

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**Propuesta territorial para la transformación sostenible del paisaje natural  
de los bosques secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR**

**Pedro Julio Guerra Cantos**

**ASESOR**

**Yvan Paul Guerrero Samame**

<https://orcid.org/0000-0001-8206-4654>

**Chiclayo, 2025**

**Propuesta territorial para la transformación sostenible del paisaje  
natural de los bosques secos en el Santuario Histórico Bosque de  
Pómac**

PRESENTADA POR  
**Pedro Julio Guerra Cantos**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**ARQUITECTO**

APROBADA POR

Karen Eliana Vargas Enriquez  
PRESIDENTE

Maria Teresa Montenegro Gomez  
SECRETARIO

Yval Paul Guerrero Samame  
VOCAL

# Propuesta territorial para la transformación sostenible del paisaje natural de los bosques secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>16%</b>	<b>15%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>renati.sunedu.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>3</b>	<b>www.archdaily.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>4</b>	<b>repository.uniminuto.edu</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<b>tesis.usat.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>gredos.usal.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>cdigital.uv.mx</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>

## Índice

Resumen .....	5
Abstract .....	6
Introducción .....	7
Revisión de literatura .....	10
Materiales y métodos .....	17
Resultados y discusión .....	20
Conclusiones .....	42
Recomendaciones.....	43
Referencias .....	44
Anexos.....	52

## Resumen

En el Santuario Histórico Bosque de Pómac, los bosques secos están siendo degradados antrópicamente. Factores como la sobreutilización de bienes, el riesgo de invasión, el sobrepastoreo y la presencia de actividades no planificadas evidencian este problema en el territorio afectando su equilibrio ecológico. A tal efecto, con el propósito de desarrollar una estrategia de planificación y diseño territorial orientada a una transformación sostenible, y bajo un enfoque territorialista o antropobiocéntrico, esta investigación identificó las condiciones actuales del escenario de estudio para evaluar su nivel de degradación antrópica, así como su relación con factores ambientales, sociales, económicos, políticos y territoriales, lo que permitió definir con precisión los requerimientos para la estrategia de solución. En conjunto con un análisis de los sistemas de crianza en el territorio lambayecano, estos criterios posibilitaron el diseño de una estrategia para un proyecto integrado en el territorio, garantizando su desarrollo sostenible a nivel local.

**Palabras clave:** Diseño del paisaje, patrimonio natural, paisaje cultural, autosuficiencia, efectos de las actividades humanas

### **Abstract**

The dry forests of the Bosque de Pómac Historic Sanctuary are being degraded by human activity. Factors such as resource overexploitation, the risk of invasion, overgrazing, and the presence of unplanned activities highlight this issue in the territory, affecting its ecological balance. To this effect, with the aim of developing a territorial planning and design strategy oriented toward sustainable transformation and under a territorialist or anthropobiocentric approach, this research identified the current conditions of the study area to assess its level of anthropogenic degradation, as well as its relationship with environmental, social, economic, political, and territorial factors, which allowed for the precise definition of the requirements for the solution strategy. Together with an analysis of livestock systems in the Lambayeque region, these criteria enabled the design of a strategy for an integrated project in the territory, ensuring its sustainable development at the local level.

**Keywords: Landscape design, Natural heritage, Cultural landscapes, Self reliance, human activities effects**

## Introducción

Gran parte del territorio del Perú, casi dos tercios, está comprendido por bosques, simbolizando un valioso patrimonio natural. Hasta el 2011, estos bosques abarcaban aproximadamente el 57% del territorio nacional (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2011). Entre ellos, destacan los bosques secos, que se dividen en los del río Marañón y los de la costa norte. Estos últimos, ubicados en las regiones de Tumbes, Piura y Lambayeque, constituyen la cobertura forestal más significativa de la región, siendo vital su cuidado debido a los múltiples beneficios ecosistémicos que proporciona, como la obtención frutal, los aportes medicinales, la regulación climática, así como aspectos asociados a su belleza escénica y potencial recreativo (Gamarra, 2019; Viota & Maraña, 2010). Entre las especies emblemáticas de este ecosistema destaca el algarrobo, vital para el sustento de aproximadamente 45,000 familias rurales en la región de Lambayeque (Liza, 2020). Además, estos bosques guardan siglos de historia y tradiciones de la región, albergando antiguas civilizaciones como los Sicán, que marcó la identidad Muchik de Lambayeque (MINAM & Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP], 2011).

El Santuario Histórico Bosque de Pómac (SHBP), ubicado en la demarcación territorial de Ferreñafe, región de Lambayeque, es una valiosa área natural protegida (ANP) con una extensión significativa de bosques secos. Sin embargo, este ecosistema se ha ido deteriorando poco a poco como consecuencia de la acción humana, a causa del uso intensivo de recursos, la tala selectiva de árboles, el avance de la agricultura y la ganadería, así como el aumento de la ocupación humana, entre otros impactos (Angulo, 2012; Cuentas, 2015a, 2019; Lazo, 2018; Mormontoy del Pino, 2015; SERNANP, 2021b). Dicho de otro modo, ha sido sometido a un proceso de degradación por la intervención antrópica. Considerando esta situación, es urgente tomar acciones que ayuden a frenar y corregir los daños. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), desde el Departamento de Silvicultura, ha resaltado el papel clave de una buena gestión en este tipo de bosques en respuesta a problemáticas globales como la del cambio climático, insistiendo en la importancia de impulsar una transición sostenible enfrentando esta situación con eficacia (Office of Assistant Director-General (Forestry Department), 2013; FAO, 2016).

En conciencia con estos retos, tanto la arquitectura como la planificación territorial han mostrado que pueden ofrecer métodos y perspectivas con enfoque sostenible. Magnaghi (2011), por ejemplo, propuso una forma de trabajo enfocada en el desarrollo

sostenible desde lo local. Por su parte, Crousse y Malaspina (Infraestructuras 60PY14, 2016; UDP Magíster Territorio y Paisaje. Facultad de arquitectura, arte y diseño & UDP Magíster Territorio y Paisaje. Escuela de arquitectura, 2014) elaboraron una iniciativa focalizada en Lambayeque, orientada a fomentar economías locales sostenibles. Experiencias en otros lugares como Bizkaia, para combatir la deforestación se gestionaron proyectos de reconversión sostenible (Viota & Maraña, 2010). De manera similar, en Rhonda Cynon Taf, se articularon acciones conjuntas entre comunidades locales y los organismos involucrados para poner fin a la problemática (Luciano et al., 2019). Desde Colombia, con una propuesta pensada en el hábitat de comunidades vulnerables en paisajes naturales (Castañeda et al., 2014), hasta Chile, donde se ha puesto en valor el vínculo entre lo natural y humano como núcleo para la sostenibilidad (Vásquez, 2015), distintas experiencias muestran cómo la arquitectura puede convertirse en un agente de cambio, comprometido con la construcción de respuestas creativas y sustentables ante las problemáticas socioambientales de nuestro tiempo.

Se vuelve evidente que esta situación crítica posee un alcance mundial, acrecentada por las alteraciones climáticas. Como señala Uribe (2015), la intensificación de la pérdida de bosques sería ocasionada por el calentamiento global, perjudicando a los ecosistemas más frágiles. A ello se suma la crisis de recursos energéticos en países como México, en el cual en el 2012 cerca de siete millones de personas en áreas rurales precisaban únicamente de leña para cocinar (Balvanera, 2012). Estas realidades evidencian lo complejo y urgente que se vuelve afrontar estos desafíos de marco global apostando por estrategias sostenibles y renovadoras.

Matarán (como se cita en Magnaghi, 2011) sostiene que una de las razones por las cuales los espacios naturales protegidos continúan siendo afectados por la aparición de nuevas infraestructuras o prácticas agrícolas es debido a su condición de islas dentro de entornos muy alterados, influenciados por la infraestructura existente o la urbanización circundante. Además, resalta la falta de consideración respecto a un modelo de desarrollo comunitario apoyado en la capacidad de sostenerse localmente, es decir, desde una perspectiva territorialista. Este planteamiento subraya la importancia de abordar los desafíos ambientales y de desarrollo de manera integral, integrando tanto la conservación de los ecosistemas como el bienestar de las comunidades locales.

Por consiguiente, el objetivo planteado en esta investigación consiste en desarrollar una estrategia de planificación y diseño territorial en el SHBP para lograr una transformación sostenible del paisaje natural de los bosques secos a fin de evitar su

degradación antrópica. Para ello, es fundamental comenzar por identificar las condiciones actuales del SHBP a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta. Posteriormente, es necesario continuar por reconocer los factores ambientales, sociales, territoriales, económicos y políticos que intervienen en la degradación antrópica del paisaje natural de los bosques secos del SHBP para definir los requerimientos que debe tener la estrategia de solución. Luego, se procederá por conocer las características de los sistemas de crianza del paisaje empleadas en territorio Lambayecano para la transformación sostenible del paisaje natural de los bosques secos ante su degradación antrópica. Por último, se pretende describir las características que debe tener la estrategia territorial de solución para la transformación sostenible del paisaje natural de los bosques secos ante su degradación antrópica.

Los aportes de esta investigación pueden reflejarse en múltiples niveles. En el plano social, se pretende recuperar la relevancia de los bosques secos como parte esencial del desarrollo de las comunidades locales. Yendo a lo económico, apuesta por una gestión equitativa de los recursos que estos ecosistemas brindan bajo una economía de base local. En términos territoriales, invita a repensar las formas de habitar promoviendo relaciones más equilibradas en el territorio. Bajo un enfoque ambiental, procura fomentar el aprovechamiento sostenible del paisaje seco forestal. Desde el rol proyectual, destaca la responsabilidad estratégica del arquitecto como mediador entre el medio natural y las dinámicas sociales. De esta manera, con un abordaje transversal, se destaca cómo estos factores se entrelazan y resultan esenciales para construir soluciones sostenibles frente a los retos contemporáneos.

Con este fin, se recurre a la perspectiva territorialista de visión centrada en el ser humano según lo planteado por Magnaghi (2011), brindando una visión integradora articulando elementos ecológicas, sociales, espaciales, productivas y de gobernanza con el objetivo de lograr un desarrollo sustentable con enfoque local. Facilitando una lectura integral del territorio entendiéndolo no solo como un espacio físico, sino como un tejido vivo fruto de los elementos naturales y transformaciones humanas.

Así, se propone diseñar una estrategia sustentada en el modelo de crecimiento local sostenible en los bosques secos del SHBP, ante el impacto de las actividades humanas. Empleando este marco metodológico holístico, intentaría resolverse los retos y desafíos socioambientales locales, impulsando una administración responsable de los bienes ecológicos y del espacio territorial en su totalidad.

## Revisión de literatura

Basándose en la consulta de fuentes teóricas afines al tema de estudio, es imprescindible clarificar ciertas nociones clave que ayudan a comprender el enfoque propuesto. En este marco, se definen los siguientes fundamentos conceptuales.

Los autores Simula y Mansur (2011) caracterizan la degradación forestal como una crisis compleja de impacto ecológico, social y económico. Cuando esta degradación es de origen antrópico, surge debido a los diversos intereses de las partes involucradas en el proceso. Este fenómeno puede manifestarse por múltiples causas, adoptar diferentes formas y presentar distintos grados de intensidad. Para afrontarlo, los autores proponen que la respuesta adecuada, pese a su carácter global, debe estructurarse desde lo local.

Por su parte, Espelta et al. (2016) afirman que en el proceso de degradación, los bosques tienden a disminuir o perder su potencial funcional de ofrecer beneficios ecológicos, además de experimentar modificaciones en su diversidad biológica.

Romero et al. (2013) refuerzan que, de acuerdo con la severidad de la afectación del paisaje natural, se puede tipificar en irrecuperable, cuando no admite regeneración; corregible, cuando puede ser restaurado mediante métodos y herramientas apropiadas; y leve o temprana, cuando la recuperación ocurre de forma natural. En consecuencia, la degradación observada en SHBP se clasifica como corregible.

Matarán (como se cita en Magnaghi, 2011) destaca que los fracasos en la gestión de la degradación se deben a la falta de cuestionamiento de las reglas impuestas por un modelo de poblamiento territorialista. En la misma línea, Crousse (2016) subraya la importancia de intervenir en los paisajes y territorios para mitigar los conflictos generados, resaltando la necesidad de comprender profundamente su dinámica con el fin de restaurar la armonía y el equilibrio en respuesta a los desafíos contemporáneos.

La mirada de Crousse sobre el paisaje, reflejada tanto en su producción escrita (Crousse, 2016) como en un diálogo conjunto con Barclay (como se cita en Ábalos & Llopis, 2019), plantea que la arquitectura no solo interviene en el paisaje, sino que también se nutre de él, de su significado y contexto, encontrando ahí su sentido. Ambos coinciden en que el paisaje es como una elaboración conceptual o en palabras suyas, como una construcción intelectual, en la que confluyen lo natural y lo construido, resultado de una manifestación de la mirada humana. Subrayan, además, que la arquitectura carece de significado y coherencia si no se articula y enriquece del lugar, pues, toda acción e intervención contraria podría interpretarse como un acto destructivo contra lo natural ocasionando rupturas en su equilibrio.

Además de lo previamente indicado, Crousse (2016; como se cita en Falconi & Infante, 2018) define el paisaje como una vivencia que trasciende lo visual, que supera lo estrictamente perceptible, incorporando lo que se comprende y reconfigura desde la experiencia. Explica esta idea con el caso del Perú, donde la majestuosa altitud andina y su ordenamiento geográfico se configuran como componentes esenciales para dar lugar a la variedad paisajística.

Para López et al. (2021) el paisaje no solo le da identidad a cada territorio, sino que además encierra una herencia cultural propia. En coherencia con ello, Kahatt (2017) considera que esta visión le otorga al paisaje mismo una dimensión simbólica y cultural más intensa, subrayando el modo en que la arquitectura tiene la posibilidad de relacionarse significativamente con los aspectos que configuran este paisaje.

De acuerdo con Barclay y Crousse (como se cita en Ábalos & Llopis, 2019), esta construcción identitaria constituye un aspecto decisivo al momento de hacer arquitectura, ya que se construye a partir de vivencias como la herencia y la historia del lugar. A su vez, Merino del Río (2021a) interpreta la identidad cultural como la expresión sensible de la dinámica coevolutiva que da forma al territorio. Además, indica que, al proyectarse sobre el paisaje cultural, pasa a ser una forma material perceptible constituida por componentes que conservan ese legado cultural y participando en la formación del territorio.

Según la óptica de una visión orientada al territorio, Dematteis y Magnaghi (2018) conciben el territorio como una entidad activa, en evolución y profundamente compleja, cuya esencia evoluciona a través del vínculo entre lo humano y lo natural. Esta lectura multidimensional ya había sido previamente desarrollada por Magnaghi (2011), quien lo describe como la integración del medio natural, el espacio construido y las dinámicas humanas, recalcando que cualquier propuesta sobre el territorio debe apoyarse en un saber interdisciplinario.

En este escenario, López et al. (2021) describen al patrimonio como un sistema de componentes que imprimen singularidad y sentido al territorio, reflejándolo en el paisaje. Sugieren entenderlo como un entramado compuesto por múltiples capas de intervención humana, que pueden servir como base para una transformación sostenible. Dentro de esta lógica, Orozco (2020) lo concibe como un eje articulador de componentes con valor cultural, mientras que Merino del Río (2021a) sostiene que en él se alberga la capacidad de evolución de la identidad local y los paisajes culturales de una comunidad en un territorio.

De acuerdo con esta concepción, Dematteis y Magnaghi (2018) entienden el desarrollo local como una dinámica conducida por la sociedad local firmemente anclada al territorio. En sintonía, Merino del Río (2021a) agrega que este modelo se expresa mediante el patrimonio del territorio. Y Magnaghi (2011) complementaría, que solo es activado por mecanismos de transformación propios. Para que sea posible, es clave interpretarlo como la convergencia de las dimensiones ambientales, económicos, sociales, territoriales y políticos, con la comunidad local como protagonista, valorando su habilidad de organizarse y gobernarse desde su propio territorio.

En concordancia, Muntañola (como se cita en Magnaghi, 2011), presenta al desarrollo local como un enfoque distinto de urbanismo que puede aprovechar el soporte global en tanto mantenga intacta la singularidad cultural local de su lugar.

Una vez presentados estos conceptos, es importante vincular esta investigación con estudios anteriores que abordan temas similares y comparten enfoques relacionados. Como ilustración, al examinar la influencia humana en los entornos naturales y su relación con la degradación, Cuentas Romero (2015a) subraya la importancia de entender el valor de estos ecosistemas y reflexionar sobre nuestras acciones, ya que son ellas las que transforman el territorio. A partir de esta preocupación, realiza un estudio en Lambayeque, centrado en los cambios sufridos por los bosques secos de algarrobo. Recurriendo a las herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en un periodo comparativo entre 1985 y 2015, completando su trabajo realizado con técnicas de la "geografía de la percepción" empleando cuestionarios y fuentes de prensa local. Como resultado se evidencian más de veinte años de uso intensivo del bosque seco en el SHBP, mismo lugar de estudio de esta investigación, comprometiendo su equilibrio a largo plazo y proponiendo la reforestación como una alternativa para su recuperación.

Asimismo, Mazo et al. (2016) destacan que los SIG pueden ser una herramienta valiosa para detectar áreas con potencial de innovación en bosques secos, como podría ser la implementación de prácticas agroforestales. Estas soluciones sostenibles no solo responden a los problemas de degradación ambiental, sino que también mejoran la calidad de vida de las comunidades que habitan esos territorios.

En esta misma línea, el estudio de la vegetación se apoya en la consulta bibliográfica y en el uso de cartografías, instrumentos esenciales para obtener datos a partir de capturas satelitales de ASTER y Google Earth. Este método incluye la recopilación y procesamiento de imágenes, la verificación en campo, el análisis de la información y la creación de la cartografía correspondiente (Otivo M. et al., 2016).

Otra técnica valiosa para profundizar en el análisis de las condiciones del territorio es el uso de entrevistas. A través de este método, se ha reconocido la relevancia del árbol de algarrobo y los servicios ecosistémicos que ofrece en Lambayeque (Cuentas Romero & Salazar Toledo, 2017).

Asimismo, para la identificación de sitios adecuados para planes de manejo y restauración de los bosques secos, López (2015) destaca la importancia de realizar un inventario de especies arbóreas y arbustivas nativas, así como de determinar su distribución en la región de estudio.

En paralelo, Burneo (2020) revisa el ejemplo de los comuneros de Catacaos, desalojados por imposición y por la injerencia de compañías privadas y entes gubernamentales. Su estudio evidencia cómo la ausencia de estrategias sustentables y la división del espacio territorial amenazan la integridad del ecosistema del bosque seco, señalando la importancia de impedir que estos hechos se repitan en otras regiones.

Continuando, Pizano et al. (2017) ofrecen una visión general sobre las iniciativas de gestión y análisis en los bosques secos en territorio colombiano, comprometidos por el uso intensivo del ser humano. Enfatizan la necesidad de emprender investigaciones para conocer mejor la dinámica de estos ecosistemas y cómo han cambiado con el tiempo, con el objetivo de aplicar acciones de cuidado mucho más sólidas.

Desde una mirada integral del territorio, emerge la noción de patrimonio territorial. Orozco (2020) indica que este concepto se ha desarrollado a lo largo del tiempo hacia un enfoque más integrador que ha fortalecido su entendimiento e interpretación. Él afirma que entender el patrimonio territorial implica considerar componentes geográficos, históricos y urbanos y resulta central hacerlo al momento de estudiar la articulación entre el territorio, el paisaje y las nuevas propuestas de sostenibilidad. Recalca así, que de esa manera se promueve medidas de gestión más adecuadas.

De acuerdo con esta concepción, Merino del Río (2021a) profundiza en la noción del paisaje cultural, fuertemente conectado a la noción del patrimonio territorial. Basándose en las enseñanzas de la Sociedad de Territorialistas, resalta el valor de mantener y velar por la singularidad y la riqueza del paisaje, pues son pilares fundamentales para apostar por la sostenibilidad local en el territorio. Esta comprensión no solo favorece a salvaguardar el ecosistema, sino que facilita la proyección de actuaciones arquitectónicas más acordes con la memoria y la evolución del territorio. De esta manera, se promueve una mirada que entiende el territorio como una construcción en constante transformación del vínculo entre sociedad y naturaleza.

Dematteis y Magnaghi (2018) plantean el desarrollo local como un camino que invita a volver al territorio, a revalorizarlo, promoviendo nuevas formas de vida comunitaria, economías locales innovadoras y formas de gestión colaborativa centradas en el bienestar común y en prácticas de intercambio autogestionadas. De esta manera, su propuesta de desarrollo local se presenta como un marco teórico, metodológico y práctico de naturaleza interdisciplinaria y con alcance intersectorial. Así, este modelo contempla estrategias de poblamiento, cuidado ambiental y articulación social, poniendo en el centro la esencia cultural del territorio y fomentando el reconocimiento y aprovechamiento del legado territorial como recurso compartido.

Bajo esta orientación, López et al. (2021) proponen lineamientos prácticos para el manejo del paisaje desde la identificación del legado territorial. Estudian casos de manejo que conectan paisaje y herencia territorial, como los parques patrimoniales, que permiten comprender mejor las características del territorio; la narrativa del paisaje, derivada de estudios históricos; y el ordenamiento paisajístico a nivel regional italiano, que pone en evidencia el nexo entre entorno y patrimonio territorial. Estos ejemplos ilustran la capacidad del paisaje como recurso de estudio, planificación e intervención. Concibiendo el territorio como la base para el diseño del paisaje y como un depósito de bienes patrimoniales culturales y naturales. A partir de estos casos, para establecer un protocolo de acción para la activación del patrimonio paisajístico, proponen entender el papel histórico del territorio y su contribución a la formación del paisaje. Una vez identificada la coherencia histórico-territorial, se realiza un análisis del paisaje a lo largo del tiempo para revelar su identidad. Luego, esta información se transforma en narrativas que describen características como la topografía y los usos del suelo. Para finalmente proponer acciones para intervenciones territoriales: de recuperación y acondicionamiento (puntos específicos), de agrupación y conexión (conjuntos), de observación (miradores), de articulación (itinerarios) y de regeneración (parques).

Siguiendo este enfoque, Gálvez (2020) desarrolla escenarios estratégicos para la región de Lambayeque con el fin de revitalizar la identidad local. Basándose en un enfoque antropiocéntrico, emplea la metodología de la escuela territorialista italiana para analizar la transformación de la identidad local y sistematizarla en un "Atlas de patrimonio territorial". Este atlas sirve como base para definir estrategias de desarrollo sostenible a nivel local, destacando la necesidad de una cooperación solidaria entre la población y reconociendo el papel esencial de las pequeñas ciudades en la autosostenibilidad del territorio.

Merino del Río (2021b) compara los planes de paisaje del pensamiento territorialista con el enfoque aplicado a construir la identidad territorial. A partir del estudio de dos planes paisajísticos implementados en Italia, resalta la influencia de Alberto Magnaghi y su enfoque en la valorización del patrimonio del territorio, la organización del espacio y el diseño estratégico. Su método pone en relieve la necesidad del involucramiento ciudadano en el manejo territorial, señalando que una propuesta de intervención de paisaje eficaz ha de superar la mera ordenación e impulsar un gobierno colaborativo, favoreciendo el involucramiento directo de los habitantes en cada fase del proyecto.

Marson (2019) destaca el valor de la planificación del paisaje en Italia, enfatizando cómo la inclusión de zonas deterioradas en el manejo del territorio ha contribuido al bienestar de las comunidades. Más allá de lo normativo, indica que las propuestas vigentes integran enfoques con el fin de realzar el paisaje del lugar. Conforme a esta mirada, concluye que unir investigación y acción en el marco de una propuesta paisajística no solo permite recuperar zonas deterioradas, también propicia alternativas para el reconocimiento renovado del territorio, potenciando su riqueza escénica y reforzando su identidad.

En el ámbito del SHBP, uno de los elementos clave es la localización de vestigios arqueológicos, los cuales demandan medidas de resguardo efectivas, como advierte Martínez (2020). Para ello, plantea interpretar el territorio con una visión diacrónica, en el cual el entorno paisajístico se encuentra en constante transformación, favoreciendo un mejor manejo del legado cultural arqueológico. Yendo en ese camino, alerta sobre el avance de una intensificación agrícola y también de las actividades extractivas, las cuales están transformando rápidamente la configuración estructural del territorio. Por otro lado, resalta la relevancia de la presencia del valle La Leche en la historia del Santuario, señalándolo como un elemento clave en el desarrollo de la civilización Sicán. Así, el patrimonio arqueológico no solo guarda la memoria del territorio, sino que además cumple una función clave en la conservación de su cosmovisión propia y en la orientación de una proyección territorial sostenible para el futuro.

En el intento de encontrar opciones para una reconversión sostenible del territorio, González y Neri (2015) proponen el ecoturismo como una táctica esencial para armonizar la preservación ambiental con el crecimiento económico territorial. Para lograrlo, subrayan la importancia de evaluar a fondo el potencial ecoturístico, utilizando fuentes bibliográficas, observación directa de campo, mapas, testimonios e imágenes. Este análisis permite tener una mirada más completa del territorio, comprender las

relaciones sociales que lo rigen y trazar criterios para un aprovechamiento sostenible del terreno. Además, resaltan la importancia de implementar estrategias de desarrollo de forma que el cuidado del entorno se alinee con las aspiraciones de las comunidades.

De igual manera, Castillo et al. (2018) establecen pautas básicas para impulsar un turismo responsable, con una atención específica en los ecosistemas de bosques secos. Su estudio, de tipo descriptivo, examina las particularidades de su objeto de estudio y subraya la conveniencia de aplicar técnicas cualitativas en este tipo de investigación, como la observación participativa, la recopilación de relatos y revisión bibliográfica. A través de estas herramientas, reconocen las tendencias del crecimiento territorial en Ecuador y revelan indicios de degradación presente. Por ello, concluyen que para alcanzar un turismo responsable es clave el apoyo institucional y la creación de alianzas estratégicas entre los organismos públicos, las poblaciones locales y otros actores involucrados, asegurando el bienestar colectivo de todas las partes.

De modo afín, Jiménez et al. (2019) examinaron parámetros de sostenibilidad con el foco en el buen manejo del ecosistema de los bosques secos presente en su lugar de estudio. Su estudio destaca el rol importante de la opinión y el sentir comunitario, quienes reconocieron a los bosques como generadores de trabajo y recursos económicos. Entre los parámetros clave identificados se consideran la diversificación de actividades económicas, las modificaciones en la composición vegetal, el índice de biodiversidad y la diversidad de la conformación forestal. Estos factores ayudaron a establecer medidas para facilitar una resiliencia del ecosistema y su resguardo futuro.

Para concluir la revisión bibliográfica, Alvarado y Otero (2017) tratan la actuación en espacios naturales con bosques secos como una posibilidad para emprender procesos de restauración. Mediante el empleo de datos satelitales y herramientas geoespaciales detectaron zonas con capacidad para realizar esta restauración ambiental a partir del reconocimiento de las variaciones de la vegetación durante los últimos años. Después de alcanzar sus resultados, concluyen con el hecho de una intervención eficiente debe incorporar la recuperación de la biodiversidad perdida.

A lo que complementariamente Torres et al. (2019), proponen una restauración sustentada en una evaluación territorial, partiendo por la identificación de los agentes causantes del deterioro y siguiendo por el reconocimiento de los componentes esenciales para su rehabilitación junto a la selección de la flora apropiada. Concluyen en la importancia de comprometer a la población local en ese proceso de restauración, promoviendo su participación activa y consiguiendo su implicación con el territorio.

## **Materiales y métodos**

Esta investigación se desarrolla dentro de una metodología aplicada, con la intención de generar conocimiento útil y ofrecer solución a uno de los grandes problemas que impacta en la sociedad. Toma como base los aportes de investigaciones básicas y los lleva al terreno práctico, adaptándolos a cada realidad (Lozada, 2014). Así, el objetivo principal de esta investigación es diseñar una estrategia que permita enfrentar de forma sostenible la degradación causada por la acción humana en los bosques secos.

El estudio se apoya un enfoque cualitativo, el cual, como plantea Guerrero (2016), permite comprender y analizar en profundidad los fenómenos observados. A través de este enfoque no solo se busca describir la realidad, sino también interpretarla a partir de la información recopilada directamente de la población estudiada. De ese modo, esta investigación busca reconocer y examinar la situación identificada, entender sus orígenes y bases, y a partir de ello, obtener datos significativos mediante el procesamiento de la información.

A fin de cumplir el propósito esperado de la investigación, se optó por un nivel de enfoque descriptivo-propositivo, que permite explicar a fondo el problema investigado y, a partir de dicha comprensión, plantear una solución. En este proceso se identificaron dos variables clave: la degradación antrópica, como causa principal del problema, y la transformación sostenible, como la alternativa viable para enfrentarlo. Bajo este marco, se hace posible no solo entender la problemática con mayor claridad, sino también avanzar hacia una propuesta concreta y adecuada al contexto de los bosques secos.

La investigación se centra en el territorio que abarca el Santuario Histórico Bosque de Pómac, con especial atención al paisaje natural de los bosques secos. Para su desarrollo, se utilizó un método de muestreo de tipo no aleatorio, sino basado en criterios de elección intencional. Esta elección se justifica por la necesidad de analizar en profundidad el territorio del SHBP y así comprender la magnitud del problema de degradación identificado para plantear soluciones efectivas. Según Martínez (2012), este tipo de muestreo no parte de un número fijo ni sigue reglas específicas para determinar el tamaño del muestreo, ya que esto depende del propósito y los objetivos del estudio y a las posibilidades reales de trabajo que permitan lograr el cumplimiento de las metas propuestas. Por ello, el éxito de la investigación bajo esa mirada, estará ligada en gran medida a la calidad y cantidad de los datos obtenidos, así como a la habilidad del investigador para observar, interpretar y analizar rigurosamente la información recolectada.

La investigación se organizó en cuatro etapas claramente definidas. La primera fase buscó identificar las condiciones actuales del SHBP mediante la evaluación del paisaje natural de los bosques secos, bajo el fin de medir la magnitud del daño de degradación existente. Para ello, se utilizaron dos técnicas principales: observación en campo y la evaluación de documentos, apoyándose en registros de observación y mapas para el trabajo de campo, y en registros de lectura para el estudio documental.

El estudio puso atención en la desnaturalización del bosque seco, como parte de la variable de degradación antrópica. Para ello, se definieron indicadores clave como la sobreexplotación de recursos, la invasión del bosque, el sobrepastoreo, el crecimiento no planificado, los incendios forestales, la aparición de especies invasoras y la presencia de plagas y enfermedades, siguiendo lo planteado por Acharya et al. (2011).

Como punto de partida, se efectuó la obtención de datos mediante registros de observación utilizando hojas de cálculo de Excel, las cuales se complementaron con imágenes satelitales obtenidas a través de plataformas como Google Earth, GEO ANP (2021a) y EOS Landviewer (2021). Este proceso se realizó entre agosto y octubre de 2021. Posteriormente, en noviembre de 2021, se elaboraron cartografías para representar los cambios en el paisaje en el período 2016-2021, empleando herramientas como AutoCAD, Global Mapper y Photoshop, y siguiendo la metodología de representación del paisaje de Generalitat Valenciana (2012). (Ver Anexo 1 – Anexo 44).

La segunda fase de la investigación se orientó a identificar los factores ambientales, sociales, territoriales, económicos y políticos que influyen en la degradación antrópica de los bosques secos del SHBP, con el fin de definir los requerimientos clave para la estrategia de solución. En esta fase, se recurrió a entrevistas estructuradas y al análisis documental como principales técnicas de obtención de información. Empleando un formulario de preguntas y fichas bibliográficas como instrumentos respectivamente.

El estudio abordó las alteraciones antrópicas del bosque seco, dentro de la variable de degradación antrópica. Tomando en cuenta indicadores relacionados con factores ambientales, sociales, territoriales, económicos y políticos, siguiendo el marco metodológico de Magnaghi (2011). Para este fin, se formularon cuatro preguntas alineadas con los objetivos de la investigación y se realizaron entrevistas con especialistas de diferentes áreas con conocimiento sobre la situación del SHBP.

Las entrevistas, llevadas a cabo entre noviembre y diciembre de 2021, involucraron a cuatro profesionales: un especialista en biología de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (para el factor ambiental), un sociólogo residente en Ferreñafe (para el factor

social), un contador de la misma ciudad (para el factor económico) y un representante de la Jefatura del SHBP (para el factor político). Sin embargo, debido a limitaciones en la disponibilidad de expertos, no se logró entrevistar a un especialista en el factor territorial, por lo que dicho aspecto fue abordado únicamente mediante el análisis documental. (Ver Anexo 52 – Anexo 64).

La tercera fase se enfocó en conocer las características de los sistemas de crianza del paisaje empleadas en territorio lambayecano, con miras a lograr una transformación sostenible del paisaje natural de los bosques secos frente a su degradación antrópica. Para ello, se empleó el análisis documental como técnica principal, haciendo uso de la ficha bibliográfica como instrumento para registrar la información recolectada.

La dimensión estudiada fue el enfoque territorialista, perteneciente a la variable de transformación sostenible. Considerándose como indicadores, los componentes territoriales del ambiente natural, construido y antrópico, de acuerdo con lo propuesto por Magnaghi (2011) y Crousse (2016).

La recopilación de información se realizó entre marzo y mayo de 2022, con base en datos espaciales o shapefiles de Lambayeque, imágenes satelitales, visitas de campo y documentos como libros y tesis. Posteriormente, se elaboraron cartografías detalladas de los componentes territoriales tanto de la región Lambayeque como del SHBP, utilizando los programas AutoCAD, Global Mapper y Photoshop. (Ver Anexo 65 – Anexo 73).

Finalmente, la cuarta y última fase se centró en definir las características que debe contemplar una estrategia territorial de solución dirigida a la reconversión sustentable del paisaje natural de los ecosistemas de bosque seco frente a la degradación antrópica. Al igual que en la etapa anterior, se utilizó el análisis documental como método, empleando fichas bibliográficas para organizar y sintetizar la información recolectada.

La dimensión abordada en esta etapa fue el escenario estratégico, la cual forma parte de la variable de transformación sostenible. Los indicadores considerados fueron de tipo ambiental, social, territorial, económico y político, en concordancia con la metodología planteada por Magnaghi (2011), cuya aplicación fue considerada también en la segunda etapa de la investigación.

Con base en la información recolectada, se formularon dos representaciones cartográficas complementarias: una con un enfoque territorial de Lambayeque y otra con visión local del SHBP. Estas representaciones, elaboradas en AutoCAD y Photoshop, constituyen la propuesta final de la investigación, orientada a impulsar una transformación coherente y contextualizada del territorio. (Ver Anexo 74 – Anexo 75).

## **Resultados y discusión**

### **Etapa 1: Identificar las condiciones actuales del SHBP a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos**

Iniciando la investigación, la primera etapa permitió identificar el nivel de degradación antrópica en el Santuario Histórico Bosque de Pómac (SHBP), utilizando de criterio los indicadores establecidos por Acharya et al. (2011). Este análisis comprendió el periodo 2016–2021 y evidenció una serie de patrones y comportamientos repetitivos sostenidos a lo largo del tiempo. La degradación se confirmó por medio de cartografías detalladas que ilustran las transformaciones en el paisaje del santuario. (Ver Anexo 45 – Anexo 51).

En relación con la sobreexplotación de recursos, se identificó una pérdida progresiva del dosel arbóreo en todas las áreas del SHBP. Esta reducción se acentúa a lo largo del intervalo abril-diciembre, ante la disminución de las precipitaciones. El único atípico fue el año 2017, donde se registró una recuperación parcial del dosel como efecto del Fenómeno El Niño. La tala selectiva de especies como el algarrobo y el sapote sigue siendo una práctica común, motivada por la escasez económica de los habitantes (Cuentas, 2015a, 2019). Asimismo, el sobrepastoreo de ganado caprino y ovino ha impedido la regeneración natural del bosque (Angulo, 2012). A esto se suman las actividades productivas no reguladas, como la ganadería y la apicultura, especialmente en sectores como Pómac I, La Palería y La Merced (SERNANP, 2021c).

Otro elemento relevante es el ingreso continuo de pobladores que recolectan leña en el santuario, aprovechando la facilidad del terreno y el libre acceso a ciertas zonas (Angulo Pratolongo, 2012; Cuentas Romero, 2015b). Es así que, en cuanto a la invasión del bosque, si bien no se evidencian ocupaciones como las reportadas entre 2001 y 2008, se percibe una presión creciente por reocupar áreas intervenidas, en especial en Palería y Pómac I. A su vez, los sectores de Pómac II, La Merced y Las Salinas experimentan una fuerte presión ganadera (Lazo Clemente, 2018), lo cual favorece la expansión de chacras (Cuentas Romero, 2015b). Esta tendencia se vio reforzada durante el segundo trimestre del 2021, cuando se detectaron nuevas actividades humanas no planificadas en La Merced y Pómac I (SERNANP, 2021c). Ante ello, se ha propuesto implementar estrategias de restauración ecológica en zonas degradadas como respuesta preventiva y correctiva (SERNANP, 2019b).

Respecto al indicador de sobrepastoreo, se identificó una incidencia significativa de esta actividad en los sectores de La Merced y Pómac I, donde el ingreso de ganado

vacuno, ovino y caprino continúa sin control. Este escenario empeora debido al ingreso clandestino de animales al SHBP y por los conflictos con la empresa Agro Pucalá, la cual no cuenta con un convenio formal de aprovechamiento con la Jefatura del Santuario (MINAM & SERNANP, 2011, 2017).

En cuanto al desarrollo no planificado, se registró una acumulación de impactos antrópicos que han comprometido la integridad ecológica de Pómac II, La Merced y Las Salinas. Durante 2016, las actividades de transporte, ocupación humana y ganadería provocaron pérdida del hábitat natural, uso excesivo de recursos, contaminación y pérdida de presencia de especies nativas. En los años siguientes, estos efectos se repitieron con variaciones: en 2017, 2018 y 2019, la ganadería y el transporte fueron las principales fuentes de presión; mientras que en 2020 se sumó la ocupación humana, y en 2021, la apicultura no regulada se incorporó a la lista de amenazas (SERNANP, 2017, 2018, 2019a, 2020, 2021b, 2021c). La escasa oferta de oportunidades económicas para la población local continúa incentivando el uso informal de especies nativas como el algarrobo, el zapote y el faique (Angulo, 2012; Cuentas, 2019).

En lo referido al indicador de plagas y enfermedades, se ha identificado un aumento de afectaciones debido a la apertura no planificada de pozos agrícolas y la introducción de agroecosistemas. Este desequilibrio ha favorecido la proliferación de especies como *Enalloduplosis discordis*, una plaga que afecta al algarrobo (Sanchez, 2021).

Asimismo, el indicador relacionado con la invasión y colonización por especies exóticas revela la existencia de especies foráneas en el SHBP, como la pantera. Se ha observado que el aprovechamiento desordenado de recursos facilita la entrada de nuevas especies de fauna (Cuentas, 2015a, 2019; MINAM & SERNANP, 2017; SERNANP, 2018b). También se reconocen los monocultivos de especies introducidas como factores que alteran la composición ecológica, desplazando especies endémicas. En 2016, el estado de conservación del SHBP se estimó en un 70% debido a actividades antrópicas, siendo la muerte del algarrobo una de las causas más significativas de la introducción de especies exóticas (MINAM & SERNANP, 2017).

Esta transformación ha conllevado a una pérdida notable de biodiversidad. En cuanto a la fauna, se ha documentado la pérdida de organismos como: oso de anteojos, pava aliblanca y puma; mientras que en la flora, se ha registrado el retroceso de especies como el cerezo, el palosanto y la tara (Cuentas, 2019). Además, eventos climáticos como el Fenómeno del Niño de 2017 provocaron un cambio en el hábitat, evidenciado por la desaparición del oso hormiguero del ecosistema del SHBP (SERNANP, 2018b).

En lo que respecta a los incendios forestales, se registraron dos eventos de gran relevancia: uno en 2018 y otro en 2020. El primero afectó aproximadamente 207 hectáreas de bosque, causando procesos de desertificación, erosión, pérdida de nutrientes y alteraciones en la dinámica del suelo. Se reportó la pérdida de especies como algarrobos, zapotes, vichayos y canutillos (Salazar, 2020; SERNANP, 2018b, 2019b). El segundo incendio, ocurrido en 2020, impactó 13.2 hectáreas, provocando la destrucción de algarrobos, zapotes y pastos secos (Andina, s. f.; GrupoRPP, 2020; Portal de Turismo, 2020; Redacción El Comercio, 2020; Salazar, 2020).

### **Discusión.**

Los datos recopilados durante la etapa inicial de la investigación evidencian con claridad la presencia de un proceso de degradación antrópica sostenido en el tiempo dentro del SHBP. Este proceso, verificado mediante herramientas cartográficas, es el resultado a una acumulación de prácticas humanas no reguladas que afectan de manera directa la dinámica ecológica del paisaje natural de los bosques secos.

Uno de los hallazgos más relevantes es la pérdida progresiva del dosel arbóreo, causada principalmente por la sobreexplotación de especies nativas como el algarrobo y el sapote. Esta práctica, motivada por necesidades económicas de las comunidades locales, se intensifica con el sobrepastoreo, que impide la regeneración natural del bosque seco. Esto confirma la hipótesis planteada al inicio del estudio: la degradación del ecosistema no es un fenómeno reciente ni aislado, sino estructural y continuo, vinculado a la falta de control y falta de alternativas sostenibles para las comunidades.

También se identificó un patrón recurrente de ingreso al Santuario para recolectar leña, lo que pone en evidencia la necesidad urgente de encontrar un equilibrio entre las necesidades de subsistencia de la población local y el resguardo del entorno. Aunque en la actualidad no se registran nuevas invasiones formales, persiste la presión por ocupar áreas previamente degradadas, sumado a la expansión del uso agrícola. Con estos hallazgos se termina por comprender la situación actual del SHBP. Lo que se revela es un territorio en constante tensión entre su riqueza ecológica y las necesidades humanas.

Otro aspecto importante es que la metodología utilizada resultó ser útil y fiable. Gracias al análisis multitemporal entre 2016–2021, junto a las observaciones directas y las herramientas cartográficas, fue posible identificar con claridad los cambios en el uso del territorio. No obstante, se evidencian limitaciones, como la escasa información sobre especies introducidas o plagas. Esta carencia podría abordarse en futuras investigaciones con el apoyo de estudios biológicos y botánicos más especializados.

Bajo este escenario, las evidencias recogidas en la investigación encuentran también un respaldo en diversos estudios previos que han analizado problemáticas similares.

Es así que, Burneo (2020) advierte sobre la presión ejercida por empresas agroindustriales y actores locales en territorios vulnerables como Catacaos, donde la falta de planificación y la expansión descontrolada comprometen la conservación de los ecosistemas. Una situación que también se refleja en el SHBP, donde la ocupación informal y el uso extractivo sin regulación afectan zonas como Pómac I y La Merced.

Por su parte, Gonzáles Mantilla y Neri (2015) plantean que, en territorios con alta fragilidad ambiental, como los del norte peruano, el ecoturismo puede convertirse en una alternativa sostenible solo si se planifica adecuadamente, evitando que las actividades extractivas tradicionales continúen degradando el entorno. Esta reflexión se conecta directamente con lo evidenciado en el SHBP, donde la sobreexplotación de recursos como el algarrobo y el zapote responde a la ausencia de propuestas económicas alternativas que contemplen la conservación como eje central.

Asimismo, los patrones de presión antrópica identificados, como la tala puntual, el acopio de madera y el sobrepastoreo coinciden con lo descrito por Espelta et al. (2016), quienes advierten que estas actividades reducen la capacidad del bosque para brindar servicios ecosistémicos y deterioran su estructura y funcionalidad. En el caso del SHBP, además de afectar el dosel arbóreo, impiden los procesos naturales de regeneración, como ha sido identificado en el análisis multitemporal de esta investigación.

La introducción de especies invasoras y los incendios forestales también son mencionados como causas relevantes, generando un efecto que aumenta la disminución de la diversidad biológica y la modificación del ecosistema, situaciones que también fueron descritas por Pizano et al. (2017) en otros territorios de bosques secos.

Por otro lado, Cuentas (2015a, 2015b) reporta una reducción constante de la cobertura vegetal en el SHBP y sus alrededores, utilizando el análisis NDVI. Esto coincide con la pérdida progresiva del dosel arbóreo observada en este estudio. Además, se señala que la expansión de áreas agrícolas ha sido uno de los principales factores que transforman el paisaje, sustituyendo la flora nativa. De igual manera, estudios como el de Otivo et al. (2016) muestran que la degradación no ocurre de manera uniforme, afectando con mayor fuerza a los ecosistemas más vulnerables.

En cuanto a las herramientas utilizadas, el uso de imágenes satelitales y cartografías multitemporales ha demostrado ser efectivo, tal como lo respaldan Laestadius et al. (2011) y Cuentas (2019). Ambos destacan su utilidad para monitorear la cobertura

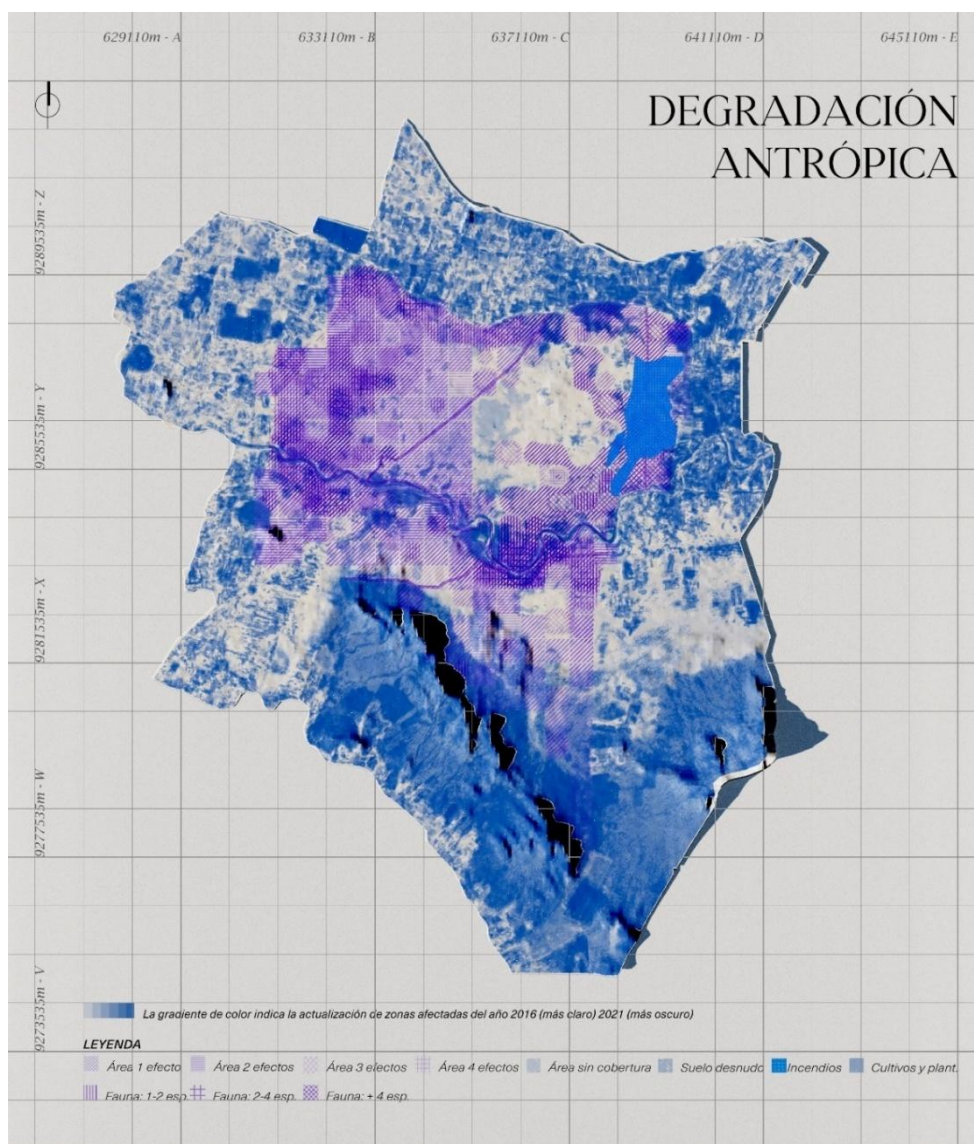
vegetal y detectar cambios en el paisaje. Gracias a estos recursos, es posible visualizar el impacto humano y también diseñar estrategias de manejo territorial más adecuadas.

Finalmente, se identificó que fenómenos climáticos como El Niño, que en 2017 provocó una breve regeneración vegetal, representan oportunidades naturales que podrían desaprovecharse si no se cuenta con una estrategia adecuada, como lo señalan Cuentas Romero y Salazar Toledo (2017). Esto refuerza la necesidad de establecer medidas permanentes de restauración para garantizar la sostenibilidad del ecosistema.

En lo que sigue, se expone una interpretación visual del territorio, evidenciando la acumulación de alteraciones antrópicas durante el período 2016-2021, junto con un diagrama que sintetiza los principales hallazgos obtenidos en esta primera etapa.

### Figura 1

*Geometrización del territorio: Acumulaciones de alteraciones desde 2016 a 2021*



*Nota. Guerra (2021)*

Figura 2

Diagrama de la dimensión desnaturalización del bosque seco.



Nota. Guerra (2021)

La primera etapa de la investigación confirma que el Santuario Histórico Bosque de Pómac experimenta una degradación antrópica sostenida, con impactos evidentes sobre la cobertura vegetal, la biodiversidad y la funcionalidad ecológica del paisaje natural. Estos resultados, respaldados por estudios previos, metodologías multitemporales y el análisis de factores sociales y territoriales, evidencian la necesidad de establecer medidas integrales de planificación que respondan a las particularidades del territorio. Este diagnóstico constituye la base para la siguiente etapa del estudio, centrada en el análisis de los factores que intervienen en la transformación del territorio.

## **Etapa 2: Reconocer los factores ambientales, sociales, territoriales, económicos y políticos que intervienen en la degradación antrópica**

En la segunda etapa de la investigación se logró entrevistar a cuatro de los cinco especialistas previstos, correspondientes a los factores ambiental, político, económico y social (ver Anexo 52 – Anexo 64). Para el factor territorial, al no poder contactar a un experto, se recurrió al análisis documental. Los resultados revelan que uno de los principales peligros percibidos en relación con la degradación antrópica es la práctica de ganadería desordenada y extensiva realizada por los pobladores que habitan en el territorio próximo al SHBP. Asimismo, se identificó al turismo sin acompañamiento como una amenaza, a razón de una ausencia en el control de las actividades. Bajo este punto, se subraya la importancia de fortalecer mecanismos de control y vigilancia para asegurar que toda actividad dentro del SHBP cuente con autorización y seguimiento.

En cuanto a los factores que intervienen en la degradación antrópica, los especialistas coinciden en que las necesidades de subsistencia de la población —y las actividades que derivan de ellas— son el principal factor de presión sobre el ecosistema, cuyo carácter es principalmente económico. A ello se suma la pérdida de valor social del bosque seco, especialmente del algarrobo, lo que reduce la conciencia sobre su conservación. Por otro lado, se señala la debilidad en el control del territorio como un aspecto crítico, lo cual corresponde al ámbito político-territorial. Estos elementos reflejan una combinación de causas estructurales que inciden directamente sobre la sostenibilidad del SHBP.

Respecto a los sistemas de crianza del paisaje en territorio lambayecano, se percibe una fuerte identificación de la población con su entorno natural. Sin embargo, los intereses individuales —de pobladores y autoridades— dificultan una conciencia colectiva orientada al bien común y al reconocimiento del valor patrimonial del bosque seco. Por ello, se señala la necesidad de promover proyectos que fortalezcan el vínculo entre el SHBP y las comunidades locales, facilitando el aprovechamiento sostenible.

Finalmente, sobre la propuesta de una estrategia territorial sostenible, se señala que la Jefatura del SHBP y su equipo técnico han empezado a regular las actividades dentro del área protegida, buscando un uso racional de los recursos. Estas actividades requieren de una evaluación previa por parte de los especialistas responsables. Sin embargo, frente a la magnitud de la degradación, los entrevistados coinciden en la necesidad de contar con estrategias más integrales que incluyan planificación territorial y una mejor conexión con el entorno. También resaltan la importancia de comprender a fondo la estructura ecológica del bosque seco, e incluso proponen la creación de corredores

biológicos que lo enlacen con ecosistemas similares. Seguidamente, se expone una tabla con los principales hallazgos de las entrevistas realizadas.

**Tabla 1**

*Cuadro de interpretaciones de entrevistas.*

CUADRO DE INTERPRETACIONES DE ENTREVISTAS	
TEMA DE LA PREGUNTA	INTERPRETACIONES
Condiciones actuales de la degradación antrópica	Turismo como actividad potencial pero presenta riesgos sin acompañamiento / ganadería desordenada y extensiva como peligro / control y vigilancia por parte de los especialistas en SHBP / áreas en proceso de recuperación / necesidad de control en recojo de frutos, apicultura y extracción de carbón
Factores que intervienen en la degradación antrópica	Las necesidades de la población como factor de degradación / pérdida de valor del bosque de algarrobo/ surgen actividades como agricultura, ganadería, apicultura, tala, conversión de árbol en leña / se requiere un mejor control a pesar del poder del SHBP sobre toda su superficie
Sistemas de crianza del paisaje en territorio lambayecano	Población identificada con el territorio / el beneficio personal como problema / necesidad de proyectos de articulación entre SHBP y pobladores / necesidad de un aprovechamientos sostenible
Estrategia territorial sostenible como solución	SHBP regula actividades y promueve la sostenibilidad / otorgamiento de permisos mediante evaluación de especialistas / necesidad de estrategias de planificación, de crecimiento y de articulación / importancia del conocimiento del bosque para actuar sobre él / conexión con corredores biológicos

*Nota. Guerra (2021)*

### **Discusión.**

Las evidencias recogidas de la segunda etapa ayudaron a entender, desde la mirada de especialistas locales, las causas estructurales y sociales que están detrás de la degradación antrópica en el SHBP. Esta etapa complementa el diagnóstico territorial, ya que combina lo que se puede observar en el paisaje con las interpretaciones contextuales que revelan la compleja relación entre las comunidades y su entorno.

Uno de los hallazgos más importantes fue identificar a la ganadería extensiva y sin control como la principal amenaza para el territorio. Esta actividad, movida por motivos económicos y culturales, resulta difícil de manejar sin políticas efectivas de ordenamiento territorial y sin la participación activa de la población. Por otro lado, que el turismo, una actividad con potencial positivo, sea visto también como un riesgo, refleja la falta de planificación y apoyo institucional en el territorio.

Estos aspectos se alinean con lo esperado en los objetivos particulares, pues muestran cómo los factores ambientales, económicos, sociales, políticos y territoriales están profundamente interrelacionados en la modificación del paisaje. También respalda lo obtenido en la primera etapa: la degradación es consecuencia de carencias estructurales en el manejo del territorio. Además, aunque los pobladores manifiestan un sentido de pertenencia hacia su territorio, la falta de una acción colectiva evidencia una desconexión entre esa identidad y un verdadero compromiso comunitario.

Finalmente, la disposición de los entrevistados a considerar acciones como una mejor articulación entre las comunidades y el Santuario, el fortalecimiento del control

institucional y la creación de corredores biológicos, refuerza la posibilidad real de implementar una estrategia de planificación integral que ayude a frenar la degradación antrópica. Estas ideas brindan una base sólida para avanzar hacia soluciones sostenibles.

### Figura 3

Diagrama de la dimensión de alteraciones antrópicas del bosque seco.



Nota. Guerra (2021)

Varios estudios coinciden con los hallazgos de esta segunda etapa, y confirman que la degradación del SHBP se debe a una combinación compleja de necesidades económicas, poca eficacia institucional, y una creciente pérdida del valor del bosque. Camacho et al. (2021) señalan que la ganadería extensiva, la expansión agrícola y las especies invasoras alteran seriamente los ecosistemas, comprometiendo sus funciones ecológicas y reduciendo la disponibilidad de servicios ambientales. Situación reflejada en el SHBP, donde la ganadería desordenada afecta directamente el paisaje. A su vez, Cuentas (2015b) subraya el valor del algarrobo en las poblaciones norteñas del Perú, pero advierte que hoy en día su aprovechamiento se reduce a prácticas poco sostenibles, como la tala para leña, dejando de lado su potencial en sectores como la alimentación y la medicina. Esto evidencia una pérdida gradual del valor económico y simbólico del bosque seco, una visión que también compartieron varios de los entrevistados.

En esa línea, investigaciones como las de Cuentas (2019) y Cuentas Romero y Salazar Toledo (2017) advierten que la falta de oportunidades económicas empuja a las comunidades a prácticas extractivas, subvalorando alternativas sostenibles como la apicultura o el ecoturismo, que podrían ser articuladas mediante una planificación territorial adecuada. Esta necesidad de redefinir las relaciones entre comunidad y

territorio nos aproxima al enfoque territorialista propuesto por Dematteis y Magnaghi (2018), donde se concibe al territorio como un sujeto vivo cuya identidad se construye desde procesos de coevolución entre el ambiente y los habitantes. Asimismo, López Sánchez et al. (2021) subrayan el valor de la herencia territorial como pilar estructurante para un manejo sostenible del espacio territorial. Estos aportes refuerzan la necesidad de proyectar soluciones que trasciendan la conservación pasiva y avancen hacia propuestas integrales de transformación sostenible, en las que la comunidad participe activamente en la configuración de un esquema de progreso más equitativo, enraizado y duradero.

### **Etapas 3: Conocer las características de los sistemas de crianza del paisaje empleadas en territorio lambayecano**

Tras conocer las raíces y dinámicas de la degradación antrópica en el SHBP, resulta imprescindible comprender en profundidad el territorio que lo sustenta. Desde el enfoque territorialista de Magnaghi (2011), el territorio es una construcción viva y coevolutiva entre la cultura humana y su entorno natural, que hoy exige ser nuevamente fecundada a través de relaciones virtuosas entre las comunidades locales y su ambiente.

Es desde esta mirada que se introduce una lectura del territorio lambayecano para la tercera etapa, no desde una visión técnico-funcional, sino desde una comprensión sensible y cultural de sus sistemas de crianza reconociendo sus componentes naturales, antrópicos y construidos, en diálogo con el mundo andino. Esta perspectiva propone una relectura del paisaje y del SHBP, ya no como un recurso aislado a conservar, sino como parte de un sistema territorial vivo, nutrido por una sabiduría ancestral que ha sabido armonizar los ciclos de la naturaleza con prácticas sociales, espirituales y productivas.

En este marco, se buscó conocer las características de los sistemas de crianza del paisaje en el territorio lambayecano, destacando el vínculo entre naturaleza, cultura e identidad local. A diferencia de la visión occidental moderna, que tiende a reducir el paisaje a un recurso explotable, en el mundo andino se le concibe como un ser vivo con el que se establece una relación de reciprocidad. Grillo Fernández et al. (1994) recuperan esta lógica ancestral, donde se aprende del paisaje y se actúa con él. En el territorio peruano se identifican seis formas de domesticación del paisaje; el bosque seco del SHBP corresponde a la domesticación propia de los bosques secos de la costa norte, configurando un sistema de crianza territorial particular (Ver Anexo 65).

En el mundo andino, el paisaje no es un objeto externo ni un simple recurso: es la Pacha, el todo en donde se habita y del cual se forma parte indivisible. En este universo

conviven y dialogan la *sallqa* (naturaleza), los *runas* (seres humanos) y las *huacas* (deidades), conformando una comunidad o *ayllu*. No hay jerarquías entre ellos, sino una interacción basada en la reciprocidad y la crianza mutua. La *Pachamama*, identificada con la tierra y fecundada por el agua, es madre y fuente de vida, con quien se establece una relación de respeto, cuidado y correspondencia (Grillo Fernández et al., 1994).

Desde esta lógica, la chacra es parte viva de la *Pachamama*, un espacio de convivencia donde se cría y es criada. Cada una posee una diversidad propia, que no responde a una homogeneidad sino a su vocación territorial. Como todo ser vivo, atraviesa procesos de desarrollo y debe ser alimentada, lo cual se realiza mediante actos ceremoniales cargados de significado comunitario y alegría. Valladolid (1994) habla del paisaje multicuenca como expresión de esta visión holística, en la que la chacra forma parte de un sistema mayor que conecta diversos ámbitos del territorio. De manera complementaria, Maderuelo (Como se cita en Crousse, 2016) sostiene que el paisaje es metavisual, pues comprende todo aquello que los habitantes comprenden, experimentan y transmiten del territorio a través del conocimiento profundo que poseen sobre él.

Siguiendo la visión andina, esta etapa de la investigación procede a interpretar los componentes del territorio lambayecano y del SHBP desde una perspectiva de crianza mutua. Para ello, se adoptan tres dimensiones del paisaje: el ambiente natural, que alude a los otros seres con los que convivimos; el ambiente antrópico, que se refiere a la vida humana y sus relaciones; y el ambiente construido, que encierra los valores territoriales añadidos y la identidad. Estos componentes se analizan a partir de los procesos de domesticación planteados por Crousse (2016).

En cuanto al ambiente natural, se destaca la crianza del agua, entendida como un elemento sagrado y vital que conecta los tres planos del universo andino: *hanan pacha* (plano superior), *kay pacha* (plano terrenal) y *uku pacha* (plano inferior). Este enfoque no solo remite a su uso racional, sino también a su respeto como ser viviente. En el territorio de Lambayeque, este proceso se manifiesta en cuerpos de agua como la laguna La Niña, acuíferos, cuencas y ríos de régimen variable que descienden de los Andes hacia el Pacífico. Las lluvias, especialmente intensas en verano, incrementan el caudal de estos ríos, siendo el río La Leche el más representativo en el SHBP. Este se presenta seco la mayor parte del año, y solo se activa de forma continua durante eventos climáticos extremos como el Fenómeno del Niño, con un canal de distribución de agua revestido que conecta a Túcume e Íllimo (MINAM & SERNANP, 2017).

La crianza de la tierra, por su parte, refleja la relación entre las comunidades y sus suelos, donde se concibe a la Pachamama no solo como soporte agrícola, sino como ser viviente que también debe ser alimentado. En Lambayeque, esta crianza se da en tres ecorregiones: el desierto de la franja costera, el bosque seco ecuatorial —donde se sitúa el SHBP— y la selva alta. En cada una se cultiva una forma particular de vínculo entre el ser humano y el entorno (Ver Anexo 66 y 69).

Asimismo, la crianza de la flora y fauna implica reconocer a estas como seres con el mismo valor que los humanos. En los bosques secos lambayecanos se identifican tres tipos: el denso caducifolio, el ralo caducifolio y el xerofítico perennifolio, albergando especies como el algarrobo, sapote, molle, huantaco y palosanto. En cuanto a la fauna, destacan aves como la cortarrama peruana, reptiles y mamíferos endémicos. El SHBP presenta una alta concentración de algarrobales y sapotales, junto con una notable diversidad de aves, así como de reptiles, roedores y quirópteros.

Finalmente, se identificó la variación del índice de densidad vegetal en la región, señalando una cobertura moderada y escasa tanto en 2016 como en 2021, concentrada hacia el este de Lambayeque (Ver Anexo 72 y 73). Esta información será clave para orientar las decisiones proyectuales en la última etapa de la investigación.

En cuanto al componente antrópico, se identifican sistemas de crianza ligados a las dinámicas humanas y a las formas de predicación cultural. En el territorio lambayecano, destaca la zona metropolitana de Chiclayo como el principal núcleo urbano, acompañada por numerosos centros poblados que conservan tradiciones heredadas de las culturas Moche y Sicán. En el SHBP, esta herencia cultural se manifiesta con mayor claridad, reflejada también en el componente construido. Además, su entorno inmediato está conformado por distritos y pequeñas comunidades que desarrollan labores como la crianza de abejas, la producción de algarrobina y el turismo. (Ver Anexo 67 y 70).

Por último, en relación con el componente territorial del ambiente construido, destacan dos sistemas simbólicos fundamentales: la crianza del cielo y la crianza de las deidades. En el mundo andino, el cielo representa un elemento vital del paisaje, regido por una concepción climática particular que distingue dos grandes tiempos: el seco-frío (mayo a agosto) y el lluvioso-cálido (diciembre a febrero). Estos se complementan con dos periodos intermedios: el seco-cálido (septiembre y octubre) y el lluvioso-frío (marzo y abril), que reflejan la transición entre ambos extremos. Esta división responde a la lógica territorial andina, basada en la latitud y altitud del lugar, y difiere de las estaciones convencionales del hemisferio norte. Estas variaciones climáticas no solo

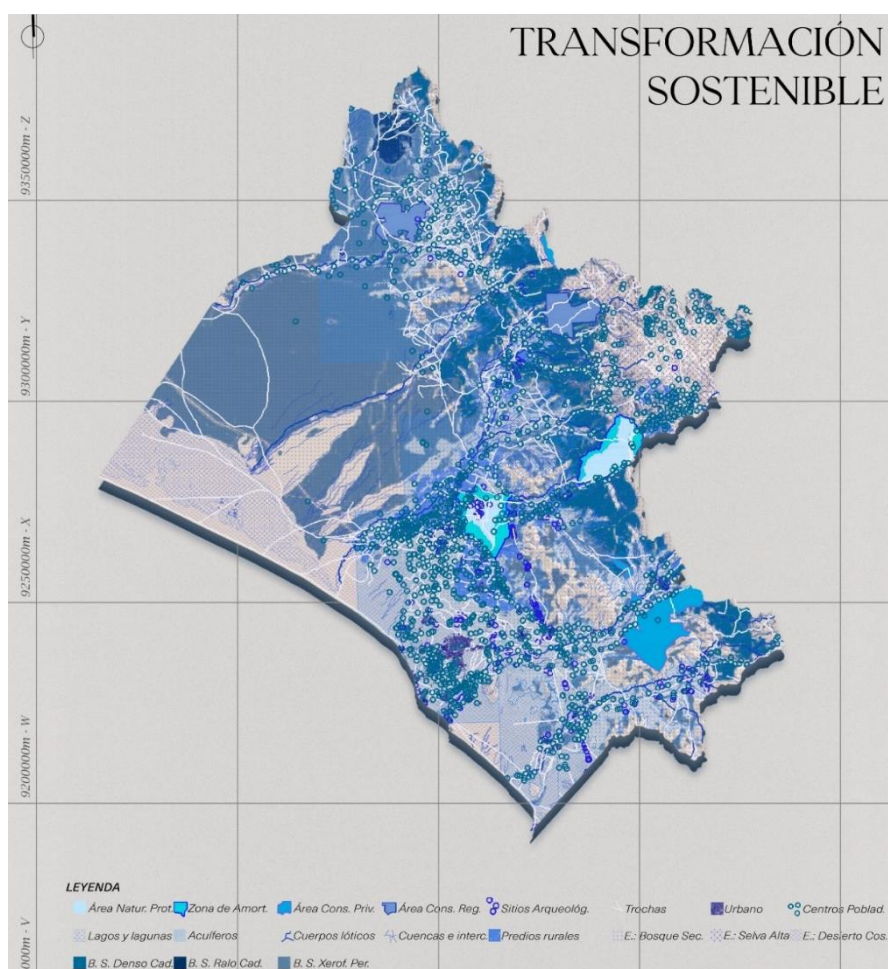
ordenan las prácticas agrícolas, sino que también marcan los tiempos de convivencia y reciprocidad con el entorno (Grillo Fernández et al., 1994).

Asimismo, el culto a lo sagrado o las deidades se expresa en el vínculo con las huacas, entidades sagradas que pueden habitar tanto seres vivos como elementos inanimados del paisaje. Las huacas son consideradas figuras de autoridad espiritual que orientan la vida comunitaria, pero también requieren cuidado y reciprocidad. En el territorio del SHBP, las huacas vinculadas a la cultura Sicán tienen una fuerte presencia, y su organización espacial revela una lectura ritual del paisaje. De igual modo, en el interior del santuario se han identificado zonas asignadas a usos específicos que reflejan una lógica ancestral de apropiación del territorio (Ver Anexo 68 y 71).

El estudio de estos componentes territoriales ha trazado una base conceptual y operativa para el desarrollo de la propuesta. A continuación, se presentan dos figuras que sintetizan el enfoque territorialista aplicado tanto en Lambayeque como el SHBP.

#### Figura 4

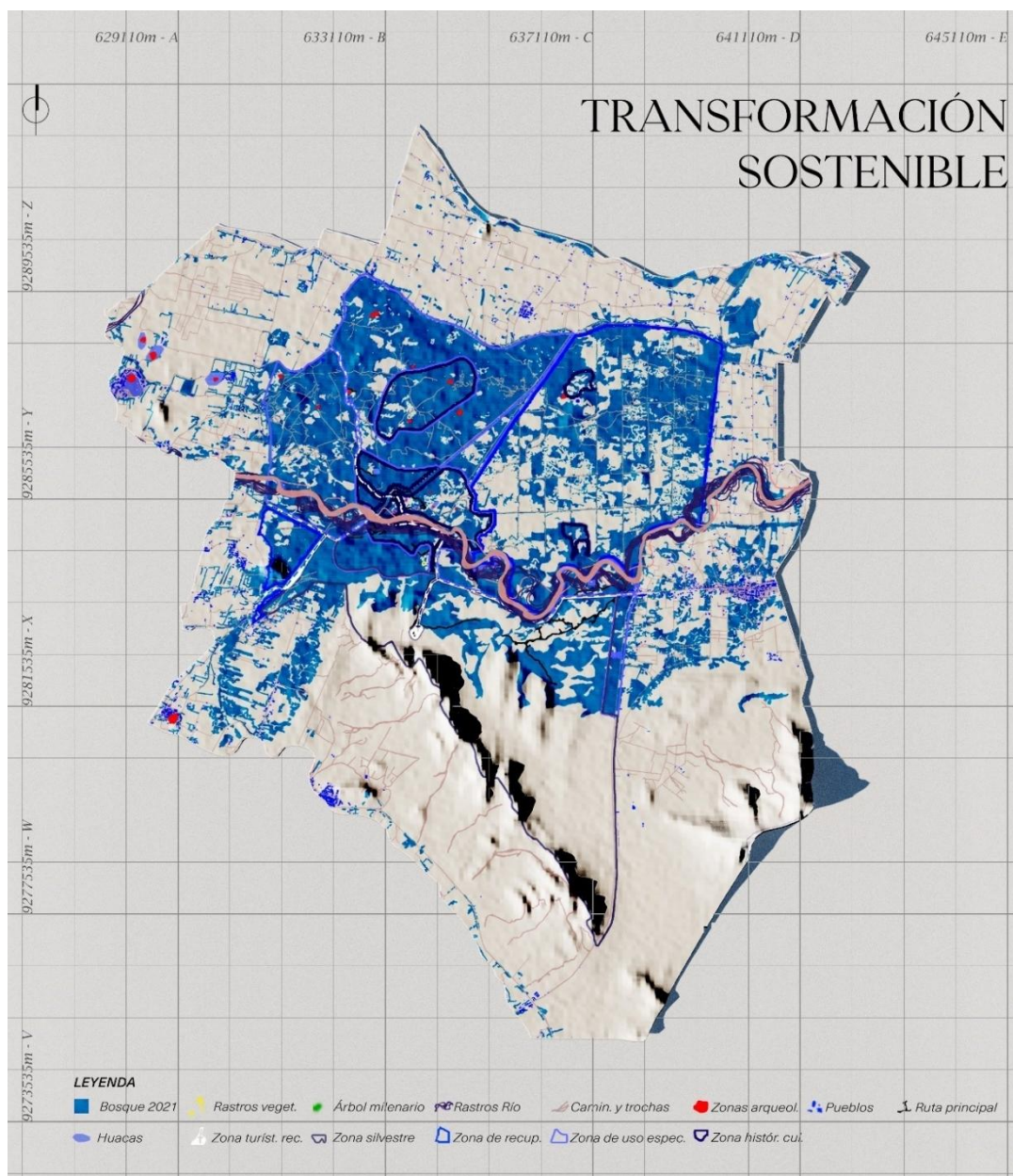
*Enfoque territorialista: Componentes territoriales de la región Lambayeque.*



*Nota. Guerra (2022)*

**Figura 5**

*Enfoque territorialista: Componentes territoriales del SHBP.*



*Nota. Guerra (2022)*

### **Discusión.**

Esta tercera etapa permitió comprender que el territorio debe entenderse como un sistema vivo, en el que interactúan componentes naturales, antrópicos y construidos de manera simbólica, histórica y funcional. Desde esta mirada, la sostenibilidad no se impone, sino que nace de los saberes locales, de sus formas de crianza, de los ritmos del ecosistema y de la riqueza cultural del lugar. Esto implica mirar el territorio como un espacio de relaciones recíprocas, donde las personas no están por encima de la naturaleza, sino que coexisten con ella en una transformación mutua y constante.

Estos hallazgos refuerzan la importancia de pensar en una estrategia territorial que no imponga modelos ajenos, sino que se construya desde los propios saberes, prácticas y ritmos del lugar. Así, los resultados sirven como punto de partida para una propuesta que no solo enfrente la degradación causada por el ser humano, sino que también recupere los lazos entre las comunidades y su entorno, promoviendo una transformación integral y sostenible que ponga en valor la relación viva entre el paisaje, sus habitantes y las formas de vida que lo han mantenido a lo largo del tiempo.

Los hallazgos de esta tercera etapa reafirman la importancia de leer el territorio desde su complejidad histórica, simbólica y relacional. Esta lectura coincide con lo planteado por Grillo Fernández et al. (1994), al describir la interacción profunda entre comunidades andinas y su paisaje como un proceso de crianza mutua. En esta visión, los elementos naturales y otros seres vivientes no son recursos a explotar, sino parientes con los que se dialoga y convive. Esta lógica del “vivir con” en lugar del “usar” se aleja de la visión moderna que ve el ambiente como una máquina al servicio del hombre.

Autores como López Sánchez et al. (2021) y Merino del Río (2021a) explican que el patrimonio territorial no es solo lo visible o monumental, sino también aquellas formas de vida, conocimientos y relaciones que han dado forma al territorio a lo largo del tiempo. Valorarlo implica reconocer la historia viva que une cultura y naturaleza, y que se manifiesta en el uso del suelo, la distribución de los asentamientos, la sabiduría agrícola o las prácticas ceremoniales. Es, por tanto, una herramienta clave para la planificación de paisajes que busquen sostener la vida y no solo preservar escenarios.

Desde esta perspectiva, el enfoque territorialista propone que el desarrollo sostenible no se construye imponiendo modelos externos, sino fortaleciendo aquello que ya tiene raíces en el lugar. Esto incluye rescatar la memoria colectiva, fortalecer las identidades locales y fomentar redes de colaboración entre actores del territorio. Como afirman Gálvez Tirado (2020) y Falconi & Infante (2018), solo desde ese autorreconocimiento comunitario es posible imaginar transformaciones duraderas, que respeten los modos de vida locales y revaloren su vínculo con la tierra.

Así, esta discusión no solo refuerza lo aprendido en el análisis del territorio lambayecano y el SHBP, sino que abre el camino hacia una propuesta que no busque solamente restaurar lo degradado, sino regenerar las relaciones entre comunidad y paisaje. Una propuesta que se fundamente en las capacidades locales para habitar con dignidad, cuidar lo que se tiene y proyectar futuros posibles desde lo propio. Es ese el horizonte que guiará el siguiente apartado.

#### **Etapa 4: Describir las características que debe tener la estrategia territorial de solución para la transformación sostenible**

Tras analizar el estado del paisaje natural en el SHBP, entender las causas de su degradación y reconocer la riqueza cultural y ecológica del territorio lambayecano, esta cuarta etapa propone un giro hacia la acción. Se plantea una estrategia territorial que no nace de modelos impuestos ni de miradas externas, sino que surge desde adentro: de las voces del propio territorio, de su memoria viva, de su diversidad biológica y de sus prácticas tradicionales de crianza.

La transformación sostenible no es una receta externa ni una respuesta única, sino un proceso que nace del propio territorio, tejido entre comunidades, ecosistemas, tiempos y saberes. En esta etapa, todo lo aprendido se convierte en una estrategia integral que reconoce al territorio como un ser vivo, en constante cambio y con la capacidad de generar alternativas de futuro desde su propia identidad.

Se plantean dos niveles de acción: uno pensado desde el territorio lambayecano, con una visión gradual y de largo plazo; y otro enfocado en el SHBP, atendiendo de cerca sus particularidades ecológicas y culturales. La estrategia busca reconciliar al ser humano con su paisaje, con acciones concretas que ayuden a restaurar vínculos rotos sanando lo dañado, a fortalecer la resiliencia, y crear nuevas formas de vida en armonía, desde la dignidad, el equilibrio y la pertenencia. Todo esto, uniendo los saberes tradicionales con nuevas maneras de habitar, entendiendo el territorio como un todo vivo, complejo y profundamente interconectado.

El territorio de Lambayeque, con toda su complejidad y riqueza, representa una oportunidad valiosa para pensar en una transformación profunda que parta de sus propios saberes, paisajes y comunidades. Esta propuesta plantea una estrategia territorial que se desarrolla en tres fases: reconexión, regeneración y florecimiento. Cada fase se adapta a distintos tiempos (corto, mediano y largo plazo), entendiendo que no se trata de un plan rígido, sino de un proceso vivo, en evolución, construido desde la participación, la memoria y la vocación del propio territorio. Porque la regeneración no puede imponerse desde fuera, sino nacer desde dentro: desde sus propias memorias, sus propias dinámicas y sus propias potencialidades.

En cada una de las fases, se proponen acciones que se entrelazan en cinco ámbitos estratégicos: ambiental, social y cultural, económico, territorial, y político institucional. Estos no se abordan como sectores separados, sino como capas vivas de un mismo tejido que necesitan ser cuidadas y revitalizadas desde el conocimiento del lugar. El

propósito es activar nuevas relaciones entre ambiente, cultura, economía y gobernanza, restaurando las bases materiales y simbólicas que sostienen la vida en esta región.

La primera fase o fase de reencuentro (corto plazo) se centra en despertar una nueva conciencia territorial a través del reconocimiento colectivo del valor del paisaje, el agua, las especies nativas y los saberes que sostienen la vida.

Así se propone, en lo ambiental, iniciar un programa de restauración comunitaria progresiva del dosel arbóreo mediante biojornadas de reforestación con especies nativas —principalmente en los corredores degradados entre las cuencas del Chancay, La Leche y Motupe— así como la reactivación de los saberes tradicionales de crianza del agua como práctica pedagógica y ceremonial. Se establecerán puntos estratégicos como nodos verdes termodinámicos —espacios biológicamente activos— en áreas urbanas y periurbanas, funcionando como núcleos de regeneración ecológica.

Desde lo social y cultural, se propone activar observatorios del paisaje comunitario, como espacios itinerantes donde se recojan testimonios, mapas comunitarios de saberes y memorias locales. Escuelas y bibliotecas rurales, casas comunales y organizaciones vecinales serán nodos activos de memoria y formación de animadores territoriales con enfoque en la memoria viva, la crianza mutua y la espiritualidad del territorio.

En lo económico, se apuesta por pequeños laboratorios de economías circulares en comunidades piloto: agroecología, compostaje comunitario, recolección consciente de frutos del bosque seco, apicultura con identidad y producción de algarrobina orgánica.

Desde lo territorial, la mirada estará puesta en el inicio de los primeros procesos de cartografía participativa para mapear no solo los recursos, sino los afectos, símbolos y trayectorias de uso del suelo, reconociendo las huellas de crianza del territorio.

Y en el plano político institucional, con una participación intergeneracional, se apuesta por la creación de consejos locales de transición territorial, integrados por representantes de comunidades, municipios y organizaciones sociales, para guiar la implementación de esta primera fase y generar confianza desde lo pequeño.

En una segunda fase denominada fase de regeneración (mediano plazo), las acciones se orientan a recuperar la funcionalidad ecológica y cultural del territorio, fortaleciendo los vínculos comunitarios y dando un nuevo impulso a su vocación territorial.

En lo ambiental, se aspira poder consolidar corredores bioculturales que conecten el SHBP con otras áreas de valor ecológico (como Chaparrí o Laquipampa), facilitando el retorno de especies clave como: oso de anteojos o pava aliblanca. Así como restaurar microcuencas mediante arquitecturas de retención de agua integradas al paisaje.

Respecto a lo social, se espera llegar a establecer rutas rituales y de aprendizaje en torno al agua, los árboles y las huacas, revitalizando así las prácticas ceremoniales vinculadas al paisaje, fortaleciendo la educación intercultural y generando una nueva forma de habitar el territorio desde la celebración y el cuidado.

Desde lo económico, se propone a este momento, implementar circuitos cortos de comercialización para productos originarios con valor agregado: ferias del bosque seco, intercambios entre comunidades, alianzas con cooperativas rurales, con el objetivo de que conecten directamente a los productores con mercados locales y regionales.

En lo territorial, a partir de la lectura profunda del territorio, se propone iniciar procesos de zonificación ecológica y cultural participativa, basados en la vocación del suelo y los sistemas de crianza. Y con ello, activar prototipos de centros de crianza territorial, como nodos donde converjan cultura, agroecología, salud comunitaria y arte.

Y en lo político, se busca formalizar redes intercomunales de gestión territorial, con estatutos y planes consensuados que guíen las inversiones públicas y privadas desde el territorio, asegurando la continuidad de la estrategia más allá de los gobiernos de turno.

Finalmente, la última fase o fase de florecimiento (largo plazo) consolida el nuevo modelo territorial, integrando plenamente el paisaje, la cultura y la economía como sistemas de vida sostenibles, con autonomía, identidad y proyección a futuro.

Desde lo ambiental, se espera que las áreas restauradas funcionen como una infraestructura ecológica activa, asegurando servicios ecosistémicos, resiliencia climática y continuidad de ciclos biológicos, permitiendo de ese modo una revitalización íntegra en articulación con la lógica andina del “criar y dejarse criar”.

Con respecto a lo social, la fortalecida identidad territorial será fuente de innovación educativa, artística y política, consolidando escuelas del territorio, donde se enseñe a criar la tierra, la memoria y el tiempo, recuperando así la figura de un “ayllu ampliado”.

En el ámbito económico, se consolida la apuesta por un modelo productivo territorial arraigado en la diversidad ecológica y cultural, promoviendo sistemas agroforestales adaptados al lugar, fomentando cultivos tradicionales y apoyándose en experiencias de turismo vivencial, alojamientos rurales y rutas de interpretación del paisaje logrando fortalecer la economía sin degradar el entorno.

Bajo la mirada territorial, el territorio se comprenderá como una matriz relacional de crianza, donde toda intervención será medida no por su rentabilidad inmediata, sino por su capacidad de regenerar vínculos entre lo humano y lo no humano.

Y desde el ámbito político, la institucionalidad local será capaz de gobernar su propio paisaje, con instrumentos legales adaptados, participación permanente y una visión de largo plazo anclada en la dignidad del lugar.

El Santuario Histórico Bosque de Pómac, corazón espiritual y biológico del paisaje lambayecano, encarna una oportunidad invaluable para activar la territorialización profunda, sensible y regenerativa. La propuesta, a nivel específico, plantea intervenir el SHBP no como una isla ecológica aislada, sino como un nodo vivo dentro de un tejido más amplio de vida, cultura y memoria que lo conecta con las comunidades vecinas, con las cuencas que lo alimentan y con los otros territorios de crianza que lo rodean.

La estrategia se sostiene en las tres fases secuenciales y sobre los cinco ámbitos estratégicos acompañando el proceso evolutivo del territorio Lambayecano.

Desde el ámbito ambiental, la propuesta parte con la restauración integral y progresiva de la cobertura vegetal a lo largo de las tres fases, mediante biojornadas comunitarias de reforestación con especies nativas como el algarrobo, el faique y el sapote, y en sintonía con los ciclos naturales y los saberes ancestrales. Se recuperan también en la fase de reencuentro las prácticas tradicionales de crianza del agua, como la protección de ojos de agua y el manejo ritual de las quebradas, permitiendo en la fase de regeneración, la restauración hidrológica del paisaje con tecnologías apropiadas y arquitecturas naturales de retención de agua, como terrazas vivas y reservorios de infiltración. Estas acciones permitirán reconstruir los vínculos hídricos, asegurar el microclima del Santuario, reactivar los procesos de regeneración natural y consolidar los corredores ecológicos que conectan el SHBP con otras áreas naturales facilitando la biodiversidad de especies. El SHBP, en la etapa de florecimiento, es capaz de enseñar a vivir con el ritmo de la tierra.

En lo social y cultural, la estrategia apuesta por volver a tejer los lazos entre las comunidades locales y el Santuario, valorándolo no solo como un espacio natural, sino como un territorio sagrado cargado de memoria ancestral. Se inicia con la promoción de espacios de reconexión con el paisaje, recogiendo narrativas, mitos, mapas de memoria, trayectorias afectivas y retomando celebraciones tradicionales como los pagos a la tierra, vinculadas a los ciclos agrícolas y espiritualidad del bosque. Se continuará con el establecimiento de rutas rituales y de aprendizaje en torno a las huacas, los árboles madre y los cursos de agua. Permite en la fase de regeneración, activar espacios de educación vivencial sobre el bosque y sus ciclos, e integrando escuelas, asociaciones culturales y sabios locales como agentes educativos, enseñando a habitar el bosque

desde el respeto, la escucha y el cuidado. Para la fase de florecimiento, la comunidad es capaz de reconocerse como parte del bosque y no como visitante o usuario, aprendiendo a cuidar desde el ejemplo y resignificando al Santuario como una escuela de vida.

En el ámbito económico, la propuesta inicia por activar pequeños talleres comunitarios de producción con identidad territorial: mieles de bosque, algarrobina artesanal, objetos de barro, tejidos, entre otros. Se inicia un plan piloto de turismo regenerativo guiado por comuneros formados como intérpretes del paisaje. En la fase de regeneración, se implementan circuitos de valor para productos del bosque seco, con sello territorial. Se consolidan rutas vivenciales que integren arqueología, biodiversidad y espiritualidad. Se promueven alianzas cooperativas entre comunidades para mejorar la producción, distribución y comercialización. En la última fase, se establece un modelo económico regenerativo: los productos del bosque seco tienen valor, reconocimiento y trazabilidad. El turismo es ritual, comunitario y de aprendizaje mutuo.

En cuanto al ámbito territorial, la mirada se fijará en la colaboración en la cartografía participativa lambayecana, aportando con el reconocimiento del Santuario, de sus zonas sagradas, sitios de memoria, corredores biológicos y lugares clave para la regeneración. Se establecen nodos comunitarios a través de proyectos-puente en los bordes del Santuario: viveros, centros de aprendizaje agroecológico, estaciones de interpretación del bosque de manera que conecten el bosque con los pueblos vecinos a través de prácticas de crianza compartida. En la fase de regeneración, se proyectan arquitecturas del paisaje integradas, como miradores sagrados, centros de crianza vegetal y espacios de reencuentro comunal. Para finalmente conseguir en la fase final que el SHBP se convierta en un núcleo de la red regional de territorios de crianza. Donde cada intervención respeta y amplifica los vínculos entre seres y lugares.

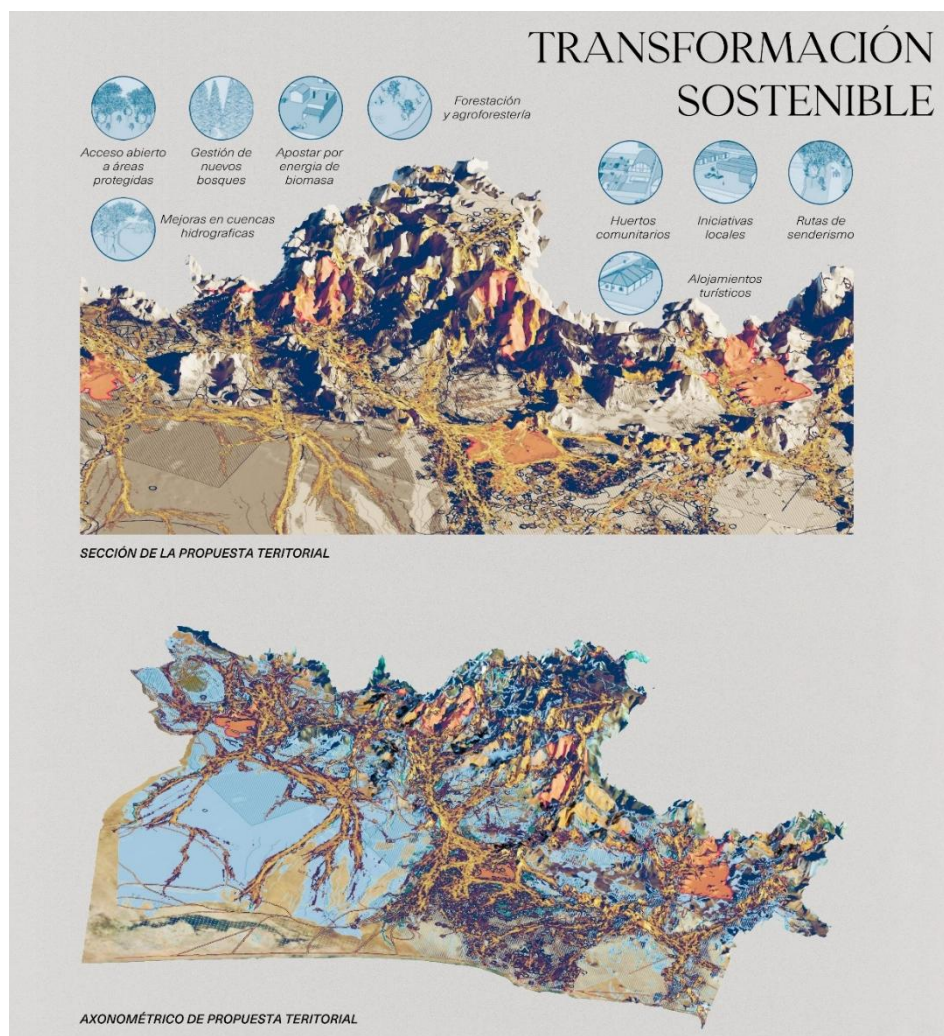
Finalmente, desde lo político-institucional, se constituye el Consejo Territorial de Crianza del SHBP en la fase de reencuentro, integrado por gestores del área, comunidades, jóvenes, sabios locales y representantes institucionales. Este consejo asumirá la tarea de facilitar el diálogo, priorizar acciones y orientar la transición en el bosque. En la fase de regeneración, se formaliza el sistema de cogestión territorial del SHBP, con marcos normativos adaptados que integren las prácticas tradicionales en los planes de manejo. Así como se establecen protocolos de consulta y consentimiento comunitario para cualquier intervención en el bosque. Logrando para la fase de final, un gobierno con autonomía y visión de largo plazo para el territorio del Santuario. Las decisiones ahora se tomarán desde la comunidad, con sensibilidad, dignidad y escucha.

Como parte del proceso de implementación de esta propuesta estratégica territorial, se propone dejar abierta la puerta para que las propias comunidades, desde sus tiempos y capacidades, puedan diseñar en el futuro y en colaboración con especialistas arquitectónicos, un conjunto de herramientas y técnicas adaptadas a la realidad local. Estos podrían incluir catálogos de prácticas sostenibles, manuales de restauración agroecológica, bancos de semillas nativas, plataformas de monitoreo, laboratorios móviles de saberes o sistemas de apoyo mutuo. Esta tarea no será abordada en el presente trabajo para no desbordar su alcance, pero queda como desafío abierto para una futura etapa del proyecto, que será colectiva y profundamente territorial.

Finalizando la investigación, esta estrategia se sintetiza en dos representaciones gráficas complementarias: la primera, desde la visión territorial del departamento lambayecano; y la segunda, enfocada desde el territorio del Santuario.

### Figura 6

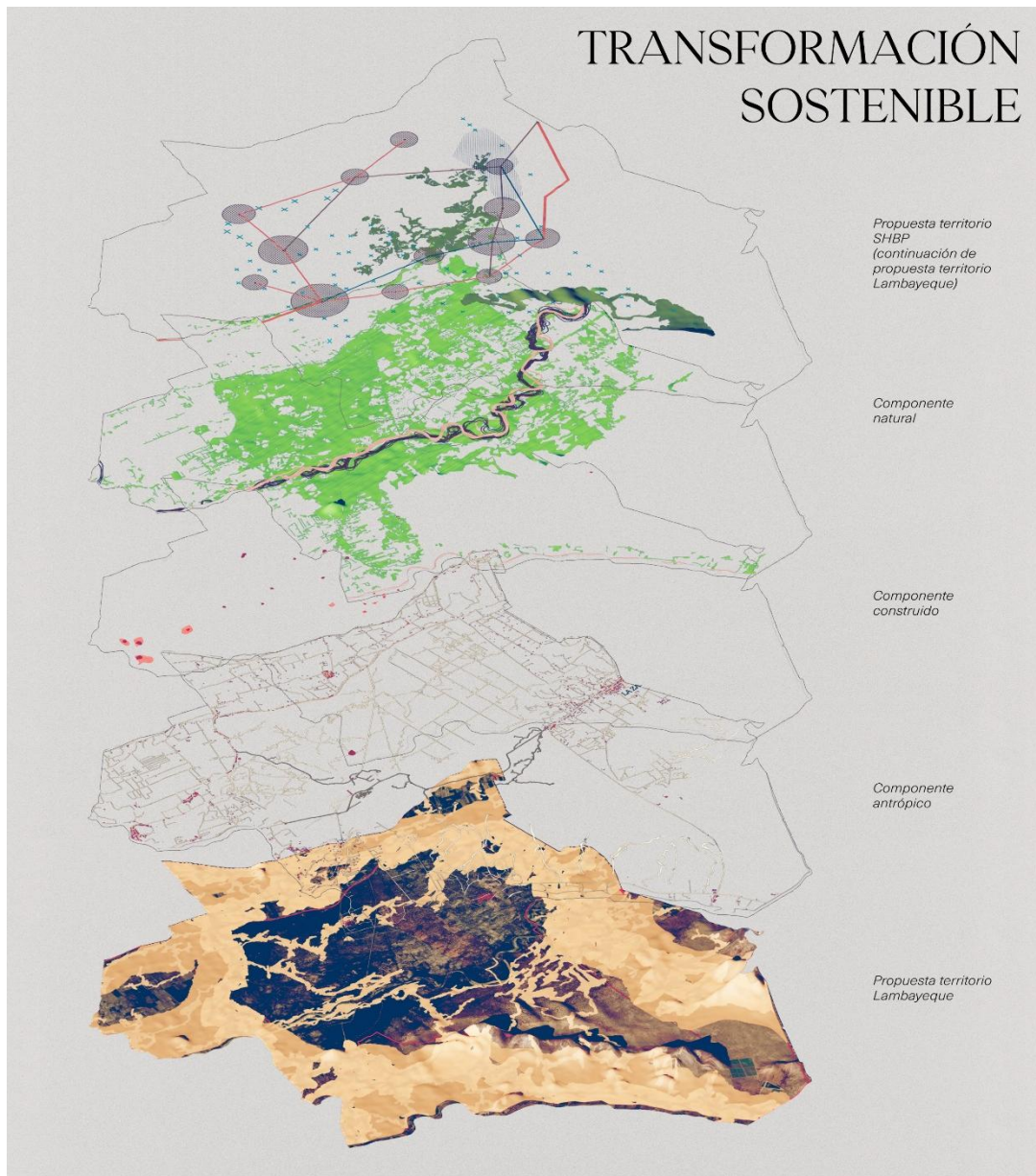
*Enfoque territorialista: Escenario estratégico – Propuesta en Lambayeque.*



*Nota. Guerra (2022)*

**Figura 7**

*Enfoque territorialista: Escenario estratégico – Propuesta en SHBP.*



*Nota. Guerra (2022)*

### **Discusión.**

La propuesta aquí planteada reafirma que el futuro del territorio no se impone, sino que se cultiva desde su raíz. Tal como advierten Dematteis y Magnaghi (2018), restaurar el bienestar requiere reactivar los lazos y vínculos entre lugar, memoria y comunidad. Merino del Río (2021a) recuerda que el paisaje es también vínculo, afecto y sentido compartido. Y como lo demuestra la experiencia de Shimokawa (Luciano Suastegui et al., 2019), cuando el territorio se convierte en sujeto vivo y activo, florece con dignidad, autonomía y horizonte compartido.

## Conclusiones

El recorrido en esta tesis permitió mirar al Santuario Histórico Bosque de Pómac no como un territorio degradado sin más, sino como un organismo herido que aún guarda memorias vivas. Desde la primera etapa, se reveló que la degradación que atraviesa el SHBP no responde a hechos aislados, sino a una acumulación de prácticas humanas desarticuladas del tejido que da sentido a este bosque. A través de la observación del dosel arbóreo, de las presiones del pastoreo, las invasiones, los incendios y otros factores, se confirmó que el problema no es solo ambiental. Comprender al bosque como un sistema vivo, simbólico y herido fue el primer paso para pensar en su sanación.

En la segunda etapa, la voz de los actores locales, tanto desde lo técnico como desde lo cotidiano, dio profundidad a esa comprensión. Se evidenció que muchas de las acciones que afectan el paisaje nacen de carencias complejas: falta de oportunidades económicas, desconexión institucional y ausencia de visión compartida. Por ello, la degradación no puede abordarse solo desde las regulaciones. Se necesita de la escucha, el diálogo y tejer vínculos entre quienes viven, cuidan y deciden sobre el territorio.

La tercera etapa dio paso a una manera distinta de mirar el territorio, entendiéndolo como un organismo vivo criado por distintas generaciones. Desde la sabiduría andina y sus formas de entender la tierra, el agua, el cielo y las huacas, se trazó una cartografía diferente, donde todo en el territorio está conectado. Esta lectura ancestral, aún latente en Lambayeque, se mostró no como una simple herencia del pasado, sino como una puerta abierta a otros futuros, donde el cuidado, la diversidad y la ceremonia pueden ser guías para imaginar formas más justas y sensibles de habitar.

Finalmente, la cuarta etapa ofreció no una solución cerrada, sino una invitación a regenerar el territorio desde dentro. La propuesta desarrollada plantea caminos para reconstruir los vínculos rotos entre el ser humano y su paisaje. A través de estrategias integradas en cinco ámbitos de intervención, se proyecta una transición que no impone, sino que escucha; que no explota, sino que cultiva; que no borra, sino que recuerda. En este sentido, la arquitectura y el urbanismo, lejos de limitarse al diseño de objetos, se vuelven lenguajes para curar, regenerar y reimaginar el mundo. Así, esta tesis aspira motivar territorios donde la vida se sostenga en equilibrio, en diálogo vivo entre lo que somos hoy, lo que fuimos y lo que podríamos volver a ser.

## **Recomendaciones**

Los hallazgos de esta investigación invitan a seguir recorriendo caminos prometedores en búsqueda de una regeneración del territorio más sensible, arraigada e impulsada en vínculos profundos. Se sugiere que las nuevas investigaciones continúen en esta misma línea al abordar otros territorios vulnerables, buscando no solo entender su deterioro, sino para reconocer en ellos la memoria, los saberes y los lazos que aún perduran. Tejer ecología, cultura y planificación desde el propio territorio podría ser una vía real para sanar paisajes marcados por la herida.

Se plantea también dar paso hacia metodologías de participación mejor estructuradas, donde no baste con que los actores locales solo aporten información, sino que sean protagonistas en la creación conjunta de soluciones. La apuesta por estas interacciones puede fortalecer las dinámicas para una gobernanza del territorio mucho más cercana y efectiva, acercando a las comunidades, las instituciones y el paisaje que comparten.

En lo que respecta a su implementación, un avance importante podría darse si futuras investigaciones proponen formas concretas de activación de los sistemas de crianza en espacios urbanos y periurbanos, propiciando el encuentro entre saberes tradicionales y desafíos modernos. Esto abriría la posibilidad de renovar las formas de intervenir en la arquitectura y el urbanismo, imaginando intervenciones que no lleguen a imponer formas, sino que se dejen guiar por los procesos vivos del lugar y resguarden la identidad profunda de cada territorio.

Para cerrar, se invita a considerar esta propuesta no como una etapa concluida, sino como una que busca abrir una nueva. Se impulsa a las nuevas generaciones de arquitectos e investigadores académicos a profundizar en esta línea para que se siga explorando el potencial del diseño y la planificación como medios para cuidar, escuchar y regenerar. En contextos donde lo técnico y lo simbólico se entrelazan, la arquitectura debe asumir el compromiso de proyectar futuros en los que el lugar, la identidad y la comunidad crezcan armónicamente.

## Referencias

- Ábalos Ramos, A., & Llopis Fernández, P. (2019). *Acerca de... Conversación con Barclay & Crousse*. <https://doi.org/10.4995/eb.2019.11565>
- Acharya, K. P., Dangi, R. B., & Acharya, M. (2011). Análisis de la degradación del bosque en Nepal. *Unasylya: revista internacional de silvicultura e industrias forestales*, 62(238), 31-38.
- Alvarado Solano, D. P., & Otero Ospina, J. T. (2017). Áreas naturales de bosque seco tropical en el Valle del Cauca, Colombia: Una oportunidad para la restauración. *Biota Colombiana*, 18(1 Sup), Article 1 Sup. <https://doi.org/10.21068/c2017.v18s01a01>
- Andina. (s. f.). Controlan incendio forestal en el Santuario Histórico Bosque de Pómac. *Andina. Agencia Peruana de Noticias*. Recuperado 1 de noviembre de 2021, de <https://andina.pe/agencia/noticia-controlan-incendio-forestal-el-santuario-historico-bosque-pomac-785415.aspx>
- Angulo Pratolongo, E. I. (2012). *Participación de las poblaciones locales en la conservación y en la gestión del Santuario Histórico Bosque de Pómac* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1305>
- Balvanera, P. (2012). Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales. *Ecosistemas*, 21(1-2), Article 1-2. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/33>
- Burneo, M. L. (2020). Técnicas territoriales para la apropiación del bosque seco peruano: El caso de los comuneros de Catacaos frente al avance de la agroindustria en un contexto de emergencia humanitaria. *Territorios*, 42-Esp., Article 42-Esp. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.7736>
- Camacho, L. M. C., Díaz-C, S. E., Gómez-Anaya, W. F., Rojas-Rojas, J. E., & Camacho, R. L. (2021). Análisis participativo de servicios ecosistémicos en un área protegida del bosque seco tropical (bs-T), Colombia. *Colombia forestal*, 24(1), Article 1. <https://doi.org/10.14483/2256201X.16548>
- Castañeda Ardila, D. A., Castaño Gil, A. M., Barou, P., Osorio Arbelaez, J. C., Vergara Vásquez, M., & Tobon Aristizábal, Y. (2014, agosto 5). *Primer Lugar en concurso internacional universitario de hábitat CONVIVE VIII / Colombia*. ArchDaily Perú. <https://www.archdaily.pe/pe/625156/primer-lugar-en-concurso-internacional-universitario-de-habitat-convive-viii-colombia>

- Castillo, P. N., Valverde, J. G., Armijos, V. A., & Costa, M. P. (2018). Estrategias socialmente responsables en la dinámica turística de la Mancomunidad Bosque Seco, Loja-Ecuador. *Revista ESPACIOS*, 39(37).  
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n37/18393713.html>
- Crousse, J. P. (2016). *El paisaje peruano*. Arquitectura PUCP.
- Cuentas Romero, M. A. (2015a). El uso del espacio natural para el desarrollo del territorio: Los bosques secos de algarrobo para las comunidades rurales en Lambayeque, 1985-2015. *Investiga Territorios*, 2, 105-118.
- Cuentas Romero, M. A. (2015b). *Revalorizando el bosque seco de algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque* [Pontificia Universidad Católica del Perú].  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6313>
- Cuentas Romero, M. A. (2019). *Efectos de la deforestación en los bosques y comunidades campesinas de Lambayeque en el contexto del cambio climático* [Pontificia Universidad Católica del Perú].  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15164>
- Cuentas Romero, M. A., & Salazar Toledo, A. Í. (2017). De la especie al ecosistema; del ecosistema a la sociedad: Revalorizando el algarrobo (*Prosopis Pallida*) y el reto de su conservación en Lambayeque y en la costa norte del Perú. *Espacio y Desarrollo*, 30, 129-159.
- Dematteis, G., & Magnaghi, A. (2018). Patrimonio territoriale e coraltà produttiva: Nuove frontiere per i sistemi economici locali. *Scienze del Territorio*, 6, 12-25.  
[https://doi.org/10.13128/Scienze\\_Territorio-24362](https://doi.org/10.13128/Scienze_Territorio-24362)
- Earth Observing System. (2021). *Land Viewer | EOS*. Land Viewer.  
[https://eos.com/landviewer/?s=Landsat8&lat=-6.48802&lng=-79.74031&z=13&id=LC08\\_L1TP\\_010065\\_20210203\\_20210303\\_02\\_T1&b=NIR%2CRed&expression=%28B5-B4%29%2F%28B5%2BB4%29&anti=&pansharpening=](https://eos.com/landviewer/?s=Landsat8&lat=-6.48802&lng=-79.74031&z=13&id=LC08_L1TP_010065_20210203_20210303_02_T1&b=NIR%2CRed&expression=%28B5-B4%29%2F%28B5%2BB4%29&anti=&pansharpening=)
- Espelta, J. M., González, T., Armenteras, D., & Retana, J. (2016). *Degradación de bosques en Latinoamérica: Síntesis conceptual, metodologías de evaluación y casos de estudios nacionales*. IBERO-REDD+.  
<http://www.cytcd.org/sites/default/files/Degradacion%20de%20bosques%20en%20latin%20oamerica.pdf>

- Falconi, J. L., & Infante, J. (2018). Versiones y aversiones al paisaje andino (Siete últimos acercamientos desde la arquitectura). *Cuadernos Inter.c.a.mbio sobre Centroamérica y el Caribe*, 15(2), 253-323. <https://doi.org/10.15517/c.a..v15i2.34842>
- Gálvez Tirado, R. (2020). Proyecto territorial para el valle de Lambayeque (Perú). Enfoque orientado a garantizar un desarrollo autosostenible localmente. *Rita\_revista indexada de textos académicos*, 13, Article 13.
- Gamarra Gonzáles, J. D. R. (2019). *Valoración económica de servicios ecosistémicos de provisión y paisaje para formular mecanismo de retribución del santuario histórico bosque de Pómac*. [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3150>
- Generalitat Valenciana. (2012). *Guía Metodológica. Estudio de Paisaje* (Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, Ed.). <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf>
- González Mantilla, P., & Neri, L. (2015). El ecoturismo como alternativa sostenible para proteger el bosque seco tropical peruano: El caso de Proyecto Hualtaco, Tumbes. *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 13(6), 1437-1449.
- Grillo Fernández, E., Quiso Choque, V., Rengifo Vásquez, G., & Valladolid Rivera, J. (1994). *Crianza andina de la chacra* (Primera edición). PRATEC. [http://biblioteca.cultura.pe:8020/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=8676&shelfbrowse\\_itemnumber=14022](http://biblioteca.cultura.pe:8020/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=8676&shelfbrowse_itemnumber=14022)
- GrupoRPP. (2020, febrero 17). Incendio forestal en el Santuario Histórico Bosque de Pomac afecta 12 hectáreas. *RPP*. <https://rpp.pe/peru/lambayeque/incendio-forestal-en-el-santuario-historico-bosque-de-pomac-afecta-12-hectareas-noticia-1246230>
- Guerrero Bejarano, M. A. (2016). *La investigación cualitativa*. <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Infraestructuras 60PY14 (Director). (2016, mayo 4). *Urbanismo colateral: Aprendiendo de asentamientos post-irrigación en el desierto*. [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=-TMXNxXWj7U>
- Jiménez González, A., Macías Egas, Á. F., Ramos Rodríguez, M. P., Tapia Zúñiga, M. V., Rosete Blandariz, S., Jiménez González, A., Macías Egas, Á. F., Ramos Rodríguez, M. P., Tapia Zúñiga, M. V., & Rosete Blandariz, S. (2019). Indicadores de sostenibilidad con énfasis en el estado de conservación del bosque seco tropical. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 7(2), 197-211.

- Kahatt, S. (2017). El paisaje como patrimonio. *A · Revista Arquitectura PUCP*, 9(10), 3-6.
- Laestadius, L., Potapov, P. V., Yaroshenko, A., & Turubanova, S. (2011). La alteración mundial de los bosques, desde el espacio. *Unasylya: revista internacional de silvicultura e industrias forestales*, 62(238), 8-15.
- Lazo Clemente, J. I. (2018). *La edad de los árboles de Prosopis limensis Benth en el Santuario Histórico Bosque de Pomac—Lambayeque*.
- Liza Hernández, P. L. (2020). *Vivienda rural en bosque seco comunidades recolectoras de algarroba* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/16786>
- López, E. (2015). Evaluación de la calidad del bosque de ribera, utilizando un método simple y rápido en dos ríos de bosque seco tropical (Tolima, Colombia). *Tumbaga*, 1(10), 1.
- López Sánchez, M., Tejedor Cabrera, A., & Linares Gómez del Pulgar, M. (2021). Claves operativas para la gestión del paisaje desde el reconocimiento patrimonial del territorio. *ACE: architecture, city and environment*, 18. <http://dx.doi.org/10.5821/ace.16.46.9524>
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50.
- Luciano Suastegui, E., Martínez Caldera, R., & Yasmina, Y. (2019). *Just Transition*. [https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/aa\\_landscape\\_urbanism\\_just\\_transition\\_2019](https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/aa_landscape_urbanism_just_transition_2019)
- Magnaghi, A. (2011). *El Proyecto local: Hacia una consciencia del lugar*. Iniciativa Digital Politécnica, Publicacions Acadèmiques UPC. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36664>
- Marson, A. (2019). The case of landscape planning in Italy. *Ri-Vista. Research for landscape architecture*, 17(2), Article 2. <https://doi.org/10.13128/rv-8311>
- Martínez Martínez, G. (2020). Territorio y paisaje en la gestión del patrimonio arqueológico. Alcances desde la experiencia del diagnóstico territorial del patrimonio arqueológico en la región Lambayeque, Perú. *Ería*, 53-71. <https://doi.org/10.17811/er.1.2020.53-71>

- Martínez Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa: Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17, 613-619. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300006>
- Mazo, N. de los Á., Rubiano, J. E., & Castro, A. (2016). Sistemas agroforestales como estrategia para el manejo de ecosistemas de Bosque seco Tropical en el suroccidente colombiano utilizando los sig. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 25(1), 65-77.
- Merino del Río, R. (2021a). Del paisaje cultural al patrimonio territorial, y viceversa: Una conversión necesaria para un proyecto de paisaje desde el patrimonio. *Ciudades*, 24, Article 24. <https://doi.org/10.24197/ciudades.24.2021.191-205>
- Merino del Río, R. (2021b). El planeamiento paisajístico territorialista: Análisis del grado de adaptación de la metodología analítica para la proyección identitaria del territorio. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 53(209), Article 209. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.03>
- Ministerio del Ambiente. (2011). *El Perú de los Bosques* (Primera edición). Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente, & Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2011). *Santuario Histórico Bosque de Pómac: Plan Maestro 2011-2016*. SERNANP. [http://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/Bosque\\_de\\_Pomac/PLAN\\_MAESTRO\\_SHBP\\_2011-2016.pdf](http://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/Bosque_de_Pomac/PLAN_MAESTRO_SHBP_2011-2016.pdf)
- Ministerio del Ambiente & Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2017). *Santuario Histórico Bosque de Pómac: Plan Maestro 2017*. [http://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/baselegal/Resoluciones\\_Presidenciales/2017/RP%20091-2017-SERNANP.compressed.pdf](http://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/baselegal/Resoluciones_Presidenciales/2017/RP%20091-2017-SERNANP.compressed.pdf)
- Mormontoy del Pino, S. D. (2015). *Infestación, daños y enemigos naturales del «Psílido del algarrobo» Eteropsylla texana Crawford (Hemiptera- Psyllidae) en el bosque seco de la comunidad de Tongorraper—Motupe- Lambayeque* [Tesis]. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Office of Assistant Director-General (Forestry Department). (2013). *La FAO, los bosques y el cambio climático: Trabajando con los países para hacer frente al cambio climático por medio de la gestión forestal sostenible*. FAO. <https://www.fao.org/publications/card/es/c/2f5bcee1-a935-5260-b5d2-a6e9306980bc/>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). *Los bosques y el cambio climático en el Perú: Bosques y Cambio Climático. Documento de trabajo 14*. FAO. <https://www.fao.org/publications/card/es/c/50d7476c-8ac1-40d8-a704-db7ed0281662/>
- Orozco Salinas, K. (2020). Patrimonio territorial: Una revisión teórico-conceptual. Aplicaciones y dificultades del caso Español. *Urbano*, 26-39. <https://doi.org/10.22320/07183607.2020.23.41.02>
- Otivo M., J., Otivo B., J., & Llanos A., M. (2016). *Análisis de la cobertura vegetal y la degradación del bosque tropical estacionalmente seco en el Distrito de Lancones, Sullana, Piura*. <http://repositoriodigital.minam.gob.pe/xmlui/handle/123456789/503>
- Pizano, C., González-M, R., Hernández-Jaramillo, A., & García, H. (2017). Agenda de investigación y monitoreo en bosques secos de Colombia (2013-2015): Fortaleciendo redes de colaboración para su gestión integral en el territorio. *Biodiversidad en la Práctica*, 2(1), Article 1.
- Portal de Turismo. (2020, febrero 18). Controlan incendio forestal en el Santuario Histórico Bosque de Pómac. *Portal de Turismo*. <https://portaldeturismo.pe/noticia/controlan-incendio-forestal-en-el-santuario-historico-bosque-de-pomac/>
- Redacción El Comercio. (2020, febrero 17). Lambayeque: Reportan incendio en el santuario histórico bosque de Pómac | PERU. *El Comercio Perú*. <https://elcomercio.pe/peru/lambayeque-reportan-incendio-en-el-santuario-historico-bosque-de-pomac-noticia/>
- Romero, M., Morera, C., Alfaro, D., Marín, R., & Barrantes, O. (2013). *Degradación del paisaje natural en territorios urbanos, medido a través de métricas del paisaje*. 7.
- Salazar Moncada, C. R. (2020). *Ubicación de áreas de incendio 2018, 2020 SHBP* [Map].
- Sanchez Amaya, D. (2021). *Efecto de los extractos hidroalcohólicos de Azadirachta indica, Eucalyptus globulus y Allium sativum sobre larvas de Enallodiplosis discordis plaga del algarrobo en campo* [Universidad Nacional de Trujillo]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2699711>
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2017). *Reporte Técnico N°002-2017-SERNANP-DDE* (p. 123) [Reporte Técnico]. [https://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/documentos/Transparencia/reportes\\_tecnicos/2017/REPORTE%20TECNICO%20N%20002-2017-SERNANP-DDE.pdf](https://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/documentos/Transparencia/reportes_tecnicos/2017/REPORTE%20TECNICO%20N%20002-2017-SERNANP-DDE.pdf)

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2018a). *Informe N°003-2018-SERNANP-SHBP-J/MRTR* [Informe técnico]. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2018b). *Reporte Técnico N°002-2018-SERNANP-DDE* (p. 71) [Reporte Técnico]. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1861455/Informe%20Anual%202017.pdf>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2019a). *Reporte Técnico N°002-2019-SERNANP-DDE* (p. 81) [Reporte Técnico]. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1861579/Informe%20Anual%202018.pdf>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2019b). *Resolución Jefatural del Santuario Histórico Bosque de Pómac N° 001-2019-SERNANP-JEF* [Resolución jefatural]. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. [https://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/baselegal/Resoluciones\\_de\\_ANP/B.\\_POMAC/2019/RJ-01-2019-%20SHBP.pdf](https://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/baselegal/Resoluciones_de_ANP/B._POMAC/2019/RJ-01-2019-%20SHBP.pdf)

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2020). *Reporte Técnico N°002-2020-SERNANP-DDE* (p. 112) [Reporte Técnico]. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1861693/Informe%20Anual%202019.pdf>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2021a). *GEO ANP. GEO ANP - Visor de las Áreas Naturales Protegidas*. <https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/#>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2021b). *Reporte Técnico N°002-2021-SERNANP-DDE* (p. 133) [Reporte Técnico]. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2078847/Informe%20Anual%202020.pdf>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2021c). *Reporte Técnico N°004-2021-SERNANP-DDE* (p. 35) [Reporte Técnico].

Simula, M., & Mansur, E. (2011). Un desafío mundial que reclama una respuesta local. *Unasylya: revista internacional de silvicultura e industrias forestales*, 62(238), 3-7.

Torres Rodríguez, S., Díaz Triana, J. E., Villota, A., Gómez, W., & Avella M, A. (2019). Diagnóstico ecológico, formulación e implementación de estrategias para la

restauración de un bosque seco tropical interandino (Huila, Colombia). *Caldasia*, 41(1), Article 1. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v41n1.71275>

UDP Magíster Territorio y Paisaje. Facultad de arquitectura, arte y diseño & UDP Magíster Territorio y Paisaje. Escuela de arquitectura (Directores). (2014, abril 3). *Seminario. Cultura del Agua. Jean Pierre Crouseau. 20 Siglos de Domesticación del Agua: El caso de Olmos – Perú* [Video recording]. [https://www.youtube.com/watch?v=BMG\\_DOuhs0w](https://www.youtube.com/watch?v=BMG_DOuhs0w)

Uribe Botero, E. (2015). *El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina*. <http://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/123456789/29216>

Vásquez Fuentes, A. (2015, octubre 9). «*Quipus verdes: Entrelazando naturaleza y sociedad*», segundo lugar en Concurso Cerros Isla: Corredor Verde San Bernardo. ArchDaily Perú. <https://www.archdaily.pe/pe/775014/quipus-verdes-entrelazando-naturaleza-y-sociedad-segundo-lugar-en-concurso-cerros-isla-corredor-verde-san-bernardo>

Viota Fernández, N., & Maraña Saavedra, M. (2010). *Servicios de los ecosistemas y bienestar humano: La contribución de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio* (UNESCO Etxea). [http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Ecosistemas\\_bienestar.pdf](http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Ecosistemas_bienestar.pdf)

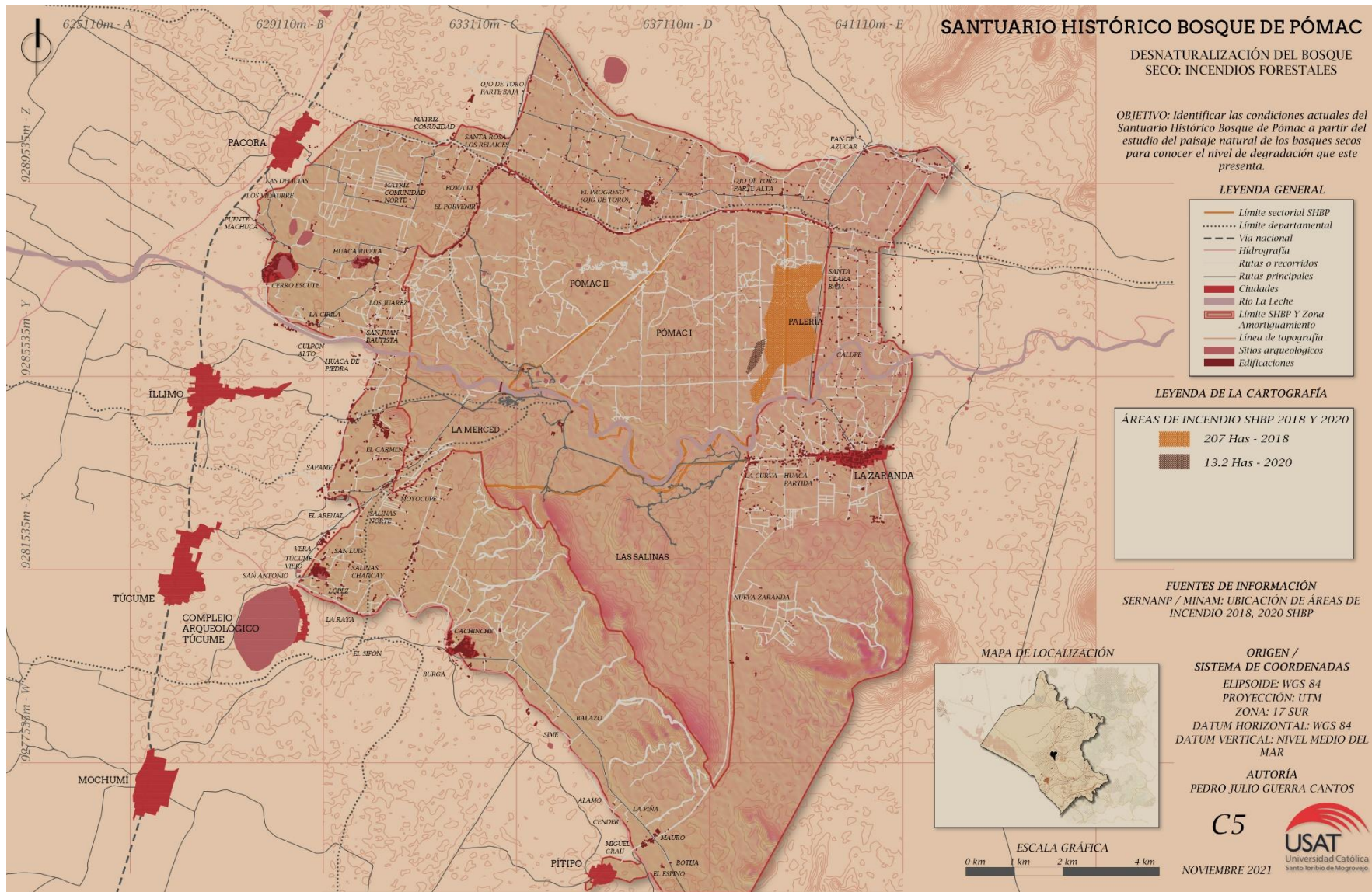
Anexos

Anexo 1. Ficha de observación del indicador: Incendios forestales.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO							
FICHA DE OBSERVACIÓN IFOI							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac						Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul							
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE					EVIDENCIAS	
	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN		
<b>Cuadrante EY</b> 	Incendios forestales	2018	Cambios en la composición del suelo	Sí	Tipo de cambio	Incremento en la desertificación, erosión del suelo, fertilización de suelos, pérdida de nutrientes, hidrofobia	Información proporcionada por SERNANP. A partir de 2 documentos: INFORME N° 003-2018-SERNANP-SHBP-1/MRTR; y RESOLUCIÓN JEFATURAL DEL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC. N° 001-2019-SERNANP-JEF 
				No		No aplica	
			Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	No aplica		
				Tipo: Cultivos energéticos	No aplica		
		Rastros en piso inferior	Sí	Cantidad	3.54% de toda la ANP		
			No		No aplica		
		Pérdida de biodiversidad	Sí	Especies perdidas	Flora del ANP: Algarrobos, zapotes, vichayos, canutillos. Fauna del ANP: Pérdidas de hábitat para especies endémicas y pérdida por muerte.		
			No		No aplica		
<b>Cuadrante EX</b> 	Incendios forestales	2020	Cambios en la composición del suelo	Sí		No aplica	No se ha precisado información acerca del incendio del 2020. La única información obtenida pertenece a noticias acerca del suceso, un registro planimétrico de su ubicación proporcionado por SERNANP y un reporte complementario del COEN-INDECI 
				No		No aplica	
			Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	No aplica		
				Tipo: Cultivos energéticos	No aplica		
		Rastros en piso inferior	Sí	Cantidad	0.225% de toda el ANP		
			No		No aplica		
		Pérdida de biodiversidad	Sí	Especies perdidas	Flora del ANP: Algarrobos, zapotes, pastos secos		
			No		No aplica		

Nota: En el Plan Maestro del Santuario Histórico Bosque de Pómac 2011-2016 se explica que la amenaza que se presenta ante los incendios es la pérdida drástica de la biodiversidad y de sus servicios ambientales. Entre el año 1998-2007 se ha reportado 15 incendios en áreas de 0.5 a 2 hectáreas. Los incendios son causados por el hombre mediante: Carbonización ilegal, quema de paña que hacen los apicultores durante las capturas, mala utilización del fuego por parte de los visitantes.

Anexo 2. Cartografía del indicador: Incendios forestales.



Anexo 3. Ficha de observación del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Sección 1.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						USAT	
FICHA DE OBSERVACIÓN ICEEOI							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac						Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul							
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE					EVIDENCIAS	
	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN		
<p>Cuadrantes CX - CY - DX - DY - EX - EY</p> <p>ESPECIE: CORTARRAMA PHYTOTOMA RAIMONDI</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES A CAUSA DEL FENOMENO DEL NIÑO DEL 2017 1ER SEMESTRE / 2DO SEMESTRE</p>	Cortarrama	Invasión y colonización	Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	Especies invasoras	No se precisa. Solo se menciona el caso de una especie: Pantera	<p>A partir del aprovechamiento de recursos de forma desordenada por la actividad ganadera y melífera, la muerte del algarrobo, contaminación, transporte desordenado, así como de la tala selectiva se introducen nuevas especies. Fuente: Plan Maestro 2017-2021 del Santuario Histórico Bosque de Pómac / Tesis: Revalorizando el bosque seco de algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque / Tesis: Efectos de la deforestación en bosques de Lambayeque</p> <p>No se ha precisado información acerca de especies invasoras en el Santuario Histórico Bosque de Pómac. La información obtenida sobre ello solo es mencionado más no detalla qué tipo de especie se introduce. Cabe resaltar que en el Plan Maestro del 2017-201 del Santuario Histórico Bosque de Pómac se indica que esta situación se produce en menor medida. Asimismo, la información mostrada en la cartografía proviene de la fuente: INFORME N° 003-2018-SERNANP-SHBP-/MRTR.</p>
<p>Cuadrante CX - CY - DY - EY</p> <p>ESPECIE: COLONERONA DE TUMBES - TACHYCNETA STOLZMANNI</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES A CAUSA DEL FENOMENO DEL NIÑO DEL 2017 1ER SEMESTRE / 2DO SEMESTRE</p>	Golondrina de Tumbes	por especies exóticas	Generación de biomasa	Tipo: Cultivos energéticos		No aplica	

En la tesis "Revalorizando el bosque seco de algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque" se manifiesta que una de las causas de la deforestación es la aparición de monocultivos de especies introducidas a partir de los sistemas agrícolas nómadas, así como del cultivo de pastos para alimentación de ganado y el cultivo tecnificado de grandes extensiones.

Anexo 4. Ficha de observación del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Sección 2.

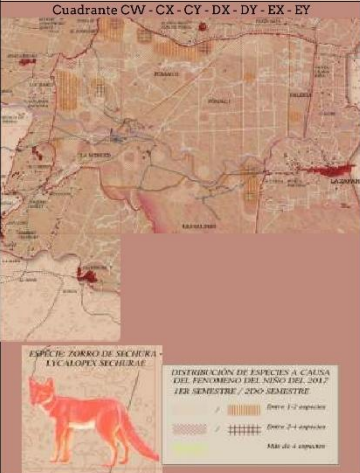
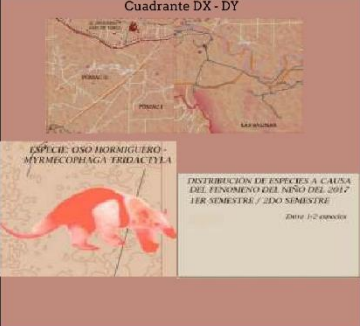
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
FICHA DE OBSERVACIÓN ICEE02						
FACULTAD DE INGENIERÍA						
ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN						
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac						
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.						
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE					EVIDENCIAS
	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	
<p>Cuadrante CX - CY - DX -DY -EX -EY</p> <p>INSPECIE: COPETON RUFO - MYIAR CHON SEMBRILUS</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES A CAUSA DEL FENOMENO DEL NIÑO DEL 2017. 1ER SEMESTRE / 2DO SEMESTRE</p> <p>Cuadrante CX - DY - EY</p> <p>INSPECIE: MYIARO DE TUMBES - TUMBUEZA MAJANI</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES A CAUSA DEL FENOMENO DEL NIÑO DEL 2017. 1ER SEMESTRE / 2DO SEMESTRE</p>	<p>Cortarrama</p>	<p>Invasión y colonización por especies</p>	<p>Rastros en piso inferior</p>	<p>Sí</p>	<p>No aplica</p>	<p>Los rastros de crecimiento vegetal en el SHBP son principalmente por la expansión de las actividades agrícolas, es decir es una vegetación compuesta de parcelas de cultivo, y por tanto es un factor negativo para la vegetación natural. Fuente: Tesis: Revalorizando el bosque seco de algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque</p>
	<p>Pitaje de Tumbes</p>	<p>por especies</p>		<p>No</p>	<p>No aplica</p>	<p>No se ha precisado información acerca de especies invasoras en el Santuario Histórico Bosque de Pómac. La información obtenida sobre ello solo es mencionado más no detalla qué tipo de especie se introduce. Cabe resaltar que en el Plan Maestro del 2017-201 del Santuario Histórico Bosque de Pómac se indica que esta situación se produce en menor medida. Asimismo, la información mostrada en la cartografía proviene de la fuente: INFORME N° 003-2018-SERNANP-SHBP-I/MRTR.</p>
<p>En la tesis "Efectos de la deforestación en bosques de Lambayeque" se describe que el bosque seco se destaca por presentar una diversidad de las que algunas especies están en peligro de extinción y que al irse reduciendo ocasiona que ciertas especies de fauna migren por la disminución de su hábitat generando un nuevo microecosistema.</p>						

Anexo 5. Ficha de observación del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Sección 3.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO							
FICHA DE OBSERVACIÓN ICEE03							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac							
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul						Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE					EVIDENCIAS	
	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN		
<p>Cuadrante CX - CY - DX - EY</p> <p>ESPECIE: MACACA LEONINA FACTOR DIFUSIÓN</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES A CAUSA DEL FENÓMENO DEL NIÑO DEL 2017 1ER SEMESTRE / 2DO SEMESTRE</p>	M a c a c a l e o n i n o s	I n v a s i ó n y c o l o n i z a i c c i ó n	Presencia de asentamientos u ocupaciones o cualquier otro tipo de hábitat	Sí	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat	Monocultivos de especies introducidas. Cultivos de pasto para el ganado.	<p>Una de las causas de la deforestación es la aparición de monocultivos de especies introducidas a partir de los sistemas agrícolas nómadas, así como del cultivo de pastos para alimentación de ganado y el cultivo tecnificado de grandes extensiones ocasionando en consecuencia la pérdida de especies o migración de estas. Fuente: Tesis: Revalorizando el bosque seco de algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque</p> <p>No se ha precisado información acerca de especies invasoras en el Santuario Histórico Bosque de Pómac. La información obtenida sobre ello solo es mencionado más no detalla qué tipo de especie se introduce. Cabe resaltar que en el Plan Maestro del 2017-201 del Santuario Histórico Bosque de Pómac se indica que esta situación se produce en menor medida. Asimismo, la información mostrada en la cartografía proviene de la fuente: INFORME N° 003-2018-SERNANP-SHBP-J/MRTR.</p>
<p>Cuadrante CX - CY - DX -DY -EX -EY</p> <p>ESPECIE: PACA - CALLOPIETUS FLAVIPUNCTATUS</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES A CAUSA DEL FENÓMENO DEL NIÑO DEL 2017 1ER SEMESTRE / 2DO SEMESTRE</p>				P a c a s o	p o r e s p e c i e s	No	

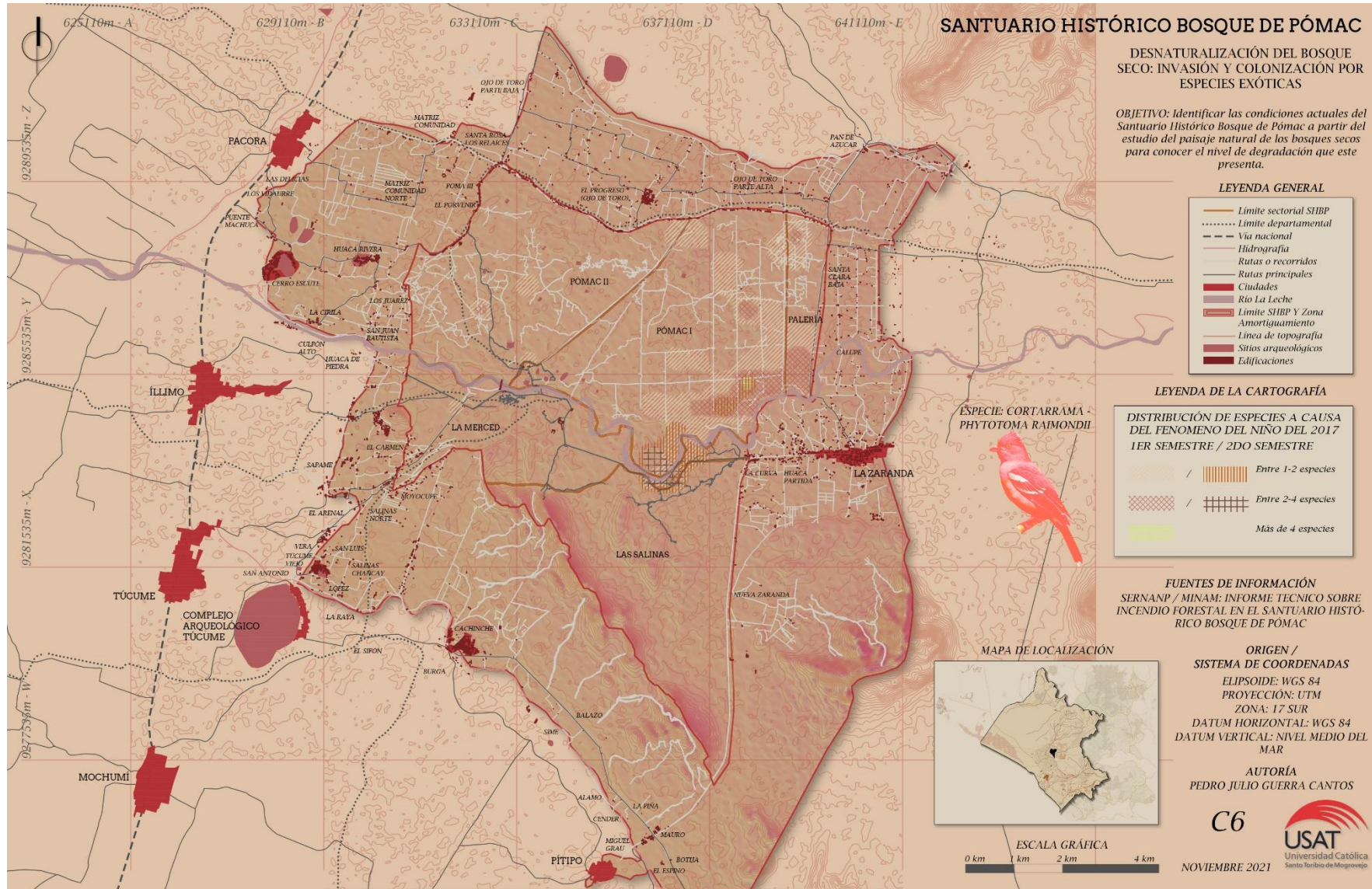
Notas: En el Plan Maestro del 2017-2021 del Santuario Histórico Bosque de Pómac se describe que el estado de conservación por efectos negativos derivados de las actividades antrópicas es del 70% aproximadamente; uno de esos efectos es el del desplazamiento de especies exóticas teniendo como causa principal la muerte del algarrobo, seguido del aprovechamiento de recursos de forma desordenada por la actividad ganadera y melífera, así como la contaminación ocasionada por visitantes, el transporte desordenado y la ocupación humana.

Anexo 6. Ficha de observación del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Sección 4.

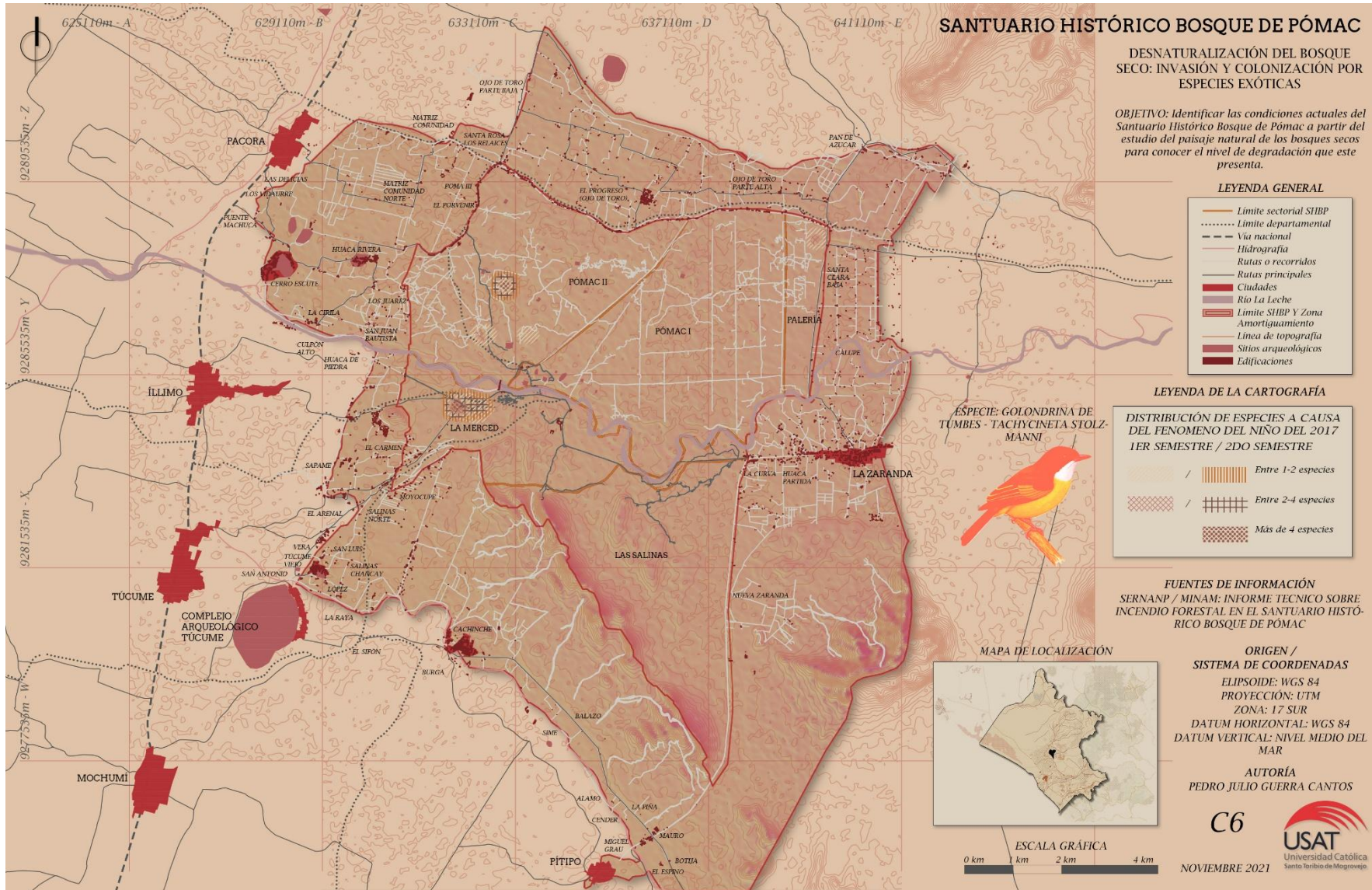
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO							
FICHA DE OBSERVACIÓN ICEE04							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac							
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul							
Autor: Guerra Cantos Pedro Julio							
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)		DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE				EVIDENCIAS	
INDICADOR / LEYENDA		SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN		
<p>Cuadrante CW - CX - CY - DX - DY - EX - EY</p> 		Pérdida de biodiversidad	Sí	Especies perdidas	Se precisan algunas especies de fauna y flora: Oso de anteojos, pava aliblanca, puma, Cerezo, palosanto, tara.	<p>El bosque seco se destaca por presentar una diversidad de las que algunas especies están en peligro de extinción y que al irse reduciendo ocasiona que ciertas especies de fauna migren por la disminución de su hábitat generando un nuevo microecosistema. La tala selectiva genera en ocasiones la pérdida de determinadas especies de flora y su introducción por otras. Fuente: Tesis: Efectos de la deforestación en bosques de Lambayeque</p>	<p>No se ha precisado información acerca de especies invasoras en el Santuario Histórico Bosque de Pómac. La información obtenida sobre ello solo es mencionado más no detalla qué tipo de especie se introduce. Cabe resaltar que en el Plan Maestro del 2017-201 del Santuario Histórico Bosque de Pómac se indica que esta situación se produce en menor medida. Asimismo, la información mostrada en la cartografía proviene de la fuente: INFORME N° 003-2018-SERNANP-SHBP-J/MRTR.</p>
<p>Cuadrante DX - DY</p> 			No		No aplica		

En la tesis "Efectos de la deforestación en bosques de Lambayeque" se describe que la tala selectiva genera en ocasiones la pérdida de determinadas especies de flora y su introducción por otras.

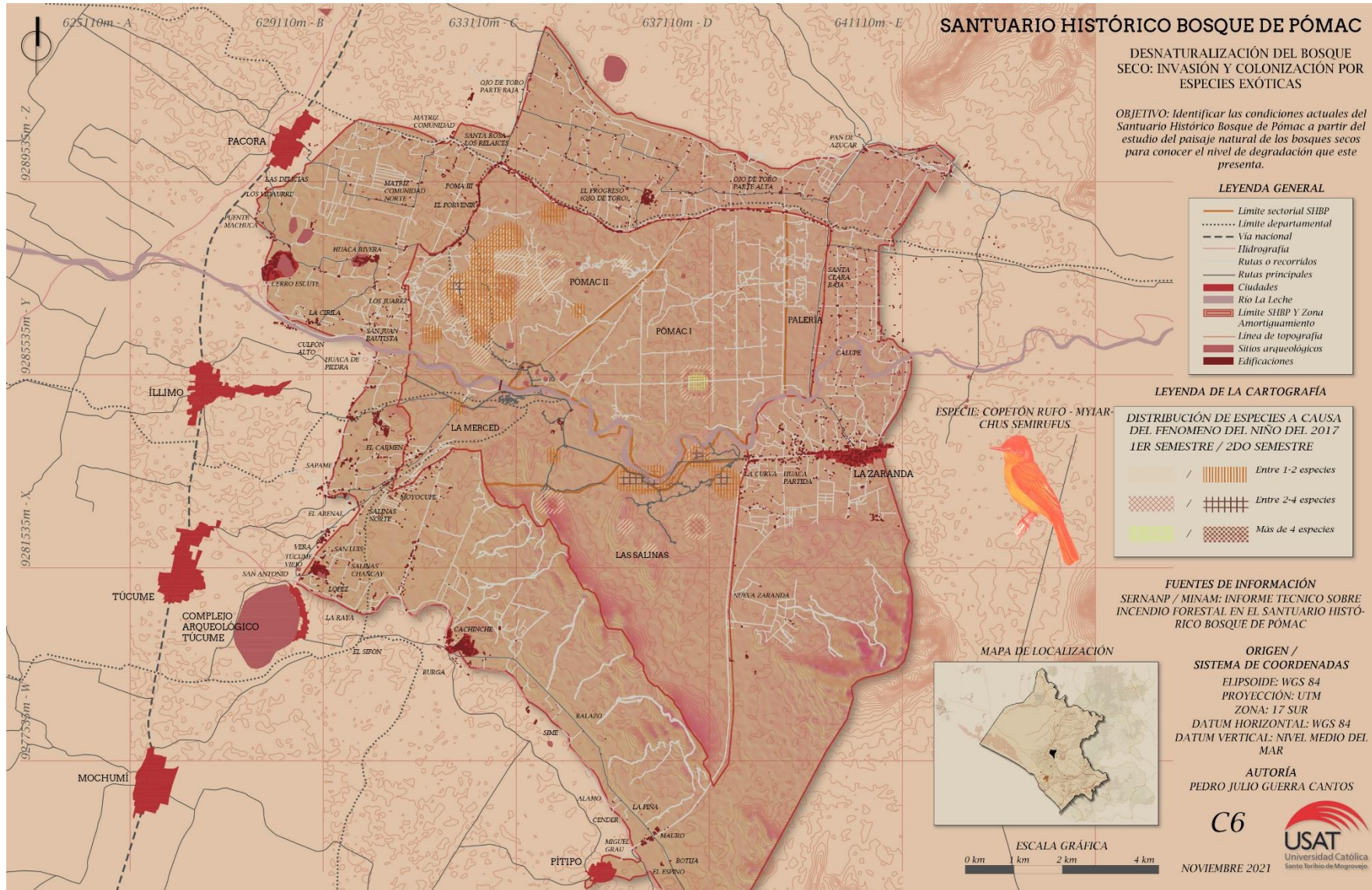
Anexo 7. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Cortarrama.



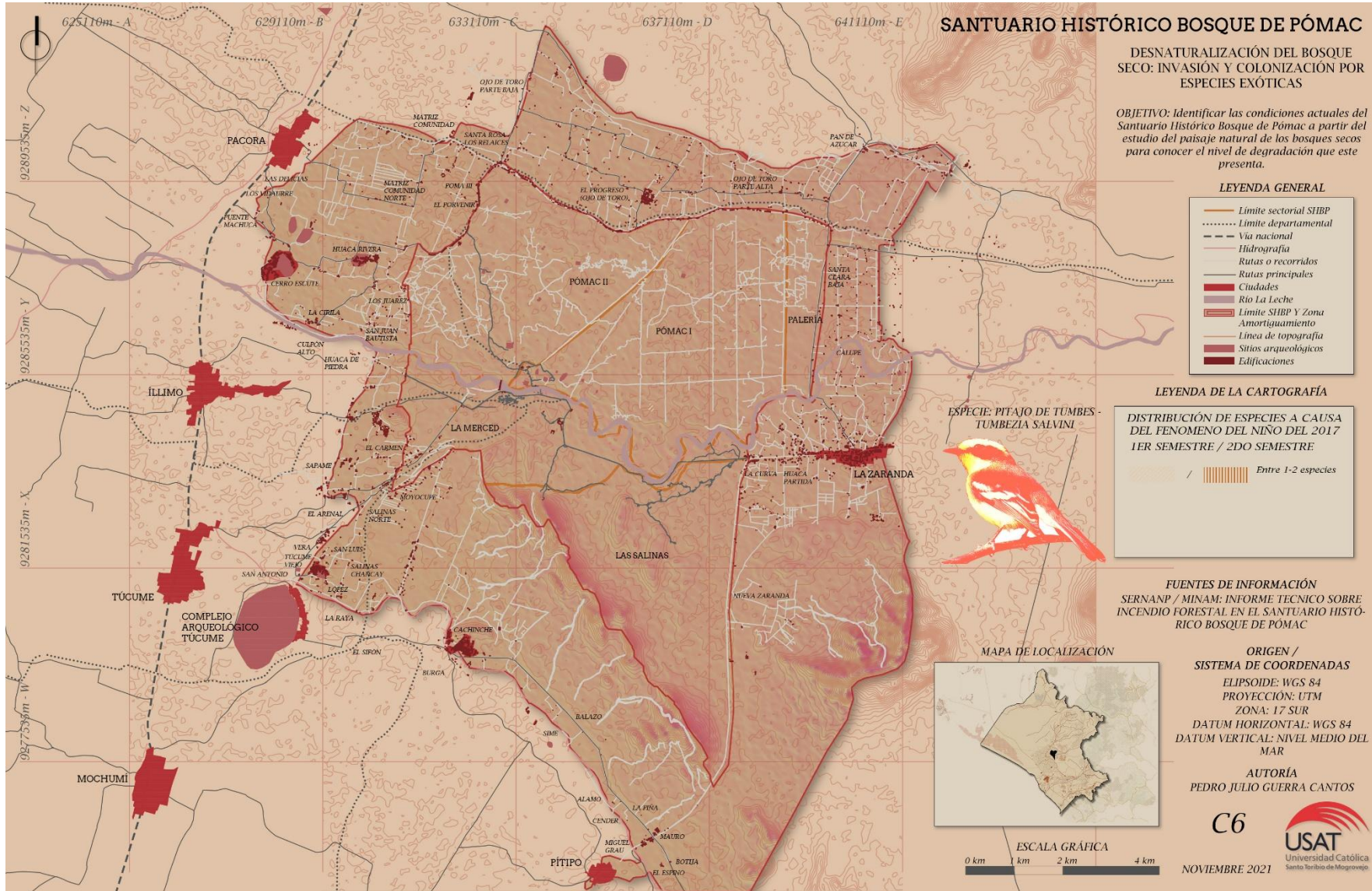
Anexo 8. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Golondrina de Tumbes.



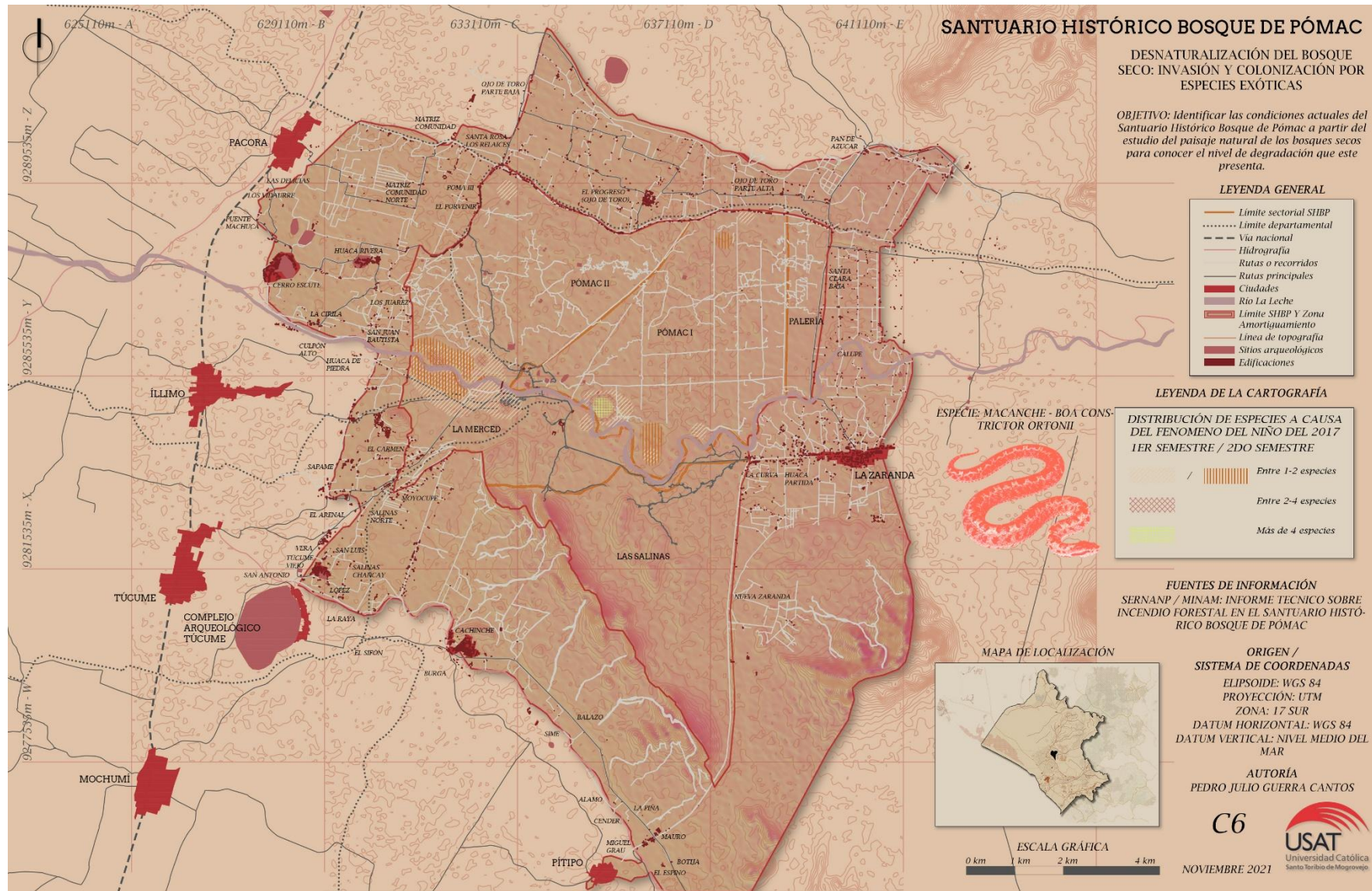
Anexo 9. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Copetón Rufo.



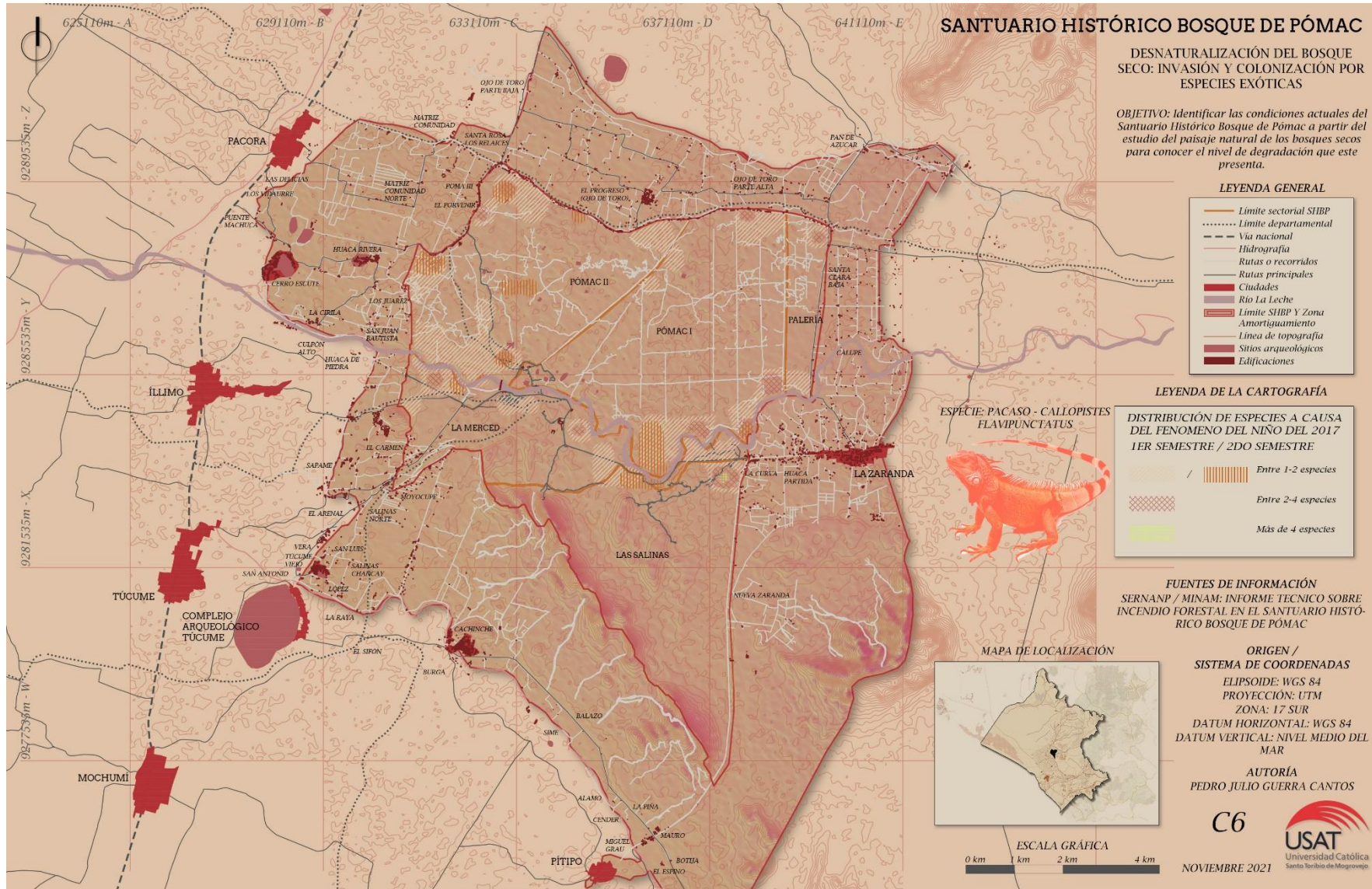
Anexo 10. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Pitajo de Tumbes.



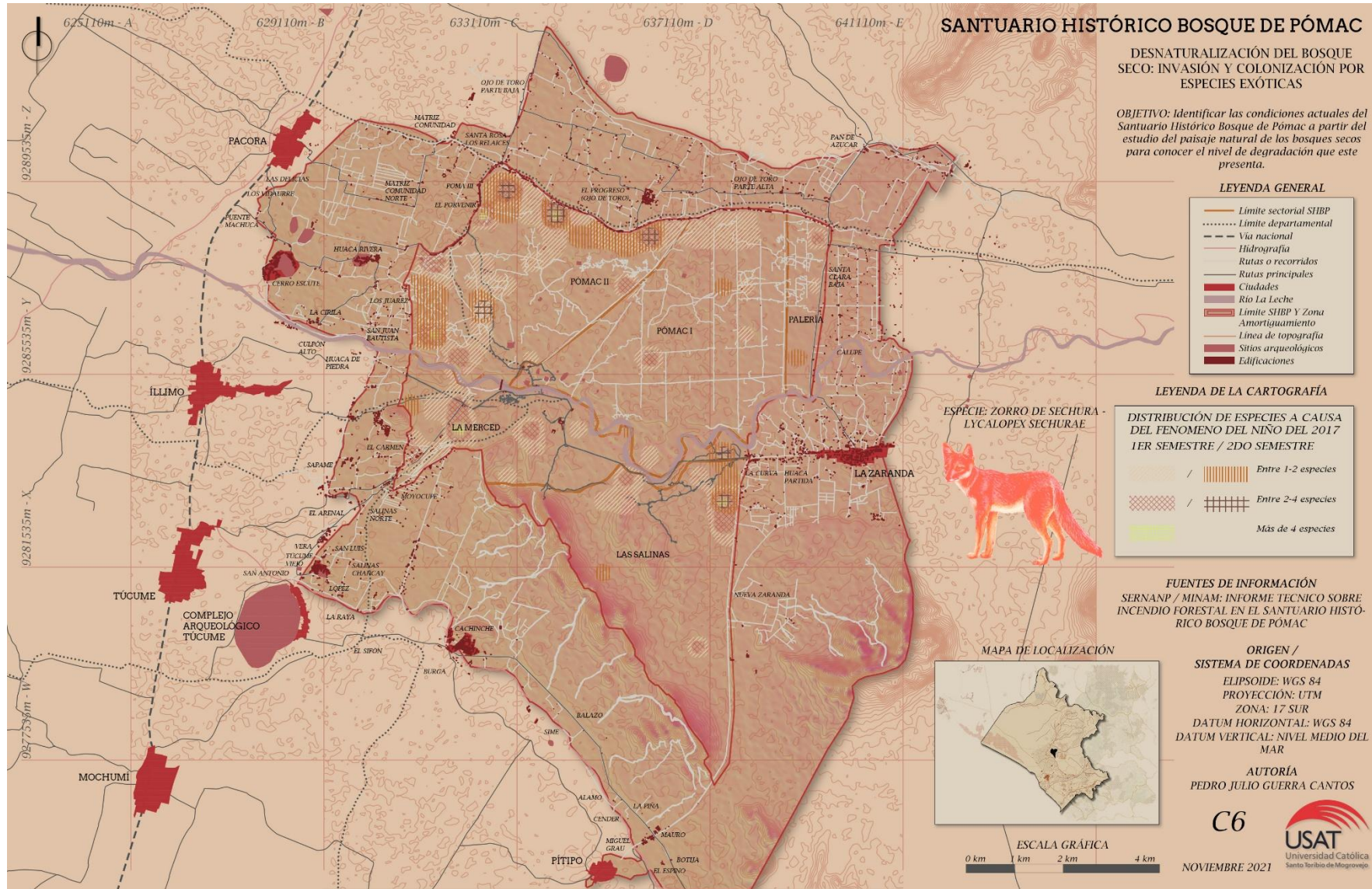
Anexo 11. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Macanche.



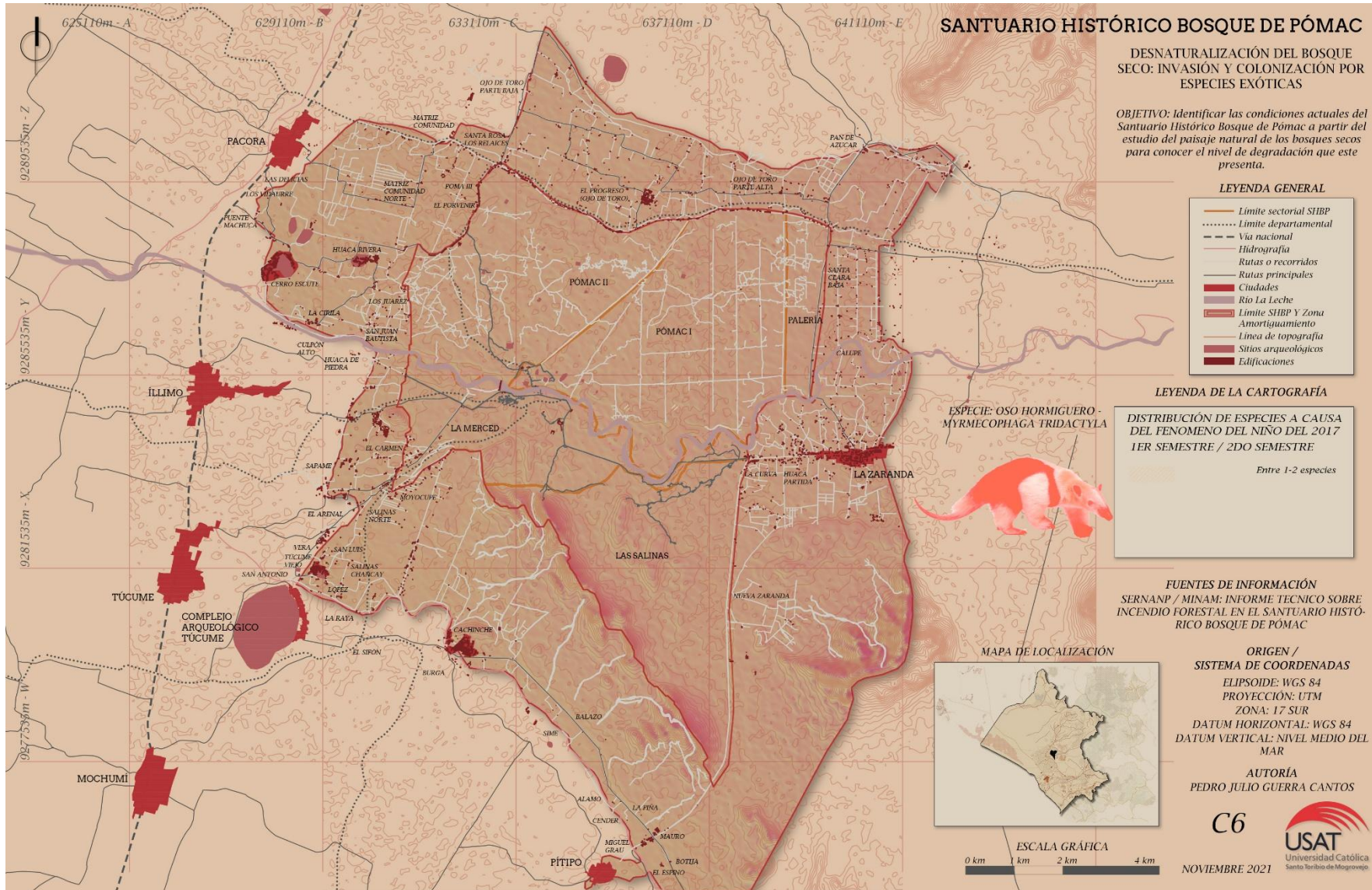
Anexo 12. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Pacaso.




Anexo 13. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Zorro de Sechura.




Anexo 14. Cartografía del indicador: Invasión y colonización por especies exóticas – Distribución de especies: Oso hormiguero.



Anexo 15. Ficha de observación del indicador: Plagas y enfermedades.

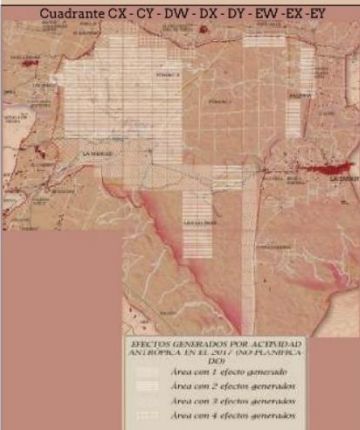
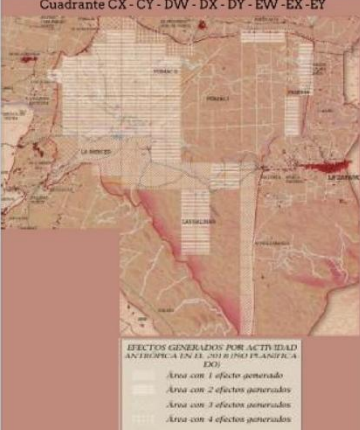
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO							
FICHA DE OBSERVACIÓN PE01							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio		
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul							
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
Ubicación (Por cuadrante)	Dimensión: Desnaturalización del bosque seco					Evidencias	
	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN		
No aplica	Plagas y enfermedades	Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	Tipo	Explotación del agua mediante la apertura de pozos de uso agrícola e incursión de agroecosistemas sin alguna planificación que generan plagas como <i>Enallodiplosis discordis</i> que afecta especies como el algarrobo.	<p>No se precisa información sobre plagas y enfermedades generadas por efectos antrópicos en el SHBP. La información se obtiene a partir de la tesis: Efecto de los extractos hidroalcohólicos de <i>Azadirachta indica</i>, <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>Allium sativum</i> sobre larvas de <i>Enallodiplosis discordis</i> plaga del algarrobo en campo.</p>  <p>Fuente: Efecto de los extractos hidroalcohólicos de <i>Azadirachta indica</i>, <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>Allium sativum</i> sobre larvas de <i>Enallodiplosis discordis</i> plaga del algarrobo en campo.</p>	
					No aplica		No aplica
			Tipo: Cultivos energéticos		No aplica		No aplica
<p>Nota: En el Plan Maestro del Santuario Histórico Bosque de Pómac 2011-2016 se explica que la producción de miel se encontraba en descenso. Dicha situación es atribuida al ataque de una plaga, específicamente, un micro lepidóptero. Asimismo en el Plan Maestro 2017-2021 del Santuario Histórico Bosque de Pómac se manifiesta que una de las causas de muerte de plantas de algarrobo se debe a una extraña enfermedad que presentan.</p>							

Anexo 16. Ficha de observación del indicador: Desarrollo no planificado – Sección 1.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
FICHA DE OBSERVACIÓN DNPOI						
FACULTAD DE INGENIERÍA						
ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN						
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul						
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.						
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE					EVIDENCIAS
	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	
Cuadrante CX - CY - DW - DX - DY - EW - EX - EY  	Desarrollo no planificado	2016	Pérdida del dosel arbóreo	Si No		No aplica No aplica
			Presencia de asentamientos u ocupaciones o cualquier otro tipo de hábitat	Si	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat	3 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por el transporte y presentaron una probabilidad de 1.26% de ocurrencia de pérdida de hábitat. 8 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por el transporte y presentaron una probabilidad de 3.36% de ocurrencia de sobreuso de recursos. 28 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por el transporte y presentaron una probabilidad de 11.76% de ocurrencia de contaminación. 5 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por la ocupación humana y presentaron una probabilidad de 2.10% de ocurrencia de contaminación. 8 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por la ocupación humana y presentaron una probabilidad de 3.36% de ocurrencia de contaminación.
			Presencia de especies comerciales	No Si No		No aplica No aplica No aplica
			Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	¿En qué porcentaje?	71 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por la ganadería y presentaron una probabilidad de 29.83% de ocurrencia de pérdida de hábitat. 72 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por la ganadería y presentaron una probabilidad de 30.25% de ocurrencia de sobreuso de recursos. 5 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por la ganadería y presentaron una probabilidad de 2.10% de ocurrencia de contaminación.
				Tipo: Cultivos energéticos		No aplica
			Fragmentación del hábitat	Si	¿En qué porcentaje?	71 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por la ganadería y presentaron una probabilidad de 29.83% de ocurrencia de pérdida de hábitat. 85 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por otras razones y presentaron una probabilidad de 35.71% de ocurrencia de pérdida de hábitat. 3 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por el transporte y presentaron una probabilidad de 1.26% de pérdida de hábitat. 5 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por la ocupación humana y presentaron una probabilidad de 2.10% de pérdida de hábitat. 29 de 238 unidades muestrales fueron afectadas por el transporte y presentaron una probabilidad de 12.18% de desplazamiento de especies nativas por especies exóticas.
				No		No aplica

Fuente: REPORTE TÉCNICO N° 002-2017-SERNANP-DDE. Análisis del estado de conservación de los ecosistemas dentro de las ANP mediante la evaluación de los efectos generados por las actividades económicas - Informe Anual 2016

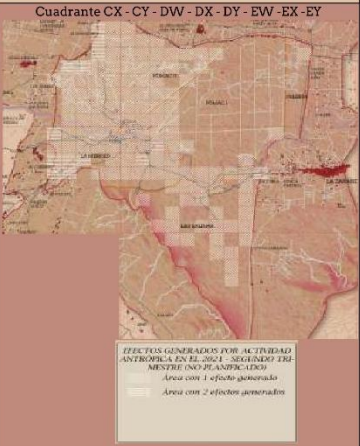
Anexo 17. Ficha de observación del indicador: Desarrollo no planificado – Sección 2.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO							USAT
FICHA DE OBSERVACIÓN DNP02							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio		
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul							
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE				EVIDENCIAS		
INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN			
 <p>EFFECTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD ANTRÓPICA EN EL 2017 (IMP PLANIF. ENO)</p> <p>Área con 1 efecto generado</p> <p>Área con 2 efectos generados</p> <p>Área con 3 efectos generados</p> <p>Área con 4 efectos generados</p>	Desarrollo no planificado	2017	Pérdida del dosel arbóreo	Si	No aplica	Fuente: REPORTE TÉCNICO N° 002-2018-SERNANP-DDE. Informe Anual 2017. Análisis del estado de conservación de los ecosistemas dentro de las ANP mediante la evaluación de los efectos generados por las actividades económicas.	
			No	No aplica			
			Presencia de asentamientos u ocupaciones o cualquier otro tipo de hábitat	Si	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat		SH Bosque de Pómac presenta mayor afectación por las actividades de ganadería y transporte. El promedio de afectación del periodo evaluado es 49.34%. Su tasa de cambio de afectación creciente es de 0.4900.
			No	No aplica			
			Presencia de especies comerciales	Si	No aplica		
			No	No aplica			
			Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	¿En qué porcentaje?		SH Bosque de Pómac presenta mayor afectación por las actividades de ganadería. La actividad de ganadería afecta la pérdida de hábitat en 29.83% y sobre usos de recursos en 30.25%.
			Tipo: Cultivos energéticos	No aplica			
			Fragmentación del hábitat	Si	¿En qué porcentaje?		La actividad de ganadería afecta la pérdida de hábitat en 29.83% y sobre usos de recursos en 30.25%. El transporte afecta en la contaminación de 11.76% y el desplazamiento de especies nativas por exóticas en 12.18%.
			No	No aplica			
Si	No aplica						
No	No aplica						
 <p>EFFECTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD ANTRÓPICA EN EL 2018 (IMP PLANIF. ENO)</p> <p>Área con 1 efecto generado</p> <p>Área con 2 efectos generados</p> <p>Área con 3 efectos generados</p> <p>Área con 4 efectos generados</p>	Desarrollo no planificado	2018	Pérdida del dosel arbóreo	Si	No aplica	Fuente: REPORTE TÉCNICO N° 002-2019-SERNANP-DDE. Informe Anual 2018. Análisis del estado de conservación de los ecosistemas dentro de las ANP mediante la evaluación de los efectos generados por las actividades económicas.	
			No	No aplica			
			Si	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat	SHBP Presenta mayor afectación por las actividades de ganadería y de transporte. SH Bosque de Pómac afectación de 49.34%. El transporte afectó en la contaminación de 11.76% y el desplazamiento de especies nativas por exóticas en 12.18%.		
			No	No aplica			
			Si	No aplica			
			No	No aplica			
			Tipo: Biomasa residual	¿En qué porcentaje?	SHBP Presenta mayor afectación por las actividades de ganadería y de transporte. La actividad de ganadería afectó la pérdida de hábitat en 29.83% y el sobre uso de recursos en 30.25%.		
			Tipo: Cultivos energéticos	No aplica			
			Si	¿En qué porcentaje?	La actividad de ganadería afectó la pérdida de hábitat en 29.83%. El transporte afectó en el desplazamiento de especies nativas por exóticas en 12.18%.		
			No	No aplica			

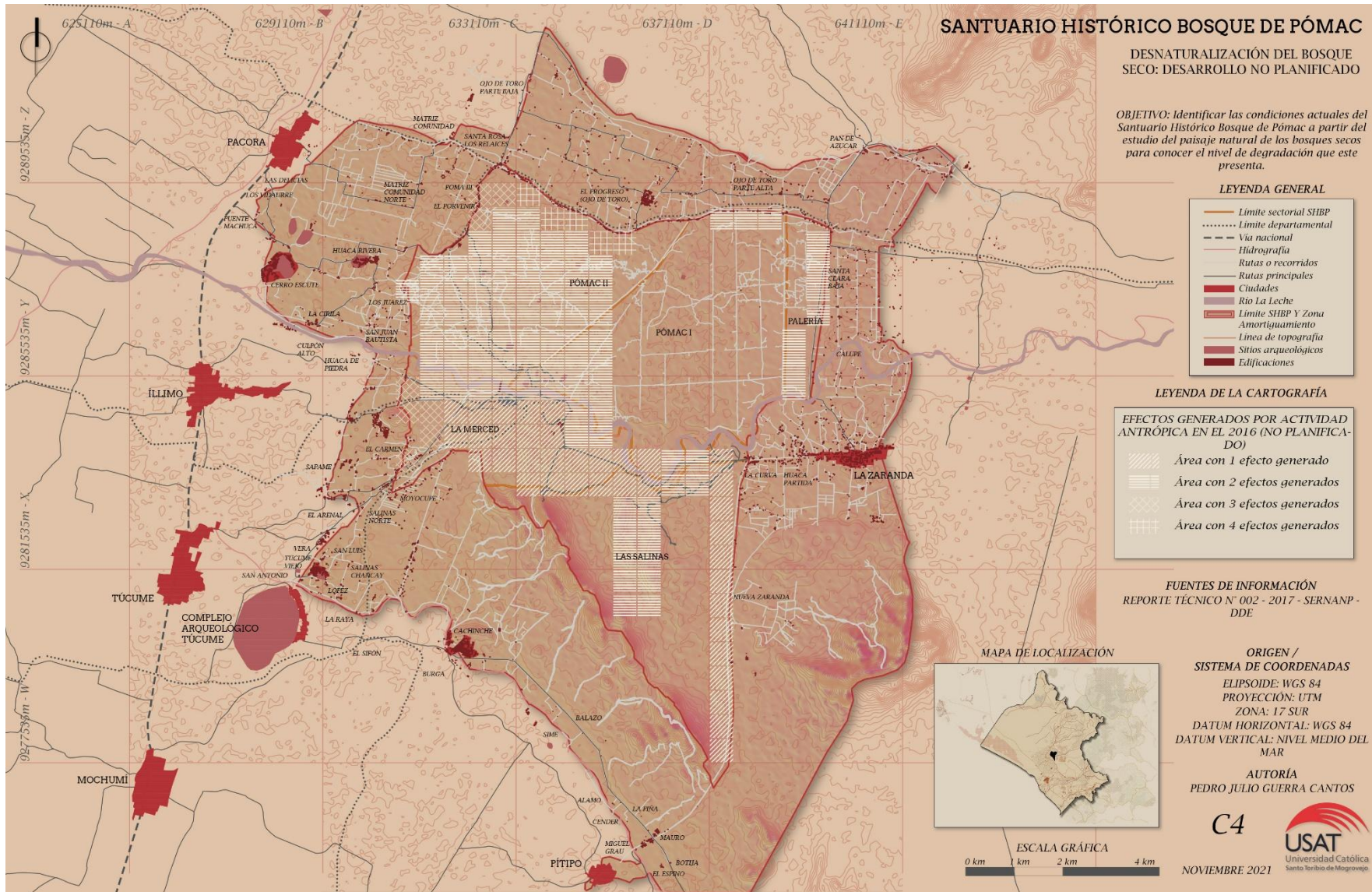
Anexo 18. Ficha de observación del indicador: Desarrollo no planificado – Sección 3.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO							USAT
FICHA DE OBSERVACIÓN DNP03							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio		
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul							
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	INDICADOR / LEYENDA		DIMENSION: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE			EVIDENCIAS	
Cuadrante CX - CY - DW - DX - DY - EW - EX - EY			SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	
<p>EFFECTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD ANTRÓPICA EN EL 2019 (ANO PLANIFICADO)</p> <p>Área con 1 efecto generado</p> <p>Área con 2 efectos generados</p>	Desarrollo no planificado	2019	Pérdida del dosel arbóreo	Si		No aplica	
				No		No aplica	
			Presencia de asentamientos u ocupaciones o cualquier otro tipo de hábitat	Si	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat	SH Bosque de Pómac presenta mayor afectación por las actividades de ganadería y de transporte. El transporte afectó en la contaminación de 8.40%. El promedio de afectación del periodo evaluado fue de 52.19%, con una tasa de cambio del porcentaje de afectación creciente de +0.80.	
				No		No aplica	
			Presencia de especies comerciales	Si		No aplica	
				No		No aplica	
			Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	¿En qué porcentaje?	SH Bosque de Pómac presenta mayor afectación por las actividades de ganadería. La actividad de ganadería afectó la pérdida de hábitat en 57.14% y el sobre uso de recursos en 54.62%.	
				Tipo: Cultivos energéticos		No aplica	
			Fragmentación del hábitat	Si	¿En qué porcentaje?	La actividad de ganadería afectó la pérdida de hábitat en 57.14%. El transporte afectó el desplazamiento de especies nativas por exóticas en 10.08%.	
				No		No aplica	
Fuente: REPORTE TÉCNICO N° 002-2020-SERNANP-DDE. Informe Anual 2019. Análisis del estado de conservación de los ecosistemas dentro de las ANP mediante la evaluación de los efectos generados por actividades antrópicas.							
<p>EFFECTOS GENERADOS POR ACTIVIDAD ANTRÓPICA EN EL 2020 (ANO PLANIFICADO)</p> <p>Área con 1 efecto generado</p> <p>Área con 2 efectos generados</p>	Desarrollo no planificado	2020	Pérdida del dosel arbóreo	Si		No aplica	
				No		No aplica	
			Presencia de asentamientos u ocupaciones o cualquier otro tipo de hábitat	Si	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat	El Santuario Histórico Bosque de Pómac presenta mayor afectación por las actividades de ganadería y de ocupación humana. El promedio de afectación del periodo evaluado fue de 51.89%.	
				No		No aplica	
			Presencia de especies comerciales	Si		No aplica	
				No		No aplica	
			Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	¿En qué porcentaje?	El Santuario Histórico Bosque de Pómac presenta mayor afectación por las actividades de ganadería. La actividad de ganadería incidió en el efecto de sobreuso de recursos causando un 94.02% de afectación en el ANP, por lo cual las estrategias deberían apuntar a la reducción de esta afectación.	
				Tipo: Cultivos energéticos		No aplica	
			Fragmentación del hábitat	Si	¿En qué porcentaje?	La ocupación humana incide en el efecto de pérdida de hábitat y sobreuso del recurso en un 11.11% y 4.27% en el ANP.	
				No		No aplica	
Fuente: REPORTE TÉCNICO N° 002-2021-SERNANP-DDE. Anual 2020. Análisis del estado de conservación de las ecorregiones dentro de las ANP mediante la evaluación de los efectos generados por actividades antrópicas.							

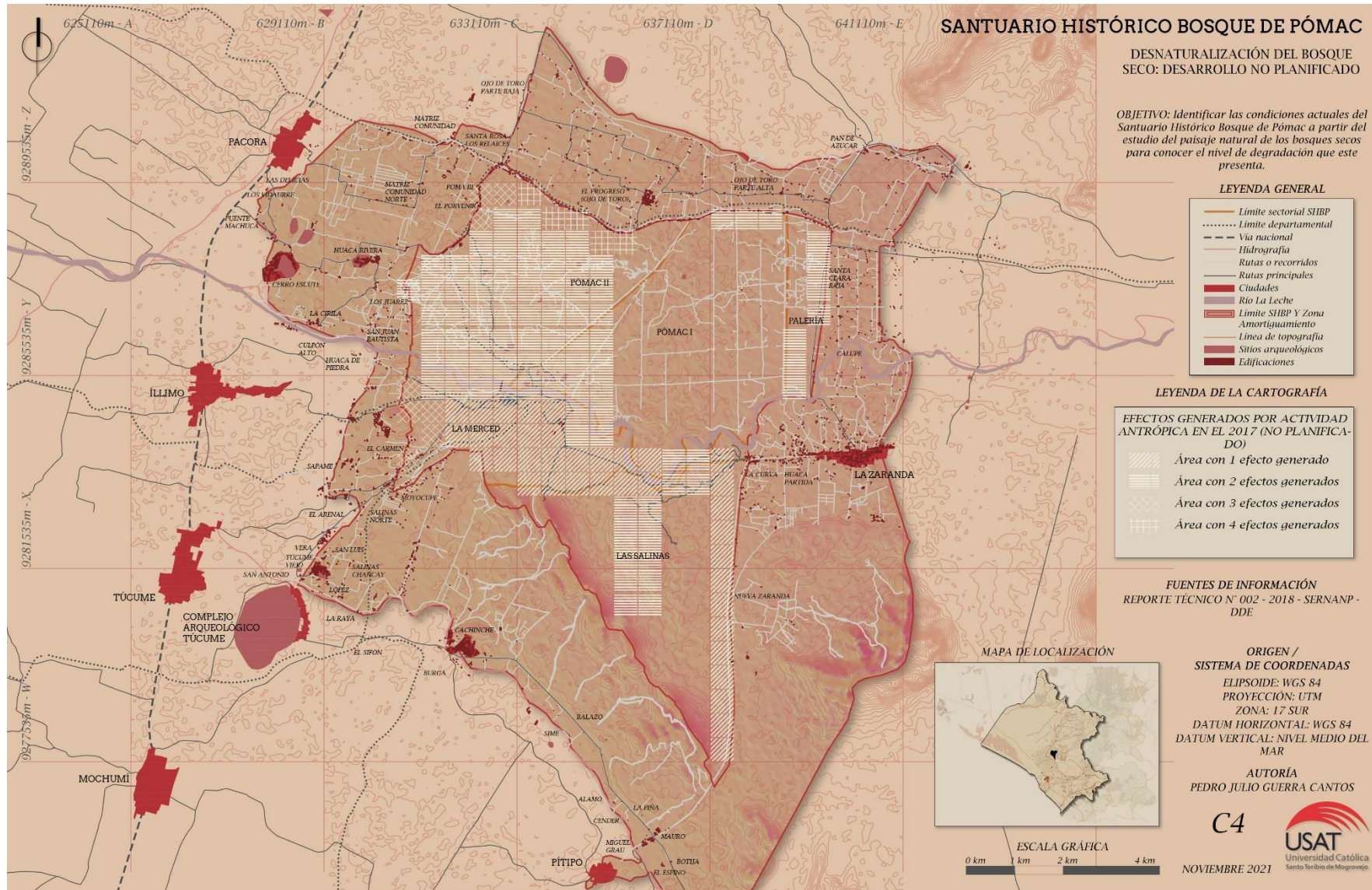
Anexo 19. Ficha de observación del indicador: Desarrollo no planificado – Sección 4.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
FICHA DE OBSERVACIÓN DNP04						
FACULTAD DE INGENIERÍA						
ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN						
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul						
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.						
UBICACIÓN (POR CUADRANTE)	INDICADOR / LEYENDA		DIMENSIÓN: DESNATURALIZACIÓN DEL BOSQUE			EVIDENCIAS
Cuadrante CX - CY - DW - DX - DY - EW - EX - EY 	Desarrollo no planificado	2021	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN
			Pérdida del dosel arbóreo	Si		No aplica
				No		No aplica
			Presencia de asentamientos u ocupaciones o cualquier otro tipo de hábitat	Si	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat	Aproximadamente 14 de 238 unidades muestrales son afectadas por ocupación humana
				No		No aplica
			Presencia de especies comerciales	Si		No aplica
				No		No aplica
Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	¿En qué porcentaje?	Aproximadamente 126 de 238 unidades muestrales son afectadas por actividades ganaderas y apícolas no planificadas.			
	Tipo: Cultivos energéticos		No aplica			
Fragmentación del hábitat	Si		No aplica			
	No		No aplica			
Nota: En la tesis "Participación de las poblaciones locales en la conservación y en la gestión del Santuario Histórico Bosque de Pómac" se manifiesta que a causa de que la población local carece de oportunidades para desarrollarse, aparecen actividades como agricultura no controlada, ganadería, comercialización de especies, venta de leña, entre otros, que ocasiona la degradación de los bosques, y la pérdida de la cobertura arbórea. Se menciona que las principales especies afectadas son: el algarrobo, el zapote y el faique.						
En la tesis "Efectos de la deforestación en los bosques y comunidades campesinas de Lambayeque en el contexto del cambio climático" por medio de entrevistas a pobladores se describe en las respuestas que las especies de algarrobo, sapote, faique y palo santo son recursos forestales básicos para el desarrollo del ecosistema y de la sociedad. Asimismo se manifiesta que hay otros 3 tipos de especies en Lambayeque que son valorados por la población: la tara, el cerezo y el pasallo. Finalmente se explica que la razón por la cual se recurre a actividades que degradan el paisaje natural de los bosques secos se debe principalmente a necesidades económicas.						

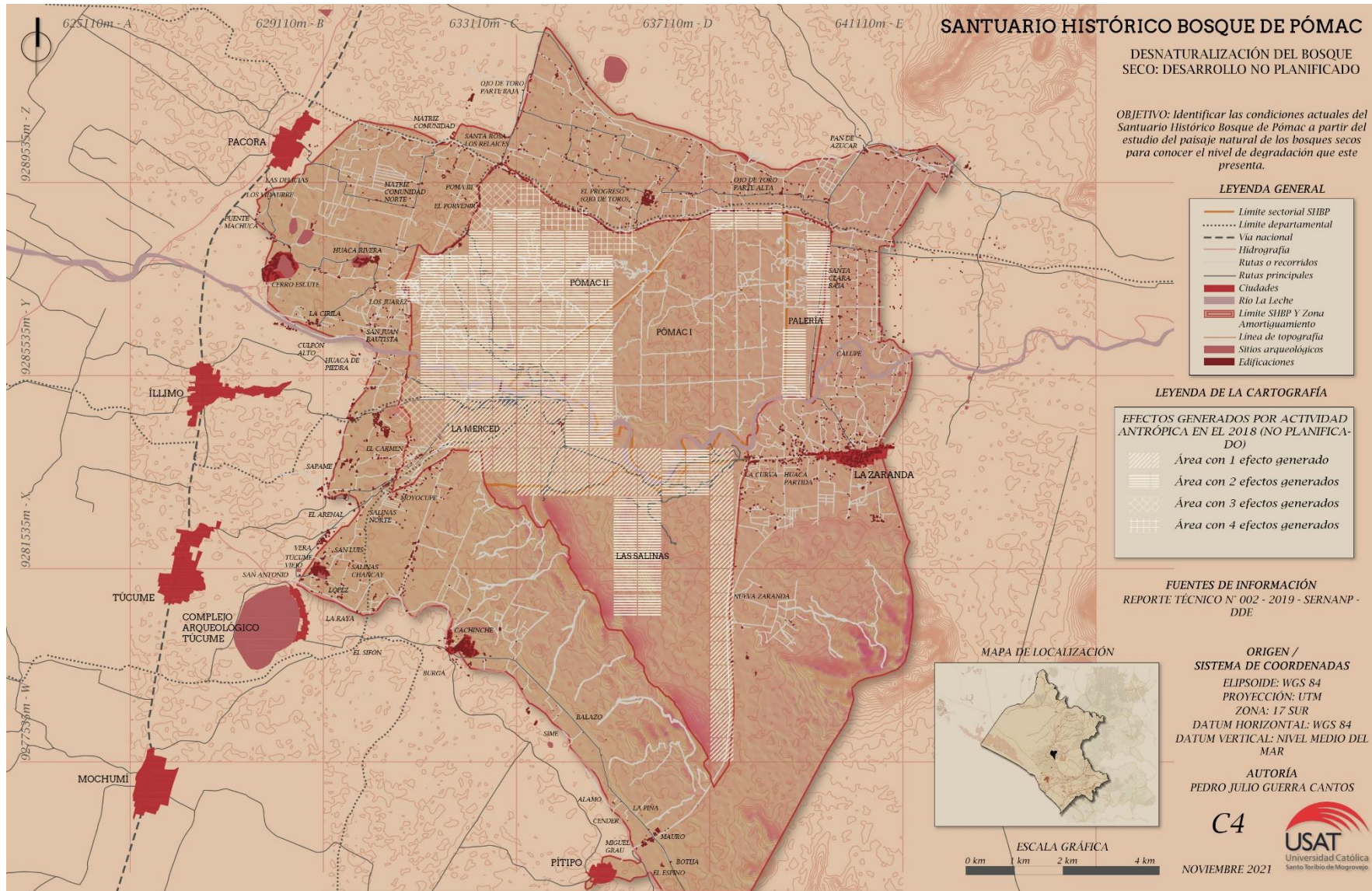
Anexo 20. Cartografía del indicador: Desarrollo no planificado – Efectos generados por actividad antrópica en el 2016.



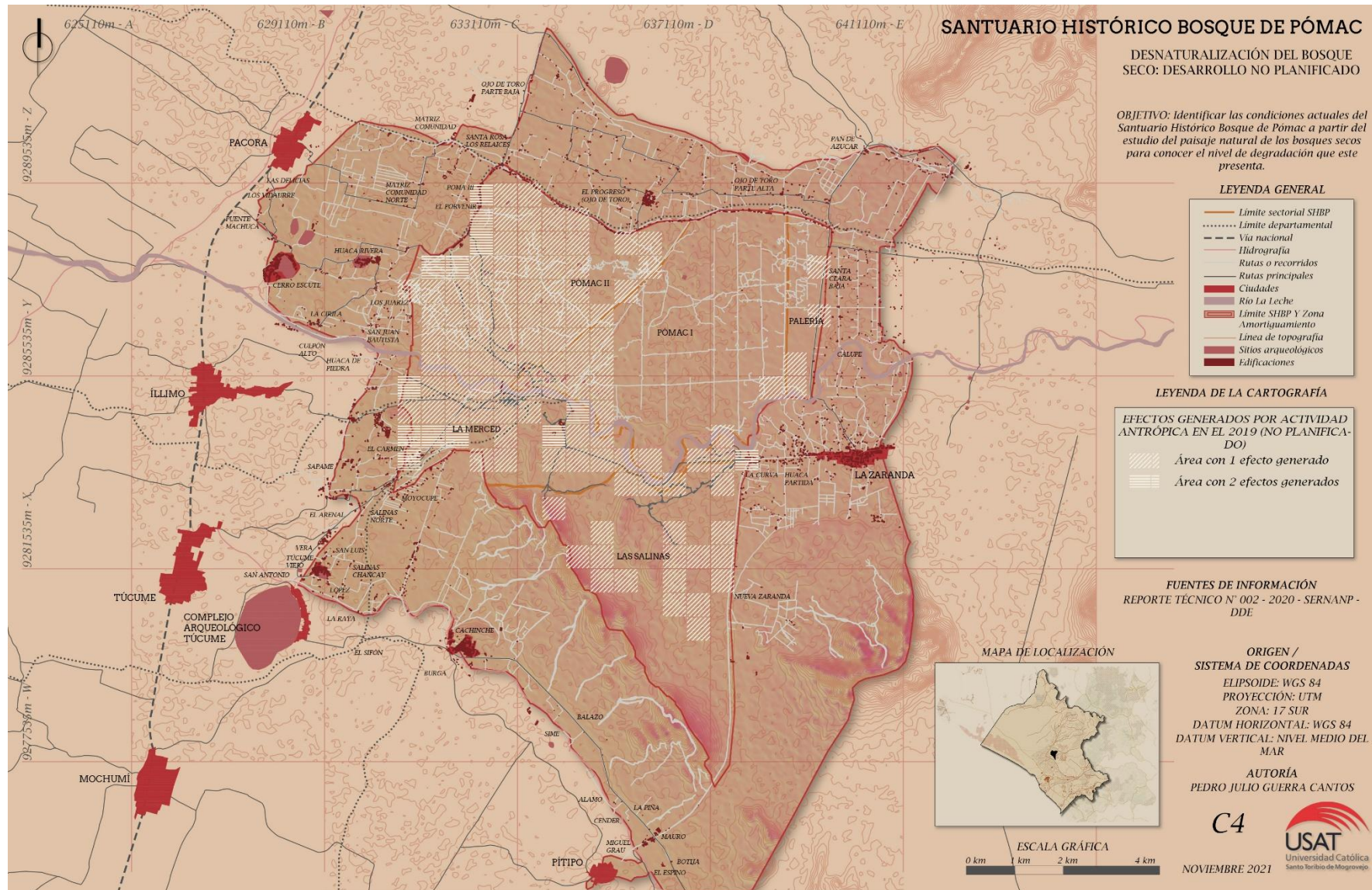
Anexo 21. Cartografía del indicador: Desarrollo no planificado – Efectos generados por actividad antrópica en el 2017.



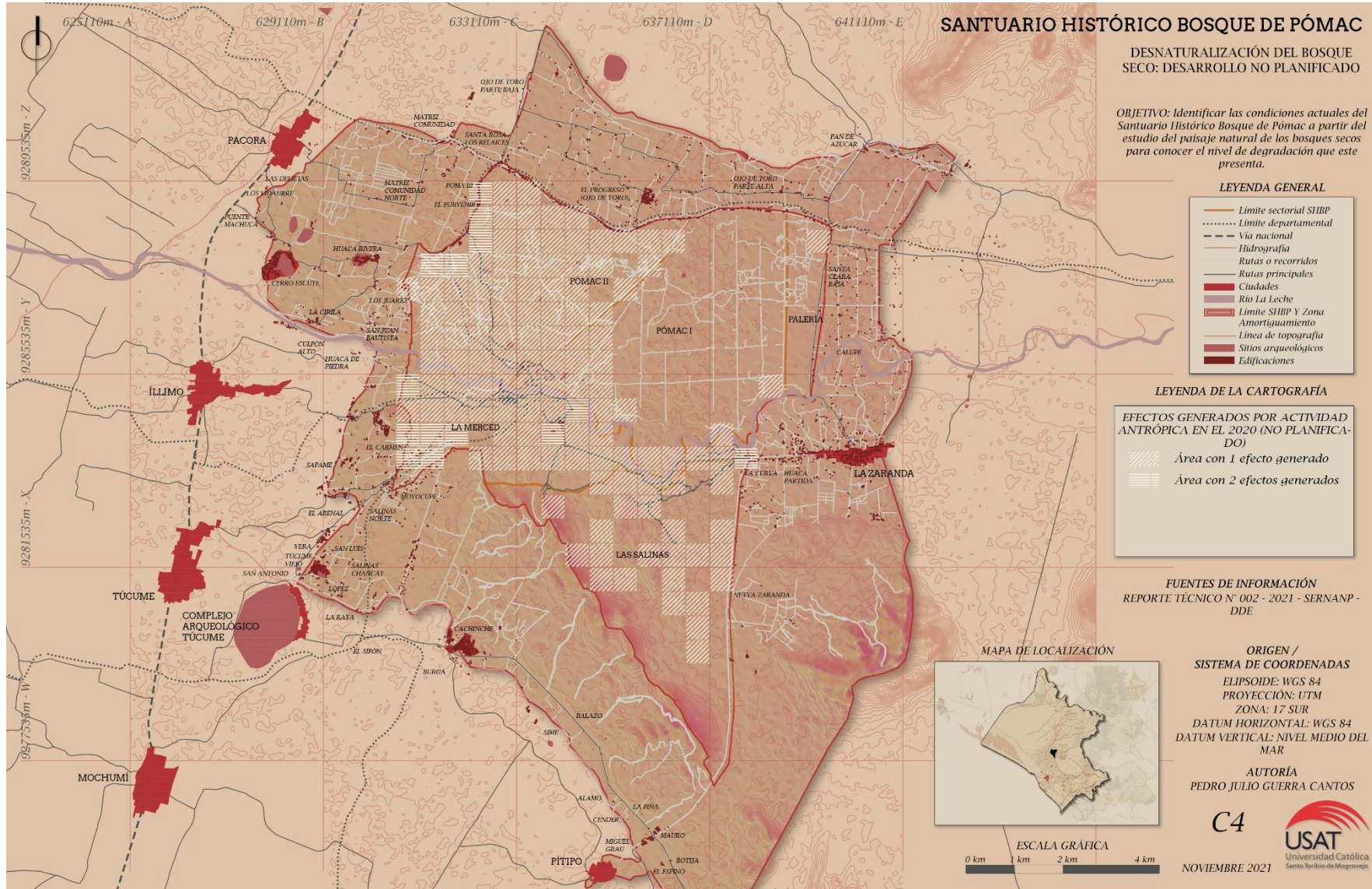
Anexo 22. Cartografía del indicador: Desarrollo no planificado – Efectos generados por actividad antrópica en el 2018.



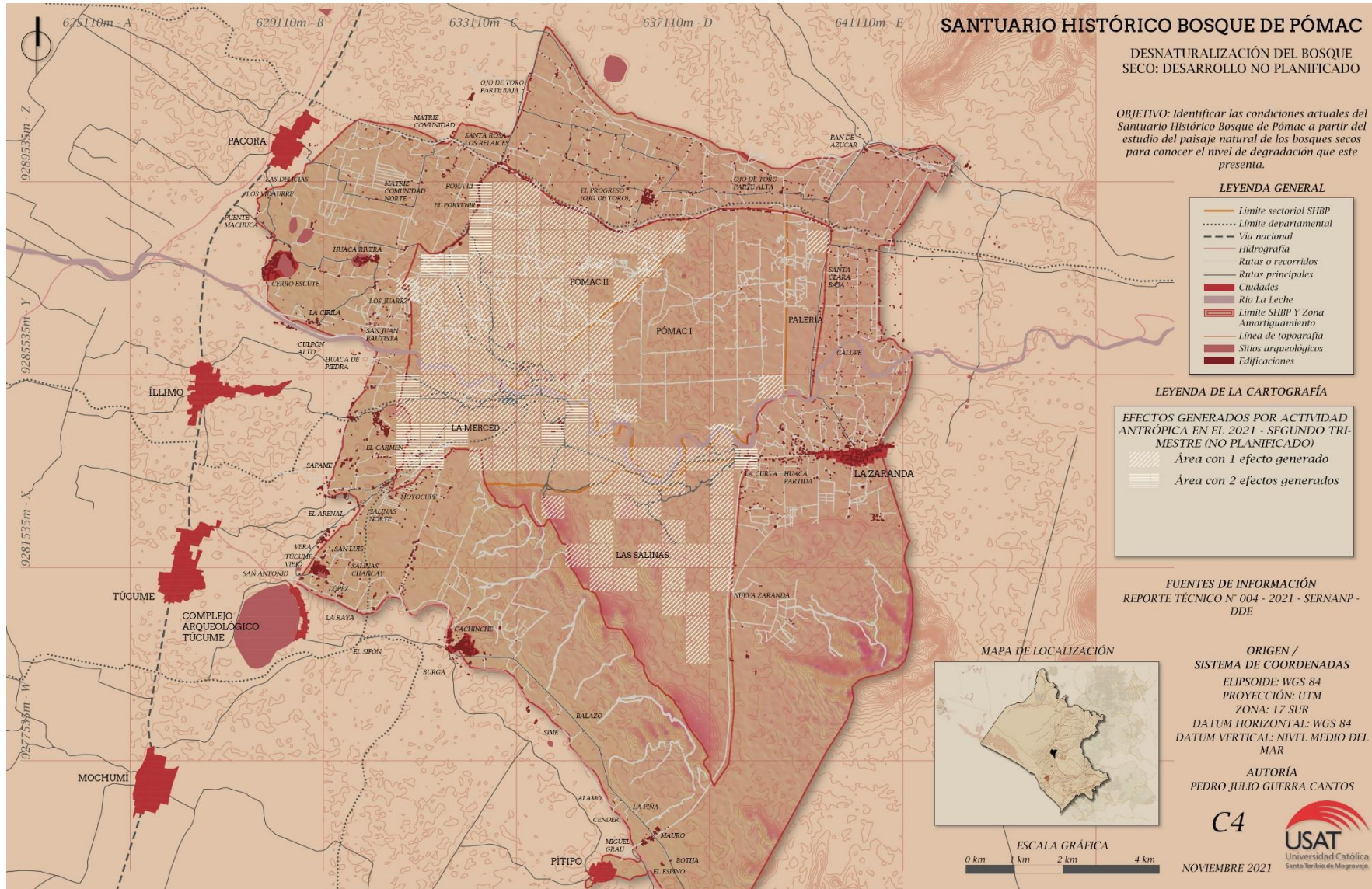
Anexo 23. Cartografía del indicador: Desarrollo no planificado – Efectos generados por actividad antrópica en el 2019.




Anexo 24. Cartografía del indicador: Desarrollo no planificado – Efectos generados por actividad antrópica en el 2020.



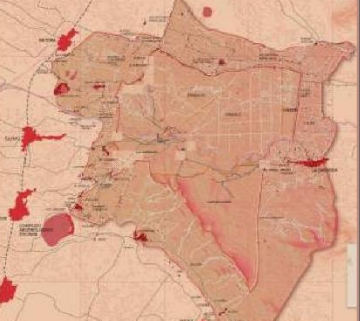

Anexo 25. Cartografía del indicador: Desarrollo no planificado – Efectos generados por actividad antrópica en el 2021.



Anexo 26. Ficha de observación del indicador: Sobrepastoreo.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
FICHA DE OBSERVACIÓN SOI						
FACULTAD DE INGENIERÍA						
ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN						
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul						
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.						
Ubicación (Por cuadrante)	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	Evidencias
No aplica	Sobrepastoreo	Presencia del suelo superficial	Si		No aplica	Fuente: Plan Maestro del Santuario Histórico Bosque de Pómac 2011-2016 / Plan Maestro del 2017-2021 del Santuario Histórico Bosque de Pómac / Tesis: Participación de las poblaciones locales en la conservación y en la gestión del Santuario Histórico Bosque de Pómac
			No		No aplica	
		Presencia de asentamientos u ocupaciones o cualquier otro tipo de hábitat	Si	Tipo de asentamiento, ocupación o hábitat	Según el Plan Maestro del SHBP 2017-2021 hay una presencia de sobrepastoreo (vacuno, ovino, caprino) en los sectores La Merced y Pómac I. La población que habita en la Zona de Amortiguamiento ingresa sin autorización al SHBP. Asimismo, la empresa Agro Pucalá genera disturbios al no contar con un convenio de aprovechamiento con la Jefatura.	
			No		No aplica	
		Existencia de una regeneración natural	Si		No aplica	
			No	El sobrepastoreo genera que el ganado perjudique e impide la posibilidad de una regeneración natural, lo cual resulta ser muy dificultoso para la dinámica de crecimiento del bosque seco en el SHBP pues esta es muy lenta a razón de que en su desarrollo es primordial la aridez (menos de 100mm de precipitación al año). El proceso afecta debido a que el ganado quita la parte de la corteza de los árboles más jóvenes y genera perjuicios sobre todo en épocas de sequía. Asimismo es una perturbación para el hábitat de la fauna silvestre, ocasiona la propagación de especies invasoras y ocasiona daños a la productividad del suelo.		
Nota: En la tesis "Participación de las poblaciones locales en la conservación y en la gestión del Santuario Histórico Bosque de Pómac" se manifiesta que existe ganadería de vacunos, caprinos, ovinos, porcino y animales de carga que pastorean provocando daños en el SHBP.						
En el Plan Maestro del Santuario Histórico Bosque de Pómac 2011-2016 se explica que aproximadamente 50% de las familias que pertenecen a la zona de amortiguamiento realizan la actividad del pastoreo en el interior del SHBP. Se menciona que se hace un aprovechamiento de especies como el algarrobo, sapote, faique, palo verde, azote de Cristo y pastos naturales. Asimismo, se indica que existe poco control ante la presencia del ganado debido a los distintos ingresos existentes de forma clandestina.						

Anexo 27. Ficha de observación del indicador: Invasión del bosque.

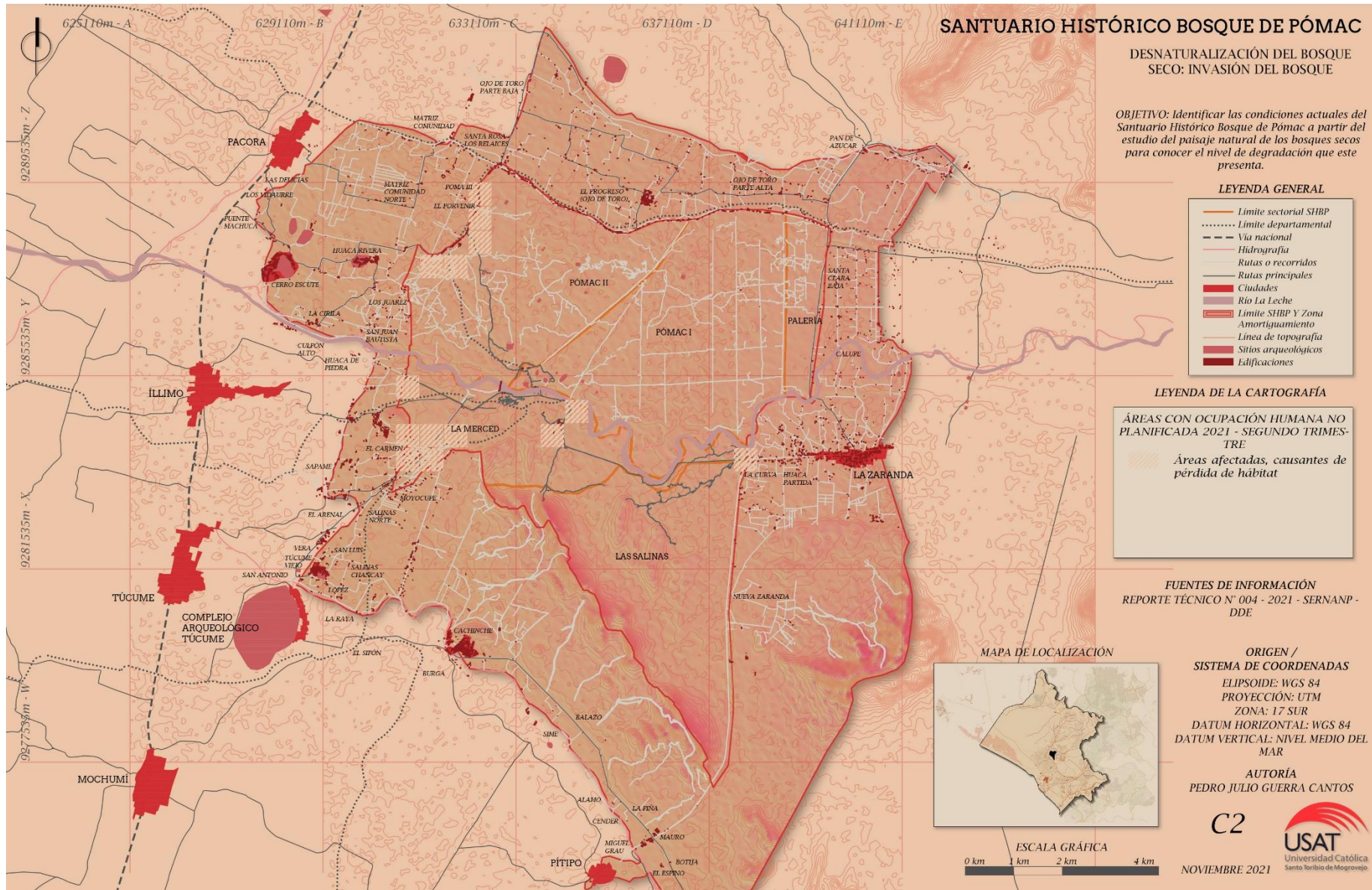
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						USAT
FICHA DE OBSERVACIÓN IBOI						
FACULTAD DE INGENIERÍA						
ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN						
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul						
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.						
Ubicación (Por cuadrante)	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	Evidencias
 <p>ÁREAS CON OCUPACIÓN HUMANA NO PLANIFICADA 2021 - SEGUNDO TRIMESTRE</p> <p>Áreas afectadas, conatos de pérdida de hábitat</p>	Invasión del bosque	Pérdida del dosel arbóreo	Sí	Invasión que lo originó	En la tesis "La edad de los árboles de Prosopis Limensis Benth en el Santuario Histórico Bosque de Pómac - Lambayeque" se manifiesta que existe una presión por parte de los pobladores a realizar tala ilegal en el SHBP y que quienes fueron invasores durante el periodo de 2001-2009 tienen la intención de regresar a las zonas afectadas que fueron Paleria y Pómac I donde se perdieron 1706.47 ha. Se describe también que en consecuencia se produce degradación de la vegetación, de los suelos y pérdida de fauna silvestre.	 <p>a. Árbol de mayor grosor que quedó después de la destrucción por los ex-invasores de Paleria y Pómac I-SHBP, b. Corta ilegal c. Quema para realizar agricultura migratoria por los invasores en Paleria d. Elaboración de carbón-huayrona.</p>
			No	No aplica	No aplica	
		Generación de biomasa	Tipo: Biomasa residual	Invasión que lo originó	En la tesis "La edad de los árboles de Prosopis Limensis Benth en el Santuario Histórico Bosque de Pómac - Lambayeque" se menciona que los sectores Pómac II, La Merced, y Las Salinas están sometidos a la presión de ganadería extensiva.	
			Tipo: Cultivos energéticos	No aplica	No aplica	
		Rastros en piso inferior	Sí	¿En qué porcentaje?	14 de 238 unidades muestrales han sido afectados por la ocupación humana y han sido registradas durante el análisis del estado de conservación de SERNANP en el segundo trimestre del 2021.	
			No	No aplica	No aplica	

Nota: En la tesis "Revalorizando el bosque seco de algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque" se explica que ya van más de dos décadas de explotación de los recursos forestales y que los bosques peligran ante la expansión de chacras. Y precisa que las invasiones continúan.





En la RESOLUCION JEFATURAL DEL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC N° 001-2019-SERNANP-JEF se explica que ya se cuenta con estrategias de restauración para áreas degradadas por invasiones que también están descritas en el Plan Maestro del Santuario Histórico Bosque de Pómac correspondiente al 2011-2016 y en el correspondiente al 2017-2021 y se manifiesta una principal necesidad de restaurar formaciones de algarrobal y zapotal perdidas.

En la RESOLUCION JEFATURAL DEL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC N° 001-2019-SERNANP-JEF se manifiesta que los incendios ocurridos en los últimos años del SHBP han afectado y retrasado el proceso de restauración que se venía consiguiendo en las áreas donde se había producido la





Anexo 28. Cartografía del indicador: Invasión del bosque – Áreas con ocupación humana no planificada en el segundo trimestre del 2021.








Anexo 29. Ficha de observación del indicador: Sobreexplotación de productos – Sección 1.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO							
FICHA DE OBSERVACIÓN PDA01							
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA							
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN							
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio		
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul							
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.							
Ubicación (Por cuadrante)	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	Evidencias	
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE SANGRE DE LA VIDA DEL PAISAJE NATURAL DE LOS BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin vegetación</li> <li>Sin vegetación</li> <li>Vegetación escasa</li> <li>Vegetación moderada</li> <li>Vegetación densa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>	2016		Si	Razones de la pérdida	Una de las grandes amenazas es la extracción selectiva de algarrobo a partir de la tala lo que ocasiona una pérdida en la biodiversidad y una degradación en el ecosistema, tal y como ha sucedido con la especie de sapote al sustituir los algarrobos talados. Las causas de esa amenaza son las limitadas oportunidades de empleo, además de la demanda de madera de algarrobo, y también la obtención de recursos para subsistencia. Sin embargo, mediante la iniciativa y el control de instituciones, la dinámica a ido mejorando en tanto que los pobladores buscan más su conservación. Por otro lado, la nueva metodología de análisis de SERNANP mediante un sistema de grillas de efectos de actividades demuestra que aún hay actividades antrópicas que se realizan tanto en el interior como en el exterior del SHBP.	Tesis "Revalorizando el bosque seco de algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque" / Tesis "Efectos de la deforestación en los bosques y comunidades campesinas de Lambayeque en el contexto del cambio climático"
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE SANGRE DE LA VIDA DEL PAISAJE NATURAL DE LOS BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin vegetación</li> <li>Sin vegetación</li> <li>Vegetación escasa</li> <li>Vegetación moderada</li> <li>Vegetación densa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>		Pérdida del dosel arbóreo				
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE SANGRE DE LA VIDA DEL PAISAJE NATURAL DE LOS BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin vegetación</li> <li>Sin vegetación</li> <li>Vegetación escasa</li> <li>Vegetación moderada</li> <li>Vegetación densa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>	2017		No	No aplica		
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE SANGRE DE LA VIDA DEL PAISAJE NATURAL DE LOS BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin vegetación</li> <li>Sin vegetación</li> <li>Vegetación escasa</li> <li>Vegetación moderada</li> <li>Vegetación densa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>						

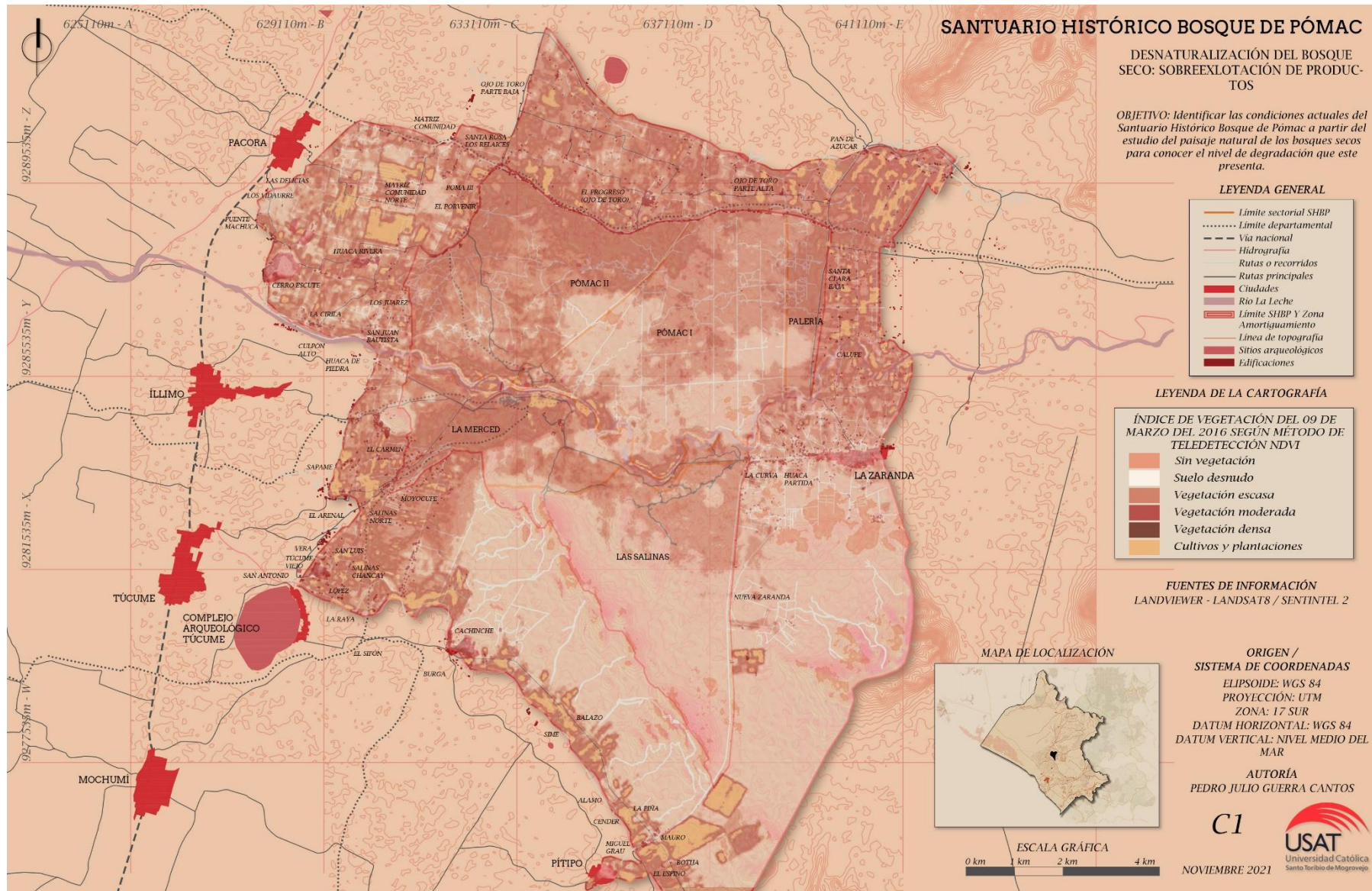
Anexo 30. Ficha de observación del indicador: Sobreexplotación de productos – Sección 2.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
FICHA DE OBSERVACIÓN PDA02						
FACULTAD DE INGENIERÍA						
ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN						
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac					Autor: Guerra Cantos Pedro Julio	
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul						
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.						
Ubicación (Por cuadrante)	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	Evidencias
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE VIGILACIÓN DEL NIVEL DE DEGRADACIÓN DEL SISTEMA DE BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin explotación</li> <li>Sobre explotación</li> <li>Explotación moderada</li> <li>Explotación excesiva</li> <li>Explotación severa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>	2018	Tipo: Biomasa residual	Características	<p>El sobrepastoreo genera que el ganado perjudique e impide la posibilidad de una regeneración natural, lo cual resulta ser muy dificultoso para la dinámica de crecimiento del bosque seco en el SHBP pues esta es muy lenta a razón de que en su desarrollo es primordial la aridez (menos de 100mm de precipitación al año). Por otro lado, el 50% de las familias que pertenecen a la zona de amortiguamiento presentan caprinos y ovinos que realizan un pastoreo extensivo en los bosques del SHBP. Asimismo, la ganadería constituiría una amenaza para la regeneración natural de los mismos. En el periodo del segundo trimestre del 2021 se han identificado que aproximadamente 128 de las 238 unidades de análisis registran efectos de actividades antrópicas en el SHBP de sobreuso de recursos ocasionados por actividades ganaderas y apícolas.</p>	Tesis "Participación de las poblaciones locales en la conservación y en la gestión del Santuario Histórico Bosque de Pómac"
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE VIGILACIÓN DEL NIVEL DE DEGRADACIÓN DEL SISTEMA DE BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin explotación</li> <li>Sobre explotación</li> <li>Explotación moderada</li> <li>Explotación excesiva</li> <li>Explotación severa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>	2019	Generación de biomasa	No aplica		
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE VIGILACIÓN DEL NIVEL DE DEGRADACIÓN DEL SISTEMA DE BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin explotación</li> <li>Sobre explotación</li> <li>Explotación moderada</li> <li>Explotación excesiva</li> <li>Explotación severa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>					
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 <p><b>Sobreexplotación de productos</b></p> <p>INDICADOR DE VIGILACIÓN DEL NIVEL DE DEGRADACIÓN DEL SISTEMA DE BOSQUES SECOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin explotación</li> <li>Sobre explotación</li> <li>Explotación moderada</li> <li>Explotación excesiva</li> <li>Explotación severa</li> <li>Cultivos y plantaciones</li> </ul>		Tipo: Biomasa energética			

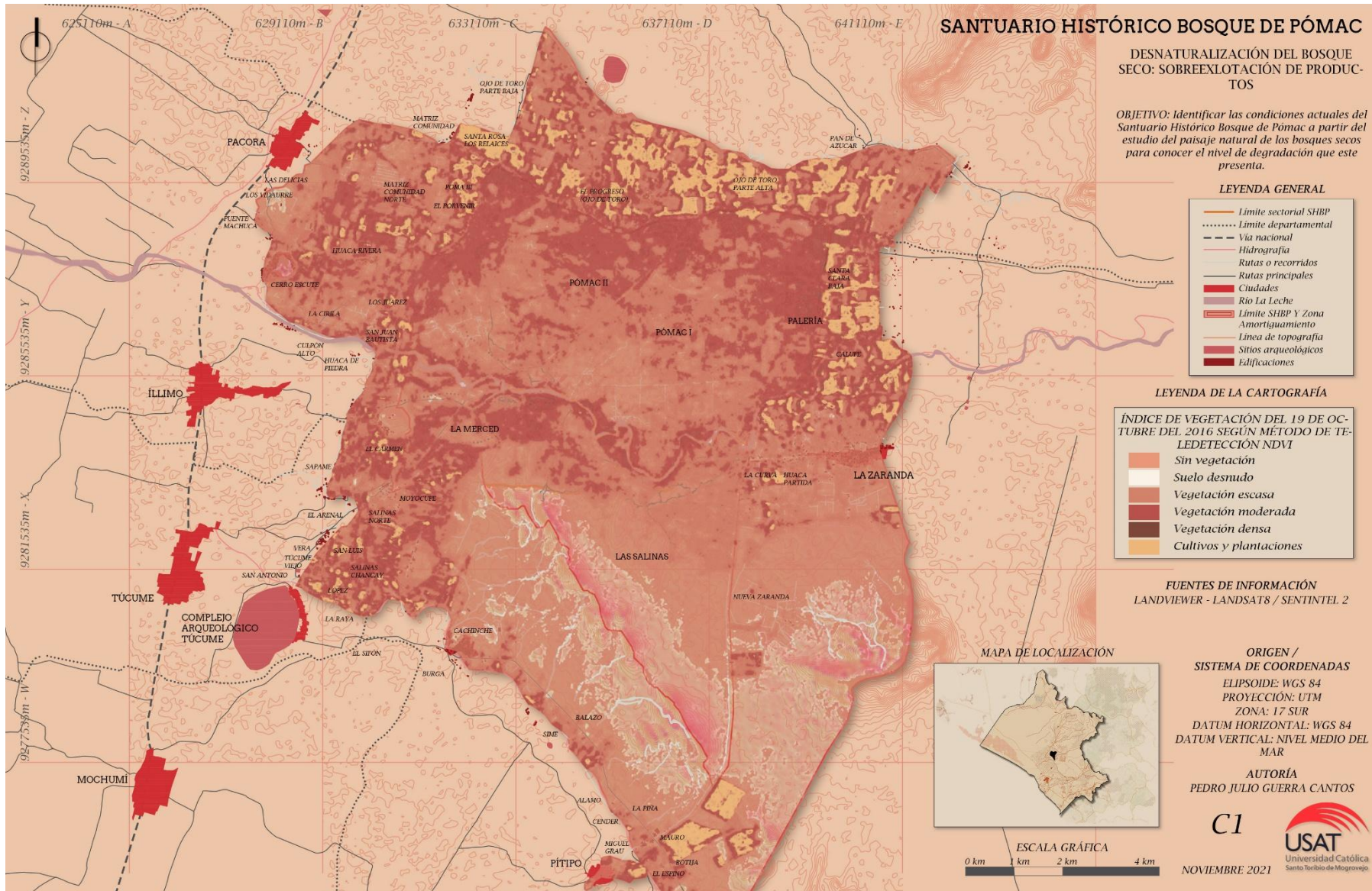
Anexo 31. Ficha de observación del indicador: Sobreexplotación de productos – Sección 3.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
FICHA DE OBSERVACIÓN PDA03						
FACULTAD DE INGENIERÍA						
ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN						
Propuesta Territorial para la Transformación Sostenible del Paisaje Natural de los Bosques Secos en el Santuario Histórico Bosque de Pómac						Autor: Guerra Cantos Pedro Julio
Asesor: Guerrero Samamé Yvan Paul						
Objetivo: IDENTIFICAR las condiciones actuales del Santuario Histórico Bosque de Pómac a partir del estudio del paisaje natural de los bosques secos para conocer el nivel de degradación que este presenta.						
Ubicación (Por cuadrante)	INDICADOR / LEYENDA	SUBINDICADOR	CONDICIONAL	OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIÓN	Evidencias
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 Sobreexplotación de productos Índice de Vegetación por Diferenciación NDVI Sin vegetación Vegetación escasa Vegetación moderada Vegetación densa Cultivos y plantaciones	2020			Con la presencia de más de 200 familias que habitan en la ZA del SHBP se logró determinar que por lo menos una vez al mes algún integrante de la familia ingresa al santuario para la obtención de leña. Se explica que a causa de las características topográficas, el ingreso y salida al SHBP no se volvería complicado. Por otro lado, por medio de encuestas se consultó a la población la frecuencia con la que se extraía Algarrobo y se obtuvo como resultados que el 52% opinaba que la extracción es diaria pues se tiene conciencia de que los productos maderables son muy comerciales además de que se requiere para uso propio. Asimismo, el 42%, los cuales son reconocidos como empresas o taladores ilegales que transportan lo extraído hacia otra zona, comentaron que la frecuencia era mensual. Finalmente el 6%, los cuales son reconocidos como pobladores que viven lejos del área de extracción, comentaron que se realizaba anualmente. Por otro lado, mediante el análisis de índice de vegetación según el método de teledetección NDVI, se puede determinar que la parte norte de la zona de amortiguamiento ha sido la más empleada en los últimos años para el cultivo. Del mismo modo, interiormente en el SHBP, el área próxima al río La Leche y los sectores La Paleria, La Merced y Pómac I han sido los más afectados por zonas de cultivo.	Tesis "Participación de las poblaciones locales en la conservación y en la gestión del Santuario Histórico Bosque de Pómac" / Tesis "Revalorizando el bosque seco de Algarrobo: Estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque"
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 Sobreexplotación de productos Índice de Vegetación por Diferenciación NDVI Sin vegetación Vegetación escasa Vegetación moderada Vegetación densa Cultivos y plantaciones		Sí	Zonas perjudicadas		
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 Sobreexplotación de productos Índice de Vegetación por Diferenciación NDVI Sin vegetación Vegetación escasa Vegetación moderada Vegetación densa Cultivos y plantaciones	Rastros en piso inferior				
Total del área de SHBP y zona de amortiguamiento	 Sobreexplotación de productos Índice de Vegetación por Diferenciación NDVI Sin vegetación Vegetación escasa Vegetación moderada Vegetación densa Cultivos y plantaciones	2021				
Cuadrante CX - CY - DW - DX - DY - EW - EX - EY	 Sobreexplotación de productos Áreas con Acti-Hederos no re-Ande Cursos de Similitud de Andes - En Unz - Similitud Frimite de Arbolado - Similitud Arbolado - Similitud		No		No aplica	

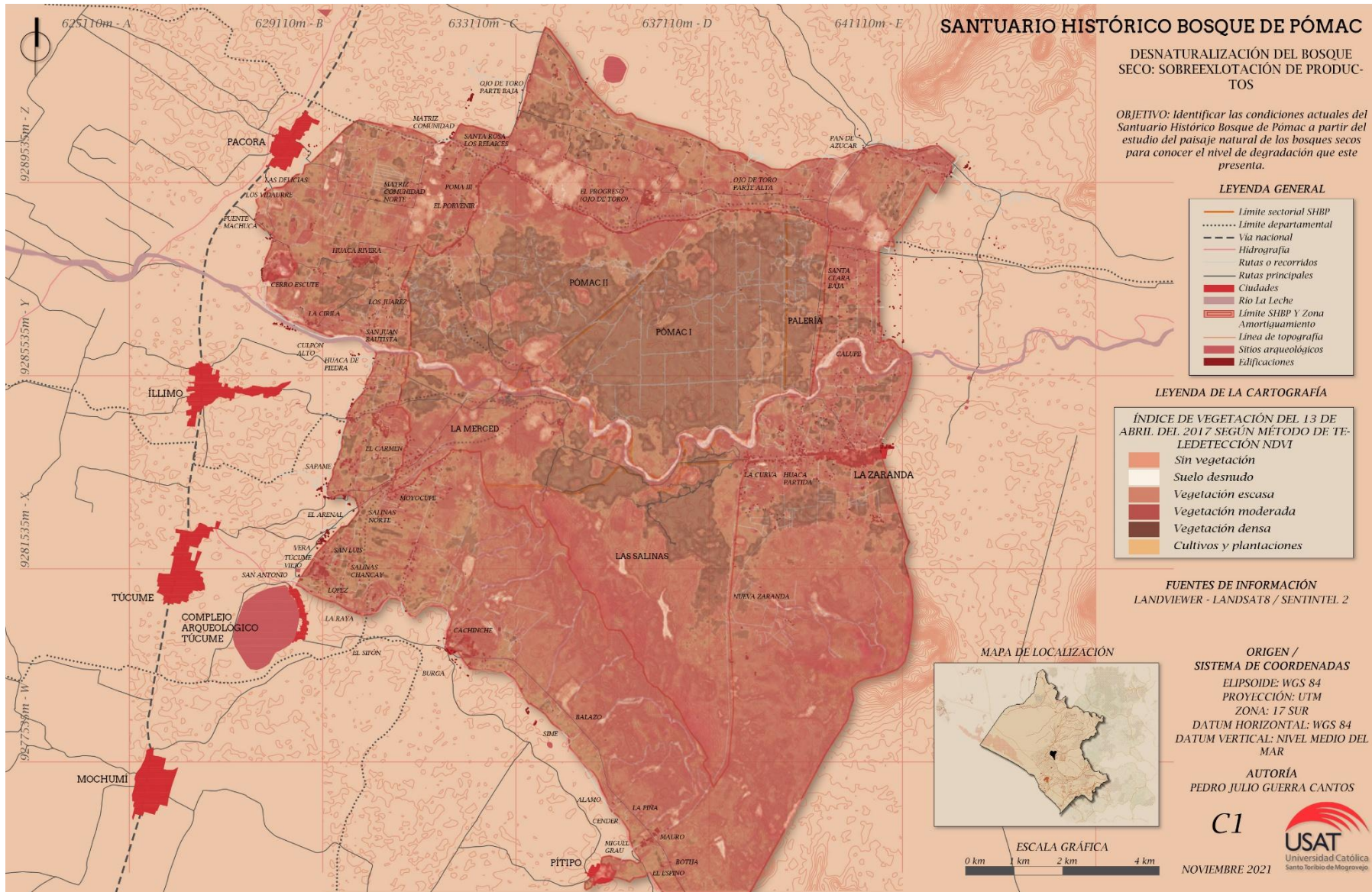
Anexo 32. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI 9 de marzo del 2016.



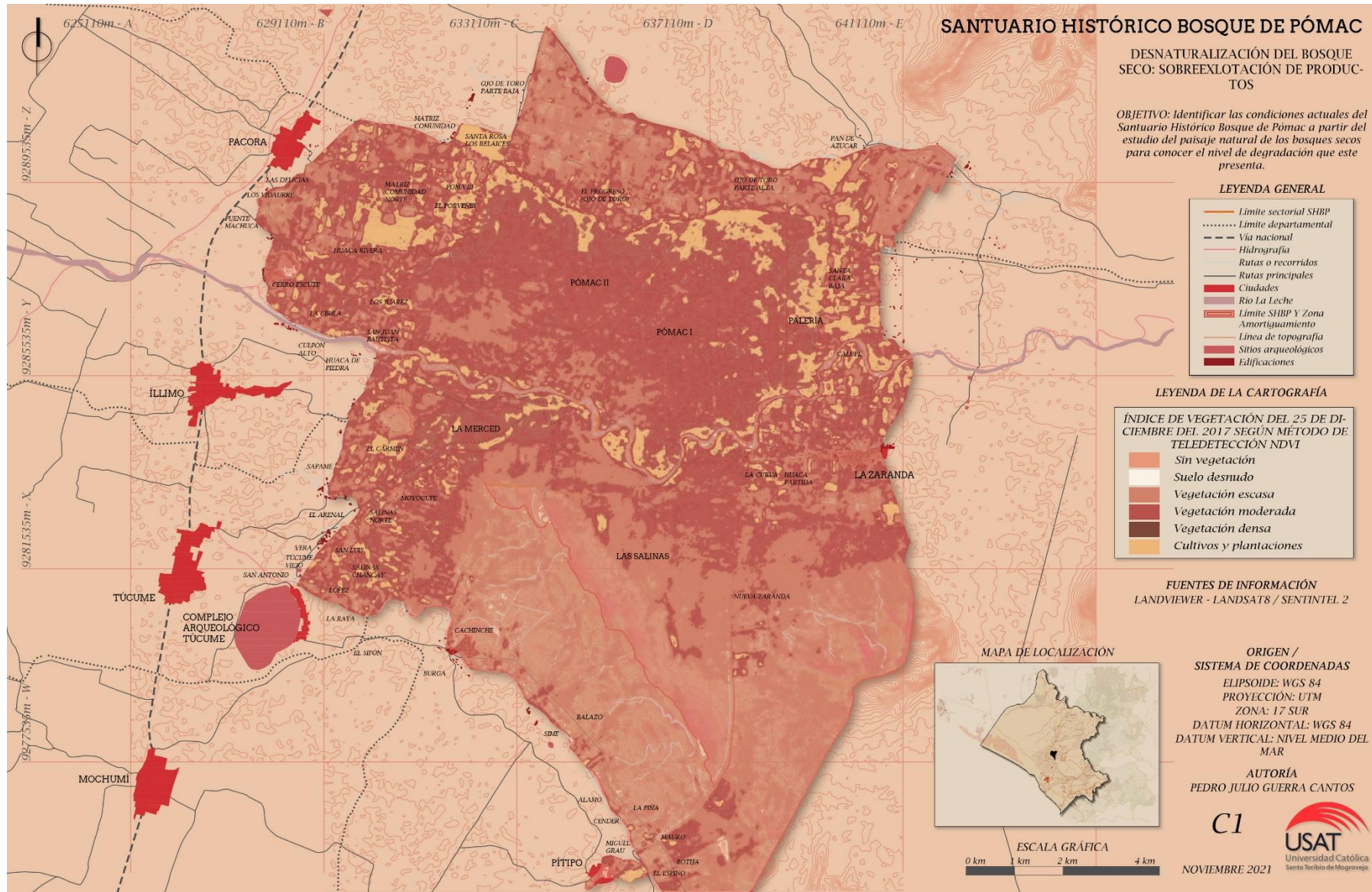
Anexo 33. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI 19 de octubre del 2016.



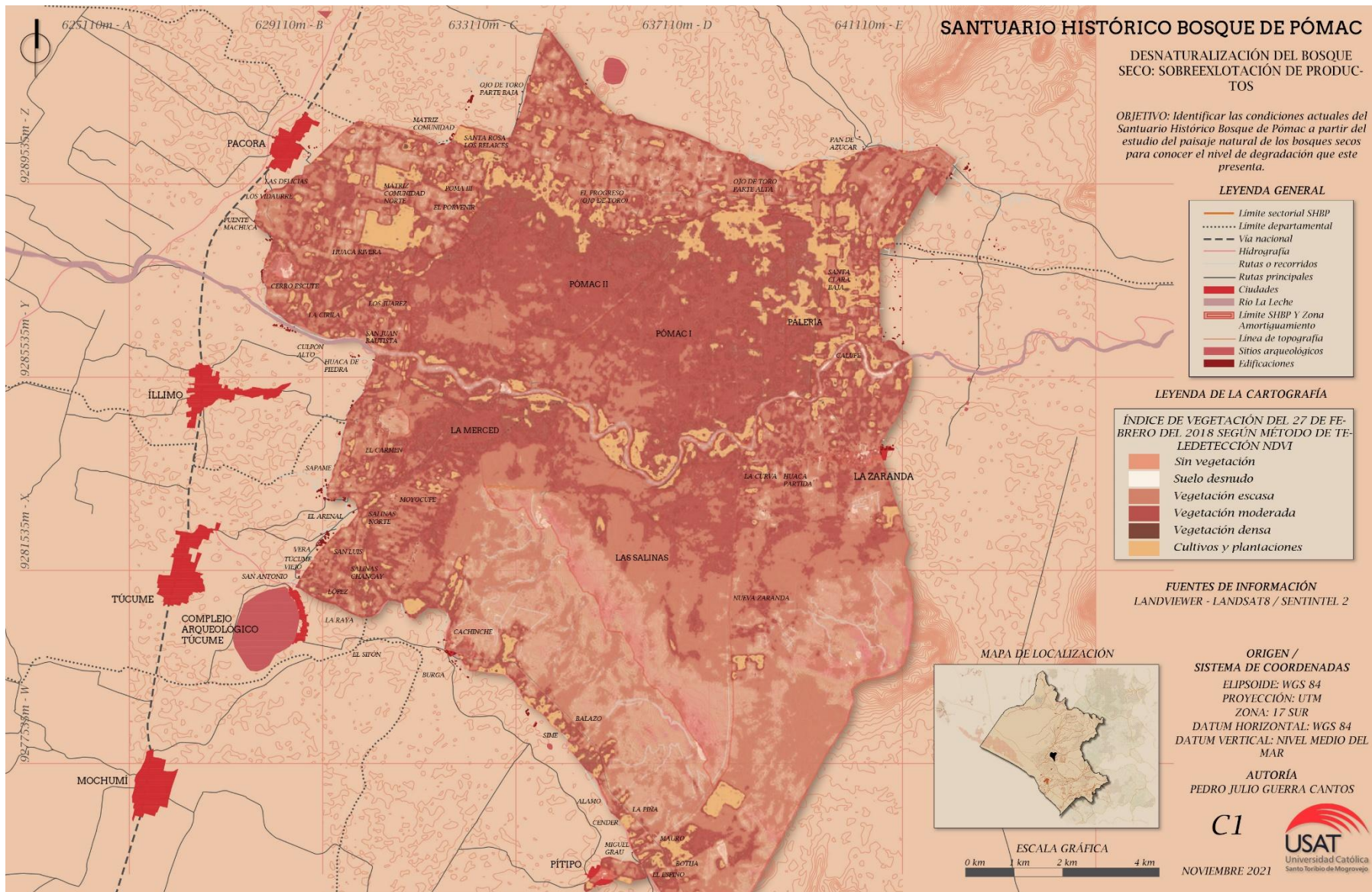
Anexo 34. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI 13 de abril del 2017.



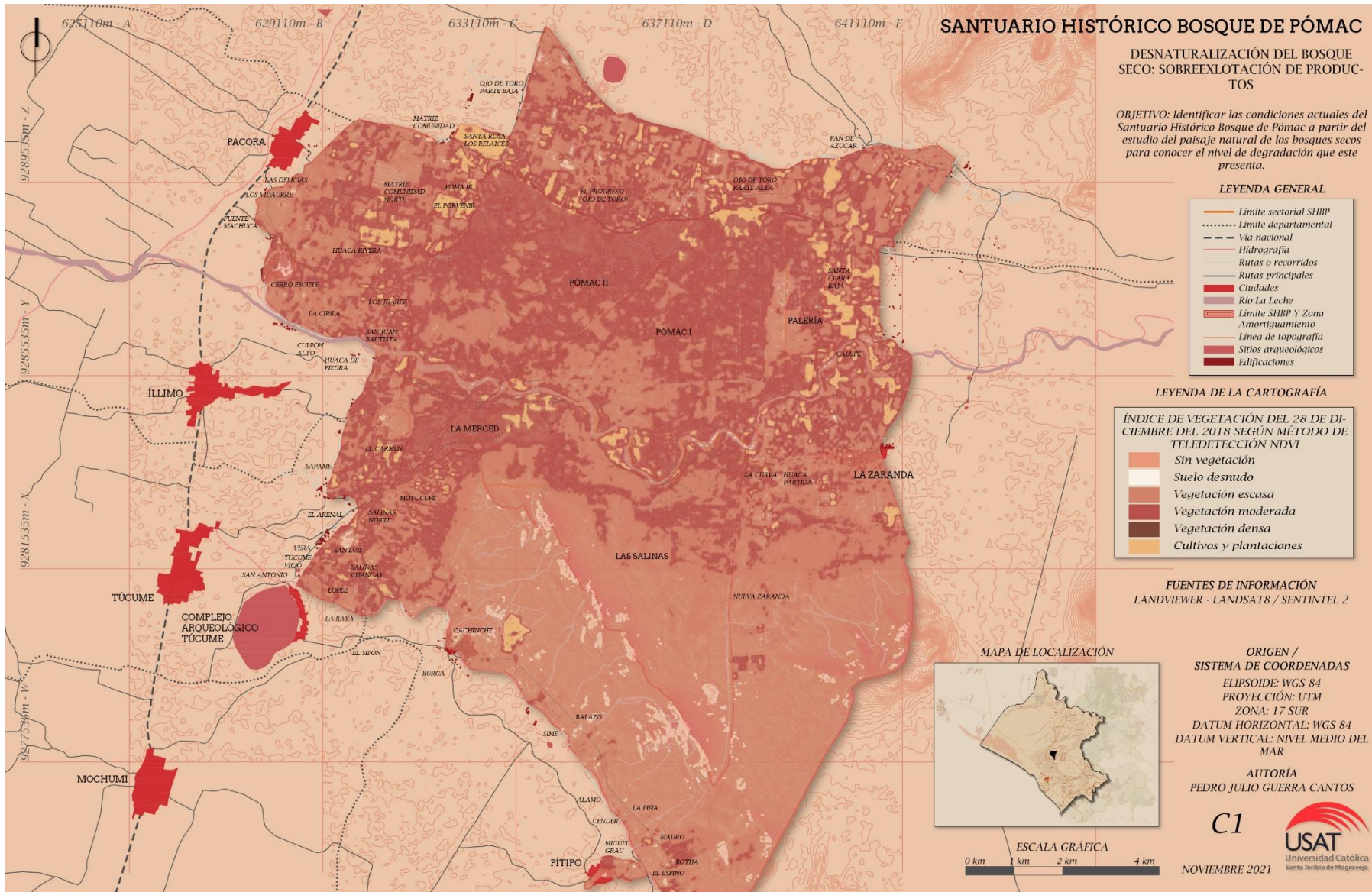
Anexo 35. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI 25 de diciembre 2017.



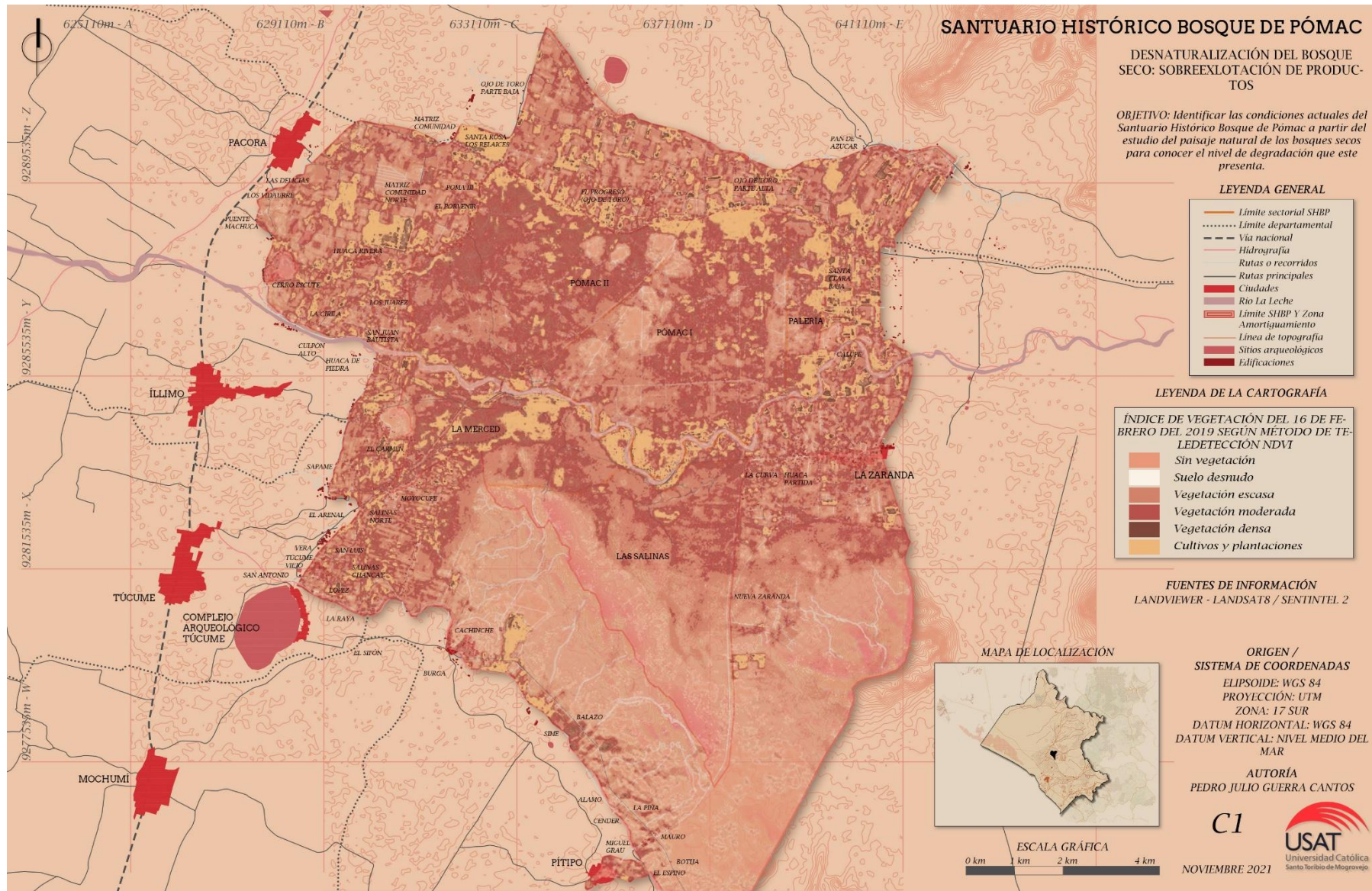
Anexo 36. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI 27 de febrero del 2018.



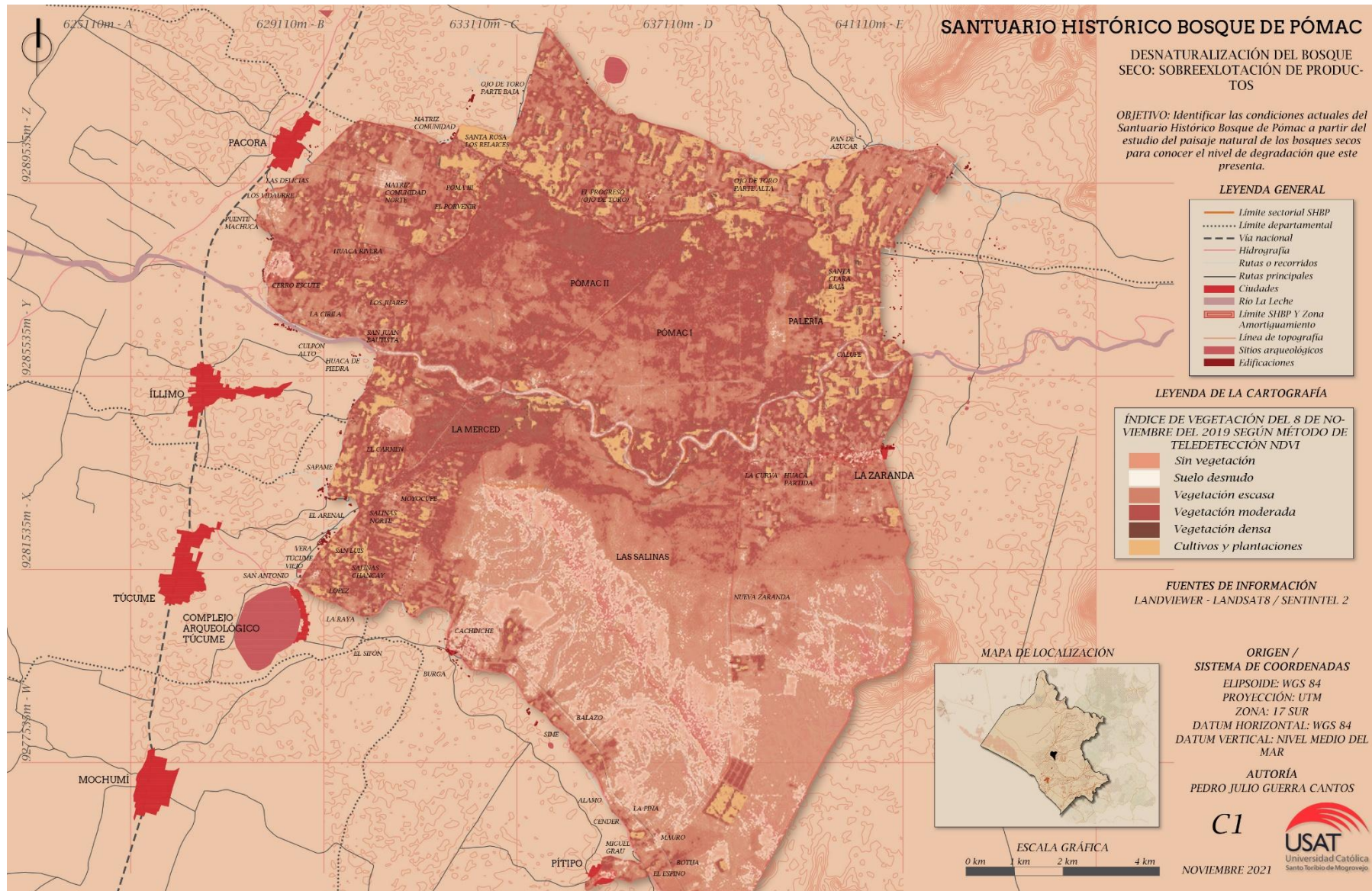
Anexo 37. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI del 28 de diciembre del 2018.



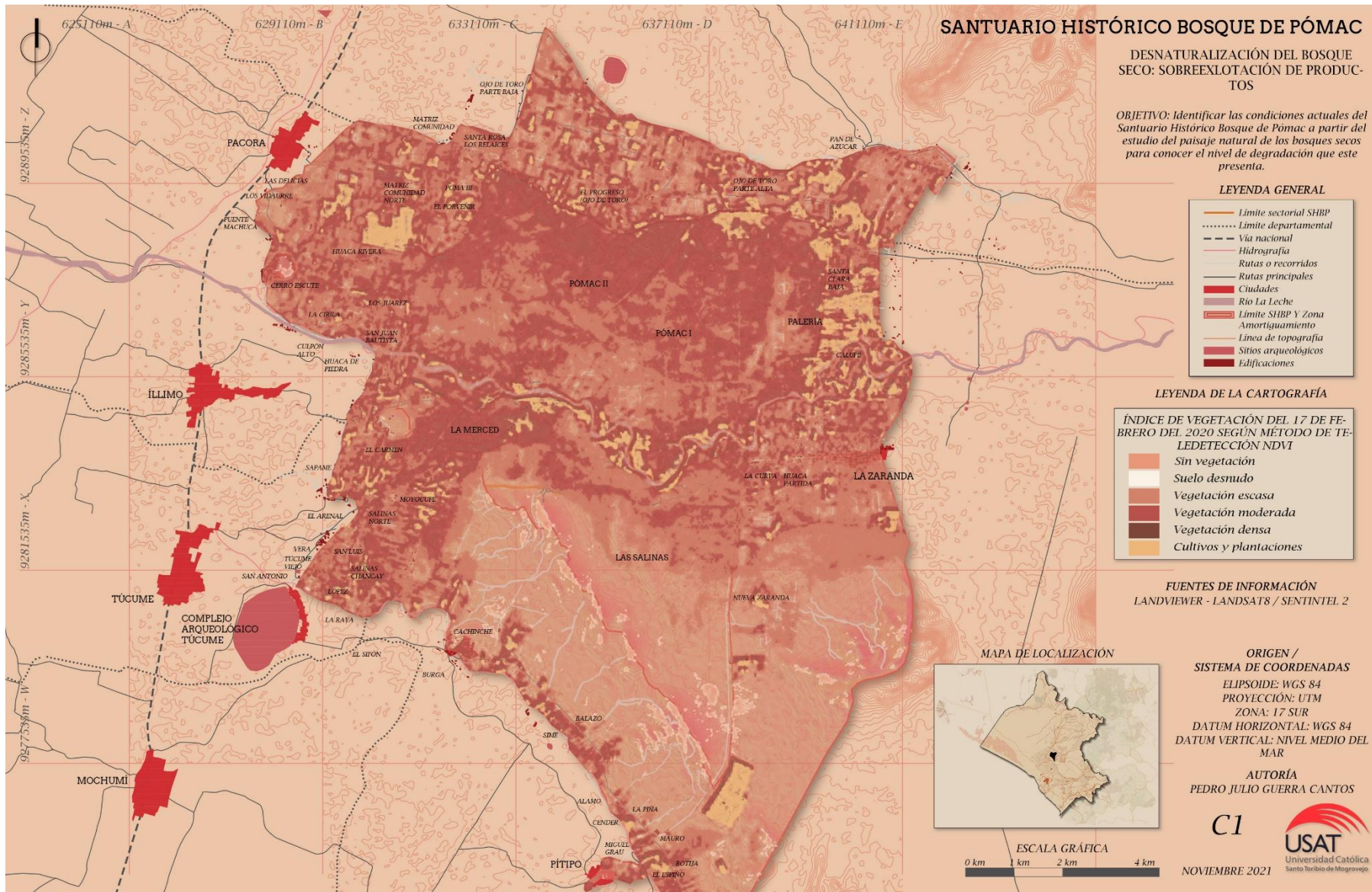
Anexo 38. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI del 16 de febrero del 2019.



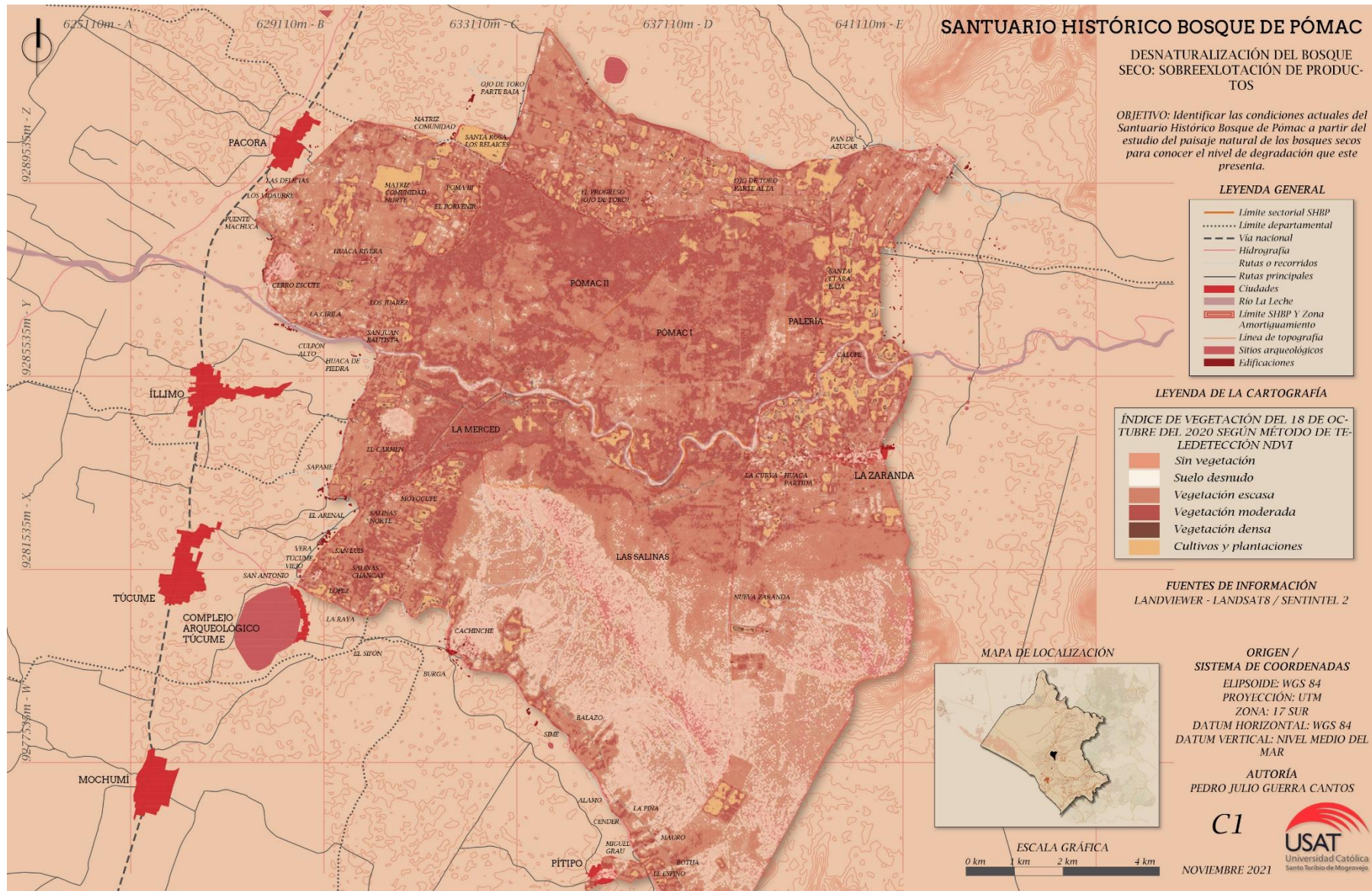
Anexo 39. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI del 8 de noviembre del 2019.



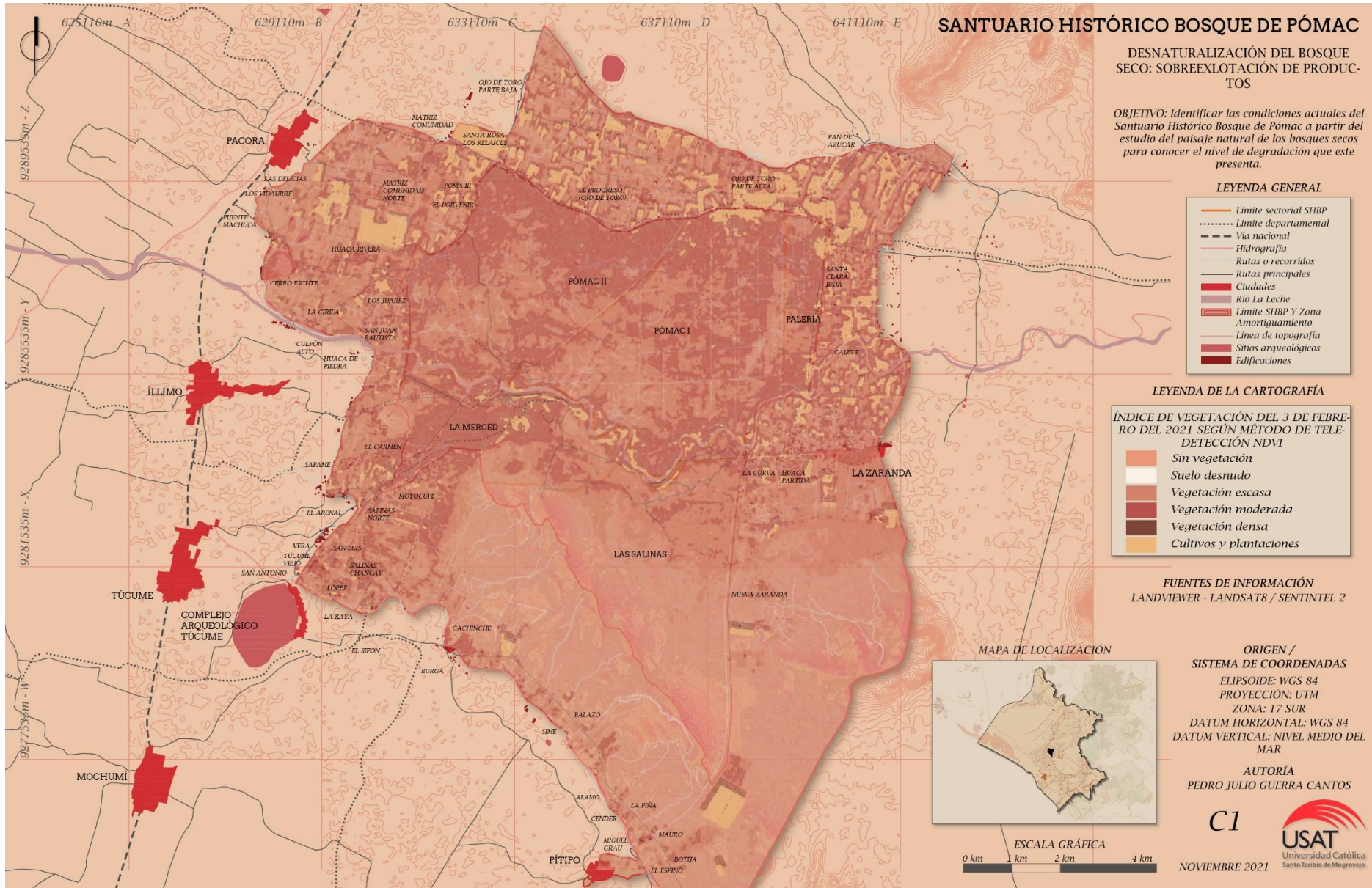
Anexo 40. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI del 17 de febrero del 2020.



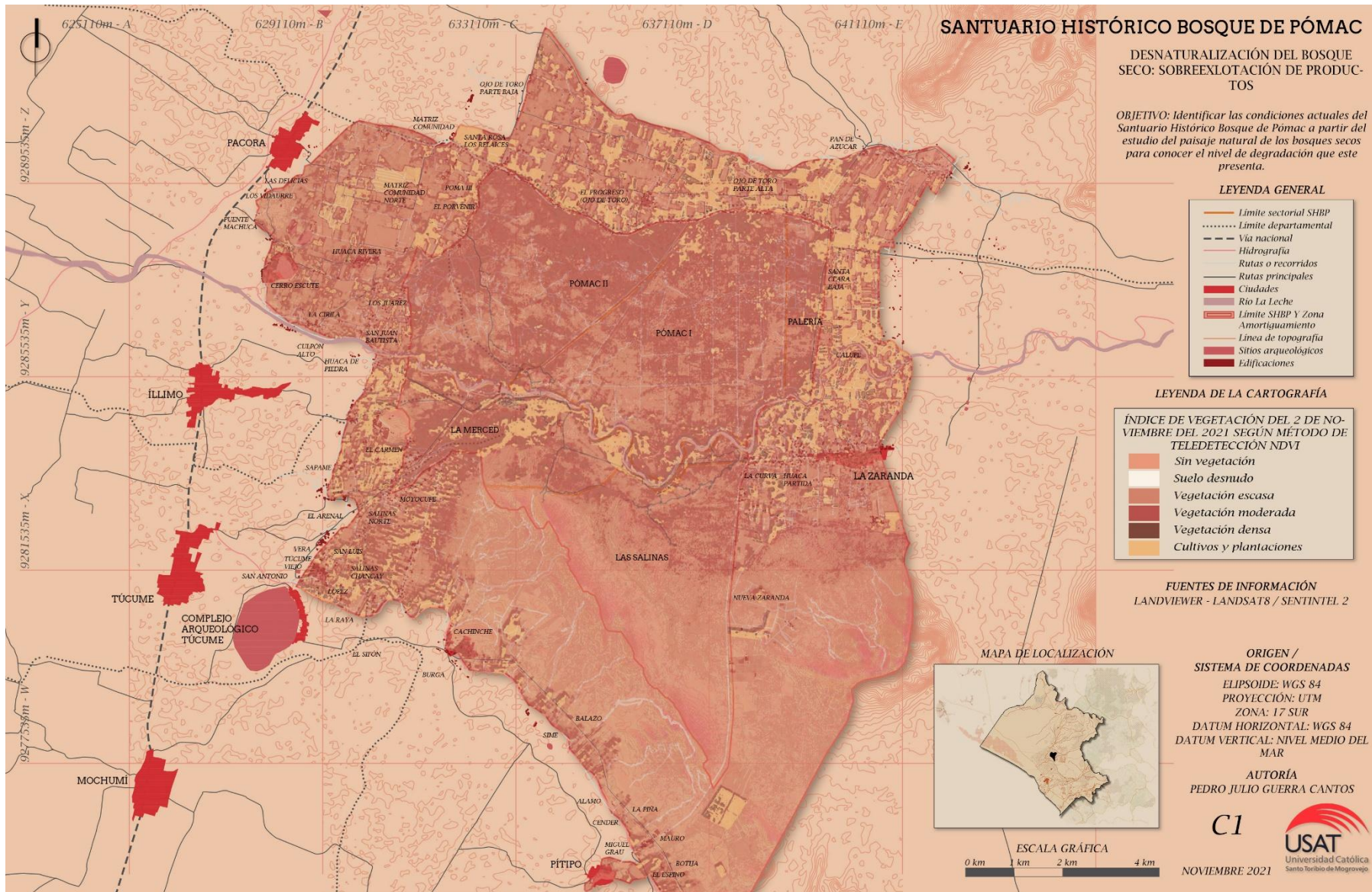
Anexo 41. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI del 18 de octubre del 2020.



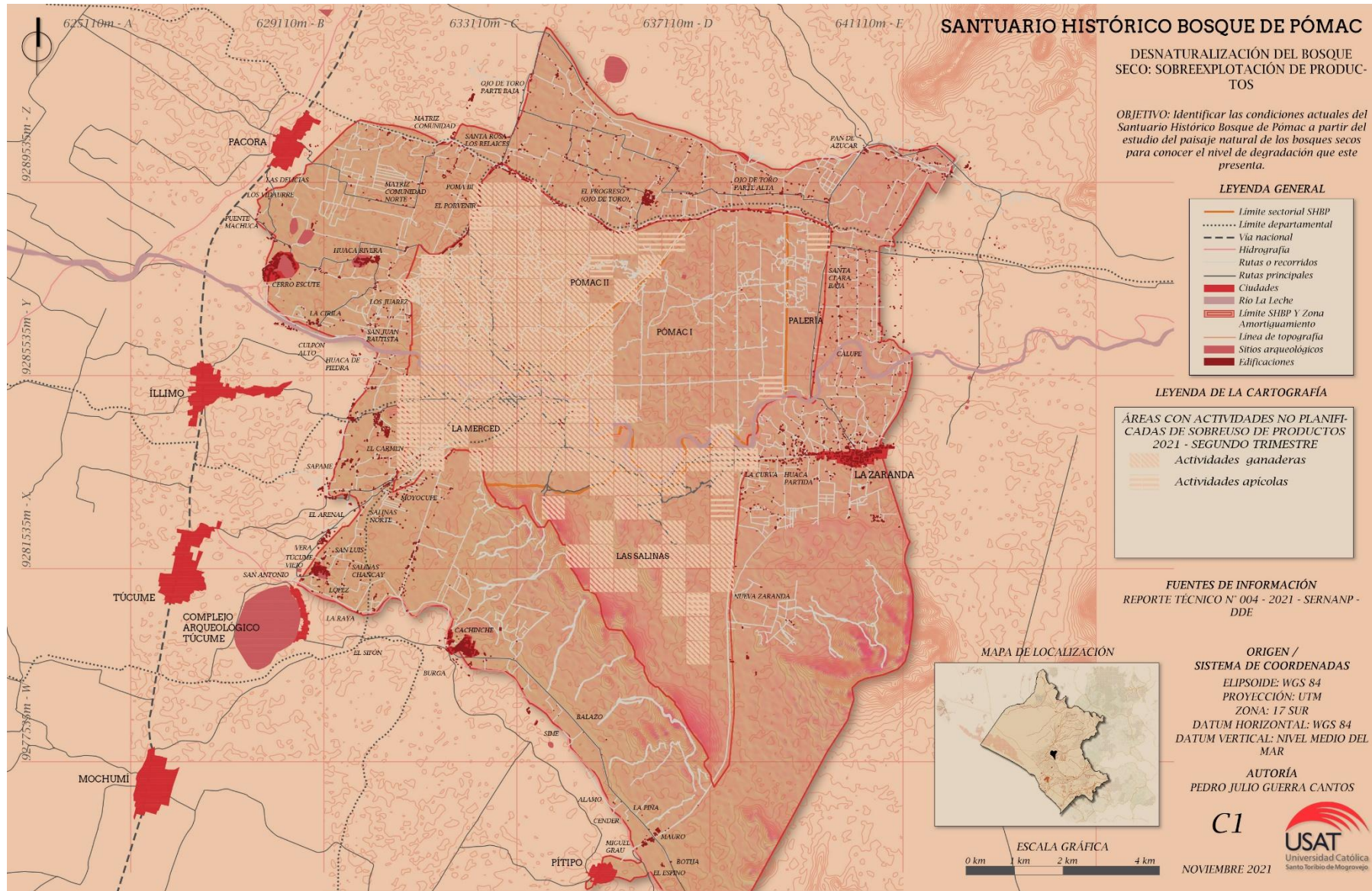
Anexo 42. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI del x.



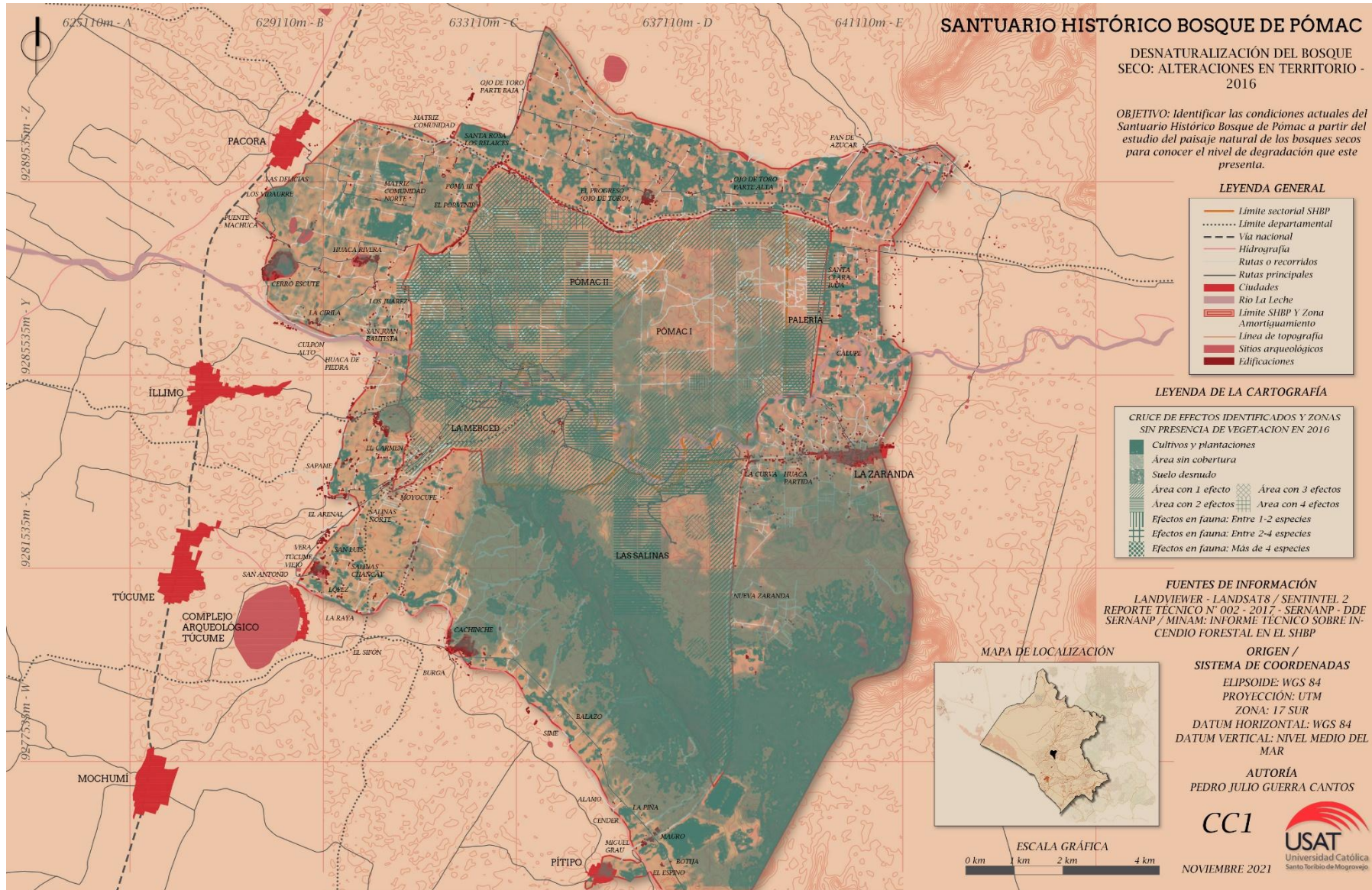
Anexo 43. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Índice de vegetación según NDVI del 2 de noviembre del 2021.



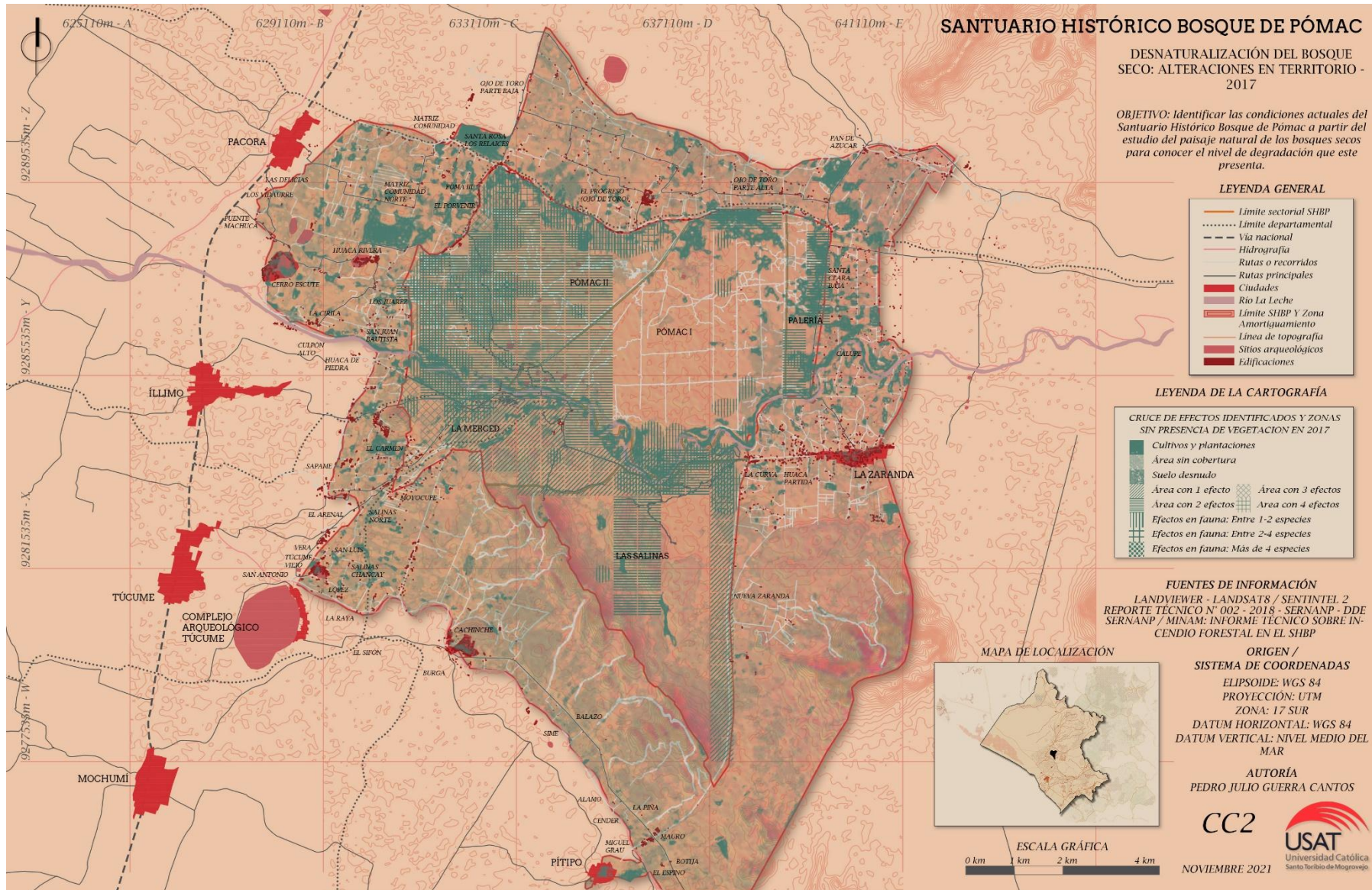
Anexo 44. Cartografía del indicador: Sobreexplotación de productos – Áreas con actividades de sobreuso de productos en el segundo trimestre del 2021.



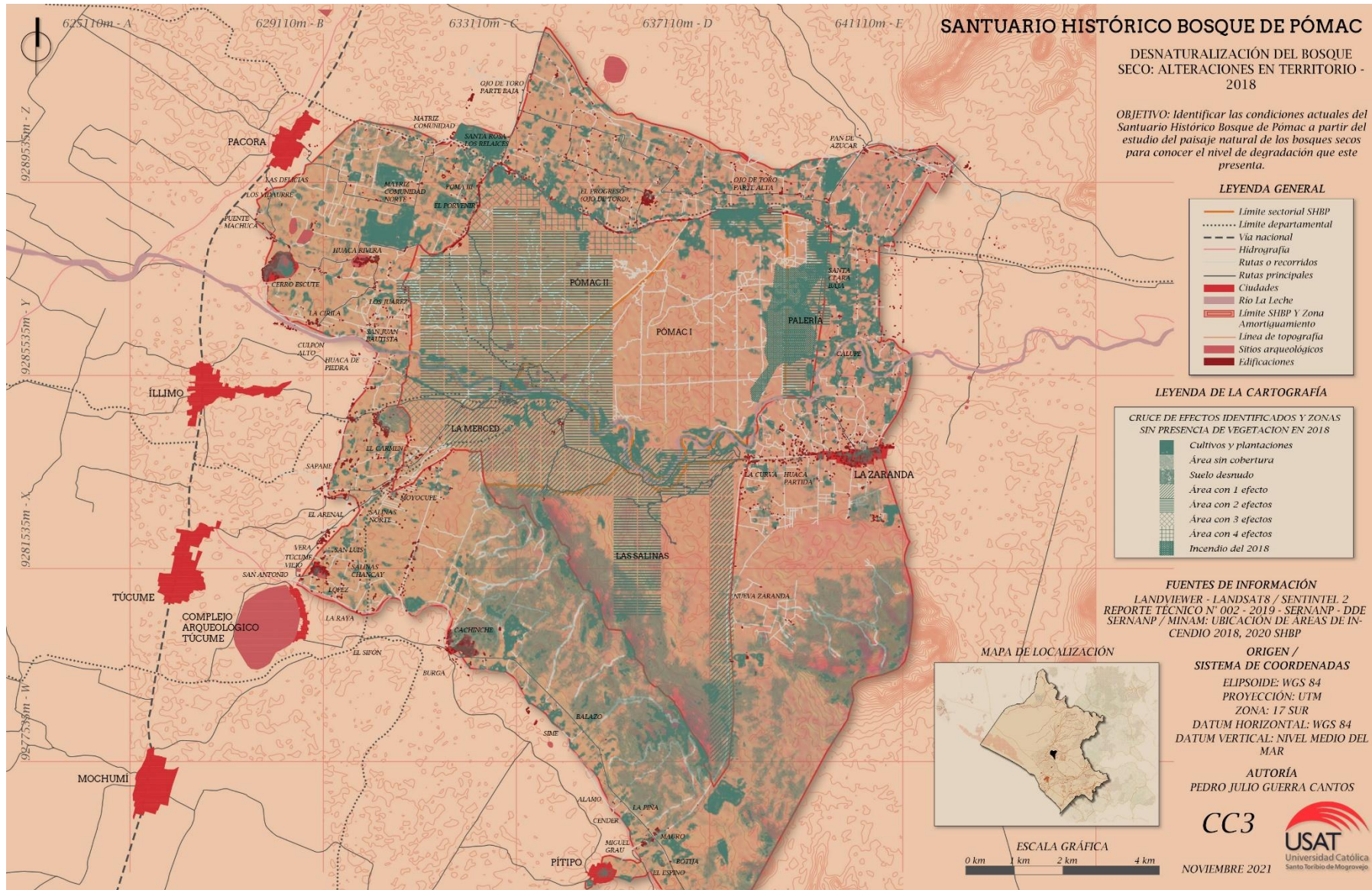
Anexo 45. Cartografía sobre las alteraciones producidas en el territorio en el año 2016.



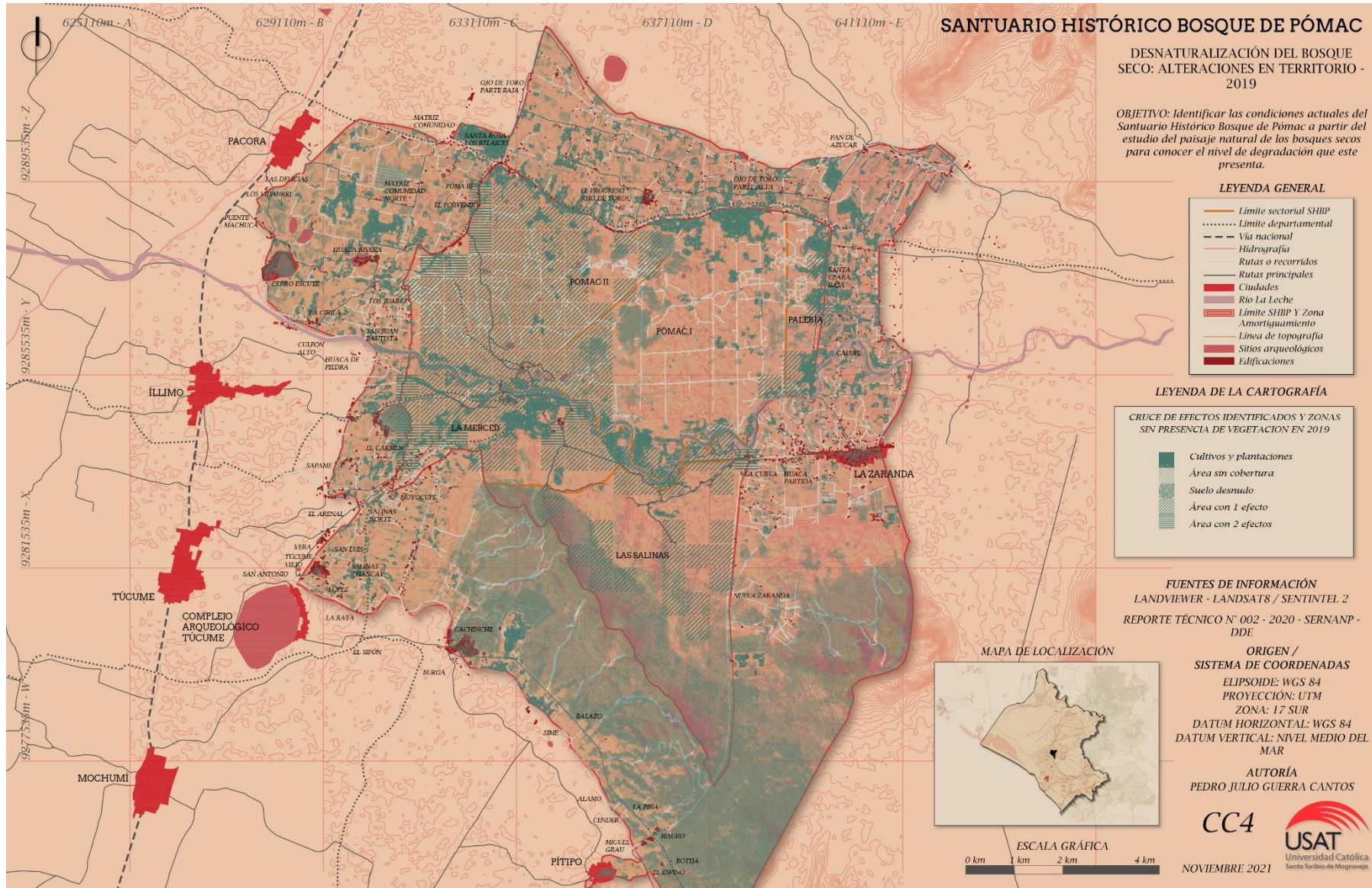
Anexo 46. Cartografía sobre las alteraciones producidas en el territorio en el año 2017.



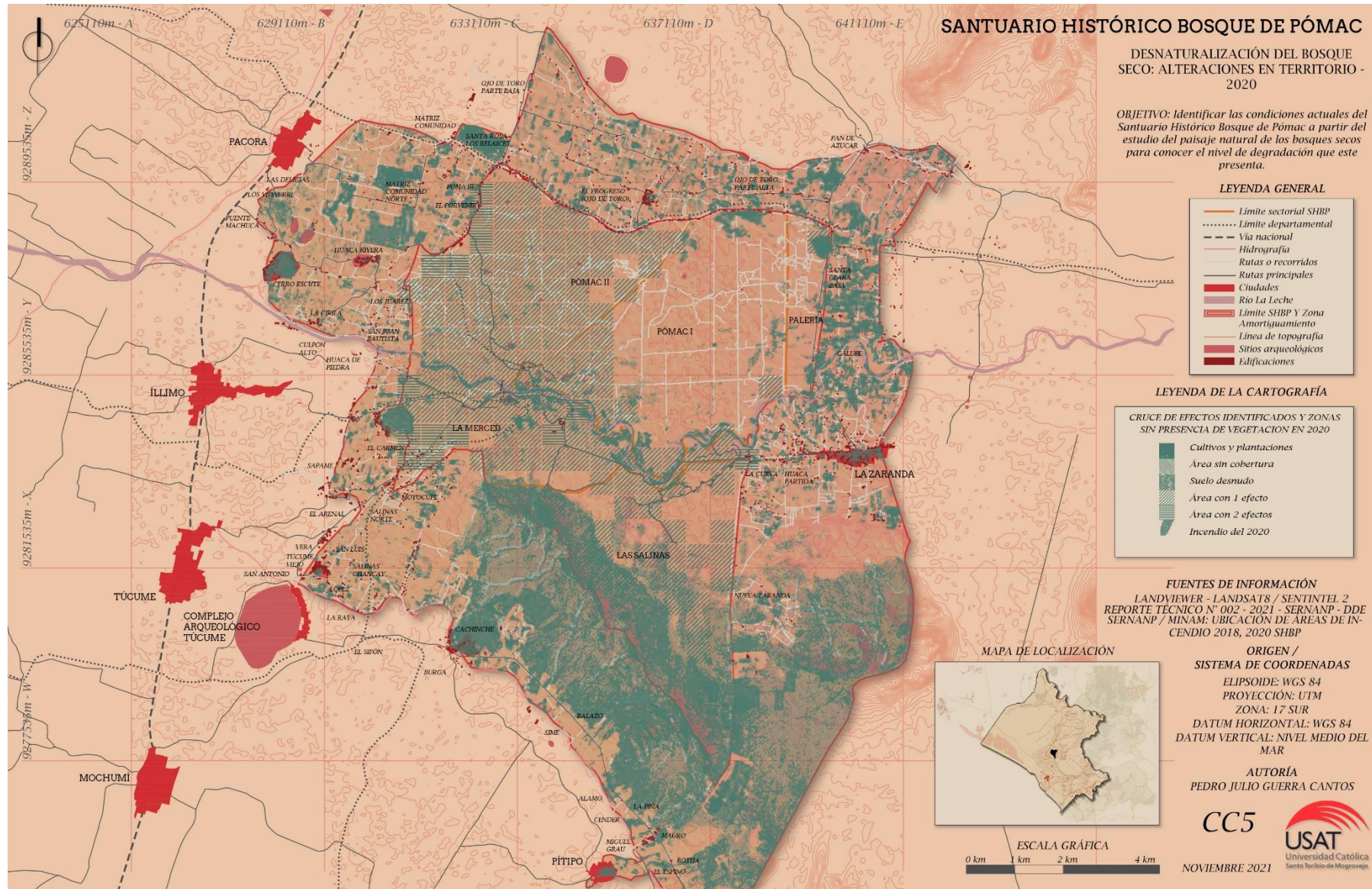
Anexo 47. Cartografía sobre las alteraciones producidas en el territorio en el año 2018.



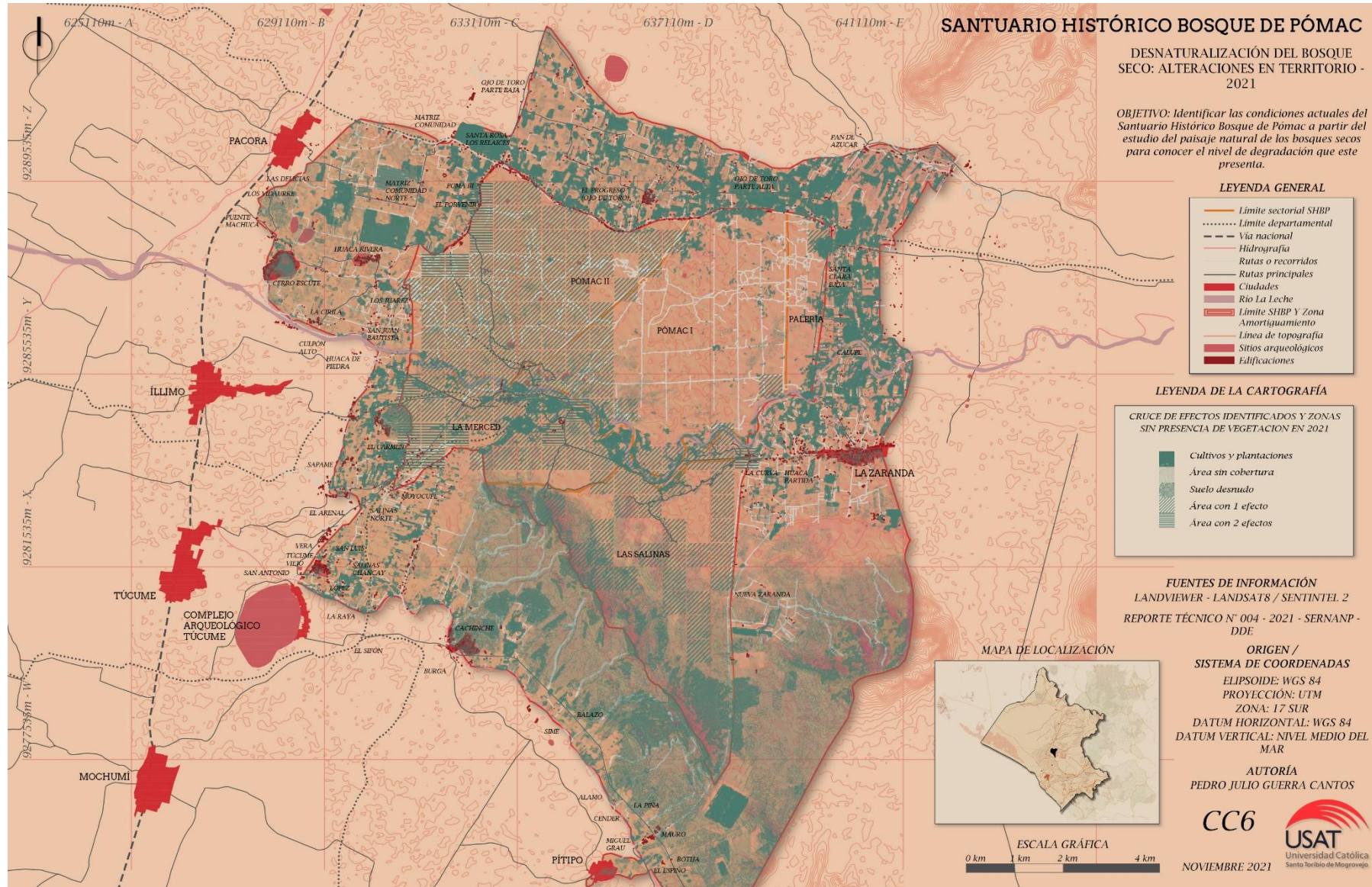
Anexo 48. Cartografía sobre las alteraciones producidas en el territorio en el año 2019.



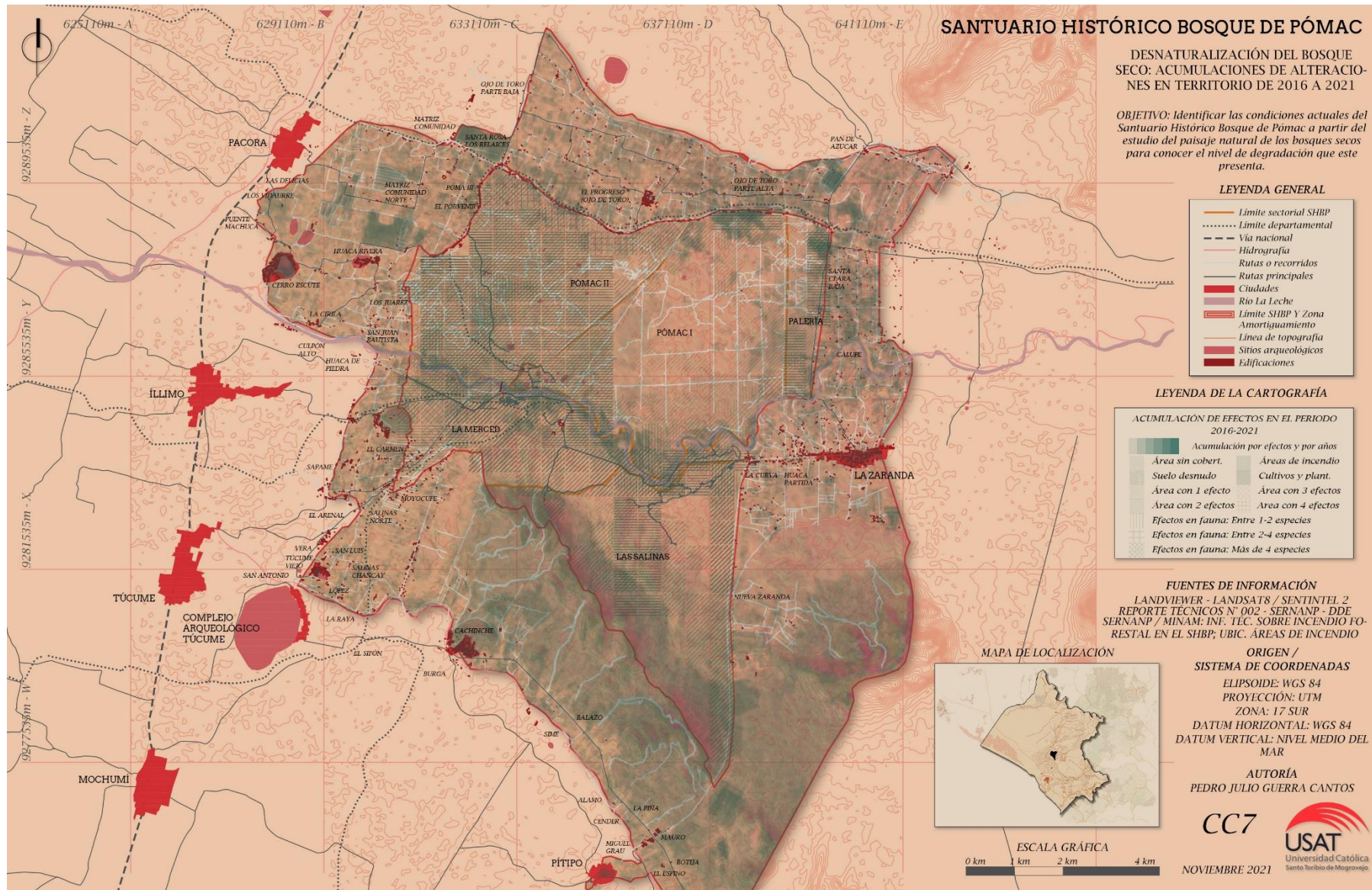
Anexo 49. Cartografía sobre las alteraciones producidas en el territorio en el año 2020.



Anexo 50. Cartografía sobre las alteraciones producidas en el territorio en el año 2021.



Anexo 51. Cartografía sobre las acumulaciones de alteraciones en territorio de 2016 a 2021



Anexo 52. Entrevista a representante del SHBP – sección 1

ENTREVISTA...

ACERCA DE LOS FACTORES INTERVINIENTES EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS EN SHBP

---

FACTOR POLÍTICO: REPRESENTANTE SHBP

**ACERCA DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

El ecosistema del bosque seco, ubicado en la costa norte del país, conforma la cubierta forestal más importante de la zona y su preservación se vuelve importante debido a partir de sus aportes ecosistémicos que brinda como el aporte de frutos, la provisión de servicios medicinales, la regulación del clima e incluso aspectos relacionados a la belleza escénica y recreación. Sin embargo, el ecosistema presenta un impacto negativo ante algunas dinámicas humanas como deforestación, ampliación agrícola, expansión urbana, entre otros. Este ecosistema se encuentra presente también en el SHBP.

*¿Cuál es la dinámica actual que se desarrolla en el SHBP? ¿Tiene alguna relación esta dinámica con la degradación que se presenta en el SHBP?*

Sí, como te lo he mencionado, los factores de degradación que se presentan en los ecosistemas suelen ser por la intervención humana. Pero, en el caso del SHBP, ya que este es un ANP una de las acciones que aseguran la conservación de este es la vigilancia y control dentro del área. No tenemos actualmente problemas de invasiones, expansión agrícola ni nada de eso. Pero si por ejemplo tenemos algunas actividades como la ganadería dentro del área, como ha sido una actividad ancestral, esta se sigue dando, pero de una forma no tan ordenada. Y eso es lo que se está haciendo dentro del sector, tratar de ordenar la actividad ganadera para poder evitar la degradación del área.

**ACERCA DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

Se ha evidenciado en distintas investigaciones, trabajos de campo, noticias, que en ciertos años se han producido pérdidas de cobertura arbórea a causa de eventos naturales o antrópicos. Centrándonos en el ámbito antrópico, existen distintos factores que pueden influenciar a que ello suceda como lo puede ser por una influencia institucional, sectorial o por necesidad misma de una determinada población. Estos factores quedan determinados como factores económicos, ambientales, sociales, territoriales e incluso políticos.

*Anexo 53. Entrevista a representante del SHBP – sección 2*

***¿Qué factores del SHBP considera usted que ocasionan o permiten los procesos de degradación antrópica en los bosques secos? ¿Qué opinión le merece?***

Como mencioné antes el ANP está conservada con un sistema de control y vigilancia, pero una de las funciones del área es también ofrecer todos estos servicios ecosistémicos a la población. Nosotros estamos rodeados de diez caseríos y de estos diez caseríos son algo más de once mil personas y ellos tienen sus necesidades. Se dedican a la agricultura, a la ganadería, entonces, siempre hay una presión latente, sobre el área. Es como si tuvieses una manzanita y todos tienen hambre, los que están alrededor. Entonces siempre va a haber alguien que quiere ingresar para ingresar su ganado cuando no se les permite. O cuando quieren por ejemplo ingresar para sacar un árbol o para alguna de estos tipos de actividades que van a generar la degradación. Pero creo que el tema de los pocos proyectos que se dan en los alrededores del área con respecto a la población que está circundante es uno de los factores que hacen una presión sobre el ANP.

**ACERCA DE LOS SISTEMAS DE CRIANZA DEL PAISAJE EN TERRITORIO LAMBAYECANO**

Existen distintas formas de gestión y aprovechamiento del valor producido del bosque seco. Así como se pueden presentar distintas formas de gobierno sobre el territorio que pueden o no, generar procesos participativos o pactos compartidos para una mejor valorización del paisaje de los bosques secos. Refiriéndonos al SHBP...

***¿Considera usted que existe una falta de conocimiento sobre el valor de los bosques o la falta de conciencia sobre los beneficios de un uso sostenible de los bosques? ¿Qué formas de gestión considera las más apropiadas?***

Yo creo que la gente que está alrededor del SHBP conoce bien, porque viven ahí, sus hijos están ahí, incluso su generación. Yo creo que sí hay un conocimiento, pero cuando nosotros igual hemos hecho una intervención o hablamos con ellos, pues lo que te comentan es que su necesidad es mucho más grande. Entonces igual, en el caso de la Jefatura siempre trata de insertar todos los procesos que se dan en el SHBP con las demás instituciones de forma de que se pueda generar algún tipo de articulación territorial. Pero algunas autoridades a nivel regional no visualizan eso. Incluso también, en el caso de los alcaldes. Entonces no se puede generar el turismo y otras actividades en condiciones de pobreza alrededor del área. Entonces una de las formas de gestionar, de las formas más apropiadas, sería con los demás alcaldes. Nosotros tenemos ahí 5-4 distritos que están alrededor del SHBP. Entonces esa debería ser un área que esté pues al 100% con todos los servicios básicos, con los planes de turismo implementados, en cada uno de los distritos. Sin tener problemas la población para poder salir de la pobreza.

*Anexo 54. Entrevista a representante del SHBP – sección 3***ACERCA DE UNA ESTRATEGIA TERRITORIAL SOSTENIBLE COMO SOLUCIÓN A LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE**

Es necesario garantizar una restauración del ecosistema degradado para que se cumpla con los objetivos de conservación de la biodiversidad, asegurar su correcto funcionamiento y resiliencia y todo ello apuntando a una forma de control más sostenible sobre el territorio. Para lo cual se plantea una propuesta arquitectónica-territorial donde se desarrollen modelos de poblamiento sobre el SHBP. Es decir, podemos pensar en zonas para la reforestación, espacios destinados a un uso agroforestal, espacios para la recuperación de la biodiversidad de especies, entre otros.

*¿Qué características considera usted necesarias para desarrollar un modelo de poblamiento en el SHBP que permita favorecer la reterritorialización sostenible en el SHBP?*

Nosotros conocemos algo como espacios de conexión para el manejo de la biodiversidad. Si nosotros continuamos teniendo el SHBP como si fuera una isla y no buscamos de qué forma se puede conectar con los demás corredores biológicos, entonces la biodiversidad que está ahí no tiene mucho futuro, entonces si queremos hablar de visualizar el territorio como uno solo o de una gestión territorial sostenible tendríamos que ver de qué forma se puede conectar el SHBP con otras áreas. Por ejemplo, a nivel de cuenca, Laquipampa tiene un gran ecosistema de bosque seco de llanura y de colina, entonces tendríamos que buscar, por ese lado, por ejemplo, de qué forma se puede generar la conectividad entre SHBP y Laquipampa, para conservar eso, ese corredor biológico natural. Que lamentablemente ha sido cortado por la expansión agrícola. Y a nivel de la zona de bosque seco conectarse con los demás valles para mantener la cobertura de bosques secos de llanura. Entonces si es que no buscamos visualizar al SHBP como un eje territorial sí, pero que se pueda conectar con el ecosistema natural entonces nos vamos a cargar de todas formas la biodiversidad. No podemos estar cortando las áreas, no son islas, no son pedacitos. Tenemos que hablar de grandes corredores biológicos

*Anexo 55. Entrevista a contador/habitante de Ferreñafe – sección 1*

ENTREVISTA...

ACERCA DE LOS FACTORES INTERVINIENTES EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS EN SHBP

---

FACTOR ECONÓMICO: CONTADOR - HABITANTE DE FERREÑAFAE

**ACERCA DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

El ecosistema del bosque seco, ubicado en la costa norte del país, conforma la cubierta forestal más importante de la zona y su preservación se vuelve importante debido a partir de sus aportes ecosistémicos que brinda como el aporte de frutos, la provisión de servicios medicinales, la regulación del clima e incluso aspectos relacionados a la belleza escénica y recreación. Sin embargo, el ecosistema presenta un impacto negativo ante algunas dinámicas humanas como deforestación, ampliación agrícola, expansión urbana, entre otros. Este ecosistema se encuentra presente también en el SHBP.

*¿Cuál es la dinámica actual que se desarrolla en el SHBP? ¿Tiene alguna relación esta dinámica con la degradación que se presenta en el SHBP?*

Actualmente el bosque de Pómac tiene la categoría de Santuario y es dedicado a la actividad turística y también a actividades económicas de los pobladores aledaños. Ellos se dedican a la apicultura, a la explotación del carbón, a la crianza de animales menores como ganado cabrío. Es el uso económico que le dan. Y a la vez el SHBP ya hace varios años que tiene una importancia turística, por ello tiene una organización que se encarga de su cuidado y su conservación y se ha constituido en el primer centro turístico de la provincia de Ferreñafe.

**ACERCA DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

Se ha evidenciado en distintas investigaciones, trabajos de campo, noticias, que en ciertos años se han producido pérdidas de cobertura arbórea a causa de eventos naturales o antrópicos. Pero refiriéndonos al ámbito antrópico surgen situaciones como la deforestación o el cambio de suelo para un uso agrícola. Son distintas actividades de valorización comercial, industrial, terciario o de uso propio e influenciados por factores ambientales, políticos, territoriales, sociales e incluso económicos.

*¿Qué factores del SHBP considera usted que ocasionan o permiten los procesos de degradación antrópica en los bosques secos? ¿Qué opinión le merece?*

*Anexo 56. Entrevista a contador/habitante de Ferreñafe – sección 2*

Dado que se dedican a la actividad económica, la población aledaña muchas veces por desconocimiento no percibe el valor que tiene la conservación del bosque. Y de ahí que han hecho tala indiscriminada en algunos sectores. Esto requeriría en el presente hacer una campaña de reforestación en las zonas que ha sido talado el algarrobo. Es el valor económico que tiene el algarrobo lo que hace que el poblador haga tala indiscriminada sin considerar que le está quitando valor al bosque y está perdiendo capacidad de reinversión. Como, por ejemplo, tener árboles que permitan ampliar la apicultura ampliar la crianza de ganado ovino, cabrío y además el valor que tendría como bosque para el turismo. Entonces lo que se debe hacer es un control que evite la tala del bosque.

**ACERCA DE LOS SISTEMAS DE CRIANZA DEL PAISAJE EN TERRITORIO LAMBAYECANO**

Existen distintas formas de gestión y aprovechamiento del valor producido del bosque seco. En el contexto de una elevada necesidad económica aparecen más casos de un aprovechamiento insostenible del paisaje de los bosques secos. Refiriéndonos al SHBP...

*¿Considera usted que existe una falta de conocimiento sobre el valor de los bosques o la falta de conciencia sobre los beneficios de un uso sostenible de los bosques? ¿Qué formas de gestión considera las más apropiadas?*

Falta una conciencia colectiva, es decir, entender que el bosque no es para beneficio personal, sino que es para beneficio colectivo. De allí que se hace la tala, pero no se hace la reforestación. De allí que se explota individualmente para beneficios económicos, pero no se hace un trabajo de conservación de toda el área como beneficio público. En este sentido yo considero que es una falta de cultura de la conservación no solo del SHBP sino de todos los bosques a nivel nacional.

**ACERCA DE UNA ESTRATEGIA TERRITORIAL SOSTENIBLE COMO SOLUCIÓN A LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE**

Es necesario garantizar un modelo de crecimiento económico adecuado para un aprovechamiento sostenible de los bosques secos. Así como lo puede ser también el contar con distintas alternativas de generación económica sin que ello implique una pérdida identitaria del paisaje de los bosques secos. Para lo cual se plantea una propuesta arquitectónica-territorial donde se desarrollen modelos de poblamiento sobre el SHBP. Es decir, podemos pensar en zonas para la reforestación, espacios destinados a un uso agroforestal, espacios para la recuperación de la biodiversidad de especies, entre otros.

*Anexo 57. Entrevista a contador/habitante de Ferreñafe – sección 3*

***¿Qué características considera usted necesarias para desarrollar un modelo de poblamiento en el SHBP que permita favorecer la reterritorialización sostenible en el SHBP?***

Primero, tener una política de reforestación. Segundo, una política de cuidado del bosque. Tercero, una política de incentivos a los pobladores aledaños para que las actividades económicas que puedan desarrollar en el bosque sirvan para darle mayor valor al bosque. Por ejemplo, una limpieza total del bosque en cuanto a árboles que no son beneficiosos y la plantación anual de nuevos algarrobos.

Anexo 58. Entrevista a bióloga de UNPRG – sección 1

ENTREVISTA...

ACERCA DE LOS FACTORES INTERVINIENTES EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS EN SHBP

---

FACTOR AMBIENTAL: BIÓLOGA DE UNPRG

**ACERCA DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

El ecosistema del bosque seco, ubicado en la costa norte del país, conforma la cubierta forestal más importante de la zona y su preservación se vuelve importante debido a partir de sus aportes ecosistémicos que brinda como el aporte de frutos, la provisión de servicios medicinales, la regulación del clima e incluso aspectos relacionados a la belleza escénica y recreación. Sin embargo, el ecosistema presenta un impacto negativo ante algunas dinámicas humanas como deforestación, ampliación agrícola, expansión urbana, entre otros. Este ecosistema se encuentra presente también en el SHBP.

*¿Cuál es la dinámica actual que se desarrolla en el SHBP? ¿Tiene alguna relación esta dinámica con la degradación que se presenta en el SHBP?*

Con respecto a esta pregunta referente sobre la dinámica, en el SHBP, como sabemos, es un área natural protegida en la cual ciertas actividades están restringidas. Pero actualmente, las que están permitidas son dos, la del turismo que se realiza dentro del SHBP, el cual definitivamente va a generar un impacto debido a que no siempre está regulado, no siempre hay el acompañamiento del personal del SHBP para que se ciñan a las rutas. A veces, los turistas van por otras rutas que no están establecidas o que están en zonas de recuperación básicamente. Eso por un lado y por el otro lado está el uso por parte de la población aledaña, que se encuentra en la zona de amortiguamiento. Básicamente son personas que se dedican a la ganadería... pero, no entendiendo que la ganadería sea nociva al bosque sino el problema es cuando es desordenada, es decir cuando se tiene una ganadería muy básica y sea extensiva donde los animales no son controlados dentro del espacio. Cuando voy a hablar de ganadería hay que pensar también que dentro del SHBP está permitido el recojo de frutos. Específicamente ellos tienen planes de manejo para el recojo de sapote que es en una cantidad proporcional sin intención de desfavorecer a la regeneración natural. Pero a veces, esta actividad tampoco es del todo controlada. Ahora en este momento, en las últimas visitas que he hecho al SHBP no he visto el problema de tala hasta. Hasta hace dos o tres años si lo había, había bastante problema de tala en las zonas que son límite con Ilímo y Túcume básicamente y había talas y se realizaban raleos.

*Anexo 59. Entrevista a bióloga de UNPRG – sección 2*

**ACERCA DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

Se ha evidenciado en distintas investigaciones, trabajos de campo, noticias, que en ciertos años se han producido pérdidas de cobertura arbórea a causa de eventos naturales o antrópicos. Pero refiriéndonos al ámbito antrópico surgen situaciones como la deforestación o el cambio de suelo para un uso agrícola. Son distintas actividades de valorización comercial, industrial, terciario o de uso propio e influenciados por factores ambientales, políticos, territoriales, sociales e incluso económicos.

*¿Qué factores del SHBP considera usted que ocasionan o permiten los procesos de degradación antrópica en los bosques secos? ¿Qué opinión le merece?*

Con respecto a las pérdidas o a la degradación en sí del SHBP actualmente tenemos el problema del declive del algarrobo. El algarrobo viene muriendo y en el SHBP no es una excepción. Se tiene el 50% aproximadamente del SHBP muerto y definitivamente eso va a llamar a que la población por ejemplo cuando vea que hay algarrobos muertos tenga la justificación para querer hacer uso de ellos para leña. Es más, en algún momento los propios funcionarios del SHBP lo vieron como una posibilidad de sacar las plantas enfermas o muertas para de alguna forma contrarrestar la enfermedad. Pero afortunadamente, no se les permitió al ser un santuario histórico que no tiene ese tipo de aprovechamientos. La degradación va más por ahí. Por el lado del aspecto social, la población que vive al lado y que aprovecha el SHBP como tal, es una población que está asentada allí hace muchísimos años. Ha convivido durante muchos años con el SHBP. Si es por la parte social, es por la gente que llega y busca espacios para vivir, que no es gente del propio lugar. Como ya sabemos, en algún momento hubo un problema de invasión en el lugar. Por ahí podríamos inclinarlo. Pero en este momento, hasta hace poco ha habido un riesgo de invasión, pero tengo entendido que ahora está controlado. Y las dos cosas que degradan actualmente es el declive del algarrobo, que estamos con la mortandad del algarrobo y por otro lado el tema de las invasiones que va a ser algo latente, siempre va a estar ahí porque se considera un espacio que se puede invadir en cualquier momento.

**ACERCA DE LOS SISTEMAS DE CRIANZA DEL PAISAJE EN TERRITORIO LAMBAYECANO**

Existen distintas formas de gestión y aprovechamiento del valor producido del bosque seco. En el contexto de una elevada necesidad económica aparecen más

*Anexo 60. Entrevista a bióloga de UNPRG – sección 3*

casos de un aprovechamiento insostenible del paisaje de los bosques secos. Refiriéndonos al SHBP...

*¿Considera usted que existe una falta de conocimiento sobre el valor de los bosques o la falta de conciencia sobre los beneficios de un uso sostenible de los bosques? ¿Qué formas de gestión considera las más apropiadas?*

Con el tema de si se conoce o no se conoce, la población aledaña ya lo conoce. Creo que más que conocer, lo que podría estar faltando son actividades o políticas mediante el cual ese conocimiento sea potenciado. Que se les de actividades productivas o algo que la gente vea que el SHBP no sea, como se dice, un "elefante blanco", refiriéndome a que no se puede tocar. Si no ver la forma en la que ellos puedan realizar un aprovechamiento sin dañar el bosque, que sí ha hecho en algunas oportunidades. Hay algunas ONG que han trabajado en la zona para hacer esto. Pero falta de conocimiento no creo que haya. Siempre hay que reforzar, porque todos los días aprendemos. Pero la población que está ahí asentada, creo que la tienen clara. La gente que trabaja en el SHBP la tiene clara. Lo que falta son estrategias para poder mejorar esta convivencia entre los pobladores y el SHBP.

**ACERCA DE UNA ESTRATEGIA TERRITORIAL SOSTENIBLE COMO SOLUCIÓN A LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE**

Es necesario garantizar un modelo de crecimiento económico adecuado para un aprovechamiento sostenible de los bosques secos. Así como lo puede ser también el contar con distintas alternativas de generación económica sin que ello implique una pérdida identitaria del paisaje de los bosques secos. Para lo cual se plantea una propuesta arquitectónica-territorial donde se desarrollen modelos de poblamiento sobre el SHBP. Es decir, podemos pensar en zonas para la reforestación, espacios destinados a un uso agroforestal, espacios para la recuperación de la biodiversidad de especies, entre otros.

*¿Qué características considera usted necesarias para desarrollar un modelo de poblamiento en el SHBP que permita favorecer la reterritorialización sostenible en el SHBP?*

Uno de los grandes problemas, no solo en el SHBP sino de todas las poblaciones, vamos a decir urbanas o rurales, realmente es el tema del ordenamiento territorial y de tener una planificación de crecimiento. Alrededor del SHBP pasa lo mismo o sea no hay un ordenamiento como tal. Se considera que puedes establecerte en cualquier lado y lo mismo ocurre con las actividades que muchas veces se realizan para el tema de repoblamiento cuando estamos hablando de una restauración ecológica porque primero hay que conocer bien la dinámica del bosque para poder hacer una buena restauración y a veces cuando hablamos de restauración, no por

*Anexo 61. Entrevista a bióloga de UNPRG – sección 4*

no querer hacerlo sino que son oportunidades porque no tenemos una política de estado que nos explique y nos mande realmente como debemos realizar una restauración ecológica. El tema de la restauración que nos va a permitir el repoblamiento es algo muy nuevo para el MINAM y para el SERFOR que son los que manejan esto. Si bien es cierto tenemos ANP, pero se han pensado que ellas solitas se van a restablecer, situación que no va a pasar porque tienen demasiada presión social. Entonces lo que necesitamos es definitivamente una estructura de cómo crecer y de cómo avanzar. Una buena planificación y el reordenamiento de todas estas actividades y de todos estos espacios. SHBP tiene diferentes áreas, área silvestre y el área de recuperación, por ejemplo. Voy a tocar estas dos. En el área de recuperación se han hecho actividades para recuperar porque es el área que estuvo invadida. Se sembró. Pero, aun así, por ejemplo, cuando uno puede ver, ve que se reforestó en líneas rectas como si no se conociera que el bosque no crece en líneas rectas. Y el hecho de que no crezca en líneas rectas obedece a diferentes cosas o el ecosistema ha crecido con esa adaptación. Y lo mismo que va servir para las aves y todo lo demás. Entonces lo primero es conocer muy bien el pasado del espacio que vamos a restaurar, ¿cómo estuvo? Tratar de llevarlo al punto que parezca lo más parecido al inicio. Y mencioné la zona silvestre porque se ha dejado que crezca sola, pero en esta zona silvestre de todas maneras no se controla el ingreso de animales. Y el ingreso de animales termina con los renuevos. Entonces un adecuado ordenamiento definitivamente es la mejor opción para poder tener una adecuada restauración de cualquier espacio.

*Anexo 62. Entrevista a sociólogo/trabajador en Ferreñafe – sección 1*

ENTREVISTA...

ACERCA DE LOS FACTORES INTERVINIENTES EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS EN SHBP

---

FACTOR AMBIENTAL: SOCIÓLOGO – TRABAJADOR EN FERREÑAFE

**ACERCA DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

El ecosistema del bosque seco, ubicado en la costa norte del país, conforma la cubierta forestal más importante de la zona y su preservación se vuelve importante debido a partir de sus aportes ecosistémicos que brinda como el aporte de frutos, la provisión de servicios medicinales, la regulación del clima e incluso aspectos relacionados a la belleza escénica y recreación. Sin embargo, el ecosistema presenta un impacto negativo ante algunas dinámicas humanas como deforestación, ampliación agrícola, expansión urbana, entre otros. Este ecosistema se encuentra presente también en el SHBP.

*¿Cuál es la dinámica actual que se desarrolla en el SHBP? ¿Tiene alguna relación esta dinámica con la degradación que se presenta en el SHBP?*

Aquí en el SHBP hay una jefatura de área natural. Como el bosque de Pómac es una de las áreas más importantes a nivel nacional, se cuenta con un especialista en planificación, en recursos naturales, en área legal y en área de turismo. El SHBP lo que mueve es el tema del turismo. El área natural protegida ya está en valor, tiene una delimitación y tiene políticas para el control de las actividades. Acá sucedió la invasión de por lo menos mil ochocientos hectáreas, pero a la fecha, ello ya está totalmente recuperado.

**ACERCA DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE DE LOS BOSQUES SECOS**

Se ha evidenciado en distintas investigaciones, trabajos de campo, noticias, que en ciertos años se han producido pérdidas de cobertura arbórea a causa de eventos naturales o antrópicos. Pero refiriéndonos al ámbito antrópico surgen situaciones como la deforestación o el cambio de suelo para un uso agrícola. Son distintas actividades de valorización comercial, industrial, terciario o de uso propio e influenciados por factores ambientales, políticos, territoriales, sociales e incluso económicos.

*¿Qué factores del SHBP considera usted que ocasionan o permiten los procesos de degradación antrópica en los bosques secos? ¿Qué opinión le merece?*

*Anexo 63. Entrevista a sociólogo/trabajador en Ferreñafe – sección 2*

Considero que los factores surgen de acuerdo a las necesidades de los pobladores, pero el SHBP es una de las áreas naturales protegidas más importantes a nivel nacional. Toda ANP tiene una zona de amortiguamiento y el SHBP tiene una injerencia en cuanto se quiera realizar algún proyecto en la zona de amortiguamiento. Se suele llamar, opinión de compatibilidad. Por ejemplo, si un poblador desea colocar una planta procesadora que genere contaminación. Se puede realizar un informe y mencionar que el humo puede hacer daño al SHBP y con ello se consigue que no se autorice. Mientras no se perjudique el área, cualquier actividad se puede desarrollar ahí.

**ACERCA DE LOS SISTEMAS DE CRIANZA DEL PAISAJE EN TERRITORIO LAMBAYECANO**

Existen distintas formas de gestión y aprovechamiento del valor producido del bosque seco. En el contexto de una elevada necesidad económica aparecen más casos de un aprovechamiento insostenible del paisaje de los bosques secos. Refiriéndonos al SHBP...

*¿Considera usted que existe una falta de conocimiento sobre el valor de los bosques o la falta de conciencia sobre los beneficios de un uso sostenible de los bosques? ¿Qué formas de gestión considera las más apropiadas?*

En el SHBP se encargan de promulgar el conocimiento hacia las demás personas. Por ello el tema de alguna invasión es complicada, porque hay acuerdos, hay puestos de control, sistemas de vigilancia y control, contratos y concesiones que se otorgan a los pobladores para que hagan aprovechamiento del bosque o permisos especiales para coordinar la actividad y se desarrolle de manera sostenible. Con respecto a las formas de gestión, considero que no se puede transformar lo que hay actualmente, sólo se tiene que saber utilizar. Por ejemplo, cuando realizas turismo en el SHBP ya se han establecido recorridos guiados, todo está señalizado y ello es parte de la puesta en valor. El ANP ya está protegido y no se puede cambiar. Mediante un decreto está delimitado. Sobre ello hay acciones que se pueden mejorar o proyectar.

**ACERCA DE UNA ESTRATEGIA TERRITORIAL SOSTENIBLE COMO SOLUCIÓN A LA DEGRADACIÓN ANTRÓPICA DEL PAISAJE**

Es necesario garantizar un modelo de crecimiento económico adecuado para un aprovechamiento sostenible de los bosques secos. Así como lo puede ser también el contar con distintas alternativas de generación económica sin que ello implique una pérdida identitaria del paisaje de los bosques secos. Para lo cual se plantea una propuesta arquitectónica-territorial donde se desarrollen modelos de poblamiento sobre el SHBP. Es decir, podemos pensar en zonas para la

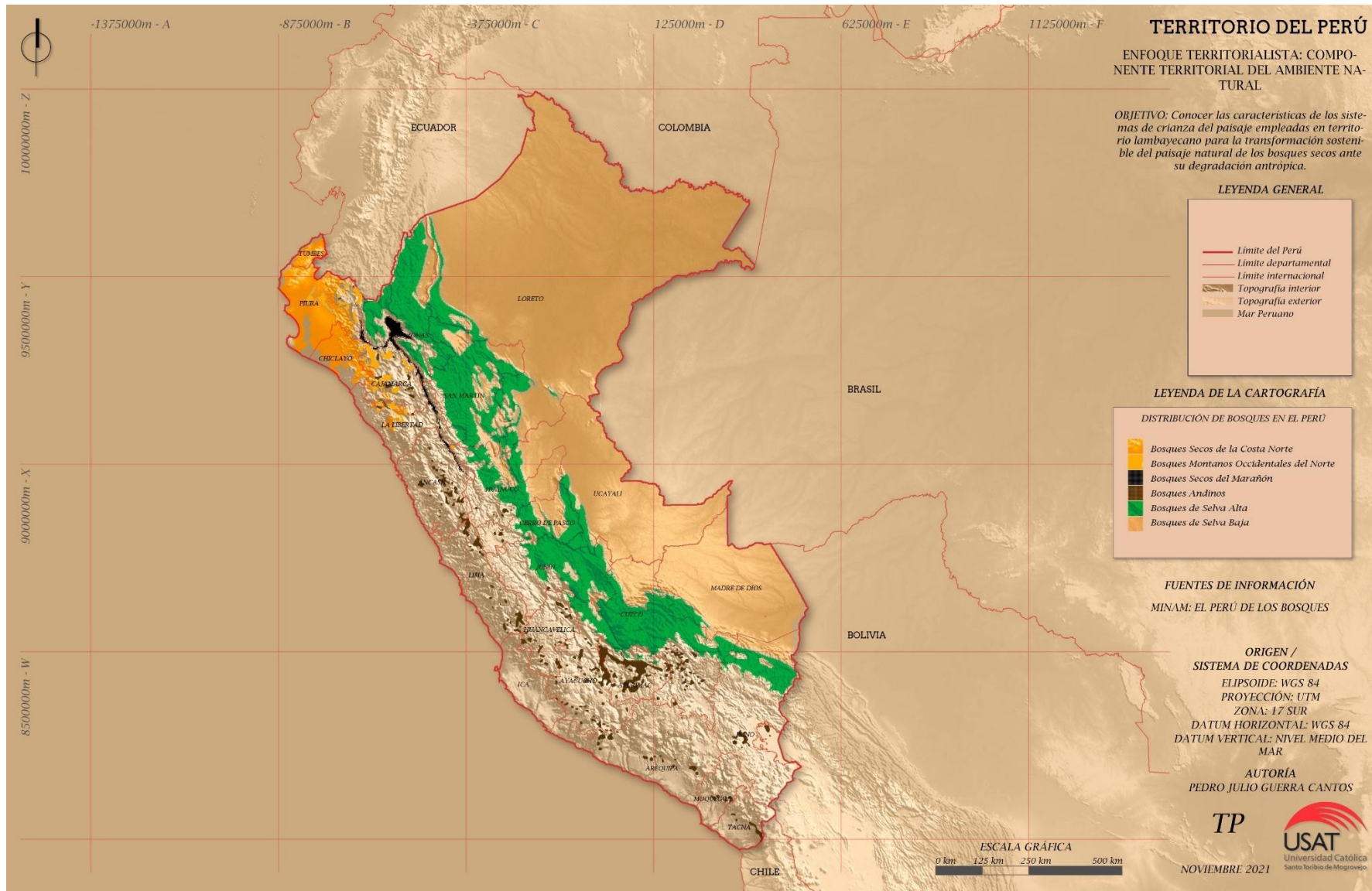
*Anexo 64. Entrevista a sociólogo/trabajador en Ferreñafe – sección 3*

reforestación, espacios destinados a un uso agroforestal, espacios para la recuperación de la biodiversidad de especies, entre otros.

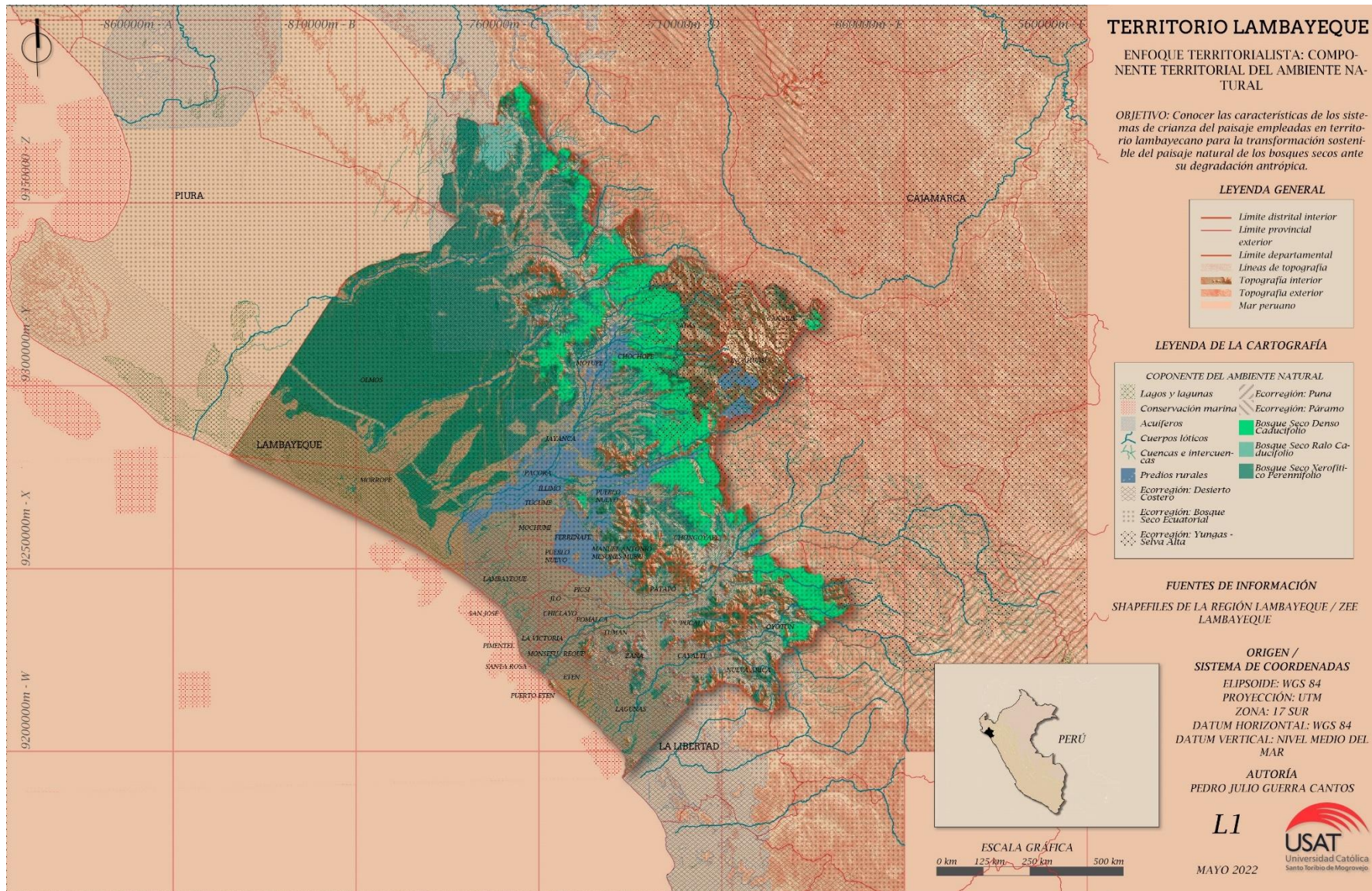
***¿Qué características considera usted necesarias para desarrollar un modelo de poblamiento en el SHBP que permita favorecer la reterritorialización sostenible en el SHBP?***

El SHBP actualmente se encuentra dentro de los cien destinos a nivel mundial que son sostenibles. Esta ANP es muy importante. Hay actividades que no se pueden permitir. Cuando se creó el área natural se reguló totalmente las actividades. Lo que si se produce son otorgamientos de derecho a los pobladores. Se concede esos derechos a los pobladores para que hagan un uso sostenible, así como se producen contratos de servicios turísticos con empresas privadas, por lo que considero que las líneas de mejora del SHBP deberían ir en la misma línea. Los acuerdos de derecho con la comunidad local, por ejemplo, tienen dos panoramas: El aprovechamiento del paisaje relacionado al tema del turismo. Y aprovechamiento del recurso natural relacionado a la apicultura. Se produce en lugares específicos, con una cantidad determinada al año y de acuerdo a lo que establezca la especialista.

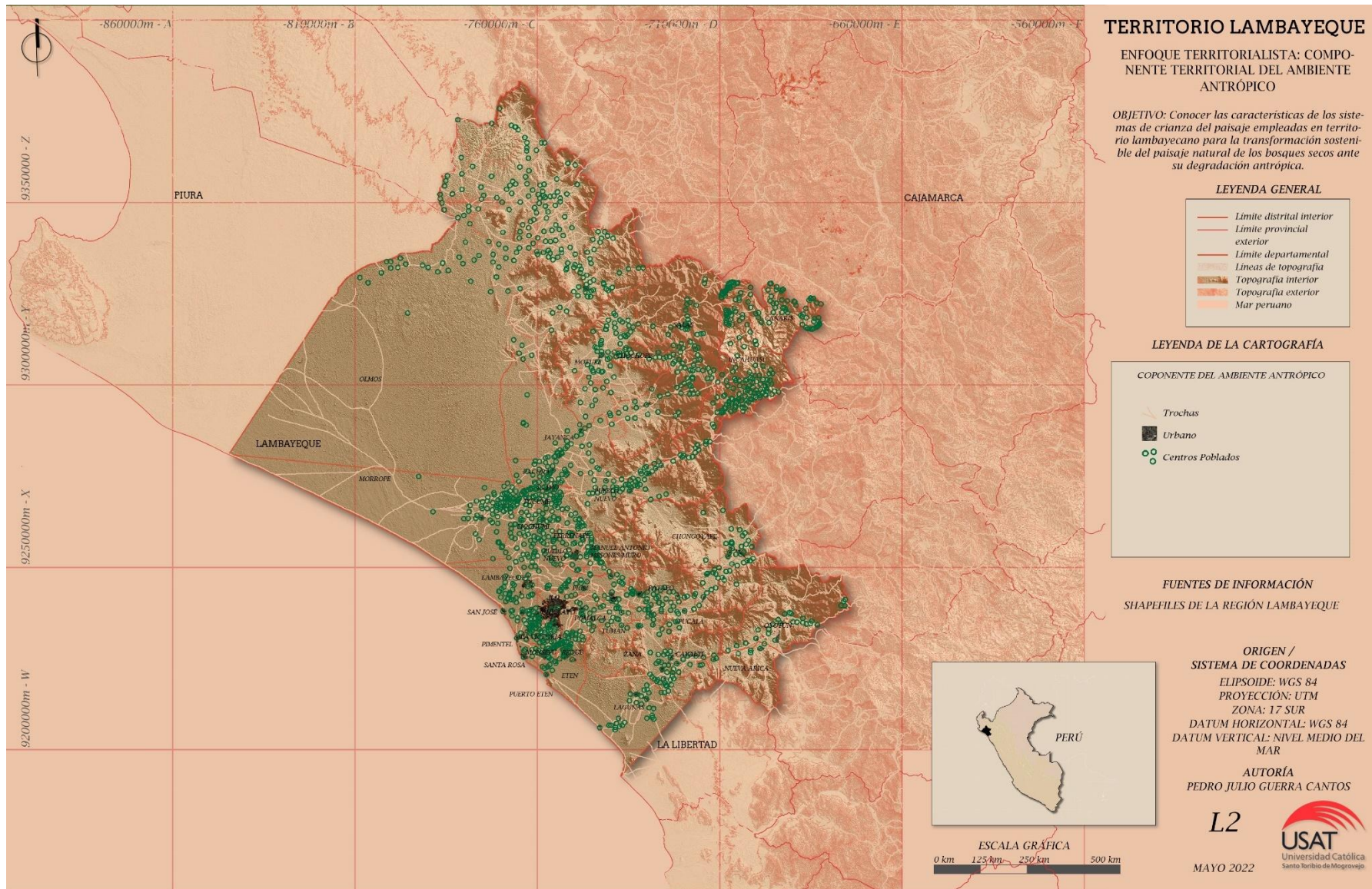
Anexo 65. Cartografía sobre la distribución de los bosques en el territorio peruano



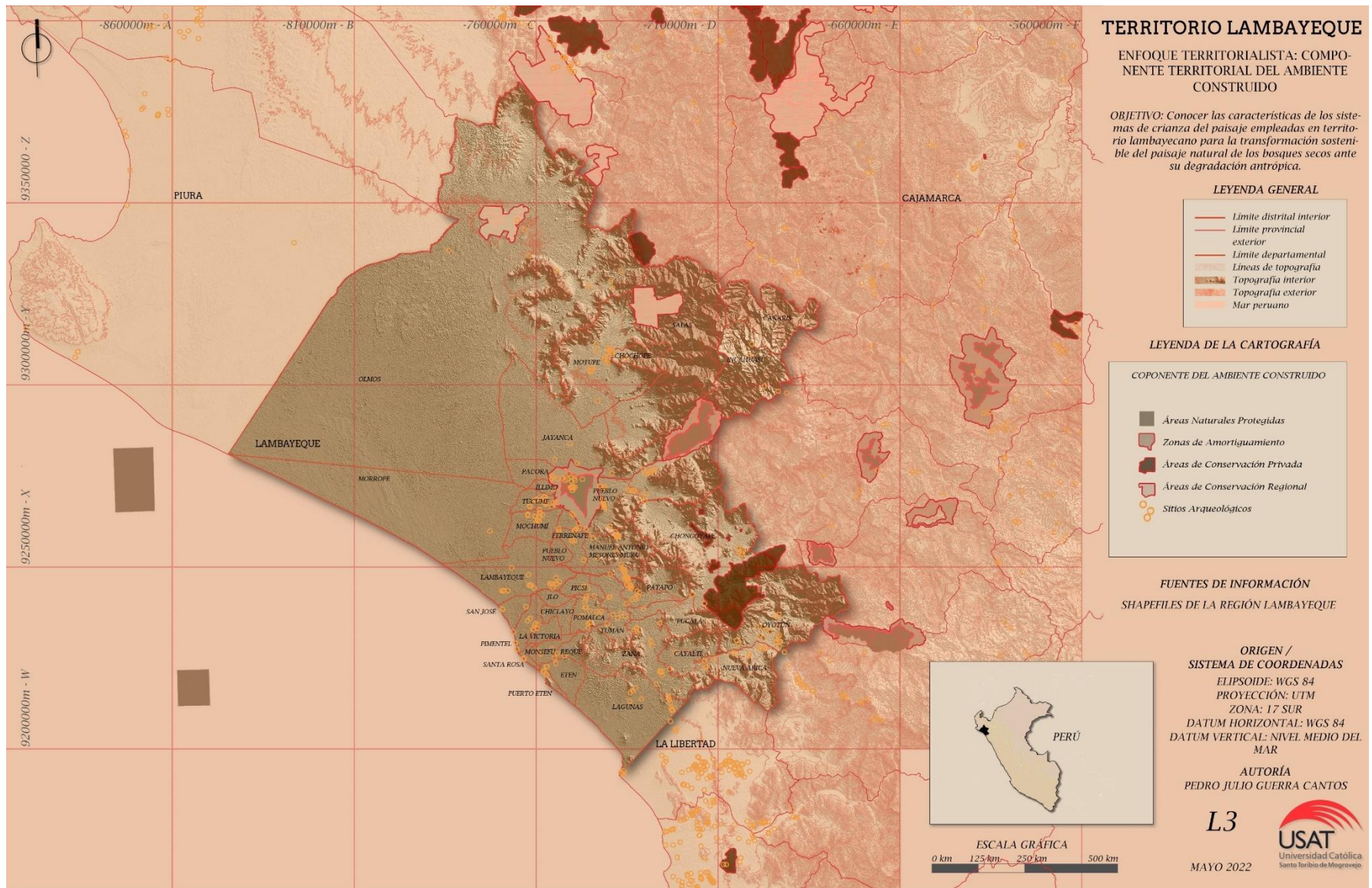
Anexo 66. Cartografía sobre el componente territorial del ambiente natural del territorio Lambayecano



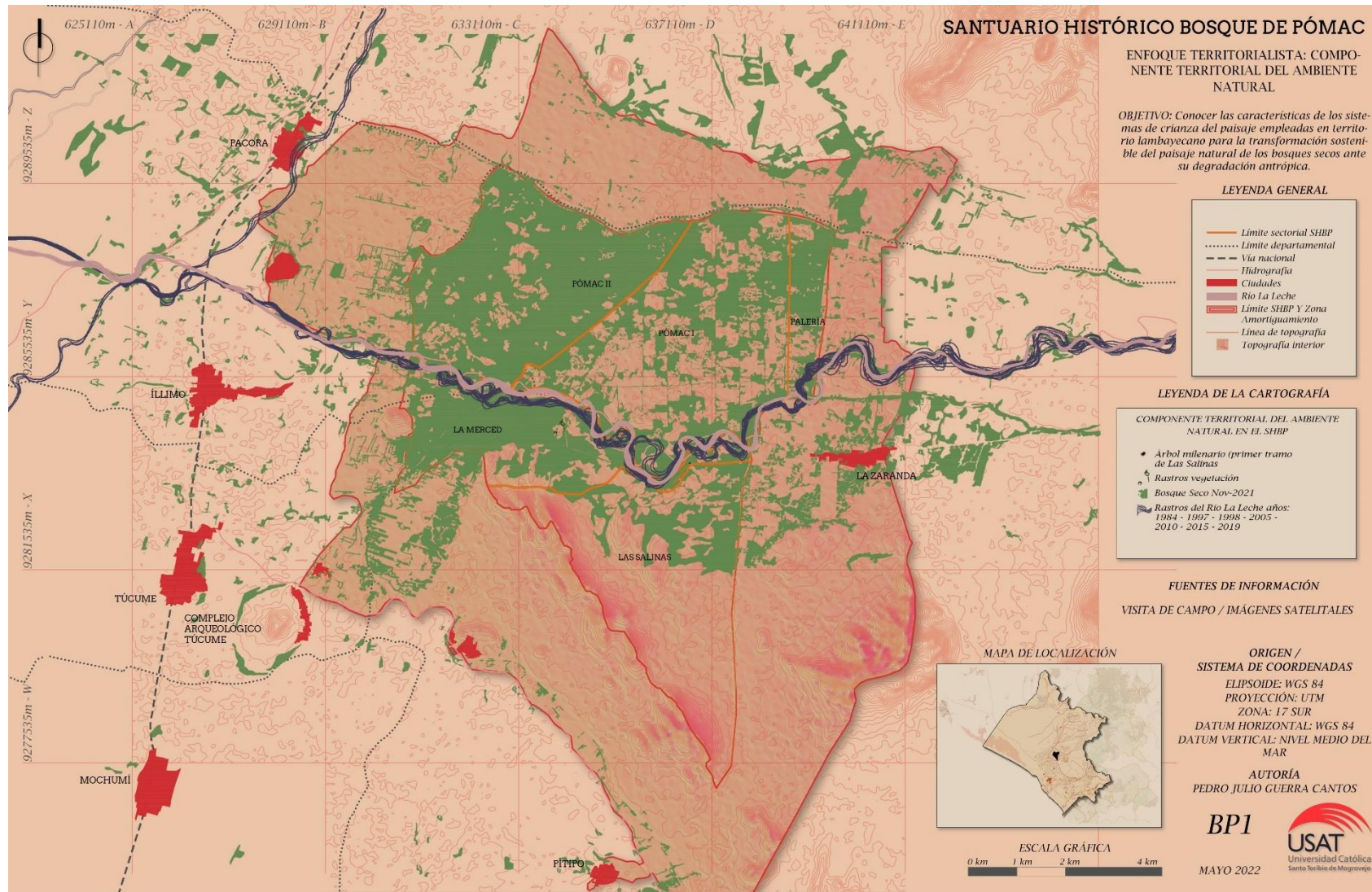
Anexo 67. Cartografía sobre el componente territorial del ambiente antrópico del territorio Lambayecano



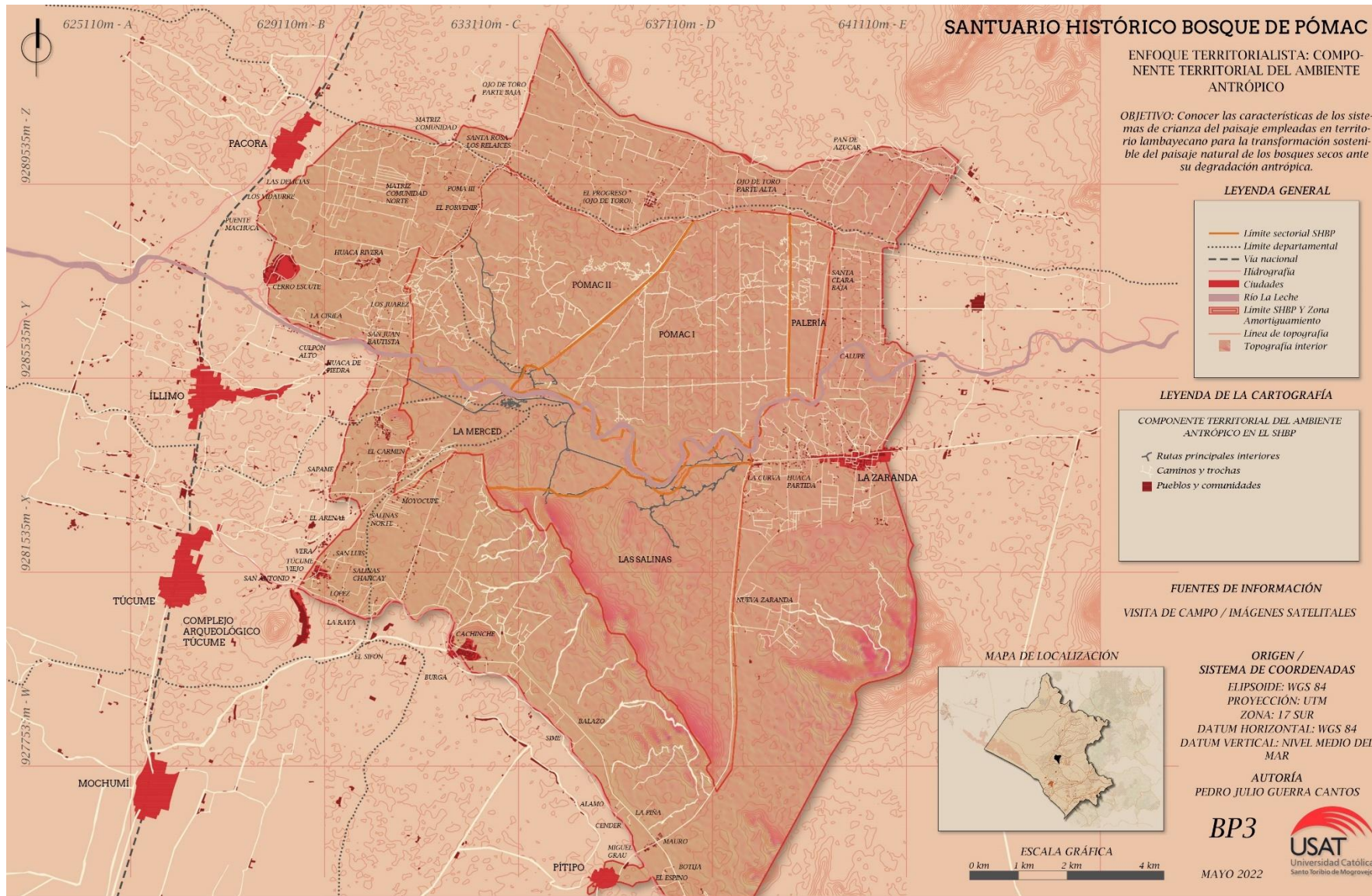
Anexo 68. Cartografía sobre el componente territorial del ambiente construido del territorio Lambayecano



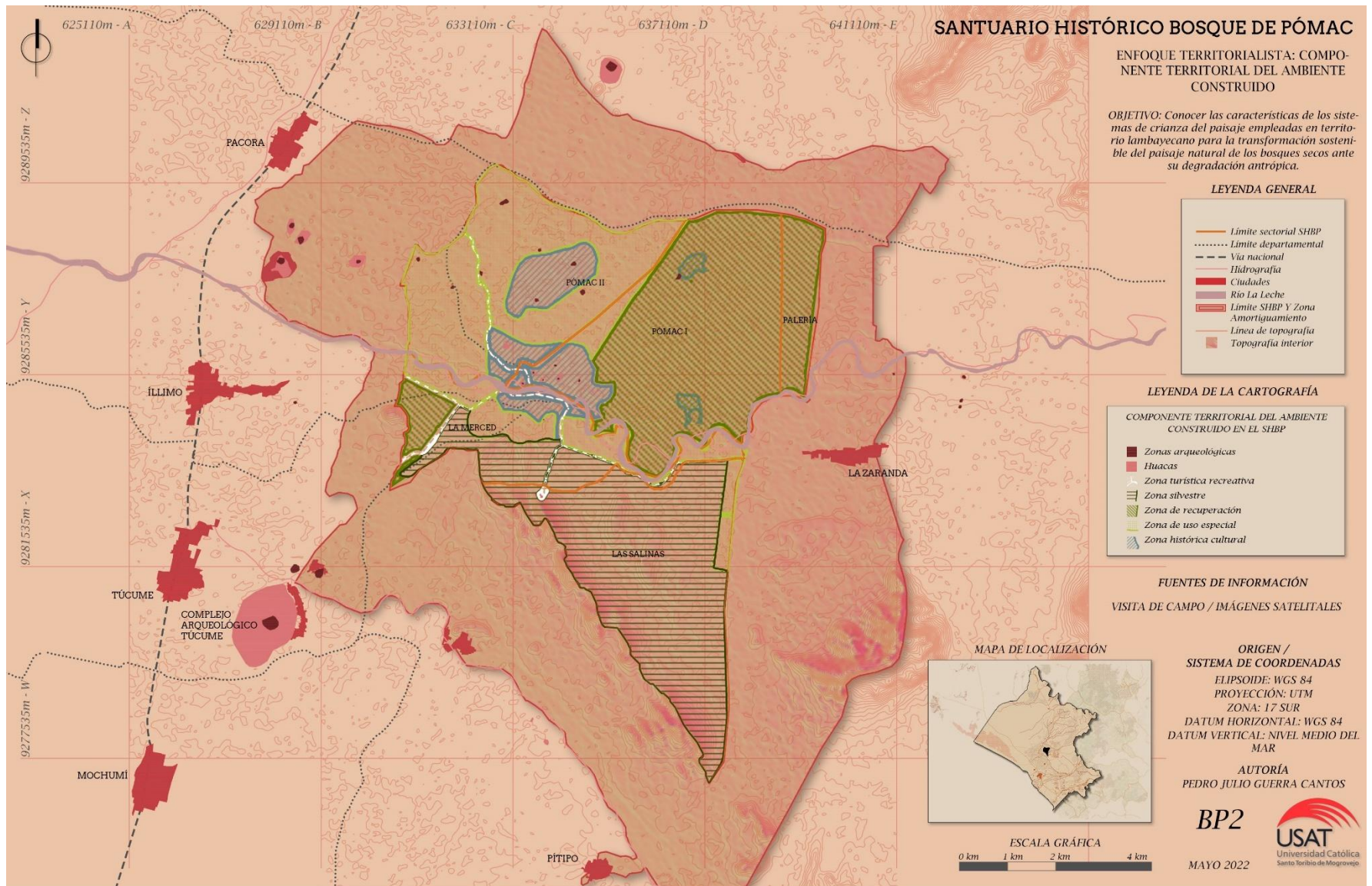
Anexo 69. Cartografía sobre el componente territorial del ambiente natural del territorio del SHBP



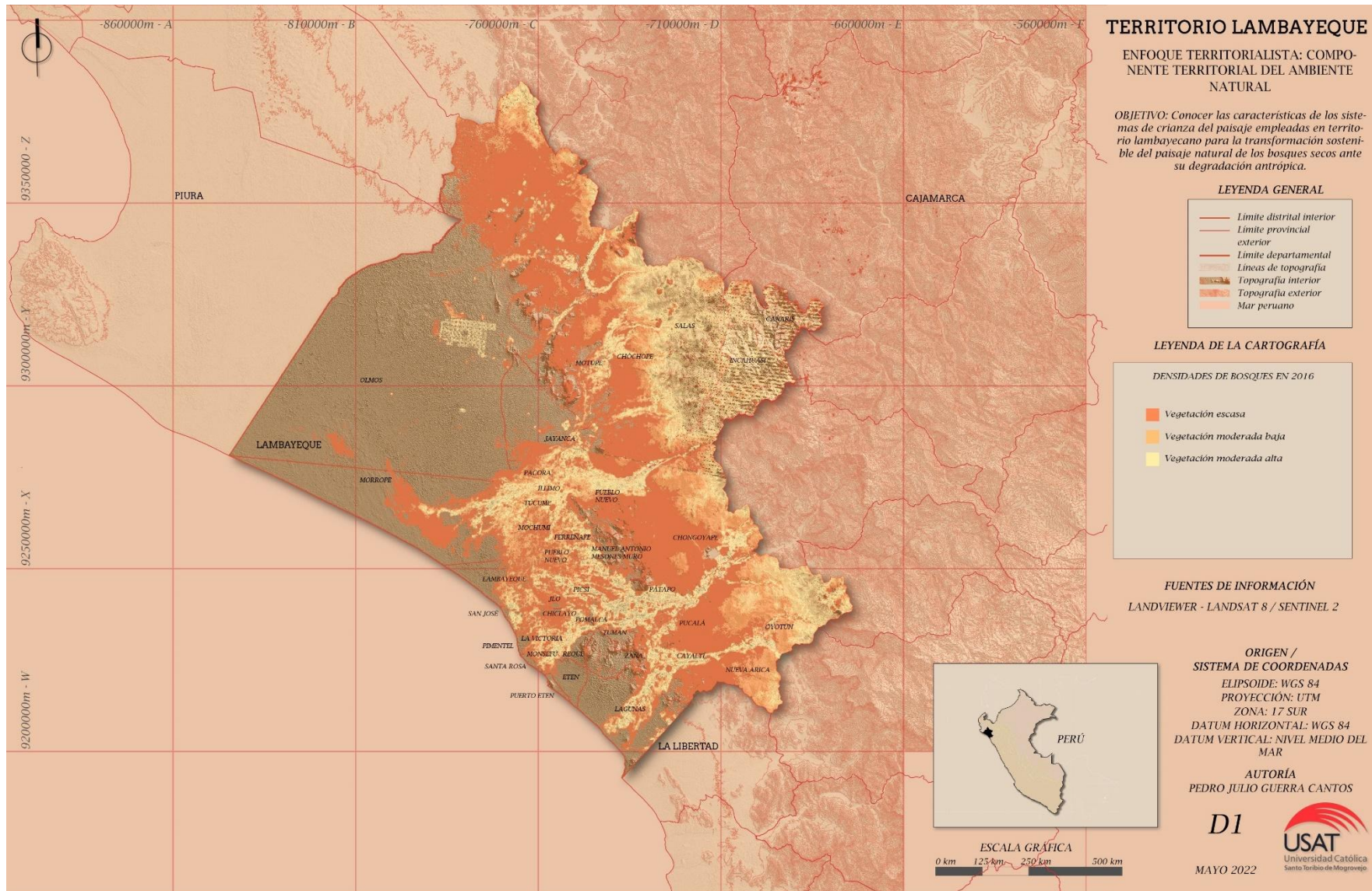
Anexo 70. Cartografía sobre el componente territorial del ambiente antrópico del territorio del SHBP



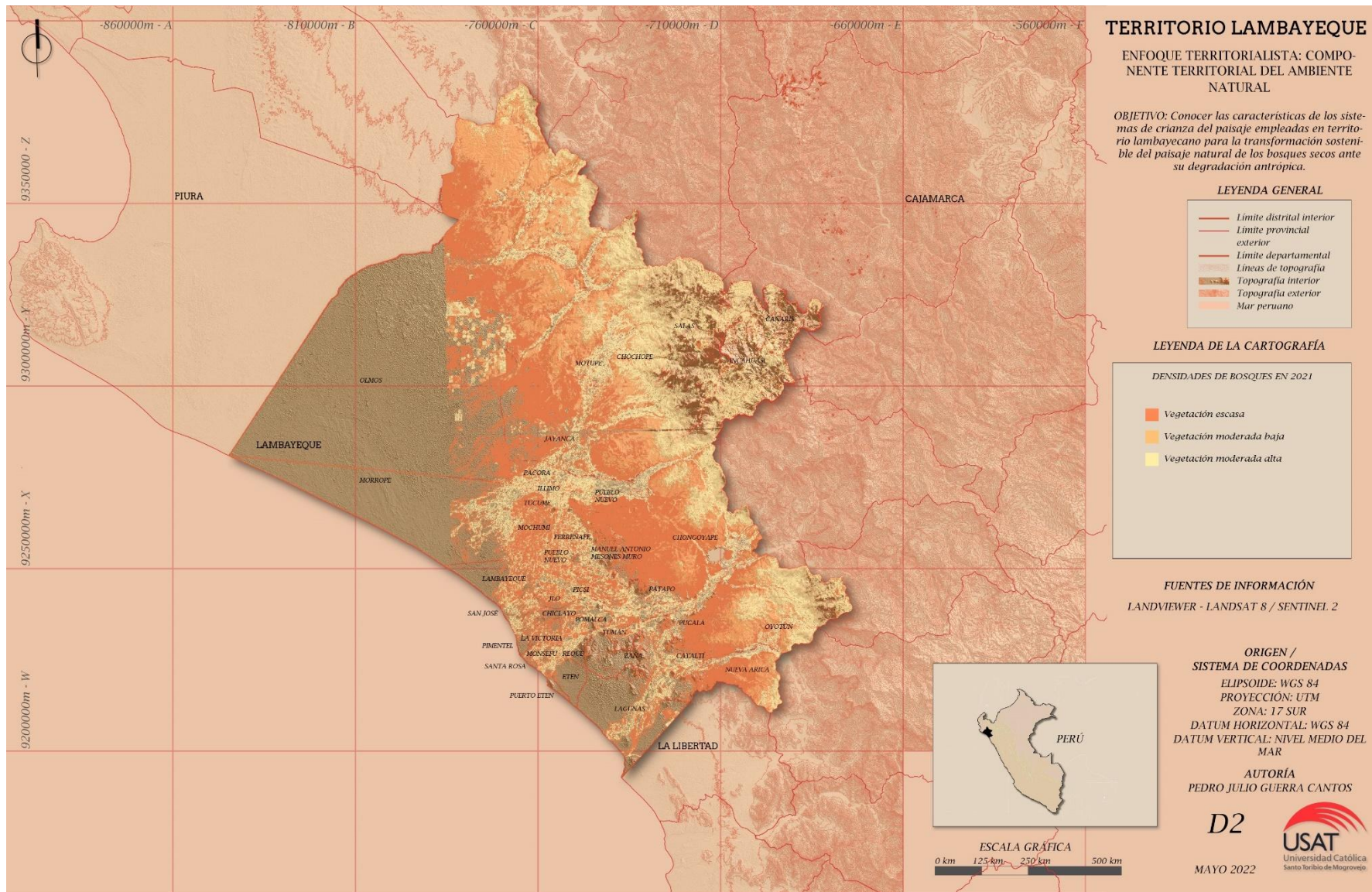
Anexo 71. Cartografía sobre el componente territorial del ambiente construido del territorio del SHBP



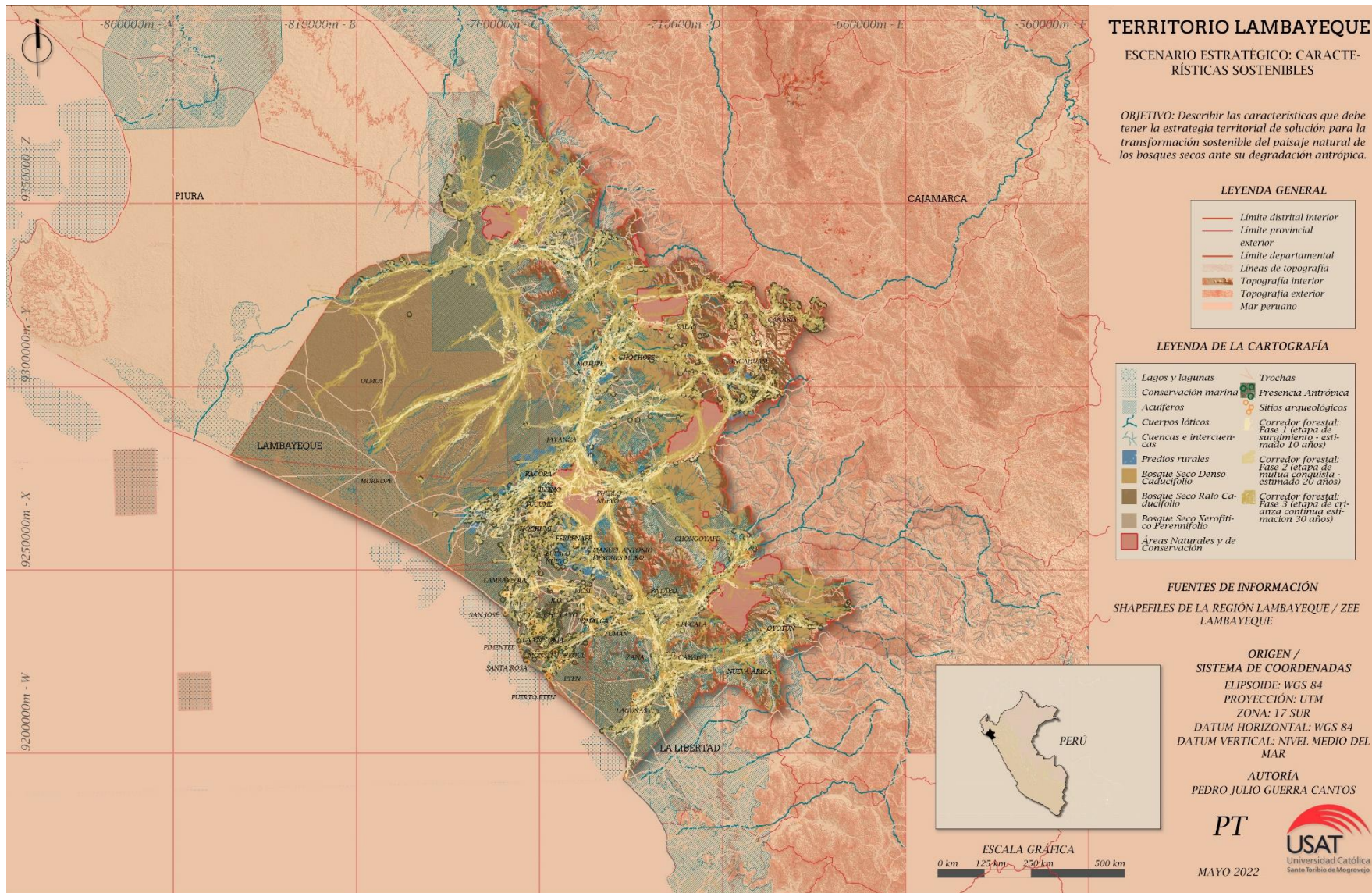
Anexo 72. Cartografía sobre las densidades de bosques en el 2016 en el territorio Lambayecano



Anexo 73. Cartografía sobre las densidades de bosques en el 2021 en el territorio Lambayecano



Anexo 74. Cartografía sobre propuesta en el territorio Lambayecano



Anexo 75. Cartografía sobre propuesta en el territorio del SHBP

