

5.7. Eje estratégico 6: ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD FISICA ANTE DESASTRES.

CONCEPTO:

Identifica, promueve y protege los recursos naturales, garantizando el sostenimiento de los mismos; así como, previene y mitiga los efectos producidos por los fenómenos naturales. Presenta la descripción, análisis de la problemática y potencialidades de las condiciones actuales de la forma natural de organización del territorio, uso del componente suelo, y la seguridad de las inversiones urbanas en infraestructura de servicios, equipamiento, etc., por lo que su ámbito es tanto urbano como territorial.

Además para lograr la incorporación de la gestión de riesgos en el proceso de un Plan de Desarrollo Urbano se requiere:

- Identificar y delimitar las Unidades de Ordenamiento Ambiental (de desarrollo urbano, protección ambiental, desarrollo agrícola, reserva arqueológica, etc.) identificadas por estudios marco, fuentes tomadas como base para el desarrollo del estudio.
- Conocer las medidas técnicas de manejo ambiental actuales, de recursos hídricos, recurso suelo, contaminación ambiental, etc.
- Identificar zonas de riesgo ante desastres y áreas vulnerables del centro urbano.

Tiene como finalidad orientar las posibilidades de desarrollo, del centro urbano y las actividades económico – productivas y sociales, vinculado a la forma de organización del territorio para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos naturales, en armonía y equilibrio con el ambiente, base para garantizar la estabilidad de la población en el territorio.

5.7.1. MEDIO FISICO

El medio físico presenta las características del territorio del distrito de La Brea, referido a sus componentes de organización natural físicos tales como geología, fisiografía, geomorfología, suelos, capacidad de uso mayor de las tierras, uso actual de la tierra entre otros.

5.7.1.1. Geología

Los sucesivos acontecimientos geológicos que se han producido en la región norte del Perú a lo largo de las Eras y Períodos Geológicos son los responsables de la distribución espacial y en tiempo de los diferentes tipos de rocas que conforman el territorio, caracterizados por sucesivos estilos tectónicos, erosivos, sedimentológicos, estratigráficos y estructurales; los cuales han ido modelando su morfología y relieve desde el Precámbrico

(600 a 2000 millones de años) hasta el Cuaternario reciente, determinando así, la configuración geológica actual del territorio piurano.

Las unidades geológicas han sido clasificadas de acuerdo a sus características litológicas, sedimentológicas, estratigráficas, estructurales y orden de ocurrencia en el tiempo y han sido tomadas de la Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura, lográndose identificar para el distrito 19 unidades geológicas, de las cuales los Depósitos antiguos aluviales ocupan 19.7% del territorio del distrito.

Los depósitos antiguos aluviales tienen gran extensión en el distrito, correspondiendo a la acumulación en forma de una cobertura a lo largo de los valles y llanuras inundadas por las corrientes fluviales, así como abanicos, los cursos fluviales tienen su origen en la Cordillera occidental, formando la Cuenca del Río Chira, en donde los depósitos aluviales se han extendido a lo largo de sus valles y sus afluentes en la parte baja, formando abanicos y llanuras de inundaciones. En las quebradas que bajan de los Amotapes tales como quebrada Pariñas y quebrada Ancha, se tiene un cascajo arenoso en las partes bajas y cantos subangulosos en las partes altas.

Están formando terrazas y llanuras que se ubican un tanto alejadas del curso actual, tanto más si son más antiguos. Los materiales con conglomerados, arenas, arcillas, con espesores que pueden sobrepasar los 10 m., teniendo una estratificación lenticular y en algunos lugares laminados.

La formación Verdún está presente en el territorio del distrito pero no ha sido identificada dentro del territorio correspondiente al ámbito de estudio, es una unidad productora de petróleo, siendo los horizontes de areniscas los que han producido ciertos volúmenes de crudo en la región de La Brea y Pariñas y más al norte en área de Lobitos. Su relación basal es discordante con el Grupo Talara y está soportando concordantemente a la formación Chira.

La formación Pariñas (15.66% del ámbito de estudio), tiene como característica peculiar, la abundancia de madera petrificada en algunos lugares (como el denominado Bosque petrificado) habiéndose encontrado troncos de hasta 50 cm. de diámetro y de 3 a 6 m. de longitud.

La formación Tablazo Lobitos (50% del ámbito de estudio), constituye la plataforma más baja, litológicamente es una secuencia conglomerádica poco consolidada, con rodados subangulosos y de naturaleza variada, incluye formas faunísticas bien conservadas no fosilizadas, con presunta matriz bioclástica o areniscosa.

La Formación Tablazo Talara (0.88% del ámbito de estudio) es la plataforma pleistocénica más alta de la llanura desértica, en forma de una costra sedimentaria, con 3 m. de espesor promedio.

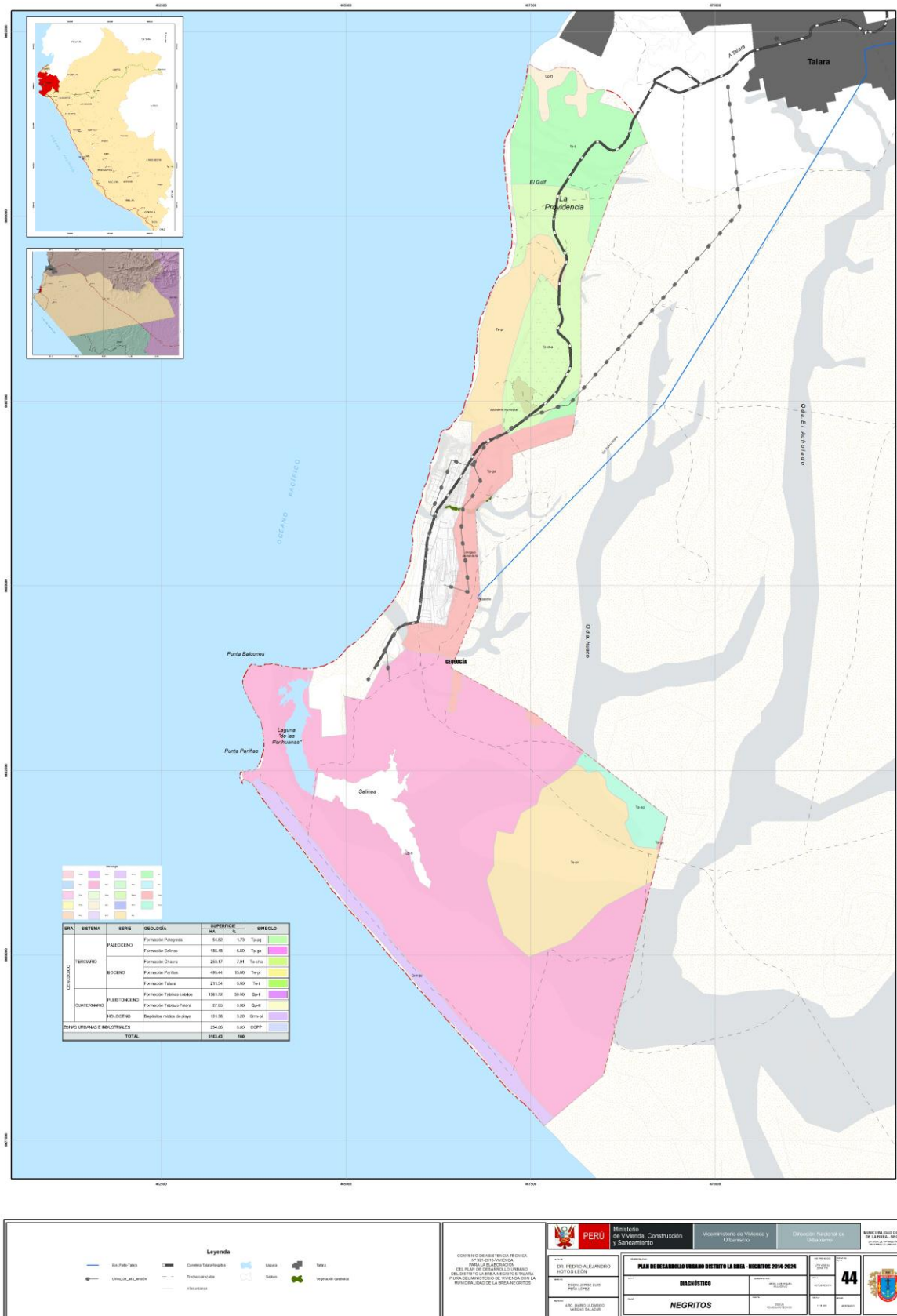
Cuadro N° 126: Geología del Ámbito de Estudio.

ERA	SISTEMA	SERIE	GEOLOGÍA	SIMBOLO	SUPERFICIE	
					HA	%
CENOZOICO	TERCIARIO	PALEOCENO	Formación Palegreda	Tp-pg	54.82	1.73
			Formación Salinas	Tp-gs	186.48	5.89
		EOCENO	Formación Chacra	Te-cha	250.17	7.91
			Formación Pariñas	Te-pr	495.44	15.66
			Formación Talara	Te-t	211.54	6.69
	CUATERNARIO	PLEISTONCENO	Formación Tablazo Lobitos	Qp-tl	1581.72	50.00
			Formación Tablazo Talara	Qp-tt	27.83	0.88
		HOLOCENO	Depósitos mixtos de playa	Qrm-pl	101.38	3.20
	ZONAS URBANAS E INDUSTRIALES				CCPP	254.06
TOTAL					3163.43	100

Fuente: ZEE – Piura 2012.

Elaboración: Equipo Técnico PDU.

Plano N° 47: Geológica del Ámbito de Estudio.



5.7.1.2. Geomorfología

Morfológicamente el departamento de Piura está constituido por tres grandes unidades morfoestructurales, las cuales son la Cordillera Costera, las llanuras y depresiones costaneras y la cordillera occidental. En base a ello, es que se ha originado los principales y grandes procesos geodinámicos que han ido formando el relieve a través de diferentes períodos geológicos.

Las tres grandes unidades morfoestructurales, presentan las siguientes unidades geomorfológicas:

Cordillera Costera, se presentan vertientes montañosas, colinas y piedemontes.

Llanuras y depresiones costeras, se presentan Llanuras de inundación, disectadas, onduladas, tablazos, quebradas.

Cordillera occidental se encuentran vertientes montañosas fuertemente inclinadas, piedemontes.

Las unidades geomorfológicas servirán para orientar y definir metodologías de prevención sobre todo en zonas de riesgos, sectores amenazados y áreas vulnerables. Ello permitirá tomar decisiones en casos presentarse fenómenos naturales tales como “el Niño”, “La Niña”, eventos sísmicos, inundaciones, deslizamientos y/o remoción en masa, etc.

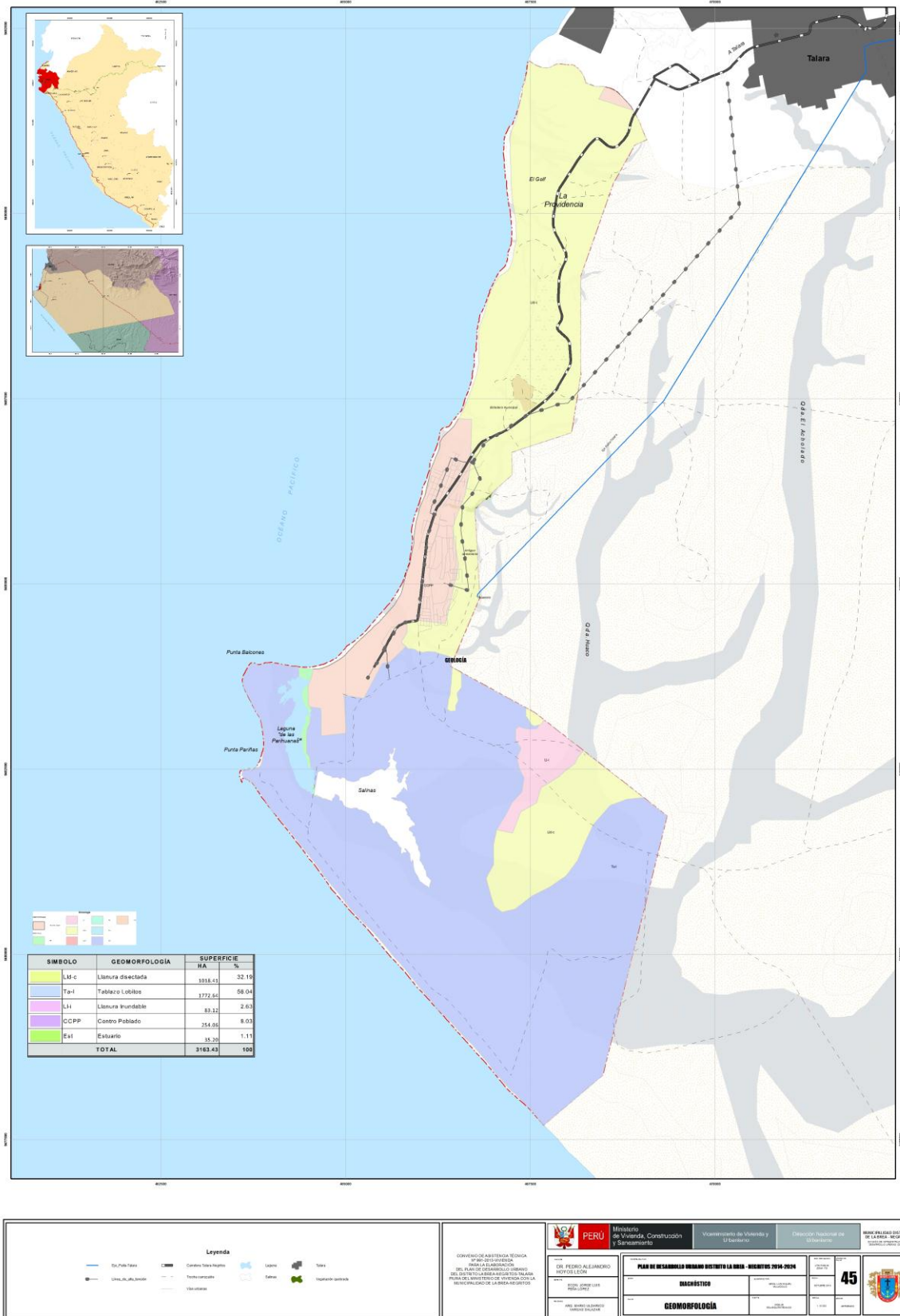
Cuadro N° 127: Geomorfología del ámbito de estudio.

SIMBOLO	GEOMORFOLOGÍA	SUPERFICIE	
		HA	%
Lld-c	Llanura disectada	1018.41	32.19
Ta-l	Tablazo Lobitos	1772.64	56.04
LI-i	Llanura Inundable	83.12	2.63
CCPP	Centro Poblado	254.06	8.03
Est	Estuario	35.20	1.11
TOTAL		3163.43	100

Fuente: ZEE – Piura 2012.

Elaboración: Equipo Técnico PDU.

Plano N° 48: Geomorfología del Ámbito de Estudio.



5.7.1.3. Fisiografía

Dentro del territorio del distrito La Brea, encontramos los siguientes paisajes Montañas costeras, Coluvial, Fluvial, Eólico, Aluvial – Marino, Coluvio – Aluvial, Marino, Estuario y Centro Poblado, de los cuales los últimos 5 paisajes se encuentran presentes en el ámbito de estudio.

La unidad fisiográfica con mayor presencia en el ámbito de estudio es Llanura disectada fuertemente inclinada (25.63 % del ámbito de estudio), esta unidad tiene una pendiente de 8 - 15% y pertenece al coluvio - aluvial, seguidamente de Depresiones plana a ligeramente inclinada (24.49 %) la que tiene una pendiente de 0 – 4 % y pertenece al paisaje aluvial - Marino.

Es importante conocer el rango de pendiente que tienen las diferentes unidades del territorio pues, existe una relación indirecta entre la inclinación del terreno y la ocurrencia de una inundación; pues a mayor inclinación o gradiente del terreno, mayor será el escurrimiento del agua acumulada de las precipitaciones y por consiguiente menor probabilidad de ocurrencia de una inundación; en cambio a menor inclinación del terreno, el escurrimiento es menor con tendencia a una mayor acumulación del agua y por lo tanto, mayor probabilidad de ocurrencia de las inundaciones, de esto podemos inferir que aproximadamente 29% del territorio del ámbito de estudio tiene menor probabilidad de ocurrencia de inundación.

Cuadro N° 128: Fisiografía del Ámbito de Estudio.

PAISAJE	SUB PAISAJE	UNIDAD FISIAGRÁFICA	RANGO DE PENDIENTE (%)	SÍMBOLO	SUPERFICIE	
					Ha	%
ALUVIAL - MARINO	Terraza de Inundación	Depresiones plana a ligeramente inclinada	0 – 4	PMDi/A	774.68	24.49
COLIVIO - ALUVIAL	Llanura amplia de deyección	Llanura disectada moderadamente inclinada	4 – 8	PMPd/B	536.63	16.96
		Llanura disectada fuertemente inclinada	8 – 15	PMPd/C	810.86	25.63
		Llanura Inundable moderadamente inclinada	4 – 8	PMPi/B	191.72	6.06
MARINO	Terraza Lobitos	Tablazo Lobitos moderadamente inclinada	4 – 8	PMPI/B	452.64	14.31
		Tablazo Lobitos fuertemente inclinada	8 – 15	PMPI/C	107.64	3.40
ESTUARIO				Est	35.20	1.11
CENTRO POBLADO				CCPP	254.06	8.03
TOTAL					3163.43	100

Fuente: ZEE – Piura 2012.

Elaboración: Equipo Técnico PDU.

[illegible]

5.7.1.4. Cobertura Vegetal

La caracterización de la cobertura vegetal del distrito, se ha tomado de la zonificación ecológica económica (ZEE), el mismo que la ha estructurado de acuerdo a su estructura, densidad y composición florística, complementado con el cruce de información del mapa fisiográfico y de Isoyetas de la región, permitiendo diferenciar comunidades vegetales naturales y antrópicas en diferentes tipos de relieve, altitudes, y condiciones de humedad, resaltando detalles que nos permita visualizar y aportar en el conocimiento sobre la potencialidad vegetal.

La extensión de cobertura vegetal de todo el territorio del distrito es de 83297.82 ha. de la cual, 45.67% corresponde a Bosque seco, 29.63% corresponde a Matorral, 23.73% está considerada sin vegetación, 0.66% corresponde a Algarrobal ribereño y 0.30% corresponde a Centros Urbanos.

Dentro del ámbito de estudio solo se encuentran tres unidades de cobertura vegetal: Bosque seco, matorral y sin vegetación, ocupando este último 61.27% del territorio del ámbito de estudio.

A. Bosque seco:

El bosque seco es un tipo de formación vegetal, caracterizada porque la mayoría de sus árboles y arbustos pierden las hojas en la época seca (caducifolios), como una estrategia para ahorrar agua y energía.

Arbóreas

Prosopis pallidus (Algarrobo), *Erythrina ruizii* (Pasallo), *Acacia macracantha* (Faique), *Parkinsonia aculeata* (Palo verde), *Loxopterygium huasango* (Hualtaco), *Bursera graveolens* (Palo Santo), *Caesalpinia paipai* (Charan).

Arbustos

Cordia lutea (Overo)
Capparis ovalifolia (Bichayo)

Herbáceo

Arístida spp.
Eragrostis sp.

B. Matorral:

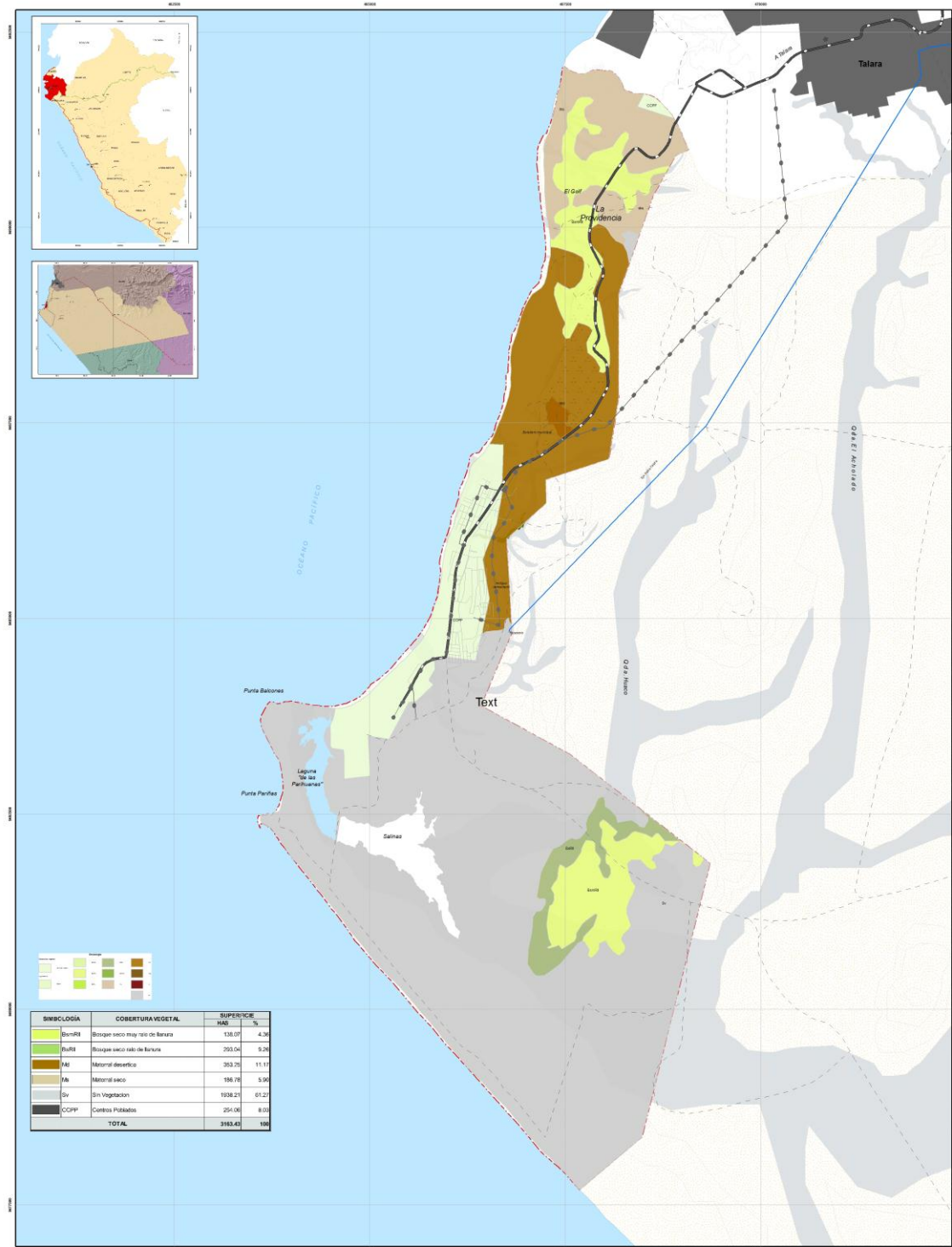
Los ecosistemas arbustivos o matorrales son aquellos que tienen plantas de menor porte como los arbustos y matas.

Cuadro N° 129: Cobertura Vegetal del Ámbito de Estudio.

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	SUPERFICIE	
		HAS	%
Bosque seco muy ralo de llanura	BsmRll	138.07	4.36
Bosque seco ralo de llanura	BsRll	293.04	9.26
Matorral desértico	Md	353.25	11.17
Matorral seco	Ms	186.78	5.90
Sin Vegetación	Sv	1938.21	61.27
Centros Poblados	CCPP	254.06	8.03
TOTAL		3163.43	100

Fuente: ZEE – Piura 2012.**Elaboración:** Equipo Técnico PDU.

Plano N° 50: Cobertura vegetal del Ámbito de Estudio.



5.7.1.5. Zonas de vida

El Mapa de Zonas de Vida comprenden como unidad de vida, la temperatura, la precipitación y evapotranspiración, determinando áreas, donde las condiciones ambientales sean similares, agrupando y analizando diferentes poblaciones y comunidades bióticas, lo que permite la conservación y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

El mapa de zonas de vida permite reconocer 4 zonas de vida en el ámbito territorial del Distrito La Brea:

- Desierto súper árido
- Desierto perárido:
- Matorral desértico:
- Matorral desértico - Premontano Tropical.

Sin embargo en el ámbito de estudio solo se ha identificado la zona de vida Desierto súper árido, la misma que geográficamente se distribuye cubriendo la porción baja árida de los andes occidentales, desde prácticamente el nivel del mar hasta 900 m de altitud. Tiene una temperatura promedio de 18 a 24 °C y una precipitación de 15 a 125 mm anuales.

Su conformación topográfica varía desde suave plana hasta colinada, propia de las planicies de la llanura costera, hasta muy accidentado, característico de las laderas.

La vegetación natural no existe o es muy escasa, apareciendo especies halofíticas distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro de un gran espacio de arenas.

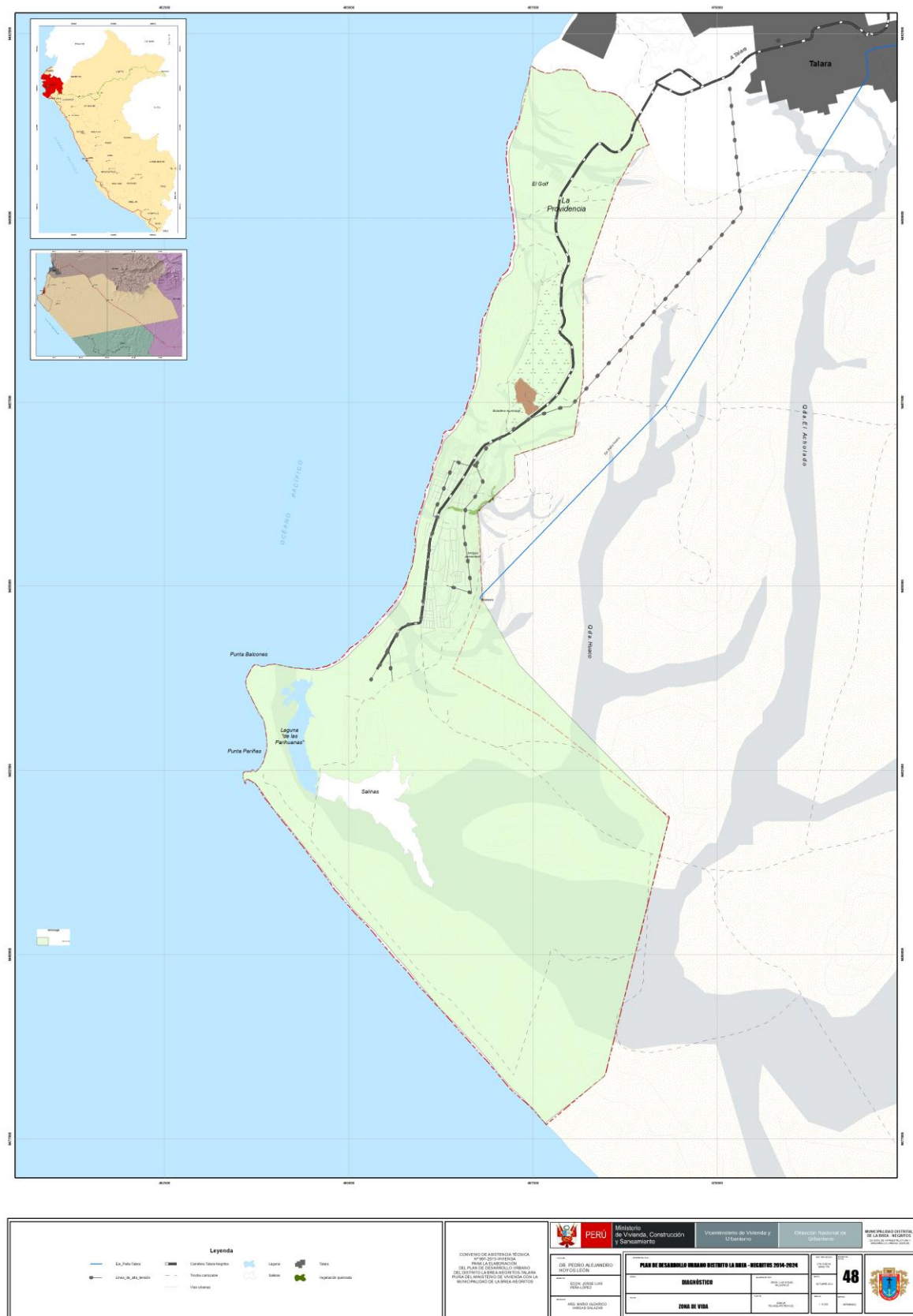
Cuadro N° 130: Zonas de Vida del Distrito La Brea

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		HAS	%
Ds-PT	Desierto superárido -Premontano tropical	3163.43	100

Fuente: Atlas departamental del Perú Tomo V – La Republica – Peizza 2003. ZEE – Piura 2012.

Elaboración: Equipo Técnico PDU.

Plano N° 51: Zonas de vida del Ámbito de Estudio.



5.7.1.6. Capacidad de uso mayor de la tierra

Del estudio de capacidad de uso mayor de la tierra, se deriva que 24.49% del ámbito de estudio corresponde a Tierras aptas para cultivos en limpio - Tierras aptas para pastoreo temporal, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo y sales. Requiere riego, 19.99% del ámbito de estudio está ocupado por Tierras de protección. Limitaciones por suelos y erosión - Tierras aptas para forestales, calidad Agrológica baja, limitación por suelo, 18.14% son Tierras aptas para pastos temporales, calidad Agrológica baja, limitaciones por suelos - Tierras de protección, limitaciones por suelos y erosión, y 13.13% del ámbito de estudio son Tierras aptas para pastoreo temporal, calidad agrológica baja - Tierras aptas para cultivos permanentes, calidad agrológica baja, requieren riego. Limitaciones por suelos.

Cuadro N° 131: Capacidad de Uso Mayor de la Tierra del ámbito de estudio.

CAPACIDAD DE USO MAYOR	SÍMBOLO	SUPERFICIE	
		Ha	%
Tierras aptas para cultivos en limpio - Tierras aptas para pastoreo temporal, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo y sales. Requiere riego.	A3sl(r)-P3s(t)	774.68	24.49
Tierras aptas para cultivo pastoreo temporal, calidad Agrológica baja. Limitación por suelo.	P3s(t)	191.72	6.06
Tierras aptas para pastoreo temporal, calidad agrológica baja - Tierras aptas para cultivos permanentes, calidad agrológica baja, requieren riego. Limitaciones por suelos.	P3s(t)-C3s(r)	415.41	13.13
Tierras aptas para pastos temporales, calidad agrológica baja - Tierras aptas para pastos temporales, calidad agrológica media. Limitaciones por suelos.	P3s(t)-P2s(t)	178.50	5.64
Tierras aptas para pastos temporales, calidad Agrológica baja, limitaciones por suelos - Tierras de protección, limitaciones por suelos y erosión.	P3s(t)-Xse	573.86	18.14
Tierras de protección. Limitaciones por suelos y erosión - Tierras aptas para forestales, calidad Agrológica baja, limitación por suelo.	Xse-F3s	632.36	19.99
Tierras de protección. Limitación por suelo y erosión.	Xse	107.64	3.40
Estuario	Est	35.20	1.11
Centro Poblado	CCPP	254.06	8.03
TOTAL		3163.43	100

Fuente: ZEE – Piura 2012.

Elaboración: Equipo Técnico PDU.

[illegible]

5.7.1.7. Uso actual de la tierra

En el ámbito de estudio se han identificado cuatro de las seis unidades de uso actual que tiene el distrito de La Brea, de las cuales dos son combinación de dos asociaciones de dos tipos de uso, y 2 unidades no presentan asociación, teniendo que el uso con mayor porcentaje de ocupación del ámbito de estudio es Sin uso con 62.66 % del ámbito de estudio, seguido del uso Pecuario Extensivo – Vegetación Arbustiva y/o Herbáceas Naturales con 17.33% (548.09 Ha.) siendo las especies sobresalientes el ganado caprino y en menor grado el ganado porcino, aunque en total el uso pecuario extensivo ocupa 29.32% del territorio del ámbito de estudio, haciéndose notar como una importante actividad productiva, ésta debería seguir conservándose siempre y cuando no vaya en perjuicio de especies endémicas ni mucho menos tala de bosque natural.

Cuadro N° 132: Uso Actual de la Tierra del Distrito La Brea

USO ACTUAL DE LA TIERRA	SIMBOLOGÍA	SUPERFICIE	
		Ha	%
Pecuario Extensivo - Bosques Naturales	Pe-Va	379.18	11.99
Pecuario Extensivo - Vegetación Arbustiva y/o Herbáceas Naturales	Va	548.09	17.33
Sin Uso	Su	1982.10	62.66
Zonas Urbanas e industriales	ZU	254.06	8.03
TOTAL		3163.43	100

Fuente: ZEE – Piura 2012.

Elaboración: Equipo Técnico PDU.

5.7.2. PROPUESTA ZEE

En el Distrito de La Brea existen 37 Zonas Ecológicas Económicas, de las cuales 86.98% corresponde a las zonas productivas, 6.27% corresponde a Áreas de Conservación y Protección Ecológica, 6.44% corresponde a Zonas de Recuperación, Zonas de Aptitud Urbano Industrial con 0.298% y Zonas Productivas no Continentales-Hidrocarburos con 0.007%

Cuadro N° 133: Clasificación Ecológica Económica del Distrito de La Brea.

GRANDES ÁREAS	UNIDAD ECOLÓGICA ECONÓMICA	SUPERFICIE	
		Ha	%
ZONAS PRODUCTIVAS	Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica media	794.61	25.12
	Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja	1260.25	39.84
	Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica media	196.18	6.20
	Zonas aptas para producción forestal maderable	638.42	20.18
	Zonas con potencial de energías renovables no convencionales asociadas a potencial turístico y potencial hídrico	23.52	0.74
ZONAS PRODUCTIVAS NO CONTINENTALES - HIDROCARBUROS	Zonas con potencial de recursos naturales no renovables - Hidrocarburos	3.84	0.12
ZONAS DE APTITUD URBANO INDUSTRIAL	Centros Urbanos	246.61	7.80
TOTAL		3163.43	100

Fuente: ZEE – Piura 2012.

Elaboración: Equipo Técnico PDU La Brea – 2014-2024.

Para cada una de las zonas ecológicas económicas se presentan sus recomendaciones de uso a continuación:

A. ZONAS PRODUCTIVAS

A.1. Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad Agrológica media

Recomendaciones de Uso

Recomendable: Agricultura Anual, Investigación

Recomendable con restricciones: Agricultura Permanente, Turismo, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.

No recomendable: Minería, Pecuaria, Explotación Energía, Energía Eléctrica Forestal, Forestación-Reforestación

No aplica: Hidrocarburos.

Esta zona presenta un potencial socioeconómico de tipo heterogéneo por su extensión y el valor del capital natural, así en las zonas ubicadas en el

distrito de Paita cuenta con un potencial socioeconómico de valor medio en el distrito de La Brea, con nivel de peligro muy alto.

A.2. Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica baja

Recomendaciones de Uso

Recomendable: Agricultura Permanente, Investigación

Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.

No recomendable: Turismo, Minería, Pecuario, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación.

No aplica: Hidrocarburos.

A.3. Zonas aptas para pastos con calidad Agrológica media

Recomendaciones de Uso

Recomendable: Pecuario, Investigación.

Recomendable con restricciones: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Agroindustria, Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.

No recomendable: Turismo, Minería, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Forestación-Reforestación.

No aplica: Hidrocarburos.

Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto y medio en La Brea.

A.4. Zonas aptas para producción forestal maderable

Recomendaciones de Uso

Recomendable: Forestal, Investigación, Forestación-Reforestación.

Recomendable con restricciones: Artesanía, Servicios Ambientales, Biocomercio, Conservación de Recursos.

No recomendable: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Turismo, Minería, Agroindustria, Pecuario, Explotación Energía, Energía Eléctrica

No aplica: Hidrocarburos.

Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto en La Brea.

A.5. Zonas con potencial de energías renovables no convencionales asociadas a potencial turístico y potencial hídrico

Recomendaciones de Uso

Recomendable: Investigación.

Recomendable con restricciones: Turismo, Artesanía, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Conservación de Recursos.

No recomendable: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Minería, Agroindustria, Pecuario, Forestal, Biocomercio, Forestación-Reforestación
No aplica: Hidrocarburos.

Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor medio en La Brea.

B. ZONAS DE APTITUD URBANO INDUSTRIAL

Recomendaciones de Uso

Recomendable con restricciones: Turismo, Artesanía, Investigación.

No recomendable: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Minería, Agroindustria, Pecuario, Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Servicios Ambientales, Biocomercio, Forestación-Reforestación, Conservación de Recursos.

No aplica: Hidrocarburos.

C. ZONAS CON POTENCIAL DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES – HIDROCARBUROS

Recomendaciones de Uso

Recomendable: Investigación.

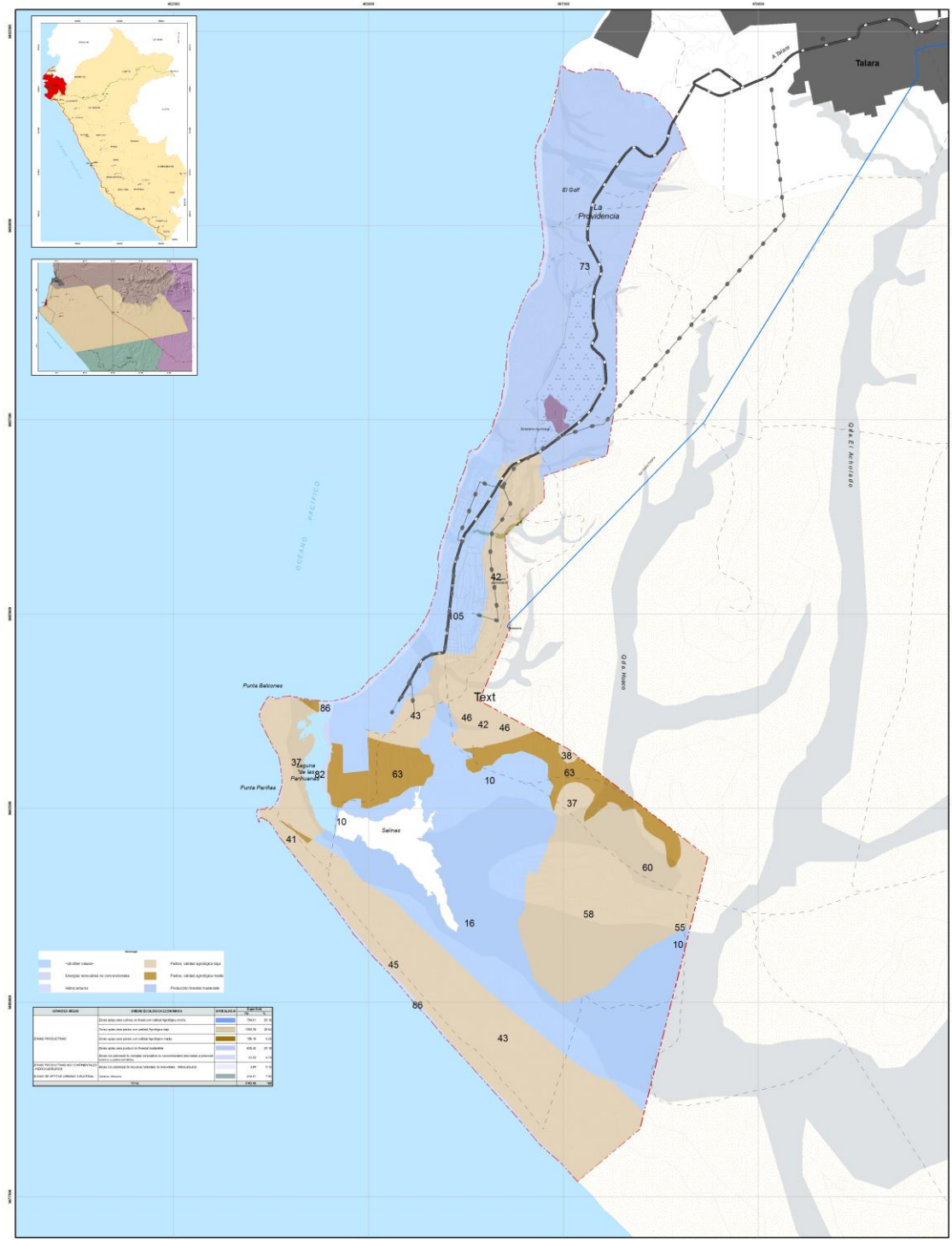
Recomendable con restricciones: Artesanía, Servicios Ambientales, Conservación de Recursos.

No recomendable: Forestal, Explotación Energía, Energía Eléctrica, Biocomercio, Forestación-Reforestación

No aplica: Agricultura Anual, Agricultura Permanente, Turismo, Minería, Agroindustria, Pecuario, Hidrocarburos.

Esta zona presenta un potencial socioeconómico de valor alto.

Plano N° 54: Propuesta de Zonificación Económica Ecológica del Ámbito de Estudio.



5.7.3. ENTORNO NATURAL:

La ciudad de Negritos, la parte rural y las actividades económicas que desarrollan en el Distrito de La Brea, lo hacen sobre, en y alrededor de una serie de componentes naturales que forman el entorno natural, el mismo que tiene un rol fundamental en la definición de la forma y ocupación de la ciudad y que además tienen influencia sobre esta, por lo que es necesario que conozcamos su dinámica y sus posibles efectos o impactos.

Dentro de este entorno podemos mencionar los siguientes componentes:

- Quebradas
- Bosque seco
- Punta Pariñas y Punta Balcones
- Las Salineras La Brea – Negritos (Laguna Las Parihuanas)

A. Quebradas

La ciudad de Negritos es atravesada por una serie de quebradas que llegan hasta el mar de diferentes manera, este pequeño sistema tiende a activarse cuando se presenta el fenómeno natural El Niño, que en anteriores oportunidades han causado estragos a la ciudad de Negritos por inundaciones.

B. Bosque seco

El bosque seco como ecosistema natural provee al distrito de la principal fuente de ingresos a las comunidades rurales, pues este bosque brinda sus servicios ambientales de alimento y pastoreo natural para el ganado caprino de los pobladores rurales entre otros.

Además es el principal amortiguador de las fuertes corrientes de viento, arena y agua (en el caso del FEN).

Foto N° 98: Bosque seco muy ralo de llanura



Fuente: Equipo Técnico PDU

C. Punta Pariñas y Punta Balcones

Ambas se encuentran ubicadas en el distrito de La Brea.

Son accidentes geográficos notables por ser los extremos más avanzados de Sud América hacia el Occidente, la acción de los agentes de erosión ha creado formas diversas en su relieve.

Punta Pariñas, se ubica en las coordenadas UTM WGS84 17M 463680.62 m E; 9483756.89 m S y según el historiador Mariano Felipe Paz Soldán, fue descubierta por Francisco Pizarro en su primer viaje de Tumbes, actualmente se encuentra un Faro.

Foto N° 99: Vistas de Punta Pariñas



Fuente: Equipo Técnico PDU

Punta Balcones constituye un promontorio que tiene una altura de 80 m.s.n.m. se ubica en las coordenadas UTM WGS84 17M 463588.95 m E; 9482427.94 m S y por características geográficas accidentadas es hábitat de lobos marinos. Constituye la punta más occidental de América del Sur, es decir, que dentro de los límites distritales se halla la porción del territorio sudamericano que se encuentra en el extremo oeste. Punta Balcones es, por lo tanto uno de los cuatro puntos extremos del territorio peruano, constituye también uno de los cuatro puntos extremos (Oeste) de esta parte del mundo.

Entre Punta Pariñas y Punta Balcones está la playa que tiene forma de media luna y sus aguas son cristalinas con excelentes olas.

Foto N° 100: Vista de Punta Balcones



Fuente: Equipo Técnico PDU

D. Salinera La Brea – Negritos (Laguna Las Parihuanas)

Ocupa un área total de 43,28 ha, se encuentra influenciada por el ingreso de agua marina durante la pleamar y se presenta como un lugar con óptimas condiciones para el desarrollo del especie *Artemia spp*, en la cual además se encontraron considerables cantidades de planctontes así como de cistos.

Cabe resaltar que este cuerpo de agua, se encuentra ubicado junto a uno de los campamentos de la empresa petrolera Savia Perú S.A. (ex - Petrotech S.A.).

La laguna de las parihuanas, como le llaman los lugareños, es una extensión de agua de origen pluvial, formada por los grandes volúmenes de precipitación ocurridas durante el fenómeno de El Niño de los años 1983 y 1998. Esta masa de agua, aunque proveniente de las lluvias, es de tipo salobre debido a que disuelve los minerales de sal que se encuentran en las salinas ubicadas de manera adyacente a esta. Siendo esto así, su nombre correcto es el de albufera salina o laguna de agua salada.

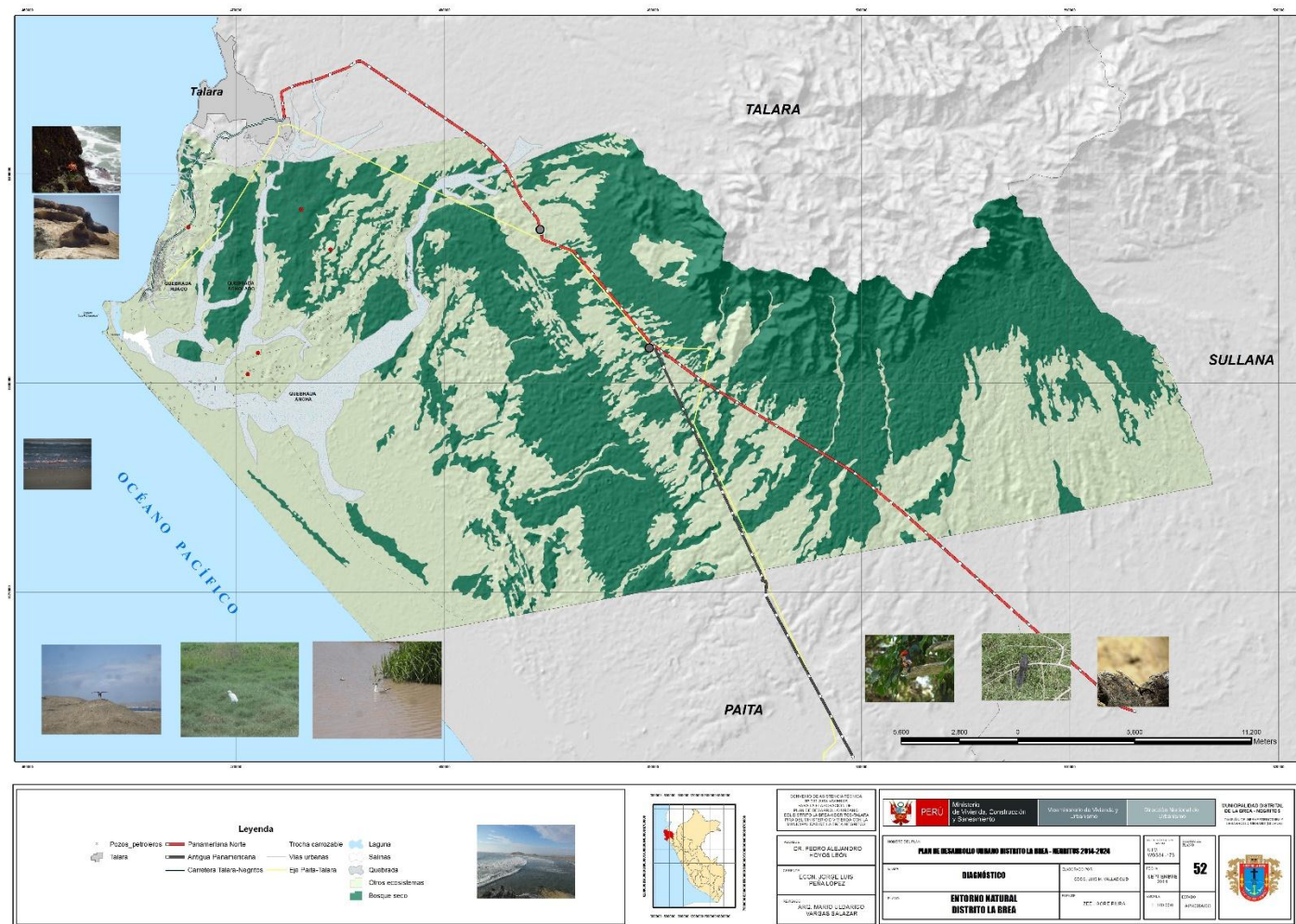
Este ecosistema alberga especies de aves migratorias y se constituye en hogar de aves marinas, entre las aves las más representativas encontramos a *Phoenicopterus chilensis* (Parihuana común).

Foto N° 101: Vista de la Salinera La Brea – Negritos (Laguna Las Parihuanas)



Fuente: Equipo Técnico PDU

Mapa N° 20: Entorno Natural del Distrito de la Brea.



5.7.4. PELIGROS EN LA CIUDAD

5.7.4.1. Peligros de Origen Natural

En el ámbito de la ciudad se han considerado los siguientes peligros:

A. Licuefacción de Suelos.

En suelos granulares, particularmente arenosos, las vibraciones sísmicas pueden manifestarse mediante un fenómeno denominado “licuefacción”, el cual consiste en la pérdida momentánea de la resistencia al corte de los suelos granulares, como consecuencia de la presión de poros que se genera en el agua contenida en ellos originada por una vibración violenta.

Esta pérdida de resistencia del suelo se manifiesta en grandes asentamientos que ocurren durante el sismo o inmediatamente después de éste. El cambio de suelo firme a un fluido denso con la ocurrencia de un sismo se denomina licuefacción. Este fenómeno ocurre en arenas saturadas.

Las principales manifestaciones de dicho fenómeno son:

- El suelo pierde su capacidad portante con el hundimiento de estructuras.
- Los taludes y terraplenes pierden su resistencia y se generan flujos de suelo y lodo.
- Aparecen conos o volcanes de arena.
- Los pilotes y cajones de cimentación flotan y pierden su resistencia lateral.

B. Tsunamis.

Cuando el epicentro del sismo se ubica en el mar, la energía se propaga en forma de ondas desplazando hacia el continente una gran masa de agua y al acercarse a la costa, la onda forma olas gigantes. Los sectores más afectados por el tsunami, serán las viviendas dentro de la zona de Playa y la Caleta San Pablo, para generar las zonas inundables, probablemente inundables y de máxima inundación se ha tomado el modelo de Wiegel (1970), que combina las escalas propuestas por Inamura y Iida (Ver cuadro N° 134), tomando en cuenta los datos históricos en el Perú, se ha considerado la posibilidad de ocurrencia de tsunami grado 1 y 3 como cota inundable, tsunami grado 2 con cota 6 con probabilidad de inundación y por ultimo tsunami grado 3 con cota 12 como máximo inundable.

Cuadro N° 134: Escala de grados de tsunami según Inamura y lida, transcrita por Wiegel.

Grado tsunami m	Altura de la ola H (m)	Cota máxima de inundación R (m)	Descripción de los daños
0	1 – 2	1 – 1.5	No produce daños
1	2 – 5	2 – 3	Casas inundadas y botes destruidos son arrastrados
2	5 – 10	4 – 6	Hombres, barcos y casas son barridos.
3	10 – 20	8 12	Daños extendidos a lo largo de 400 km de la costa.
4	> 30	16 – 24	Daños extendidos sobre más de 500 km a lo largo de la línea costera.

Fuente: Cecilia Zelaya - Departamento de Oceanografía SHOA.

C. Erosión.

Por la topografía predominante en la zona de estudio, por el tipo de suelos, por la remoción de terrenos para la construcción de viviendas, etc., el proceso de erosión eólica por la presencia de vientos, es notorio y el proceso de erosión pluvial se intensificará en épocas de precipitaciones pluviales y se hará crítico en épocas de intensas precipitaciones pluviales (casos del FEN), los sectores colindantes a las quebradas y quebradillas de la ciudad de Negritos, presentan Peligro Medio ante el peligro de Erosión Superficial.

D. Inundación pluvial.

En épocas de intensas precipitaciones pluviales, las quebradas se reactivan ocasionando desbordes e inundaciones y erosión a lo largo de su trayectoria.

A nivel del centro poblado de Negritos, el sistema de drenaje pluvial, está constituido por las principales calles pavimentadas que atraviesan la ciudad por las cuales discurren todas las aguas pluviales que se generan en épocas de intensas precipitaciones pluviales y en casos de presencia del FEN (Fenómeno El Niño) y descargan sus aguas directamente al mar.

E. Lluvias intensas.

En la zona de estudio, el régimen pluviométrico es muy variado, siendo en algunos años las lluvias muy escasas y otros torrenciales. Históricamente se tienen registros pluviométricos de años excepcionales como los de 1943, con un volumen diario de 55 mm y anual de 255 mm. y 1972 con 52 mm. diarios.

En la década del 80, se registraron lluvias excepcionales: en 1983 se han registrado hasta 164.9 mm/día. Durante la década del 90, se han registrado dos años de lluvias extraordinarias; 1992 considerado como un año de

lluvias intensas (202 mm/año) y 1998 calificado de excepcional (1,265 mm/año). Todos los sectores en estudio, presentan Peligro Medio (PM) ante el peligro de Lluvias Intensas.

Plano N° 55: Peligros por Inundación de la Ciudad de Negritos



Los peligros de origen antrópico que se encuentran en la ciudad comprenden básicamente peligros por Incendios, explosión y peligros por contaminación.

A. Incendio urbano.

Existe un alto porcentaje de construcciones de viviendas con materiales altamente combustibles, vigas de madera, cercos de madera, esteras, etc.; a esto se suma la deficiencia en sus instalaciones eléctricas domiciliarias, (cuchilla de palanca, empalmes mal ejecutados, cables expuestos, cables no canalizados, etc.), usan materiales de mala calidad y productos que no están reglamentados, como es el caso del cordón mellizo.

B. Explosión.

Se ha identificado la presencia de antiguos pozos de explotación de petróleo sellados y sin sellar (02 pozos), sin embargo a la fecha algunos pobladores explotan el gas que emana de ellos de manera clandestina, lo que supone una situación sumamente insegura poniendo en riesgo a toda la población cercana.

Según La Disposición general 2.29 del DS. N° 081-2007-EM, la **zona de seguridad** para la ocupación humana establecida es **200 m.** a ambos lados del eje de la tubería que transporta hidrocarburos líquidos o gas natural (gasoducto).

Cuadro N° 135: Ubicación de pozos petroleros

N°	Ubicación de pozos petroleros	Condición	N°	Ubicación de pozos petroleros	Condición
1	Calle Gamarra N° 120	Sellado	10	Urb. Belco frente a casa H -7	Sellados (2pozos)
2	Cerca de puente La Draga	Sellado	11	Lote C-14, Urb. Belco	Sellado
3	Loza deportiva del Colegio José Pardo	Sellado	12	Urb. Belco frente a casa B-4	Sellado
4	Iglesia de Caleta San Pablo	Sellado	13	Interior coliseo Inca Pachacutec (T-18)	Sellado
5	Losa deportiva caleta San Pablo	Sellado	14	Av. Bolognesi N° 107	Sin sellar
6	Detrás de Restaurant Gustos y Sabores	Sellado	15	Av. Bolognesi, frente a vereda	Sellado
7	Calle Jesús	Sin sellar	16	Lote 185, Av. Buenos Aires	Sellado
8	Calle Libertad N° 100	Sellado	17	Detrás de lote 185, Av. Bolognesi	Sellado
9	Calle Piura N° 122	Sellado			

Fuente: Informe de estimación de riesgos distrito de La Brea Talara - Piura

C. Contaminación ambiental.

Se han determinado un total de 76 puntos críticos de acumulación de residuos sólidos en la ciudad y sus alrededores lo que se constituye en un peligro de origen antrópico pues se pueden constituir en un foco infeccioso que afecta a la salud.

Se han identificado 12 antenas dentro del casco urbano de la ciudad lo cual significa un peligro aunque no muy perceptible, como contaminación visual y contaminación electromagnética, o electrosmog, este fenómeno se inició a finales de 1800 cuando empiezan a instalarse las primeras estaciones de producción y distribución de electricidad en la sociedad industrial. Hasta ese momento, el único campo electromagnético presente en el ambiente era el de la Tierra, el Sol y el producido por aquellas tormentas asociadas a descargas del aparato eléctrico.

Los expertos sostienen que, si bien la hipótesis aún no está avalada totalmente por la comunidad científica internacional, la contaminación electromagnética procedente de esta tecnología que hoy rodea al ser humano puede ser la causante (o al menos, una de las co-causantes), directa o indirectamente, de problemas de salud y afecciones diversas que hoy no pueden recibir una explicación médica fiable. Se habla de estrés electromagnético para referirse a la situación de desequilibrio y alteración perjudicial en las diversas funciones vitales del ser humano y otros seres vivos procedente del contacto o sobreexposición a este tipo de focos de radiación.

El que se ha dado en llamar “estrés electromagnético” afecta, según cierto sector científico, al sistema inmune del individuo, al crecimiento celular, a la formación de tumores de todo tipo, al desarrollo del feto, al sistema nervioso central y a la actividad y desarrollo cerebral. Muy a menudo, recibimos noticias sobre los riesgos para la salud de quienes residen en la proximidad de líneas de alta tensión, transformadores o antenas de telecomunicaciones, especialmente de antenas de telefonía móvil.

Uno de los problemas o dificultades de validación científica de este tipo de contaminación viene dado por la relatividad en la producción de sus efectos, el sentido de que cada individuo, cada persona, posee un específico grado de sensibilidad a la contaminación electromagnética, de modo que algunos pueden estar expuestos a mas niveles de radiación sin causar daño ni lesión alguna mientras que para otros niveles semejantes pueden ser a medio y largo plazo letales (**Fuente:** Actualidad Jurídica Ambiental, 2 de diciembre de 2013. ISSN: 1989-5666 NIPO: 721-13-001-5. “Contaminación por radiación electromagnética en personas vulnerables: tutela preventiva y generación de otras fuentes de energía”. Por Raquel Luquin Bergareche).

Por otro lado se han identificado a lo largo de la costa 08 pasivos ambientales, que son restos de construcciones antiguas por donde pasaba el oleoducto desde el mar a las baterías o almacenes en tierra.

Foto N° 102: Punto crítico N° 13



Foto N° 103: Punto crítico N° 17



Foto N° 104: Punto crítico N° 19



Foto N° 105: Punto crítico N° 27



Foto N° 106: Punto crítico N° 36



Foto N° 107: Punto crítico N° 68

Foto N° 108: Punto crítico N° 73



Foto N° 109: Antena N° 2



Foto N° 111: Antena N° 6

Foto N° 110: Antena N° 3

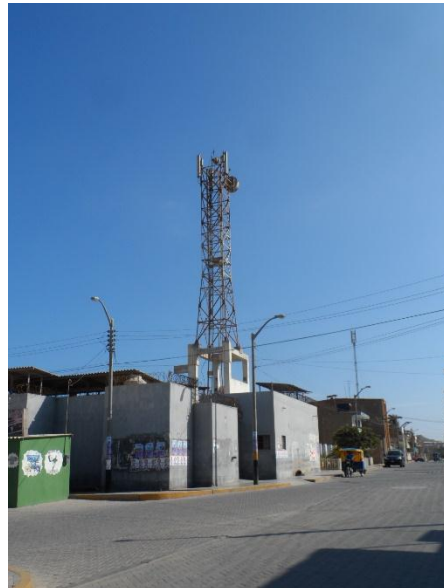


Foto N° 112: Antena N° 7



Foto N° 113: Pasivo 01



Foto N° 114: Pasivo 02



Foto N° 115: Pasivo 03



Foto N° 116: Pasivo 04



Foto N° 117: Pasivo 05



Foto N° 118: Pasivo 06



Foto N°119: Pasivo 07



Foto N° 120: Pasivo 08



Plano N° 56: Peligros de Antrópico de la Ciudad de Negritos.



La vulnerabilidad física de la ciudad de Negritos se ha determinado según el levantamiento de información de campo donde se verifico in situ el material de construcción, estado de conservación, antigüedad y altura de la edificación, generándose un mapa de análisis de la vulnerabilidad física.

Nivel Alto: Zona con un Grado Alto de vulnerabilidad físico ambiental y ante una ocurrencia extraordinaria

Nivel medio: Zona con un Grado Medio de vulnerabilidad físico ambiental y ante una ocurrencia extraordinaria

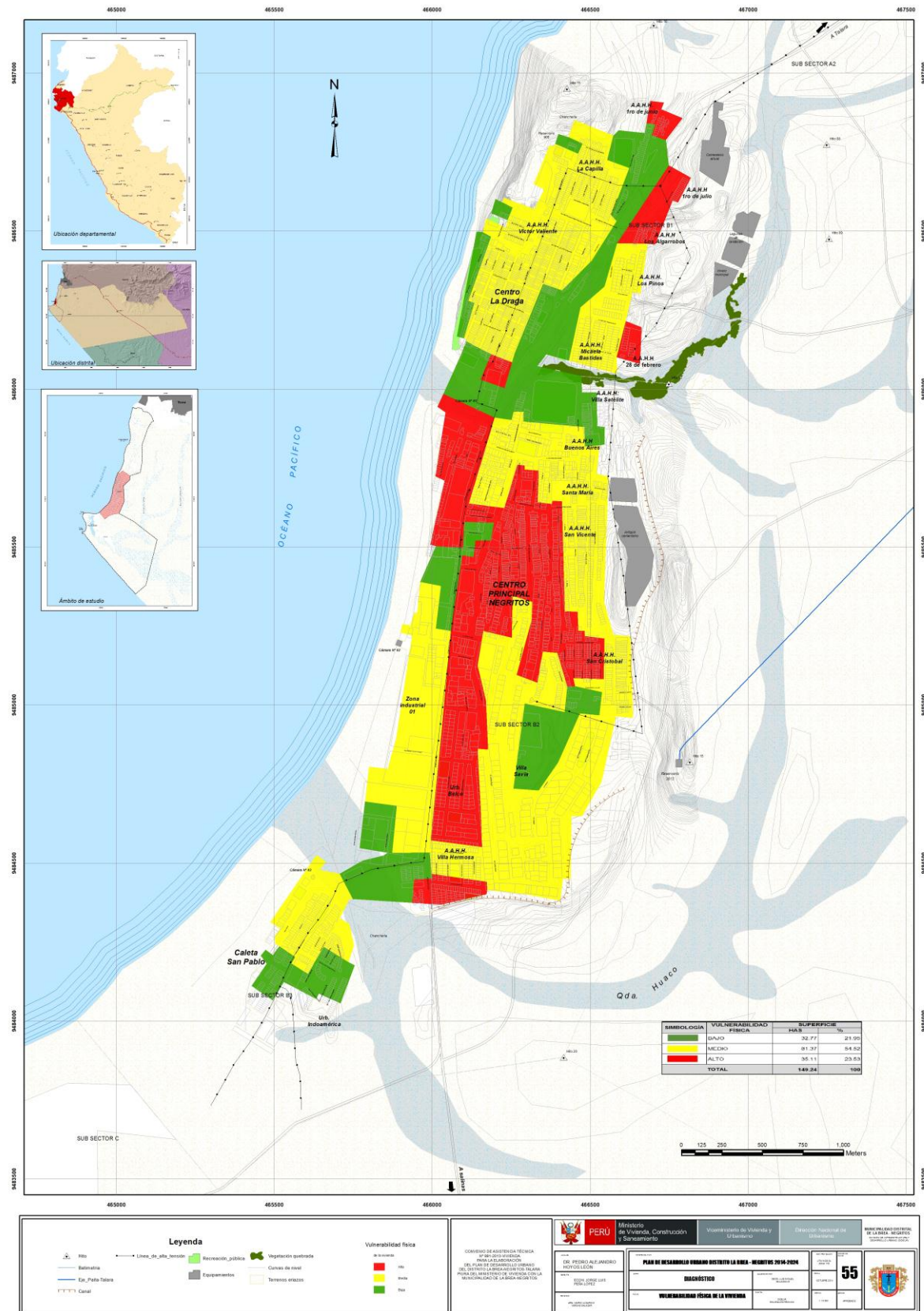
Nivel Bajo: Zona con un Grado Bajo de vulnerabilidad físico ambiental y ante una ocurrencia extraordinaria

Cuadro N° 136: Vulnerabilidad física de la ciudad

VULNERABILIDAD FÍSICA	SUPERFICIE	
	HAS	%
BAJO	32.77	21.95
MEDIO	81.37	54.52
ALTO	35.11	23.53
TOTAL	149.24	100

Fuente: Equipo técnico PDU.

Plano N° 57: Vulnerabilidad Física de la Vivienda de la Ciudad de Negritos



5.6.4. Riesgo en la ciudad.

Identificado los peligros (P) a la que están expuestos los diferentes sectores de la ciudad de Negritos y realizado el análisis de Vulnerabilidades (V), se procede con el uso de la matriz de Peligro y Vulnerabilidad, calcular el Riesgo (R), es decir, estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un evento de origen natural y/o antrópico mediante la fórmula $R=P*V$.

Cuadro N° 137: Determinación de riesgo en la ciudad

NIVEL DE RIESGO	CARACTERISTICAS FISICAS				SECTORES URBANOS AMENZADOS
	POBLACIÓN		VIVIENDAS		
	HAB	%	N°	%	
ALTO	1925	11.73	385	11.73	A.H. Buenos Aires, A.H. 1ro de Julio, A.H. 28 de Febrero, A.H. Los Algarrobos, A.H. Los Pinos, San Vicente, A.H. Santa María, A.H. Villa Hermosa, Caleta San Pablo, Centro Principal Negritos, La Draga, Zona Industrial 01.
MEDIO	11500	70.06	2300	70.06	A.H. 1ro de Julio, A.H. Los Pinos, A.H. Micaela Bastidas, A.H. San Vicente, A.H. Villa Hermosa, A.H. La Capilla, A.H. San Cristóbal, Caleta San Pablo, entro Principal Negritos, La Draga, Urb. Belco, Urb. Induamérica, Villa Savia, Zona Industrial 01.
BAJO	2990	18.22	598	18.22	A.H. La Draga, A.H. LA Capilla, A.H. Víctor Valiente.
TOTAL	16415	100	3283	100	

Fuente: Equipo técnico PDU.

Plano N° 58: Riesgos Urbano de la Ciudad de Negritos.

