



Instituto  
de Biología  
UNAM



RESTAURACIÓN  
ECOLÓGICA

# Beneficios de la naturaleza (Servicios Ecosistémicos) en la Ciudad de México

Luis Zambrano

# Presión humana

- Urbanización
- Carreteras
- Minería
- Caza/Pesca
- Tala de árboles
- Cambio climático

# Beneficios de la naturaleza

- Infiltración de agua
- Cambio en la temperatura
- Biodiversidad
- Producción de comida
- Amortiguamiento del Cambio Climático
- Cultura



Image Source: U.S. E.P.A., 2007

# Tipo de relaciones complejas

- Urbanización (crecimiento espacial)
- Relaciones sociales
- Desapego a la naturaleza
- Falta de conocimiento de las consecuencias
- Especies introducidas
- Modificación de la comunidad
- Corto plazo vs largo plazo
- Difuso vs concreto

# Variables a considerar

- Efectos difusos
- Largo plazo
- Dinámicas no lineales
- Resiliencia

# Bajo el paradigma actual

- Las ecotecnias generan negocio
- El desarrollo inmobiliario se basa en un balance costo-beneficio de los empresarios y tomadores de decisión
- Las externalidades (servicios ecosistémicos) las pagamos todos no los promotores

# Bajo el nuevo paradigma

- Los beneficios del ecosistema son la pieza fundamental a considerar para la sociedad
- El desarrollo inmobiliario se basa en la CALIDAD DE VIDA de TODOS en el largo plazo
- Las ecotecnias sólo son una pequeña ayuda



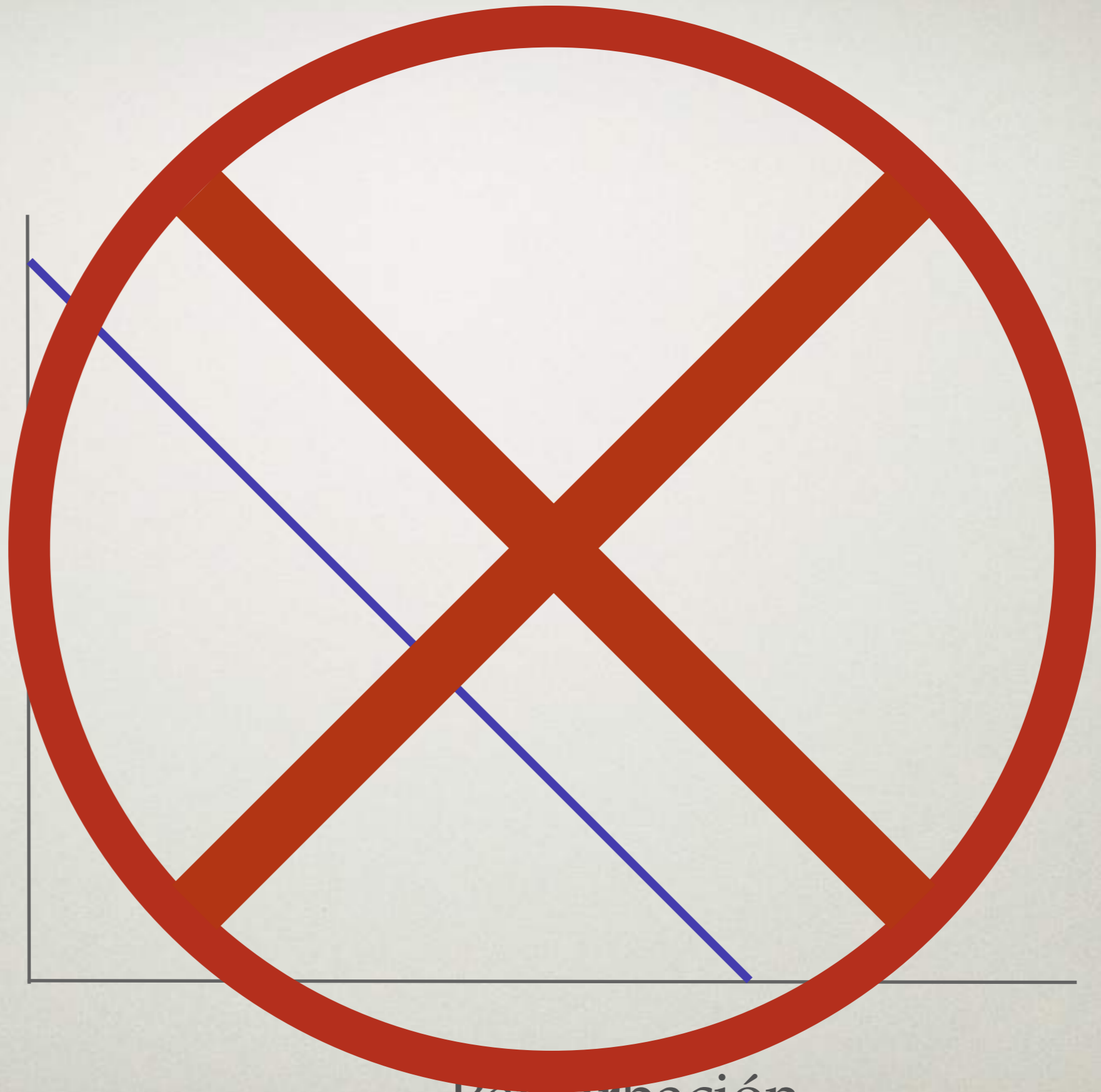
Calidad del  
ecosistema

agua

aire

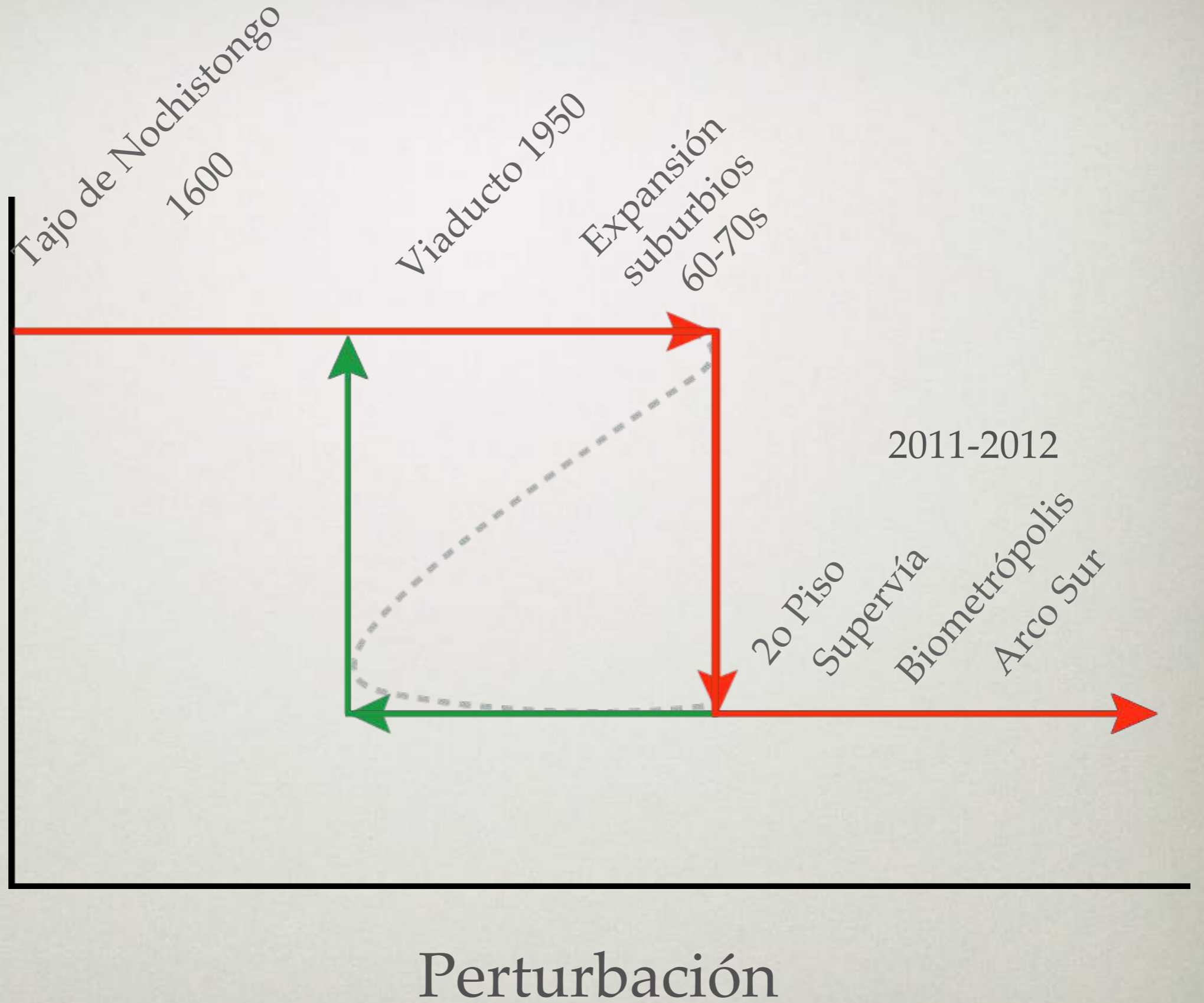
clima

inundaciones



Perturbación

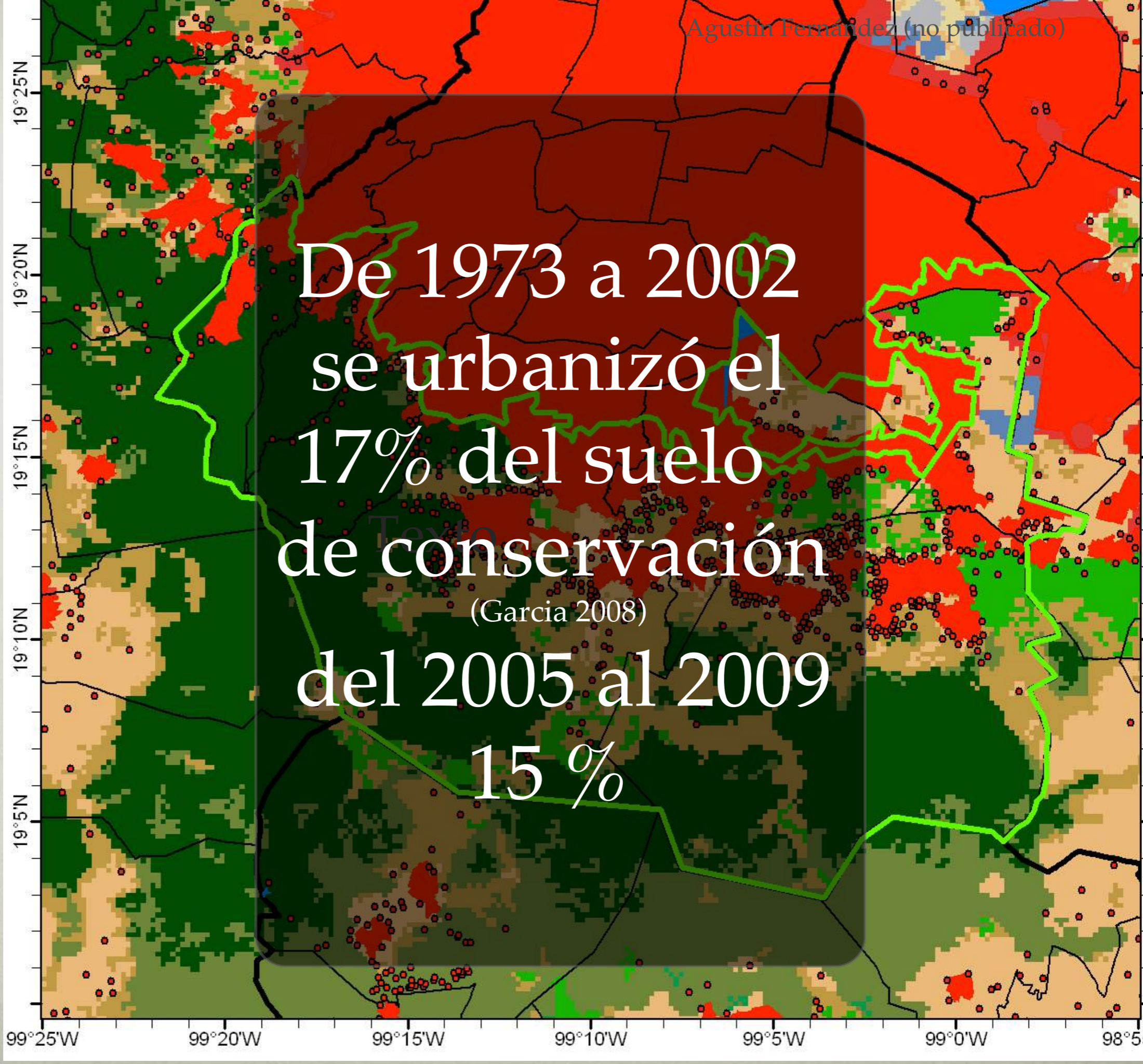
Calidad del ecosistema

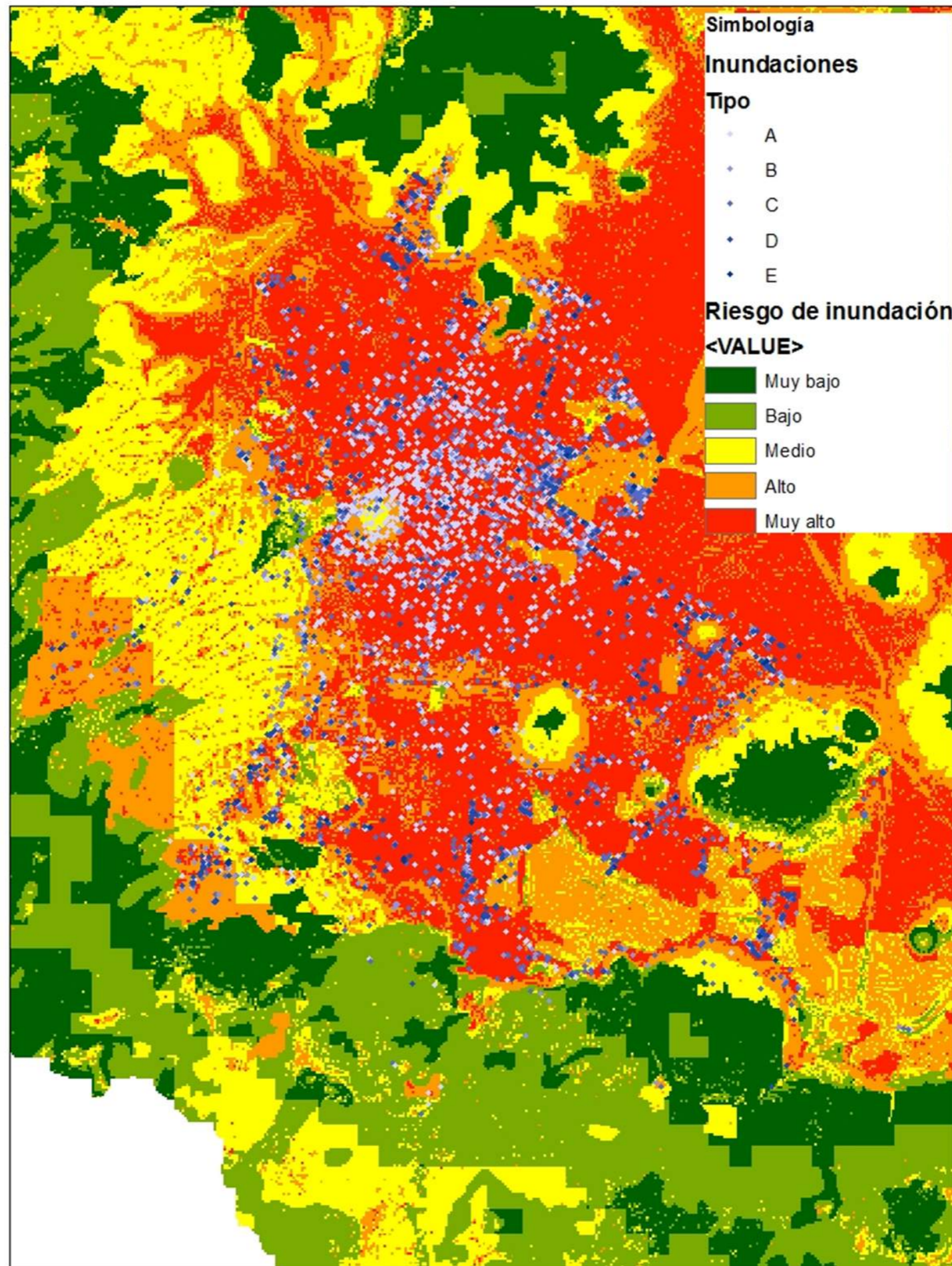




2005 2009

De 1973 a 2002  
se urbanizó el  
17% del suelo  
de conservación  
(Garcia 2008)  
del 2005 al 2009  
15 %





# XOCHIMILCO



# URBANIZACIÓN



# CONTAMINACIÓN DEL AGUA





# ESPECIES INTRODUCIDAS



# CONSECUENCIAS





Xochimilco  
se urbaniza  
completamente  
en el 2050



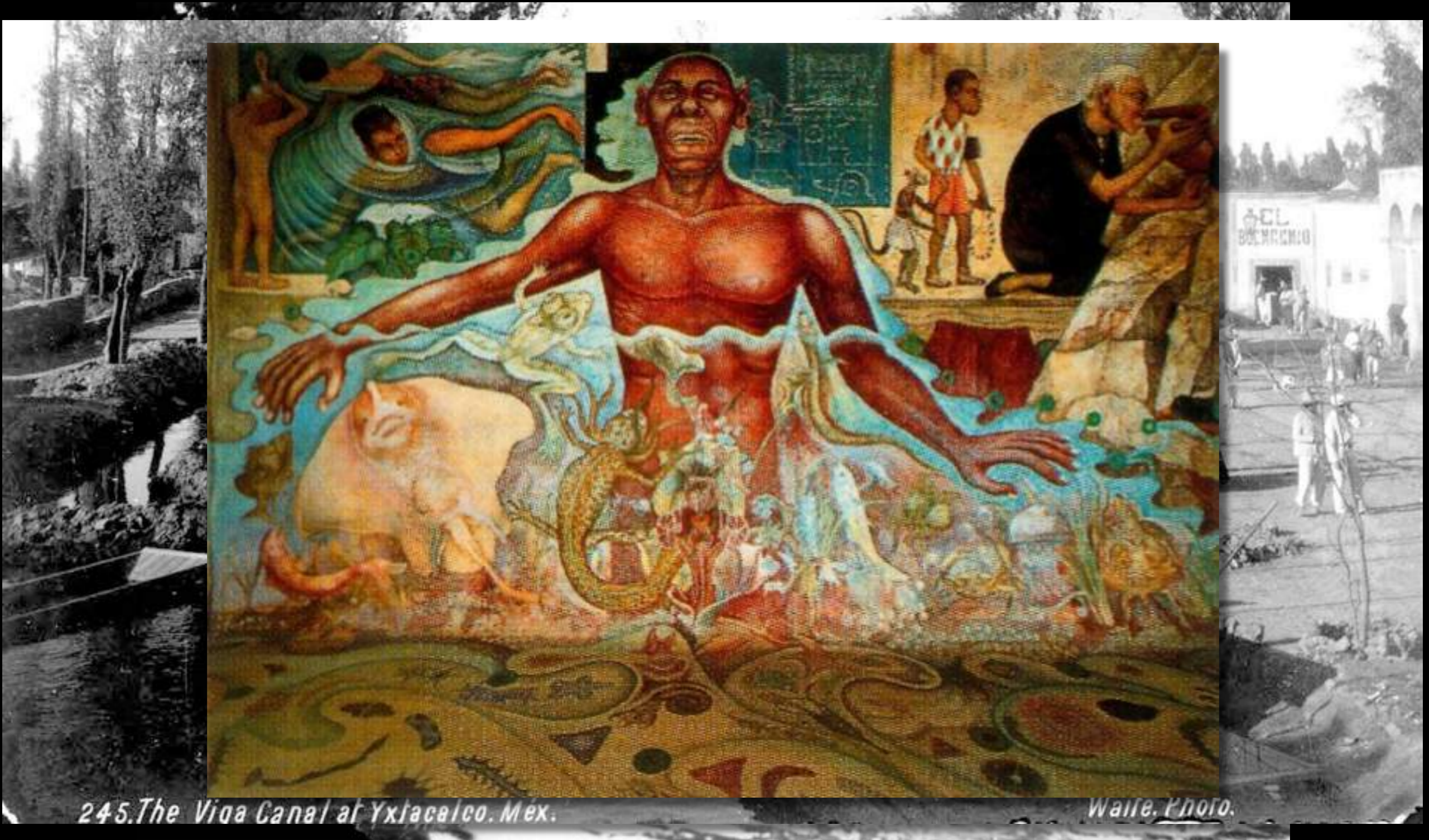
# DIVERSIDAD





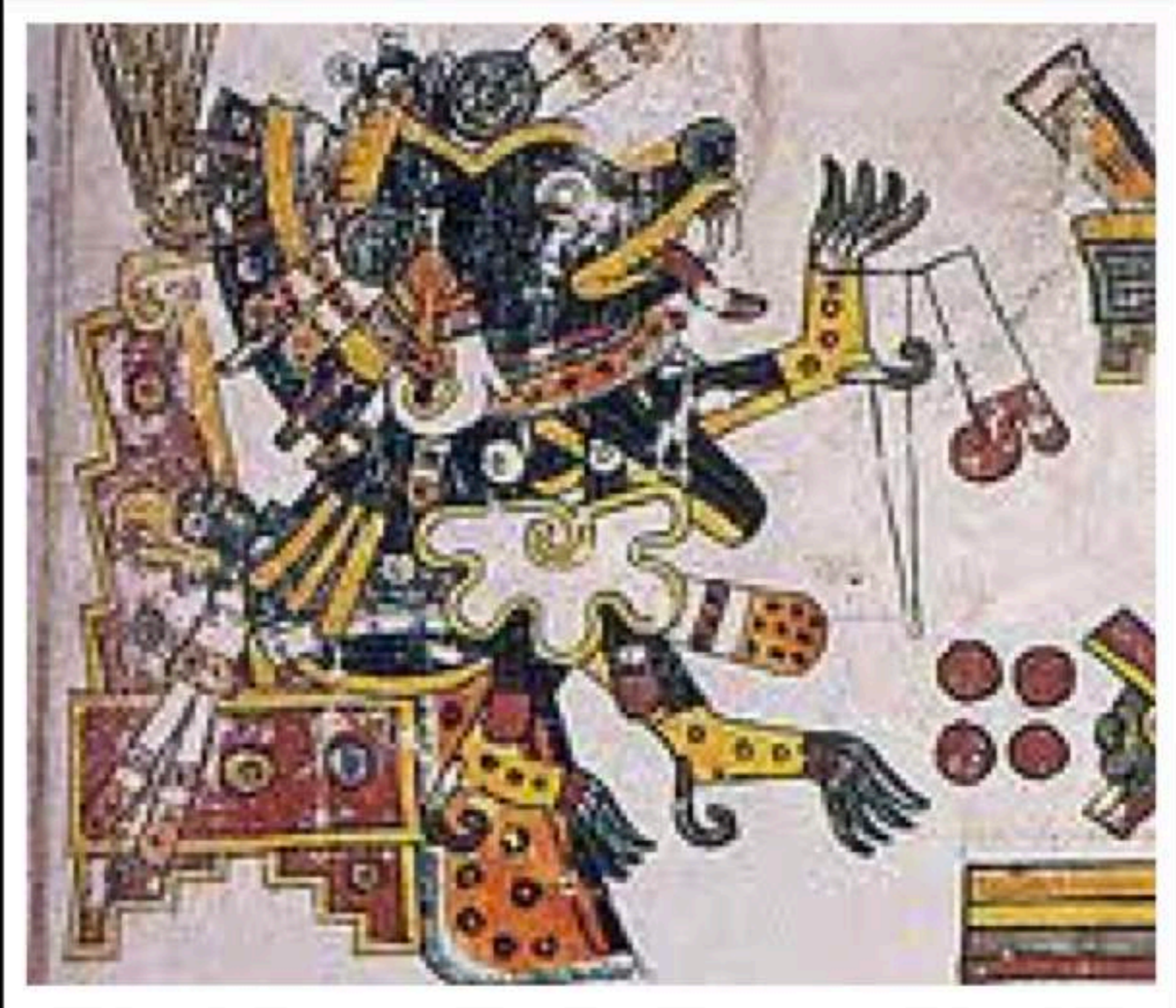
Especies nativas

# CULTURA



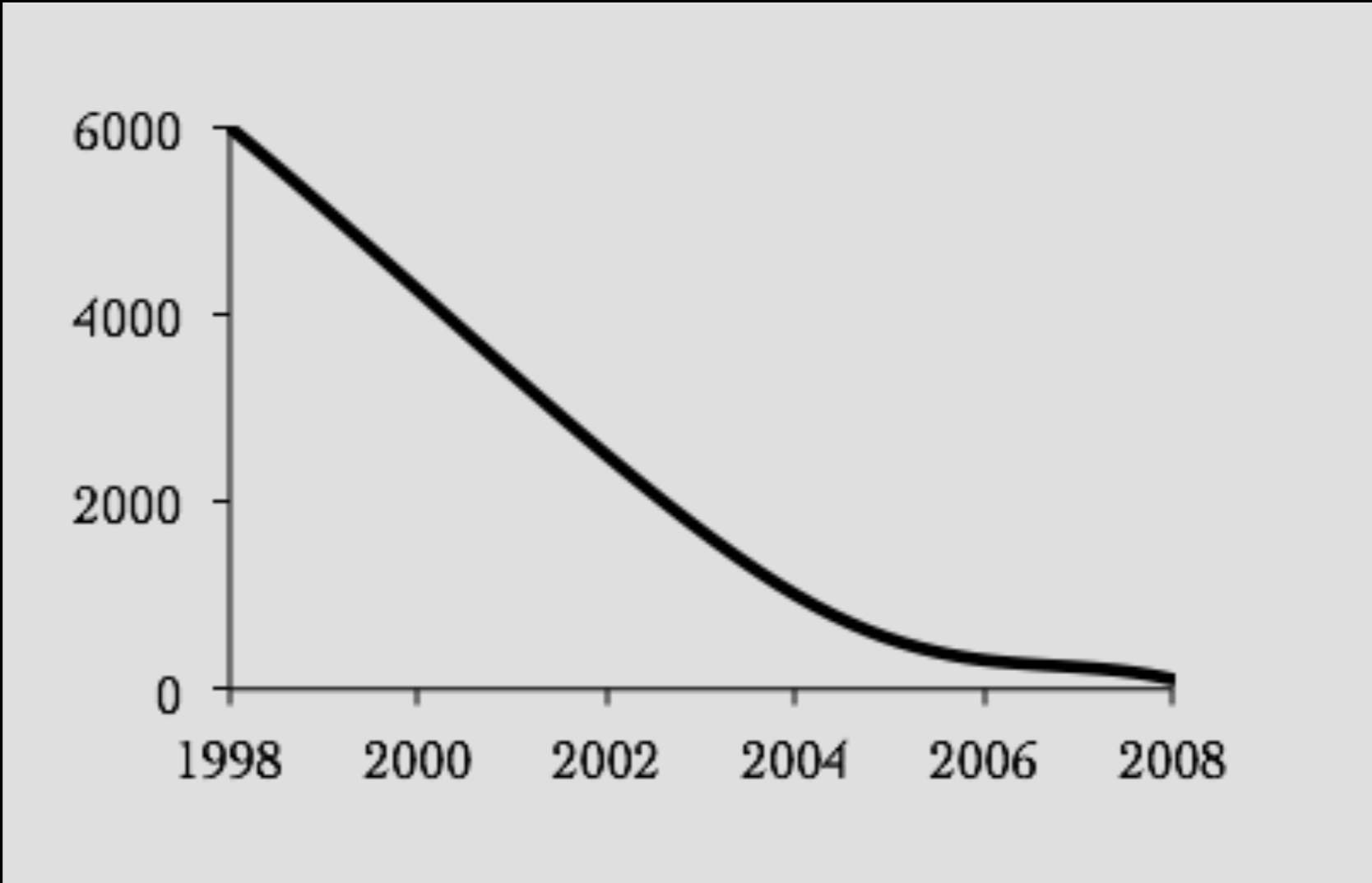
245. The Viga Canal at Yxtacalco, Méx.

Waite, Photo.



# POBLACIÓN DEL AXOLOTE

ORG. /KM2







# REFUGIOS





# REHABILITACIÓN DE CHINAMPAS





Reserva Ecológica  
del Pedregal de  
San Ángel UNAM



### Pedregales remanentes al 2014

	Próximo a Z. Núcleo	339972
	Próximo a Z. de Amortiguamiento	74040
	Remanentes interior de C.U.	51647
	Edificios	

Total: (46.5 Ha) 465658 m<sup>2</sup>

Áreas en plano en: Hectáreas

- Simbología general**
- Zona Núcleo
  - Zona de Amortiguamiento
  - Manzanas

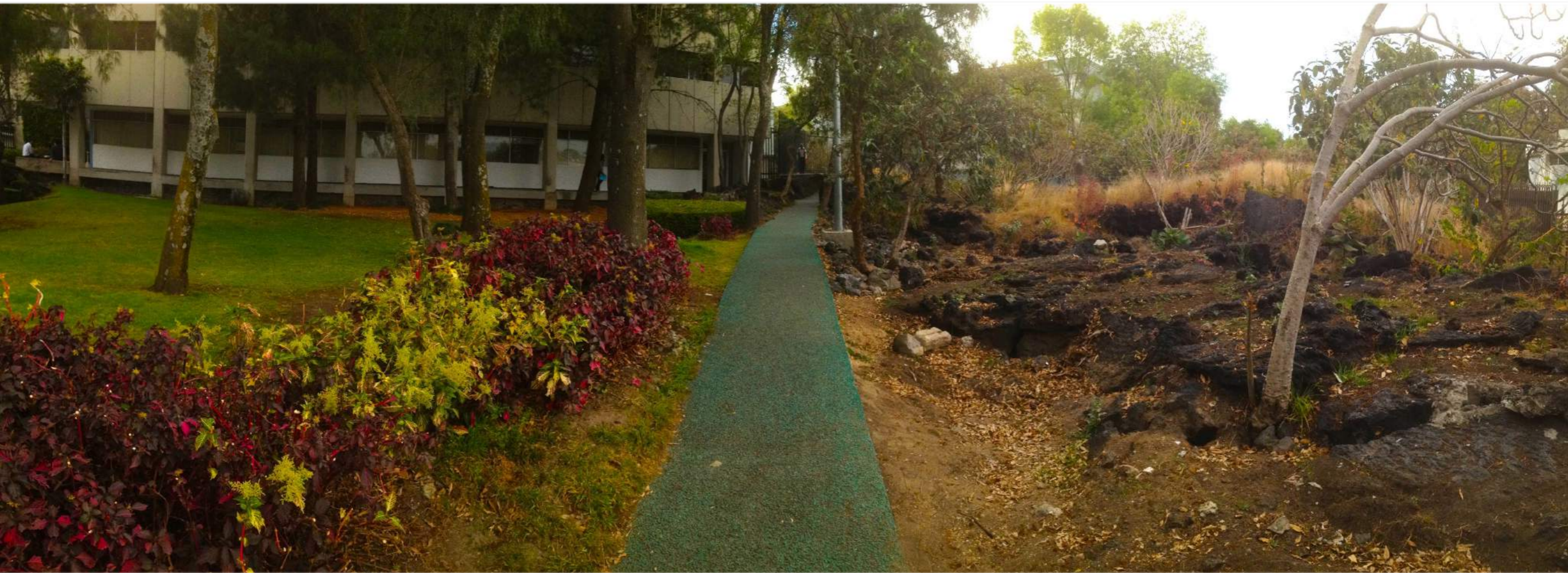
\*Pedregales remanentes actualizados al 2014,  
información extraída del libro:  
Atlas de Riesgos de la REPSA, 2013.



# Cada área verde cuenta



Reserva Ecológica  
del Pedregal de  
San Ángel UNAM















Reserva Ecológica  
del Pedregal de  
San Ángel UNAM



# La pérdida de área de la región





Passo de La Reforma / México-Toluca Exit Photo

TOLUCA Libre  
CUAJIMALPA  
VISTA HERMOSA

TOLUCA Cuota  
AEROPUERTO TOLUCA por Cuota  
QUERETARO  
SANTA FE - BOSQUES

©2009 Google

Eye alt 2.47 km



Gracias