente peatonal ocasionados por la falta de defensa ribereña y la pérdida del cauce del río.

El río Supe es deficitario en aguas superficiales. Por ello, durante el estío la actividad agrícola se sustenta principalmente en las aguas subterráneas. Sin embargo, la mayoría de los pozos se encuentra inoperativa, razón que vulnera la actividad agrícola. La situación se torna más crítica cuando se manifiestan fenómenos naturales, como las sequías, que ponen en riesgo el éxito de las campañas agrícolas.

A ello se suma el uso intensivo e indiscriminado de agroquímicos que reduce la calidad productiva del suelo, contamina las aguas subterráneas y los suelos y pone en riesgo la salud del operador agrícola, todo lo cual reduce la sustentabilidad de los recursos naturales asociados a dicha actividad.

Frente a esta situación se requieren medidas de manejo integral del sistema de río y cuenca, para recuperar el mecanismo de alimentación de la napa freática y reducir los riesgos. Igualmente, se requieren estudios para definir el “caudal ecológico” en función de las diferentes demandas de uso del agua, incluido el uso doméstico de los centros rurales.

Esta unidad tiene una gran potencial: Se constituye en el ambiente que dota de los recursos agua, suelo y alimentos. Su condición de valle encajonado, asociado a las laderas, pampas, colinas áridas y al sistema concentrado de sitios arqueológicos configura el gran “*parque rural*”, que debe ser potenciado a partir de la integración complementaria, con base territorial, de proyectos estratégicos que aseguren la sustentabilidad del valle, basados en la dinámica social, cultural, ecológica y natural.

d. Sub Unidad Id – Valle Alto

Corresponde al tramo alto, con suelos de calidad agrológica alta con limitaciones por el tipo de pendiente abrupta, desde Jaiva hasta el encuentro con los ríos Ámbar y Aynaca en la localidad de Huayamajan. Confluyen en este escenario quebradas secas con suelos escasos de valor agrológico y de pendiente abrupta.

Las colinas áridas presentan suelos delgados, y en algunos casos se encuentran desnudas. Dominan las especies de cactáceas del género *Cereus* y ciertas especies arbustivas, configurando el paisaje de “bosque de cactus”.

En este tramo aparecen caídas de agua durante la época de máxima avenida, lo cual requiere de acciones de protección para conservar el bosque ribereño y la implementación de alternativas para minimizar el proceso de erosión del río.

8.2 UNIDAD II - PAISAJE DE MEDIANO VALOR

Está conformada por el ambiente marino costero, las lomas y las laderas áridas del macizo costanero, donde dominan suelos cuyo potencial es limitado para el desarrollo agro productivo, pero con un grado de fertilidad apropiado para el cultivo de pastos. Presenta comunidades vegetales de tipo arbóreo y arbustivo.

Se le considera como zona húmeda por el grado de disponibilidad de agua. En ella se explotan aguas subterráneas para el desarrollo de la actividad minera. Asimismo, la transferencia de aguas del río Pativilca sustenta las actividades recreativas en la playa. La humedad atmosférica es un potencial que también puede ser explotado.

Esta integrada por cuatro sub unidades con valores similares y diferenciadas según la disponibilidad del recurso hídrico.

A. Sub Unidad Ila – Isla, Bahía y Punta

Conformada por el conjunto de hitos naturales: Isla, bahías Supe, Bandurria y Barranca y puntas La Viuda, El Áspero, Supe y Cerro Colorado. Configuran el ambiente marino costero con una diversidad de espacios y funciones aprovechables como potencial recreativo y de turismo local.

Las Puntas constituyen uno de los hitos con mayor potencial como miradores urbanos, los cuales se pueden articular a la dinámica recreativa de playas y promoción del urbanismo cultural.

Sin embargo, dicho potencial se ve reducido por la contaminación de las aguas y arena de playas, debido a los emisores de desagües que desembocan, sin tratamiento alguno, directamente en la playa Chorrillos. Bandurria es una bahía amplia que da lugar a una playa que combina naturalmente con la comunidad de totorales y juncos, cuyo potencial se ve limitado por los proyectos de vivienda del lugar, ubicados sin considerar la vulnerabilidad del suelo ni estudios previos sobre el manejo integral de los residuos.

En la bahía Supe se desarrolla la actividad industrial pesquera, la cual mantiene emisores marinos para evacuar los residuos líquidos directamente en el mar. Los residuos gaseosos son emitidos al ambiente alterando la calidad del aire de la cuenca atmosférica del valle bajo de Supe y ocasionalmente Barranca.

Se requiere implementar una estrategia integral de recuperación ambiental de la zona marina costera, planteando propuestas ad hoc para el tratamiento de las aguas residuales de origen doméstico. Las municipalidades deben establecer instrumentos de fiscalización que aseguren la calidad de las aguas de playa en coordinación con los sectores competentes, como la DIGESA.

En cuanto a la contaminación industrial, se debe promover el monitoreo de la misma en la bahía de Supe, como base para diseñar instrumentos e índices de control ambiental y definir estrategias de incentivos a la industria para que asuma las externalidades generadas por su actividad.

Para integrar las diferentes iniciativas, recreativa y de turismo, se debe promover el desarrollo de propuestas urbanísticas compatibles con el paisaje costero de dicho ambiente.

Los proyectos de inversión turística deberán ser elaborados sobre la base del respeto a la calidad del paisaje, y compatibilidad con los elementos dominantes de dichos espacios. Asimismo, deberán considerar el tratamiento de los residuos que generen dichas actividades, bajo los principios de reuso y reciclaje.

Mención especial debe darse a los proyectos de inversión vinculados a los sitios arqueológicos. Para ellos se requiere la opinión favorable de los especialistas (ambientales y arqueológicos), quienes deben prever los posibles impactos sobre el estado de conservación del patrimonio arqueológico, así como sobre la calidad de los recursos.

Las municipalidades deberán definir instrumentos de impacto ambiental según las características de los proyectos de inversión, que incluyan la evaluación ambiental y arqueológica en la localización de los sitios potenciales para el desarrollo de estos proyectos.

B. Sub Unidad IIb – Laguna Medio Mundo

Localizada al sur de Supe, en el Km 175, está conformada por la laguna propiamente dicha, resultado de la infiltración natural de la cuenca del Huaura y los ambientes de mar y pampa.

Tiene potencial ecológico, recreativo, educativo y de turismo de naturaleza, con posibilidades de articularse a la propuesta de circuitos de turismo cultural del Plan Maestro. Asimismo, tiene importancia sociocultural para las poblaciones locales, porque allí desarrollan la actividad artesanal basada en el uso de la totora.

Sin embargo, la laguna se encuentra en un proceso de degradación debido a la contaminación de sus aguas, la que altera su productividad primaria, base para la estabilidad de la diversidad biológica. A ello se agrega la reducción del espejo de agua y de las comunidades de vegetales, lo cual reduce a su vez la biodiversidad de las aves migratorias.

Ha sido declarada como “zona reservada de unidad de conservación, de muestra de flora y fauna silvestre y acuática” en 1994. Se encuentra en gestión el Proyecto de Ley para declararla como “zona intangible de interés turístico”, presentado en 2003. Estos instrumentos se constituyen en aspectos clave para iniciar acciones de manejo de dicha área natural.

Se debe promover la elaboración del Plan de Manejo y Gestión de la Laguna de Medio Mundo, donde se definan las políticas de manejo y conservación de dicha área natural, incorporando los diferentes ambientes que la constituyen.

C. Sub Unidad IIc – Lomas Costeras

Comprende el área de lomas este y norte, específicamente El Taro y Purmacana, donde las condiciones geográficas están dominadas por las colinas y quebradas de Era de Pando y la topografía presenta pendientes moderadas a abruptas. La concentración de nieblas favorece la aparición de una vegetación arbórea y arbustiva, con estratos menores de herbáceas, que la caracteriza como unidad de valor ecológico significativo.

Sin embargo, las actividades de sobrepastoreo generado por la actividad caprina y la tala indiscriminada, principalmente, son las causas del estado actual de dichas unidades ecológicas. Actualmente se presentan con un potencial turístico y recreacional reducido, y por ello requieren de acciones de recuperación y conservación.

Lomas El Taro tiene un valor adicional: su cercanía al sitio arqueológico Era de Pando. Esto le permitiría integrarse en la unidad territorial del manejo y conservación del patrimonio arqueológico.

El potencial del agua de nieblas debe ser evaluado como una alternativa para sustentar cualquier programa de recuperación de lomas.

D. Sub unidad IId – laderas áridas

Conformada por las laderas de Era de Pando, Llamahuaca, Alpacoto y Caral, las que se encuentran localizadas en la margen derecha del río Supe. Estas laderas constituyen una unidad de interés por la calidad del paisaje de valle y desierto.

Las caracteriza su cercanía a los sitios arqueológicos, por lo que deberán ser tomadas en cuenta, como un valor agregado, en la protección y conservación de dichos sitios. En estas tareas podrá integrarse la participación de los pobladores y agricultores de los centros rurales del mismo nombre.

Aunque son denominadas quebradas secas, muestran evidencias de caídas de aguas, lo que constituye una limitante para la localización de infraestructura para actividades sociales y turísticas.

Por lo tanto, requieren un tratamiento especial, diferenciado y complementario. Se sugiere elaborar el Plan de Manejo de Laderas, que considere estrategias de control y conservación de la calidad del paisaje, regule la localización de la infraestructura económica, y la gestión de riesgos, entre otros.

8.3 UNIDAD III - PAISAJE DE BAJO VALOR

Está formada por las planicies interiores y las estribaciones andinas. Predominan en este paisaje los suelos pobres, con limitaciones para el aprovechamiento productivo. Constituye el área mayor del paisaje natural.

A. Sub Unidad IIIa – Pampas Áridas

Conformada por Huaralica, Era de Pando, Tutumo y Pampa Grande, cuyos suelos son de origen eólico, donde la pendiente en su mayor proporción es suave. Son suelos sin vegetación.

Se localizan en la margen derecha e izquierda del río Supe, muy cercanos a las áreas de ampliación agrícola. Esta condición hace que la sub unidad tenga potencial para integrar las áreas de ampliación de la frontera agrícola del territorio de Supe, siempre que sea sujeta a la dotación de agua para su desarrollo y se desarrollen acciones para su preservación.

Mención especial merece la pampa Era de Pando, porque la ampliación de la frontera agrícola debe ser compatible con el área de conservación del sitio arqueológico.

B. SUB UNIDAD IIIB – BOSQUE DE PIEDRA

Localizada en la quebrada y pampa Peñico. Constituye un paisaje singular por la morfología y estructura de la roca, que contrasta con el desierto, valle y fondo de quebrada.

C. SUB UNIDAD IIIC – BOSQUE MATORRAL

Localizada sobre los 2000 mnsnm, donde el relieve es colinado. Dominan las comunidades arbustivas de ambientes secos a húmedos. Las especies más representativas son la *Cordia lutea*, *Jatropha macracantha*, *Carica candicans*, entre otras. Presenta estratos herbáceo y graminal.

Es una unidad con potencial paisajístico integrado al gran desierto costero. Se sustenta en las condiciones ambientales de la cuenca alta.

Requiere de una estrategia de protección ambiental dirigida al sistema hídrico y un manejo racional del recurso de pastos.

D. Sub Unidad III d – Colinas Áridas

Localizada en el desierto costanero noreste y planicies interiores, constituida por las pampas Las Caídas y Limán, las quebradas Lurihuasi, Miraya, Chupacigarro, la pampa Peñico y el gran Desierto Costanero.

Por lo general, los suelos están calificados como de bajo rendimiento y, desde el punto de vista productivo, son de bajo valor agrológico. Corresponde a la zona más seca debido a su reducida oferta hídrica. Ecológicamente se desarrollan comunidades vegetales propias de las zonas áridas.

Como tal, tiene potencial para ser integrada a las unidades de paisaje de influencia para fines de protección, amortiguamiento, preservación o zonas de transición que reduzcan las posibles tensiones entre las unidades de paisaje que demandan más recursos.

En síntesis, el territorio AID configura una oferta de recursos y sistema de unidades ecológicas y productivas que no son aprovechados adecuadamente. Su carácter fuertemente dependiente de la cuenca adyacente del Pativilca define su relación como gran unidad de gestión.

Caracterizamos al territorio como un sistema de unidades de paisaje natural de desierto, mar y valle; con un gran escenario rural y arqueológico dominado por planicies y colinas, el que combina una diversidad de recursos potenciales y posibles de ser incorporados e integrados mediante una adecuada gestión del territorio.

El diseño de los lineamientos estratégicos deberá, por ello, incorporar principios de gestión de recursos, manejo y control de la calidad ambiental, responsabilidad ambiental y cultura urbano-ambiental, de tal forma que se reduzcan las tendencias vinculadas con la depredación de los recursos y los impactos ambientales negativos generados por las actividades económicas.

9. PROCESOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES – NUDOS CRÍTICOS

- Incremento del área de superficie húmeda en casi 60% (período 1970 - 1990), debido a las técnicas de riego que se vienen empleando en el Complejo de Irrigación Quebrada Purmacana y Anexos, las que vienen afectando la calidad del suelo y generado cambios en el patrón de cultivo (p. e. Hacienda San Nicolás)
- Proceso de salinización en el valle bajo de Supe debido a la falta de mantenimiento del sistema de drenaje, que reduce la productividad del suelo, principalmente en las áreas de Porvenir y Piedra Parada.
- Creciente proceso de erosión marina, eólica y fluvial con fuerte incidencia en el valle de Supe y las tierras ribereñas, así como erosión en los drenes abiertos existentes en la Hda. San Nicolás, debido al proceso de arenamiento y escorrentía superficial del río Supe.
- Proceso de degradación de las lomas El Taro y Purmacana debido al sobrepastoreo y a la tala de árboles, el que viene generado una reducción del potencial productivo del suelo de las lomas, así como de los recursos de flora propios de zonas áridas.
- Creciente contaminación del litoral de playas, principalmente por aguas residuales de origen urbano, que reduce el potencial turístico y pone en riesgo la salud de la población.
- Manejo inadecuado del recurso hídrico, asociado a la pérdida en calidad y cantidad, que reduce la sustentabilidad de las diversas actividades del valle.

- Pérdida de la calidad del suelo en el valle bajo debido a la actividad ladrillera, principalmente en los márgenes de la carretera Panamericana.
- Reducción del potencial de recursos forestales, como el huarango, por su utilización como leña, principalmente.
- Creciente cambio en el uso del suelo, de agrícola a urbano, que reduce el potencial del suelo productivo en las áreas periféricas de las zonas urbanas de Barranca y Supe.
- Posible cambio en la calidad del paisaje del valle bajo, debido a la ejecución del proyecto de carretera NORVIAL Huacho-Pativilca, que pondrá en riesgo la puesta en valor del patrimonio arqueológico del eje costero del valle de Supe.

10. PROYECTOS EMERGENTES QUE DEMANDAN ATENCIÓN ESPECIAL EN SU IMPACTO AMBIENTAL

Denominamos proyectos emergentes a aquéllos que están en curso o en la etapa de diseño para su ejecución, algunos en el AID, y otros en el Área de Manejo Especial. Coincidimos con el interés económico que representan éstos para el desarrollo de la Provincia de Barranca y específicamente para Supe, pero debemos señalar que la ausencia de su desconocimiento de las dimensiones ambiental y cultural los hacen poco viables y sustentables para territorios vulnerables, como es caso del Valle de Supe.

En ese sentido consideramos de especial interés relevar los aspectos débilmente estudiados o incorporados tanto en los informes de evaluación ambiental como en los perfiles de dichos proyectos, los cuales se ejecutarán en el plazo inmediato.

10.1 PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN – A NIVEL PERFIL

Su diseño parte de la demanda actual y potencial, estimada a mediano plazo entre 30 y 40%. El principal usuario es la Junta de Usuarios, con una demanda de 1,9 MW.

El potencial actual es de 80%, dato consolidado sobre la base de 23 pozos tubulares, con un aproximado de 1,5 MW, potencial que cubre la demanda del mercado. Existe la posibilidad de incorporar 12 pozos más.

La demanda domiciliaria es poco significativa. La demanda para la actividad minera es aproximadamente de 200 KW.

El perfil de proyecto no ha considerado la evaluación de las ventajas comparativas de las energías alternativas, como eólica y solar, desde la perspectiva del desarrollo sustentable para un territorio muy vulnerable.

De la misma forma, existe poca claridad en la factibilidad económica y social, teniendo en cuenta que el Fondo de Desarrollo de Electrificación Rural cuenta con normas y tarifas especiales.

Consideramos que el *proyecto de electrificación* se constituye en la “palanca” que permitirá desencadenar las múltiples iniciativas propuestas por el plan Maestro, entre ellos la puesta en marcha el Programa Ecocentro, y dotación de energía a los asentamientos humanos rurales y demás actividades de turismo, naturaleza y cultura.

En ese sentido se requiere incorporar algunas recomendaciones para que el proyecto sea concordante con la visión del Plan y compatible con la fragilidad y calidad del paisaje del valle medio, principalmente:

- Evaluar las ventajas comparativas del tipo de energías convencional y no convencional, en la generación de energía más adecuada para el “área de manejo especial”.
- Incorporar la dimensión ambiental y arqueológica en el diseño del proyecto.

- Elaborar el estudio de impacto ambiental y arqueológico con opinión favorable del sector competente.
- Según sea el caso, considerar alternativas en el uso de materiales de electrificación que no generen mayor impacto negativo o se mimeticen con el ambiente.
- En el caso de energía convencional, considerar la evaluación de alternativas de localización de postes con la finalidad de no generar impacto negativo al paisaje.
- Asimismo, evaluar alternativas de tendido de redes subterráneas teniendo en cuenta las condiciones del suelo y las zonas inundables.

10.2 PROYECTO MINERA VICÚS S.A. - ETAPA DE EXPLOTACIÓN

La mina se encuentra ubicada en la quebrada del mismo nombre, en la margen derecha del río Supe. Aunque no se cuenta con información disponible sobre el proyecto ni el Estudio de Impacto Ambiental, formalmente es una mina no operativa. Sin embargo, se ha constado en el campo el empleo de 40 personas, quienes están dedicadas a la explotación de oro.

En el lugar se han identificado excavaciones, canchas de relaves, movimiento de tierras, perforadoras, camiones, volquetes mineros, entre otros.

La explotación de la mina de oro significa acentuar la modificación de la morfología del suelo, incremento en el uso de agua subterránea, mayor generación de residuos líquidos y sólidos, contaminación de suelo y agua, condiciones que alteran la calidad del paisaje, generan conflictos en el uso del recurso hídrico (entre minería y agricultura), contaminación del río, así como poner en riesgo la salud de la población.

Desde la competencia de la Unidad de Gestión del Plan se deben considerar instrumentos de control de la calidad del paisaje y protección ambiental:

- Establecer medidas de sanción si se constata la emisión de residuos líquidos al río.
- Solicitar el Proyecto de Explotación minera y el respectivo Plan de Adecuación y Manejo Ambiental aprobados por el sector de competencia.
- Establecer competencias de fiscalización para vigilar el cumplimiento de las adecuaciones ambientales, con prioridad al respeto al paisaje.
- Sugerir a la empresa minera la evaluación del potencial de aguas subterráneas teniendo en cuenta la demanda de uso agrícola.

10.3 PROYECTO NORVIAL – NORTE

Según el Estudio de Impacto Ambiental, el tramo de la futura autopista Huacho - Pativilca se desarrollará al norte del Departamento de Lima, atravesando las provincias de Huacho y Barranca, con una longitud de 57,26 km.

Este proyecto se aleja de las zonas urbanas, presentando continuidad con la carretera Panamericana actual. Para el ingreso de los pobladores de Huacho, Huaura, Ámbar, Barranca y Pativilca, se han diseñado cambios viales, los cuales se ubican en las zonas amplias. El tramo final del proyecto se encuentra al norte de la localidad de Pativilca, haciendo tangente con la carretera Panamericana, siendo ésta el término del proyecto. Acotamos algunas consideraciones que deben ser recomendadas al EIA:

- Considerar la evaluación del “efecto barrera” como impacto potencial respecto a la generación de nuevas economías asociada a la carretera, así como el grado de repercusión en los elementos móviles y en los cursos fluviales.

- Considerar una evaluación sobre el cambio del paisaje, principalmente en la destrucción del suelo, reducción de la vegetación de totorales y cultivos agrícolas, impermeabilización de áreas de recarga del acuífero, así como la destrucción de zonas productivas.
- Considerar el incremento de la contaminación sonora por fuente móvil en la medida que aumentará la intensidad del flujo y la capacidad vial. Ya que la vía atraviesa centros urbanos puede suponer un impacto importante al provocar el aumento en los niveles de ruido.
- Considerar los efectos inducidos. Si bien constituye un desarrollo regional y local, también implica la construcción de nuevas infraestructuras y los efectos que éstos pueden generar.
- Solicitar a la empresa responsable de la Concesión Norvial la elaboración del Estudio de Impacto Arqueológico, por el grado de alteración, no cuantificada, según la recomendación sugerida en dicho estudio respecto al tema.
- Desde el punto de vista de los actores que tienen competencia en el Plan, como son los gobiernos locales, y en concordancia con las propuestas, se debe promover la asignación de la función de “vía paisajista” en la longitud que corresponde al territorio de la provincia de Barranca.

CAPÍTULO V

EL SUBSISTEMA ECONÓMICO

1. LA DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Los datos de la Población Económicamente Activa (PEA) constituyen la fuente principal de información que usaremos para comprender la distribución sectorial de las actividades económicas de la provincia de Barranca, ante la falta de datos del PBI provincial y distrital. La Población Económicamente Activa comprende a todas las personas entre 6 y más años de edad que en la semana anterior al día del censo se encontraban trabajando, buscando trabajo por primera vez o estaban desocupadas porque habían perdido su empleo anterior. La Población No Activa comprende a las personas dedicadas al cuidado del hogar, los estudiantes, los jubilados y los rentistas.

CUADRO Nº V.1
POBLACIÓN SEGÚN SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

Sectores	Barranca	Supe	Supe Puerto	Paramonga	Pativilca
EXTRACCIÓN	21,92%	60,24%	31,81%	15,36%	37,96%
TRANSFORMACIÓN	15,41%	9,05%	20,71%	38,54%	18,38%
SERVICIOS	62,67%	30,71%	47,49%	46,10%	43,65%

Resultados definitivos de los censos nacionales: IX de Población y IV de Vivienda - 1993.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Lo observado directamente en la actualidad es consistente con la información que ofrece el censo. En términos cualitativos, Supe y Pativilca siguen siendo distritos agrícolas; Barranca sigue especializándose en comercio y servicios; y Paramonga y Supe Puerto tienen importantes actividades en la industria azucarera y en la pesca, respectivamente.

El análisis comparativo de la distribución sectorial de la población económicamente activa en los distritos de la provincia de Barranca según los datos del INEI, las inspecciones oculares en las visitas de campo y las entrevistas en profundidad con los principales agentes económicos, nos permite señalar lo siguiente:

- El distrito de Supe (principal área de intervención directa del Plan Maestro) tiene como actividad económica más importante la agricultura. Podemos ver en el cuadro del INEI que el 60,24% de su PEA se dedica a esta actividad primaria.
 - Las actividades de transformación sólo ocupan al 9,05% de la PEA. En las visitas de campo las inspecciones oculares nos presentan solamente la escasa actividad de algunas ladrilleras, talleres y artesanías.
 - La ciudad de Supe, con un 30,71% de la PEA ocupada en actividades terciarias, constituye el centro local de comercio, gobierno y servicios.
- El distrito de Barranca, con la ciudad del mismo nombre como capital de la provincia, es el centro urbano principal del ámbito espacial del Plan Maestro, en donde el 62,67% de la PEA se dedica a actividades terciarias:
 - Centro de gobierno provincial.
 - Centro de organismos públicos del Gobierno Central.
 - Centro de instituciones gremiales, sociales, culturales y deportivas.
 - Grandes empresas distribuidoras de insumos para la agricultura y otras actividades productivas.
 - Distribuidoras de electrodomésticos, confecciones y otros.
 - Comercio, mercados minorista y mayorista.
 - Entidades del Sistema Financiero.
 - Servicios educativos a nivel primaria, secundaria, técnica y universitaria.
 - Servicios de salud.

- Servicios de recreación.
 - Servicios de turismo, hotelería y restaurantes.
 - Servicios vinculados a la carretera Panamericana: grifos, restaurantes, talleres de mantenimiento y otros.
- Del total de la PEA de la provincia de Barranca, el 38.54%, ubicado en el distrito de Paramonga, se dedica a actividades secundarias. La fábrica AIPSA, dedicada a la industria de la caña de azúcar, y la fábrica de Quimpac, al procesamiento químico, constituyen las principales unidades de transformación industrial de la provincia.
 - La actividad agrícola es importante por la extensión de tierras sembradas de caña, sin embargo, la tecnología utilizada no es intensiva en mano de obra.
 - La ciudad de Paramonga también tiene un importante desarrollo de actividades de servicios.
 - El distrito de Supe Puerto tiene en las fábricas de harina de pescado y en los servicios del puerto su principal actividad económica.
 - Destaca por su singularidad, la Casa de Isidora, que presta servicios turísticos vinculados a la Ciudad Sagrada de Caral

**CUADRO Nº V.2
POBLACIÓN SEGÚN SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**

Sectores	Barranca	Supe	Supe Puerto	Paramonga	Pativilca	Total
Extracción	2 872	2 764	702	1 028	1 208	8 574
Transformación	2 020	415	457	2 580	585	6 057
Servicios	8 213	1 409	1 048	3 086	1 389	15 145
Total	13 105	4 588	2 207	6 694	3 182	29 776

Resultados definitivos de los censos nacionales: IX de población y IV de vivienda - 1993.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

La mayor cantidad de la PEA se encuentra en el distrito de Barranca con 13 105 trabajadores, que representa el 44% del total de la provincia. Le sigue en cantidad el distrito de Paramonga con 6 694 trabajadores, que representa el 22,5% del total.

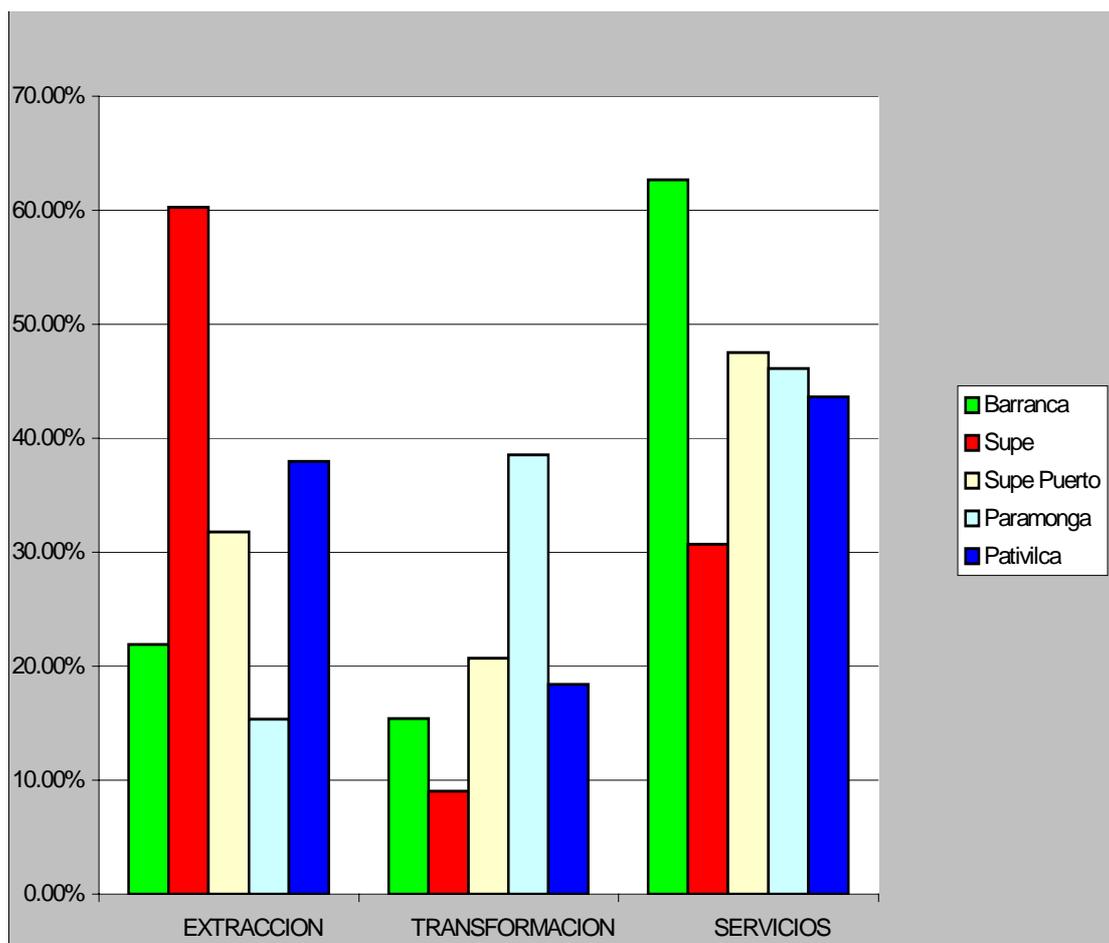
El distrito de Supe tiene una PEA de 4 588 trabajadores, de los cuales 2 764 están dedicados a la agricultura.

El total de la PEA de la provincia de Barranca es de 29 776 trabajadores, de los cuales el 51% se ocupa en actividades terciarias, el 20% en actividades de transformación y el 21% en actividades primario extractivas.

En el gráfico Nº V.1 se muestra la importancia relativa de cada sector económico en cada uno de los distritos de la provincia de Barranca.

En el mencionado gráfico podemos apreciar nítidamente cómo se produce el desarrollo de las actividades económicas por distritos, destacando Supe en la extractiva, Paramonga en la transformativa y Barranca como el más importante en el área de servicios.

**GRÁFICO Nº V.1
POBLACIÓN SEGÚN SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**



**CUADRO Nº V.3
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD**

PEA	Barranca	Supe	Supe Puerto	Paramonga	Pativilca	Total
Población Econ. Activa	16 045	5 763	3 065	8 852	4 014	37 739
Ocupada	14 679	5 322	2 685	8 142	3 517	34 345
Desocupada	1 366	441	380	710	497	3 394
Población Econ. no Activa	24 003	8 899	5 783	14 756	7 647	61 088
Total	40 048	14 662	8 848	23 608	11 661	98 827

Resultados definitivos de los censos nacionales: IX de población y IV de vivienda - 1993.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

**CUADRO Nº V.4
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD**

PEA	Barranca	Supe	Supe Puerto	Paramonga	Pativilca	Total
Población Econ. Activa	40,06%	39,31%	34,64%	37,50%	34,42%	38,19%
Ocupada	36,65%	36,30%	30,35%	34,49%	30,16%	34,75%
Desocupada	3,41%	3,01%	4,29%	3,01%	4,26%	3,43%
Población Econ. no Activa	59,94%	60,69%	65,36%	62,50%	65,58%	61,81%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultados definitivos de los censos nacionales: IX de Población y IV de Vivienda - 1993.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

La población económica no activa constituye entre un 60 y 66% del total de la población en condiciones de laborar, es decir, en la provincia hay un total de 61 088 dedicadas a estudiar o a actividades del hogar. También se incluye en este grupo la población de jubilados y los rentistas.

Las proporciones entre la PEA y la población no activa son similares en todos los distritos de la provincia de Barranca.

2. LA PRODUCCIÓN Y LOS FLUJOS DE MERCADO

- El conjunto de la oferta productiva se relaciona con su demanda en el espacio, entonces, una demanda como la de Lima Metropolitana, que se aproxima a los 10 millones de habitantes, condicionará la oferta de todas las actividades productivas de su entorno, luego, la provincia de Barranca necesariamente organizará su producción en función de esa demanda.
- Las unidades económicas más productivas de la provincia de Barranca son AIPSA, Quimpac, Agroguayabito, Poblete, la pesquera y algunas otras. En el caso de estas empresas, la respuesta a la situación anterior es obvia: los excedentes no se quedan en Barranca.
- Salvo el caso de la Asociación de Cebolleros, que sí son empresarios locales y acumulan excedentes localmente, la mayoría de las empresas económicamente más dinámicas sólo dejan en el espacio local los pequeños salarios de sus escasos trabajadores y los exiguos alquileres por la tierra arrendada, porque hasta sus insumos son de origen externo, en la mayoría de los casos.

**CUADRO Nº V.5
PERÚ: ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE POBLACIÓN POR AÑOS CALENDARIO
SEGÚN DEPARTAMENTOS Y PROVINCIAS, 1990-2005**

Año	Provincia de Barranca	Distritos				
		Barranca	Paramonga	Pativilca	Supe	Supe Puerto
1990	116 690	46 243	28 322	14 905	17 028	10 192
1991	117 326	46 889	28 156	14 632	17 286	10 363
1992	117 836	47 508	27 937	14 320	17 540	10 531
1993	118 277	48 089	27 706	14 012	17 779	10 691
1994	118 701	48 621	27 501	13 752	17 990	10 837
1995	119 165	49 095	27 362	13 583	18 163	10 962
1996	119 672	49 324	27 368	13 629	18 286	11 065
1997	120 179	49 614	27 374	13 674	18 368	11 149
1998	120 687	49 945	27 381	13 720	18 424	11 217
1999	121 194	50 295	27 387	13 765	18 472	11 275
2000	121 701	50 642	27 393	13 811	18 530	11 325
2001	122 201	50 836	27 481	13 925	18 596	11 363
2002	122 696	50 982	27 602	14 067	18 658	11 387
2003	123 192	51 103	27 743	14 225	18 718	11 403
2004	123 691	51 217	27 890	14 388	18 779	11 417
2005	124 197	51 347	28 029	14 543	18 842	11 436

Fuente: INEI

- Así, la estructura dual de la economía hace que los mercados locales sean prácticamente marginales, pues una población de solamente 124 197 habitantes proyectada al 2005, con ingresos generados sólo por los alquileres de la tierra, pequeños salarios y una economía de supervivencia en actividades terciarias, no puede ser un mercado atractivo para la oferta. Son 120 mil habitantes sin "poder de compra".

- La descapitalización del sector terciario sigue paralela a la descapitalización de la agricultura, configurando un panorama de pobreza tanto rural cuanto urbana. Como ya señalamos, el *laissez-faire* de estas fuerzas económicas puede llevar de manera inexorable a un proceso de integración al mundo globalizado, pero complementado con la exclusión de la mayoría de la población local.

A continuación, se describen los diversos flujos de mercado (ver gráfico N° V.2).

2.1 EL MERCADO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS PARA LIMA METROPOLITANA

El conjunto de la producción agrícola de los tres valles de Supe, Pativilca y Fortaleza se orienta fundamentalmente al mercado de Lima Metropolitana. Ya sea directamente, como el caso de los productos de pan llevar, como la papa, o indirectamente, como el caso de la caña de azúcar procesada por AIPSA que es para el mercado de Lima, o como el maíz amarillo, insumo de las avícolas también orientadas al mercado metropolitano.

2.2 EL MERCADO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE EXPORTACIÓN

La producción de espárragos, ají páprika y cebolla blanca se orienta al mercado de exportación. Las empresas Agroguayabito, Poblete y la Asociación de Cebolleros dirigen esta comercialización a través del puerto del Callao, ya que el puerto de Supe no tiene muelle de atraque.

2.3 EL MERCADO DE INSUMOS AGRÍCOLAS Y AGROQUÍMICOS

El uso de pesticidas, fungicidas, herbicidas y otros agroquímicos en la actividad agrícola, sumado al uso de semillas transgénicas hace de la importación de estos productos el principal mercado proveedor de insumos agrícolas.

2.4 EL MERCADO LOCAL DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

El tamaño del mercado local de productos agrícolas es tan pequeño que constituye una mínima parte de la oferta agrícola total de los tres valles de Supe, Pativilca y Fortaleza.

2.5 EL MERCADO PESQUERO INDUSTRIAL DE EXPORTACIÓN

La harina y el aceite de pescado son los principales productos del sector pesquería en Supe Puerto, a los cuales se suma una pequeña producción conservera. Estas actividades se orientan principalmente a la exportación, y para cubrir la pequeña demanda local de harina de pescado para las avícolas.

2.6 EL MERCADO DE INSUMOS PARA EL SECTOR PESQUERÍA

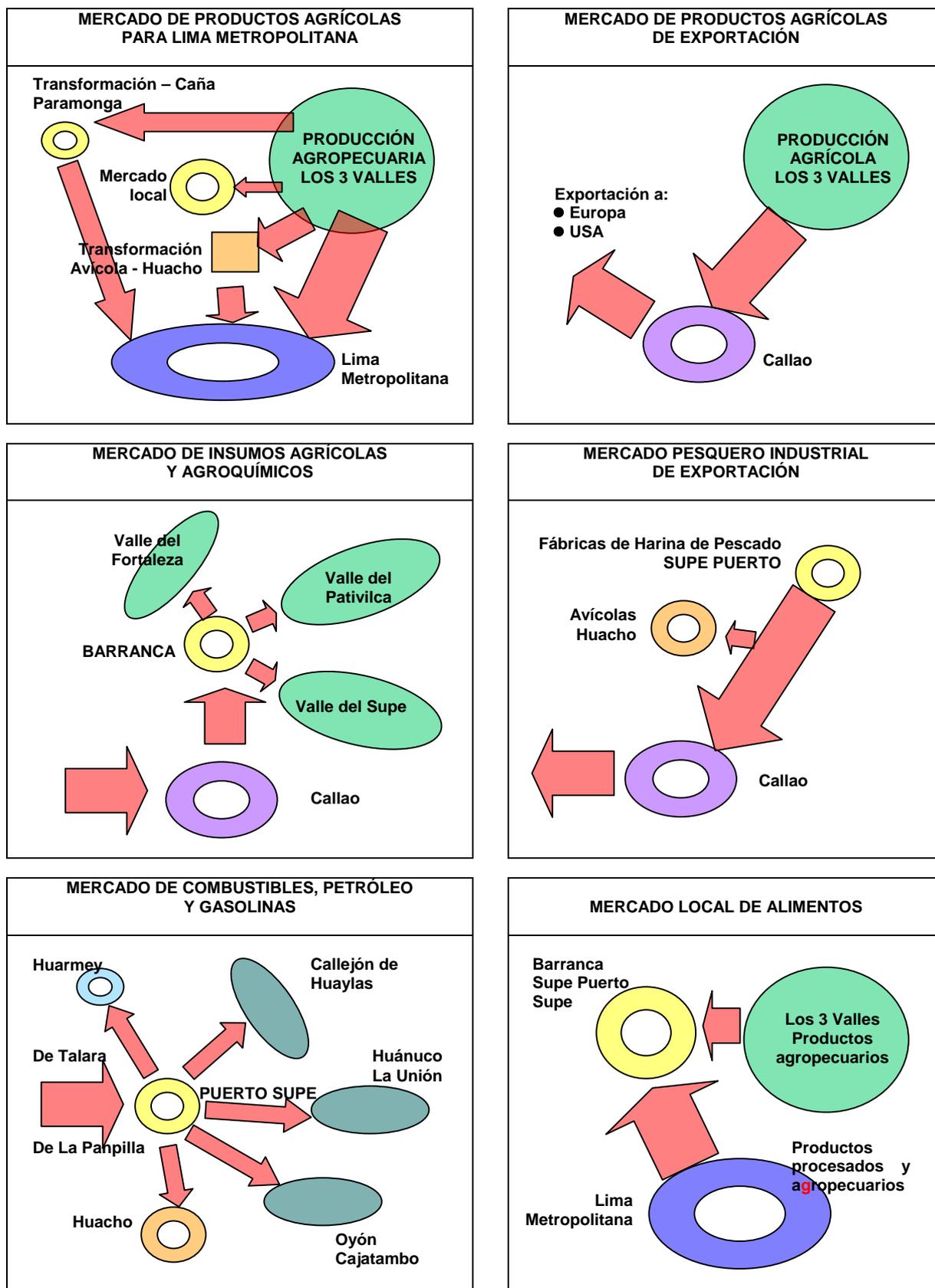
Así como la producción del sector pesquería se orienta al mercado de exportación, la mayoría de sus equipos e insumos son de origen importado. La actividad productiva se configura como totalmente desarticulada de la economía local.

2.7 EL MERCADO DE COMBUSTIBLES, PETRÓLEO Y GASOLINAS

La empresa Graa y Montero tiene la concesión para la comercialización de los combustibles. Estos se descargan en el puerto de Supe que, aunque no tiene muelle de atraque, cuenta con un ducto submarino que permite la descarga de los buques tanques y el posterior almacenamiento en las instalaciones de la empresa.

El territorio de abastecimiento de este mercado llega por el norte hasta Huarney; por el noreste, todo el Callejón de Huaylas, hasta la provincia de La Unión en Huánuco; por el este hasta Oyón y Cajatambo y por el sur hasta Huacho. Así se configura un territorio de mercado que abarca todo el llamado Norte Chico, incluyendo su sierra.

GRÁFICO Nº V.2
LOS FLUJOS DE MERCADOS



El transporte marítimo de los combustibles hasta Supe Puerto permite la construcción de este territorio de mercado. Su costo hace que sea mucho más competitivo abastecer Huacho desde Supe que desde La Pampilla, por vía terrestre.

El caso de este mercado de combustibles pone en evidencia la relevancia de los costos de transporte para la configuración de los territorios de mercados. De esta manera, podemos suponer que la inversión en la autopista Ancón – Pativilca modificará estos costos y afectará, por consiguiente, los territorios de mercado. Asimismo, que las inversiones en el puerto de Supe podrían tener un impacto aún mayor.

2.8 EL MERCADO LOCAL DE ALIMENTOS

La provincia de Barranca configura su mercado local desde la conurbación de Barranca - Supe - Supe Puerto. El mercado de alimentos tiene dos fuentes: una es la producción de los valles de la misma provincia y otra es la que se origina en Lima Metropolitana. La primera es una producción sin mayor transformación y la segunda, de origen industrial principalmente.

Desde estas ciudades se recibe y redistribuye esta producción a todo el ámbito espacial de la provincia. Los 904 establecimientos comerciales de la ciudad de Barranca son parte de esta red de distribución de alimentos. Los exiguos márgenes de utilidad de esta actividad se distribuyen en una sobredimensionada cadena de comercialización, de modo que todos (agricultor, mayorista y minorista locales) apenas alcanzan el nivel de supervivencia económica.

2.9 EL MERCADO LOCAL DE CONFECCIONES

La ciudad de Barranca posee 370 bazares y establecimientos similares. Salvo la producción de unas pocas sastrerías, el mercado de vestidos, textiles y otras confecciones se abastece desde Lima para luego ser redistribuido a todo el ámbito espacial de la provincia.

2.10 EL MERCADO LOCAL DE OTROS BIENES FINALES

Los electrodomésticos son el principal producto de este grupo. Igualmente, provienen de Lima o son importados del extranjero. Desde las ciudades se distribuyen al conjunto de la provincia.

2.11 EL MERCADO LOCAL DE SERVICIOS VINCULADOS AL TURISMO

Por ahora, este mercado se reduce principalmente a los servicios en torno a la carretera Panamericana, atendiendo la demanda del flujo de transporte entre el norte peruano y Lima Metropolitana. La provincia de Barranca es fundamentalmente un lugar de tránsito que no llega a convertirse en un lugar de destino.

Sin embargo, existe como destino un conjunto de servicios de baja calidad que atienden las demandas turística y recreativa de poblaciones como las del cono norte de Lima, cuyas exigencias no plantean mayores compromisos a la oferta local.

3. SUBSECTOR AGROPECUARIO-FORESTAL

La provincia de Barranca y el valle de Supe son principalmente agropecuarios. Sus potencialidades, por los recursos naturales de agua y suelo, y de trayectoria agropecuaria, le señalan esta vocación en su perspectiva de desarrollo.

**CUADRO Nº V.6
VARIABLES E INDICADORES
SUBSISTEMA AGROPECUARIO-FORESTAL POR EJES TEMÁTICOS**

EJE TEMÁTICO	VARIABLE	INDICADOR
Social	Tradiciones locales en el aprovechamiento de la tierra	Especies productivas de la zona posicionadas en el mercado.
	Organizaciones locales	<ul style="list-style-type: none"> Registros existentes de organizaciones gremiales. Número de empresas agropecuarias. Número de organizaciones constituidas.
	Relaciones interinstitucionales	Convenios, acuerdos y alianzas estratégicas existentes (Mesas de Diálogo).
	Creatividad	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de cadenas productivas organizadas. Tecnologías innovadoras integradas a procesos productivos
	Estructuración de cadenas productivas o de valor	Número de agentes involucrados en cadenas productivas del valle de Supe
	Capacidades y destrezas	Población egresada de carreras técnicas y profesionales que laboran en la zona.
Agrícola	PBI Sectorial	Variación anual del PBI sectorial.
	Superficie de la tierra agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> Distribución de la superficie total de las unidades agropecuarias. Número de productores y superficie de las unidades agropecuarias.
	Tenencia de la tierra	Régimen de tenencia de las parcelas según tamaño de las unidades agropecuarias.
	Fragmentación de la tierra	Tamaño y superficie de las unidades agropecuarias.
	Tamaño de la propiedad	Régimen de la tenencia de la superficie agrícola de las unidades agropecuarias.
	Recursos agrícolas	Distribución del recurso suelo según su capacidad de uso mayor.
	Superficie Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> Número de productores agropecuarios por razón principal de la siembra de los cultivos. Número de hectáreas cultivadas por tipo de cultivo. Superficie de siembra por cultivo por comisión de regantes. Intenciones de siembra por tipo de cultivo según campaña 2003-2004. Cultivos ejecutados por comisión de regantes 2002-2003. Cultivos transitorios por tamaño de las unidades agropecuarias.
	Aplicación de agroquímicos	Uso de insecticidas químicos y orgánicos según tamaño de las unidades agropecuarias.
	Productividad agrícola	Rendimiento en toneladas de los principales cultivos por comisión de regantes.
	Infraestructura de riego	<ul style="list-style-type: none"> Superficie agrícola y sus componentes, bajo riego y en seco. Superficie agrícola bajo riego y en seco y superficie no agrícola. Número de unidades agropecuarias y superficie agrícola bajo riego, por forma de riego.
Disponibilidad del recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> Volumen entregado a las comisiones regantes-Pativilca Volumen utilizado mensualmente-Pativilca. Demanda de agua mensual. Registro de descargas de agua. 	
Pecuario	Población pecuaria	<ul style="list-style-type: none"> Población de ganado vacuno, ovino, porcino y pollos de engorde. Población de ganado vacuno lechero por producción y razas.
	Producción	Niveles de producción por vaca lechera.
Forestal	Especies forestales	<ul style="list-style-type: none"> Número de especies forestales. Número de especies forestales introducidas y nativas.
	Proceso de deforestación	Tasa anual de deforestación.
	Consumo de recurso bosque para actividad artesanal	Número de kilos promedio de leña por ladrillera.
	Uso de leña para actividad artesanal (ladrilleras)	Número de ladrilleras y modalidad de adquisición.

Fuente: II Taller participativo del Plan Maestro, Supe, marzo, 2004

Para analizar a mayor profundidad la situación del valle de Supe desde el aspecto agropecuario-forestal, se han establecido las variables más relevantes que afectarían el desenvolvimiento de futuros proyectos o que son importantes para establecer la dinámica del sector agropecuario. A continuación se detallan:

**CUADRO Nº V.7
VARIABLES E INDICADORES RELEVANTES
SUBSECTOR AGROPECUARIO – FORESTAL**

VARIABLE	INDICADOR
Organizaciones locales	<ul style="list-style-type: none"> Registros existentes de organizaciones gremiales. Número de empresas agropecuarias. Número de organizaciones constituidas.
Estructuración de cadenas productivas o de valor	Número de agentes involucrados en cadenas productivas del valle de Supe.
Superficie de la tierra agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> Distribución de la superficie total de las unidades agropecuarias. Número de productores y superficie de las unidades agropecuarias.
Tenencia de la tierra	Régimen de tenencia de las parcelas según tamaño de las unidades agropecuarias.
Superficie Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> Número de productores agropecuarios por razón principal de la siembra de los cultivos. Número de hectáreas cultivadas por tipo de cultivo. Superficie de siembra por cultivo y comisión de regantes. Intenciones de siembra por tipo de cultivo según campaña 2003-2004. Cultivos ejecutadas por comisión de regantes 2002-2003. Cultivos transitorios por tamaño de las unidades agropecuarias.
Aplicación de agroquímicos	Uso de insecticidas químicos y orgánicos según tamaño de las unidades agropecuarias.
Productividad agrícola	Rendimiento en toneladas de los principales cultivos por comisión de regantes.
Infraestructura de riego	<ul style="list-style-type: none"> Superficie agrícola y sus componentes, bajo riego y en secano. Superficie agrícola bajo riego y en secano y superficie no agrícola. Número de unidades agropecuarias y superficie agrícola bajo riego, por forma de riego.
Disponibilidad del recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> Volumen entregado a las comisiones regantes. Volumen utilizado mensualmente. Demanda de agua mensual. Registro de descargas de agua.
Consumo de recurso forestal	Número de kilos promedio de leña por ladrillera.

Fuente: elaboración propia, 2004.

3.1 ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA

A. Superficie de tierras agrícolas

A.1 Superficie agrícola por distrito político administrativo

La superficie agropecuaria del distrito de Supe con respecto a los demás distritos circundantes es la de mayor cantidad de hectáreas, con una diferencia de 4 122 ha con respecto a Barranca. Lo mismo ocurre con el número de agricultores, que supera el millar. Esto muestra que el distrito de Supe se dedica mayormente a la actividad agropecuaria con respecto a los demás distritos.

**CUADRO Nº V.8
SUPERFICIE AGRÍCOLA Y Nº DE AGRICULTORES POR DISTRITO POLÍTICO**

DISTRITOS	Nº DE AGRICULTORES	SUPERFICIE AGRÍCOLA (Ha)
BARRANCA	1 306,00	5 634,17
PATIVILCA	1 476,00	2 855,63
PARAMONGA	1 081,00	7 662,55
SUPE PUEBLO	2 333,00	9 756,17
PUERTO SUPE	217,00	291,35
TOTAL	6 413,00	26 199,87

Fuente: Agencia Agraria Barranca, 2003

A.2 Superficie agrícola por junta de regantes

La superficie agrícola comprendida por las comisiones de regantes de Campiña, Caral, Peñico y Jaiva representan el 42,8% de la superficie total agrícola del distrito de Supe pueblo. El 51,7% corresponde a extensiones agrícolas de empresas privadas, agricultores privados y/o asociaciones.

**CUADRO Nº V.9
SUPERFICIE AGRÍCOLA POR COMISIONES DE REGANTES
DE LA JUNTA DE USUARIOS DEL RÍO SUPE**

COMISIÓN DE REGANTES	Nº DE AGRICULTORES	HA BAJO RIEGO
CAMPIÑA	1 170,00	2 910,47
CARAL	524	1 308,66
JAIVA	40	149,88
PEÑICO	99	534,36
TOTAL	1 833,00	4 183,37

Fuente: Agencia Agraria Barranca, 2003

A.3 Superficie agrícola según número de predios y comisión de regantes

La mayor parte de los predios de la junta de usuarios y, por consiguiente, la mayor extensión en área agrícola se encuentra en la Campiña, seguida por Caral, con el 35% de los predios y el 29% del área total. Además este distrito dedica el 73% de su extensión a las áreas de siembra. Jaiva es la comisión con menor número de predios, área total y, por ende, área de siembra.

**CUADRO Nº V.10
NÚMERO DE PREDIOS POR COMISIÓN DE REGANTES 2002-2003**

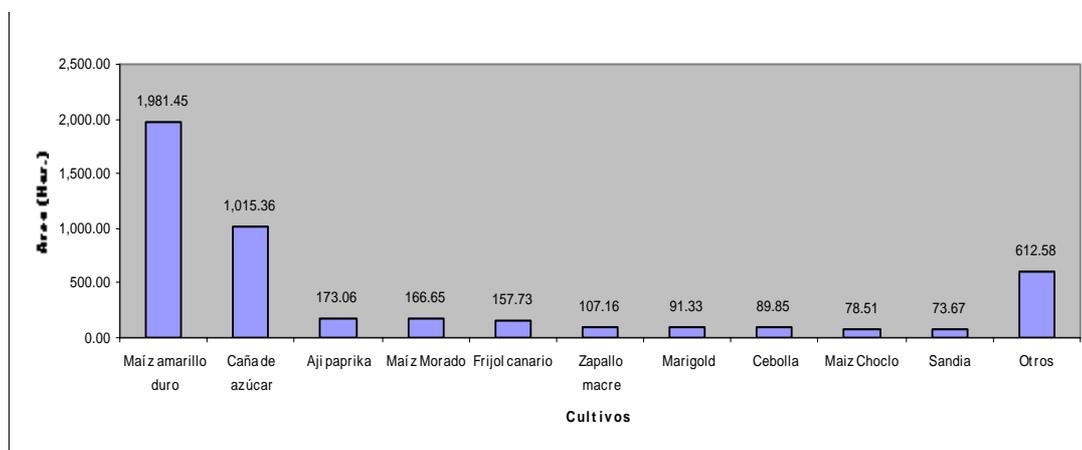
COMISIÓN DE REGANTES	Nº DE PREDIOS	ÁREA TOTAL	ÁREA SIEMBRA
CAMPIÑA	1 185	3 719,75	2 004,19
CARAL	771	2 032,83	1 478,85
JAIVA	77	3 56,02	131,22
PEÑICO	199	971,23	473,77

Fuente: Agencia Agraria Barranca, 2003

A.4 Superficie agrícola por cultivo según comisión de regantes

La mayor cantidad de superficie agrícola en la jurisdicción de la Junta de Usuarios del valle de Supe está destinada al cultivo de maíz amarillo duro, con 1 981 has, seguida por la caña de azúcar con más de 1000 ha, y luego el páprika, cultivo promisorio que está alcanzando mercados internacionales, con 173 ha, además del maíz morado, frijol, zapallo, marigold, cebolla, etc.

**GRÁFICO Nº V.3
SUPERFICIE AGRÍCOLA POR CULTIVOS EJECUTADOS, AL NIVEL DE LA JUNTA DE USUARIOS
CAMPAÑA 2002-2003**



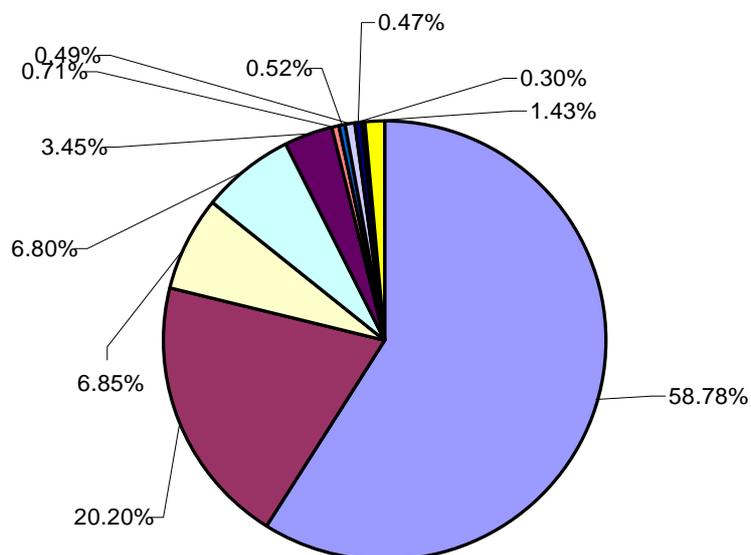
Fuente: Junta de Usuarios del río Supe, 2003.

**CUADRO Nº V.11
SUPERFICIE AGRÍCOLA SEGÚN ÁREA TOTAL Y ÁREA DE SIEMBRA
DE LA COMISIÓN DE REGANTES DE CARAL**

CULTIVO	ÁREA TOTAL	ÁREA SIEMBRA
Ají páprika	34,6	22,7
Caña de azúcar (para azúcar)	229,23	187,46
Frjol canario grano seco	122,12	80,2
Frjol canario grano verde	153,79	92,29
Frjol caraota grano verde	2,5	2,3
Frjol caupí	2,5	2
Maíz amarillo duro	1313,55	983,6
Otras frutas	7,17	3,5
Pallar criollo grano verde	4,2	4,2
Palta criolla	30,87	11
Papa blanca	1,2	1,2
Plátano de seda	0,5	0,5
Tomate marzano	12,5	9,1
Tuna amarilla	12,5	2
Zapallo loche	1,7	1,7
Zapallo macre	103,95	75,1

Fuente: Agencia Agraria Barranca-MINAG

**GRÁFICO Nº V.4
SUPERFICIE AGRÍCOLA POR CULTIVOS EJECUTADOS POR COMISN DE REGANTES DE CARAL
CAMPAÑA 2002-2003**



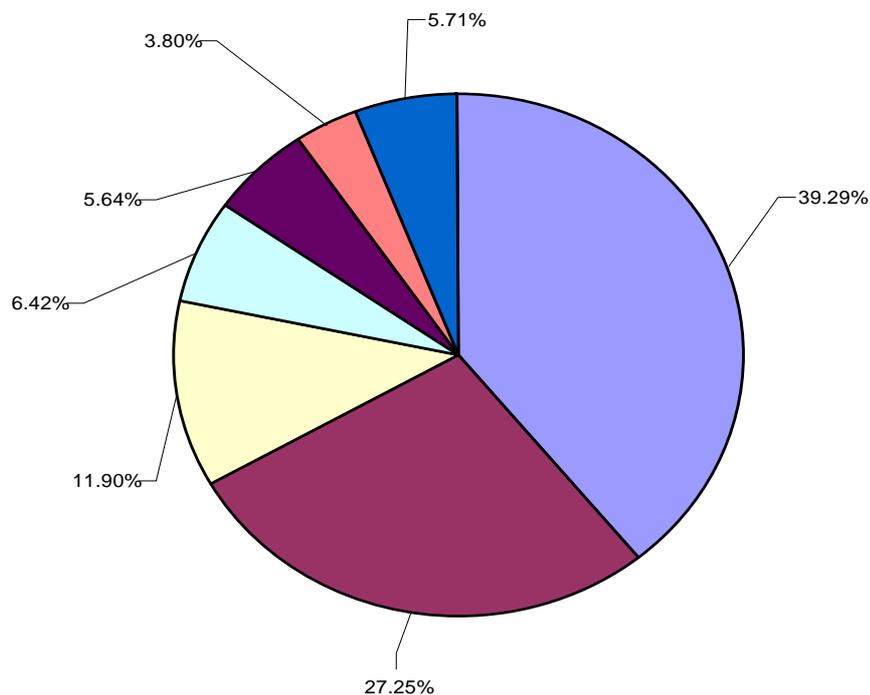
Fuente: Junta de Usuarios del río Supe, 2003.

CUADRO Nº V.12
SUPERFICIE AGRÍCOLA SEGÚN ÁREA TOTAL Y ÁREA DE SIEMBRA
DE LA COMISIÓN DE REGANTES DE JAIVA

CULTIVO	ÁREA TOTAL	ÁREA SIEMBRA
Ají escabeche	7	1
Frijol caupi	5,64	2
Frijol vainita	46,66	8,5
Maíz amarillo duro	114,17	59,5
Maíz morado	123,69	43
Otras frutas	0,5	0,2
Otras hortalizas	21,22	2
Pallar criollo grano verde	1,15	0,5
Palta criolla	24,54	13,32
Tomate marzano	11,52	1

Fuente: Agencia Agraria Barranca-MINAG

GRÁFICO Nº V.5
SUPERFICIE AGRÍCOLA POR CULTIVOS EJECUTADOS POR COMISIÓN DE REGANTES DE JAIVA
CAMPAÑA 2002-2003



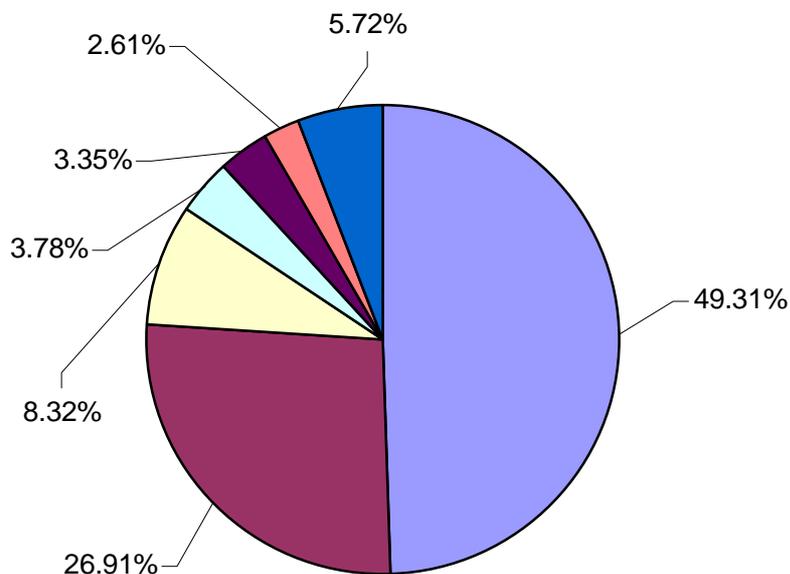
Fuente: Junta de Usuarios del río Supe, 2003.

**CUADRO Nº V.13
SUPERFICIE AGRÍCOLA SEGÚN ÁREA TOTAL Y ÁREA DE SIEMBRA
DE LA COMISIÓN DE REGANTES DE PEÑICO**

CULTIVO	ÁREA TOTAL	ÁREA SIEMBRA
Ají escabeche	17,5	6
Ají páprika	9	6
Frijol canario grano verde	35,25	22,05
Fríjol caupi	83,65	32,56
Lúcuma de palo	10,1	0,75
Maíz amarillo duro	427,52	270,59
Mango criollo	9,39	1
Otras frutas	16,24	1,74
Palta criolla	34,08	12,65
Pastos naturales	2	1,5
Sandía	14	0,5

Fuente: Agencia Agraria Barranca-MINAG

**GRÁFICO Nº V.6
SUPERFICIE AGRÍCOLA POR CULTIVOS EJECUTADOS POR COMISIÓN DE REGANTES DE PEÑICO
CAMPAÑA 2002-2003**



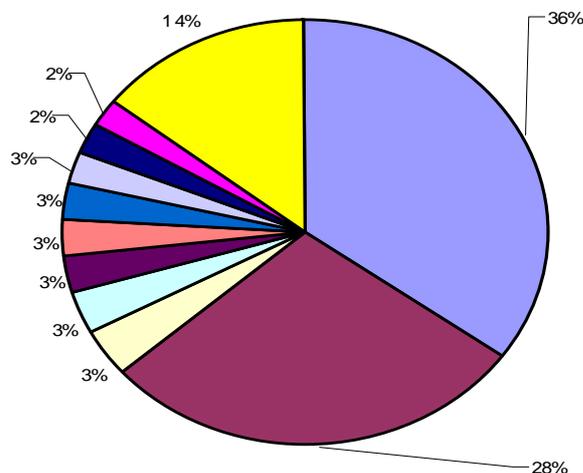
Fuente: Junta de Usuarios del río Supe, 2003.

CUADRO N° V.14
SUPERFICIE AGRÍCOLA SEGÚN ÁREA TOTAL Y ÁREA DE SIEMBRA
DE LA COMISIÓN DE REGANTES DE CAMPIÑA POR TIPO DE CULTIVO

CULTIVO	ÁREA TOTAL	ÁREA SIEMBRA
Ají Escabeche	5,53	1,97
Ají Panca	30,49	7,5
Ají Páprika	77,73	32,45
Ajo criollo	8,11	3,51
Ajo morado	8	5
Alfalfa	21,57	45,42
Camote amarillo	12,78	5,41
Camote morado	5,45	3,71
Caña de azúcar (para azúcar)	543,34	442,45
Cebolla blanca	41,42	25,37
Cebolla roja	51,96	20,64
Ciruela marrasquino	15,67	3,9
Ciruela roja criolla	10,36	10,1
Espárrago	7,91	7,91
Fresa	6	0,4
Fríjol canario grano seco	36,88	16,75
Fríjol canario grano verde	8,5	10
Fríjol caupí	73,46	40,25
Lúcuma de palo	38,9	3,75
Maíz amarillo duro	1733,99	1015,55
Maíz chala	57,87	27,6
Maíz morado	6	5,5
Mandarina	25	3
Mango criollo	20,93	2,13
Maní para fruta	7,5	3
Manzana corriente	29,09	3,11
Manzana delicia	75,48	14,65
Manzana israel	11,3	0,5
Maracuyá	53,98	17,75
Naranja Criolla	0,4	0,3
Otras frutas	26,6	10,5
Otras hortalizas	0,5	0,5
Pallar carolina grano verde	4,56	2
Pallar criollo grano verde	70,6	30,7
Papa blanca	63,91	24,73
Papa canchan	78,07	13,17
Papa color	5,4	1,9
Pasto elefante	15	3,5
Pastos naturales	3,05	1
Sandia	103,63	54,43
Tomate marzano	1,4	1,4
Tuna Amarilla	9,9	4,75
Uva borgoña	25,8	1,55
Yuca amarilla	7,71	5,21
Yuca blanca	49,13	22,38
Zapallo avinca	0,42	0,42
Zapallo Macre	86,31	41,54

Fuente: Agencia Agraria Barranca-MINAG

GRÁFICO Nº V.7
SUPERFICIE AGRÍCOLA POR CULTIVOS EJECUTADOS POR COMISIÓN DE REGANTES DE CAMPIÑA
CAMPAÑA 2002-2003



Fuente: Junta de Usuarios del río Supe, 2003.

B. Tenencia de la tierra

En el valle Supe la tenencia de la tierra está caracterizada por un marcado minifundismo. El 60% de los usuarios poseen predios menores a 3 ha.

B.1 Régimen de tenencia de la tierra

La forma de propiedad más generalizada es la forma simple, con el mayor porcentaje, 75%. Cabe resaltar que esto ocurre en las zonas urbana y rural.

El arrendamiento alcanza la importante cifra de 10% de la superficie total. En contraste, por conversaciones sostenidas con miembros de la Agencia Agraria-Barranca, se puede señalar que más del 50% de los agricultores de la provincia actualmente están arrendando sus tierras (del área rural), debido a la descapitalización y a los bajos ingresos de las campañas anteriores, lo que les imposibilita iniciar campañas agrícolas. Este último porcentaje se ha incrementado desde el censo del 1994.

CUADRO Nº V.15
RÉGIMEN DE TENENCIA DE TIERRA DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA DEL DISTRITO DE SUPE

	Régimen de tenencia de tierra	Número de Unidades Agrop.	Total superficie	%
Formas Simples	1. En propiedad	1733	7341,15	75,25%
	2. En arrendamiento	280	958,43	9,82%
	3. Otras	14	55,72	0,57%
Formas Mixtas	1. Más del 50% en propiedad	66	179,09	1,84%
	2. Otra	94	619,99	6,35%
TOTAL		2285	9756,17	100,00%

Fuente: INEI, III censo agropecuario, 1994

B.2 Fragmentación y saneamiento legal de la tierra

Es evidente que en el valle de Supe existe una marcada fragmentación. La mayor cantidad de agricultores tiene menos de 3 ha: fluctúa entre 0,5 y 3 ha.

CUADRO Nº V.16
RÉGIMEN DE TENENCIA DE LAS PARCELAS SEGÚN EL NÚMERO DE UNIDADES
AGROPECUARIAS Y SUPERFICIE TOTAL

Régimen	Número de Unid. Agrop.	Total superficie	%
En propiedad			
1. Con título registrado	1455	4435.54	38.60%
2. Con título no registrado	274	1251.3	10.89%
3. En trámite titulación	930	3565.03	31.02%
4. Sin trámite de titulación	179	343.94	2.99%
En arrendamiento	743	1509.06	13.13%
Comunal	31	99.44	0.87%
Otro	140	286.89	2.50%
Total parcelas	3752	11491.2	100.00%

Fuente: INEI, III censo agropecuario, 1994.

C. Actividad agrícola

C.1 Tierras de labranza

La actividad agrícola en el distrito de Supe está dada por los usos de la tierra. Las tierras de labranza representan el 45% de la superficie total. Los cultivos transitorios tienen un 27% y los cultivos permanentes sólo el 6%. A lo largo del recorrido por el valle se puede apreciar muy poca extensión de frutales, algunas pequeñas chacras con paltos, manzanos, pacaes, etc. El pasto cultivado sólo representa el 4%, lo que explica el bajo índice de producción pecuaria. En el caso de los cultivos forestales, el área es muy pequeña, alcanzando apenas 0,7 ha.

CUADRO Nº V.17
SUPERFICIE DE LABRANZA SEGÚN DISTRITO DE SUPE

Superficie Agrícola	Número de Unid. Agrop.	Total / ha	%
Tierras de labranza	2111	8565.99	44.18%
*1. Con cultivos transitorios	1807	5313.80	27.41%
2. En barbecho	654	1839.29	9.49%
3. Tierras agrícolas no trabajadas	497	1412.90	7.29%
Tierras con cultivos permanentes	819	1128.01	5.82%
4. Propiamente dichos	555	498.33	2.57%
Pastos cultivados	445	628.98	3.24%
1 Cultivos forestales	2	0.70	0.00%
Total	6890	19388	100.00%

Fuente: INEI, III censo agropecuario, 1994.

C.2 Cultivos transitorios

**CUADRO N° V.18
CULTIVOS TRANSITORIOS BAJO RIEGO Y SECANO
SEGÚN NÚMERO Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS**

CULTIVO BAJO RIEGO Y EN SECANO, NUMERO Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS	TOTAL	TAMAÑO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS					
		MENORES DE 0.5	DE 0.5 A 4.9	DE 5.0 A 19.9	DE 20.0 A 49.9	DE 50.0 A 99.9	DE 100 A 499.9
DIST. SUPE							
UNID. AGROPECUARIAS	1807	179	918	672	32	4	2
SUPERFICIE	5313.8	39.35	1881.22	2740.9	504.28	138.95	9.1
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	1807	179	918	672	32	4	2
SUPERFICIE	5313.8	39.35	1881.22	2740.9	504.28	138.95	9.1
CEREALES							
UNID. AGROPECUARIAS	805	71	397.552	317	17	1	2
SUPERFICIE	1325.35	13.97	552	612.82	141.16	3	2.4
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	805	71	397.552	317	17	1	2
SUPERFICIE	1325.35	13.97	552	612.82	141.16	3	2.4
FRUTA							
UNID. AGROPECUARIAS	277	6	100	163	6	2	0
SUPERFICIE	492.01	1.7	147.67	300.27	18	25	0
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	277	6	100	163	6	2	0
SUPERFICIE	492.01	1.7	147.67	300.27	18	25	0
HORTALIZAS							
UNID. AGROPECUARIAS	476	59	235	159	20	2	1
SUPERFICIE	908.82	10.86	295.3	421.76	95.25	84.95	0.7
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	476	59	235	159	20	2	1
SUPERFICIE	908.82	10.86	295.3	421.76	95.25	84.95	0.7
MENESTRAS							
UNID. AGROPECUARIAS	478	18	178	268	12	1	1
SUPERFICIE	748.68	3.83	229.6	453.25	46	10	6
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	478	18	178	268	12	1	1
SUPERFICIE	748.68	3.83	229.6	453.25	46	10	6
TUBEROSAS							
UNID. AGROPECUARIAS	460	43	218	187	12	0	0
SUPERFICIE	678.56	7.52	245.82	328.85	96.37	0	0
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	460	43	218	187	12	0	0
SUPERFICIE	678.56	7.52	245.82	328.85	96.37	0	0
FORRAJEROS, OTROS							
UNID. AGROPECUARIAS	3	1	0	0	0	0	0
SUPERFICIE	7.3	0.3	0	1	6	0	0
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	3	1	0	0	0	0	0
SUPERFICIE	7.3	0.3	0	1	6	0	0
INDUSTRIALES							
UNID. AGROPECUARIAS	375	5	198	162	9	1	0
SUPERFICIE	1149.65	1.14	409.06	621.95	101.5	16	0
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	375	5	198	162	9	1	0
SUPERFICIE	1149.65	1.14	409.06	621.95	101.5	16	0
OTROS TRANSITORIOS							
UNID. AGROPECUARIAS	11	5	3	3	0	0	0
SUPERFICIE	3.43	0.66	1.77	1	0	0	0
RIEGO							
UNID. AGROPECUARIAS	11	5	3	3	0	0	0
SUPERFICIE	3.43	0.66	1.77	1	0	0	0

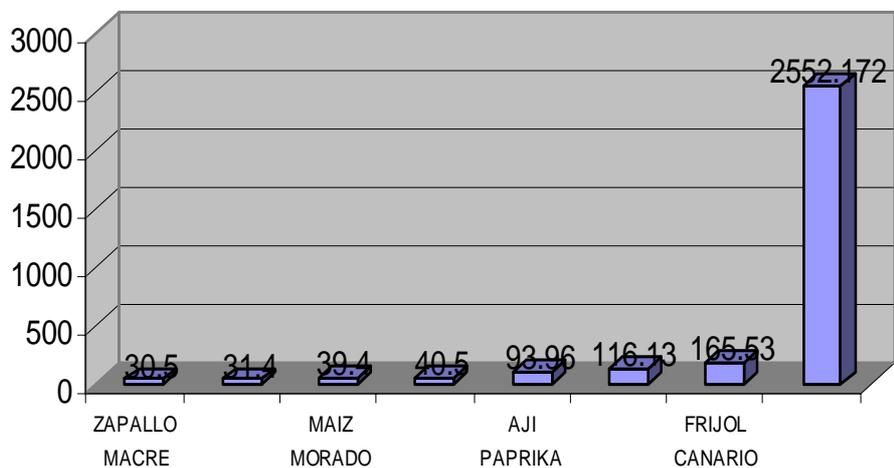
(continúa)

(... continuación)

CULTIVO BAJO RIEGO Y EN SECANO, NUMERO Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS	TOTAL	TAMAÑO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS					
		MENORES DE 0.5	DE 0.5 A 4.9	DE 5.0 A 19.9	DE 20.0 A 49.9	DE 50.0 A 99.9	DE 100 A 499.9
DIST. SUPE							
NUM. DE UNID. AGROP.	555	127	146	269	10	1	2
SUPERFICIE	498.33	14.74	80.14	311.25	57	2.8	32.4
RIEGO							
NUM. DE UNID. AGROP.	555	127	146	269	10	1	2
SUPERFICIE	498.33	14.74	80.14	311.25	57	2.8	32.4
FRUTALES							
NUM. DE UNID. AGROP.	555	127	146	269	10	1	2
SUPERFICIE	498.08	14.74	79.89	311.25	57	2.8	32.4
RIEGO							
NUM. DE UNID. AGROP.	555	127	146	269	10	1	2
SUPERFICIE	498.08	14.74	79.89	311.25	57	2.8	32.4
OTROS FRUTALES							
NUM. DE UNID. AGROP.	349	122	114	108	4	0	1
SUPERFICIE	140.28	13.98	51.28	67.02	7	0	1
RIEGO							
NUM. DE UNID. AGROP.	349	122	114	108	4	0	1
SUPERFICIE	140.28	13.98	51.28	67.02	7	0	1
INDUSTRIALES							
NUM. DE UNID. AGROP.	2	0	1	0	0	0	1
SUPERFICIE	20.25	0	0.25	0	0	0	20
RIEGO							
NUM. DE UNID. AGROP.	2	0	1	0	0	0	1
SUPERFICIE	20.25	0	0.25	0	0	0	20

Fuente: INEI, III censo agropecuario, 1994.

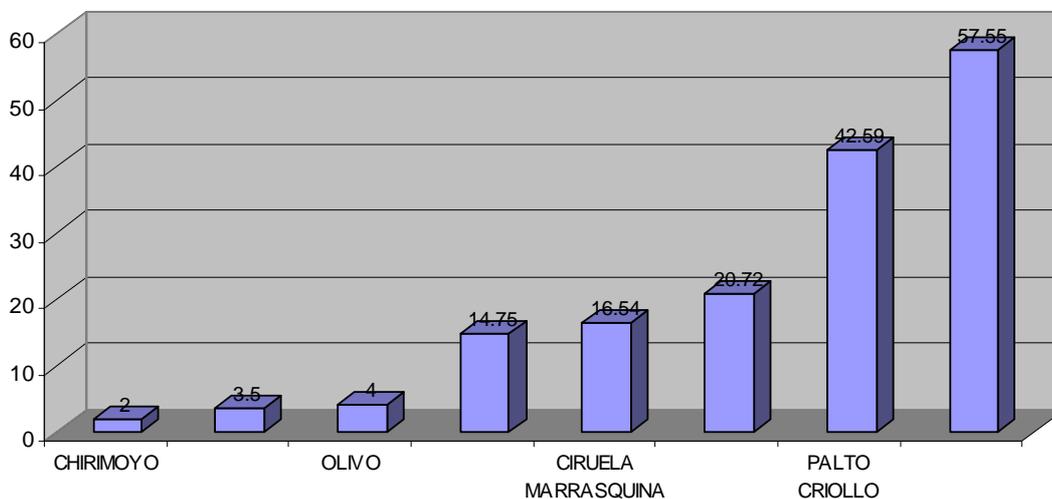
GRÁFICO Nº V.8
PRINCIPALES CULTIVOS TRANSITORIOS
A INSTALAR EN LA CAMPAÑA 2003-2004



Fuente: INEI, III censo agropecuario, 1994.

C.3 Cultivos permanentes

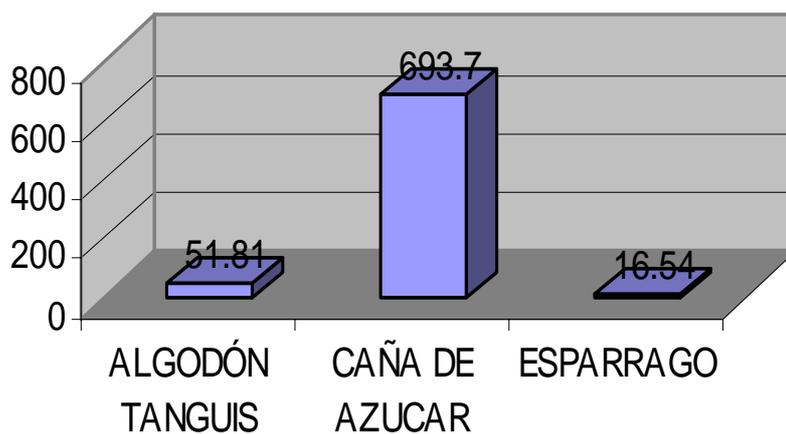
**GRÁFICO Nº V.9
PRINCIPALES CULTIVOS PERMANENTES
A INSTALAR EN LA CAMPAÑA 2003-2004**



Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2004

C.4 Cultivos semipermanentes

**GRÁFICO Nº V.10
CULTIVOS SEMIPERMANENTES CAMPAÑA 2003-2004**



Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2004

D. Productividad agrícola de Supe

En la campaña del año 2002 - 2003, se registra que la producción de maíz amarillo duro llega a 8,2 t/ha, siendo el promedio nacional aceptable de 7 t/ha, según los datos de la oficina de información del Ministerio de Agricultura para el distrito de Supe.

Del cultivo de páprika se obtiene 3,5 t/ha. Según agricultores entrevistados, ellos han obtenido hasta 5 t/ha en los años de mayor volumen hídrico. Con respecto a la caña de azúcar, el promedio del valle es mayor que el que obtiene la empresa Paramonga, con 10 909 tm.

En general, la productividad del valle es baja, lo cual es propio de las condiciones del costo de producción y la baja disponibilidad de créditos para invertir en mejores semillas y sistema de cultivo. Esta productividad baja se eleva artificialmente con una fuerte inversión en agroquímicos: del 10 al 20% del costo de producción se destina a ellos, manteniéndose así la modalidad del ciclo agrícola a la que se ven impelidos.

**CUADRO N  V.19
PRINCIPALES CULTIVOS SEGÚN PRINCIPALES VARIABLES DE PRODUCTIVIDAD**

CULTIVO	SIEMBRAS (ha)	COSECHAS (ha)	PRODUCCION (t)	RENDIMIENTO (t/ha)	PRECIO CHACRA (S/. X kg)
AJI	52	52	736	14,154	0.31
AJO	92	92	368	4	1.78
ALBAHACA	5	5	54	10.8	0.34
ALFALFA	8	659	26290	39,894	0.2
ALGODÓN	37	37	1,838	68	2.38
APIO	4	4	72	18	0.3
ARVERJA GRANO VERDE	7	7	32	4,571	0.72
BETERRAGA	2	3	75	25	0.4
CAIGUA	3	3	24	8	0.47
CAMOTE	70	70	2020	28,857	0.29
CAÑA DE AZUCAR	64	327	53128	162,471	0
CEBOLLA	302	302	10674	35,344	0.42
COL O REPOLLO	3	3	42	14	0.37
COLIFLOR	4	4	40	10	0.3
CULANTRO	4	4	40	10	0.3
ESPARRAGO		174	1548	8,897	2.27
ESPINACA	2	1	8	8	0.3
FRIJOL CAUPI CHICLAYO	75	75	150	2	1.63
FRIJOL GRANO SECO	360	354	750	2,119	2.11
LECHUGA	4	3	42	14	0.4
LUCUMA		10	160	16	2
MAIZ AMARILLO DURO	2965	2965	24363	8,217	0.52
MAIZ CHALA	107	107	3990	37.29	0.28
MAIZ CHOCLO	154	153	2502	16,353	0.37
MAIZ MORADO	8	8	15	1,875	0.58
MANDARINA		3	60	20	1.3
MANGO		40	450	11.25	0.65
MANI FRUTA	38	27	114	3	1
MANZANO		198	2079	10.5	0.66
MARACUYA	3	56	590	10,536	0.69
MARIGOLD	39	39	585	15	0.17
MELOCOTONERO		62	744	12	1.18
MEMBRILLO		14	168	12	0.61
NABO	3	2	40	20	0.35
PALLAR GRANO VERDE	5	5	19	3.8	0.88
PALTO		92	915	9,946	1.44
PAPA	152	152	4440	29,211	0.48
PAPAYA		7	60	8,571	1.3
PAPRIKA	404	404	1413	3,498	4.03
PEPINILLO	4	3	45	15	0.28
PEPINO	40	23	700	30,435	0.52
PLATANO		22	379	17,227	0.24
PORO	2	2	30	15	0.33
RABANO	3	3	55	18,333	0.3
SANDIA	72	72	2520	35	0.5
TOMATE	105	105	3082	29,352	0.74
VID		35	193	5,514	1.22
YUCA	100	100	3500	35	0.4
ZANAHORIA	2	1	25	25	0.3
ZAPALLO	99	99	3050	30,808	0.43

Fuente: Oficina de información agraria, MINAG-Lima, 2004

E. Aplicación de agroquímicos

La aplicación de agroquímicos es un problema muy serio en el valle. De acuerdo a entrevistas realizadas a los agricultores de la zona, los técnicos indican que a los cultivos de páprika deben hacerse cuatro aplicaciones de agroquímicos (insecticidas, fungicidas y herbicidas). Los agricultores, por su parte, alegando prevención hacen hasta ocho aplicaciones por campaa. Las mismas circunstancias se observan en el caso del maíz amarillo duro: a las cinco aplicaciones recomendadas, ellos hacen tres más. La mayor frecuencia en el uso de agroquímicos incrementa los costos de producción.

En el cuadro siguiente, se muestra que el 77% de la superficie agrícola recibe aplicaciones de agroquímicos. Sólo el 0,77% - menos del 1% - recibe aplicaciones con insumos orgánicos aceptables para el medio ambiente y la salud de los agricultores.

El problema se agrava al usarse agroquímicos restringidos y prohibidos, que se expenden en las casas comerciales agrícolas sin restricción alguna.

Esta situación afecta tanto la salud de los agricultores cuanto al medio ambiente, deteriorando la calidad de los suelos y del aire. Lo más grave es que muchos de los agroquímicos que han sido prohibidos por ley aún continúen vendiéndose y utilizándose, como el paraquat, el lannate, etc.

CUADRO N V.20
APLICACIÓN DE INSECTICIDAS DE ORIGEN QUÍMICO Y ORGÁNICO
SEGÚN UNIDADES Y SUPERFICIE AGROPECUARIA, DISTRITO DE SUPE

Aplicación de insecticidas	Número de Unid. Agrop.	Total superficie	%
Orgánicos	22	88.78	0.77%
Químicos	1926	8807.37	76.65%
Orgánicos y químicos	29	189.94	1.65%
No usa	308	819.23	7.13%
Total de unid.agropecuarias	2285	9905.32	86.20%
Otra formas			13.80%
Total general	2333	11491	100.00%

Fuente: INEI, III censo agropecuario, 1994.

**CUADRO Nº V.21
PRINCIPALES INSUMOS AGRÍCOLAS COMERCIALIZADOS EN BARRANCA-SUPE
SEGÚN PRECIOS AL CONSUMIDOR**

Agroquímicos	Precio (S/.)	Agroquímicos	Precio (S/.)
Nitrogenados (sacos 50 kg)		Fungicidas	
Urea	42.5	Antracol (1 kg)	28
Niitrato de amonio	53	Fitoraz (1 kg)	74
Sulfato de amonio	34	Ridomil (1 kg)	68
Nitrato de calcio	95	Herbicidas	
Nitrato de potasio	75	Afalon 50 PM (1 kg)	96
Supomag	42	Gramoxone (1 lt)	38
Fosforados (sacos 50 kg)		Gesaprin (1 kg)	85
Fosfato diamónico	53	Rayo (1 lt)	35
Superfosfato de calcio	42	Folque (1 lt)	38
Potasio (sacos 50 kg)		Roundup (1 lt)	29
Cloruro de potasio	37.5	Acaricidas	
Sulfato de potasio	50	Kenyo 115 (1 lt)	170
Abono Compuestos (sacos 50 kg)		Peropal (1 kg)	115
20x20x20	51.5	Adherentes	
Insecticidas		Citowett (1 lt)	28
Tamaron (1 lt)	35	BB5 (1 lt)	29
Lannate 90 (1 kg)	180	Surfac (1 lt)	22
Lorsban 480 E (1 lt)	54	Nutrientes foliares	
Campal 250 CE (1 lt)	93	Abonofol 20-20-20 (1 kg)	10
Triona (4 lt)	56	Abonofol 30-10-10 (1 kg)	10
Fungicidas		Fetrilon Combi 1 (1kg)	90
Curzate (1 kg)	58	Multifrut (1 kg)	25
Manzate (1 kg)	28	Poliphos (1 kg)	18
Sulfa 80 PM (1 kg)	12	Reguladores de crecimiento	
Kumulus (1 kg)	14	Activol (pastilla)	11
Cercobim (1 kg)	160	Aminofol (1 lt)	160

Fuente: negocio agrícola "La Buena Cosecha" - Barranca, Feb.2004.

F. Infraestructura de riego

La infraestructura de riego está dada por la mayor jerarquía de los canales madre. De ellos parte la red de canales que surten a las cuatro comisiones de regantes.

En el acápite 4 se muestran las mayores características de la infraestructura, del recurso hídrico y las características del río Supe.

F.1 Superficie bajo riego

La mayor parte del área agrícola de la Campiña (98%) está bajo riego. Lo mismo sucede en Peñico (92%). En Jaiva (72%) y Caral (62%) las superficies bajo riego son menores.

**CUADRO Nº V.22
NÚMERO DE USUARIOS Y SUPERFICIE BAJO RIEGO SEGÚN COMISIÓN DE REGANTES-SUPE**

Comisión	N de usuarios	Área (ha)	Área bajo riego (ha)
CAMPIÑA	1229	2360,54	2319,97
CARAL	484	2022,65	1265,98
PEÑICO	118	552,69	513,47
JAIVA	44	182,76	132,97

Fuente: Junta de usuarios del río Supe, 2003.

**CUADRO Nº V.23
SUPERFICIE AGRÍCOLA BAJO RIEGO SEGÚN LA FORMA DE RIEGO**

Forma de riego	Número de Unid. Agrop.	Total superficie	%
Solo gravedad	2272	9563	83.22%
Solo aspersión	1	3	0.03%
Solo pro goteo	6	24.5	0.21%
Otra forma	4	102.67	0.89%
Por gravedad y aspersión	1	58.8	0.51%
Otras combinaciones	1	4.2	0.04%
Total de unid. Agrop. con superficie agrícola bajo riego	2285	9756.17	84.90%
Sin riego			15.10%
Total	2333	11491	100.00%

Fuente: INEI, III censo agrícola, 1994.

F.2 Disponibilidad del recurso hídrico

Se ha observado que en la campaña anterior, principalmente en los meses de lluvia, la disponibilidad de agua sobrepasó a la demanda.

**CUADRO Nº V.24
BALANCE HÍDRICO DEL VALLE DE SUPE, CAMPAÑA 2002-2003**

Meses	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Demanda de Agua (m³)	835.429	1,251.884	1,234.068	1,267.529	1,087.263	1,686.042	2,224.239	3,304.461	3,919.753	2,697.613	1,739.394	1,394.208
Disponibilidad de Agua (m³)	1,320.000	1,253.000	1,236.000	1,270.000	1,089.000	1,688.000	11,445.000	12,757.000	5,052.000	2,701.000	1,741.000	1,386.000
Balance	484.571	1.116	1.932	2.471	1.737	1.938	9.220.761	9.452.539	1.132.247	3.387	1.606	1.792

Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2003

**CUADRO Nº V.25
BALANCE ENTRE DISPONIBILIDAD Y DEMANDA, 2003-2004 EN METROS CÚBICOS**

Descripción	Total
Reservorio inicio mes	
Disponibilidad	126,300.928
Demanda de cultivos permanentes	20,971.501
Demanda de cultivos transitorios	14,581.342
Demanda de usos agrícolas	35,552.843
Demanda de otros usos	0
Deficit	0
Superavit	90,748.085
Reservorio Fin Mes	0

Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2004

**CUADRO Nº V.26
ANÁLISIS DE PERSISTENCIA DE CAUDALES RÍO SUPE**

MESES	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
V75%(m³)	1,320.000	1,253.000	1,236.000	1,270.000	1,089.000	1,688.000	11,445.000	12,757.000	5,052.000	2,701.000	1,741.000	1,386.000

Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2004

3.2 ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD PECUARIA

CUADRO Nº V.27

POBLACIÓN DE GANADO VACUNO, OVINO, PORCINO Y POLLOS DE ENGORDE SEGÚN UNIDADES AGROPECUARIAS

TAMAÑO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS	TOTAL 1/	VACUNOS			OVINOS			PORCINOS			POLLOS DE ENGORDE
		Nº DE U.A.	CABEZAS	PUROS O DE RAZA	N DE U.A.	CABEZAS	PUROS O DE RAZA	N DE U.A.	CABEZAS	PUROS O DE RAZA	Nº DE U.A.
DISTRITO DE SUPE	2341	508	2946	686	266	1630	286	677	2175	207	550
UNID. AGROPEC. SIN TIERRAS	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNIDADES. AGROPECUARIAS CON TIERRAS	2333	508	2946	686	266	1630	286	677	2175	207	550
MENORES DE 0,5 ha	344	34	544	46	19	91	0	98	284	0	55
DE 0,5 A 0,9 ha	137	15	50	9	10	56	9	40	157	21	28
DE 1,0 A 1,9 ha	205	28	137	11	20	70	0	6	231	7	37
DE 2,0 A 2,9 ha	189	24	94	3	12	50	18	44	108	14	34
DE 3,0 A 3,9 ha	268	70	257	34	45	200	13	63	184	8	66
DE 4,0 A 4,9 ha	337	59	240	29	35	219	12	96	280	25	65
DE 5,0 A 9,9 ha	654	214	1059	300	91	457	144	209	658	115	226
DE 10,0 A 14,9 ha	108	33	231	67	15	204	22	42	154	13	21
DE 15,0 A 19,9 ha	46	15	174	106	11	146	12	13	54	2	14
DE 20,0 A 24,9 ha	17	7	71	23	5	67	6	8	26	2	4
DE 25,0 A 29,9 ha	4	2	27	0	1	20	0	2	26	0	0
DE 30,0 A 39,9 ha	9	3	18	18	2	50	50	1	10	0	0
DE 40,0 A 49,9 ha	7	3	40	40	0	0	0	0	0	0	0
DE 50,0 A 99,9 ha	5	1	4	0	0	0	0	1	3	0	0
DE 100,0 A 199,9 ha	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DE 200,0 A 499,9 ha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: INEI, III censo agropecuario, 1994

A. Población y producción pecuaria

El ganado predominante en el valle es el vacuno, seguido por el porcino y el caprino. La producción se encuentra por debajo del promedio de 15 a 19 litros de leche por animal al día. A veces sólo se obtienen 7 litros por animal al día. Los tipos de razas del ganado lechero son, en un 40%, Holstein y Brown Swiss, el resto es criollo, con bajos índices de producción de leche.

En cuanto al ganado caprino, se le deja transitar por los campos en busca de alimentos, degradando y compactando el suelo, mientras extrae y devorar todo lo que está a su paso. En el recorrido por el valle se evidenció la presencia de hatos de cabras dispersos, sin ningún manejo pecuario.

**CUADRO Nº V.28
EJECUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA SEGÚN PRINCIPALES ESPECIES- PROV. BARRANCA-2003**

ESPECIE	VARIABLE	PRODUCCION	2,003												TOTAL EJECUTADO
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
VACUNOS	POBLACION 1/	Unidades													
	PRODUCCION	Unidades(Saco)	232	202	211	242	244	220	266	261	230	194			2,302
	CARNE	(T.M)	37.27	37.27	33.31	35.53	37.67	34.46	42.41	41.64	38.38	32.4			364.90
	LECHE	Vacas Ordeño (T.M)	4450	4360	4350	4450	4180	4400	4500	4500	4330	4350			43,870
			1845.00	1760.40	1758.00	1797.00	1692.60	1779.00	1854.00	1815.00	1761.60	1780.50			17,843.10
PORCINOS	POBLACION 1/	Unidades	0												
	PRODUCCION	Unidades(Saco)	75	61	85	79	76	61	102	97	89	85			810
	CARNE	(T.M)	4.98	4.06	5.56	5.74	5.52	4.06	7.98	6.4	5.27	4.85			54.42
CAPRINOS	POBLACION 1/	Unidades													
	PRODUCCION	Unidades(Saco)	98	90	99	83	70	55	73	67	52	48			735
	CARNE	(T.M)	1.17	1.10	1.20	1.01	0.85	0.66	0.88	0.80	0.64	0.59			8.90
OVINOS	POBLACION 1/	Unidades													
	PRODUCCION	Unidades(Saco)	93	75	105	100	91	73	88	85	74	72			356
	CARNE	(T.M)	1.21	0.92	1.29	1.22	1.10	0.93	1.14	1.05	0.94	0.93			10.73
	LANA	Anim. Esquil (T.M)													
AVE	POBLACION 1/	Unidades													
	PRODUCCION	Unidades(Saco)	210,060	209,860	209,760	209,360	207,555	204,060	210,060	209,060	208,050	209,054			2,086,879
	CARNE	(T.M)	427.13	434.00	440.00	439.66	436.00	428.53	441.13	439.03	435.96	450.00			4,371
	HUEVOS	Gallinas Postura	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	73,000	75,000	74,000	71,000	75,000			743,000
		(T.M)	87.00	87.38	86.88	87.00	85.26	84.68	87.00	85.84	85.16	84.87			861.07

Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2003

CUADRO Nº V.29
PRODUCCIÓN LECHERA – CASO GANADEROS DE TAITA LAYNES-2003

	APellidos y Nombres	ZONA	AREA TOTAL/HRS	N DE GANADO LECHERO	LT. LECHE/DIA	PRODUCCION TOTAL DE LECHE	RAZAS	PROBLEMAS SANITARIOS
1	LOPEZ MINAYA DIGNA	LATERAL L	7	1	14	14	HOLSTEIN	VERRUGAS
2	LLANOS SOSA ROBERTO	LATERAL L	10	7	15	105	HOLSTEIN, CRIOLLAS	NINGUNO
3	LLANOS LOPEZ ESTEBAN	LATERAL L	12	2	16	32	HOLSTEIN, CRIOLLAS	NINGUNO
4	RUBIO ESPINOZA ADOLFO	LATERAL L	5	6	23	138	HOLSTEIN	MASTITIS, ESTOMATITIS
5	RAMOS PADILLA MANUEL	CIUDAD AGRO	4	5	13	65	HOLSTEIN	MASTITIS
6	QUITO HUAMAN SEBERIANO	ANTA	5	4	10	40	HOLSTEIN	MASTITIS
7	LORENZO ESTELY ANGEL AMARILDO	NEGREIROS	6	7	13	91	HOLSTEIN, CRIOLLAS	INFECCION POST PARTO
8	ESPINOZA RODRIGUEZ AUGENIO	NEGREIROS	10	3	21	63	HOLSTEIN, CRIOLLAS	INFECCION POST PARTO
9	CALDAS OLORTEGUI NENE AURELIO	ANTA	1	7	7	49	HOLSTEIN, CRIOLLAS	ESTOMATITIS
10	PASTOR APONTE LEONARDO	NEGREIROS	6.5	2	22	44	HOLSTEIN	NINGUNO
11	PANTOJA CUEVA ANTONIO	NEGREIROS	1	2	15	30	HOLSTEIN	NINGUNO
12	MORALES CASIMIRO ARMANDO	LATERAL L	5.2	5	8	40	HOLSTEIN	NINGUNO
13	HUAMAN PANTOJA JULIAN	NEGREIROS	5.2	2	11	22	HOLSTEIN, CRIOLLAS	NINGUNO
14	ROSALES RAMIREZ VICTORIA	CIUDAD AGRO	10	2	22	44	HOLSTEIN, CRIOLLAS	MASTITIS
15	ORTEGA SIFUENTES ELEUTERIA	NEGREIROS		2	8	16	HOLSTEIN	MASTITIS, FIEBRE, AMPOLLA
16	ALCEDO SALAZAR DOLORES	NEGREIROS	1.2	3	12	36	CRIOLLAS	INFECCION POST PARTO
17	MENDOZA HUERTA MARIO	CIUDAD AGRO	1			0		NINGUNO
18	RAMOS DIAZ GUILLERMO	CIUDAD AGRO	9	5	13	65	HOLSTEIN, CRIOLLAS	NINGUNO
19	VEGA MEZA JUAN DOMINGO	CIUDAD AGRO	2.5	1	12	12	HOLSTEIN	NINGUNO
20	MAGUINA RAMIREZ ESTHER	CIUDAD AGRO	9	1	9	9	HOLSTEIN	NINGUNO
21	VASQUEZ SILVESTRE ESTEBAN	NEGREIROS	5			0		NINGUNO
22	LEON BARRERA ALICIA	CIUDAD AGRO	9	3	8	24	HOLSTEIN, CRIOLLAS	LLAGAS EN LOS PESONES
23	PIZARRO QUISPE EFRAIN	CIUDAD AGRO	6	5	28	140	HOLSTEIN, CRIOLLAS	NINGUNO
24	VILCAYAURI PEREZ CIRO RUBEN	LATERAL L	5	4	11	44	CRIOLLAS	MASTITIS VERRUGAS
25	HUANCA APAZA MARTIN	CIUDAD AGRO	4	2	20	40	HOLSTEIN	NINGUNO
26	JUAREZ ANTUNEZ IGNACIO	CIUDAD AGRO	6	5	10	50	HOLSTEIN, CRIOLLAS	LLAGAS EN LOS PESONES
27	LOPEZ LOPEZ FAUSTINA	CIUDAD AGRO	7	4	19	76	HOLSTEIN, CRIOLLAS	NINGUNO
28	CALERO SANTANA LUDOMINA	CIUDAD AGRO	7	2	10	20	HOLSTEIN, CRIOLLAS	NINGUNO
29	ESPINOZA OBREGON EDELMIRA	NEGREIROS	7	12	13	156	HOLSTEIN, CRIOLLAS	MASTITIS, EMPANZAN
30	LEON BARRERA RUMUALDO	LATERAL L	5	4	10	40	HOLSTEIN, CRIOLLAS	TIMPANISMO
31	URQUIZO SANCHEZ PEDRO	NEGREIROS	5	3	10	30	HOLSTEIN	NINGUNO
32	POLO CAMPOS FLOR DE MARIA	CIUDAD AGRO	8	2	24	48	HOLSTEIN	NINGUNO
33	BENITES GUTIERREZ CLAUDIO	NEGREIROS	7	4	7	28	HOLSTEIN	NINGUNO
34	BENITES GUTIERREZ CONSTANTINO	NEGREIROS	7	4	16	64	HOLSTEIN	NINGUNO
35	CARREÑO RODRIGUEZ JUANA	CIUDAD AGRO	8	2	13	26	HOLSTEIN	NINGUNO
	TOTAL		206.6	123	463	1701		

Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2003

3.3 ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD FORESTAL

A. Especies reconocidas en el valle

CUADRO Nº V.30
ESPECIES RECONOCIDAS

Desde la carretera hacia Caral	Desde Caral hasta el fundo La Empedrada	Desde la Empedrada hasta Monguete
Sauce Álamo Junco Caña Brava Huarango	Acacias Sauce llorón Huarango Caña Brava Molle Eritrina Ciprés	Molle Sauce Eucalipto Huarango Ciprés

Fuente: elaboración propia, 2004.

B. Uso del recurso forestal para la actividad artesanal de las ladrilleras

A lo largo de la carretera, antes de llegar a Supe, se encuentra una serie de ladrilleras artesanales que cuentan con instalaciones precarias para el quemado y elaboración de ladrillos. Éstas son grandes cocinas que utilizan leña de diversas especies del valle como fuente de combustión.

Se pudo constatar que muchas de ellas obtienen la leña de manera clandestina, pagando a leñadores furtivos para el aprovisionamiento de la misma. Muchas utilizan briquetas producidas con tierra, estiércol y cenizas, fabricándolas manualmente, para que sirvan como reserva de calor en el proceso de quemado de los ladrillos.

CUADRO Nº V.31
NÚMERO DE LADRILLERAS ARTESANALES SEGÚN TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO Y MODALIDAD DE ADQUISICIÓN

No.	Nombre de ladrillera	Recurso energético	Modalidad de adquisición
1	REY	Leña	Compra a leñadores ocasionales
2	Cherlod	Leña y briquetas de ca	Compra a leñadores ocasionales
3	Los Angeles	Horno eléctrico	Pago de consumo
4	Fadelsa S.A.	Horno eléctrico	Pago de consumo
5	Yoshi	Leña y briquetas de ca	Compra a leñadores ocasionales
6	Sin nombre	Leña	Compra a leñadores ocasionales y recojo propio
7	Sin nombre	Leña	Compra a leñadores ocasionales

Fuente: elaboración propia, 2004.

C. Consumo del recurso forestal para la actividad de las ladrilleras

Cabe resaltar que para obtener una carga de ladrillos de 70 millares se utilizan en promedio 42 árboles de huarango, especie nativa del valle de Supe. Se prefiere esta especie debido a que tiene mayor poder calorífico en comparación con las demás.

Otra especie que está siendo deforestada es el pacaé, árbol frutal que también utilizan las ladrilleras artesanales. Para una carga de ladrillos se utilizan hasta 50 de estos árboles.

CUADRO Nº V.32
NÚMERO DE UNIDADES DE LEÑA POR LADRILLERA, SEGÚN ESPECIES

No.	Tipo	Cantidad de rajas*	Peso de raja (Kg.)	No. de rajas x árbol	Kg. Leña	No. De árboles	Precio por raja (S/.)	Costo por producción
1	Huarango	500	3	12	1500	42	0.8	400
2	Pacae	600	2.6	12	1560	50	0.8	480
3	Eucalipto	550	3	12	1650	46	0.8	440
Otros	Sauce, alamo, etc							

* Cantidad de rajas para la producción de 70 millares de ladrillos, equivalentes a un quemado completo

D. Apreciación de la situación forestal de la cuenca

En el recorrido por la cuenca del río Supe se pudo apreciar que en las zonas baja y media existe una escasa población de árboles y bosque en general. El panorama cambia un poco a medida que se avanza y se comienza a subir hacia la cuenca alta, pero se mantiene bajo el índice de forestación y reforestación de la zona. En Ámbar y Jalcán se pudo apreciar laderas erosionadas y desprovistas de árboles, con evidencias de deforestación y tala. Esto sucede por que la población utiliza leña para cocinar y calentarse en el invierno, y por la inexistencia de planes o proyectos de nivel comunal o ministerial para reforestar la cuenca del río Supe.

Esta situación constituye un grave riesgo, pues la erosión por lluvias puede ocasionar deslizamientos y pérdida de la capa arable del suelo. Las defensas ribereñas, a lo largo de toda la cuenca, son insuficientes.

3.4 ANÁLISIS DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO DE BARRANCA Y SUPE

Los procesos para disponer de un producto agrícola involucran a un conjunto de agentes: financieros, proveedores de insumos, agricultores, comerciantes, etc. Para poder comprender el recorrido de cada producto se necesita describir y entender la cadena que abarca todos los procesos, desde el abastecimiento, la producción, la comercialización, el consumo y el financiamiento.

De esta manera pueden detectarse y mejorarse los puntos y enlaces débiles de la cadena. Un diagrama ilustra el recorrido que se realiza en una cadena productiva. Las cadenas llegan a ser ordenadas, y quizás eficientes, cuando se integran a una logística completa que les garantiza fluidez, a través de las vías de transporte y centros de almacenamiento, conservación y distribución.

Al trabajar la cadena integral desde el campo a la mesa para los productos alimenticios, o desde el campo al usuario para los productos con fines industriales, pueden conocerse sus puntos más débiles y mejorar su eficiencia total. También se pueden identificar actividades cruciales para el agro, pero que están localizadas en otros sectores. Si la cadena se extiende al consumidor de alimentos se pueden incorporar las consecuencias nutricionales.

La política agraria del Ministerio de Agricultura (MINAG), dispone brindar apoyo a los agricultores en la conformación de cadenas productivas que muestren equilibrio entre todos los eslabones. En ese sentido se han organizado, desde el año 2001, cadenas productivas para el cultivo del maíz amarillo duro: se han sembrado 554 ha, beneficiando a 171 agricultores, generado un total de 42658 jornales y una producción de 4 163,60 tm. En esta cadena participaron agentes económicos como la corporación Christian Milton y Agrotransp (semillas y comercialización final), agrícola Chimbote (semillas) y el MINAG (fertilizantes y asesoría técnica, etc.).

Asimismo, se conformaron cadenas productivas para el pimiento paprika, con un area de 85 ha, beneficiando a 27 agricultores, generando 13338,00 jornales y una produccion total de 340 tm. Participaron agentes economicos como el MINAG (fertilizantes y asesoria tecnica), Agronegocios Alcides Huertas (agroquimicos) y Jasabus Trading (semillas).

Desde el ano 2001 hasta la fecha, se vienen organizando cadenas productivas principalmente en los cultivos de pimiento paprika y maız amarillo duro. El MINAG inicio el establecimiento de cadenas productivas de menestras, pepino dulce, papa de consumo, etc. En el ano 2002 se mantuvieron vigentes las cadenas de menestras, paprika y maız, desarticulandose las de pepino dulce y papa de consumo, por ser cultivos que no poseen mercados seguros.

Para el año 2003 se consolidaron las diferentes cadenas productivas. Se dio mayor interés a la conformación y consolidación de las organizaciones de productores en asociaciones de productores. Los logros más importantes fueron la conformación definitiva y formal, con reconocimiento legal, de las asociaciones de productores. A continuación se muestran las asociaciones y las cadenas productivas establecidas:

**CUADRO Nº V.33
ASOCIACIONES Y/O ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES CONSTITUIDAS LEGALMENTE**

N DE SOCIOS	N DE INSCRIP. EN REG. PUBLICO	NOMBRES DEL PRESIDENTE, ADMINISTRADOR O GERENTE	DIRECCION	TELEFONO
DE LA CALIDAD Y BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS				
		Pdte. Eugenio Trujillo Serna	Zavala 298 - Int 20 Bca.	235-4249
		Vce. Pdte. Zosimo Vidal Laos	Anexo Potao	98793537
		Secr. Uldarico Castillo Ramos	Anexo Huayto	232-5313
		Tesorero Juan Aponte Calixto	Anexo Huaricanga	
		Auditor. Javier Burashi Arias	Barranca	235-5004
PRODUCTORES POR TIPO DE CULTIVO				
25	PARTIDA N 80013417 ASIENTO A00001 (20-06-03)	Pdte. Feliz Asencios Bustamante	Paramonga	236-3466
		Vice Pdte. Roy Becerra Alfaro	Anexo Huayto	
		Secret. Ruben Alvarado Herrera	Vinto bajo	
		Pro-secretario Mario Alcantara Jamanca	vinto	
		Secret. Prensa y Propagandas. Juan Rosales Camones	Araya Grande	
		Secret. Cultura y Capacitación. German Pala Flores		
		Secret. Producción y Cadenas Prod. Eugenio Agurto Yovera	Caral	
		Secret. Asuntos Sociales. Antonia Chavez Malqui	Anexo Potao	
		Secret. Deport. Alejandro Ramirez Alvarado	vinto	
		Secre. Eval. De Creditos. Pablo Bazan Murillo	Virgen de las Mercedes	
		1er Vocal. Melquiadez Arraga Espinoza	Las Minas	
		2do Vocal. Aquino Lorenzo Coletto	Venado Muerto	
		3er Vocal. Humberto Sotelo Zorrilla	Venado Muerto	
		4to Vocal. Pedro Huaccho Isidro	Providencia	
PRODUCTORES POR TIPO DE CRIANZAS				
		Pdte. Federico Moreno Solorzano	Urb. Santa Zoraida Mz. B	235-2608
		Vice. Pdte. Luis Octavio Tito Yongs	Caraqueño S/N Pativilca	
		Secret. Luis Guillermo Martin, Ladron de Guevara Pino	Panamericana Norte Km. 165	
		Tesorero. Leonardo Isidro Peña	Calle Sucre S/N Supe Pue	Cel. 8029409
		Fiscal. Fortunato Julca Quiñonez	Pampa Lomas de Barranca	Cel. 9921909
		Secret. Rel. Francisco Javier, Publicas Marcelo Herrera	Los Molinos S/n San Nicolas	
		1er. Vocal. Gregorio Tamayo Echiparra	San Mateo Mz B Barranca	
		2do. Vocal. Moises Octavio Poma Palacios	Jr. Jose Olaya N 279 Int. 1	
	PARTIDA N 80011215 ASIENTO A00001	Pdte. Raul Atiliano Ninaquispe Flores	Centro Poblado Santo Domingo	Cel. 9769149
		Vice Pdte. Hernando Pacual, Ollago Paucar	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		Secret. Manuel Florentino, Vizcarra Mamani	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		Tesorero. Ansalon Guevara Clavo	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		Fiscal. Clara Enigma, Mendez Mendoza	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		Fiscal Suplente. Jhon Cristian, Vizcarra Mamani	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		1er. Vocal Ermelando Pelagio, Flores Mejia	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		2do. Vocal Miguel Sanchez Herrera	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		3er. Vocal Pablo Pavlov Ollague Paucar	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	
		4to. Baldomero Antigonon, Hizo Ramos	Centro Poblado Santo Domingo - Supe Pueblo	

Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2003.

**CUADRO Nº V.34
CADENAS PRODUCTIVAS DEL MAÍZ AMARILLO DURO
SEGÚN AGENCIA AGRARIA-BARRANCA-MINAG, 2003**

CULTIVO	AREA INVOLUCRADA EJECUTADAS (HAS)	ORG. PRODUCTORES ORGANIZADOS (N°)	PROVEEDORES INSUMOS SERVICIOS		CONVENIOS FIRMADOS	SITUACION ACTUAL
			RAZON SOCIAL	APORTE		
AUTOGESTIONARIAS ONG - ASPA						
MAIZ AMARILLO DURO	133.65	Agricultores Particulares 45	ASPA	SEMILLA		PROYECTO TERMINADO EXISTE PERSPECTIVA PARA TRABAJAR CON AGROBANCO 200 HAS
			ASPA	AGROQUIMICOS		
			MINAG	FERTILIZANTES		
			ASPA	ASISTENCIA TECNICA		
			BOOWISSE	FINANCIAMIENTO PARA COSECHA		
			AGROTRANSP S.A. Y CORPORACION CRISTIAN MILTON	COMERCIALIZACION		
			PRODUCTORES	JORNALES - VACUNARIA		
SAN FERNANDO						
MAIZ AMARILLO DURO	150.6	Agricultores Particulares 35	FARMEX	SEMILLA		EL PROYECTO TERMINARA FINES DE JUNIO Y SE PROYECTA REALIAR UNA NUEVA CAMPANA CON 500 HAS
			FARMEX	AGROQUIMICOS		
			FARMEX	FERTILIZANTES		
			AGROBEM S.A.C.	ASISTENCIA TECNICA		
			SAN FERNANDO	FINANCIAMIENTO PARA COSECHA		
			SAN FERNANDO	COMERCIALIZACION		
			PRODUCTORES	JORNALES - VACUNARIA		
INAGRIC S.A.C.						
MAIZ AMARILLO DURO	450	Agricultores Particulares 150	INAGRIC - FARMEX	SEMILLA		PROYECTO TERMINADO Y SE PROYECTA SEMBRAR 1.000,00 HAS CON FINANCIAMIENTO DEL AGROBANCO
			INAGRIC - FARMEX	AGROQUIMICOS		
			INAGRIC - FARMEX	FERTILIZANTES		
			INAGRIC	ASISTENCIA TECNICA		
			INAGRIC	FINANCIAMIENTO PARA COSECHA		
			INAGRIC	COMERCIALIZACION		
			PRODUCTOR	JORNALES - VACUNARIA		

Fuente: Agencia Agraria-Barranca, 2003.

**CUADRO Nº V.35
COMPARATIVO DE LA CONFORMACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS EN LAS PROVINCIAS CERCANAS**

Cadenas	Ámbito geográfico			Beneficiarios		Compradores	Financieras	Proveedores	Organizaciones
	Dpto.	Prov.	Dist	No.produc.	Cant.				
Maíz amarillo duro	Lima	Barranca	Barranca-Supe	240	9 000,00 tn,			Agropecuaria El Buen Sembrador Agro Transp S.A. Corporación Christian Milton	
Pimiento páprika	Lima	Barranca	Barranca	48	658,00 tn,	Jasabus Trading S.A.		Procampo S.A. Agropecuaria El Buen Sembrador Agroconsult S.R.L Jasabus Trading S.A.	Asociación de productores de pimienta páprika
Maíz amarillo duro	Lima	Barranca	Barranca	319	10 877, 50 tn	Cooperación Christian Milton Agrotransp S.A.		La Casa del Agricultor Corporación Christian Milton Agro Transp S.A.	Asociación de productores de maíz amarillo duro
Maíz amarillo duro	Lima	Huaura	Huaura	248	10 731,00 tn	Comercial agrícola La Vill y Multigrano		Hortus S.A.	Asociación provincial de productores agrarios
Maíz amarillo duro	Lima	Huaura	Huaura	169	0,00 tn	Comercial agrícola La Vill y Multigrano	Agro banco	Hortus S.A. Agropecuaria El Edén S.R.L	Asociación provincial de productores agrarios
Algodón	Lima	Huaura	Huaura	22	6 012,50 quintales	Desmotadora Sánchez y Campos Ingenieros		Desmotadora Sánchez y Campos Ingenieros	Asociación provincial de productores agrarios

Fuente: Dirección de Promoción Agraria-MINAG-Lima.

3.5 ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DEL VALLE DE SUPE

Los principales cultivos del valle de Supe, según la extensión y las perspectivas, son el maíz amarillo duro, pimiento páprika, menestras, cebolla, aj escabeche, algodón, yuca, sandía, frutas como palta, cítricos, ciruela, manzana, etc. Por su importancia en el valle, es necesario analizar el maíz amarillo duro y el pimiento páprika, desde su proceso productivo hasta las cadenas productivas que han formado.

A. Pimiento páprika

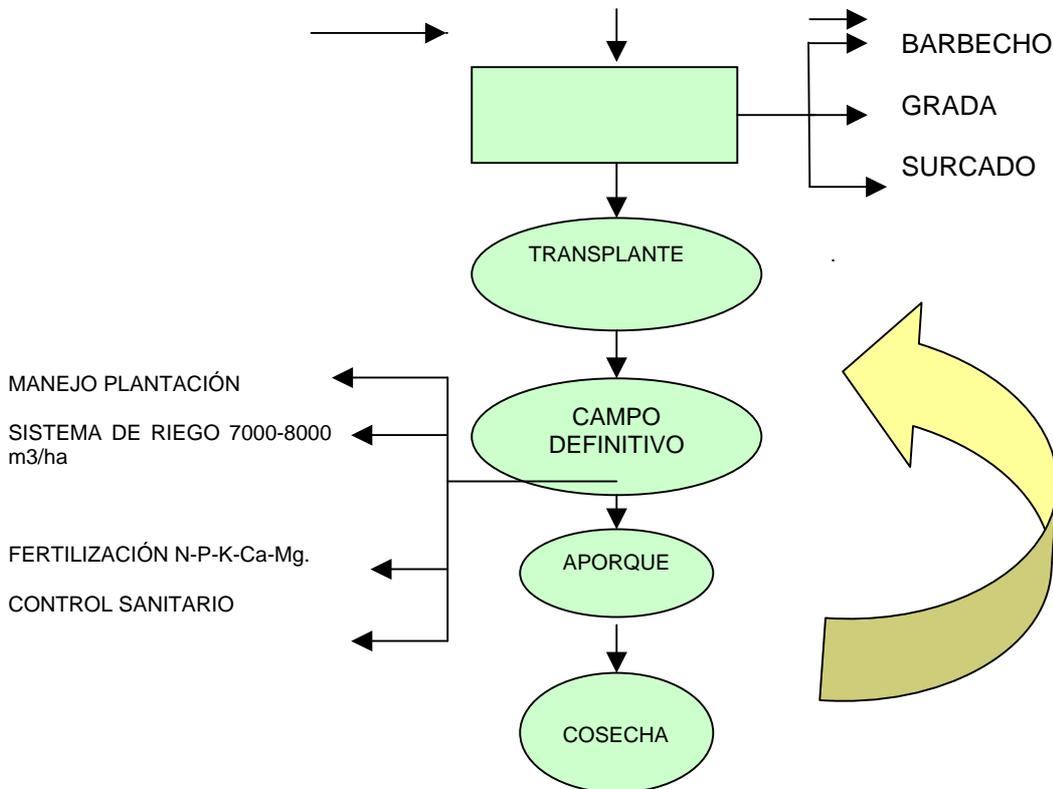
En la actualidad se usa como condimento de bajo colesterol y porcentaje de sodio. En la industria farmacéutica se usa como aceite esencial y en colorantes. En la industria alimentaria, como colorante natural de embutidos, para dar sabor a salsas, saborizante en comidas rápidas, medianamente molido en pizzas. Además, es fuente de oleorresinas.

Las zonas de producción son: Lambayeque (Motupe, Olmos), La Libertad (Chao, Vir), Ancash (Huarney, Chimbote), Lima (Barranca, Huacho, Huaral) Ica (Chincha, Nasca), Arequipa (Vítor, La joya, Tambo, Santa Rita, irrigación Majes).

La páprika ha incrementado su extensión de cultivo cada año. Es uno de los productos promisorios del valle para la agroexportación, ya que está consolidando mercados externos. Si bien aún no se procesa en polvo, ya cuenta con valor agregado, debido a que los agricultores lo comercializan en seco y por costalillos de 40 kg aproximadamente.

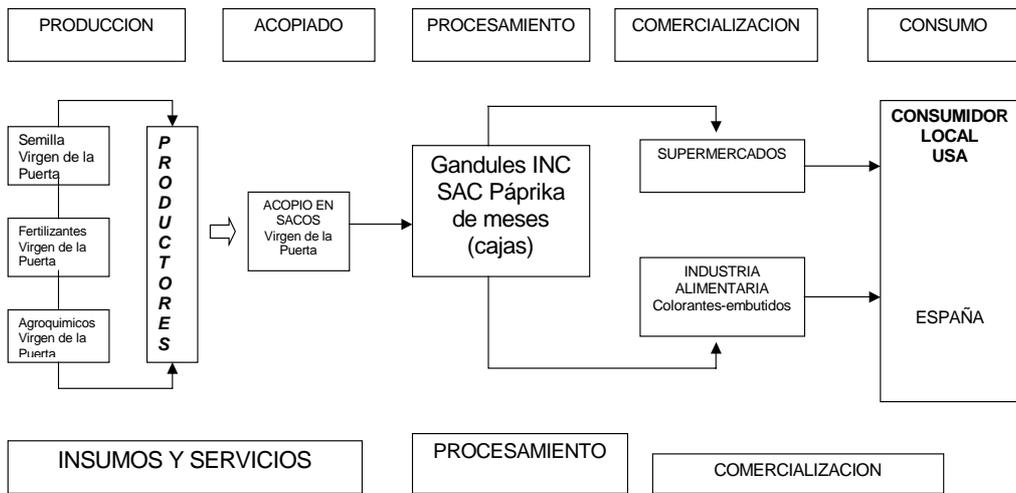
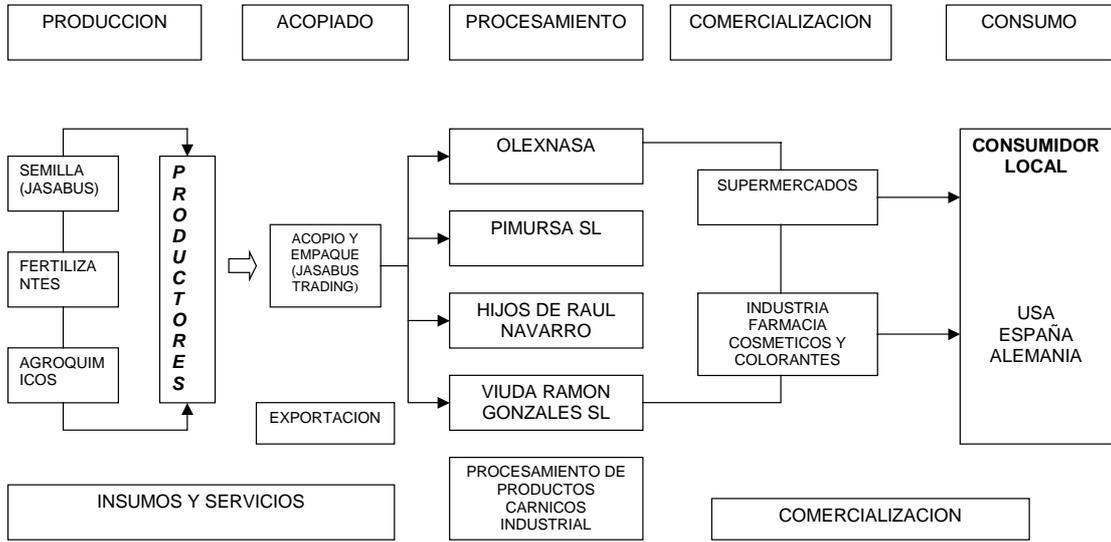
A.1 Proceso productivo de páprika

**GRÁFICO N V.11
FLUJOGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO AGRÍCOLA DE PÁPRIKA**



A.2 Cadenas productivas de páprika

GRÁFICO N  V.12
CADENA PRODUCTIVA DE PÁPRIKA PARA CONDIMENTO



Fuente: Promoción agraria-MINAG

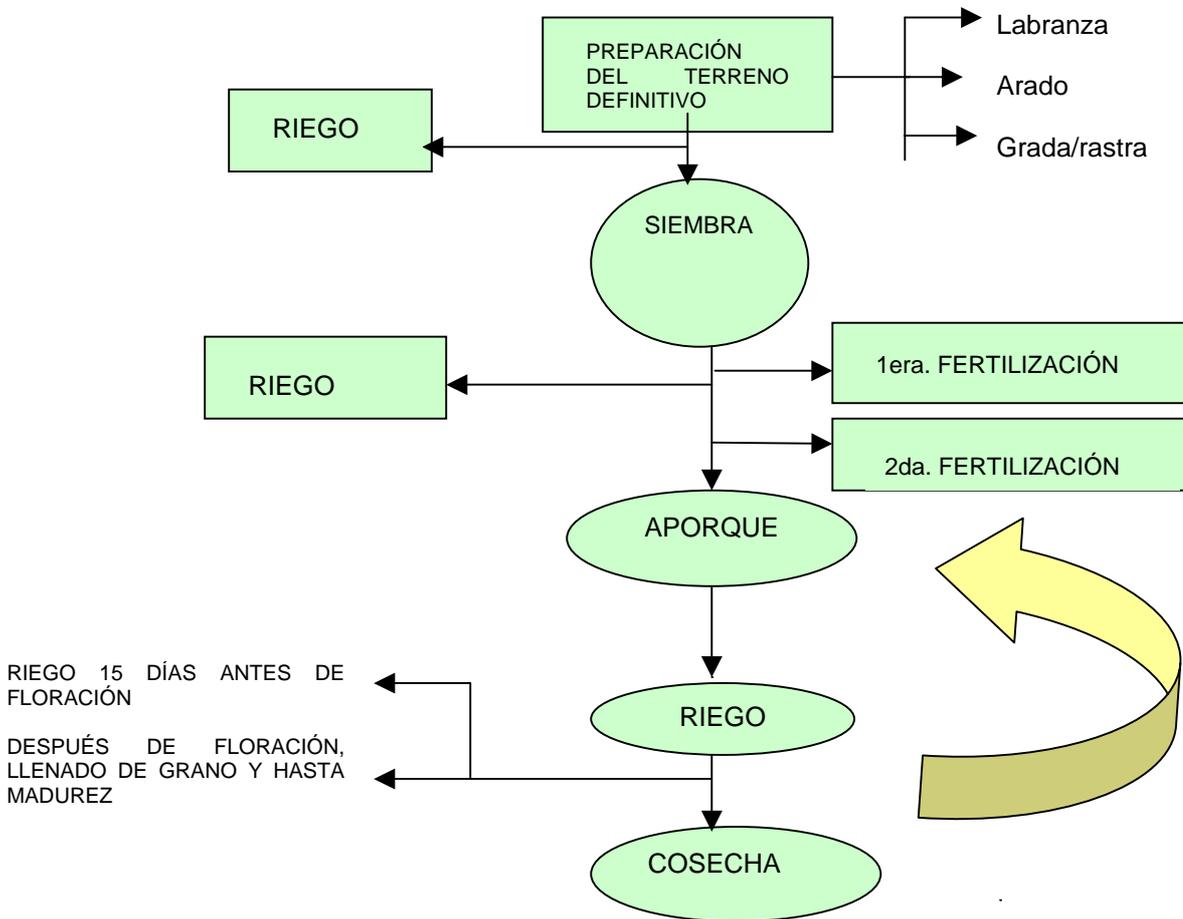
B. Maíz amarillo duro

El maíz es un cultivo ancestral, cultivado por los incas y mayas. En la actualidad, es de gran importancia económica nacional y mundial.

El maíz amarillo duro (MAD) constituye el principal enlace de la cadena agroalimentaria del país: Se inicia con el cultivo del maíz y culmina en el consumidor de carne de aves. Uno de los problemas detectados en este trabajo es el de su comercialización en el ámbito nacional, que muestra un sistema tradicional y una inadecuada relación entre productores y empresas demandantes. De toda la cadena, el agricultor termina siendo el mayor perjudicado, pues recibe la tercera parte del precio pagado en las granjas a los comercializadores. Por ello, la incursión de otros productores en este campo, cuya demanda aún no es cubierta por la producción nacional, se encuentra limitada.

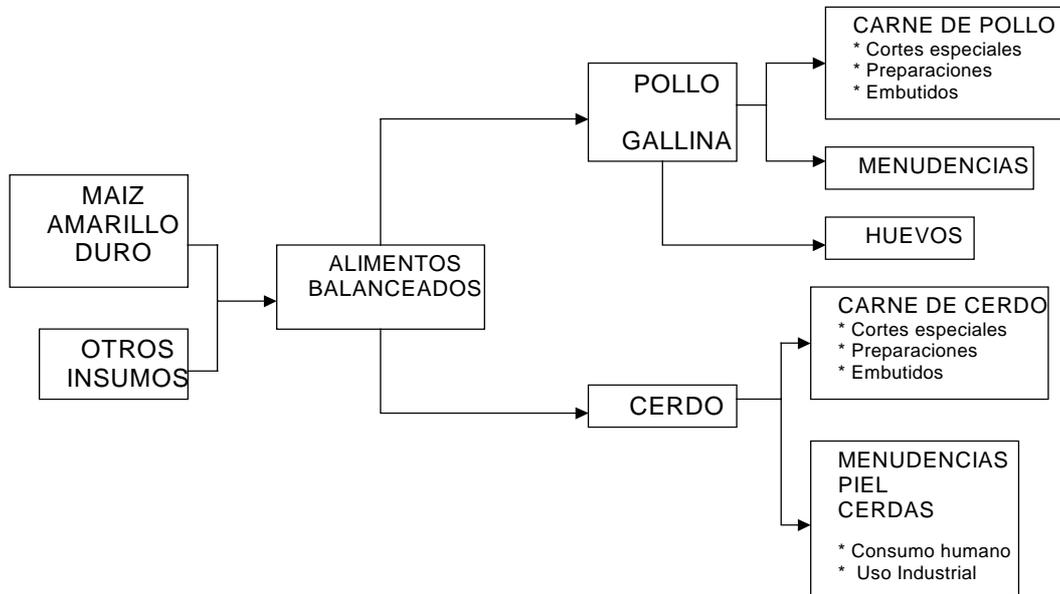
B.1 Proceso productivo del maíz amarillo duro

**GRÁFICO Nº V.13
FLUJOGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO AGRÍCOLA DEL MAÍZ AMARILLO DURO**



B.2 Cadena productiva del maíz amarillo duro

GRÁFICO Nº V.14
CADENA PRODUCTIVA DEL MAÍZ AMARILLO DURO



Fuente: Promoción Agraria-MINAG, Barranca

3.6. PROBLEMÁTICA, POTENCIALIDADES Y TENDENCIAS DEL SUBSISTEMA AGROPECUARIO-FORESTAL

CUADRO Nº V.36
NUDOS CRÍTICOS Y SU PROBLEMÁTICA

EJE TEMÁTICO	VARIABLE	NUDO CRÍTICO	PROBLEMÁTICA
SOCIAL	Tenencia y fragmentación de la tierra	Parcelación y sistema de habilitación y alquiler de tierras	La parcelación existente en el valle impide a los agricultores que puedan tener rentabilidad, ya que sus unidades agropecuarias son muy pequeñas. Como casi el 50% de ellos tienen entre 0,5 a 5 ha, no pueden acceder a créditos, cambio de tecnología y mejoras en el manejo agrícola. Asimismo, más del 60% de los agricultores del valle de Supe arriendan sus tierras a terceros, en su mayoría habilitadores o acopiadores de grandes empresas comercializadoras. El arrendamiento de tierras tiene como consecuencia que los arrendatarios sobre explotan los suelos, degradándolos con el uso intensivo de fertilizantes.
AGRÍCOLA	Disponibilidad del recurso hídrico	Desequilibrio del sistema hidrológico de la cuenca	Escasez de agua en el valle de Supe. Más del 40% del valle sufre por problemas de agua a lo largo del año, inclusive en las épocas en que el caudal aumenta, impidiendo el desarrollo de cultivos permanentes. Además, se evidencia deforestación en los valles medio y alto, así como quema de laderas. Existen problemas de filtraciones de agua debido a la saturación de uno de los canales en la parte alta de Purmacana, lo que trae como consecuencia inundaciones y pérdida de tierras de cultivo en las zonas bajas. Finalmente, existen transvases de canales donde se pierde el agua sin que ésta sea aprovechada por las zonas bajas donde se sufren sequías durante todo el año, por el bajo caudal del río Supe.
	Aplicación de agroquímicos	Degradación del suelo por uso intensivo de agroquímicos, contaminación ambiental y pérdida de la agro biodiversidad.	Uso intensivo de insumos químicos para el manejo agronómico de los cultivos. Más del 40% del costo de producción lo constituyen los agroquímicos, habiendo aumentado de dos a tres veces el número de aplicaciones por campaña en diversos cultivos. Se observan grandes extensiones destinadas al monocultivo, hecho que disminuye el índice de agrobiodiversidad en el valle, provoca mayor incidencia de plagas y enfermedades, y causa la degradación del recurso suelo. Todo lo anterior dificulta la sensibilización y la transición hacia una agricultura de bajos insumos, u orgánica.
FORESTAL	Consumo de leña	Tala de árboles y sobreexplotación de recursos forestales	El valle de Supe soporta talas sistemáticas e indiscriminadas de árboles para la elaboración de carbón vegetal, y proveer de leña a la cocción de alimentos y, especialmente, a las ladrilleras que se encuentran ubicadas a lo largo de la carretera Panamericana. En el valle, aproximadamente el 75% de las familias utilizan cocinas a leña, sin control de las autoridades ni programas de reforestación. El caso de las ladrilleras es más grave aún debido, a que utilizan como fuente de energía, aproximadamente, 40 árboles para quemar 70 millares de ladrillos. Igual que en el caso anterior no existe control por parte del INRENA.
SOCIAL-ECONÓMICO	Estructuración de cadenas productivas o de valor	Desequilibrio en la cadena de valor	A través de las cadenas de valor de los productos agrícolas mejor posicionados del valle, se encuentra la presencia de acopiadores e intermediarios que son reconocidos y aceptados por los comercializadores finales. Esto trae como consecuencia que los agricultores sean los que menor ganancia obtengan, ya que sólo les queda arrendar para generar ingresos, pues no cuentan con capital de trabajo. En muchos casos los habilitadores realizan esta última función, quedando el agricultor como último eslabón en la cadena. Además de ello, existe competencia entre las empresas que brindan servicios de venta de insumos agrícolas, y también entre los acopiadores.

Fuente: Elaboración propia, 2004.

4. SUB SECTOR PESQUERÍA

La civilización de Caral fue posible, hace 5000 años, por la relación complementaria entre la actividad agrícola y la actividad pesquera en el litoral. Ella permitió la generación de excedentes económicos suficientes para sustentar la civilización. Mientras unos producían los insumos para la fabricación de redes, otros extraían peces para enriquecer la dieta alimenticia de la población. En la actualidad esa relación económica ha dejado de ser complementaria. El valle no produce insumos para la actividad pesquera y las fábricas de harina y aceite de pescado prefieren colocar su producción en el mercado internacional. La pesca para consumo humano directo es reducida, constituyendo Huarmey y otros puertos del norte los lugares principales de origen de las especies marinas que se consumen en el área. A pesar de todo, la pesquería sigue siendo una de las actividades económicas principales del valle de Supe, pero con modalidades cercanas al enclave y con un reducido impacto en los procesos productivos del mismo.

Las variables de análisis de este subsector son:

- Flota de extracción de recursos hidrobiológicos
- Principales fábricas del sector pesquería
- Desembarque de recursos hidrobiológicos
- Venta de harina de pescado

4.1 FLOTA DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

Según los datos proporcionados por la capitanía del puerto, el alcalde de Supe Puerto y los pescadores artesanales de la zona en los talleres participativos, presentamos la siguiente información respecto a la flota pesquera, de carácter aproximado y sin pretensión de llegar a ser un inventario completo y detallado.

A. Flota Artesanal

**CUADRO N° V.37
FLOTA DE CONSUMO HUMANO DIRECTO
PESCA ARTESANAL**

Tipo de Embarcación	Capacidad	Cantidad	# de Hombres por embarcación
Cerco	4 a 8 tm	6	5 a 8 hombres
Trasmalleras	2 a 4 tm	35	3 hombres
Zapatitos	menos de 2 tm	25	2 hombres

La flota de pesca artesanal que opera desde Supe Puerto hasta 5 millas marinas extrae especies para consumo humano directo. Se interesa principalmente en las siguientes especies:

- Pejerrey
- Lorna
- Machete
- Lisa
- Otros

La pesca artesanal que opera más allá de las 5 millas marinas extrae las siguientes especies en la temporada de verano:

- Perico
- Tollo
- Tiburones

En la playa y el litoral se extraen:

- Mariscos
- Pulpos
- Chanque
- Barquillo
- Choros
- Cangrejos
- Percebes (para exportación)

B. Flota Industrial

La flota industrial no se localiza precisamente en Supe Puerto. Se trata de una flota nacional que recorre toda la costa peruana y se detiene, para la extracción, en el lugar donde se encuentre el cardumen.

La extracción para las conserveras se concentra principalmente en el jurel y la caballa, mientras que para la harina de pescado se prefiere la anchoveta, aunque no exclusivamente.

4.2 PRINCIPALES FÁBRICAS DEL SECTOR PESQUERÍA

A. Fabricas de harina y aceite de pescado

En Supe Puerto se encuentran las siguientes fábricas de harina de pescado:

- Diamante.
- Tasa.
- Nepesur.
- Pacífico Centro.
- Garrido.

Las fábricas Diamante y Tasa realizan, en la actualidad, un proceso productivo provisto con tecnología moderna, lo que les permite controlar el efecto contaminante de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos que producen sus actividades.

En cambio, las tres últimas son plantas industriales de la época de Pesca Perú, de los años 70, plantas obsoletas cuya rentabilidad no alcanza el monto requerido para adecuarlas a las normas vigentes de protección del medio ambiente.

B. Fábricas conserveras

En Supe Puerto se encuentran las siguientes fábricas de conservas:

- Incafish
- Falcasa
- Agrosupe
- Garrido

4.3 DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

A. Desembarque para harina y aceite de pescado

En el ámbito nacional el puerto de Supe representa un punto de desembarque pequeño si se le compara con los otros puertos del litoral. Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, el desembarque en Supe sólo representa entre el 4,5% y 5% del total nacional. El mismo cuadro permite observar la inactividad del puerto en los meses de veda.

**CUADRO Nº V.38
DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS PARA HARINA Y ACEITE
POR MES SEGÚN PUERTO: 1999 - 2002
(miles tm)**

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Supe												
1999	0,58	2,87	7,73	91,01	43,53	38,67	4,50	0,00	0,23	34,23	51,30	85,85
2000	0,00	0,00	89,36	43,98	69,29	49,83	42,25	0,00	0,00	32,08	81,16	27,93
2001	1,48	7,89	72,34	102,39	77,42	31,17	23,74	1,37	0,67	25,65	0,90	4,04
2002	15,24	1,26	4,28	20,99	135,01	83,38	30,89	0,00	0,00	8,20	101,42	1,57

Año	Total Supe	% Supe	Total Nacional
1999	360,48	4,63%	7 787,94
2000	435,87	4,40%	9 912,45
2001	349,04	4,84%	7 208,03
2002	402,24	4,93%	8 156,82

En las entrevistas realizadas con los gerentes generales de las empresas fabricantes de harina y aceite de pescado, ellos señalaron que la producción total de Supe Puerto asciende aproximadamente a 100 000 tm al año. También informaron que la cantidad necesaria de pescado desembarcado para producir una tonelada métrica de harina era de 4,5 tm.

Según los datos de desembarque se puede calcular que en Supe Puerto se producen los siguientes volúmenes de harina de pescado:

**CUADRO Nº V.39
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE PESCADO EN SUPE PUERTO
1999-2002**

AÑO	TOTAL SUPE (miles tm)
1999	80,11
2000	96,86
2001	77,56
2002	89,39

B. Desembarque para enlatado

El puerto de Supe tiene una actividad insignificante en la pesca para la producción de enlatados.

**CUADRO Nº V.40
DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS PARA ENLATADO
POR MES SEGÚN PUERTO: 1999 - 2002
(miles tm)**

Año	Total Supe	% Supe	Total nacional
1999	0,01	0,01%	205,34
2000	0,05	0,02%	222,99
2001	0,03	0,01%	214,17
2002	0,36	0,60%	60,19

C. Desembarque para congelado y curado industrial

El puerto de Supe no tiene, según el Ministerio de la Producción, ningún desembarque para congelado y curado industrial.

4.4 VENTA DE HARINA DE PESCADO

A. Ventas internas de harina de pescado

Considerando que la producción anual de harina de pescado de Supe Puerto se estima en menos de 100 000 tm, según información de los gerentes entrevistados, y a partir de los datos de desembarque proporcionados por el Ministerio de la Producción, hemos construido el siguiente cuadro:

**CUADRO Nº V.41
VENTAS DE HARINA DE PESCADO DE SUPE PUERTO**

Año	1999	2000	2001	2002
Miles TMB	80,11	96,86	77,56	89,39

El puerto de Supe aporta a las ventas nacionales internas de harina de pescado desde un mínimo de 5 hasta un máximo de 13%.

**CUADRO Nº V.42
VENTAS INTERNAS DE HARINA DE PESCADO
SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA 1999 - 2002
(miles TMB)**

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Supe												
1999	0,19	0,00	1,16	3,46	4,93	13,64	0,52	2,37	0,90	20,09	2,23	6,03
2000	0,11	0,27	0,21	0,81	0,02	3,55	0,47	0,02	0,44	0,66	0,73	2,77
2001	0,34	0,49	0,30	0,53	1,63	1,05	0,05	0,00	0,06	0,01	0,25	0,27

Año	Total Supe	% Supe	Total nacional
1999	55,52	12,82%	433,23
2000	10,04	9,21%	109,06
2001	4,97	5,41%	91,82

Fuente: Ministerio de la Producción
<http://www.peruhoo.com/jade.php?action=jump&jumpto=3957>

Las ventas internas se orientan principalmente al abastecimiento de las avícolas, cuya demanda es muy importante en el Norte chico.

Puede observarse que en el año 1999, las ventas internas de Supe fueron de 55,5 tm. Ya que hemos estimado su producción total en 80,1 tm, vemos que la mayor parte de su producción se orientó al mercado nacional.

En cambio, en el año 2001 las ventas internas de Supe fueron de 4,97 tm y su producción estimada de 77,56 tm, es decir, se prefirió la exportación.

B. Ventas de exportación de harina de pescado

El Ministerio de la Producción no ofrece información sobre la contribución de cada puerto al total de la exportación de harina de pescado, sino solamente estadísticas del destino y calidad de esas exportaciones.

CUADRO N° V.43
PERÚ: EXPORTACIÓN TOTAL DE HARINA DE PESCADO
(TMB)

AÑO	TMB
2002	1 515 427
2001	1 943 139
2000	2 352 086
1999	1 481 321

Elaboración propia según fuentes del Ministerio de la Producción
<http://www.peruhoo.com/jade.php?action=jump&jumpto=3957>

La participación del puerto de Supe en este volumen total de exportaciones puede ser deducida del estimado de su producción anual, menor a 100 000 tm, a la cual debe restarse el abastecimiento al mercado interno que, como ya señalamos, en 1999 alcanzó el 69% del total de la producción.

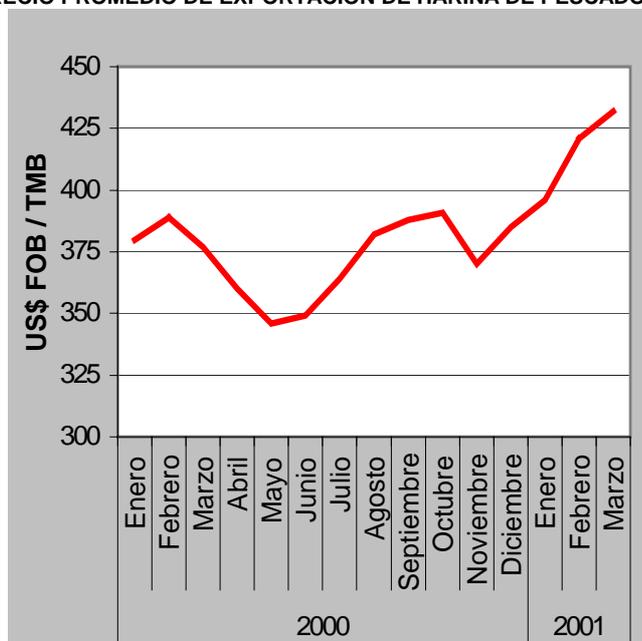
Puede apreciarse, entonces, que el aporte de Supe es bastante pequeño dentro del conjunto nacional.

C. Precios de exportación de harina de pescado

El Perú es un país productor cuya oferta influencia pero no determina el precio internacional de la harina de pescado. El éxito de su actividad productiva depende del precio internacional.

En el cuadro que mostramos a continuación vemos una tendencia ascendente en los años 2000-2001. Sin embargo, los precios de la harina de pescado tienen variaciones muy marcadas. Anteriormente bajaron sustancialmente y ahora fluctúan en forma significativa. Véase el gráfico siguiente:

GRÁFICO N° V.15
PRECIO PROMEDIO DE EXPORTACIÓN DE HARINA DE PESCADO



Elaboración propia según fuentes del Ministerios de la Producción
<http://www.peruhoo.com/jade.php?action=jump&jumpto=3957>

Según los gerentes entrevistados, el precio máximo al que se puede llegar con la harina de pescado es de US\$ 600 FOB/TMB, porque a mayores precios la harina de pescado empieza a ser sustituida por la harina de soya.

El precio mínimo al que se puede llegar es de US\$ 300, monto que constituye el punto de equilibrio de las fábricas de menor tecnología.

D. Puerto de exportación

La exportación de la harina producida por las industrias de Puerto Supe encuentra problemas en cuanto al terminal portuario a partir del cual se realiza. Aunque era la mejor opción para esta labor, en los últimos años el muelle de Puerto Supe estuvo cerrado, por lo que la harina debía trasladarse hasta el puerto de Huacho, para su embarque. Últimamente el muelle ha sido reabierto, pero deberá invertirse en el mismo para mejorarlo y volverlo económicamente sostenible.

5. SUB SECTOR TERCIARIO

El sector terciario de la provincia de Barranca presenta un crecimiento distorsionado que encubre, más bien, una situación de desocupación o de economía de supervivencia.

CUADRO N° V.44
POBLACIÓN SEGÚN SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

SECTORES	BARRANCA	SUPE	SUPE PUERTO	PARAMONGA	PATIVILCA	TOTAL
Extracción	21,92%	60,24%	31,81%	15,36%	37,96%	28,80%
Transformación	15,41%	9,05%	20,71%	38,54%	18,38%	20,34%
Servicios	62,67%	30,71%	47,49%	46,10%	43,65%	50,86%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultados definitivos de los censos nacionales: IX de población y IV de vivienda - 1993.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

El sector terciario ocupa al 50,86% del total de la PEA de la provincia de Barranca. En cambio, las actividades primario-extractivas, como la pesca y la agricultura, sólo ocupan el 28,80% de la PEA, es decir, que en una provincia cuya producción es fundamentalmente agrícola, menos de un tercio de la población se dedica a ella.

La situación se presenta mucho más distorsionada en la ciudad de Barranca, donde el 62,67% de la población realiza actividades de servicios. Debemos, entonces, analizar la calidad de esa actividad de servicios.

5.1 ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD TERCIARIA EN LA CIUDAD DE BARRANCA

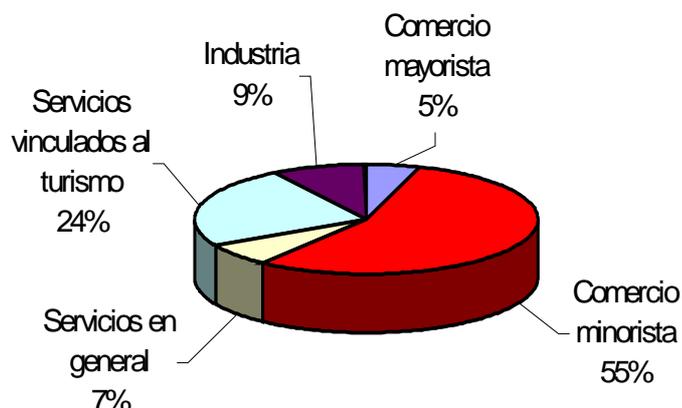
Analizando las licencias de funcionamiento de los locales comerciales e industriales de la Municipalidad de Barranca hemos elaborado esta primera clasificación general. En ella observamos que el 55,27% del total de establecimientos de la ciudad de Barranca se dedican al comercio minorista. También se puede destacar que el 24,21% de locales están vinculados a empresas turísticas. Véase el cuadro siguiente:

CUADRO N° V.45
CANTIDAD DE LOCALES COMERCIALES

SECTOR TERCIARIO	CANTIDAD DE LOCALES	
	Absoluto	%
Comercio mayorista	145	4,97%
Comercio minorista	1 614	55,27%
Servicios en general	194	6,64%
Servicios vinculados al turismo	707	24,21%
Industria	252	8,63%
Servicios de gobierno	8	0,27%
TOTAL	2 920	100%

Fuente: Municipalidad provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

**GRÁFICO Nº V.16
CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD**



A. Comercio minorista

Hemos clasificado el conjunto de los establecimientos de comercio minorista de la siguiente manera:

**CUADRO Nº V.46
PROVINCIA DE BARRANCA: COMERCIO MINORISTA.**

COMERCIO MINORISTA	CANTIDAD DE LOCALES	
Comercio de bienes finales: alimentos	904	56,01%
Comercio de bienes finales: confecciones	370	22,92%
Comercio de bienes finales: otros	210	13,01%
Comercio de bienes intermedios: construcción	87	5,39%
Comercio de bienes intermedios: otros	43	2,66%
TOTAL	1 614	100%

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

El comercio de bienes finales en el rubro de alimentos está constituido por:

- Bodegas.
- Tiendas de abarrotes.
- Verdulerías.
- Venta de frutas.
- Carnicerías.
- Venta de pescado.
- Venta de pollos y otras aves.
- Dulcerías.
- Juguerías.
- Licorerías y aguas gaseosas.
- Minimarkets.
- Otros similares.

El área promedio de este tipo de establecimientos es de 10,46 m², por lo que deducimos que se trata de pequeños establecimientos de economía familiar.

El comercio de bienes finales en el rubro de confecciones está constituido por:

- Bazares.
- Zapaterías.
- Regalos.
- Sombrerería y pasamanería.
- Telas y mercería.
- Boutiques.
- Lencería.
- Ropa deportiva.
- Otros similares.

El área promedio de este tipo de establecimientos es de 14,71 m², por lo que también deducimos que se trata de pequeños establecimientos de economía familiar.

El comercio de bienes finales en el rubro otros, está constituido por:

- Librerías.
- Electrodomésticos.
- Farmacias y boticas.
- Mueblerías.
- Locería.
- Cristalería.
- Plásticos.
- Florería.
- Juguetería.
- Otros similares.

El área promedio de este tipo de establecimientos es de 31,80 m², por lo que deducimos que se trata de establecimientos grandes y que, por el giro del negocio, exigen un nivel de acumulación de capital comercial mayor.

El comercio de bienes intermedios en el rubro de construcciones está constituido por:

- Ferreterías.
- Depósitos de materiales.
- Madera.
- Vidrierías.
- Otros similares.

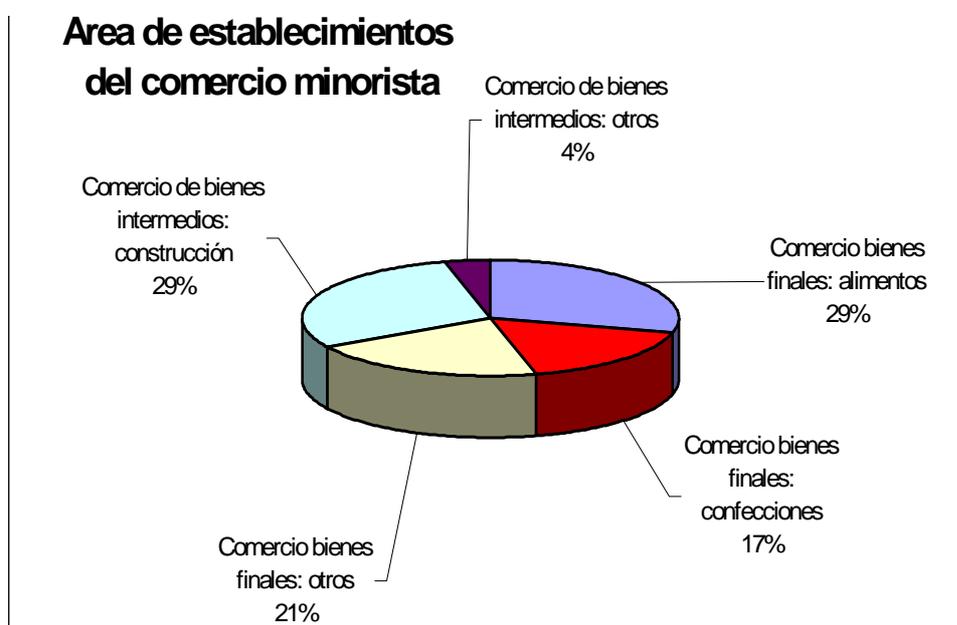
La ciudad de Barranca usa 32 392 m² de su suelo urbano en actividades comerciales minoristas. Su distribución es como se muestra en el cuadro y gráfico siguientes:

CUADRO N° V.47
PROVINCIA DE BARRANCA: COMERCIO MINORISTA SEGÚN ÁREA

TIPO DE COMERCIO	ÁREA TOTAL m ²	
	Área (m ²)	Porcentaje
Comercio bienes finales: alimentos	9 452	29,18%
Comercio bienes finales: confecciones	5 441	16,80%
Comercio bienes finales: otros	6 678	20,62%
Comercio de bienes intermedios: construcción	9 589	29,60%
Comercio de bienes intermedios: otros	1 231	3,80%
TOTAL	32 392	100%

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

GRÁFICO N° V.17
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ESTABLECIMIENTOS POR ÁREA



Como hemos podido apreciar en este conjunto de datos, la actividad comercial minorista es desproporcionada con relación a la cantidad de población de la ciudad de Barranca. Cuando recorremos sus calles podemos observar, por ejemplo, cómo en una misma cuadra, varias familias han habilitado pequeñas bodegas en el garaje o en una habitación de su vivienda. Al ingresar a ellas uno aprecia que el stock de mercaderías es mínimo.

Estos datos sólo confirman lo señalado en la introducción: que el sector terciario solamente encubre la desocupación o una economía de supervivencia en la pobreza.

B. Los servicios vinculados al turismo

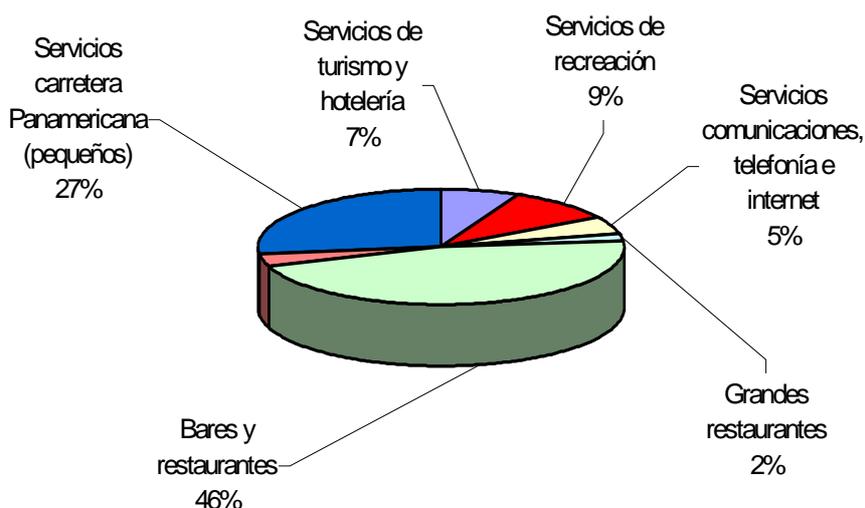
Hemos clasificado el conjunto de servicios vinculados al turismo de la siguiente manera:

**CUADRO N° V.48
ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS VINCULADOS AL TURISMO**

TIPO DESERVICIOS	CANTIDAD DE LOCALES	
Servicios de turismo y hotelería	50	7,07%
Servicios de recreación	66	9,34%
Servicios comunicaciones, telefonía e internet	35	4,95%
Grandes restaurantes	14	1,98%
Bares y restaurantes	325	45,97%
Servicios carretera Panamericana (grandes)	27	3,82%
Servicios carretera Panamericana (pequeños)	190	26,87%
TOTAL	707	100%

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

**GRÁFICO N° V.18
CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO**



Los servicios de turismo y hotelería están constituidos por:

- Hoteles.
- Hostales
- Hospedajes.
- Pensiones.
- Otros similares.

Estos servicios comprenden desde establecimientos que tienen un área total de 2798 m² hasta un promedio de 290 m² por local. Evidentemente, estos hoteles o casas de hospedaje son de diversas categorías, su calidad se adecúa a las características de la demanda local y ninguno alcanza el estándar internacional en la calidad de los servicios.

Los servicios de recreación están constituidos por:

- Discotecas.
- Pistas de baile.
- Peñas folklóricas.
- Video pub karaoke.
- Casinos y tragamonedas.
- Bingos.
- Apuestas hípcas y afines.
- Play station - nintendo.
- Billar y salón de juegos.
- Juegos de esparcimiento.
- Cines.
- Gimnasios.
- Otros similares.

De la misma manera que en el caso de los hoteles, los servicios de recreación ofrecen una calidad que se adecúa a las exigencias mínimas de la demanda local, y carecen de una oferta recreativa de calidad superior.

Los servicios de comunicaciones merecen una especial atención. La difusión de las cabinas públicas de internet ofrece en la actualidad un servicio principalmente recreativo, sin embargo, puede transformarse en el nexo de una red de negocios internacionales que potencie las posibilidades de la economía local. No sólo la ciudad de Barranca cuenta con este servicio, sino todas las ciudades de la provincia.

Los servicios de restaurantes y cafeterías los hemos clasificado según su tamaño. Hay un grupo de 14 establecimientos que superan los 200 m² de área local (el mayor de ellos alcanza los 1900 m²) y que ofrecen, además de comida, otros servicios, como salones de baile y recreos.

El segundo grupo de restaurantes y cafeterías incluye:

- Restaurantes (de 34,22 m² de área promedio).
- Chifas.
- Cevicherías.
- Pollerías.
- Picanterías.
- Snack bar.
- Juguería.
- Fuentes de soda.
- Heladerías.
- Bares.
- Otros similares.

Los servicios vinculados a la carretera Panamericana están constituidos por:

- Grifos y estaciones de servicio.
- Terminales terrestres.
- Transporte de carga y pasajeros.
- Servicio de giros y encomiendas.
- Venta de repuestos y accesorios de vehículos motorizados.
- Talleres de mecánica.
- Taller electromotriz.
- Taller de torno y metal mecánica.
- Taller de radiadores.

- Lubricantes.
- Vulcanizadoras.
- Baterías.
- Venta de parabrisas.
- Playas de estacionamiento.
- Otros similares.

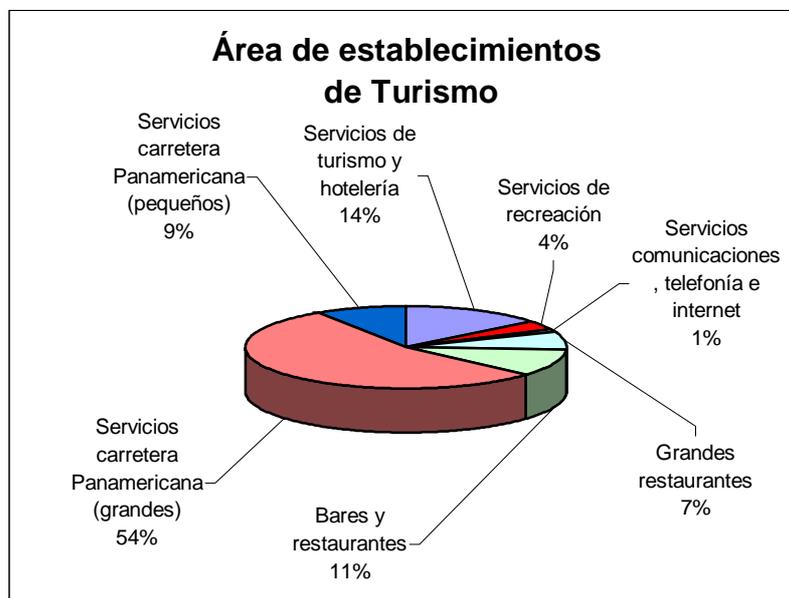
El área destinada a los servicios vinculados al turismo hace un total de 103 100 m², de los cuales los grandes servicios de la carretera representan el área mayor, con 55 729 m²

**CUADRO N° V.49
ÁREA DE LOS ESTABLECIMIENTOS VINCULADOS AL TURISMO.**

TIPO DE SERVICIOS	ÁREA TOTAL m ²	
Servicios de turismo y hotelería	14 500	14,06%
Servicios de recreación	3 822	3,71%
Servicios comunicaciones, telefonía e internet	1 279	1,24%
Grandes restaurantes	7 172	6,96%
Bares y restaurantes	11 121	10,79%
Servicios carretera Panamericana (grandes)	55 729	54,05%
Servicios carretera Panamericana (pequeños)	9 477	9,19%
TOTAL	103 100	100%

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

**GRAFICO N° V.19
ÁREA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO**



C. Los servicios en general

**CUADRO N° V.50
ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS EN GENERAL**

SERVICIOS EN GENERAL	CANTIDAD DE LOCALES	
Entidades financieras	9	4,64%
Servicios educativos	20	10,31%
Servicios de salud	8	4,12%
Servicios públicos	11	5,67%
Servicios profesionales	100	51,55%
Servicios menores	46	23,71%
TOTAL	194	100%

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

**CUADRO N° V.51
ÁREA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS EN GENERAL**

TIPOS DE SERVICIOS	ÁREA TOTAL (m ²)	
Entidades financieras	2 367	12,05%
Servicios educativos	8 346	42,47%
Servicios de salud	1 603	8,16%
Servicios públicos	2 867	14,59%
Servicios profesionales	3 160	16,08%
Servicios menores	1 306	6,64%
TOTAL	19 649	100%

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

Los servicios financieros los constituyen las sucursales de los bancos de Crédito, Continental, Interbank, del Trabajo y de la Nación. También hay que considerar la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana S.A. y la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Jerónimo.

Los servicios educativos incluyen escuelas primarias, secundarias, técnicas, institutos y universidades. Los servicios de salud están constituidos por centros médicos, clínicas y policlínicos. Los servicios públicos incluyen los locales de Telefónica, Edelnor, Semapa, Serpost y otros similares. Los servicios profesionales comprenden oficinas de contadores, abogados, ingenieros, arquitectos, etc.

Los servicios menores están constituidos por múltiples actividades, sin embargo, es sorprendente el gran número de salones de belleza y peluquerías respecto a la pequeña población de Barranca.

D. El Comercio mayorista

La principal actividad del comercio mayorista se halla vinculada a la agricultura, sea como insumos de las empresas proveedoras de agroquímicos o como empresas comercializadoras de bienes agrícolas para Lima metropolitana.

**CUADRO N° V.52
COMERCIO MAYORISTA EN LA PROVINCIA DE BARRANCA**

TIPOS	CANTIDAD DE LOCALES		ÁREA TOTAL (m ²)	
Empresas distribuidoras de agroquímicos	56	38,62%	3 123	15,19%
Empresas distribuidoras de otros bienes	2	1,38%	7 200	35,01%
Mayoristas	87	60,00%	10 243	49,81%
TOTAL	145	100%	20 566	100%

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

5.2 RESUMEN DEL SECTOR TERCIARIO

**CUADRO N° V.53
RESUMEN DEL SECTOR TERCIARIO**

CUADRO RESUMEN	CANTIDAD	ÁREA TOTAL (m ²)	ÁREA PROMEDIO (m ²)
Comercio mayorista	145	20 566	
Empresas distribuidoras de agroquímicos	56	3 123	55,77
Empresas distribuidoras de otros bienes	2	7 200	3 600,00
Mayoristas	87	10 243	117,74
Comercio minorista	1 614	32 392	
Comercio de bienes finales: alimentos	904	9 452	10,46
Comercio de bienes finales: confecciones	370	5 441	14,71
Comercio de bienes finales: otros	210	6 678	31,80
Comercio de bienes intermedios: construcción	87	9 589	110,22
Comercio de bienes intermedios: otros	43	1 231	28,63
Servicios en general	194	19 649	
Entidades financieras	9	2 367	263,00
Servicios educativos	20	8 346	417,29
Servicios de salud	8	1 603	200,43
Servicios públicos	11	2 867	260,63
Servicios profesionales	100	3 160	31,60
Servicios menores	46	1 306	28,38
Servicios vinculados al turismo	707	103 100	
Servicios de turismo y hotelería	50	14 500	290,00
Servicios de recreación	66	3 822	57,92
Servicios comunicaciones, telefonía e Internet	35	1 279	36,54
Grandes restaurantes	14	7 172	512,28
Bares y restaurantes	325	11 121	34,22
Servicios carretera Panamericana (grandes)	27	55 729	2 064,04
Servicios carretera Panamericana (pequeños)	190	9 477	49,88
Industria	252	31 734	
Industria	5	21 684	4 336,76
Pequeña industria	115	6 899	59,99
Artesanía	132	3 151	23,87
Servicios de gobierno	8	1 660	
Entidades públicas	5	1 125	225,00
Entidades gremiales	3	535	178,33

Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca (licencias de funcionamiento)

6. SUBSECTOR TURISMO

**CUADRO N° V.54
SUBSECTOR TURISMO – PRINCIPALES VARIABLES E INDICADORES**

VARIABLE	INDICADOR
Identidad cultural y autoestima	Sentido de pertenencia
	Valoración cultural
	Rutas ancestrales
	Valoración personal
	Cambio de rol
	Interrelación visitante/poblador local
	Expresiones culturales manifiestas en los productos turísticos (culturas vivas)
Gestión de calidad	Organización local
	Capacidad de gestión
	Capacidad de atención al visitante
	Satisfacción del visitante
Impacto económico	Nuevos ingresos familiares
	Ingresos para la comunidad local
	Actividades turísticas incorporadas a la economía local
Participación de la población local	Cohesión de la organización para la gestión turística
	Integración del producto turístico a comunidad local
	Operatividad de la organización
	Competitividad de la organización
Producto turístico	Articulación de componentes turísticos
	Capacidad local en gestión turística
	Productos turísticos desarrollados en el destino
Promoción e información	Material promocional diverso
	Puntos de información turística
	Promoción de oferta turística
	Cobertura en el mercado turístico local, nacional, internacional.
	Alianzas estratégicas para la promoción e información de Caral.

6.1 SITUACIÓN DEL TURISMO EN LA PROVINCIA DE BARRANCA

La provincia de Barranca se encuentra dentro del departamento de Lima, y está localizada a tres horas de la ciudad de Lima. Barranca tiene un flujo turístico poco significativo, compuesto por visitantes o viajeros de paso y de negocios que aprovechan su estadía en la zona para visitarla. A pesar del desarrollo incipiente que muestra esta provincia, su vinculación con la Ciudad Sagrada de Caral y su cercanía a la ciudad de Lima la posicionan como una de las zonas con mayor potencial para el desarrollo turístico en el futuro.

Las principales fortalezas de la provincia de Barranca, Caral y el valle de Supe son:

- Patrimonio arqueológico de orden mundial en el valle de Supe (Caral, la civilización más antigua de América).
- Playas atractivas en el litoral de la provincia.
- Atractivos naturales diversos y destacados en su área de influencia
- Posibilidad para realizar múltiples actividades en un entorno natural.
- Materias primas y gastronomía de calidad.
- Nivel de trato agradable con la población local.
- Muy próximas a la ciudad de Lima, capital del Perú, que concentra los arribos internacionales a través del aeropuerto internacional Jorge Chávez.

De forma clara, Barranca, Caral y el valle de Supe son una oportunidad de negocio para posibles inversionistas en:

- Desarrollo de proyectos turísticos de alojamiento y servicios turísticos afines.
- Desarrollo de mercados de proximidad (Lima, Ecuador, Chile, Bolivia)
- Complemento para reforzar el circuito norte y captación de turistas del circuito sur.
- Tendencias del mercado internacional hacia el concepto de turismo alternativo en arqueología y naturaleza.
- Potencial para desarrollo de productos especializados para un turismo de calidad.
- Ley de descentralización regional que permita el desarrollo de proyectos locales complementarios.

La llegada de visitantes a Barranca no está registrada en las estadísticas oficiales de turismo del país. El registro de los establecimientos de hospedaje de Barranca indica que casi en su totalidad los visitantes son de procedencia doméstica y viajan por motivos de trabajo, fundamentalmente. El mercado turístico actual de la provincia de Barranca es incipiente y básicamente doméstico.

Sin embargo, dada la cercanía la ciudad de Lima, ésta será tomada en cuenta como mercado potencial para proyectar la demanda de visitantes a la provincia de Barranca, Caral y el valle de Supe. Lima concentra los arribos internacionales y es además la principal emisora de turistas internos del país.

**CUADRO Nº V.55
DEMANDA DE VISITANTES DURANTE EL AÑO 2001**

AÑO	NÚMERO DE ARRIBOS			NÚMERO DE PERNOCTACIONES			DÍAS PROMEDIO DE PERMANENCIA		
	TOTAL	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL	NACIONAL	EXTRANJERO
2001	5,958,881	5,398,524	560,357	7,399,363	6,384,115	1,015,248	1.24	1.18	1.81

Adicionalmente, se tomará como referencia de destino turístico maduro la ciudad de Ica y sus atractivos, dado que tiene características similares en cuanto a la distancia de Lima, tiempo de permanencia y costos, con Barranca, Caral y el valle de Supe.

**CUADRO N° V.56
DEMANDA DE VISITANTES AÑO 2002**

AÑO	CATEGORIA	NÚMERO DE ARRIBOS			NÚMERO DE PERNOTACIONES			DÍAS PROMEDIO DE PERMANENCIA		
		TOTAL	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL	NACIONAL	EXTRANJERO
2002	ACUMULADO	330,258	259,174	71,084	455,672	365,158	90,514	1.38	1.41	1.27
	4 ESTRELLAS	4,861	891	3,970	6,956	2,455	4,501	1.43	2.76	1.13
	3 ESTRELLAS	109,229	71,736	37,493	172,260	121,338	50,922	1.58	1.69	1.36
	2 ESTRELLAS	73,858	54,782	19,076	95,362	72,489	22,873	1.29	1.32	1.2
	LOS DEMÁS	142,310	131,765	10,545	181,094	168,876	12,218	1.27	1.28	1.16

En números muy reducidos, Barranca recibe turistas internacionales de larga distancia. Algunos turistas que visitan Huaraz, el Callejón de Huaylas y Chavín de Huántar pasan una noche en Barranca para continuar su viaje por el circuito norcentral. También existen visitantes domésticos que acuden a las playas de Barranca durante los meses de verano (enero a marzo) y se quedan a descansar un fin de semana. Estos visitantes podrían enriquecer su viaje al visitar Caral en el valle de Supe.

6.2 RELACIONES ENTRE LOS CORREDORES TURÍSTICOS VÉGUETA-PARAMONGA Y DEL VALLE DE SUPE

Es necesario aprovechar otros recursos de los alrededores de Caral y el valle de Supe, tales como la albufera de Medio Mundo, la Reserva Nacional de Lachay y la arquitectura republicana de Supe Puerto. Regularmente el turismo doméstico de Barranca busca y realiza actividades de sol y playa, siendo el valle de Supe y Caral una alternativa muy interesante. Algunos operadores internacionales del Callejón de Huaylas y Chavín de Huántar están interesados en adicionar a Caral como una extensión a sus paquetes de alta montaña.

A. Corredor Turístico Végueta-Paramonga

El corredor turístico Végueta-Paramonga cubre un área del litoral costero de cerca de 43 km. Se ubica al norte de Lima, entre los km 161 y 204 de la carretera Panamericana norte. Se define como un área que incluye el litoral costero de la provincia de Huaura (distrito de Végueta), cuya capital es Huacho; y de la provincia de Barranca, cuya capital es Barranca. Comprende los centros urbanos de Végueta, Caleta Vidal, Supe, Supe Puerto, Barranca, Pativilca y Paramonga.

B. Corredor turístico suplementario del valle de Supe

El corredor turístico suplementario del valle de Supe se localiza en la provincia de Barranca y cubre un área que se extiende desde la campiña de Supe hasta el centro poblado rural de Caral, a lo largo del cauce medio del río Supe.

C. Área natural protegida: la Reserva Nacional de Lachay

Se accede al lugar a la altura del km 105 de la carretera Panamericana norte, donde se toma un desvío de 4 km hacia el este. El viaje desde la ciudad de Lima dura aproximadamente 1 hora 30 minutos en auto, aproximadamente. El área tiene una extensión de 5 070 hectáreas.

Cusco y Machu Picchu son los pioneros de los destinos de arqueología y naturaleza en Sudamérica, y desde hace 30 años han venido manteniendo un crecimiento constante. Actualmente, a pesar de que se trata de destinos maduros, no se han consolidado definitivamente, debido a una planificación inadecuada que ocasiona daños en la calidad de los servicios turísticos. Los demás destinos turísticos del país representan aproximadamente el 13% del flujo de turistas internacionales al país. La estrategia de desarrollo turístico del país apunta a fortalecer Cusco y Machu Picchu, y desarrollar destinos innovadores, como es el caso de Caral. Caral podría ser un destino de turismo de arqueología y naturaleza, complementario a Cusco y Machu Picchu - al igual que Kuélap, Choquequirao y Chavín de Huántar - no como competencia. De esta manera se podrá fortalecer la imagen del Perú como destino turístico de arqueología, para competir con países como México y Egipto, entre otros.

6.3 OFERTA DE SERVICIOS TURÍSTICOS EN BARRANCA

Barranca presenta un desarrollo turístico incipiente y, en consecuencia, tiene una oferta turística escasa. La falta de alojamientos adecuados y las deficiencias existentes en las instalaciones turísticas, especialmente las hoteleras, son las principales restricciones para el desarrollo turístico de Barranca, y particularmente el de Caral y el valle de Supe. La siguiente tabla recoge la totalidad de la oferta hotelera actual en la zona:

CUADRO N° V.57
RESUMEN DE LA OFERTA HOTELERA EN LA PROVINCIA DE BARRANCA

Distritos	Nº de Establecimientos	Nº de Habitaciones	Nº de camas
Barranca	13	499	765
Paramonga	3	35	49
Pativilca	2	9	12
Puerto Supe	1	5	19
Supe	4	74	114
Vegueta	3	19	42

Fuente: Elaboración propia

En los últimos años, la oferta hotelera en la provincia de Barranca ha crecido en número. No obstante, el grado de ocupación hotelera ha ido disminuyendo paulatinamente. La mayor parte de los establecimientos de hospedaje no es adecuada para el turismo.

6.4 RECURSOS TURÍSTICOS

A. Naturales

A.1 Playas

- El Paraíso:** la península y playas de El Paraíso (El Palmero, Tilca, Toco y otras) cumplen con todos los requisitos para hacer honor a su nombre: numerosas playas sin sobrecarga, un mar tranquilo y siempre limpio, buena pesca y sol intenso durante el verano, estación en la cual dichas playas son concurridas por campistas y veraneantes en busca de paz y un escenario natural de gran belleza. Las playas suelen ser ventosas por las tardes. Están ubicadas entre Las Salinas de Huacho y la ciudad del mismo nombre, para acceder a ellas es necesario tomar un desvío en el kilómetro 135 de la Panamericana Norte. El acceso es apto para todo tipo de vehículos. Muy cerca, al norte, se encuentra la laguna de Playa Chica, lugar de refugio de una abundante fauna silvestre.
- Caleta Vidal:** fue nombrada así en honor al más ilustre de los supanos, el general Francisco Vidal. Esta pequeña caleta de pescadores, emplazada en un sitio arqueológico, posee una playa de arena muy frecuentada en el verano.
- La Isla:** playa ubicada en Supe Puerto, con dos sectores: norte y sur, definidos por la presencia de una isla a la cual se puede llegar caminando cuando la marea está baja.
- Los Chorrillos - Puerto Chico:** ubicadas en Barranca. El balneario de Chorrillos se ubica al norte y tiene la forma de una amplia ensenada. Puerto Chico está inmediatamente al sur.

A.2 Desierto costero, lomas y valles del Norte chico

El paisaje del desierto costero está constituido por pampas, colinas, quebradas e incluso dunas de una belleza singular. En época invernal, la neblina proveniente del mar se condensa en las colinas cercanas y genera una vegetación estacional denominada loma. Sobresalen las lomas de Lachay (área natural protegida), las de Pativilca, las del cerro Taro (en el valle bajo de Supe), entre otras.

Los valles costeños son generados por los ríos de la vertiente occidental de los Andes. Destacan los valles de los ríos Chancay, Huaura, Supe, Pativilca y Fortaleza.

A.3 Albufera Medio Mundo (Humedales)

Ubicada en el km 175 de la Panamericana norte. Es una extensa laguna de 7 km de largo que se originó hace 25 años por las filtraciones que se produjeron a causa de la irrigación de San Felipe. Juncos y totorales enmarcan esta inmensa masa de agua que a veces, por la marea alta, es alcanzada por el agua de mar.

A la mitad de la laguna se levantan algunas cabañas con instalaciones de agua potable. La laguna alberga poblaciones de aves acuáticas residentes y migratorias, por lo que es un lugar propicio para la observación de aves y la educación ambiental.

B. Arqueológicos

B.1 La Ciudad Sagrada de Caral

La Ciudad Sagrada de Caral se encuentra en el valle de Supe, provincia de Barranca, a 182 km al norte de Lima, en el área norcentral del Perú. Es el asentamiento urbano más destacado por su extensión y complejidad arquitectónica, de todos los identificados en el Nuevo Continente, entre los 3000 y 2000 años a. C.

Caral ocupa 66 hectáreas en las cuales se distingue una zona nuclear y una periférica. La primera muestra estructuras arquitectónicas monumentales, cuatro clases de conjuntos residenciales distintivos, unidades residenciales de elite, dos plazas circulares hundidas y espacios de congregación pública masiva. La zona en la periferia tiene numerosas unidades domésticas, distribuidas a modo de archipiélago, con viviendas agrupadas a lo largo de la terraza que colinda con el valle. El precoz desarrollo de la sociedad de Caral-Supe la convirtió en la civilización más antigua de América, diferente de otros focos civilizatorios - como Mesopotamia, Egipto, China e India - que intercambiaron conocimientos y experiencias, pues logró un avance sin precedentes en total aislamiento de sus coetáneas de América y del Viejo Mundo.

B.2 Fortaleza de Paramonga

En el kilómetro 210 de la Panamericana norte se ubica la mal llamada Fortaleza de Paramonga. Este sitio fue usado en las épocas preinca e inca como templo o lugar ceremonial. La cima de un montículo natural ubicado al borde de campos de cultivo fue completamente transformada mediante la construcción de cinco altas terrazas sobrepuestas.

B.3 Otros sitios arqueológicos

Desde el litoral en la zona de Supe Puerto, y a lo largo del valle bajo y medio del río Supe, se ubican 18 asentamientos arqueológicos pertenecientes a la civilización de Caral. Entre ellos destacan los sitios que vienen siendo investigados por el PEACS. Asimismo, hay decenas de sitios arqueológicos de diversas épocas y culturas a lo largo del eje del litoral costero, dentro del área de intervención del Plan Maestro.

C. Histórico-culturales

C.1 Lugar de la primera declaración de la Independencia nacional

En Supe se produjo la primera declaración de la independencia nacional, después del arribo del navío de Lord Cochcrane. En el lugar se celebran actividades hasta la actualidad. Asimismo, existe un museo del héroe Francisco Vidal, que después fuera Presidente de la República. Estos motivos impulsan la futura remodelación de las casas republicanas y el malecón del puerto de Supe.

C.2 Casa hacienda San Nicolás en Supe

La otrora hacienda de San Nicolás, actualmente sector de San Nicolás en Supe, aún conserva las construcciones de su antigua casa hacienda, pero en deplorable estado de conservación. Su puesta en valor es de sumamente importante, por tratarse de un sitio que representa una parte de la historia del valle de Supe.

C.3 Museo Bolivariano en Pativilca

Pativilca, ubicada el km 201 de la Panamericana norte, es un pueblo histórico bolivariano que acogió al libertador Simón Bolívar durante la independencia del Perú y América. En ella se estableció el cuartel general durante la gesta revolucionaria y, por ello, aún se le reconoce una estrecha relación con Venezuela. En la antigua casa colonial donde se instaló el Libertador se encuentra el Museo Bolivariano, que cuenta con algunos óleos y muebles de aquella época.

C.4 Puerto Supe

Presenta una serie de casonas con arquitectura republicana. También se encuentra en proyecto la casa museo de José María Arguedas.

D. Culturas locales

D.1 Pescadores artesanales de Caleta Vidal

Los pescadores artesanales enriquecen la experiencia de los visitantes que aprenden con ellos las técnicas de pesca, así como historias y leyendas relacionadas con el mar, la preparación de platos utilizando recursos marinos, e incluso hechos históricos relacionados con el mar, como el desembarco de San Martín o las tradiciones religiosas como el paseo de San Pedro pescador.

D.2 Tejedores artesanos de juncos y esteras en Végueta

Los artesanos muestran las prácticas ancestrales para trabajar el junco y el carrizo, así como las técnicas de tejido y teñido de los mismos para la fabricación de sombreros y canastas.

D.3 Artesanos de totora en Medio Mundo

Los artesanos muestran los recorridos y las prácticas ancestrales para trabajar la totora y construir los caballitos de totora.

D.4 Poblados agrícolas en el valle de Supe

La hospitalidad de los pobladores del valle de Supe es un recurso inagotable para ofrecer al visitante. Ellos pueden mostrar sus actividades diarias, sus costumbres culinarias e incluso invitar a participar en sus labores en el campo. Para esto se promoverán entre la población local las prácticas agro ecológicas.

D.5 Parcelas agrícolas en el valle bajo y medio de Supe

En el paisaje del valle de Supe se encuentra una variedad de cultivos propios de los valles de la costa y que se van alternando a lo largo del año.

D.6 Puerto Supe

Ubicado en el km 186 de la Panamericana norte, es un importante distrito productor de harina de pescado en el ámbito nacional. Posee una de las mejores playas del Norte chico, denominada La Isla del Faraón, ubicada a sólo 1 km de la ciudad y conectada con otras playas.

6.5 EVALUACIÓN DEL MERCADO TURÍSTICO**A. Demanda actual de turistas nacionales**

Existe cierto flujo de visitantes nacionales a la ciudad de Barranca y alrededores, que no puede ser considerado como significativo desde el punto de vista turístico. Actualmente la zona, pese a disponer de playas, no recibe una afluencia de visitantes motivados por el valor turístico, sino atraídos por cuestiones familiares, vacacionales o laborales. Ellos se desplazan por el área haciendo uso de ciertos servicios turísticos, como restaurantes y hoteles, y visitando algunos de los recursos de la zona.

Los visitantes domésticos que llegan a Barranca y sus alrededores, procedentes principalmente de Lima, son básicamente de cuatro tipos:

- Viajeros de negocios: son el segmento más importante en la provincia de Barranca, generado por la existencia de una diversidad de empresas, y la presencia de una empresa multinacional de bebidas. Su comportamiento está restringido a cumplir con actividades comerciales o laborales, y su promedio de permanencia es más corto que el de otros segmentos del mercado. Cabe resaltar que este mercado es permanente durante casi todo el año.
- Familias en viajes vacacionales: este mercado se ha mantenido constante en los últimos años. Su actividad turística se caracteriza por buscar centros de alojamiento con piscinas e instalaciones de playa. El principal interés es el descanso y la recreación.
- Turistas jóvenes y de bajo presupuesto: este mercado ha crecido en los últimos años, debido a la aparición de grupos promotores de excursiones de bajo presupuesto que han comenzado a operar en la zona, bajo la modalidad de turismo activo en las áreas circundantes a Barranca (actividades al aire libre), y por el descubrimiento de Caral.
- Estudiantes universitarios y escolares: este tipo de visitantes ha crecido considerablemente gracias al sitio arqueológico de Caral. Grandes cantidades de estudiantes procedentes tanto de Lima como de los centros urbanos del Norte chico, han visitado el lugar.

B. Demanda potencial de turistas internacionales

En cuanto al turismo internacional, se ha podido constatar el incremento de las visitas al sitio arqueológico de Caral por parte de aquéllos que pasan por la zona rumbo a otros destinos del norte o de los callejones de Huaylas y Conchucos.

Existen tres tipos de turismo internacional, potenciales para la zona:

- Jóvenes y mochileros: este tipo de turismo se concentra básicamente en las ciudades, debido a las reducidas tarifas de alojamiento que allí se ofrecen, especialmente en la ciudad de Huaraz. Los jóvenes utilizan hostales y categorías inferiores a 2 estrellas. Se estima que este tipo de turistas representa aproximadamente el 40% del mercado internacional, y que ha sido el más constante en los últimos 10 años. Representa el 10% del total.

- Paquetes para turistas de interés general, ofrecidos por tour operadores, para el turismo cultural: este tipo de turismo demanda alojamientos confortables, con más de tres estrellas. Actualmente representa el 89% del total.
- Turistas de interés especial que llegan a Barranca en busca del patrimonio cultural del valle de Supe y la Ciudad Sagrada de Caral. Frecuentemente son especialistas, científicos o estudiantes universitarios interesados en el patrimonio arqueológico del país. Aunque su número es limitado, es importante contar con la presencia de científicos en el destino, pues así la percepción de valor del turista hacia el sitio aumenta.

6.6 LA CIUDAD SAGRADA DE CARAL Y EL TURISMO

A. Registro de visitantes

El flujo de visitantes a la Ciudad Sagrada de Caral ha experimentado un crecimiento en los últimos años. Las personas que la visitan suelen hacerlo más atraídas por una motivación educativa o científica que puramente turística. Un flujo interesante de estudiantes ha visitado Caral, especialmente escolares provenientes de Lima y de la zona. Los científicos que la han visitado suelen tener relación directa o indirecta con la arqueología (antropología e historia) de la zona, y la conocen por documentos y artículos técnicos. En consecuencia, no se puede hablar de un flujo puramente turístico. Actualmente, la zona de influencia de Caral no recibe un flujo significativo de visitantes, a diferencia de la Ciudad Sagrada.

A continuación se presentan algunos datos relevantes del público que ha visitado Caral, extraído del estudio denominado *El público de Caral: Cómputo general y características principales del público que visitó la Ciudad Sagrada de Caral y la muestra museográfica "Caral, la civilización más antigua de América" durante el 2003*, elaborado por el Departamento de Proyección Social del Proyecto Especial Arqueológico Caral Supe/INC:

- Durante el año 2003, la Ciudad Sagrada de Caral recibió 4 838 visitantes regulares, registrados de marzo a diciembre. A esto debe añadirse aproximadamente las 1 500 personas que asistieron a la ceremonia de conmemoración del 9º aniversario del Proyecto Especial Arqueológico Caral Supe (PEACS). Además, las 800 personas que, en promedio, llegaron hasta el sitio arqueológico durante los meses de enero y febrero. Se puede afirmar entonces que 7 138 personas de distintas edades, ocupaciones, procedencias y nacionalidades visitaron Caral y fueron atendidas por el personal que trabaja en el sitio arqueológico.
- Se observó que los visitantes de Caral fueron básicamente escolares y estudiantes universitarios (79%). Directamente relacionado con este público se encuentra el docente (6%). El 7% de los visitantes declaró ser profesional.
- En cuanto al lugar de residencia de los visitantes, hay que destacar que el 63% proviene de las ciudades ubicadas en el Norte chico, principalmente Barranca, Huacho y Supe. También se debe poner en relieve que el 27% fue público que viajó desde Lima. Además, es conveniente señalar que solamente el 3,25 % de los visitantes procedió del extranjero. Las razones de esta gran afluencia de público local y regional se deben a que los centros educativos de la zona organizan frecuentemente excursiones y paseos hacia el sitio arqueológico.
- El público que visitó la Ciudad Sagrada de Caral durante el 2003, lo hizo motivado por diversas razones, entre las que destaca el estudio (47%) o el simple afán de conocer el sitio arqueológico (37%), frente al 15% que señaló hacerlo con un afán turístico.

B. Proyección de visitantes

De los estudios realizados por el PEACS, poco menos de 5 000 personas visitaron Caral, entre nacionales y extranjeras (80% de estudiantes peruanos universitarios y escolares), entre los meses de marzo y diciembre de 2003. Es un público interesante, pues muestra que Caral está asumiendo un rol educativo. Este segmento de mercado

podría ser importante y rentable para Caral, si se manejaran grupos grandes, con visitas al lugar de 2 a 4 horas de duración.

Los viajeros de negocios, tanto nacionales como extranjeros, también representan un público interesante para Caral. En el caso de los viajeros de negocios nacionales, la ventaja es la de contar con un centro urbano como Barranca muy cerca del sitio arqueológico, con los servicios básicos e infraestructura turística mejorada, para ofertar Caral como producto turístico.

En el caso de los viajeros de negocios extranjeros, la ventaja es la cercanía de Caral a la ciudad de Lima, y la oportunidad de organizar viajes cortos para este público que, en los últimos años, ha crecido. Actualmente, durante su estadía en Lima, este grupo no cuenta con una oferta turística equiparable a la de Caral.

Bajo estas condiciones, con un plan de manejo adecuado y sobre la base del flujo de visitantes a Caral durante el año 2003, que fue de 5 000 personas aproximadamente, se puede duplicar el flujo de turistas nacionales y extranjeros en los próximos 4 años. A largo plazo (10 años a más), y con las inversiones necesarias, se proyecta un flujo de 50 000 visitantes por año, aunque la capacidad de carga del sitio arqueológico deberá limitar este flujo. El Plan Maestro ha contemplado la realización del estudio de la capacidad de carga del sitio arqueológico.

6.7 ANÁLISIS DE LA OFERTA DE SERVICIOS EN LA CIUDAD SAGRADA DE CARAL

La oferta de Caral ha sido desarrollada básicamente por el Proyecto Especial Arqueológico Caral Supe (PEACS). En primer lugar, se tiene la oferta cultural del sitio arqueológico, producto de los trabajos de investigación, seguida de la habilitación de una zona de recreación y servicios para los visitantes, así como la señalización y letreros de interpretación del sitio arqueológico.

Además, el PEACS ha promovido en los últimos años actividades tales como la venta de alimentos a los visitantes en los centros poblados del valle de Supe, especialmente en la fecha de conmemoración del aniversario del proyecto.

Actualmente, el PEACS viene trabajando un programa de viajes educativos al sitio arqueológico como parte de sus actividades de promoción y difusión. Esto ha permitido desarrollar una oferta dirigida al público en general.

Durante el año 2003, el PEACS ha organizado una muestra museográfica denominada "Caral, la civilización más antigua de América", que cuenta con una maqueta gigante y materiales interpretativos. Esta muestra se exhibió en el Museo de la Nación, en la ciudad de Lima, entre el 28 de mayo y el 6 de julio de 2003, y fue visitada por 2 000 personas aproximadamente. Posteriormente, se realizó otra muestra en la ciudad de Barranca.

La zona de influencia de Caral no dispone de lo que propiamente se denomina oferta turística. Hay, en los centros urbanos como Supe y Barranca, oferta de alojamientos y restaurantes, pero su público objetivo está constituido por viajeros de negocios o por personas que llegan a visitar a sus familiares, sin intenciones de aprovechar turísticamente su estancia.

Esto influye directamente en las características de los establecimientos y en su servicio, ya que se premia la rapidez y el precio más que la calidad y el buen servicio. Si esto sucede en las zonas teóricamente más desarrolladas, como lo son los centros urbanos, la situación en las poblaciones más cercanas al sitio arqueológico, menos desarrolladas, es aún más grave, ya que no existen en ellas oferta de alojamientos y alimentación en forma regular.

6.8 IDENTIFICACIÓN DE LOS NUDOS CRÍTICOS DEL SUBSECTOR TURISMO

CUADRO Nº V.58
NUDOS CRÍTICOS DEL SUBSECTOR TURISMO

EJE TEMÁTICO	VARIABLE	NUDO CRÍTICO
Turismo	Identidad cultural y autoestima	Resistencia del poblador local a identificarse con el patrimonio arqueológico y natural de la zona, lo que debilita el componente vivencial del producto turístico, elemento diferenciador del destino de arqueología y naturaleza del valle de Supe.
	Gestión de calidad	Capacidad de servicios y atención al visitante inadecuadas en los centros urbanos y casi inexistentes en los centros poblados del valle, lo que provoca inoperatividad de los productos turísticos en temas de calidad, limpieza y ornato.
	Impacto económico	Limitaciones en la participación del poblador local en los beneficios económicos generados por la actividad turística, perjudicando la sostenibilidad de los productos turísticos, la generación de nuevas actividades económicas y el incremento de los ingresos locales, debido al aparente rol pasivo del poblador local y a la gestión de servicios inadecuada para el turismo en los centros urbanos.
	Participación de la población local	Dependencia de los pobladores locales a la gestión de los productos turísticos, debido al incipiente desarrollo de las capacidades locales en la gestión turística.
	Producto turístico	Incipiente desarrollo de las capacidades locales en la gestión turística. Infraestructuras básica y turística poco desarrolladas para el turismo. Servicios turísticos elementales (bodegas, centros de interpretación, centros de alojamientos rurales) aún por implementar en el valle de Supe y en Caral.
	Promoción e información	Elaboración de una estrategia de comunicación sobre la importancia de la conservación del sitio arqueológico, para su desarrollo turístico, dirigida tanto a empresarios locales de turismo así como a los futuros canales de comercialización turística (agencias de viaje y operadores).

CAPÍTULO VI

SUBSISTEMA CONSTRUIDO

La caracterización del subsistema construido se ha realizado analizando las siguientes variables e indicadores:

- **Infraestructura vial y de transporte:** a escala regional, provincial y local.
- **Red de asentamientos:** roles y funciones, patrones de asentamiento, áreas de influencia, interdependencia en el ámbito regional y provincial.
- **Infraestructura de servicios básicos:** agua potable, alcantarillado, energía y telecomunicaciones.
- **Infraestructura social:** referida a educación, salud, recreación y de valor patrimonial destacado.
- **Infraestructura industrial, comercial y de servicios urbanos:** referida a la industria, el comercio y los servicios.

**CUADRO Nº VI.1
VARIABLES E INDICADORES**

INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE		INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	
Variables	Indicadores	Variables	Indicadores
Infraestructura vial	<ul style="list-style-type: none"> • Red viaria 	Abastecimiento de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Ríos y canales • Regadío y sistemas de drenaje • Distribución de agua (diques y embalses) • Alcantarillado
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte urbano • Transporte interprovincial 		
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Aeropuertos • Puertos 		
RED DE ASENTAMIENTOS		Abastecimiento de energía	<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad, redes eléctricas, estaciones transformadoras • Centrales térmicas • Otras fuentes de energía
Variables		Indicadores	
Sistemas urbanos	<ul style="list-style-type: none"> • Roles y funciones • Población y densidad 	Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono, telefax • Centros informáticos

INFRAESTRUCTURA SOCIAL		INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS URBANOS	
Variables	Indicadores	Variables	Indicadores
Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Escuelas e institutos • Universidades • Centros de investigación • Centros de formación profesional 	Industriales	<ul style="list-style-type: none"> • Locales
Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitales • Red de asistencia primaria 	Comercio y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados • Comercio especializado • Otros
Recreación	<ul style="list-style-type: none"> • Parques • Equipamiento deportivo 	Servicios urbanos	

1. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE ⁷

1.1 INFRAESTRUCTURA VIAL

En la zona de estudio se distinguen cuatro tipos de vías (gráfico N° VI.1):

A. Vías nacionales

- La carretera Panamericana norte (asfaltada) es la vía más importante que atraviesa longitudinalmente la zona, paralela al eje marino costero. En esta vía convergen otras vías de la zona, articulándolas así a la ciudad de Lima y al resto de la costa.
- La carretera de penetración a la sierra (por la que se accede al Callejón de Huaylas) que corre paralela al río Fortaleza (asfaltada).
- Futura vía de evitamiento Huacho-Barranca-Pativilca.

B. Vías regionales - provinciales

- Carretera de empalme Panamericana-Pativilca-Cajatambo que corre paralela al río Pativilca y se conecta con la sierra de Ancash y Huánuco. Sólo un tramo está asfaltado, mientras que el resto es afirmado.
- Carretera de empalme Panamericana-Pativilca-Congas (Ancash). Sólo un tramo está asfaltado, mientras que el resto es afirmado.
- Carretera de empalme Panamericana-Huaura-Oyón que corre paralela al río Huaura. Sólo un tramo está asfaltado, mientras que el resto está afirmado.

C. Vías distritales

- Vía a lo largo del río Supe que conduce a Caral, Jaiva y Ámbar (afirmada).
- Vía desde Supe Pueblo hasta el río Pativilca, a lo largo de la quebrada Purmacana (afirmada).
- Vía desde la Panamericana, de Mazo (distrito de Végueta) hasta Caral (valle de Supe) (afirmada).
- Vía desde la Panamericana, de Mazo hasta Las Minas (valle de Supe) (afirmada).
- Vía desde la carretera Huaura-Oyón, de Salcahuara hasta Peñico (valle de supe) (afirmada).

D. Vías Locales

Comprende las vías al interior de los centros poblados, urbanos y rurales.

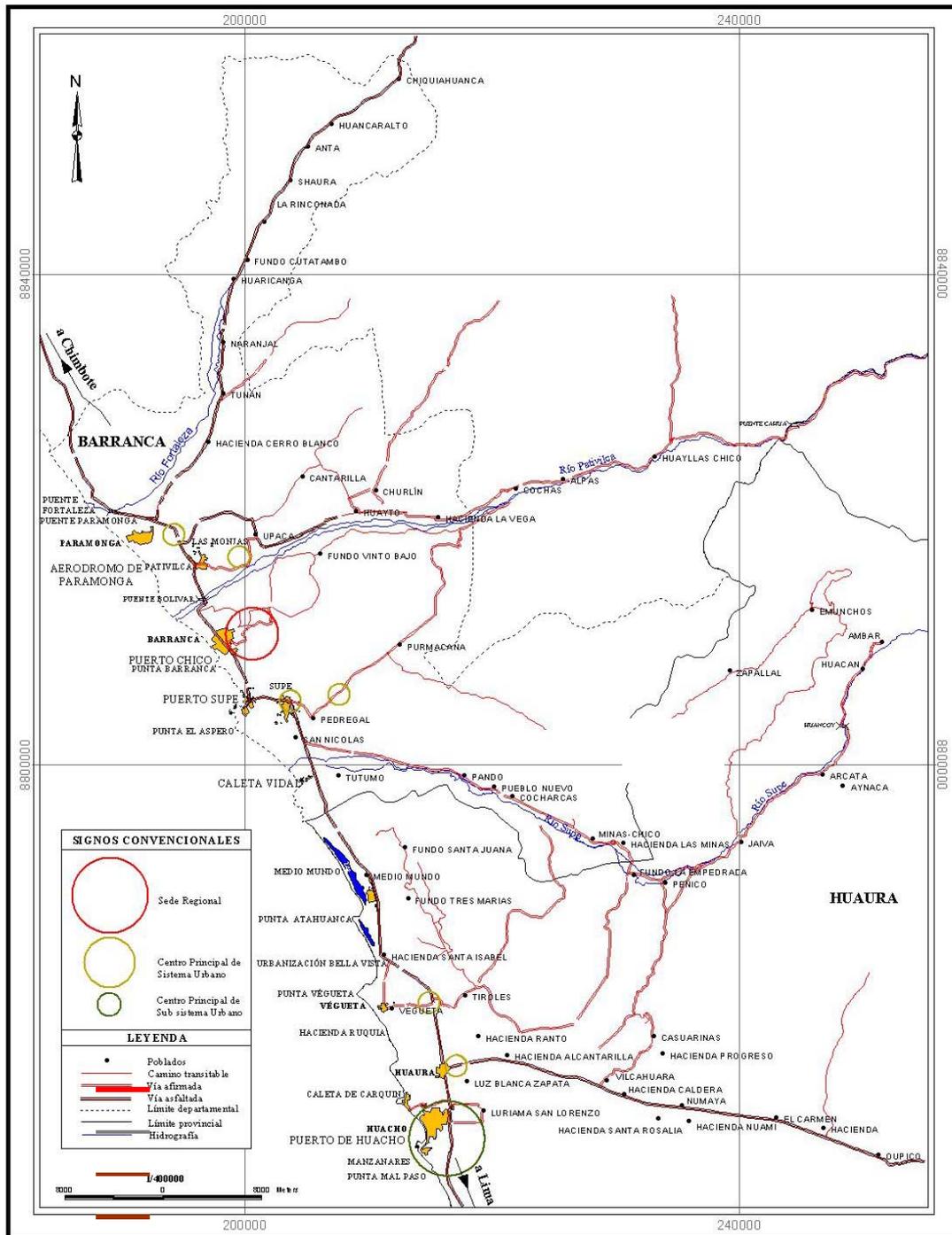
1.2 TRANSPORTE

Se han identificado tres flujos de transporte:

- Regional o inter-departamental, corresponde al flujo de pasajeros y de carga que utiliza la carretera Panamericana y la de penetración al Callejón de Huaylas. Este flujo también tiene características de transporte interprovincial. Existen dos empresas de este tipo de transporte.

⁷ Fuente: Plan integral de desarrollo de la provincia de Barranca – Diagnóstico situacional, Diagnóstico participativo, Propuesta de desarrollo (tercer Informe), Instituto para el desarrollo de los servicios urbanos y locales de la Universidad Nacional de Ingeniería, IDESUNI, noviembre 2002.

GRÁFICO Nº VI.1
INFRAESTRUCTURA VIAL Y CENTROS URBANOS PRINCIPALES



- Inter-distrital: corresponde al transporte público de pasajeros. Representa el flujo de mayor intensidad que toma como centro la ciudad de Barranca, centro urbano principal de la zona de estudio y se desplaza hacia las capitales distritales de Pativilca y Paramonga al norte y de Supe y Puerto Supe al sur. Existen diversos comités de camionetas rurales (combis) y colectivos.
- Local: comprende el transporte a través de taxis y mototaxis al interior de los centros poblados básicamente urbanos, así como comités de camionetas rurales (combis) y colectivos hacia las zonas rurales.

1.3 PUERTOS Y AERÓDROMOS

En la zona se tiene el terminal portuario de Supe Puerto, para el cual se han diseñado proyectos de reactivación y construcción de un astillero. Subsisten problemas en el financiamiento para la ampliación del muelle y la definición de la autoridad portuaria.

Por otro lado, se tienen dos aeródromos: el de Paramonga, que tiene un proyecto de ampliación, y el de La Empedrada, ubicado en la parte alta del valle de Supe, distrito de Huaura.

De esta manera, por esta variable, el territorio tiene los siguientes ejes:

- Un eje nacional, constituido por la Panamericana
- Dos ejes carreteros principales, constituidos por la carretera al Callejón de Huaylas y Huaura-Oyón
- Ejes secundarios que corresponden a las vías que corren a lo largo de los ríos (Pativilca y Supe), de las quebradas (Purmacana y Taita Laynes) y las de penetración (Mazo-Caral, Mazo-Las Minas y Huaura-Peñico).

1.4 PRINCIPALES PROBLEMAS

Se han identificado los siguientes problemas:

- Inadecuada articulación vial.
- Red vial distrital afirmada que se interrumpe en época de crecida de los ríos.
- Financiamiento no garantizado para la autopista Huacho-Pativilca (retraso en la construcción).
- La ubicación de los intercambios viales de acceso a los centros urbanos, a lo largo de la nueva autopista, está originando especulación del suelo.
- Las unidades del transporte interprovincial son antiguas.

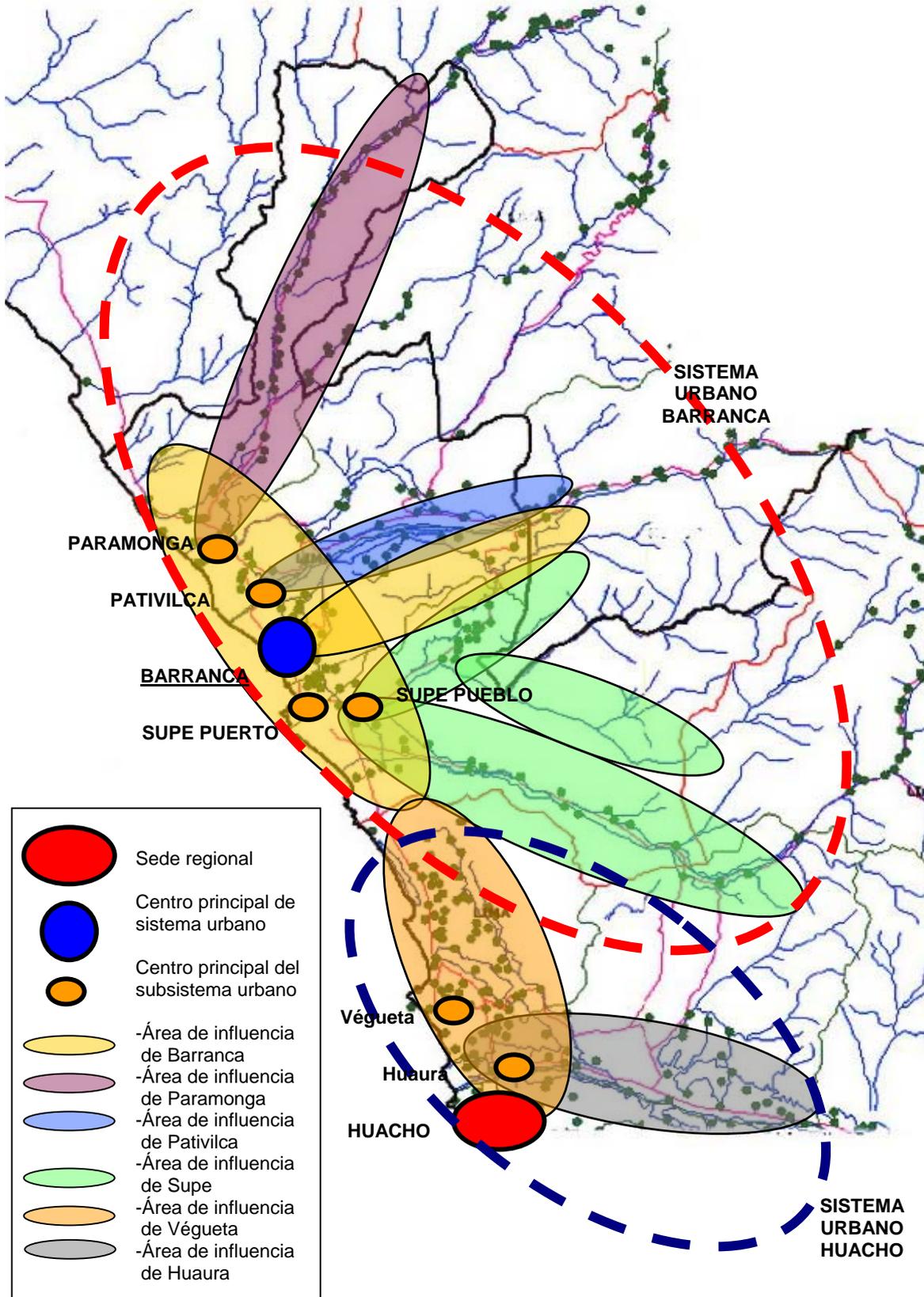
2. RED DE ASENTAMIENTOS⁸

La zona de estudio comprende la zona norte de la región Lima y corresponde al sistema urbano regional cuya sede es la ciudad de Huacho (gráfico N° VI.2).

Se distinguen claramente dos sistemas urbanos: el de Barranca y la parte norte del de Huacho.

⁸ Fuente: Recorrido de campo del equipo técnico y documentación variada de la provincia de Barranca del Ministerio de Vivienda y Saneamiento, etc.

GRÁFICO Nº VI.2
RED DE ASENTAMIENTOS DE LA ZONA DE ESTUDIO



2.1 SISTEMA URBANO BARRANCA

Comprende prácticamente toda la provincia de Barranca, constituida por los subsistemas urbanos de Barranca, Paramonga, Pativilca, Supe Puerto y Supe, que coinciden con cada uno de sus distritos.

Se tiene un total de 151 centros poblados, de los cuales sólo 10 están considerados como urbanos, 5 son ciudades y los 6 restantes están categorizados por el INEI⁹ como pueblos. Los 141 centros poblados considerados rurales están conformados por 3 pueblos, 4 PPJJ, AAHH, 32 anexos, 50 caseríos y 52 unidades agropecuarias.

**CUADRO N° VI.2
CANTIDAD DE CENTROS POBLADOS DE LA ZONA DE ESTUDIO,
POR SISTEMAS URBANOS, POR ÁREA URBANA Y RURAL Y POR CATEGORÍA**

Área	Categoría	SISTEMA URBANO BARRANCA					SISTEMA URBANO HUACHO			
		Barranca	Supe	Supe Puerto	Paramonga	Pativilca	Végueta	Huaura	Ámbar	
URBANA	Ciudad	1	1	1	1	1	1	1		
	Pueblo		3		1	1	2	2	1	
	PPJJ. AAHH						2			
	TOTAL	1	4	1	2	2	5	3	1	
		10					9			
RURAL	Pueblo					3				
	PPJJ AAHH	1				3				
	Anexo	7	13	8	1	3	14	1		
	Caserío	2	7	1	28	12			6	
	Unidad Agropecuaria	18	15		19		49	34	100	
	TOTAL	28	35	9	48	21	63	35	106	
		141					204			
TOTAL GENERAL		29	39	10	50	23	68	38	107	
			151					213		
			364							

Fuente: Pre-Censo 1999, Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI.

A. Subsistema urbano de Barranca

La *ciudad de Barranca* es el centro dinamizador, administrativo, financiero, comercial y de servicios principal del sistema urbano.

De igual manera, Barranca es el centro de apoyo a la agricultura y de intermediación productiva y poblacional con la costa y sierra norte del país. Asimismo, es el centro de mayor importancia en cuanto a infraestructura hotelera, con áreas de playa a lo largo del litoral. Se ha estimado, para el año 2003, una población de 44 319 habitantes¹⁰ en la ciudad¹¹.

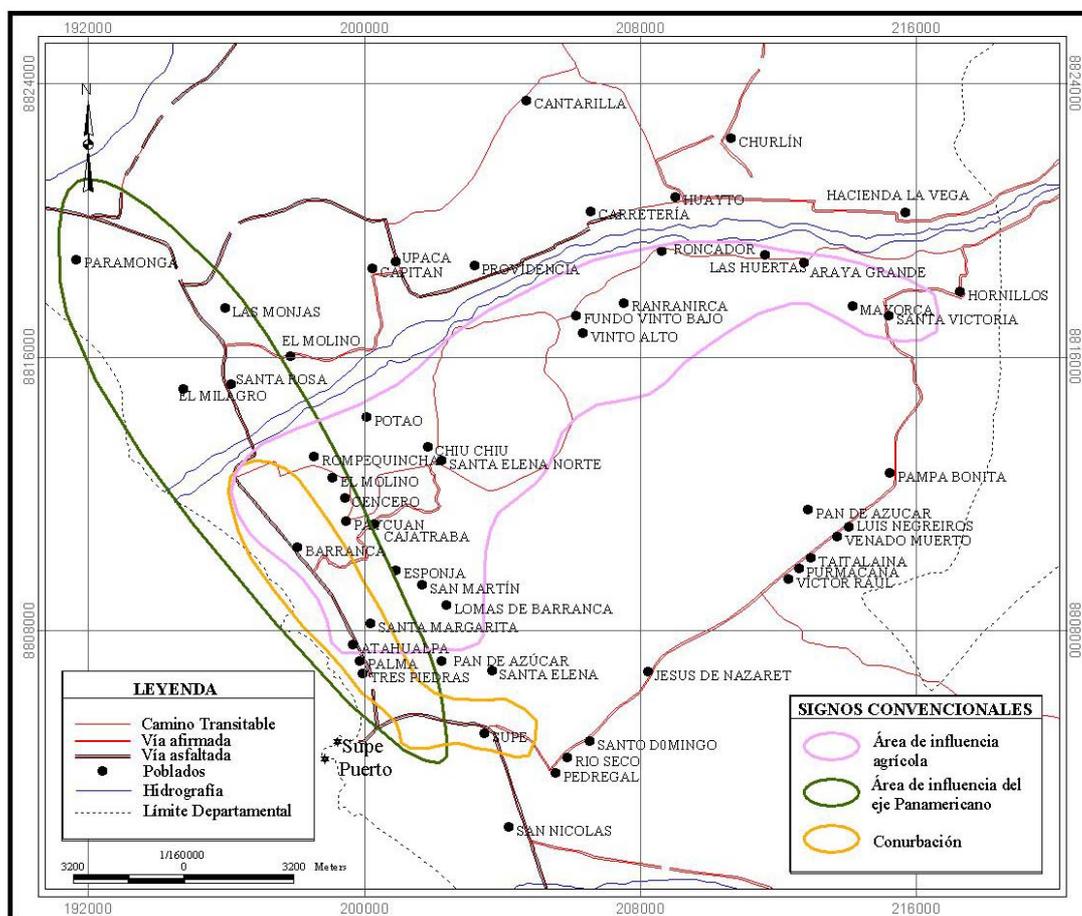
Su área de influencia ocupa prácticamente todo el eje costero, a lo largo de la carretera Panamericana, desde Paramonga hacia el norte, hasta Supe Pueblo al sur, así como los centros poblados de la margen izquierda del río Pativilca y 28 centros poblados considerados como rurales (gráfico N° VI.3 y cuadro N° VI.2).

⁹ Pre-Censo 1999, Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI.

¹⁰ Basándose en la proyección proporcionada por el INEI, ajustando a la cantidad de unidades de vivienda. Proyección propia.

¹¹ Sobre la base de la proyección proporcionada por el INEI, ajustando a la cantidad de unidades de vivienda. Proyección propia.

**GRÁFICO Nº VI.3
SUBSISTEMA URBANO DE BARRANCA**



**CUADRO Nº VI.3
CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE BARRANCA**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTROS POBLADOS				
		NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS	NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS	
URBANA	Ciudad	Barranca	10 950			
	Caserío	Cenicero	42	Chiu Chiu	126	
RURAL	Anexo	Hornillos	10	San Martín	14	
		Huerto Mayorca (Mayorca)	10	Santa Victoria	68	
		Los Arenales	200	Vinto Alto	30	
		Rompequincha	10			
		Víctor Raúl Haya de la Torre	80			
	PPJJ, AAHH	Unidad agropecuaria	Araya Chica	34	Pampa San Alejo (Pampas)	70
			Araya Grande	190	Pampa Velarde	35
			Calatraba	7	Paycuán	6
			El Molino	70	Potao	170
			Esponja	5	Ranranirca	25
			Guayabito	150	Roncador	20
			La Hoyada (Los Anitos)	32	Santa Elena norte	70
			Las Huertas	38	Santa Margarita	50
Lomas de Barranca	14	Vinto bajo	100			

Fuente: Pre Censo 1999, INEI.

La ciudad se desarrolla a lo largo de la carretera Panamericana, hasta el mar, rodeada por áreas agrícolas. Existe presión urbana sobre estas últimas.

Hay una clara tendencia hacia la conurbación con las ciudades de Supe Puerto y Supe Pueblo, a lo largo de la actual carretera Panamericana, combinando suelo urbano con agrícola, pudiendo alcanzar una población de alrededor de 80 000 habitantes. Las relaciones urbanas son de dependencia.

Asimismo, se ha identificado que a lo largo del futuro trazo de la autopista nor-vial, los propietarios del suelo agrícola tienen la expectativa de cambiar su uso a urbano.

En el subsistema urbano de Barranca se identifica claramente el *eje panamericano* a lo largo de la carretera Panamericana, donde se localizan todos los centros urbanos principales, que también corresponde al eje marino costero.

Es el eje urbano más importante del ámbito de intervención del Plan Maestro, porque comprende a todos los centros urbanos del sistema Barranca: Paramonga, Pativilca, Barranca, Supe Puerto y Supe Pueblo, siendo Barranca el centro de las relaciones.

Asimismo se tiene el *eje Barranca-Rural*, cuyos centros rurales dependen de la ciudad de Barranca y las áreas agrícolas de la provincia de Barranca, en la margen izquierda del río Pativilca.

B. Subsistema urbano de Paramonga

La *ciudad de Paramonga* es el centro principal del subsistema urbano dedicado a la extracción y procesamiento agropecuario. Allí se localizan dos de las industrias más importantes de la zona: AIPSA (caña de azúcar) y QUIMPAC (químicos), causantes de contaminación ambiental, tanto del aire como del mar.

Su área de influencia está conformada por el pueblo de Cerro Blanco y 48 centros poblados rurales, de los cuales 19 son unidades agropecuarias, a lo largo del río Fortaleza, constituyéndose en el *eje Fortaleza*. Cerca de la ciudad se localiza el sitio arqueológico Fortaleza (gráfico N° VI.4 y cuadro N° VI.3).

El distrito de Paramonga tiene una población, proyectada al 2003, de 27 743 habitantes¹².

C. Subsistema urbano de Pativilca

La *ciudad de Pativilca* es el centro principal del subsistema urbano dedicado a la extracción agropecuaria. El área de influencia está constituida por el pueblo de Huayco y 21 centros poblados rurales en la margen derecha del río Pativilca, que constituyen el *eje Pativilca* (gráfico N° VI.5 y cuadro N° VI.4).

El distrito de Pativilca tiene una población, proyectada al 2003, de 14 225 habitantes¹³.

En esta última zona no existen unidades agropecuarias. La población trabaja en la agricultura en toda la provincia, pero no es propietaria.

¹² Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI.

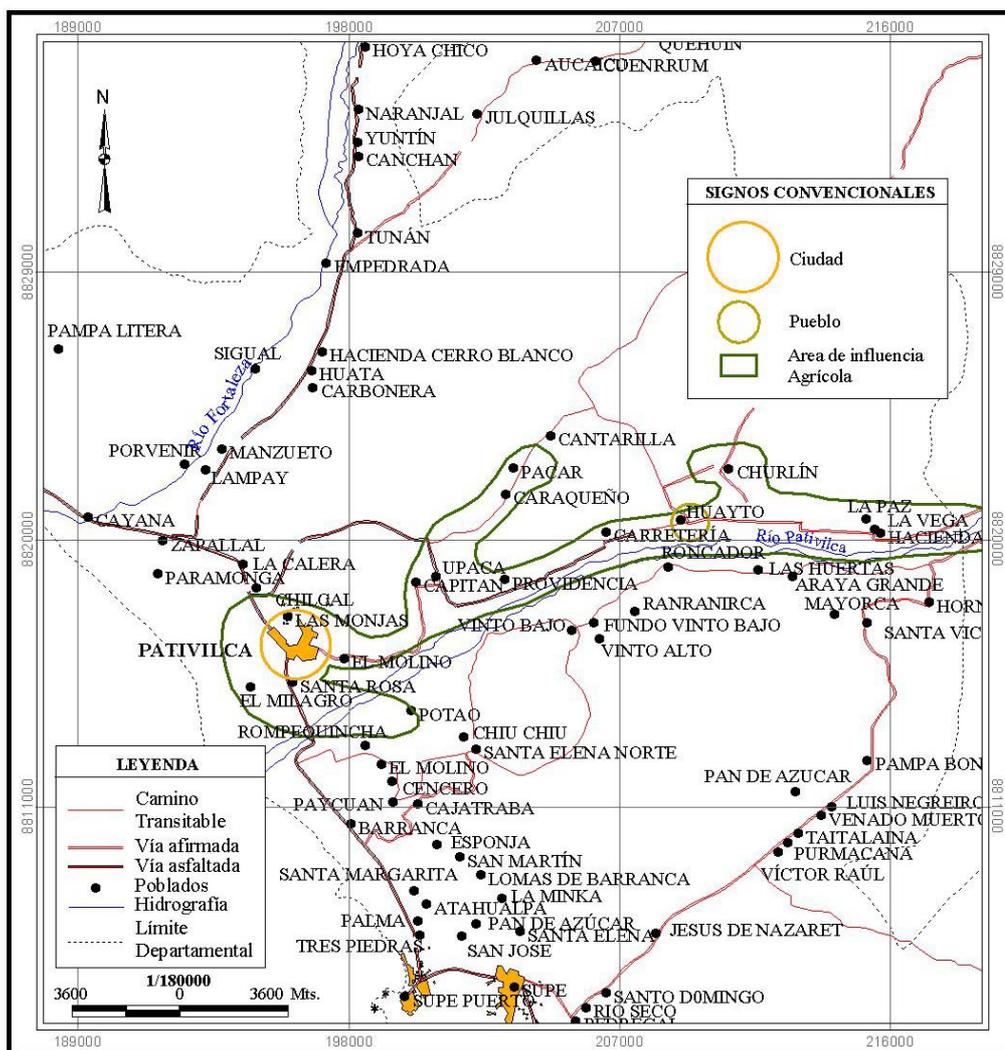
¹³ Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI.

**CUADRO N° VI.4
CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE PARAMONGA**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTROS POBLADOS			
		NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS	NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS
URBANA	Ciudad	Paramonga	6 044		
	Pueblo	Cerro Blanco	170		
RURAL	Anexo	Pozo Liza	5		
	Caserío	Anta	40	Lampay	50
		Balcón de Judas	15	Malvado	20
		Canchán	30	Manzuzeto	15
		Carbonera	6	Naranjal	40
		Chilcal	25	Pampa Cayana	8
		Chusín	6	Pampa Litera	20
		Empedrada	6	Porvenir	12
		Hoya Chico	40	Sauce Chico	10
		Hoya Grande	10	Shaura Túpac Amaru (Shaura)	30
		Huáncar alto	20	Tabla Larga	8
		Huáncar bajo	10	Totoral	17
		Huaricanga	50	Tunán	124
		Huata	6	Yuntín	12
	La Calera	8	Zapallal	18	
	Unidad agropecuaria	Canoa	20	La Villa	6
		Canoa alto	12	Mandahuas	9
		Canoa bajo	4	Monte grande	25
		Chiquiahuanca	9	Quilca alto	4
		Covatierra	20	Quilca bajo	10
Cutatambo		15	San Pablo	62	
Dos Corazones		6	San Pedro	14	
Huarangal		25	Sauce grande	13	
La Fortaleza (Fortaleza)		8	Sigual	19	
La Rinconada	45				

Fuente: Pre Censo 1999, INEI.

**GRÁFICO Nº VI.5
SUBSISTEMA URBANO DE PATIVILCA**



**CUADRO Nº VI.5
CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE PATIVILCA**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTROS POBLADOS			
		NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS	NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS
URBANA	Ciudad	Pativilca	2 841		
	Pueblo	Huayto	359		
RURAL	Pueblo	San Miguel de Otopongo	93	Upaca	115
		Santa María de Otopongo	63		
	PPJJ, AAHH	El Milagro	90	Simón Bolívar	80
		Las Monjas	24		
	Anexo	Churlín alto	20	Simón Bolívar	6
		El Carmen	8		
		Capitana	20	Molino	8
	Casería	Caraqueño	45	Pácar	15
		Caretería	6	Pampas San José (San José)	50
		Churlín	15	Providencia	60
		La Paz	20	Puntizueta (Punta y Suela)	15
La Vega		40	Santa Rosa	10	

Fuente: Pre Censo 1999, INEI.

D. Subsistema Urbano de Supe Puerto

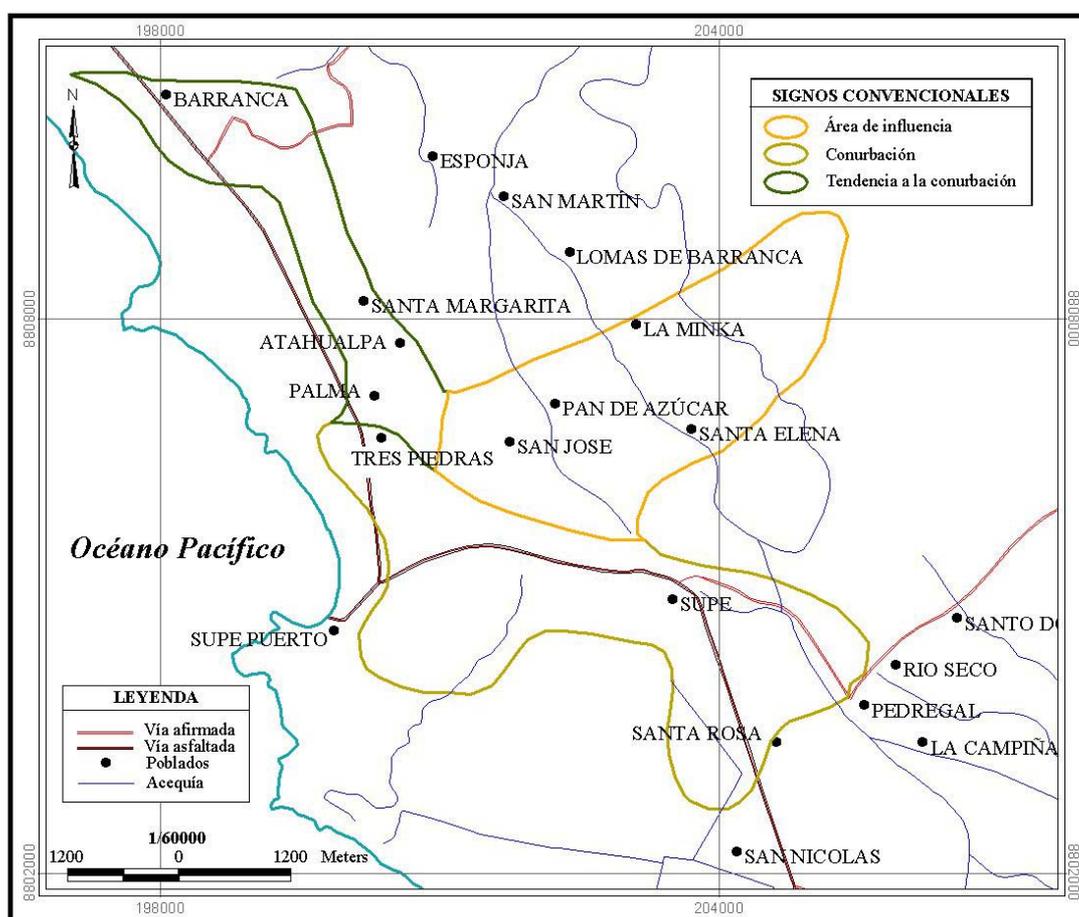
La ciudad de Supe Puerto es el centro principal del subsistema urbano dedicado a la extracción y procesamiento pesquero. Su área de influencia la constituyen 9 centros poblados rurales donde no existen unidades agropecuarias (gráfico N° VI.6 y cuadro N° VI.5). Se ha estimado una población urbana de 10 942 habitantes¹⁴ al año 2003.

La presencia del puerto y la zona industrial (de harina de pescado) le dan características especiales a la ciudad, pero son causa de contaminación para la bahía, la que no puede utilizarse como playa.

Al sureste de la ciudad se ubican playas de gran valor natural y turístico. Asimismo, se localiza el sitio arqueológico de Áspero, que se encuentra amenazado por la expansión urbana.

La ciudad de Supe Puerto se encuentra conurbada con Supe Pueblo y tiende a la conurbación con la ciudad de Barranca.

GRÁFICO N° VI.6
SUBSISTEMA URBANO DE SUPE PUERTO



¹⁴ Basándose en la proyección proporcionada por el INEI, ajustando a la cantidad de unidades de vivienda. Proyección propia.

**CUADRO N° VI.6
CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE SUPE PUERTO
NÚMERO DE VIVIENDAS Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN ESTIMADA AL 2003**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTROS POBLADOS				Población estimada 2003 (C)
		NOMBRE	N° DE VIVIENDAS			
			Absoluto	% (A)	% (B)	
URBANA	Ciudad	Supe Puerto	2 490	100,00	95,95	10 942
	Total Urbana		2 490	100,00	95,95	10 942
RURAL	Anexo	Atarjea	16	15,24	0,62	70
		El Áspero	8	7,62	0,31	35
		Huarangal	10	9,52	0,39	44
		La Minka	16	15,24	0,62	70
		Pan de Azúcar	12	11,43	0,46	53
		Repartición	4	3,81	0,15	18
		San José	16	15,24	0,62	70
	Tres Piedras	12	11,43	0,46	53	
	Caserío	La Palma	11	10,48	0,42	48
	Total rural		105	100,00	4,05	461
TOTAL GENERAL		2 595		100,00	11 403	

Fuente: Pre Censo 1999, INEI (centros poblados y número de viviendas)

A Respecto al total del área urbana o rural

B Respecto al total general

C Distribución, considerando la población total del distrito, proyectada al 2003 y la proporción de la columna B

Población total del distrito proyectada al 2003, INEI: 11 403 habitantes

E. Subsistema urbano de Supe

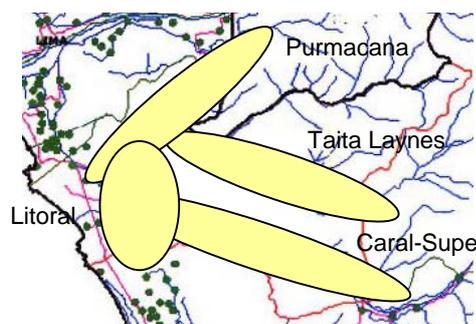
La *ciudad de Supe Pueblo* es el centro principal del subsistema urbano dedicado a la extracción agropecuaria. En ella se ha estimado una población de 9 917 habitantes¹⁵ para el año 2003. Su área de influencia son los pueblos de La Campiña de Supe (Pedregal), El Porvenir y Caleta Vidal, así como 35 centros poblados rurales, de los cuales 15 son unidades agropecuarias que territorialmente se localizan a lo largo del río Supe y de las quebradas Purmacana y Taita Laynes (gráfico N° VI.7 y cuadro N° VI.6).

En su área de influencia está el sistema de sitios del patrimonio arqueológico. Asimismo, en la Caleta Vidal se localiza una playa de gran valor natural y turístico.

Supe Pueblo cumple el rol de centro de articulación de tres ejes agrícolas:

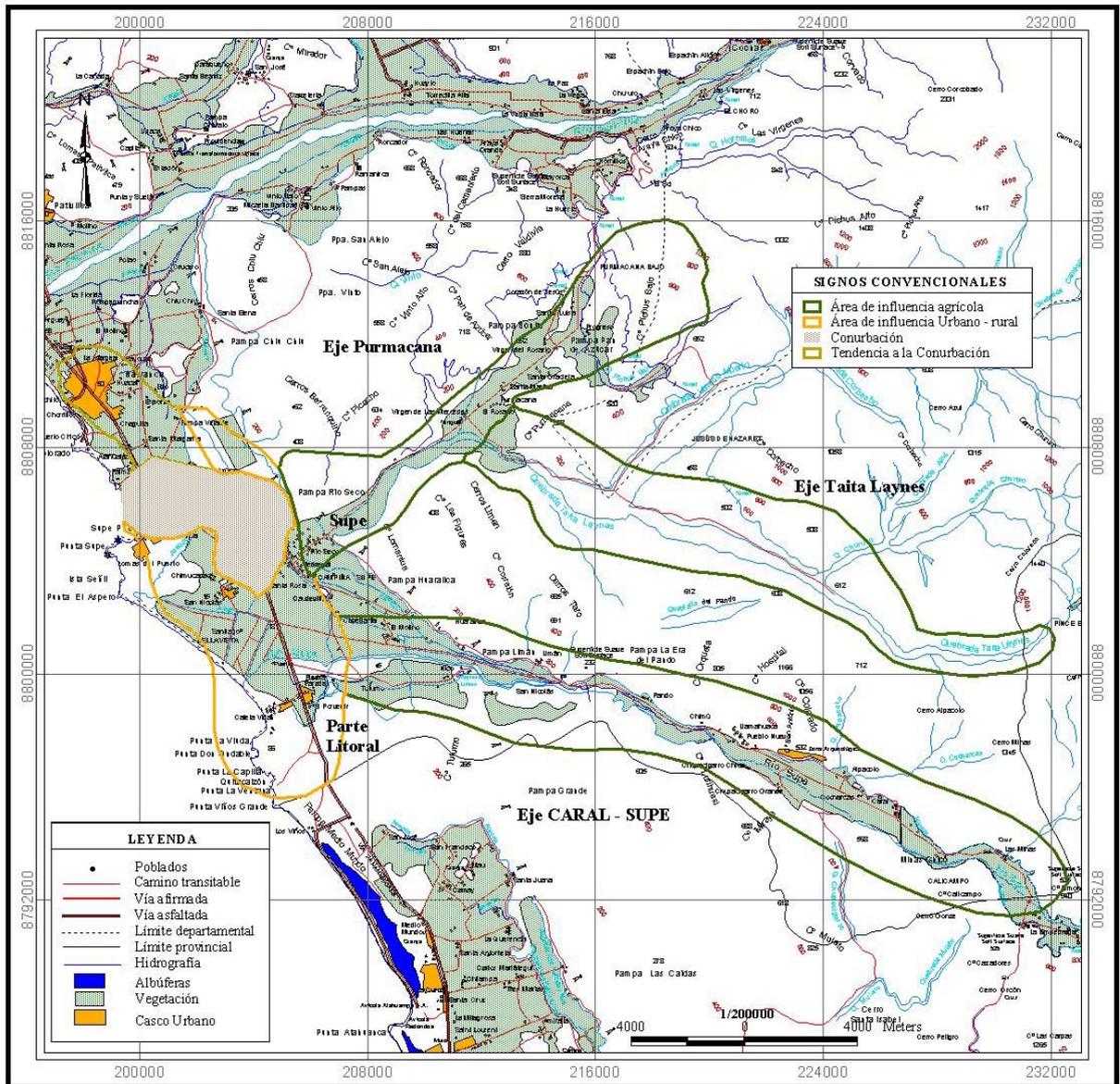
- Caral-Supe
- Purmacana
- Taita Laynes.

Así como la parte litoral del eje Panamericano



¹⁵ Sobre la base de la proyección proporcionada por el INEI, ajustando a la cantidad de unidades de vivienda. Proyección propia.

GRÁFICO N° VI.7
SUBSISTEMA URBANO DE SUPE



CUADRO N° VI.7
CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE SUPE
NÚMERO DE VIVIENDAS Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN ESTIMADA AL 2003

ÁREA	CATEGORÍA	CENTROS POBLADOS				Población estimada 2003 (C)
		NOMBRE	N° DE VIVIENDAS			
			Absoluto	% (A)	% (B)	
URBANA	Ciudad	Supe	2 480	73,55	52,98	9 917
	Pueblo	Caleta Vidal	268	7,95	5,73	1 072
		El Porvenir	269	7,98	5,75	1 076
		La Campiña de Supe (Pedregal)	355	10,53	7,58	1 420
	Total Urbana		3 372	100,00	72,04	13 484
RURAL	Caserío	Caral	130	9,93	2,78	520
		La Merced alta	6	0,46	0,13	24
		Pampa Bonita	11	0,84	0,23	44
		Santa Elena	120	9,17	2,56	480
		Santa Martha	15	1,15	0,32	60
		Virgen de las Mercedes	81	6,19	1,73	324
		Virgen del Rosario	75	5,73	1,60	300
	Anexo	Capellanía	5	0,38	0,11	20
		Ciudad del Agro	25	1,91	0,53	100
		El Molino	65	4,97	1,39	260
		Las Minas	60	4,58	1,28	240
		Limán alto	20	1,53	0,43	80
		Limán bajo	10	0,76	0,21	40
		Llamahuaca	69	5,27	1,47	276
		Piedra Parada	15	1,15	0,32	60
		Purmacana	40	3,06	0,85	160
		Río Seco	38	2,90	0,81	152
		Santa Rosa	130	9,93	2,78	520
		Santo Domingo	55	4,20	1,17	220
		Venado Muerto	30	2,29	0,64	120
	Unidad Agropecuaria	Alpacoto	25	1,91	0,53	100
		Chupacigarro Chico	10	0,76	0,21	40
		Chupacigarro Grande	5	0,38	0,11	20
		Cocharcas	11	0,84	0,23	44
		Huaralica	30	2,29	0,64	120
		Jesús de Nazaret	8	0,61	0,17	31
		Las Casuarinas	7	0,53	0,15	27
		Luis Negreiros	18	1,38	0,38	72
		Micaela Bastidas	50	3,82	1,07	200
		Pan de Azúcar	50	3,82	1,07	200
		Pando	23	1,76	0,49	92
		Pulancachi	23	1,76	0,49	91
		Taita laynes	4	0,31	0,09	16
Tutumo	20	1,53	0,43	80		
Víctor Raúl	25	1,91	0,53	100		
Total Rural		1 309	100,00	27,96	5 234	
TOTAL GENERAL		4 681		100,00	18 718	

Fuente: Pre Censo 1999, INEI (Centros poblados y número de viviendas)

A Respecto al total del área urbana o rural

B Respecto al total general

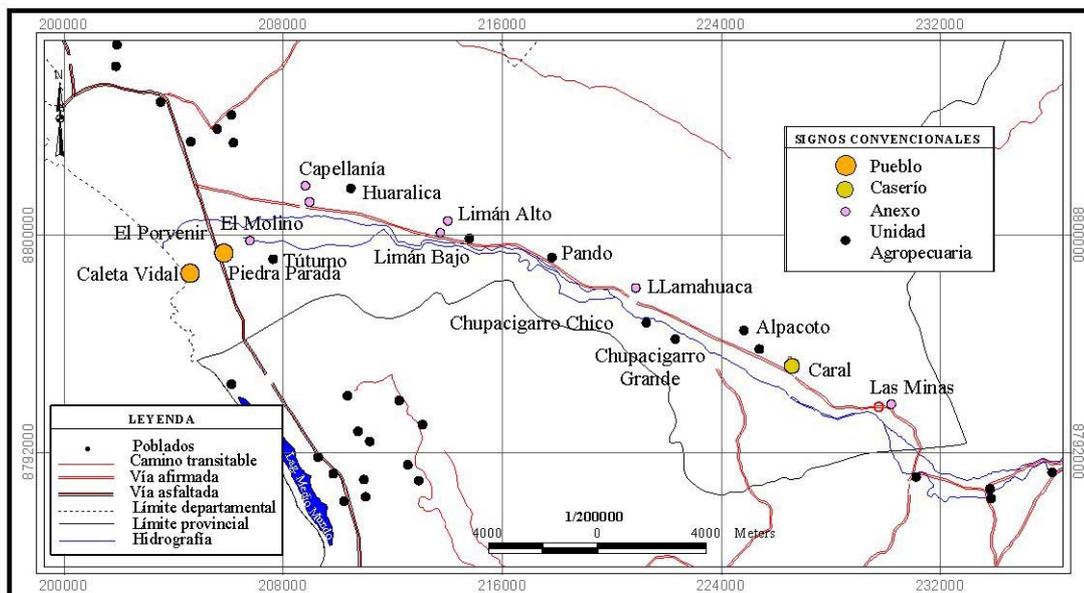
C Distribución, considerando la población total del distrito, proyectada al 2003 y la proporción de la columna B.

Población total del distrito proyectada al 2003, INEI: 18 718 habitantes

En el *eje Caral-Supe*, a lo largo del valle de Supe, se localiza más del 80% de los sitios arqueológicos y la mayor actividad agrícola.

En este eje se tienen centros poblados rurales dispersos, entre los cuales sobresale Caral como caserío de mayor rango, al cual siguen siete anexos y seis unidades agropecuarias. En total, este eje alberga el 10% de la población del distrito (gráfico N° VI.8 y cuadro N° VI.7).

GRÁFICO N° VI.8
CENTROS POBLADOS DEL EJE CARAL-SUPE, DEL SUBSISTEMA URBANO SUPE



CUADRO N° VI.8
EJE CARAL-SUPE DEL SUBSISTEMA URBANO SUPE - POBLACIÓN POR CENTRO POBLADO

ÁREA	CATEGORÍA	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN (habitantes)	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN (habitantes)	TOTAL
RURAL	Caserío	Caral	520			520
	Anexo	Capellania	20	Limán bajo	40	976
		El Molino	260	Llamahuaca	276	
		Piedra Parada	60	Las Minas	240	
		Limán Alto	80			
	Unidad Agropecuaria	Tutummo	80	Chupacigarro Chico	40	452
		Huaralica	120	Chupacigarro Grande	20	
		Pando	92	Alpacoto	100	
						TOTAL

Fuente: Pre Censo 1999, INEI.

A lo largo de este eje se distinguen tres zonas diferenciadas por el medio natural:

- Desde la carretera Panamericana hasta Limán.
- Desde Era de Pando hasta Caral.
- Desde Las Minas, hacia el oeste, subiendo el río, en la provincia de Huaura, hasta Jaiva.

A continuación se detallan algunos de los centros poblados de este eje.

Caral: considerado como caserío, la mayor jerarquía para los asentamientos rurales. Tiene una población estimada al 2003 de 520 habitantes¹⁶. Se localiza en el km 29 y tiene un total de 130 unidades de vivienda¹⁷ predominantemente de adobe. Está conformada por 5 calles perpendiculares a la vía que corre paralela al río. Tiene una iglesia, un centro educativo y dos campos deportivos. Por una de sus calles corre un canal de regadío.

Las Minas: considerado como anexo. Tiene una población estimada al 2003 de 240 habitantes¹⁸ y un total de 60 viviendas¹⁹ predominantemente de adobe. Se encuentra en el km 34, en la margen derecha del río Supe, al este de Caral. Está conformado por calles con cierta curvatura, siguiendo la topografía del terreno. Tiene una iglesia, parque central, un centro educativo y campo deportivo. Un canal lo atraviesa de sur a norte.

Llamahuaca: considerado como anexo, Tiene una población estimada al 2003 de 276 habitantes y un total de 69 viviendas predominantemente de adobe. Se encuentra en el km 21, en la margen derecha del río Supe, al oeste de Caral. Tiene capilla, colegio y losa deportiva. El centro educativo se ubica en un inmueble de la época de las haciendas, de cierto valor cultural. Desde este centro poblado, cruzando el río, se accede a la Ciudad Sagrada de Caral.

Limán alto y Limán bajo: son anexos, asentamientos rurales dispersos. Tienen una población estimada al 2003 de 120 habitantes y un total de 30 viviendas predominantemente de adobe. Se encuentra en el km 12,5; en la margen derecha del río Supe. En Limán alto se localiza un centro de salud cuyo radio de acción comprende hasta Pando y Venturosa. Se abastecen de agua por un canal de regadío.

El Molino: considerado como anexo. Tiene una población estimada al 2003 de 260 habitantes, con un total de 65 viviendas predominantemente de adobe. Se encuentra en el km 4,5; en la margen derecha del río Supe, a unos pocos metros de la vía principal del valle. Comprende lo que fueron las rancherías de la época de las haciendas.

Alpacoto: considerado como unidad agropecuaria. Tiene una población estimada al 2003 de 100 habitantes, con un total de 25 viviendas predominantemente de adobe. Se ubica entre Llamahuaca y Caral, en la margen izquierda del río Supe, casi frente a la ciudad sagrada de Caral.

Los ejes Purmacana y Taita Laynes se ubican a lo largo de las quebradas del mismo nombre, cuyos centros rurales, en ambos casos, dependen de la ciudad de Supe Pueblo. En total, estos ejes albergan el 25% de la población del distrito. La actividad principal en ellos es la agricultura (gráfico N° VI.9 y cuadro N° VI.8).

Destaca claramente la campiña de Supe (Pedregal) - que incluye Antival - una de las zonas de expansión de la ciudad de Supe Pueblo hacia el este, a lo largo de la vía a Purmacana hacia el nor-este y la vía a Limán hacia el este.

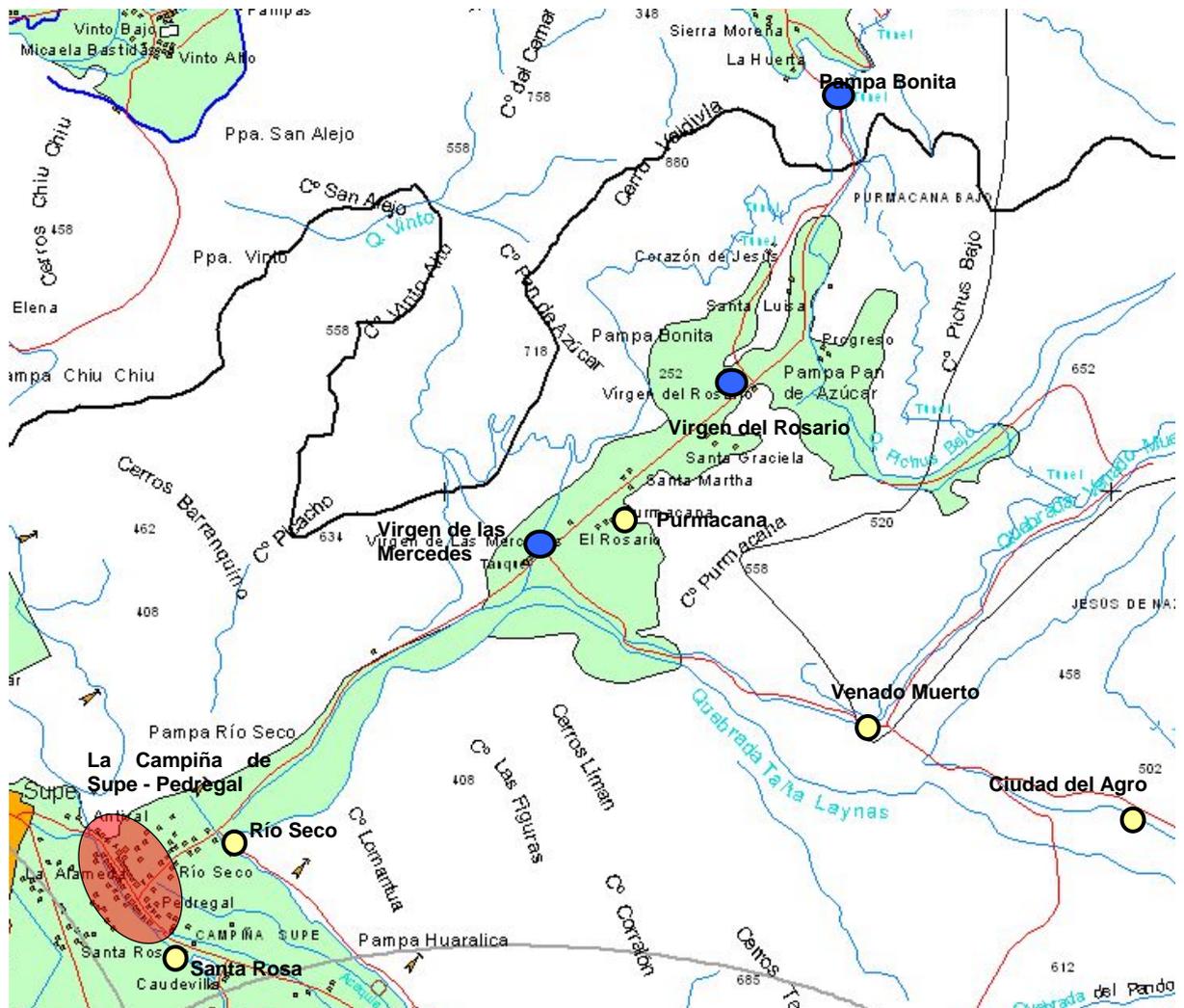
¹⁶ Sobre la base de la proyección proporcionada por el INEI, ajustando a la cantidad de unidades de vivienda. Proyección propia.

¹⁷ Pre-Censo 1999, Instituto Nacional de Informática y Estadística, INEI, página web

¹⁸ Ídem nota 17.

¹⁹ Ídem nota 18.

GRÁFICO N° VI.9
CENTROS POBLADOS DE LOS EJES PURMACANA Y TAITA LAYNES
SUBSISTEMA URBANO SUPE



- Pueblo
- Caserío
- Anexo
- Unidad Agropecuaria

**CUADRO N° VI.9
EJES PURMACANA Y TAITA LAYNES DEL SUBSISTEMA URBANO SUPE
POBLACIÓN POR CENTRO POBLADO**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN (habitantes)	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN (habitantes)	TOTAL
URBANA	Pueblo	La Campiña de Supe (Pedregal)	1 420			1 420
RURAL	Casero	La Merced Alta	24	Santa Martha	60	1 232
		Pampa Bonita	44	Virgen de las Mercedes	324	
		Santa Elena	480	Virgen del Rosario	300	
	Anexo	Purmacana	160	Santo Domingo	220	1 272
		Río Seco	152	Ciudad del Agro	100	
		Santa Rosa	520	Venado Muerto	120	
	Unidad Agropecuaria	Cocharcas	44	Pan de Azúcar	200	781
		Jesús de Nazaret	31	Pulancachi	91	
		Las Casuarinas	27	Taita Laynes	16	
		Luis Negreiros	72	Víctor Raúl	100	
		Micaela Bastidas	200			
						TOTAL

Fuente: Pre Censo 1999, INEI.

En la parte *litoral*, a lo largo de la carretera Panamericana, se localizan las áreas urbanas del distrito y la capital. Las actividades principales son la agrícola y pesquera, pero también el comercio y los servicios. En total, esta parte Litoral alberga al 65% de la población del distrito (cuadro N° VI.09 y gráfico N° VI.10).

Tal como ya se ha descrito, existe una clara tendencia a la conurbación entre las ciudades de Supe Pueblo y Supe Puerto, a lo largo de la actual carretera Panamericana y hacia San Nicolás.

Caleta Vidal es el balneario más importante del distrito, con tendencia a un proceso de consolidación en la medida que está implementando un proyecto de abastecimiento de agua potable²⁰.

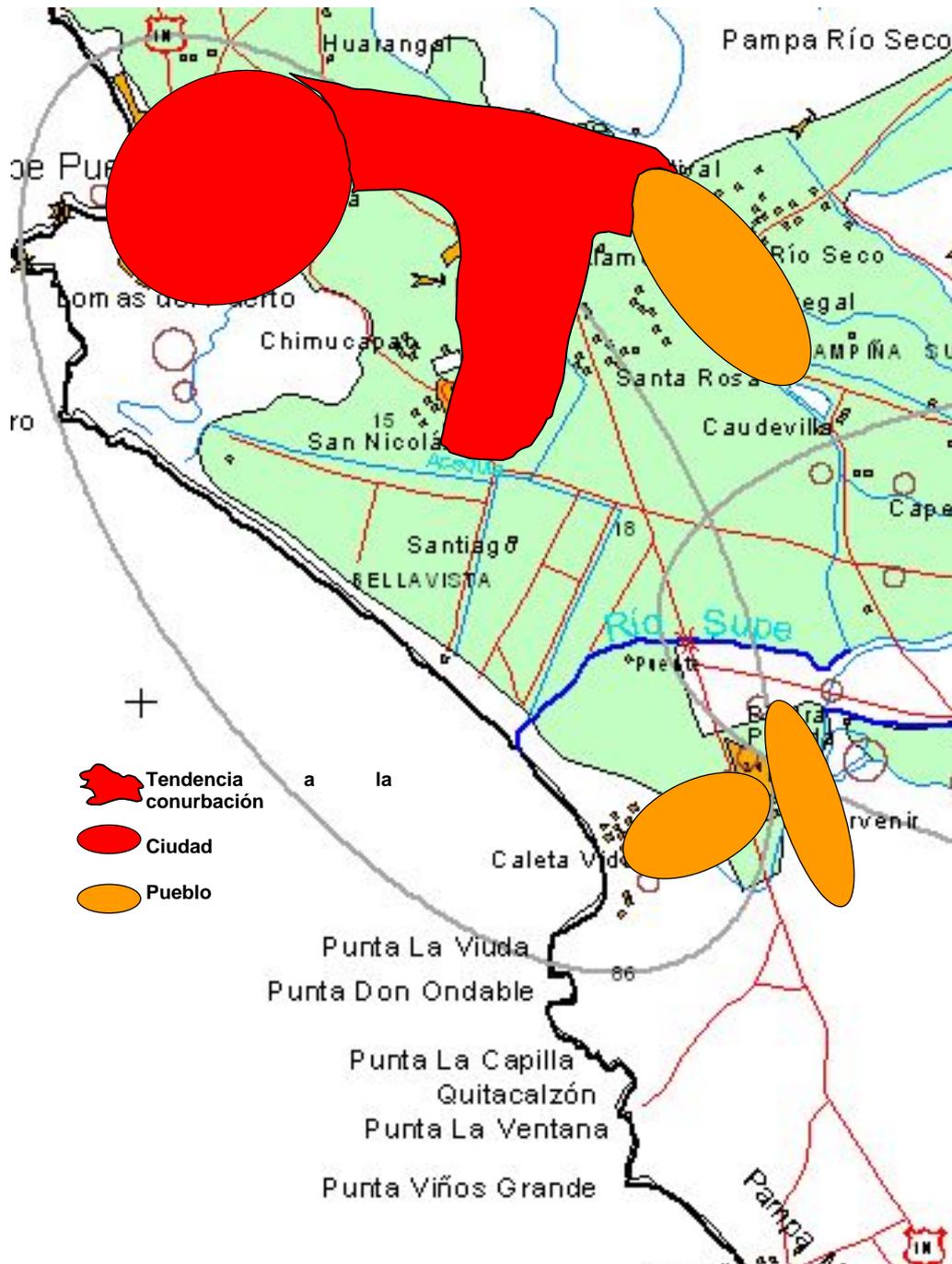
El Porvenir, que se localiza sobre la carretera Panamericana, al sur de la ciudad de Supe Pueblo, también tiene perspectivas de crecimiento en la medida que existe un proyecto de construcción de 1 700 unidades de vivienda hacia el sur de su área actual.

En esta parte Litoral se tiene diversas playas, tales como Bellavista y Quita Calzón, con buen potencial de uso.

**CUADRO N° VI.10
PARTE LITORAL DEL SUBSISTEMA URBANO SUPE - POBLACIÓN POR CENTRO POBLADO**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN (habitantes)	CENTRO POBLADO	POBLACIÓN (habitantes)	TOTAL
URBANA	Ciudad	Supe	9 917			9 917
	Pueblo	Caleta Vidal	1 072	El Porvenir	1 076	2 148
					TOTAL	12 065

GRÁFICO Nº VI.10
CENTROS POBLADOS DE LA PARTE LITORAL - SUBSISTEMA URBANO SUPE



2.2 SISTEMA URBANO HUACHO

En la zona de estudio se incluye sólo la parte norte del sistema urbano Huacho, sin considerar la sede regional. Comprende los subsistemas urbanos de Végueta y los centros poblados a lo largo del río Supe que forman parte del subsistema urbano Huaura, en los distritos de Huaura y Ámbar, todos en la provincia de Huaura.

A. Subsistema urbano de Végueta

La *ciudad de Végueta* es el centro principal del subsistema urbano dedicado a la extracción agropecuaria. Su área de influencia comprende los pueblos de Medio Mundo y Mazo y los PPJJ AAHH de La Perlita (La Perla) y Primavera, así como 63 centros poblados rurales, de los cuales 49 son unidades agropecuarias.

En el área de influencia se ubica la albufera del Medio Mundo, de alto valor natural y turístico.

B. Subsistema urbano de Huaura

La *ciudad de Huaura* es el centro principal del subsistema urbano dedicado a la extracción y procesamiento agropecuario. Resalta la fabricación de la bebida alcohólica guinda de Huaura. Su área de influencia son los pueblos de Humaya y Vilcahuaura, así como 35 centros poblados rurales, de los cuales 34 son unidades agropecuarias.

En la ciudad se localiza el balcón donde el general José de San Martín proclamó la independencia del Perú.

En la zona de estudio, se ubican sólo los siguientes centros poblados, a lo largo del río Supe: La Empedrada, Peñico, Monguete y Jaiva, todos considerados como unidades agropecuarias. Asimismo, en esta parte se localizan sitios arqueológicos.

C. Zona de Ámbar

La capital distrital Ámbar está considerada como urbana y como pueblo. En la zona de estudio se ubican sólo los centros poblados a lo largo del río Supe: Mal Paso, Rau Rau, Arcata, Acucoto, Capilla, Romero, Huancoy, Zonza, Nude y Ámbar.

**CUADRO Nº VI.11
CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE VÉGUETA**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTROS POBLADOS			
		NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS	NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS
URBANA	Pueblo	Végueta	988		
		Medio mundo	424	Mazo	238
	PPJJ	La Perлита (La Perla)	160	Primavera	321
RURAL	Anexo	Bellavista	15	Las Caldas	
		Caleta de Végueta	20	Miramar alto	2
		El Carmen	4	Miramar Bajo (Miramar)	15
		Isla San Martín	1	Pampa del Cura	10
		La Balanza	10	San Juan alto (San Juan)	15
		La Unión	10	Travieso	15
		La Villa Agraria (Sonia)	85	200 Millas	6
	Unidad Agropecuaria	Amiralla	32	Rosario	30
		Camay	54	Ruquia	60
		Chacarilla	60	San Antonio	5
		Chepita	20	San Carlos	25
		Chilampa	4	San Felipe alto	105
		Doy Doy	5	San Felipito	6
		El Condor	54	San Isidro	25
		José Carlos Mariátegui	28	San Jorge	14
		La Calera	18	San Jose	25
		La Esperanza	25	San Juan bajo	65
		La Florida (Pacayal Alto)	75	San Lorenzo	30
		La Maquina	29	San Martín de Porres	98
		La Milagrosa	15	San Pedro	12
		La Ponderosa	15	Santa Amalia	8
		La Querencia	25	Santa Ana	12
		Las Mercedes	20	Santa Bárbara	25
		Los Medanos	2	Santa Cruz (la Cueva)	75
		Los Olivos	5	Santa Isabel	16
		Los Viños	8	Santa Juana	32
		Muralla	90	Santa Rosa	20
		Nuestra Señora de Guadalupe	50	Santa Teresa	15
		Otoño	25	Santa Yolanda	3
		Pacayal bajo	40	Santa Yolanda	60
		Pampa grande	6	Tipoles (Tiroles)	5
				Tres Marías	5
		Túpac Amaru	52		

Fuente: Pre Censo 1999, INEI

**CUADRO Nº VI.12
CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE HUAURA – EN LA ZONA DE ESTUDIO**

ÁREA	CATEGORÍA	CENTROS POBLADOS			
		NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS	NOMBRE	Nº DE VIVIENDAS
URBANA	Ciudad	Huaura(*)	4 028		
RURAL	Unidad Agropecuaria	La Empedrada	27	Monguete	76
		Peñico	84	Jaiva	63

(*) No se ubica en la zona de estudio

Fuente: Pre Censo 1999, INEI

3. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

3.1 AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

En la zona de estudio se tiene un sistema mixto para el servicio de agua potable: la empresa de Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Barranca SA, SEMAPA BARRANCA, tiene bajo su jurisdicción el distrito de Barranca y parte del de Supe. En forma independiente, en Supe Puerto, parte de Supe, Pativilca y Paramonga, el servicio es administrado por las respectivas municipalidades (véase cuadro N° VI.13).

A. En la provincia de Barranca, Pativilca tiene la mayor cobertura del servicio de agua potable (93%). Le siguen Supe Puerto (89%), Paramonga (75%), Barranca (67%) y finalmente Supe (29%)²¹.

Los déficit se localizan principalmente en los centros poblados rurales, algunos litorales y en los asentamientos humanos.

Es importante destacar que, por un lado, existe capacidad de abastecimiento de agua suficiente, tal como se explica en la caracterización del subsistema natural; y por otro, los municipios están implementando el servicio en algunos centros poblados rurales y litorales. Al respecto, en la encuesta realizada en el valle de Supe²², sólo el 11% identificó este tema como el de mayor importancia para el desarrollo de la comunidad.

A pesar de lo descrito, la distribución de agua es deficitaria, con un servicio por horas debido a una inadecuada gestión. Asimismo, falta infraestructura de almacenamiento y se observan redes obsoletas.

El alcantarillado (desagüe) se vale de la gravedad. Pativilca tiene la mayor cobertura (69%), seguida por Paramonga (64%), Barranca (63%), Supe Puerto (58%) y finalmente Supe (22%)²³.

Igualmente, carecen de este servicio los centros poblados rurales y los asentamientos humanos. Sin embargo, el problema crítico de la provincia es que no existe tratamiento de aguas servidas. Éstas se evacúan directamente al mar, originando un grave problema de contaminación en las playas, uno de los recursos naturales y turísticos más importantes.

El caso más grave ocurre en Paramonga, donde la empresa de químicos QUIMPAC evacua todos sus residuos directamente al mar, lo que ya ha comprometido el ecosistema marino.

B. En los distritos de la provincia de Huaura la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado son realmente bajos, siendo el más crítico el caso del distrito de Ámbar, con 18 y 17% respectivamente. Le sigue en gravedad Végueta, con 22 y 16%. En Huaura se tiene 56% y 41% respectivamente²⁴.

Es importante señalar que los centros poblados de los distritos de Huaura y Ámbar, localizados en la zona de estudio, son rurales y no cuentan con los servicios mencionados.

²¹ Cuadro N° VI.14, Fuente: Mapa de la Pobreza 2000, Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social, FONCODES

²² Encuesta a la población de los centros poblados cercanos a la Ciudad Sagrada de Caral, Lic. Miguel A. Evans Rodríguez, Lima, 21 de febrero de 2004

²³ Ídem nota 22

²⁴ Ídem nota 22

**CUADRO N° VI.13
COBERTURA DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN LA ZONA DE ESTUDIO**

PROVINCIA	DISTRITO	AGUA POTABLE		DESAGÜE		ENERGÍA ELÉCTRICA	
		Con servicio	Sin servicio	Con servicio	Sin servicio	Con servicio	Sin servicio
BARRANCA	BARRANCA	67,38	32,62	62,54	37,46	73,52	26,48
	SUPE PUERTO	89,38	10,62	57,80	42,20	71,10	28,90
	SUPE	28,51	71,49	21,90	78,10	57,41	42,59
	PATIVILCA	93,33	6,67	68,50	31,50	85,50	14,50
	PARAMONGA	75,41	24,59	64,31	35,69	86,20	13,80
HUAURA	AMBAR	17,90	82,10	17,30	82,70	64,52	35,48
	VÉGUETA	22,38	77,62	15,70	84,30	49,43	50,57
	HUAURA	56,33	43,67	41,10	58,90	66,28	33,72

Fuente: Mapa de Pobreza 2000, Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social, FONCODES

3.2 ELECTRICIDAD

La energía disponible en la provincia de Barranca proviene de la hidráulica. La mayor cobertura del servicio se encuentra en Paramonga y Pativilca, con el 86%. Le siguen Barranca y Supe Puerto, con el 74 y 71% respectivamente, y finalmente Supe, con el 57%²⁵.

Como en el caso anterior, en los centros poblados rurales hay déficit de este recurso, una necesidad especialmente sentida por la población, tal como se constató en la encuesta realizada en el valle del río Supe²⁶, donde el 40% manifestó que la electrificación era el proyecto más importante para el desarrollo de la comunidad.

En el caso de los distritos de la provincia de Huaura, la mayor cobertura del servicio está en Huaura y Ámbar, con el 66 y 65% respectivamente, y finalmente Végueta, con el 49%²⁷.

Cabe destacar que en Ámbar la energía es por motor, con horario restringido.

3.3 TELECOMUNICACIONES

En la zona de estudio se tiene acceso a las redes y sistemas de información de telecomunicaciones. Destaca la ciudad de Barranca, donde se observa un incremento desordenado de centros informáticos de internet y computación.

Lamentablemente no existe una vinculación entre la infraestructura de telecomunicaciones y la infraestructura educativa y de producción, es decir, no hay un adecuado uso de las telecomunicaciones para nutrir de información a los sectores educativo, productivo (mercados), etc.

Asimismo, existe insuficiencia institucional y tecnológica para incorporar los cambios tecnológicos que permitan a la población estar actualizada.

Los dos últimos temas se agravan en las zonas rurales, donde no se tiene acceso a este tipo de tecnología.

²⁵ Cuadro N° VI.14, fuente: Mapa de pobreza 2000, Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social, FONCODES

²⁶ Encuesta a la población de los centros poblados cercanos a la Ciudad Sagrada de Caral, Lic. Miguel A. Evans Rodríguez. Lima, 21 de febrero de 2004

²⁷ Ídem nota 26

4. INFRAESTRUCTURA SOCIAL

4.1 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

De acuerdo al Mapa de la pobreza 2000 de FONCODES, el déficit en infraestructura educativa es variable en los distritos. El más alto se presenta en Barranca (46 aulas, 16% de alumnos), en Supe Puerto (6 aulas, 13% de alumnos) y en el distrito de Huaura (17 aulas, 11% de alumnos) (véanse cuadros VI.14 y VI.15):

**CUADRO Nº VI.14
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LA ZONA DE ESTUDIO**

PROVINCIA	DISTRITO	Alumnos 1999	Aulas en uso 1999	Alumnos/Aulas	Déficit de aulas	% de alumnos con déficit
BARRANCA	BARRANCA	8724	245	35,61	46	15,75
	SUPE PUERTO	1279	37	34,57	6	13,21
	SUPE	3425	128	26,76	0	0,00
	PATIVILCA	2854	94	30,36	1	1,19
	PARAMONGA	3787	130	29,13	0	0,00
HUAURA	AMBAR	761	33	23,06	0	0,00
	VEGUETA	2367	94	25,18	0	0,00
	HUAURA	4582	136	33,69	17	10,96

Fuente: Mapa de pobreza 2000, Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social, FONCODES

**CUADRO Nº VI.15
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA (SECTOR PÚBLICO) DE LA PROVINCIA DE BARRANCA**

NIVEL EDUCATIVO	DISTRITOS					Provincia Barranca
	Barranca	Puerto Supe	Supe	Pativilca	Paramonga	
Wawawasi	9	2	4	3	5	23
Inicial	25	5	12	11	13	66
Primaria	40	5	22	17	17	101
Secundaria	15	4	9	6	7	41
Primaria y Secundaria	4					4
Instituto superior tecnológico	6					6
Educación especial	2				1	3
Educación ocupacional	14			1	3	18
TOTAL	115	16	47	38	46	252

Fuente: Plan integral de desarrollo de la provincia de Barranca, IDESUNI, Noviembre 2002. INEI, Estadísticas de infraestructura socioeconómica distrital, 1997.

Sin embargo, en el segundo taller participativo del Plan Maestro Caral-Supe²⁸, la población manifestó que existe mal uso de la infraestructura, déficit de la misma, e insuficiencias en el desarrollo de los contenidos transversales, calificando la educación impartida como de baja calidad, a lo que se suma la falta de idoneidad docente y la pérdida de valores.

²⁸ Llevado a cabo en Supe Pueblo, el 26 de Febrero del 2004, con más de 100 participantes. El tema fue: Diagnóstico y Visión de Desarrollo

4.2 INFRAESTRUCTURA DE SALUD

En cuanto a la infraestructura de salud, se tienen dos fuentes de información: el Mapa de pobreza 2000 de FONCODES y el Plan integral de desarrollo de la provincia de Barranca del IDESUNI (2002).

Según la primera fuente, en la provincia de Barranca faltan postas en cada uno de los distritos, por lo que el déficit de atención a la población oscila entre el 28% en Paramonga y 65% en Supe Puerto. Supe no presenta este problema. En los distritos de Huaura el déficit de atención a la población es mayor, pues oscila entre 50 y 84% (véase cuadro N° VI.16).

La segunda fuente informa las diferencias en la cantidad de postas, además precisa un desagregado por tipo de establecimiento (véase cuadro N° VI.17).

Sin embargo, se puede afirmar que existe un déficit de cobertura de salud, siendo un aspecto relevante la ausencia de servicios especializados, tal como se concluyó en el segundo taller participativo del Plan Maestro Caral-Supe. Asimismo, se destacó en dicho evento que la población se ve favorecida con las campañas de prevención que realiza el sector salud y por los convenios que se realizan para efectuar esas campañas entre las diferentes instituciones.

Las zonas menos atendidas son los centros poblados rurales.

**CUADRO N° VI.16
INFRAESTRUCTURA DE SALUD EN LA ZONA DE ESTUDIO**

PROVINCIA	DISTRITO	Población/posta	N° de postas eq.	Déficit de postas	% de población con déficit
BARRANCA	BARRANCA	1,539	33.0	18	35.04
	SUPE PUERTO	2,883	4.0	8	65.31
	SUPE	999	19.0	-	-
	PATIVILCA	2,571	5.0	8	61.11
	PARAMONGA	1,391	19.0	7	28.13
HUAURA	AMBAR	2,896	1.0	2	65.47
	VEGUETA	2,015	7.0	7	50.38
	HUAURA	6,099	5.0	25	83.60

Fuente: Mapa de Pobreza 2000, Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social, FONCODES

**CUADRO N° VI.17
INFRAESTRUCTURA DE SALUD EN LA PROVINCIA DE BARRANCA**

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	DISTRITOS					Provincia Barranca
	Barranca	Puerto Supe	Supe	Pativilca	Paramonga	
Hospital	2		1		1	4
Centro de Salud	3	1	6	1	3	14
Puesto Sanitario	21	2	4	4	3	34
Puesto Comunal	10					10
Puesto Primeros Auxilios					25	25
TOTAL	36	3	11	5	32	87

Fuente: Plan Integral de Desarrollo de la Provincia de Barranca, IDESUNI, Noviembre 2002.
INEI, Estadísticas de Infraestructura socioeconómica distrital, 1997.

4.3 INFRAESTRUCTURA RECREATIVA

De la información recopilada en la provincia de Barranca existen 66 locales e instalaciones deportivas donde destacan 51 losas deportivas, concentradas en los centros poblados rurales (véase cuadro N° VI.18).

**CUADRO N° VI.18
INFRAESTRUCTURA RECREATIVA DE LA PROVINCIA DE BARRANCA**

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	DISTRITOS					Provincia Barranca
	Barranca	Puerto Supe	Supe	Pativilca	Paramonga	
Complejos deportivos	1	-	-	-	1	2
Losas deportivas	2	7	10	12	20	51
Canchas de fútbol	1	1	2	5	1	10
Parques infantiles	2	-	-	-	1	3
TOTAL	6	8	12	17	23	66

Fuente: Plan Integral de Desarrollo de la Provincia de Barranca, IDESUNI, Noviembre 2002.
INEI, Estadísticas de infraestructura socioeconómica distrital, 1997.

5. INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS URBANOS

5.1 INDUSTRIA

En el ámbito de intervención del Plan Maestro, destacan claramente Paramonga y Supe Puerto por sus zonas industriales (véase cuadro N° VI.19).

En Paramonga, las principales industrias son AIPSA (caña de azúcar) y QUIMPAC (químicos), las cuales, sin embargo, producen una alta contaminación ambiental, atmosférica y marina, por la falta de tratamiento de los desagües. Como resultado, el ecosistema marino ha sido prácticamente destruido hasta 25 millas desde la costa.

En Supe Puerto también se observan problemas de contaminación atmosférica y marina y ello debido a la presencia de fábricas de harina de pescado, que no realizan ningún tratamiento de los desagües.

Asimismo, existen establecimientos industriales (embotelladotas y textiles, entre otros) en las ciudades de Barranca y, en menor escala, en Supe Pueblo. En Pativilca no hay este tipo de establecimientos.

**CUADRO N° VI.19
ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES MÁS RELEVANTES DE LA PROVINCIA DE BARRANCA**

BARRANCA	PUERTO SUPE	SUPE	PARAMONGA
- La Concordia - Fábrica de Marigold - Fábrica San José (vinos)	- Fábrica Trujillo - Conserva San Antonio - Petro Perú - ENAPU	- Fábrica de pescado de Caleta Vidal - Industria de ladrillos Santa Rosa - Industria de guinda (Calle) - Industria de pisco (Hungria-Chávez) - Industria de oxígeno	- Cooperativa Agraria Azucarera Ltda. (azúcar y derivados) - Sociedad Paramonga Ltda. S.A. (papel) - Planta de PVC - Planta de álcalis de cloro - Planta de destilería

Fuente: Plan Integral de Desarrollo de la Provincia de Barranca, IDESUNI, Noviembre 2002 (Datos de 1999).

5.2 COMERCIO Y SERVICIOS

El comercio y los servicios han adquirido gran importancia en todas las ciudades. Surgieron como parte del “comercio carretero” desarrollado a lo largo de la Panamericana (cuadro N° VI.20).

Barranca destaca como el principal centro comercial de toda la zona, con el 55% de los establecimientos y el 70 % de la actividad, siguiéndole Paramonga, Supe Puerto, Supe Pueblo y Pativilca.

**CUADRO N° VI.20
ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DE LA PROVINCIA DE BARRANCA**

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	DISTRITOS					Provincia Barranca	
	Barranca	Puerto Supe	Supe	Pativilca	Paramonga	Absoluto	%
Alimentos y bebidas	43	13	16	13	13	98	25,13
Textiles	23	2	1	3	8	37	9,49
Muebles y accesorios	59	9	6	6	18	98	25,13
Metalurgia	2	1				3	0,77
Maquinarias y equipos	27	9	2	7	13	58	14,87
Otros	59	4	11	2	20	96	24,62
TOTAL	Absoluto	213	38	36	31	72	390
	%	54,62	9,74	9,23	7,95	18,46	

Fuente: Plan Integral de Desarrollo de la Provincia de Barranca, IDESUNI, Noviembre 2002. (Datos de 1999).

6. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS URBANOS

En los distritos de la provincia de Barranca se observa una diversidad de instituciones públicas, privadas y comunales, localizadas básicamente en las capitales, que refuerzan su rol administrativo. Destaca nítidamente la ciudad de Barranca, por ser la capital provincial (cuadro N° VI.21).

**CUADRO N° VI.21
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS URBANOS DE LA PROVINCIA DE BARRANCA**

DISTRITO	TIPO DE INSTITUCIONES			
	PÚBLICAS	PRIVADAS	COMUNALES	
BARRANCA	ESSALUD Poder Judicial Ministerio de Agricultura Banco de la Nación Registro Electoral SEMAPA Beneficencia Pública Ministerio Público Registro Público	Patronato Caral Club Rotary Club Barranca Club de Leones Liga Masónica EDELNOR Notarías Cámara de Comercio Cámara de Turismo Asociación de Abogados Banco de Crédito	Interbank Seguros La Positiva Liga Distrital de Fútbol Liga Distrital de Vóley Centro Federación de Periodistas Telefónica Banco de Trabajo Banco Continental Cía. de Bomberos	Clubes de Madres Comedores Populares Patronatos de Salud Pro Bibliotecas
SUPE PUERTO	Banco de la Nación Posta Médica		Clubes de Madres Comedores Populares Desembarcadero Artesanal	
SUPE	SERPOST Banco de la Nación Hospital Materno Infantil Ministerio Público	Asociación de Agricultores de Supe Comité de Regantes de Supe Asociación de Cebolleros	Clubes de Madres Comedores Populares	
PATIVILCA	EMAPAT Banco de la Nación	Cooperativa de Ahorro y Crédito San Jerónimo Compañía de Bomberos	Clubes de Madres Comedores Populares	
PARAMONGA	ESSALUD Banco de la Nación	EMSEMSA Telefónica Compañía de Bomberos Club Agropecuario Comité de Comerciantes ONG Instituto Pueblo Continente Asociación de Ingenieros Químicos Asociación de Ingenieros Asociación de Jubilados	Clubes de Madres Comedores Populares	

Fuente: Plan Integral de Desarrollo de la Provincia de Barranca, IDESUNI, Noviembre 2002.

7. PRINCIPALES PROBLEMAS Y ÁREAS CRÍTICAS

En el cuadro N° VI.22, se presenta un rápido panorama de los principales problemas y la identificación de áreas críticas, resultado del análisis efectuado sobre el subsistema construido y sus relaciones con el patrimonio arqueológico. Asimismo se incorporan los resultados del segundo taller participativo del Plan Maestro Caral-Supe.

**CUADRO N° VI.22
PRINCIPALES PROBLEMAS Y ÁREAS CRÍTICAS**

RECURSOS PRINCIPALES Y VOCACIONES		LIMITACIONES Y PROBLEMAS	ÁREAS CRÍTICAS
Sistema Urbano Provincial	<ul style="list-style-type: none"> Relación urbana de interdependencia, a partir de Barranca, desde Paramonga a Supe 	<ul style="list-style-type: none"> Desequilibrio entre los niveles de servicios y equipamiento entre los centros urbanos Desarticulación de los centros poblados rurales y déficit de servicios Expansión urbana hacia los sitios arqueológicos y áreas agrícolas Especulación del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> Supe Puerto - el Áspero Centros poblados a lo largo del valle de Supe Era de Pando Piedra Parada en Caleta Vidal San Nicolás - Chimucápac
Infraestructura de servicios de agua potable y alcantarillado y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abastecimiento de agua suficiente (ríos y canales) Administración municipal Los municipios están implementando el servicio en algunos centros poblados rurales y litorales Existen propuestas de proyectos de tratamiento de los desagües 	<ul style="list-style-type: none"> Déficit en la distribución del agua por mal manejo Falta infraestructura de almacenamiento Déficit en la cobertura del servicio Obsolescencia de redes, por antigüedad Contaminación crítica por no existir tratamiento de aguas servidas En la mayoría de los centros poblados rurales no existe el servicio Pérdida de protección natural en los barrancos Botaderos en diversas zonas 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el litoral de las zonas urbanas Paramonga Barranca (Chorrillos) Supe Puerto Centros poblados rurales y AAHH
Infraestructura vial provincial y transporte	<ul style="list-style-type: none"> Carretera Panamericana, ejes viales de penetración Red vial distrital Aeródromos (ampliación en Paramonga) Puerto Supe: (proyecto astillero, reactivación portuaria) Transporte interprovincial, interdistrital y urbano 	<ul style="list-style-type: none"> No hay garantía de financiamiento para la autopista Huacho-Pativilca (retraso en construcción) Inadecuada articulación vial Red vial distrital afirmada que se interrumpe en la época de crecida de los ríos Falta de financiamiento para la ampliación del muelle del puerto Constitución de la autoridad portuaria a cargo del puerto Contaminación de la bahía del puerto Las unidades del transporte interprovincial son antiguas Frecuencias muy distanciadas en la fluidez del tráfico 	<ul style="list-style-type: none"> Los intercambios viales de acceso a los centros urbanos a lo largo de la autopista generan especulación del suelo Mantenimiento de la antigua Panamericana como vía provincial Terminal portuario de Supe Puerto
Telecomunicaciones (conectividad)	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a las redes y sistemas de información de las telecomunicaciones Mayor capacidad en la difusión de la información 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento desordenado de centros informáticos de Internet y computación Desvinculación entre la infraestructura de telecomunicaciones y la infraestructura educativa y de producción Insuficiencia institucional y tecnológica para incorporar los cambios tecnológicos y mantenerse actualizado Mal uso por falta de capacitación en el área urbana Falta de medios en las zonas rurales 	<ul style="list-style-type: none"> Barranca Supe Puerto Zona rural

(continúa ...)

(... continuación)

RECURSOS (PRINCIPALES) Y VOCACIONES		LIMITACIONES Y PROBLEMAS	ÁREAS CRÍTICAS
Rol Comercial de Barranca	<ul style="list-style-type: none"> Centro comercial y de servicios en el ámbito provincial y regional 	<ul style="list-style-type: none"> La nueva relación con la autopista (flujo de personas y bienes) Ubicación inadecuada del mercado mayorista, lo que origina hacinamiento Secciones viales muy angostas para el desarrollo adecuado del comercio Carencia de ubicación especializada del comercio de servicio a la agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> Mercado Mayorista Av. Gálvez Av. Lima
Infraestructura Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Zonas industriales (Supe Puerto y Paramonga) 	<ul style="list-style-type: none"> Alta contaminación atmosférica y marina por falta de tratamiento de los desagües de las zonas industriales 	<ul style="list-style-type: none"> Paramonga Supe Puerto
Infraestructura Educativa		<ul style="list-style-type: none"> Déficit de infraestructura, contenido transversal y baja calidad Falta de idoneidad docente, pérdida de valores. Mal uso de infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> Áreas rurales
Infraestructura de salud	<ul style="list-style-type: none"> Campañas de prevención (convenios entre diferentes instituciones) 	<ul style="list-style-type: none"> Déficit de cobertura Déficit de servicios especializados 	<ul style="list-style-type: none"> Áreas rurales
Patrimonios Culturales	<ul style="list-style-type: none"> Sitios arqueológicos (Caral- valle Supe, Fortaleza) Tradiciones de los diversos grupos culturales Personajes de creación cultural regional y nacional Gastronomía, fiestas patronales y otras manifestaciones culturales Casa de Bolívar (Pativilca) Casa de Arguedas (Supe Puerto) Casa de Tilsa Tsuchiya (Supe) Organizaciones de la sociedad civil que promueven las actividades culturales 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de pérdida del patrimonio arqueológico Ausencia de una memoria histórica de los diversos grupos socio-culturales Limitado reconocimiento de los personajes culturales regionales y nacionales Limitada difusión de la gastronomía local Limitación de las funciones de urbanismo cultural en las instituciones municipales Falta de mayor apoyo de las instituciones del Estado a las actividades del INC local y las organizaciones culturales 	<ul style="list-style-type: none"> El Áspero Era de Pando Piedra Parada en Caleta Vidal Chimu Cápac Casa de Arguedas (Supe Puerto)

Fuente: Análisis de información del equipo técnico y segundo taller participativo del Plan Maestro Caral-Supe, 26 de Febrero del 2004

8. EJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

8.1 DEFINICIÓN DE LOS EJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

En conclusión, la caracterización del subsistema construido y el análisis de las variables antes descritas, configura los siguientes ejes de ordenamiento territorial (gráfico N° VI.11):

A. Eje Panamericano

Se desarrolla a lo largo de la carretera Panamericana, donde se localizan todos los centros urbanos principales. También corresponde al eje marino costero. Está conformado por tres tipos o sub-ejes de relaciones diferenciadas:

El primero, *Eje Panamericano-Barranca*, es el eje urbano más importante de la zona de estudio, porque comprende a todos los centros urbanos del Sistema Barranca: Paramonga, Pativilca, Barranca, Supe Puerto y Supe Pueblo, con Barranca como centro de las relaciones. En este eje se identifica la tendencia a una conurbación entre tres capitales Distritales: Barranca, Supe Puerto y Supe Pueblo, pudiendo alcanzar a una población de alrededor de 80 000 habitantes. Las relaciones urbanas son de dependencia.

En este eje se localizan las actividades más importantes de la provincia: comercio, industria, apoyo a la agricultura, agricultura, pesca y puerto.

El segundo, *Eje Panamericano-Végueta*, de Végueta hacia Huaura, funciona relacionado a la ciudad de Huacho.

B. Eje Caral-Supe

Se desarrolla a lo largo del valle de Supe, donde se localizan los sitios arqueológicos y la actividad agrícola. Los centros rurales dependen de la ciudad de Supe Pueblo.

C. Eje Purmacana

Se desarrolla a lo largo de la quebrada Purmacana, cuyos centros rurales dependen de la ciudad de Supe Pueblo.

D. Eje Taita Laynes

Se desarrolla a lo largo de la quebrada Taita Laynes, cuyos centros rurales dependen de la ciudad de Supe Pueblo.

E. Eje Pativilca

Comprende los centros rurales del distrito de Pativilca, que dependen de la ciudad de Pativilca.

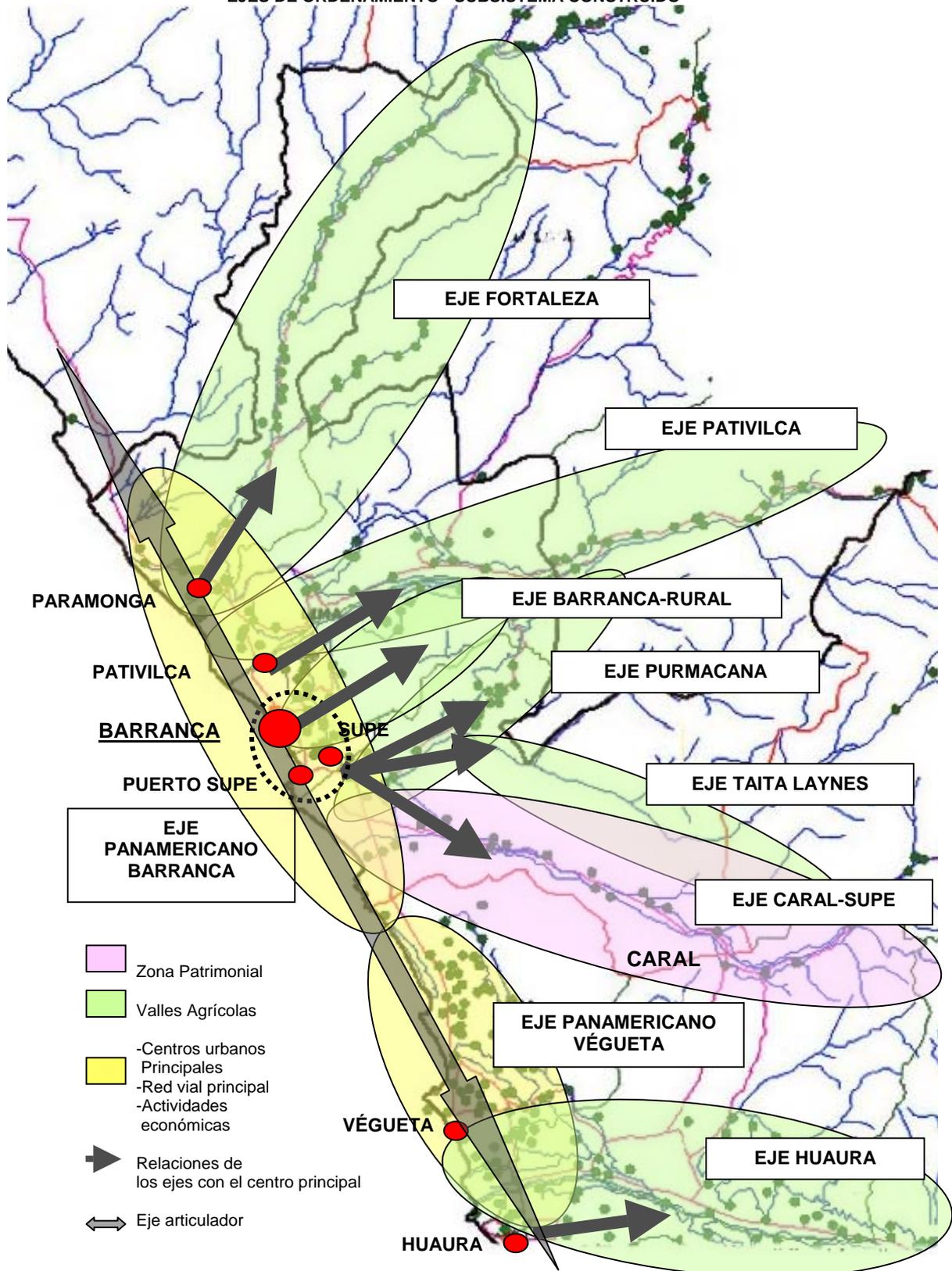
F. Eje Barranca-Rural

Comprende los centros rurales que dependen de la ciudad de Barranca y las áreas agrícolas de la provincia de Barranca, en la margen izquierda del río Pativilca.

G. Eje Fortaleza

Se desarrolla a lo largo del valle de Fortaleza, cuyos centros rurales dependen de la ciudad de Paramonga.

GRÁFICO Nº VI.11
EJES DE ORDENAMIENTO - SUBSISTEMA CONSTRUIDO



H. Eje Huaura

Se desarrolla a lo largo del valle de Huaura, cuyos centros rurales dependen de la ciudad de Huacho.

8.2 VALORACIÓN DE LOS EJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Con el fin de valorar los Ejes de Ordenamiento Territorial se ha analizado cada uno de ellos, a través de las siguientes variables (cuadro N° VI.23):

**CUADRO N° VI.23
MATRIZ DE ANÁLISIS DE VARIABLES DE LOS EJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

EJES DE ORDENAMIENTO	Grado de centralidad	Grado de periferización	Grado de accesibilidad	Nivel de aptitud para la urbanización	Valor Ponderac
Eje Panamericano Barranca	Nivel de influencia provincial. Cuenta con la mayor cantidad de establecimientos.	Tiene el mayor nivel de servicios básicos respecto a la demanda poblacional. Su grado de expansión es descontrolado.	Fácil acceso y desplazamiento vehicular Carretera Panamericana	-áreas agrícolas -áreas arqueológicas -eriazos	1
	Alto valor 1a	Alto valor 1a	Alto valor 1a	Alto valor 1a	
Eje Panamericano Végueta	Nivel de influencia distrital. Cuenta con diversos establecimientos.	Nivel medio de servicios básicos. Mediano grado de expansión descontrolada	Fácil acceso y desplazamiento vehicular Carretera Panamericana	-áreas agrícolas -áreas naturales -eriazos	2
	Mediano valor 2a	Mediano valor 2a	Alto valor 1a	Mediano valor 2a	
Eje Caral-Supe	Nivel de influencia bajo. Cuenta con pocos establecimientos.	Muy bajo nivel de servicios básicos. Expansión especulativa (*)	Difícil acceso Vía afirmada	-áreas arqueológicas -áreas agrícolas	7
	Bajo valor 3a	Bajo valor 3a	Bajo valor 3a	Bajo valor 3b	
Eje Purmacana	Nivel de influencia bajo. Cuenta con pocos establecimientos.	Bajo nivel de servicios básicos. Bajo grado de expansión descontrolada	Difícil acceso Vía afirmada	-áreas agrícolas -áreas naturales -eriazos	6
	Bajo valor 3a	Mediano valor 2b	Bajo valor 3a	Bajo valor 3a	
Eje Taita Laynes	No tiene nivel de influencia. Casi no cuenta con establecimientos.	Servicios básicos casi inexistentes. No hay expansión	Difícil acceso No se tiene una vía definida	Áreas agrícolas	8
	Bajo valor 3b	Bajo valor 3b	Bajo valor 3b	Bajo valor 3b	
Eje Barranca Rural	Nivel de influencia bajo. Cuenta con pocos establecimientos.	Bajo nivel de servicios básicos. Bajo grado de expansión descontrolada	Difícil acceso Vía afirmada	-áreas agrícolas -pocos eriazos	6
	Bajo valor 3a	Mediano valor 2b	Bajo valor 3a	Bajo valor 3a	
Eje Pativilca	Nivel de influencia mediano. Cuenta con diversos establecimientos.	Bajo nivel de servicios básicos. Bajo grado de expansión descontrolada	Mediano acceso y desplazamiento vehicular	-áreas agrícolas -pocos eriazos	5
	Mediano valor 2b	Mediano valor 2b	Mediano valor 2b	Bajo valor 3a	
Eje Fortaleza	Nivel de influencia mediano. Cuenta con diversos establecimientos.	Bajo nivel de servicios básicos. Bajo grado de expansión descontrolada	Fácil acceso y desplazamiento vehicular. Carretera a Huaraz	-áreas agrícolas -pocos eriazos	4
	Mediano valor 2b	Mediano valor 2b	Mediano valor 2a	Bajo valor 3a	
Eje Huaura	Nivel de influencia distrital. Cuenta con diversos establecimientos.	Nivel medio de servicios básicos. Mediano grado de expansión descontrolada	Fácil acceso y desplazamiento vehicular Vía a Sayán	-áreas agrícolas -eriazos	3
	Mediano valor 2a	Mediano valor 2a	Mediano valor 2a	Mediano valor 2b	

(*) Por impacto de la presencia del patrimonio arqueológico

A. Grado de Centralidad

Indica la influencia territorial de los asentamientos, vistos en relación entre sí. Los asentamientos de mayor centralidad (o núcleos gravitatorios) generalmente son aquellos que cuentan con mayor número de establecimientos sociales, comerciales e institucionales.

B. Grado de Periferización

Relaciona el nivel de servicios básicos en función de la demanda poblacional y expresa el grado de expansión urbana descontrolada.

C. Grado de Accesibilidad

Indica las zonas con mayor o menor facilidad para el acceso y el desplazamiento vehicular.

D. Nivel de Aptitud para la Urbanización

Toma en cuenta las normas vigentes de zonificación de uso de suelo según los planes municipales, la accesibilidad y la pendiente del terreno, así como los potenciales riesgos naturales y el impacto potencial sobre los recursos ecológico-naturales y la calidad del paisaje.

De esta manera, la valoración de los Ejes de Ordenamiento Territorial, de acuerdo a las variables analizadas, es la siguiente (cuadro N° VI.24 y gráfico N° VI.12):

**CUADRO N° VI.24
VALORACIÓN DE LOS EJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

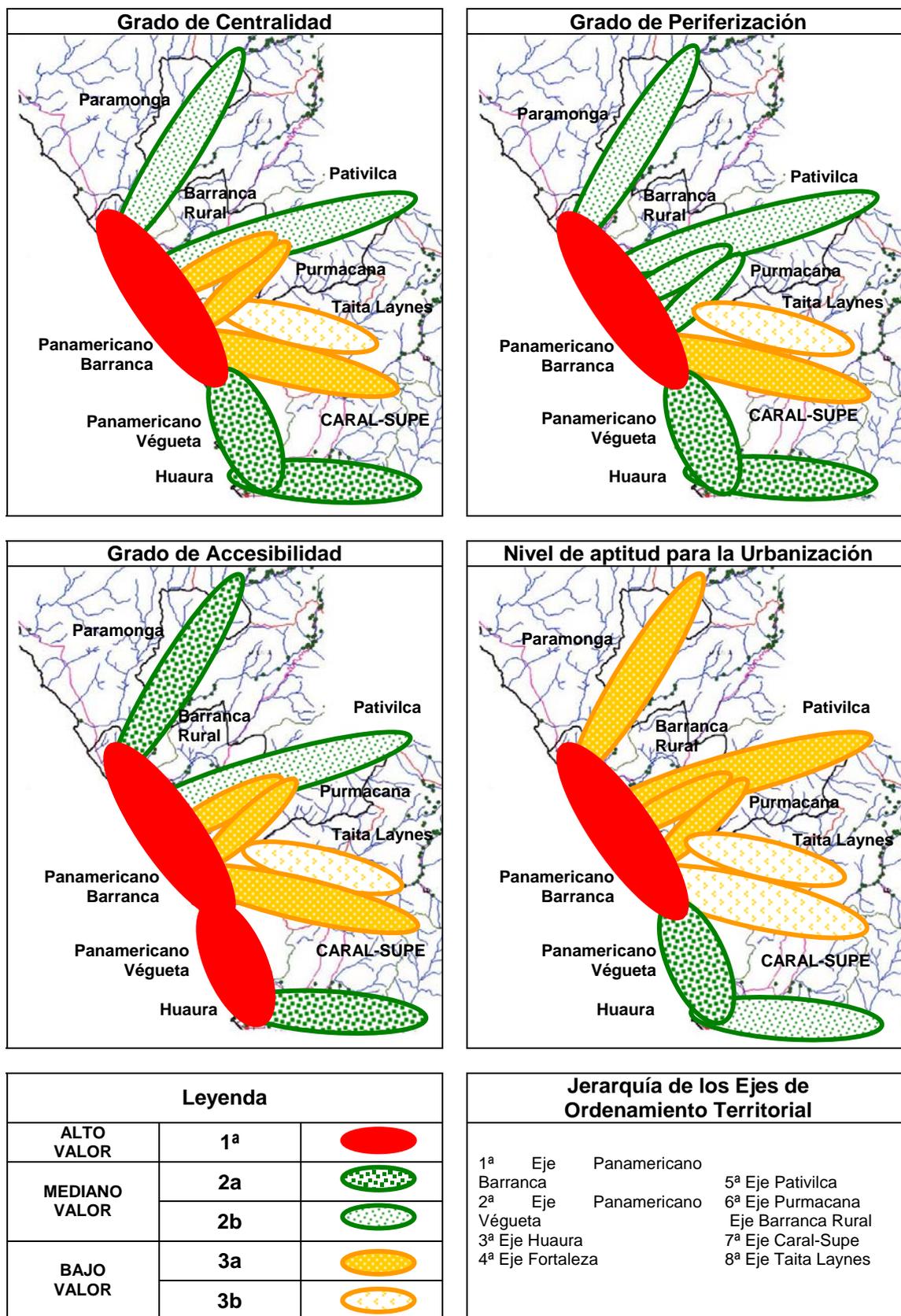
VALORACIÓN		Grado de centralidad	Grado de periferización	Grado de accesibilidad	Nivel de aptitud para la urbanización
ALTO VALOR	1 ^a	<ul style="list-style-type: none"> Eje Panamericano Barranca 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Panamericano Barranca 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Panamericano Barranca Eje Panamericano Végueta 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Panamericano Barranca
	2 ^a	<ul style="list-style-type: none"> Eje Panamericano Végueta Eje Huaura 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Panamericano Végueta Eje Huaura 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Fortaleza Eje Huaura 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Panamericano Végueta
MEDIANO VALOR	2 ^b	<ul style="list-style-type: none"> Eje Pativilca Eje Fortaleza 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Purmacana Eje Barranca Rural Eje Pativilca Eje Fortaleza 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Pativilca 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Huaura
	3 ^a	<ul style="list-style-type: none"> Eje Caral-Supe Eje Purmacana Eje Barranca Rural 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Caral-Supe 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Caral-Supe Eje Purmacana Eje Barranca Rural 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Purmacana Eje Barranca Rural Eje Pativilca Eje Fortaleza
BAJO VALOR	3 ^b	<ul style="list-style-type: none"> Eje Taita Laynes 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Taita Laynes 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Taita Laynes 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Taita Laynes Eje Caral-Supe

Elaboración propia OLC

Asimismo, la jerarquía de los Ejes de Ordenamiento Territorial, de acuerdo al subsistema construido, es la siguiente:

- 1^a Eje Panamericano Barranca
- 2^a Eje Panamericano Végueta
- 3^a Eje Huaura
- 4^a Eje Fortaleza
- 5^a Eje Pativilca
- 6^a Eje Purmacana
- 7^a Eje Barranca Rural
- 8^a Eje Caral-Supe
- 9^a Eje Taita Laynes

GRÁFICO Nº VI.12
VALORIZACIÓN DE LOS EJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



CONTENIDO

SECCIÓN I	6
CARAL Y LAS MEMORIAS DEL TERRITORIO	6
CAPÍTULO I	7
EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE CARAL	7
1. LOS ORÍGENES DE LA CIVILIZACIÓN EN AMÉRICA DURANTE EL ARCAICO TARDIO.....	7
2. EL VALLE PATRIMONIAL DE SUPE Y EL ÁREA NORCENTRAL.....	9
3. LA CIUDAD SAGRADA DE CARAL	11
4. LA CULTURA CARAL.....	13
CAPÍTULO II	18
MEMORIAS DEL TERRITORIO	18
1. TERRITORIO SINGULAR.....	18
2. CONFIGURACIONES HISTÓRICAS	19
3. EL VALLE Y LA PROVINCIA EN NUEVO REORDENAMIENTO TERRITORIAL,	24
CAPÍTULO III	27
MARCO DE REFERENCIA NACIONAL REGIONAL.....	27
1. RELACIÓN CON LA REGIÓN LIMA.....	27
2. RELACIÓN CON LA METRÓPOLI NACIONAL (MN).....	31
SECCIÓN II	34
DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO:	34
LOS SUBSISTEMAS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	34
CAPÍTULO IV	35
SUBSISTEMA AMBIENTAL.....	35
1. GENERALIDADES.....	35
2. VARIABLES COMPONENTES DEL SUBSISTEMA AMBIENTAL	36
3. GEOMORFOLOGÍA.....	37
4. HIDROLOGÍA.....	38
5. GEOLOGÍA	41
6. RECURSO SUELO.....	42
7. ZONAS DE VIDA Y UNIDADES ECOLÓGICAS SIGNIFICATIVAS	50
8. SÍNTESIS INTEGRADA DEL SUB SISTEMA AMBIENTAL: UNIDADES DE PAISAJE.....	54
9. PROCESOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES – NUDOS CRÍTICOS.....	60
10. PROYECTOS EMERGENTES	61
CAPÍTULO V	64
EL SUBSISTEMA ECONÓMICO.....	64
1. LA DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	64
2. LA PRODUCCIÓN Y LOS FLUJOS DE MERCADO	67
3. SUBSECTOR AGROPECUARIO-FORESTAL	70
4. SUB SECTOR PESQUERÍA.....	100
5. SUB SECTOR TERCIARIO	105
6. SUBSECTOR TURISMO	114
CAPÍTULO VI	124
SUBSISTEMA CONSTRUIDO.....	124
1. INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE	125
2. RED DE ASENTAMIENTOS (GRÁFICO N° VI.2).....	127
3. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS	146
4. INFRAESTRUCTURA SOCIAL.....	148
5. INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS URBANOS.....	150
6. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS URBANOS (CUADRO N° VI.21).....	151
7. PRINCIPALES PROBLEMAS Y ÁREAS CRÍTICAS	153
8. EJES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	155