



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

Facultad de Ciencias Biológicas y

Agropecuarias

Región Orizaba-Córdoba



PICO DE  
ORIZABA

PARQUE NACIONAL

## Evaluación del programa de reforestación con la especie *Pinus hartewii* en el área denominada Valle del Encuentro, Parque Nacional Pico de Orizaba



Académico: **Dr. Ricardo Serna Lagunes**  
[rserna@uv.mx](mailto:rserna@uv.mx); [www.uv.mx/personal/rserna](http://www.uv.mx/personal/rserna)

# Reuniones de trabajo



## 1. Solicitud de Fundación Montosa a la FCBA

- Oficios a Consejo Técnico
- Aval de Dirección
- Préstamo de Vehículos
- Documentación de alumnos



## 2. Elaboración y presentación del Plan de Trabajo

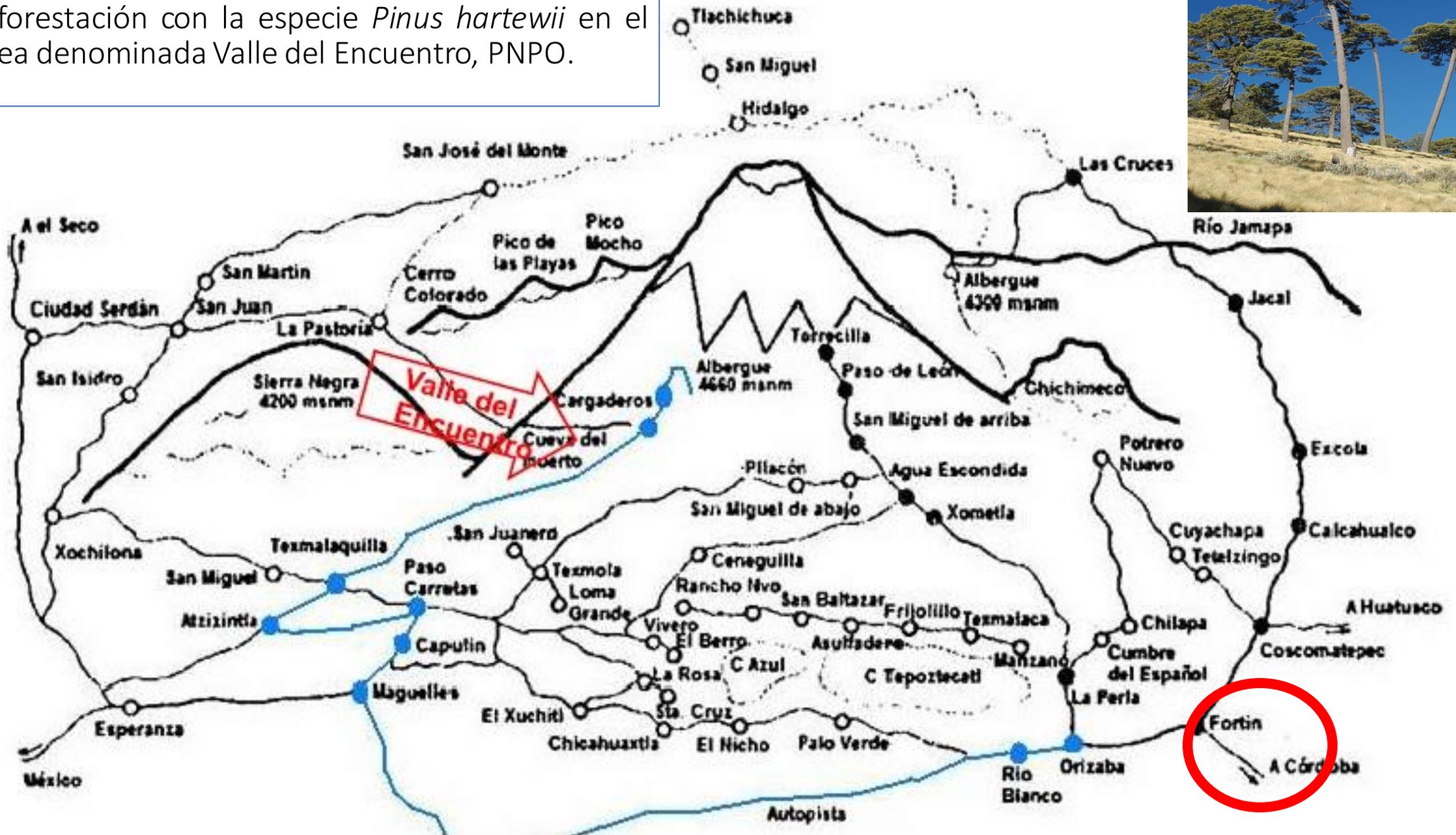
- Actividades a desarrollar
- Fechas de implementación
- Determinación de Brigadas
- Taller de capacitación a brigadistas.

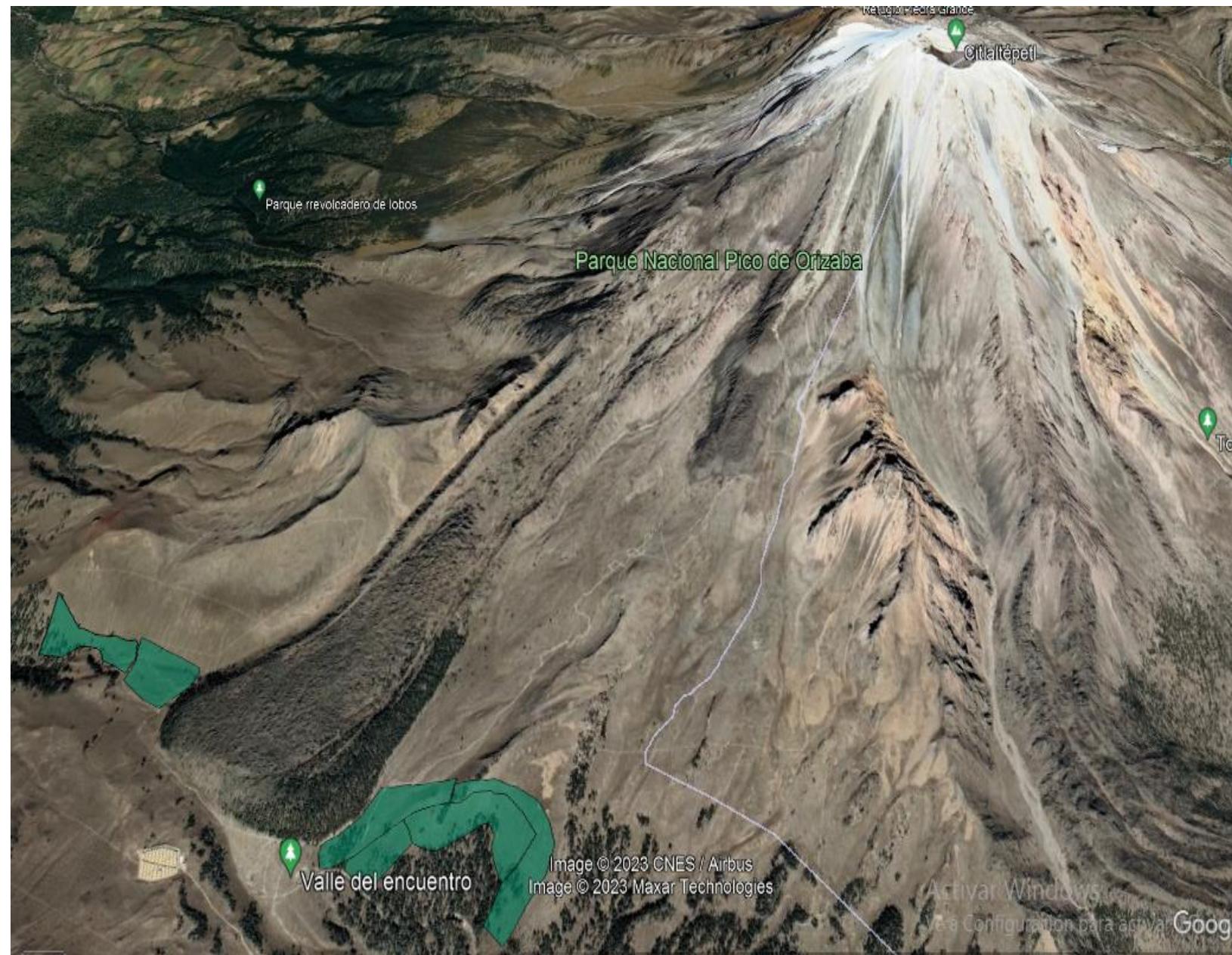


## 3. Logística de la actividad

- Renta de vehículos
- Preparación de lunch
- Enfermera
- Equipo CONANP

**Objetivo:** realizar una evaluación del programa de reforestación con la especie *Pinus hartewii* en el área denominada Valle del Encuentro, PNPO.



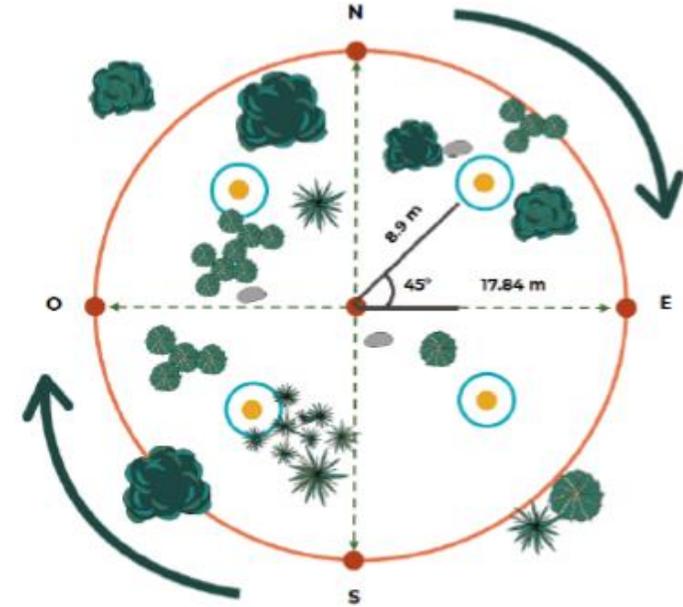


**60 hectáreas con más de 60 mil pinos hartewii: aprox 1000 pinos por ha**  
Reforestados en los años: **2014, 2016, 2017, 2018 y 2019**

# Curso capacitación



8.9 m de radio = 250 metros cuadrados



Altura (cm)



Diámetro a la base (mm)



Vigor



Raquítico

Normal

Bueno

# Participación de 6 brigadas de campo formadas por:

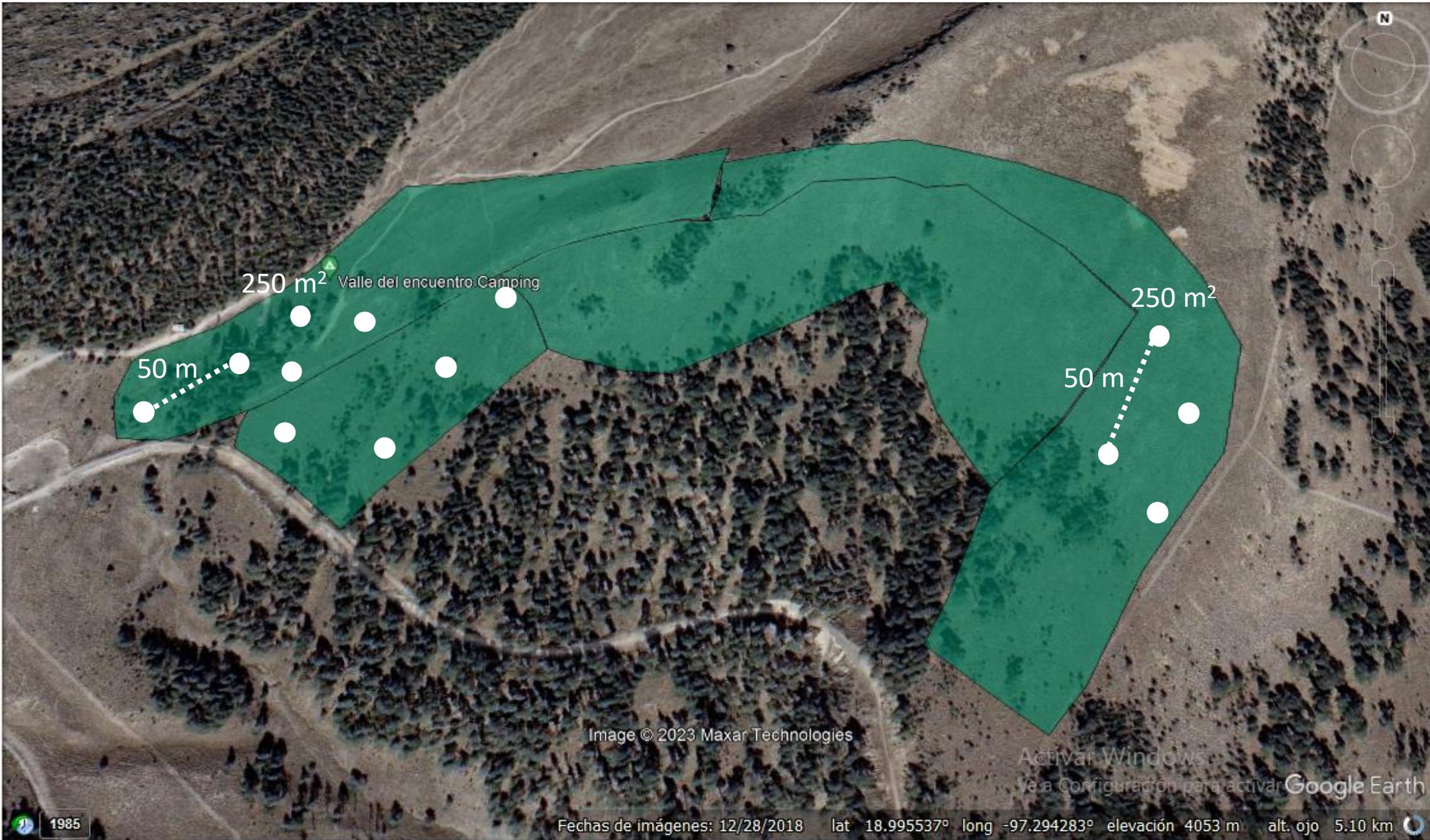
Académicos y estudiantes de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias región Orizaba-Córdoba, Universidad Veracruzana, Fundación Montosa y personal de CONANP:



# 28 de abril de 2023: listos para la misión







250 m<sup>2</sup> Valle del encuentro Camping

50 m

250 m<sup>2</sup>

50 m

Image © 2023 Maxar Technologies

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Google Earth

1985

Fechas de imágenes: 12/28/2018 lat 18.995537° long -97.294283° elevación 4053 m alt. ojo 5.10 km

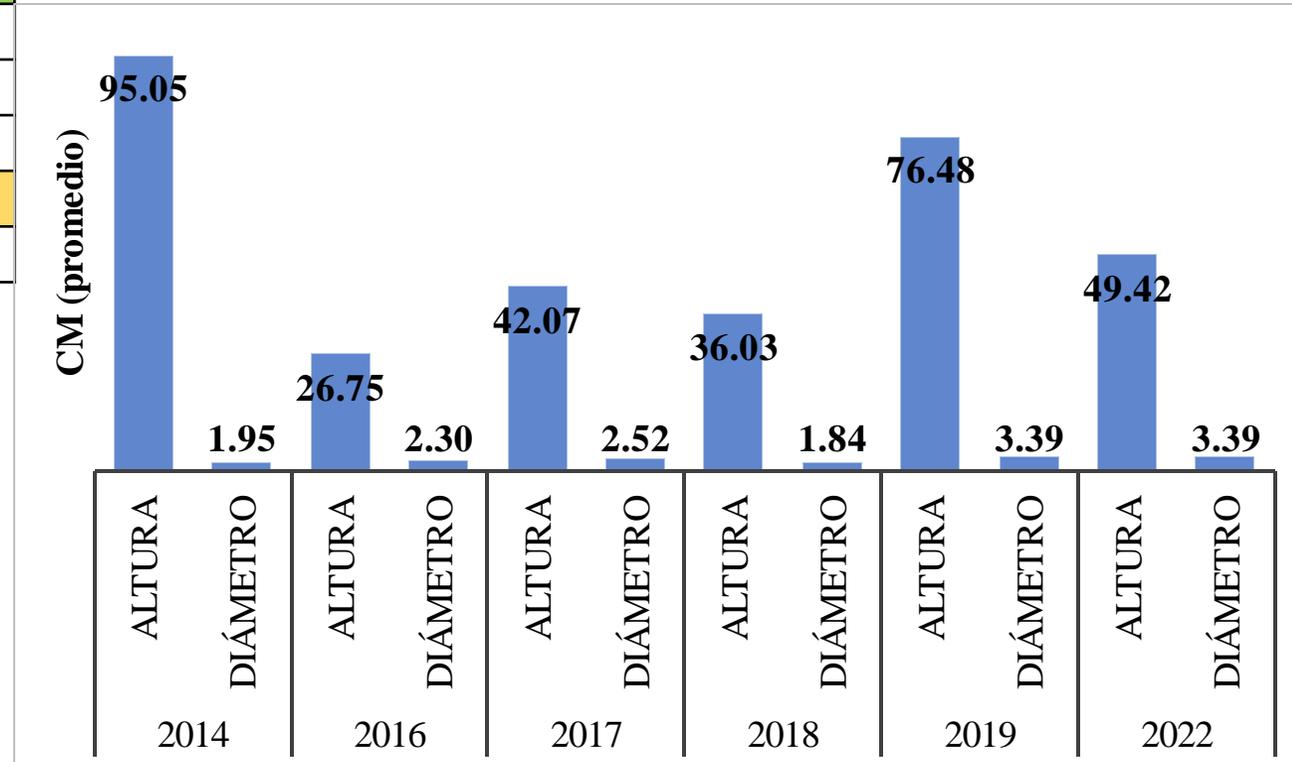
**Árboles muestreados:** se contabilizaron 744 árboles reforestados de *Pinus hartewii* en los seis polígonos reforestados; es decir, se contabilizaron en promedio 124 árboles en cada polígono reforestado.

Polígono/Año de reforestación	Árboles contabilizados	Círculos de muestreo	Superficie muestreada (m <sup>2</sup> )
2014	230	12	2986.2
2016	36	2	497.7
2017	155	8	1990.8
2018	119	7	1741.95
2019	131	7	1741.95
2022	73	5	1.244.25
Total	744	41	10,202.85

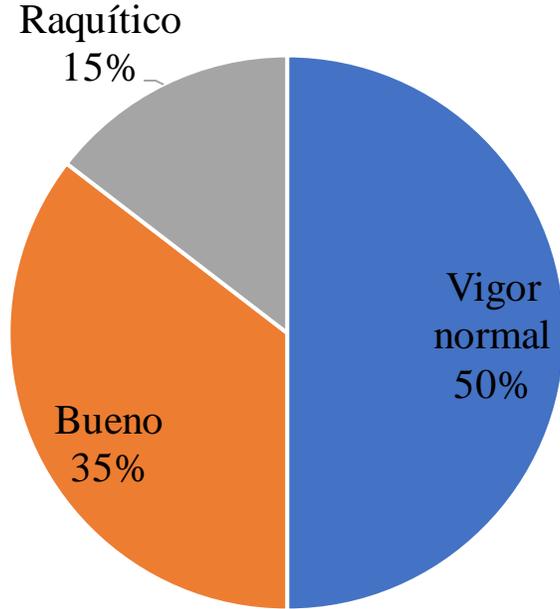


**Altura y Diámetro:** Con el muestreo realizado se obtuvo que el predio de 2014 presenta los pinos con un promedio de 95 cm de altura y un diámetro promedio de 1.95 mm.

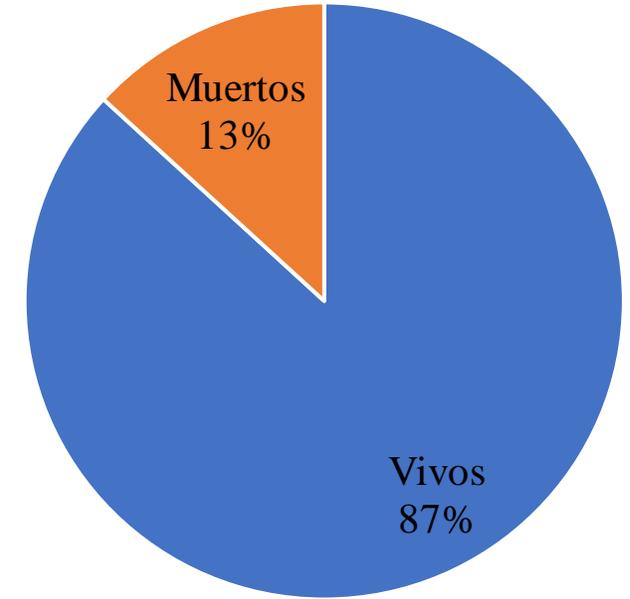
**Observaciones:** Se registraron pinos de más de 200 cm de altura (2 metros), posiblemente estos árboles son de regeneración natural.



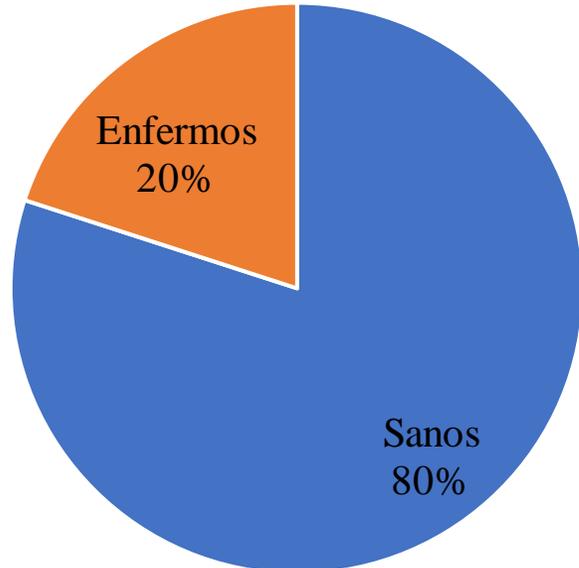
## Vigor



## Estado



## Enfermedades





**Diagnóstico:** Con base en los indicadores evaluados (estado, vigor y enfermedades), estos se consideran óptimos en plantaciones reforestadas, ya que superan el 70%.

Pinos que se han desarrollado adecuadamente y otros presentan un bajo crecimiento: es por la naturaleza de la especie y las condiciones climáticas y edafológicas a las que están expuestos.

En el área reforestada se encuentran especies representativas del PNPO, por lo que se puede decir que, la reforestación ha tenido impactos positivos en el área.

# Agradecimientos

Directivos, Académicos y Estudiantes de la FCBA región Orizaba-Córdoba, UV, Fundación Montosa y personal de CONANP



Dr. Ricardo Serna Lagunes  
[rserna@uv.mx](mailto:rserna@uv.mx)  
[www.uv.mx/personal/rserna](http://www.uv.mx/personal/rserna)