



TREN MAYA

TSÍIMIN K'ÁAK

LU KUN IK

Octubre 2019

índice

- 1. Proyecto Tren Maya**
2. Tecnología aplicada
3. Polos de desarrollo

PROYECTO TREN MAYA

OBJETIVOS:

- Saldar una deuda histórica con el sureste e impulsar la infraestructura de servicio para los habitantes
- Fomentar el ordenamiento territorial de la región
- Reducir la desigualdad social a partir de incrementar el desarrollo económico y sustentable
- Incremento en conectividad y digitalización

LOS CUATRO PILARES DEL DESARROLLO REGIONAL

AMBIENTAL

- REDUCIR AL MÍNIMO LOS IMPACTOS DE LA OBRA EN EL MEDIO AMBIENTE

CULTURAL

- PROMOVER LA CULTURA MAYA CON RESPETO PLENO A LA DIVERSIDAD CULTURAL Y PRESERVAR EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

SOCIAL

- CREAR BIENESTAR PARA LOS HABITANTES CON INCLUSION DE PUEBLOS ORIGINARIOS Y ZONAS MARGINADAS

ECONÓMICO

- INVOLUCRAR A LAS COMUNIDADES EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS CON BASE EN LAS VOCACIONES PARTICULARES DE CADA REGIÓN

ASPECTOS TÉCNICOS DESTACABLES

- **Distancia de recorrido: 1,525 km aproximadamente.**
- **Velocidad máxima alcanzable en algunos tramos: 160 km/hr (pasajeros), 80 km/hr (carga)**
- **Pendiente máxima en descenso: 2.5%**
- **Contará con 18 estaciones con características adaptables a cada zona, por lo que habrá grandes, medianas y chicas, del orden de 10 paradas de ascenso y descenso (pueden ser mas)**
- **Existe la posibilidad de que el tramo que va de Cancún a Tulum sea una vía doble.**

PROYECTO TREN MAYA

El proyecto dará servicio en tres niveles diferentes:

**Transporte
de pasajeros**



Reducir tiempos de traslado y crear un puente entre las comunidades.

**Transporte
turístico**



Atraer a un mayor número de visitantes con estancias más largas.

**Transporte
de carga**



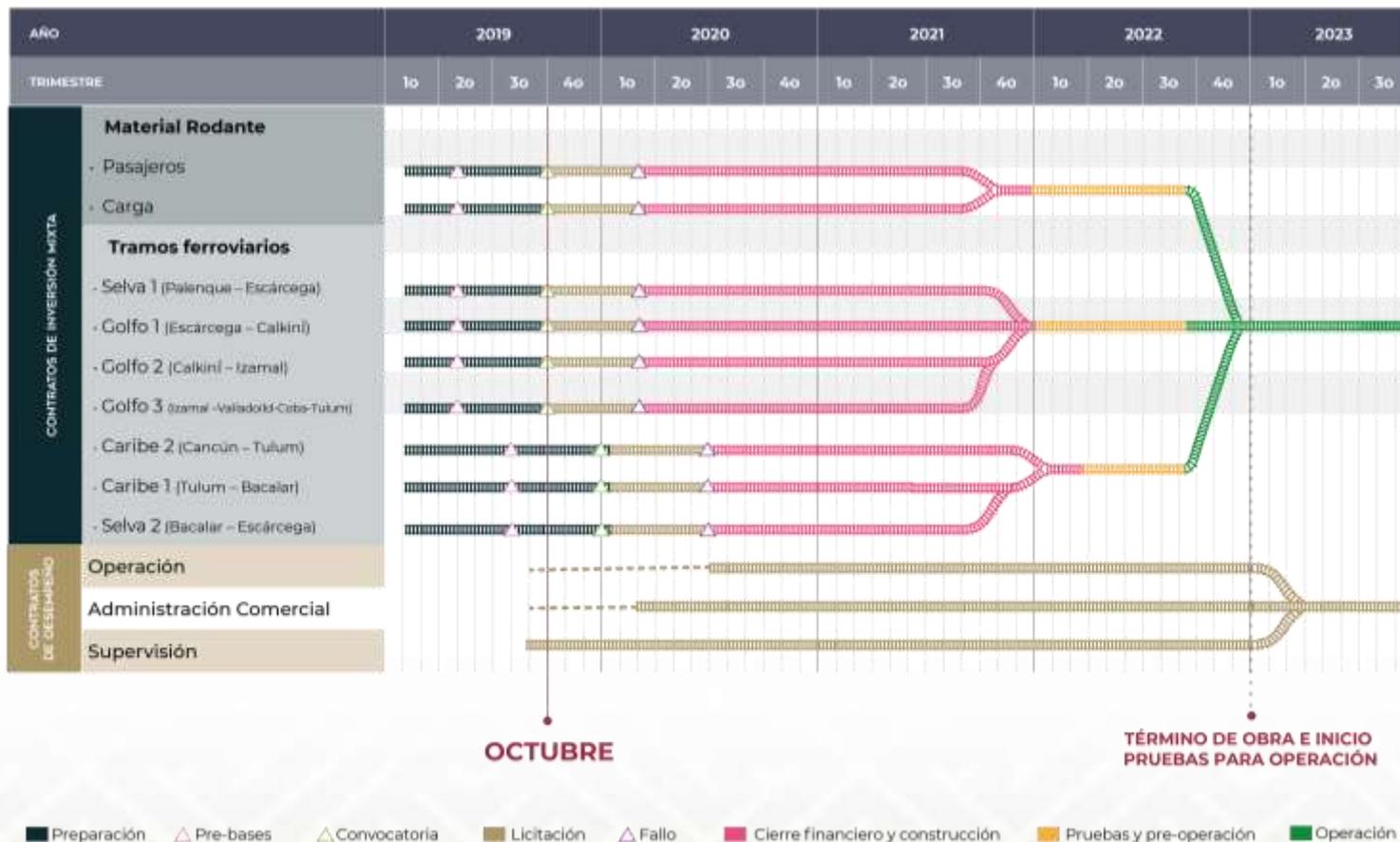
Impulsará el transporte de mercancías por la vía férrea para reducir la carga

sobre las carreteras.

● TRAMO SELVA 1	(232 km aprox.)
● TRAMO SELVA 2	(264 km aprox.)
● TRAMO CARIBE 1	(246 km aprox.)
● TRAMO CARIBE 2	(130 km aprox.)
● TRAMO GOLFO 1	(262 km aprox.)
● TRAMO GOLFO 2	(167 km aprox.)
● TRAMO GOLFO 3	(165 km aprox.)
SUBTOTAL	(1,460 km aprox.)



HOJA DE RUTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO



PROSPERIDAD EN CIUDADES

Estudio sobre por qué prosperan ciudades / regiones del mundo 252 ciudades, 5 detonadores de prosperidad (ONU-Habitat, 2016)



40%

Por infraestructura de conectividad (sobre todo trenes y rutas de alta velocidad).



20%

Por la creación de Zonas Económicas



18%

Por cambios jurídicos, administrativos e institucionales.



12%

Por inversiones en servicios (desarrollo del

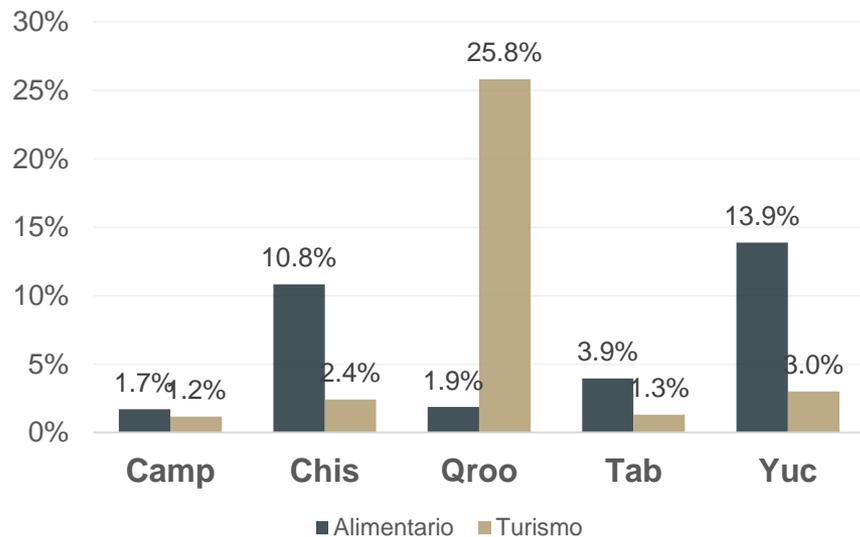


10%

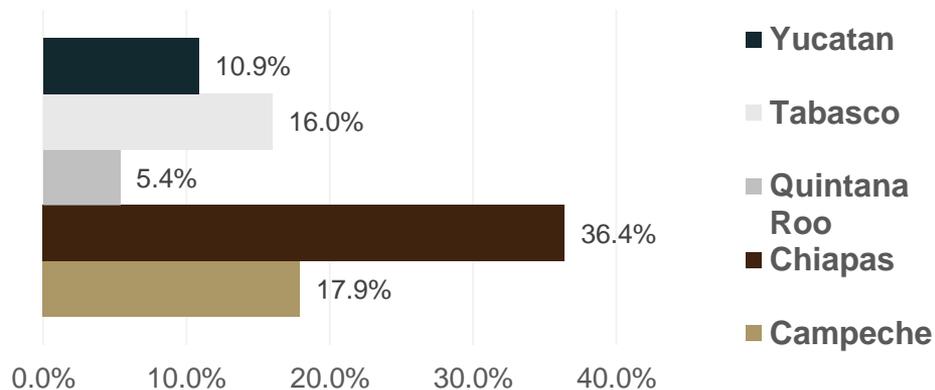
Por inversiones para mejorar la calidad de vida.

Economía Región Sureste

PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA¹



% POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR PRIMARIO²



Elaboración propia con datos de INEGI.

¹ Cuentas Nacionales PIB 2017

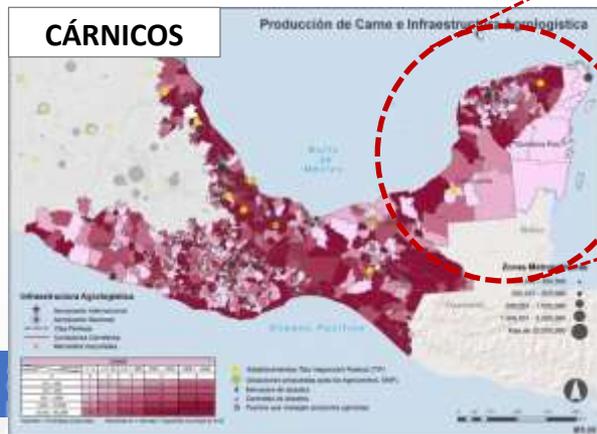
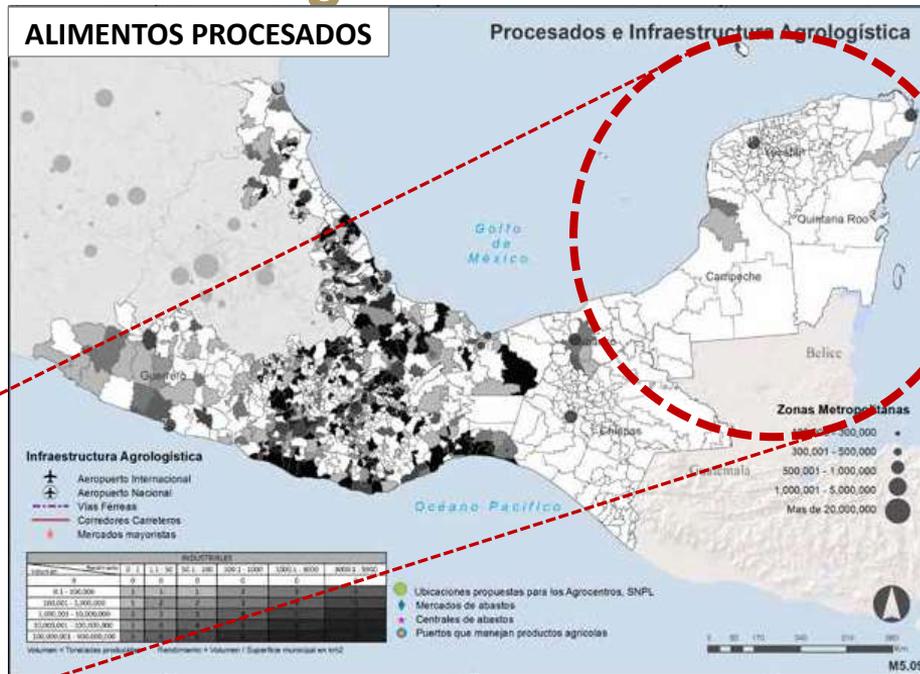
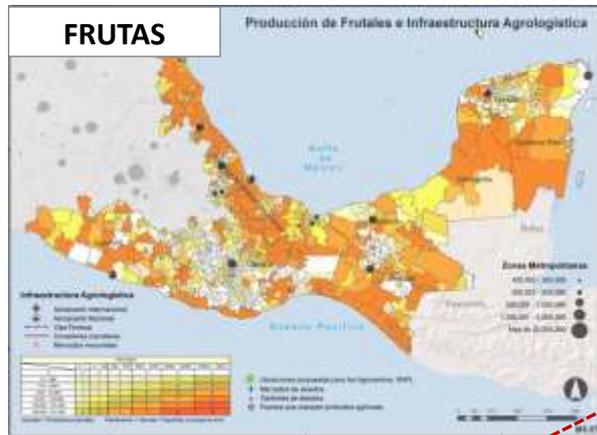
Alimentario = Sector Primario + Ind. Manuf. (Alimentos, bebidas y tabaco)

Turismo: Hoteles y Restaurantes + Servs. de Esparcimiento, Culturales, etc.

² Encuesta Intercensal 2015

El sector agroalimentario es más representativo que el turismo en 4 de los 5 estados del Tren Maya.

Estrategia para crear valor agregado: invertir en infraestructura agroindustrial



Actualmente, hay un déficit en infraestructura agroindustrial, por lo que los productos locales se comercializan sólo como materias primas.



TREN MAYA
150MIN STAAR

PRINCIPALES ENTIDADES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO

ENTIDADES DE GOBIERNO



- Titular del cargo asignado por la SCT para operar el ferrocarril y proporcionar servicio de pasajeros y carga.
- Responsable de contratar y supervisar los contratos de la APP

ASESORES PRINCIPALES

ACADÉMICO	
INTERNACIONAL	
TÉCNICO	
LEGAL FINANCIERO	

Posible certificación con apoyo de ::

1. TÜV-Rheiland
2. Deutsche Bahn
3. Société Générale de Surveillance

Índice

1. Proyecto Tren Maya
- 2. Tecnología aplicada**
3. Polos de desarrollo

- **Convenio General de Colaboración entre el INEGI y el FONATUR** para la asesoría, acompañamiento técnico y de campo al personal de FONATUR, de acuerdo con los requerimientos que se soliciten, orientada al manejo e interpretación de la información geográfica, censal y estadística y de la normatividad aplicable en la materia, así como en el ámbito de geo – tecnología.
- **Convenio con la SEMAR** para colecta de imágenes de Muy Alta Resolución con los satélites GeoEye 1, WorldView-2 y WorldView-3, IMAS Imágenes

Satélite GeoEye-1



El sensor toma imágenes a 0.41 m pancromática (blanco y negro) y 1.65 m de resolución multispectral. El satélite puede coleccionar más de 350.000 kilómetros cuadrados de imágenes multispectrales por día.

Esta capacidad es ideal para proyecto de mapeo a gran escala. GeoEye-1 puede visitar cualquier punto de la tierra cada tres días o menos.



<https://www.gob.mx/semar/galerias/imagenes-satelitales>

Estadio Olímpico Universitario

Imagen de Satélite GeoEye-1 Resolución Espacial: 0.41 m Fecha de Captura: 04 de Diciembre de 2010



SEMAR



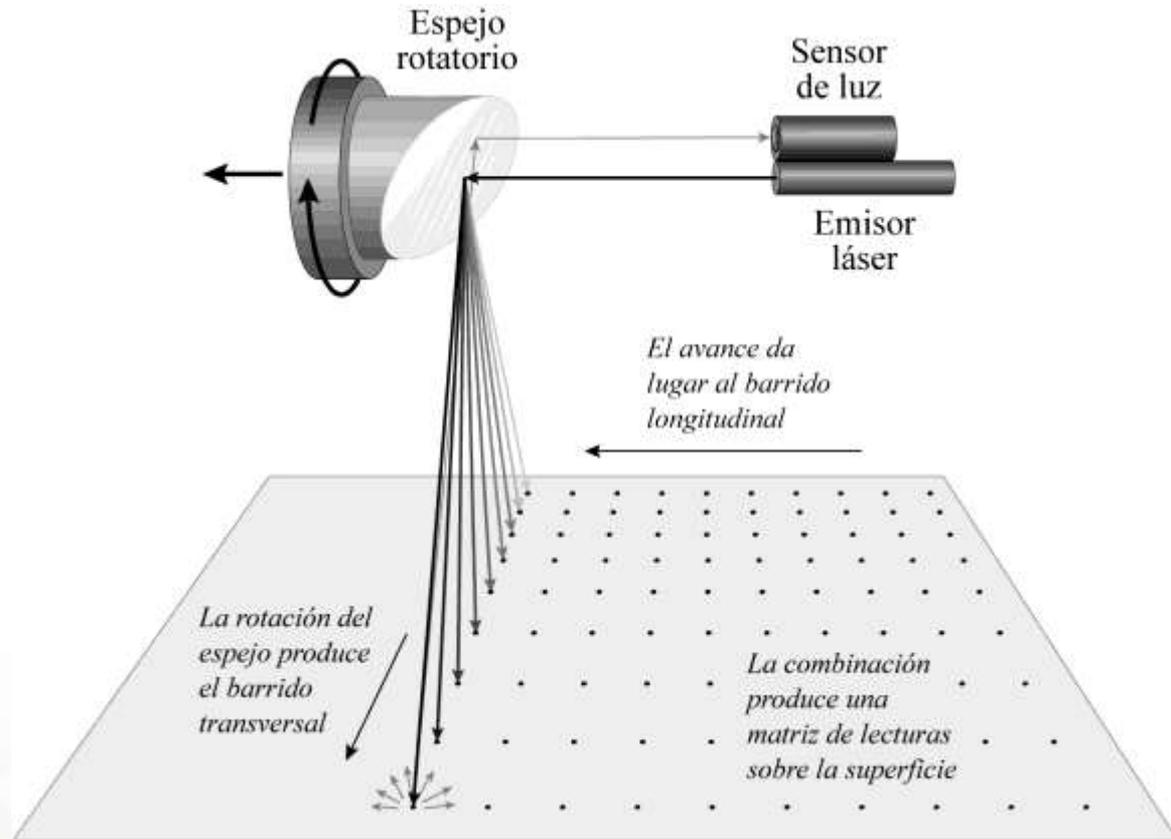
TREN MAYA
150MILLON AÑOS

Pretrazo de la ruta Tren Maya



La primera aproximación para el análisis y selección del pre-trazo se realizó con información de INEGI escala 1:5,000 y la segunda etapa de análisis con las imágenes de satélite de alta resolución

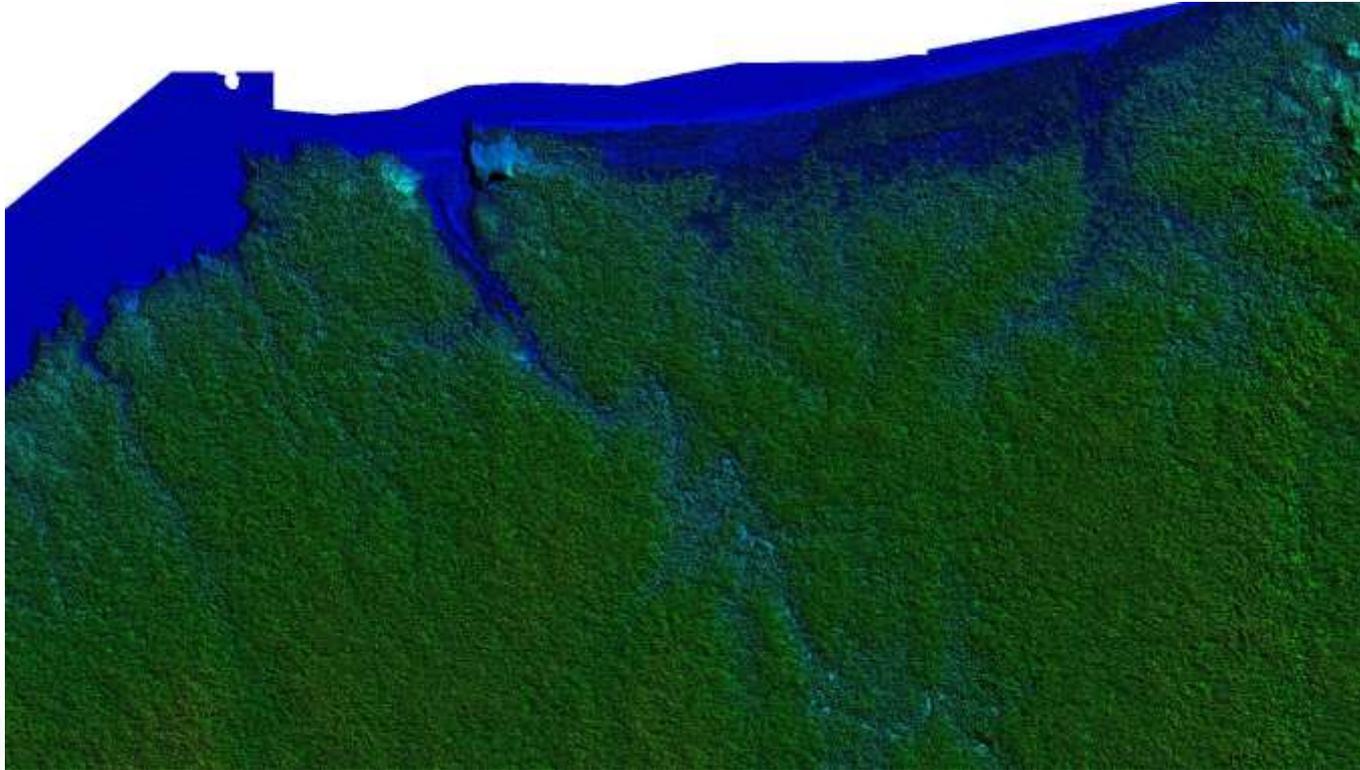
TECNOLOGÍA LIDAR



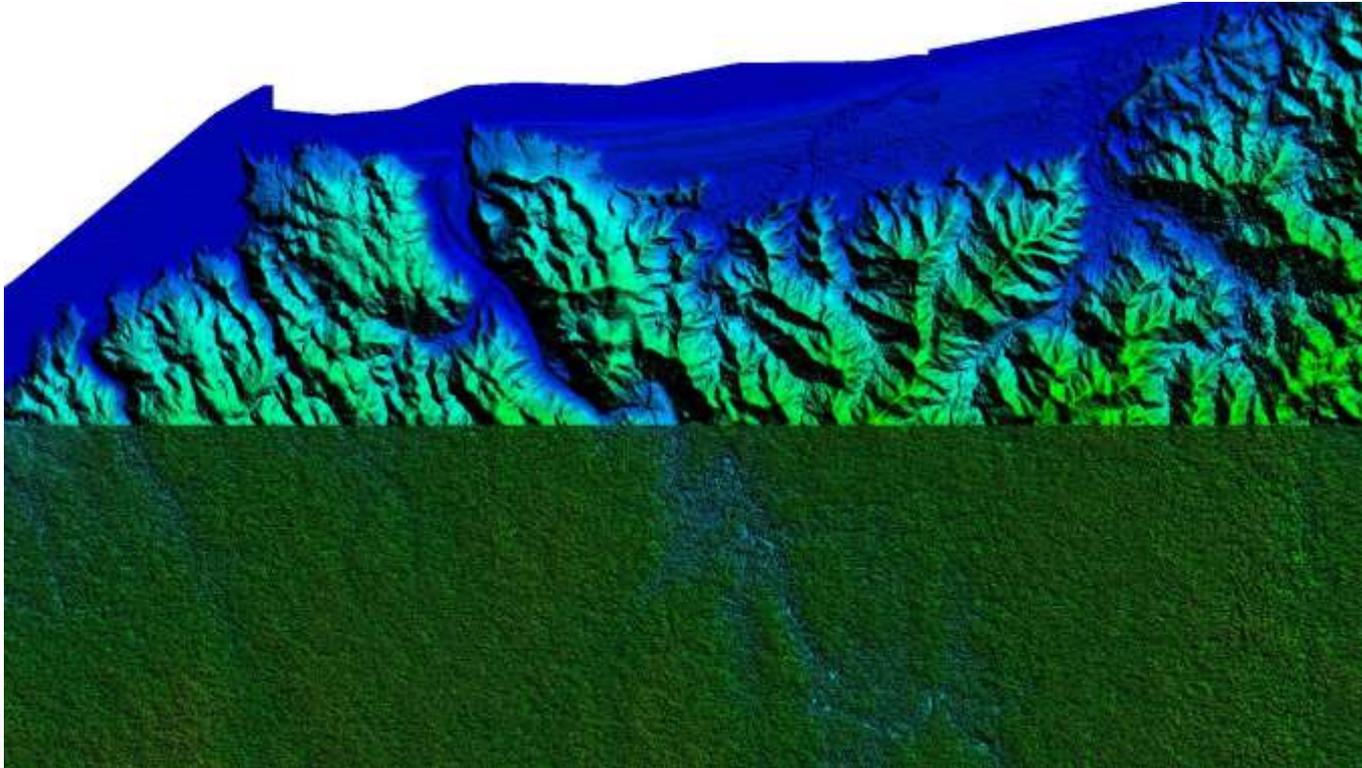
PRODUCTOS DIRECTOS E INDIRECTOS ESPERADOS

- **UN MODELO DE ELEVACIÓN DE SUPERFICIE Y UN MODELO DE ELEVACIÓN DE TERRENO (CON POSIBILIDAD DE OBTENER PLANOS CON CURVAS DE NIVEL)**
- **UNA VALORACIÓN DE LA CALIDAD FORESTAL**
- **LA IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CON POSIBILIDAD DE CONTENER VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS**
- **INDIRECTAMENTE: MOSAICOS FOTOGRAVIMÉTRICOS DE ALTA RESOLUCIÓN**

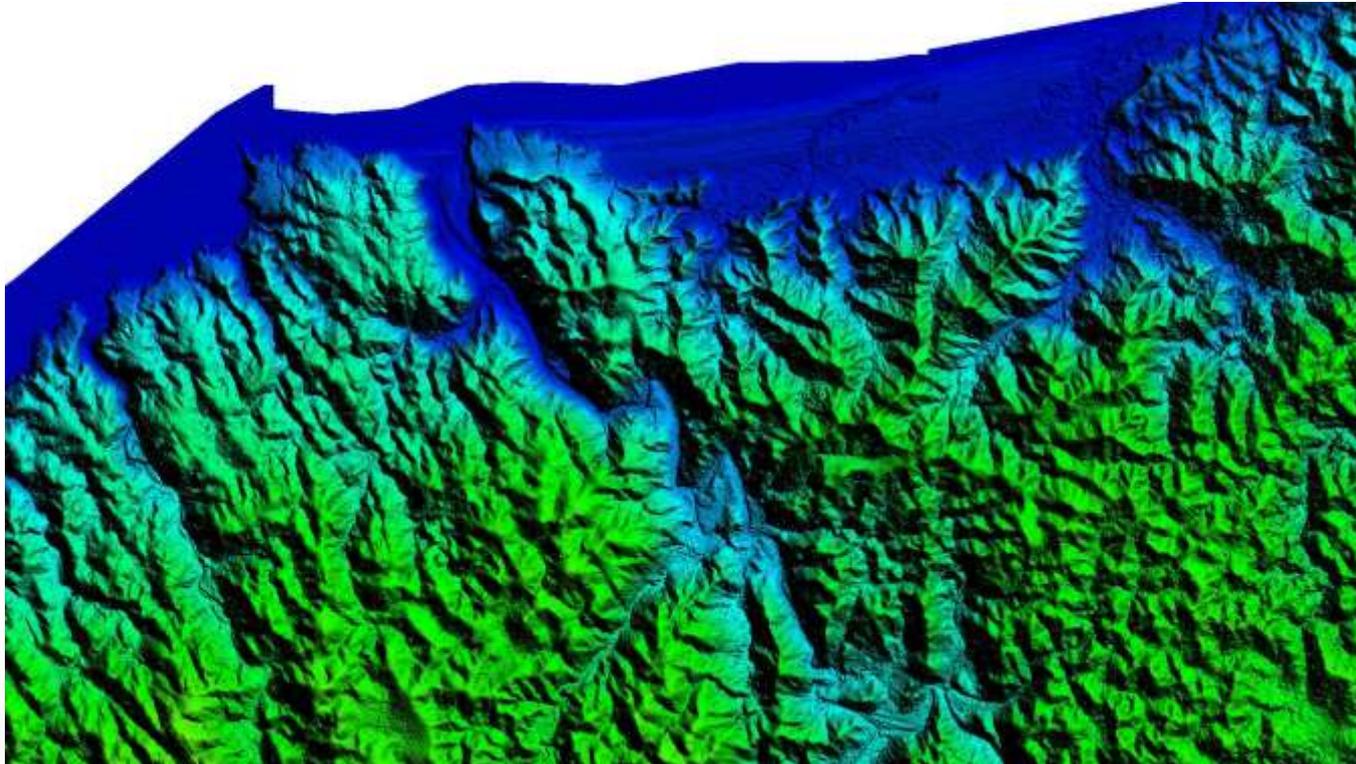
MODELOS DIGITALES DE SUPERFICIE Y DE TERRENO



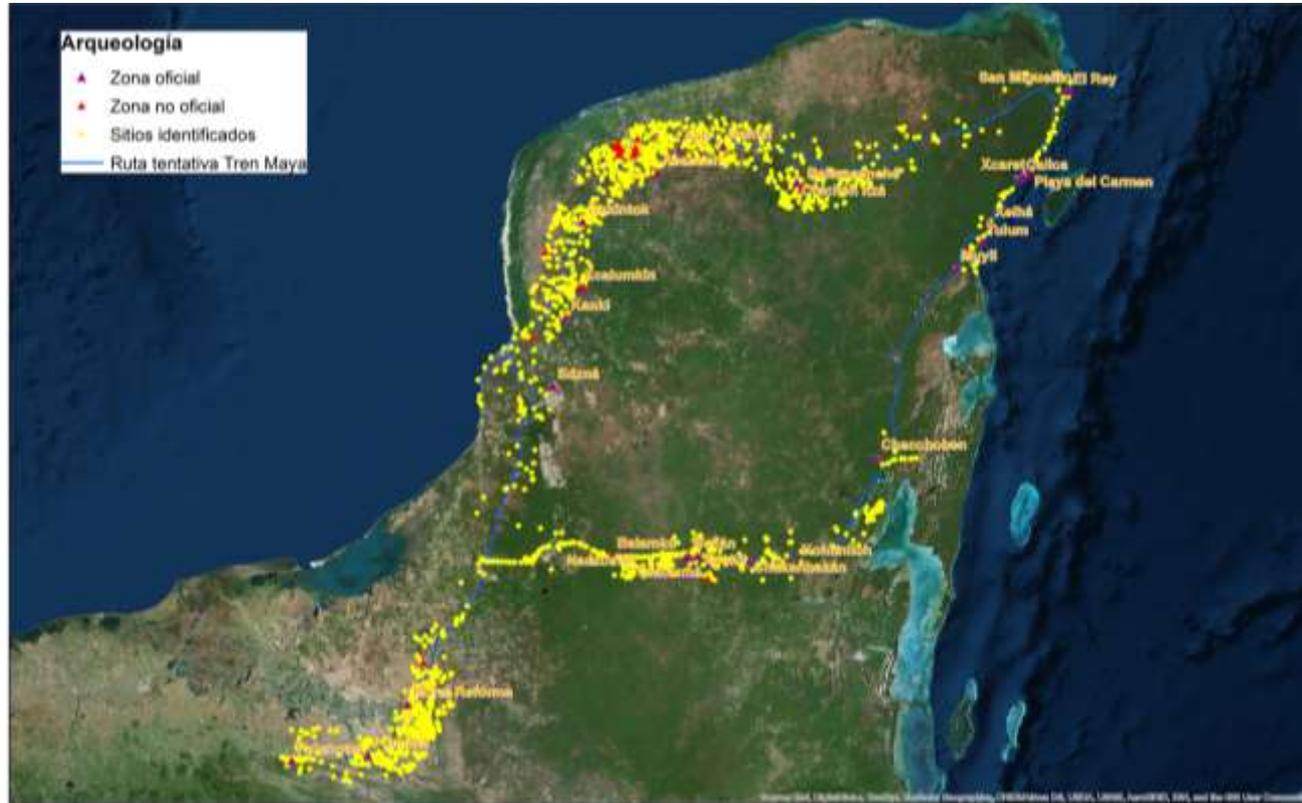
MODELOS DIGITALES DE SUPERFICIE Y DE TERRENO



MODELOS DIGITALES DE SUPERFICIE Y DE TERRENO



ZONAS ARQUEOLÓGICAS EN LA RUTA DEL TREN MAYA

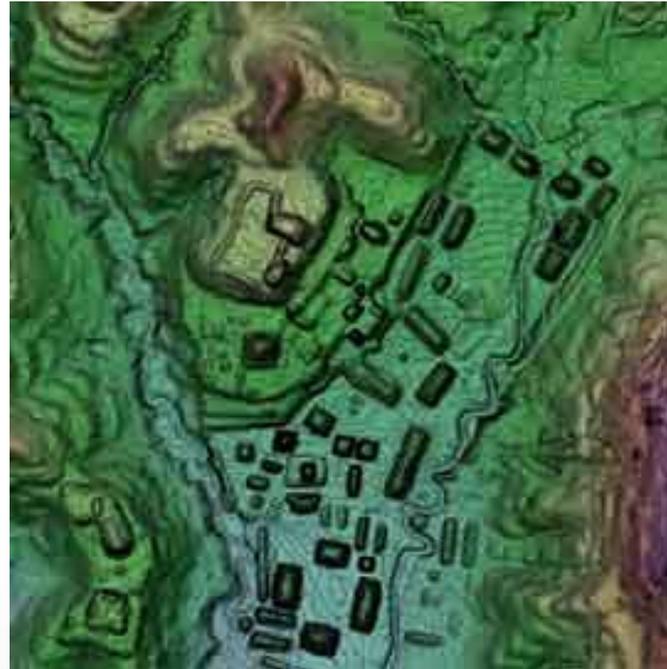
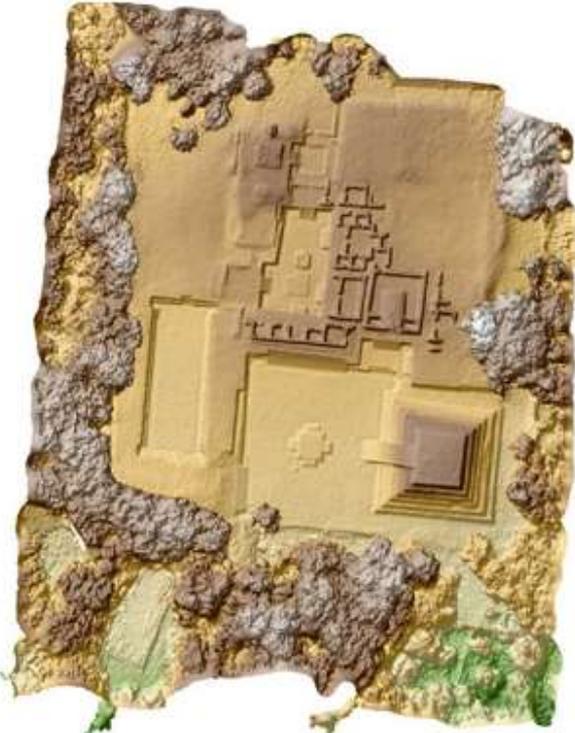


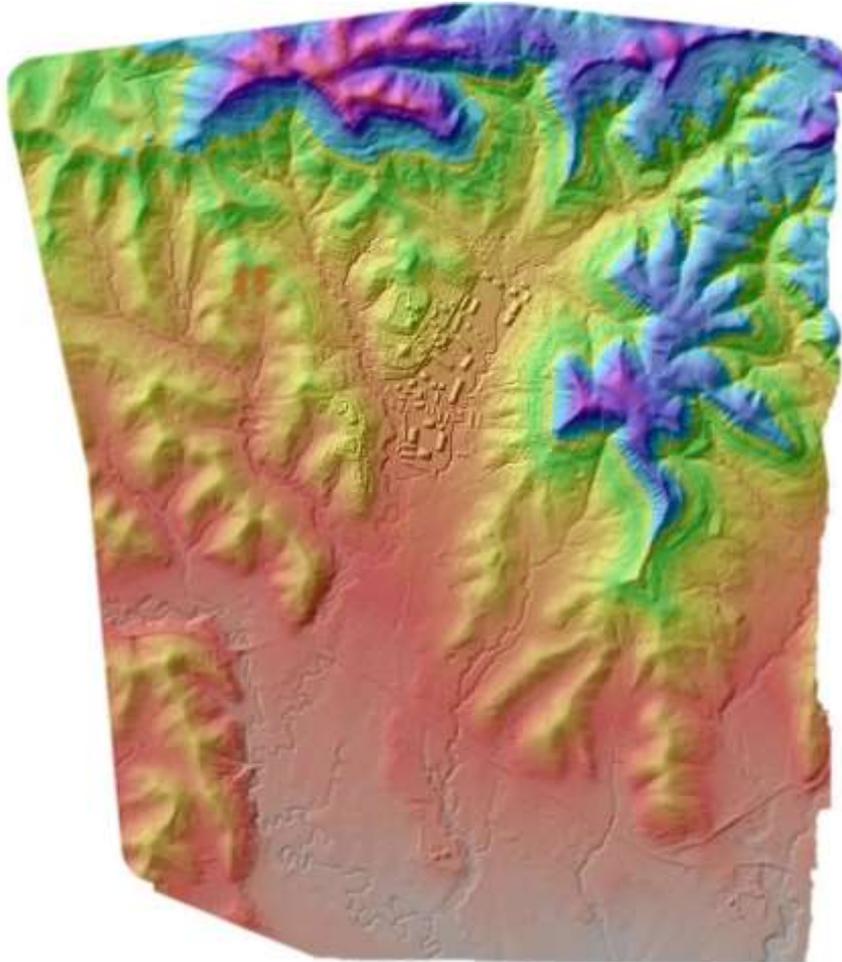
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA



Selva del Petén

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA





PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA



Ciudad maya de Tikal

Índice

1. Proyecto Tren Maya
2. Tecnología aplicada
- 3. Polos de desarrollo**



Polos de desarrollo y ordenamiento territorial

Ciudades desarrolladas



- Cancún
- Mérida

Ciudades en vías de desarrollo



- Bacalar
- Palenque

Ciudades con bajo nivel de desarrollo

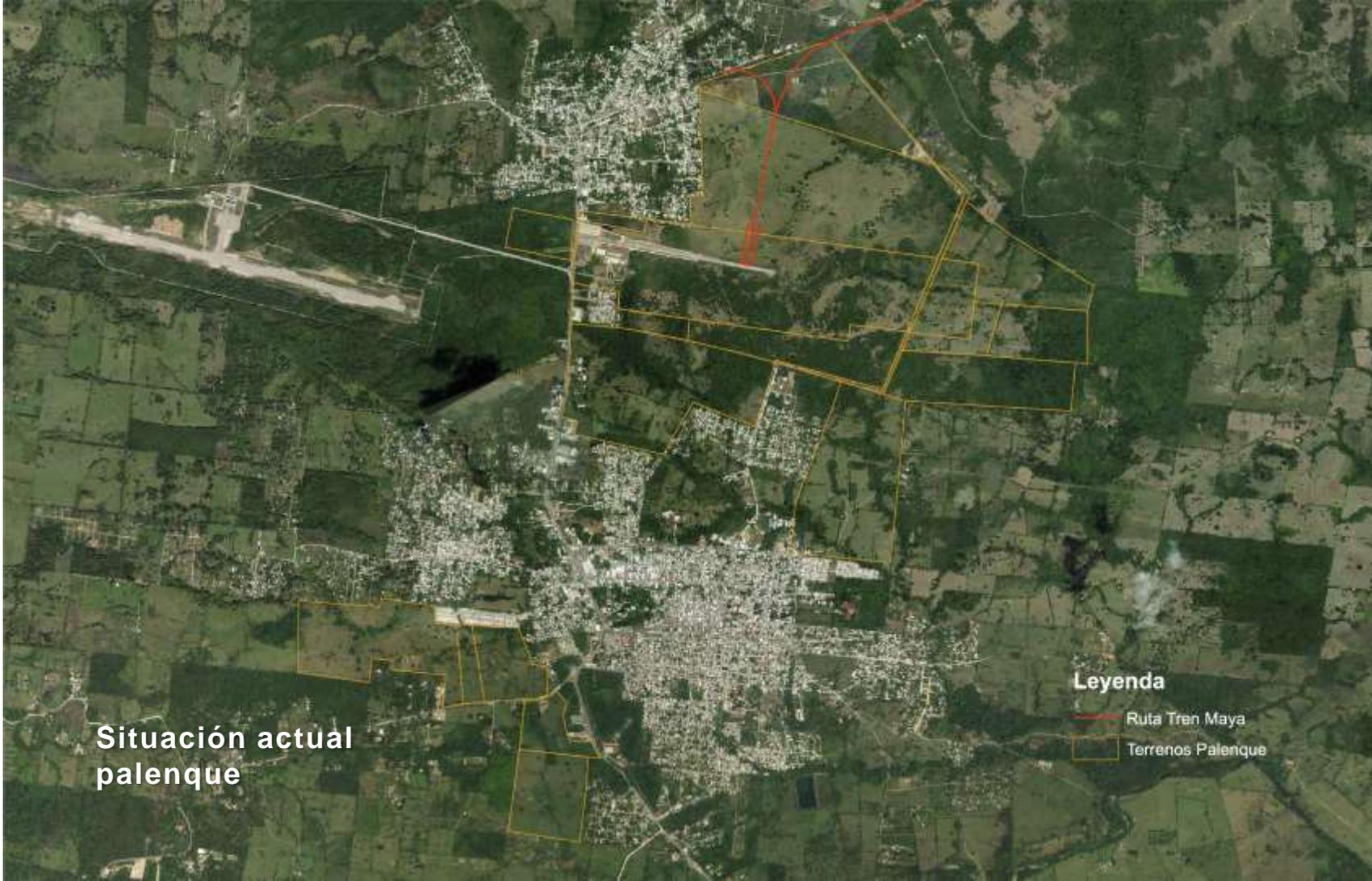


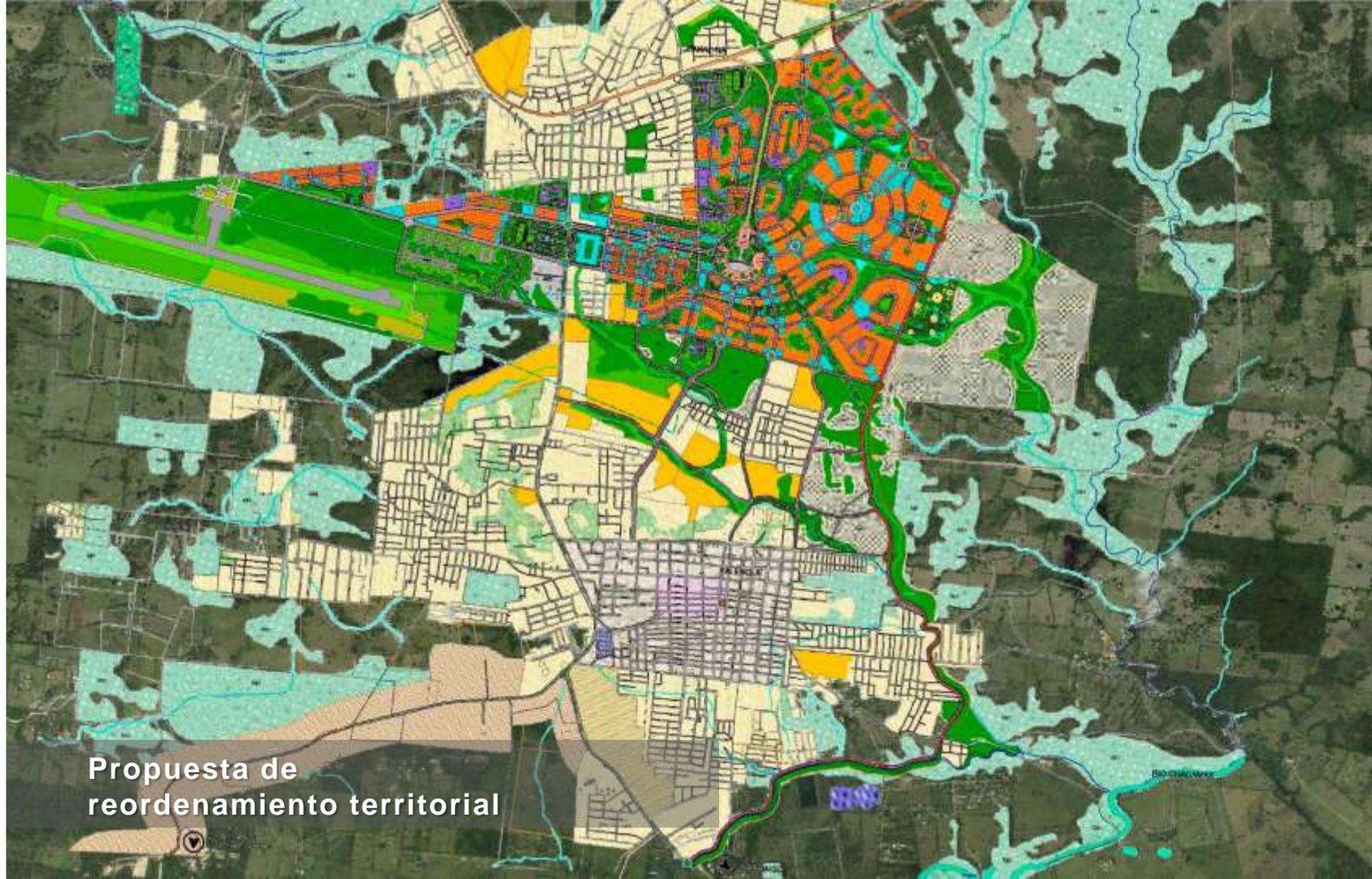
- Escárcega
- Tulum

**Situación actual
palenque**

Leyenda

-  Ruta Tren Maya
-  Terrenos Palenque

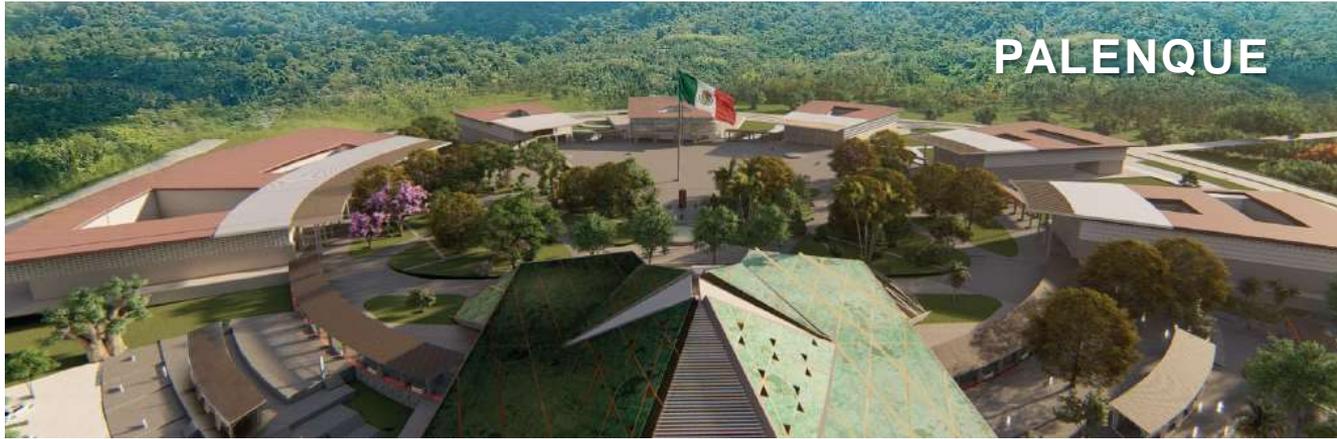




Propuesta de
reordenamiento territorial



PALENQUE

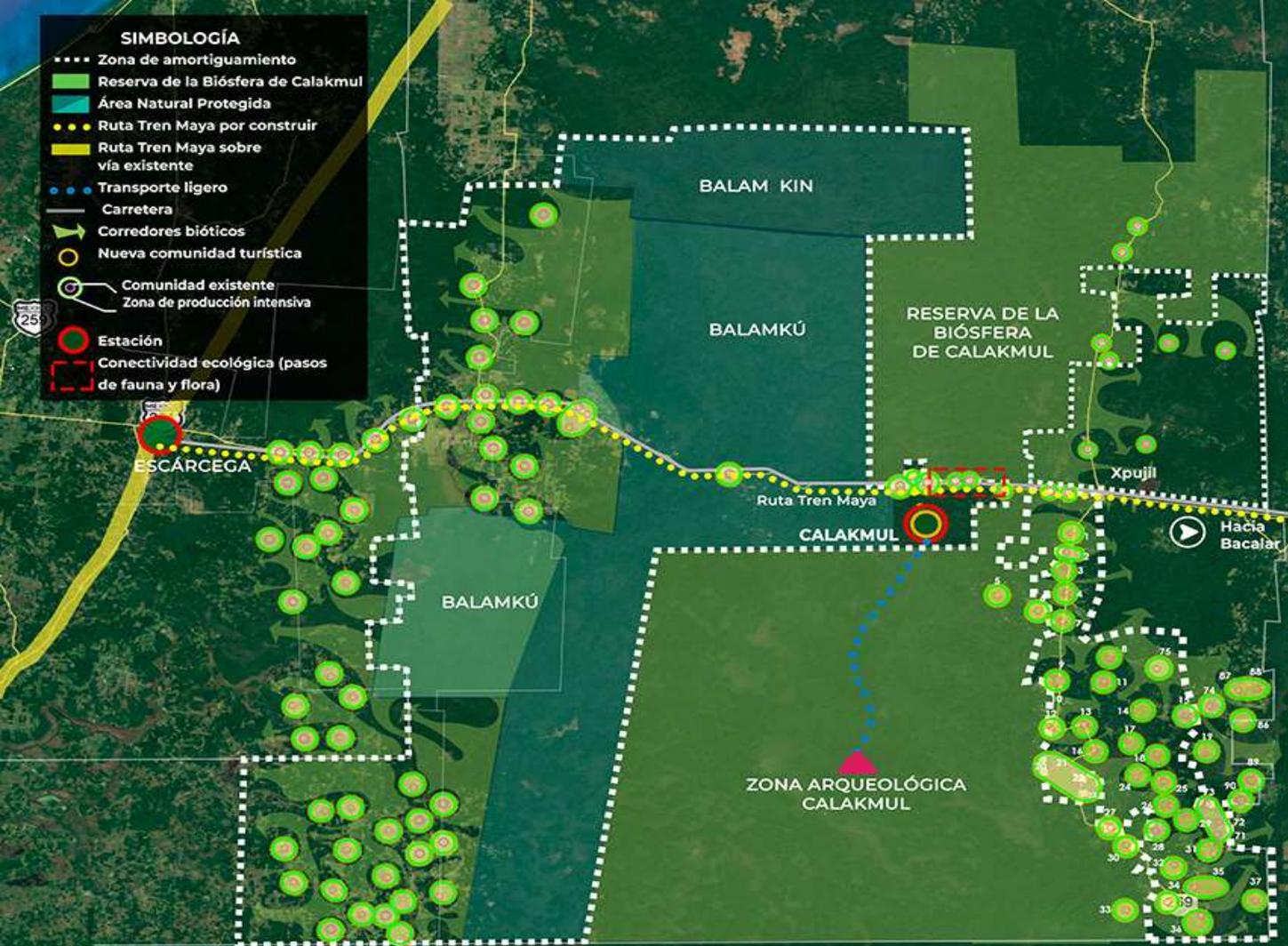


TENOSIQUE



SIMBOLOGÍA

- Zona de amortiguamiento
- Reserva de la Biósfera de Calakmul
- Área Natural Protegida
- Ruta Tren Maya por construir
- Ruta Tren Maya sobre vía existente
- Transporte ligero
- Carretera
- ▶ Corredores bióticos
- Nueva comunidad turística
- Comunidad existente
- Zona de producción intensiva
- Estación
- Conectividad ecológica (pasos de fauna y flora)



Conectividad ecológica (pasos de fauna y flora)



0 10 20 30Km

Escala gráfica

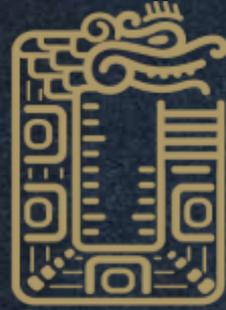
PROYECTO TREN MAYA

INCREMENTO EN:

- Ordenamiento territorial de la región
- Creación de empleos y mayor derrama económica
- Infraestructura de servicio para los habitantes
- Conectividad y digitalización

REDUCCIÓN EN:

- Desigualdad
- Emisiones de contaminantes
- Costos de transporte de carga y de pasajeros
- Tiempo de traslado



**TREN
MAYA**

TSÍIMIN K'ÁAK

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Octubre de 2019