

TREN MAYA

ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL HASTA JUNIO DE 2023

Manuel Llano
2 de agosto de 2023

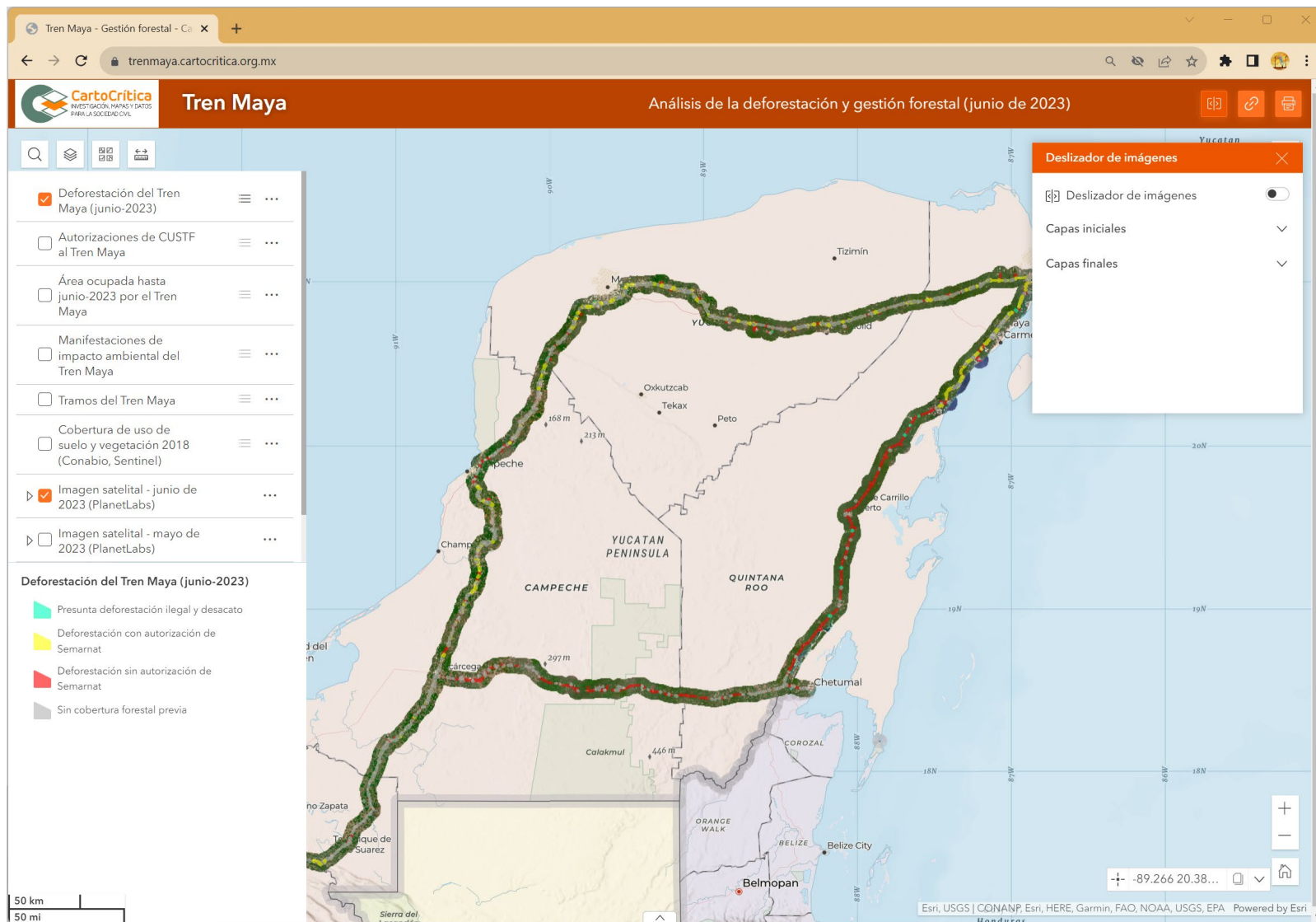
La construcción del **Tren Maya**, proyecto emblemático del gobierno actual, ha sido cuando menos **polémica por sus distintas implicaciones en la cobertura forestal**, en la biodiversidad, en el acuífero y la red de cuevas y cenotes, como modelo económico y de desarrollo, y ante el modo de vida tradicional de los pueblos originarios.



Con el objetivo de **contribuir a un análisis informado sobre su gestión forestal, y promover una vigilancia de las operaciones de Fonatur** y sus constructores, desde CartoCrítica presentamos esta **herramienta cartográfica sobre la cobertura forestal** en torno al trazo del Tren. Que podrá ser usada para la vigilancia ciudadana, así como por las propias autoridades federales y judiciales para ejercer sus atribuciones de vigilancia.



<https://trenmaya.cartocritica.org.mx/>



En el mapa pueden identificarse:

- 10,831 hectáreas ocupadas por el Tren
- 6,659 hectáreas deforestadas
- 18 autorizaciones de cambios de uso de suelo en terrenos forestales*
- 8 manifestaciones de impacto ambiental
- Cobertura de uso del suelo y vegetación de 2018
- Imágenes de satélite de noviembre de 2018, mayo y junio de 2023

* No fue posible identificar las coordenadas de la solicitud de autorización de CUSTF con clave de bitácora 09/DS-0040/09/22, correspondiente a una porción de los tramos 5 (norte y sur), que ampara 413.19 ha autorizadas de CUSTF.

¿Cómo ha sido la gestión forestal del Tren Maya?

Para saber esto, fue necesario:

1. Determinar el área ocupada directamente por el Tren, esto incluye:

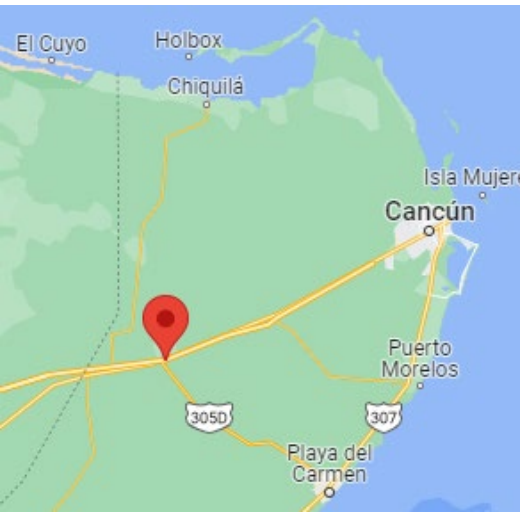
- Trazo de las vías
- Estaciones
- Paraderos
- Electrificación
- Bancos de material
- Patios de maquinaria
- Caminos de acceso
- ...entre otros.

2. Determinar qué tipo de cobertura del suelo existía antes del Tren (selvas, agricultura, pastizales, zonas urbanas, etc.)

3. Calificar si la deforestación (en el caso de las selvas) está o no incluida dentro de una autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Metodología (ejemplo)

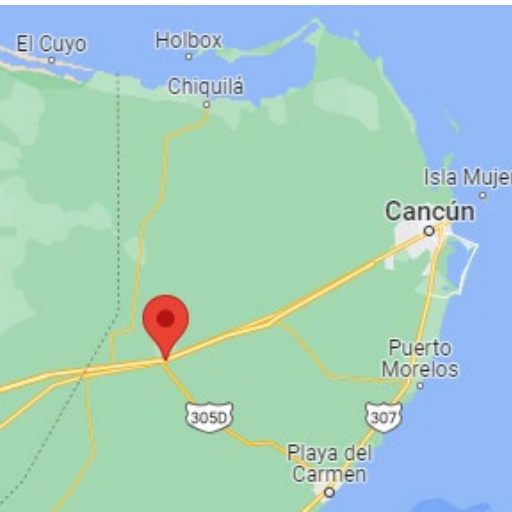
Imagen de noviembre de 2018



Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo

Metodología (ejemplo)

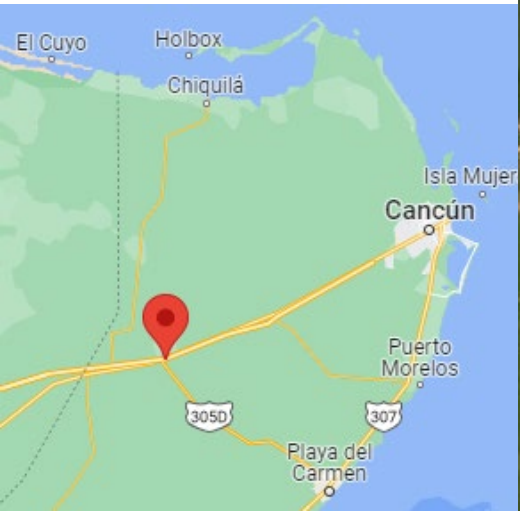
Imagen de junio de 2023



Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo

Metodología (ejemplo)

Área ocupada hasta junio-2023
por el Tren Maya



Área ocupada por el Tren Maya (junio de 2023)

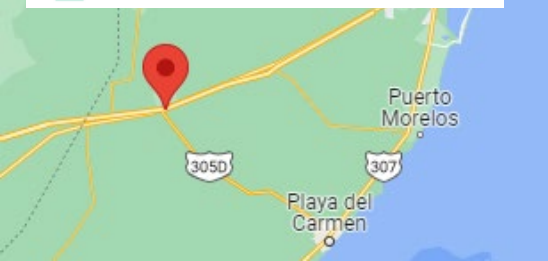


Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo

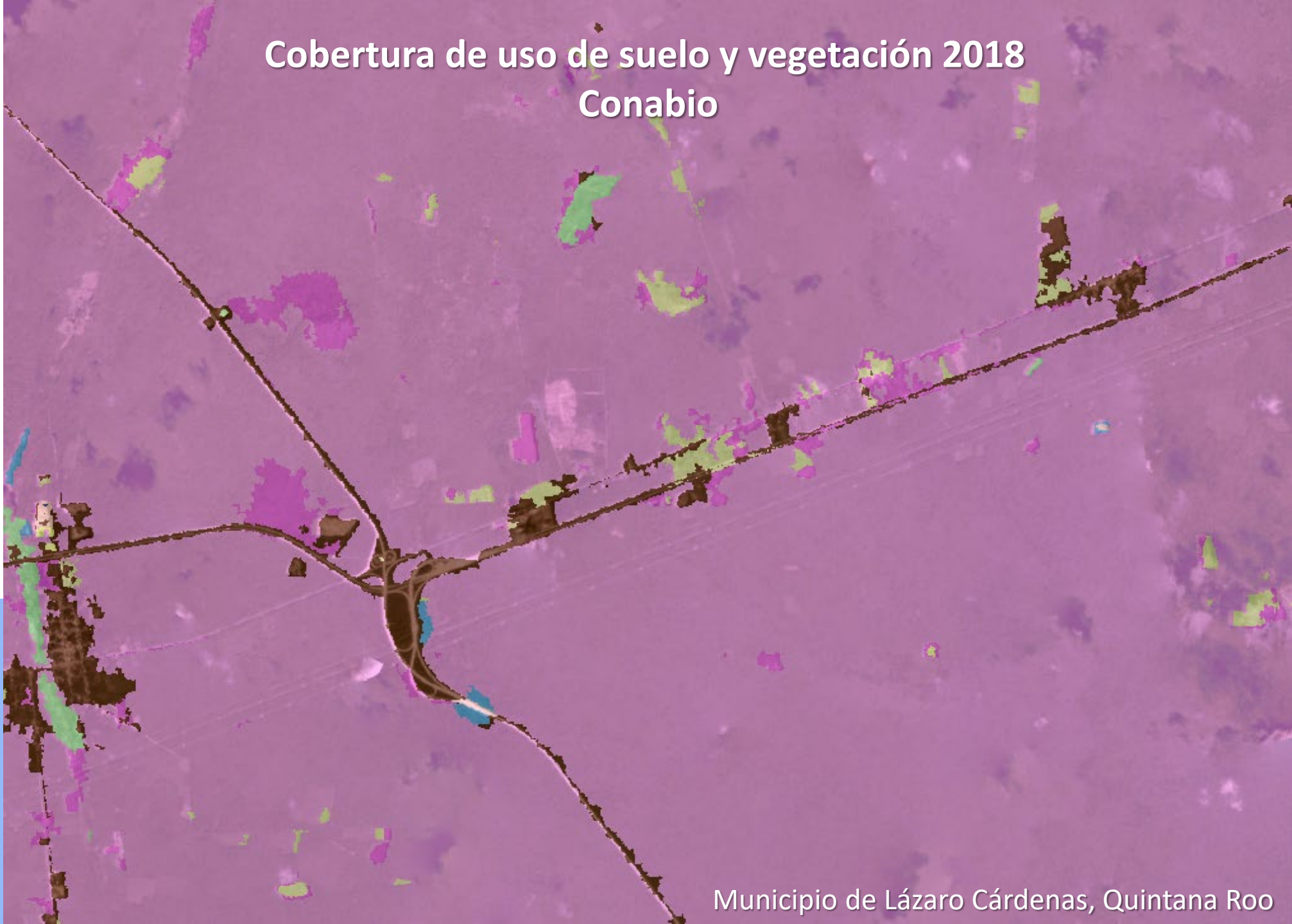
Metodología (ejemplo)

Cobertura de uso de suelo y vegetación 2018
(Conabio, Sentinel)

- Agua
- Bosque de Encino y Bosque de Galería
- Manglar y Petén
- Pastizales
- Popal
- Selva Alta Subperennifolia
- Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical
- Selva Baja y Mediana Subperennifolia, Bosque de Galería y Palmar Natural
- Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia
- Selva Mediana y Alta Perennifolia
- Suelo Desnudo
- Tierras Agrícolas
- Tular
- Urbano y Construido
- Vegetación Halofila Hidrofila
- Vegetación de Dunas Costeras



Cobertura de uso de suelo y vegetación 2018 Conabio

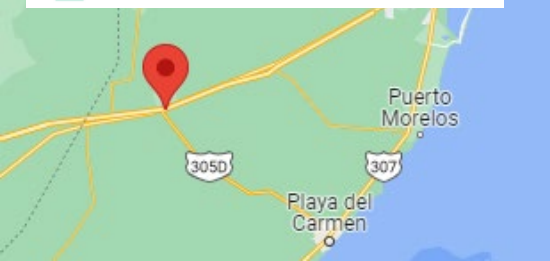


Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo

Metodología (ejemplo)

Cobertura de uso de suelo y vegetación 2018
(Conabio, Sentinel)

- Agua
- Bosque de Encino y Bosque de Galería
- Manglar y Petén
- Pastizales
- Popal
- Selva Alta Subperennifolia
- Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical
- Selva Baja y Mediana Subperennifolia, Bosque de Galería y Palmar Natural
- Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia
- Selva Mediana y Alta Perennifolia
- Suelo Desnudo
- Tierras Agrícolas
- Tular
- Urbano y Construido
- Vegetación Halofila Hidrofila
- Vegetación de Dunas Costeras



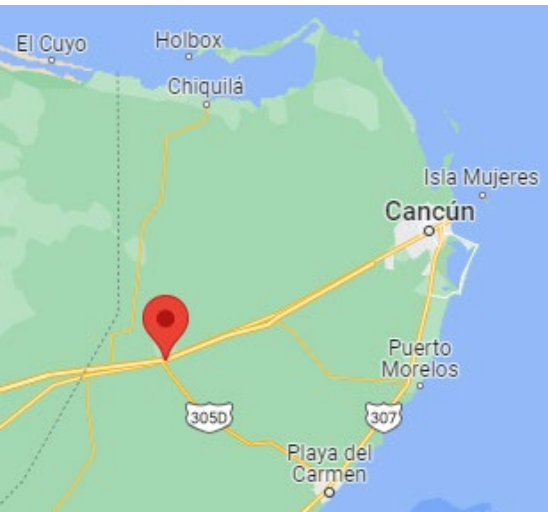
Área ocupada por el tren (2023) y cobertura de uso de suelo y vegetación (2018)



Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo

Metodología (ejemplo)

Autorizaciones de CUSTF al Tren Maya







Autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

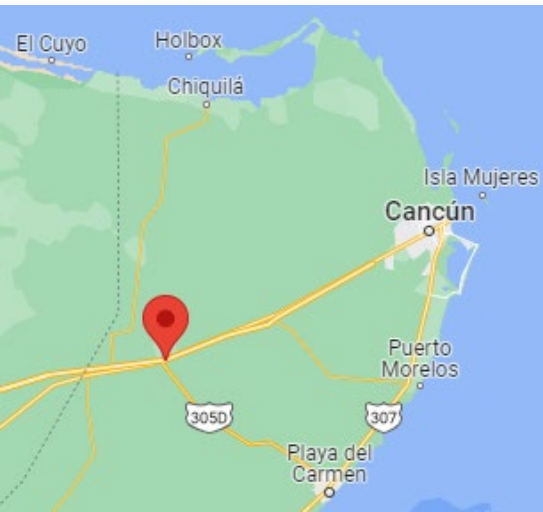


Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo

Metodología (ejemplo)

Deforestación del Tren Maya (junio-2023)

-  Presunta deforestación ilegal y desacato
-  Deforestación con autorización de Semarnat
-  Deforestación sin autorización de Semarnat
-  Sin cobertura forestal previa



Análisis de la deforestación y gestión forestal del Tren Maya



Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo



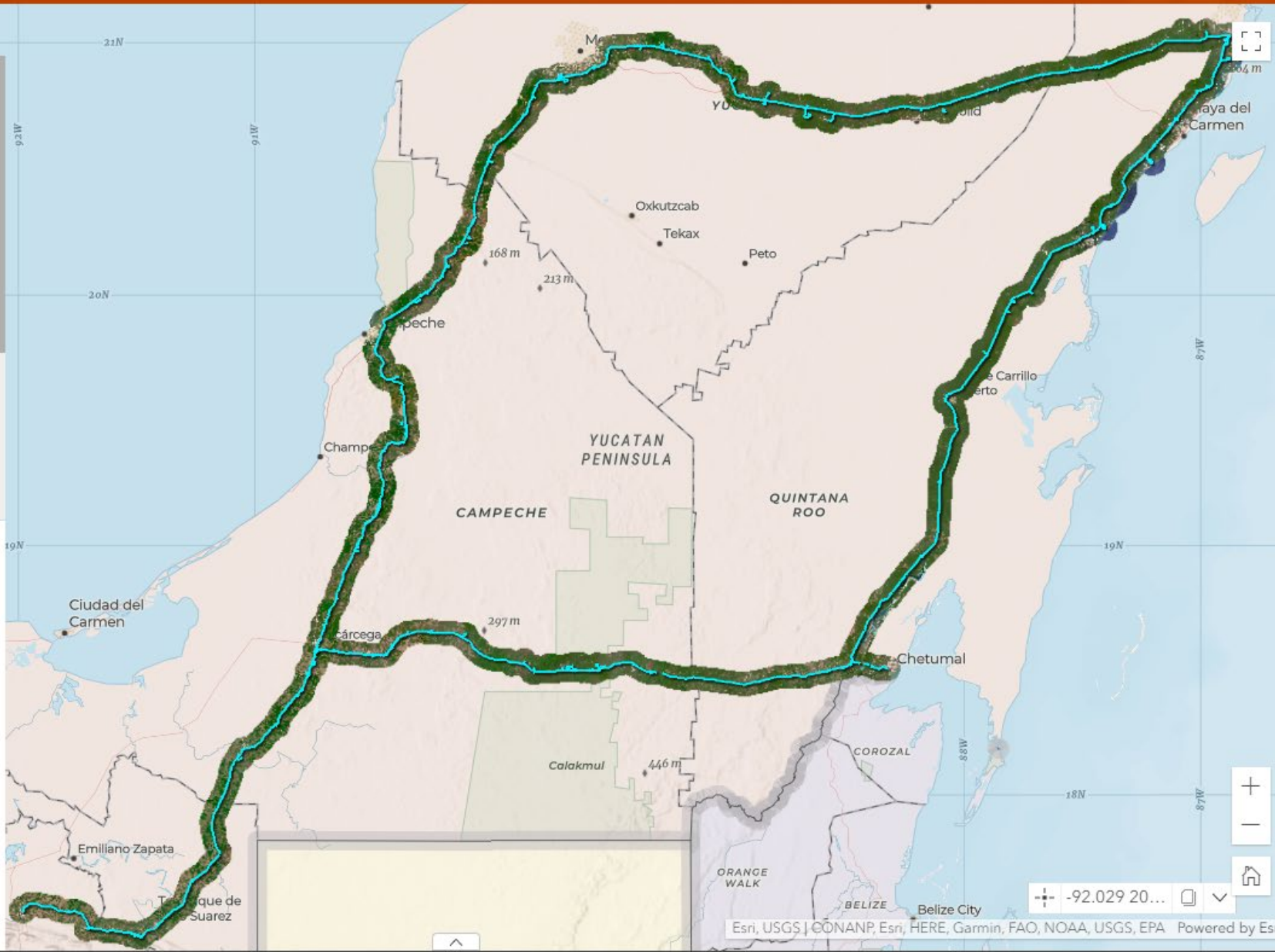
Tren Maya

Análisis de la deforestación y gestión forestal (junio de 2023)



- Deforestación del Tren Maya (junio-2023) ≡ ...
- Autorizaciones de CUSTF al Tren Maya ≡ ...
- Área ocupada hasta junio-2023 por el Tren Maya ≡ ...
- Manifestaciones de impacto ambiental del Tren Maya ≡ ...
- Tramos del Tren Maya ≡ ...
- Cobertura de uso de suelo y vegetación 2018 ≡ ...

Área ocupada hasta junio-2023 por el Tren Maya



50 km
50 mi



Tren Maya

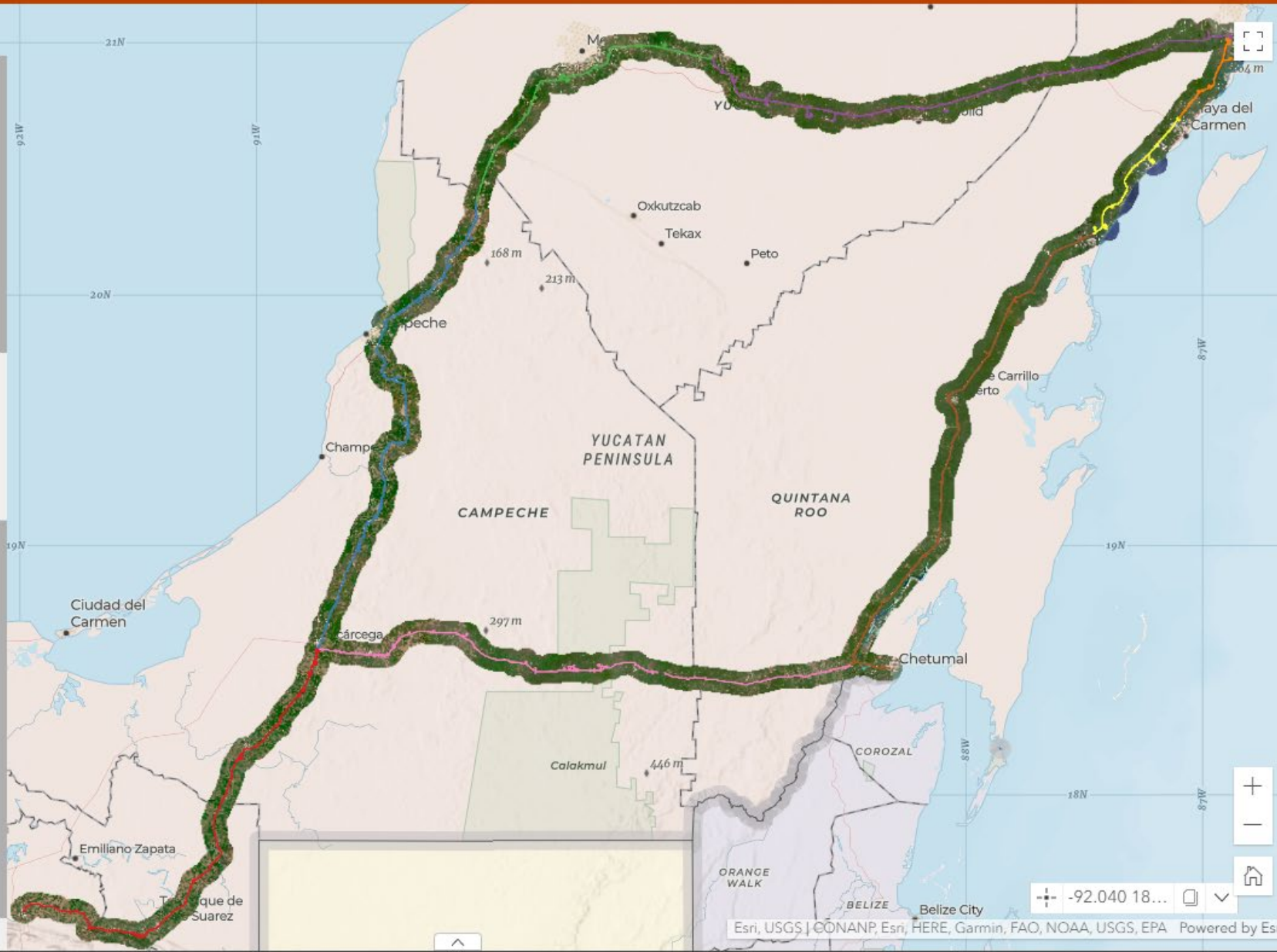
Análisis de la deforestación y gestión forestal (junio de 2023)



- Deforestación del Tren Maya (junio-2023)
- Autorizaciones de CUSTF al Tren Maya
- Área ocupada hasta junio-2023 por el Tren Maya
- Manifestaciones de impacto ambiental del Tren Maya
- Tramos del Tren Maya
- Cobertura de uso de suelo y vegetación 2018

Tramos del Tren Maya

- Tramo 1
- Tramo 2
- Tramo 3
- Tramo 4
- Tramo 5 Norte
- Tramo 5 Sur
- Tramo 6





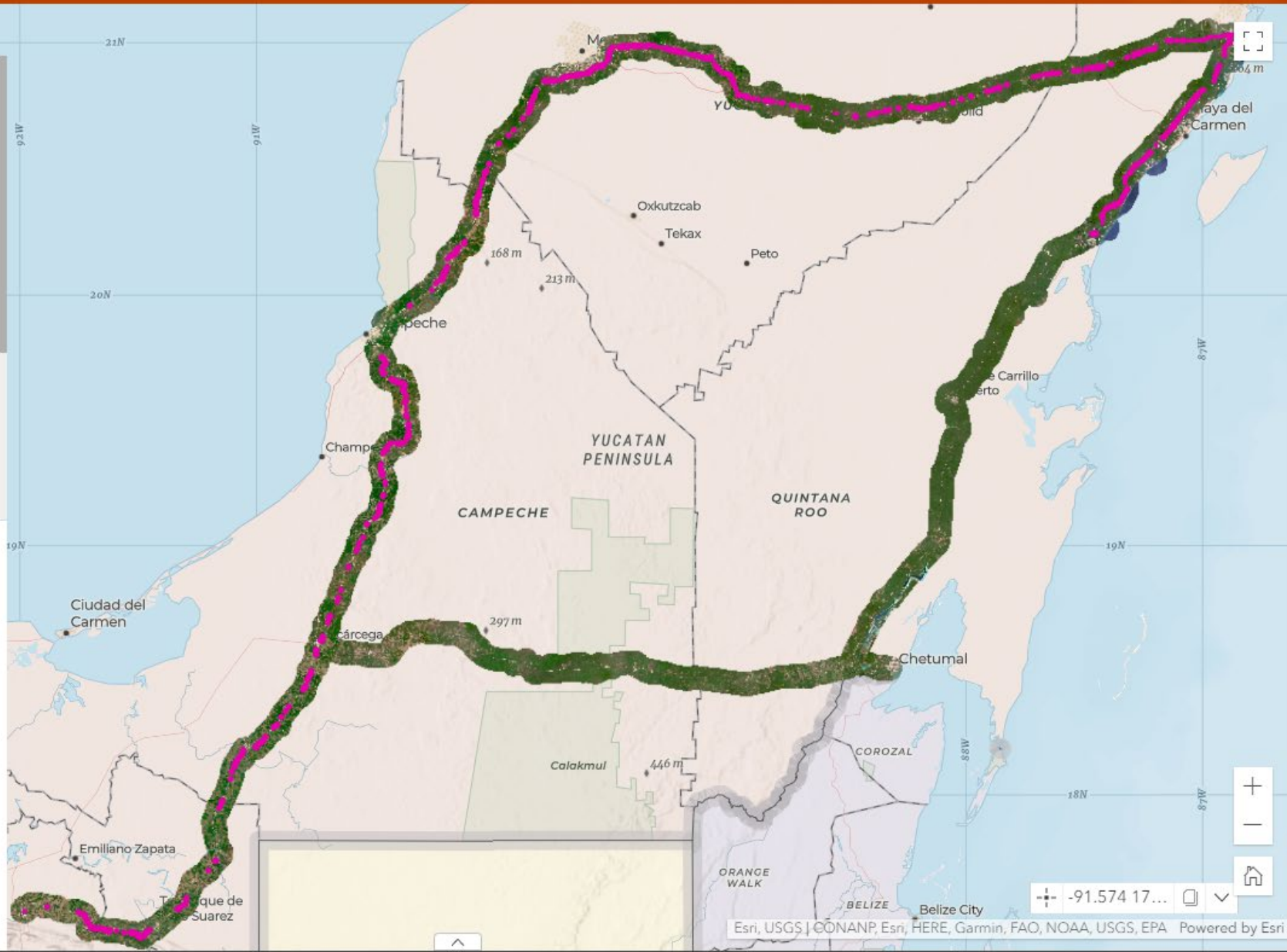
Tren Maya

Análisis de la deforestación y gestión forestal (junio de 2023)



- Deforestación del Tren Maya (junio-2023) ≡ ...
- Autorizaciones de CUSTF al Tren Maya ≡ ...
- Área ocupada hasta junio-2023 por el Tren Maya ≡ ...
- Manifestaciones de impacto ambiental del Tren Maya ≡ ...
- Tramos del Tren Maya ≡ ...
- Cobertura de uso de suelo y vegetación 2018 ≡ ...

Autorizaciones de CUSTF al Tren Maya



50 km
50 mi



Tren Maya

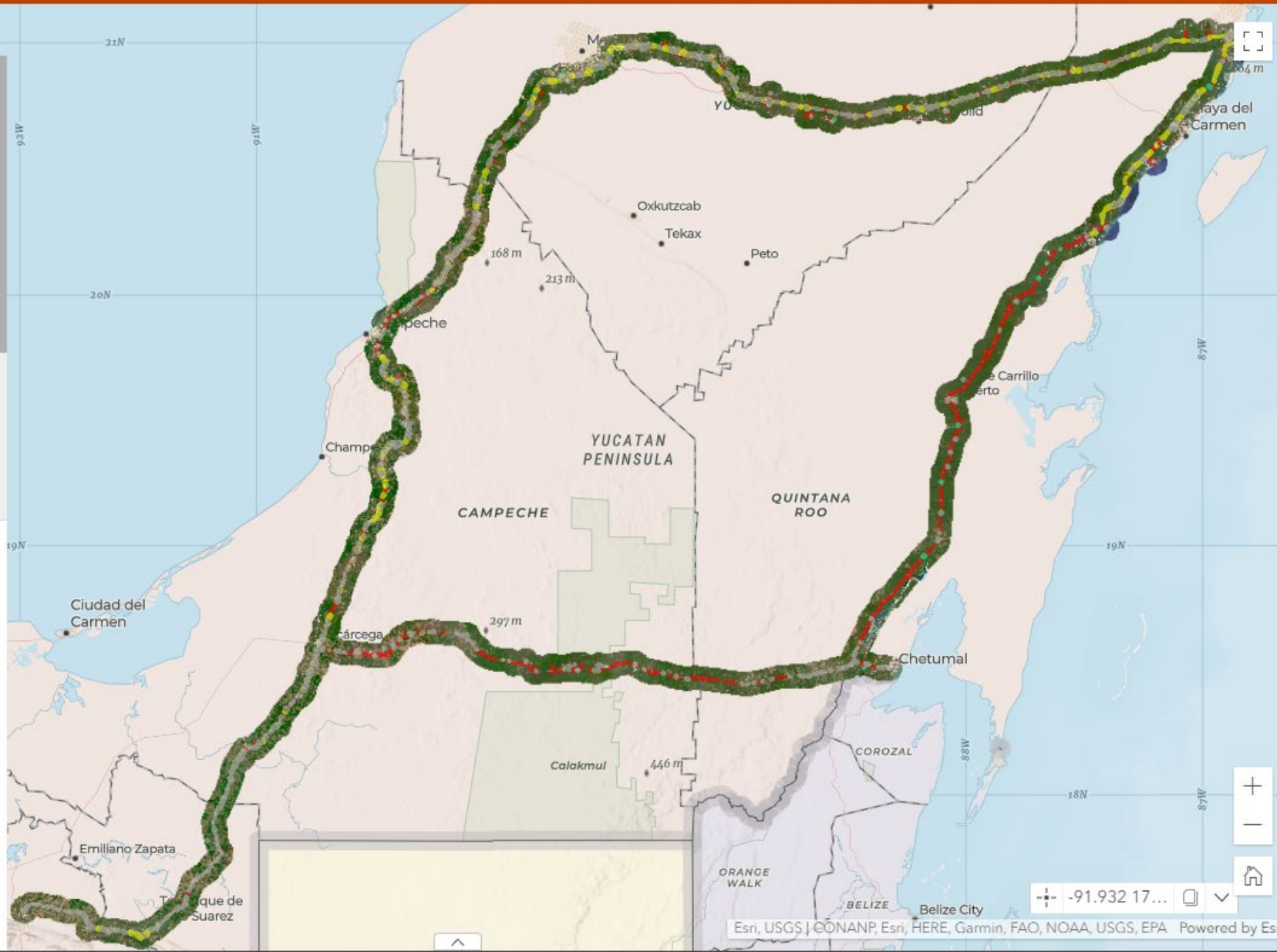
Análisis de la deforestación y gestión forestal (junio de 2023)



- Deforestación del Tren Maya (junio-2023) ≡ ...
- Autorizaciones de CUSTF al Tren Maya ≡ ...
- Área ocupada hasta junio-2023 por el Tren Maya ≡ ...
- Manifestaciones de impacto ambiental del Tren Maya ≡ ...
- Tramos del Tren Maya ≡ ...
- Cobertura de uso de suelo y vegetación 2018 ≡ ...

Deforestación del Tren Maya (junio-2023)

- Presunta deforestación ilegal y desacato
- Deforestación con autorización de Semarnat
- Deforestación sin autorización de Semarnat
- Sin cobertura forestal previa



50 km
50 mi

Cobertura del suelo en 2018	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5 Norte	Tramo 5 Sur	Tramo 6	Tramo 7	Total
Selva Baja y Mediana Subperennifolia, Bosque de Galería y Palmar Natural	125.9	298.6		588.6	486.2	573.9	1,290.5	775.8	4,139.4
Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia		565.3	647.4	1,022.5			9.7	1.8	2,246.7
Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical		0.2	158.7	1.5					160.4
Manglar y Petén		18.9		21.2	23.1	2.0	5.5		70.7
Agua	2.3		0.1	4.0	8.8		0.1		15.2
Tular	4.7	0.4		1.6	0.8		2.6	3.5	13.7
Selva Mediana y Alta Perennifolia	11.4								11.4
Vegetacion de Dunas Costeras				0.8	0.8				1.6
Vegetacion Halofila Hidrofila	0.0								0.0
Tierras Agricolas	381.5	575.4	230.6	37.2		0.2	62.1	330.0	1,617.1
Urbano y Construido	100.5	153.9	177.4	752.3	56.9	85.3	78.8	43.8	1,448.9
Pastizales	646.1	156.4	50.1	133.2			18.7	77.4	1,081.8
Suelo Desnudo	0.1	0.9		8.7	3.6	7.0	1.0	2.3	23.7
Total	1,272.6	1,770.1	1,264.3	2,571.5	580.0	668.4	1,469.1	1,234.6	10,830.5

Superficie (ha) ocupada por el tren, según cobertura de suelo de 2018 (Conabio)

Tramo	Antrópica	Natural	Total
Tramo 1	1,128.3	144.3	1,272.6
Tramo 2	886.7	883.4	1,770.1
Tramo 3	458.2	806.1	1,264.3
Tramo 4	931.4	1,640.2	2,571.5
Tramo 5 Norte	60.4	519.6	580.0
Tramo 5 Sur	92.5	575.9	668.4
Tramo 6	160.7	1,308.4	1,469.1
Tramo 7	453.5	781.1	1,234.6
Total	4,171.5	6,659.0	10,830.5

La **cobertura natural** representa **61%** del área ocupada por el tren, solo **39%** en áreas antrópicas.

Tramo	CUSTF		
	No autorizado	Autorizado	Total
Tramo 1	126.8	17.5	144.3
Tramo 2	776.7	106.7	883.4
Tramo 3	608.4	197.7	806.1
Tramo 4	1,316.3	323.9	1,640.2
Tramo 5 Norte	434.2	85.3	519.6
Tramo 5 Sur	417.2	158.7	575.9
Tramo 6	1,308.4		1,308.4
Tramo 7	781.1		781.1
Total	5,769.1	889.9	6,659.0

De las 6,659 ha deforestadas, **87%** no cuentan con autorización de CUSTF.

Solo 13% ha sido autorizado.

Cobertura	CUSTF		
	No autorizado	Autorizado	Total
Agua	15.1	0.2	15.2
Manglar y Petén	69.2	1.5	70.7
Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical	118.5	41.9	160.4
Selva Baja y Mediana Subperennifolia, Bosque de Galería y Palmar Natural	3,658.4	481.0	4,139.4
Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia	1,882.1	364.6	2,246.7
Selva Mediana y Alta Perennifolia	10.8	0.6	11.4
Tular	13.6	0.1	13.7
Vegetacion de Dunas Costeras	1.5	0.0	1.6
Vegetacion Halofila Hidrofila	0.0		0.0
Total	5,769.1	889.9	6,659.0





La selva baja y mediana subperennifolia representa 62% de la vegetación removida, mientras que 34% corresponde a selva mediana caducifolia.

Superficie deforestada (ha) por tipo de vegetación, y autorizaciones de CUSTF

La relevancia de esta herramienta proviene del contexto de la suspensión definitiva otorgada por el **Juzgado Primero de Distrito de Yucatán** el 19 de mayo de 2023, en la que **instruye a Fonatur a suspender cualquier acto de tala o desmonte en los tramos 3, 4, 5 Norte y 6, fuera de las autorizaciones de CUSTF.**

Para este efecto, desde esta plataforma es posible identificar, para el mes de junio de 2023, aquellas áreas, con y sin autorización de CUSTF, dentro de los tramos mencionados, en los que Fonatur y sus constructores han continuado el desmonte.

Deforestación del Tren Maya (junio-2023)

-  Presunta deforestación ilegal y desacato
-  Deforestación con autorización de Semarnat
-  Deforestación sin autorización de Semarnat
-  Sin cobertura forestal previa

Metodología sobre presunta deforestación ilegal y desacato (ejemplo)

Imagen de noviembre de 2018



Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo

Metodología sobre presunta deforestación ilegal y desacato (ejemplo)

Imagen de mayo de 2023



Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo

Metodología sobre presunta deforestación ilegal y desacato (ejemplo)

Imagen de junio de 2023







Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo

Metodología sobre presunta deforestación ilegal y desacato (ejemplo)

Imagen de junio de 2023

Deforestación del Tren Maya (junio-2023)

-  Presunta deforestación ilegal y desacato
-  Deforestación con autorización de Semarnat
-  Deforestación sin autorización de Semarnat
-  Sin cobertura forestal previa



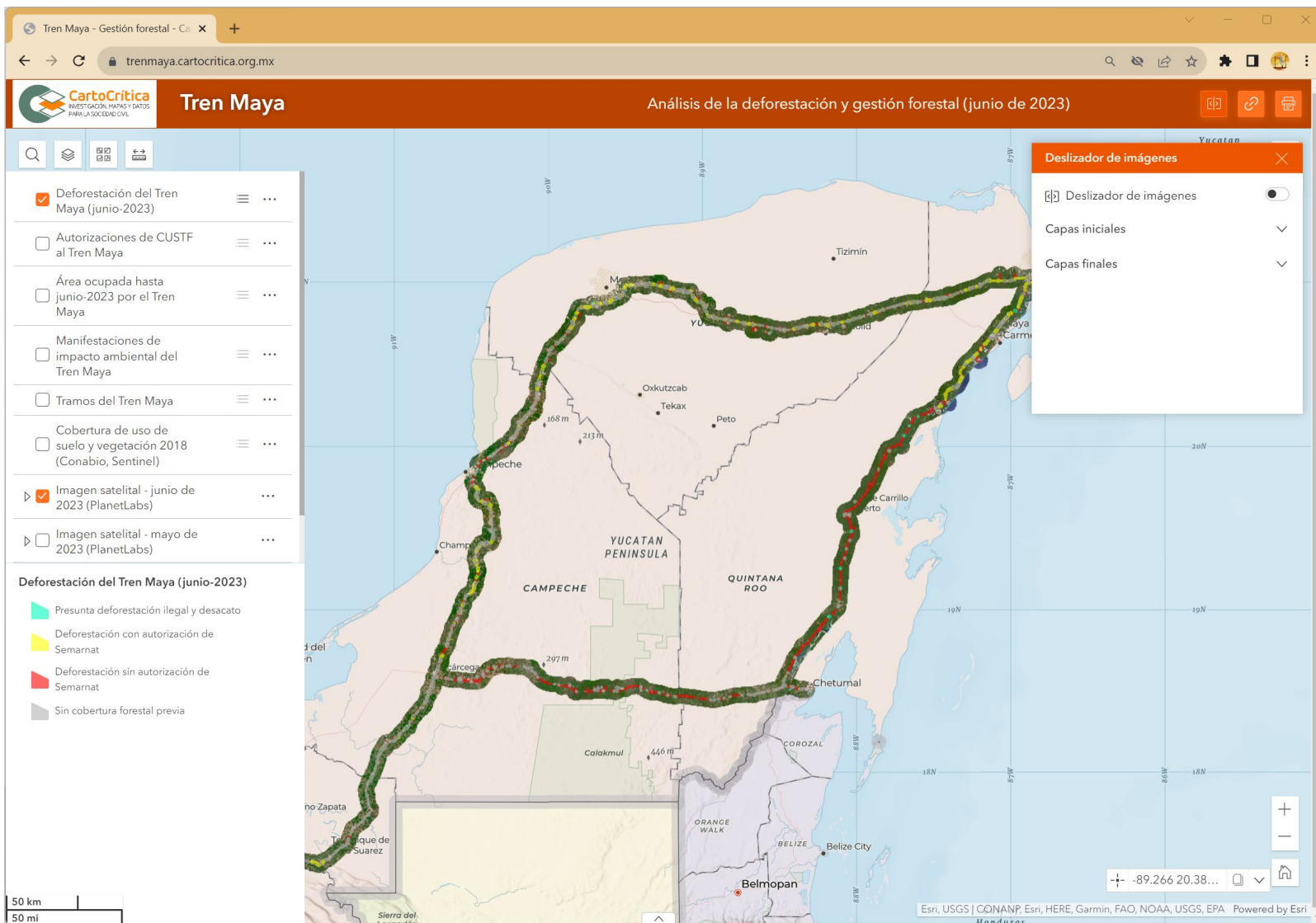
Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo

Tramo	CUSTF		
	No autorizado	Autorizado	Total
Tramo 1	0.5		0.5
Tramo 2	5.3	0.3	5.6
Tramo 3	10.5	0.0	10.5
Tramo 4	5.1		5.1
Tramo 5 Norte	6.8		6.8
Tramo 5 Sur	8.3	0.6	9.0
Tramo 6	44.9		44.9
Tramo 7	22.2		22.2
Total	103.7	1.0	104.7

Durante el mes de junio se deforestaron 104.7 hectáreas. **¡Solo 1 de ellas con autorización de CUSTF!**

Y a la vez, dentro de los **tramos con suspensión** por el juez (3, 4, 5N y 6), **se han deforestado 67.4 ha sin autorización** de CUSTF. Por ende, con presunta ilegalidad y desacato.

<https://trenmaya.cartocritica.org.mx/>



Desde CartoCrítica presentamos esta herramienta, que busca contribuir a la vigilancia ciudadana, así como poder auxiliar el trabajo de las autoridades responsables, judiciales y federales, que tienen a su cargo la vigilancia de los bosques y selvas de México.



<https://trenmaya.cartocritica.org.mx/>

GRACIAS

manuel@cartocritica.org