

# FACHADAS VEGETALES

PARA LA MEJORA DE LOS AMBIENTES  
URBANOS DEL SEMIDESIERTO MEXICANO

JORNADA CIUDADES VIVAS, VERDES,  
SOSTENIBLES Y SOSTRIBLES.



# SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Elevación: 1.820 m

Superficie: 36

3 km<sup>2</sup>

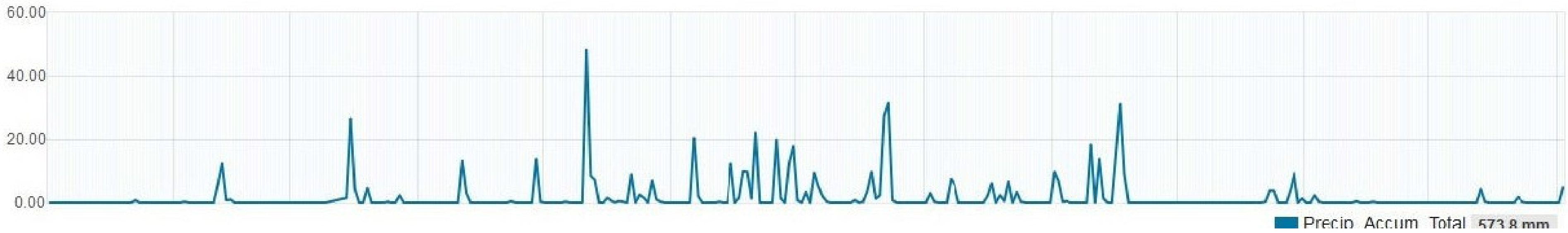
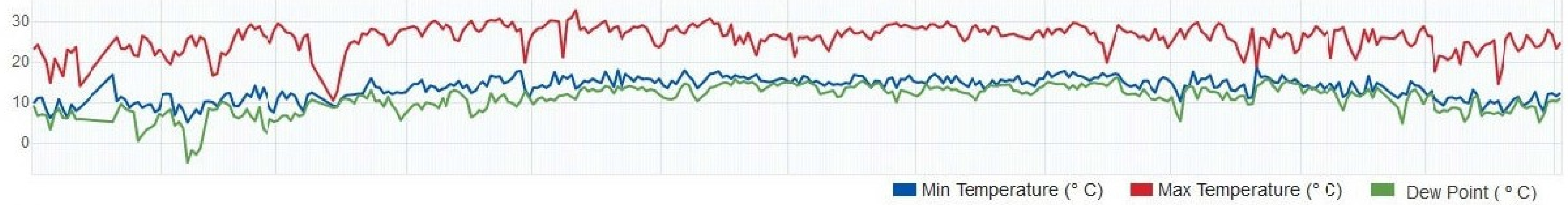
Población: 804.663  
(2010)

Precipitación anual

550 mm

FACHADAS VEGETALES





# DATOS CLIMÁTICOS

# ALTO IN DICEUV

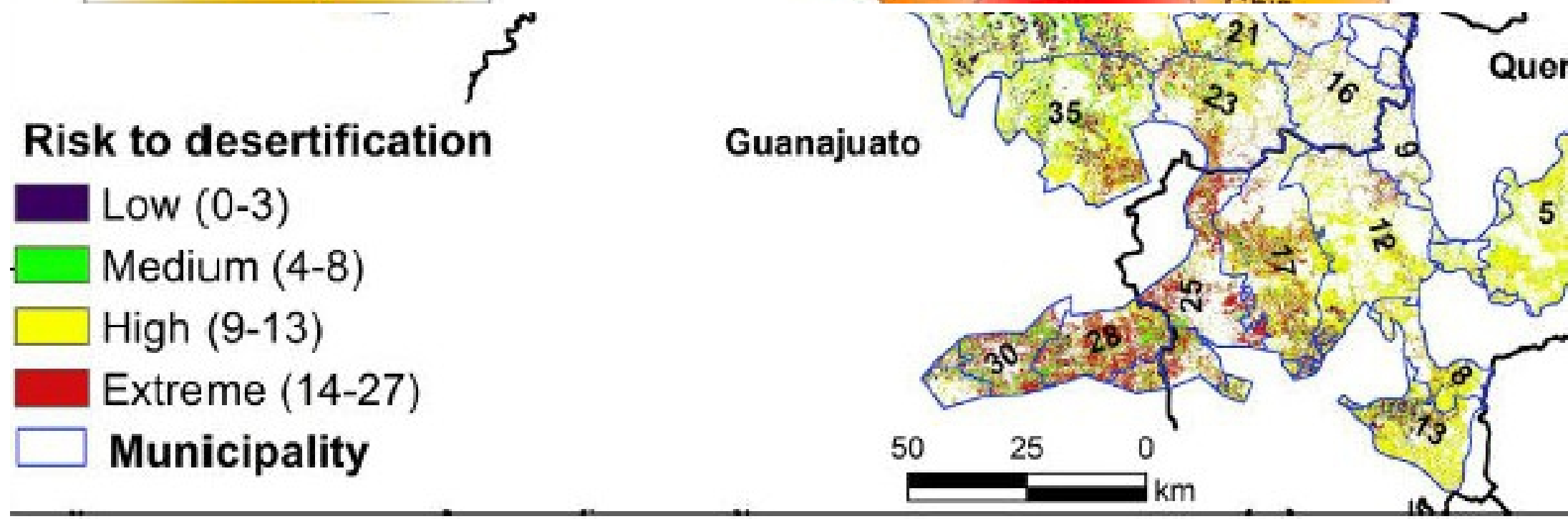
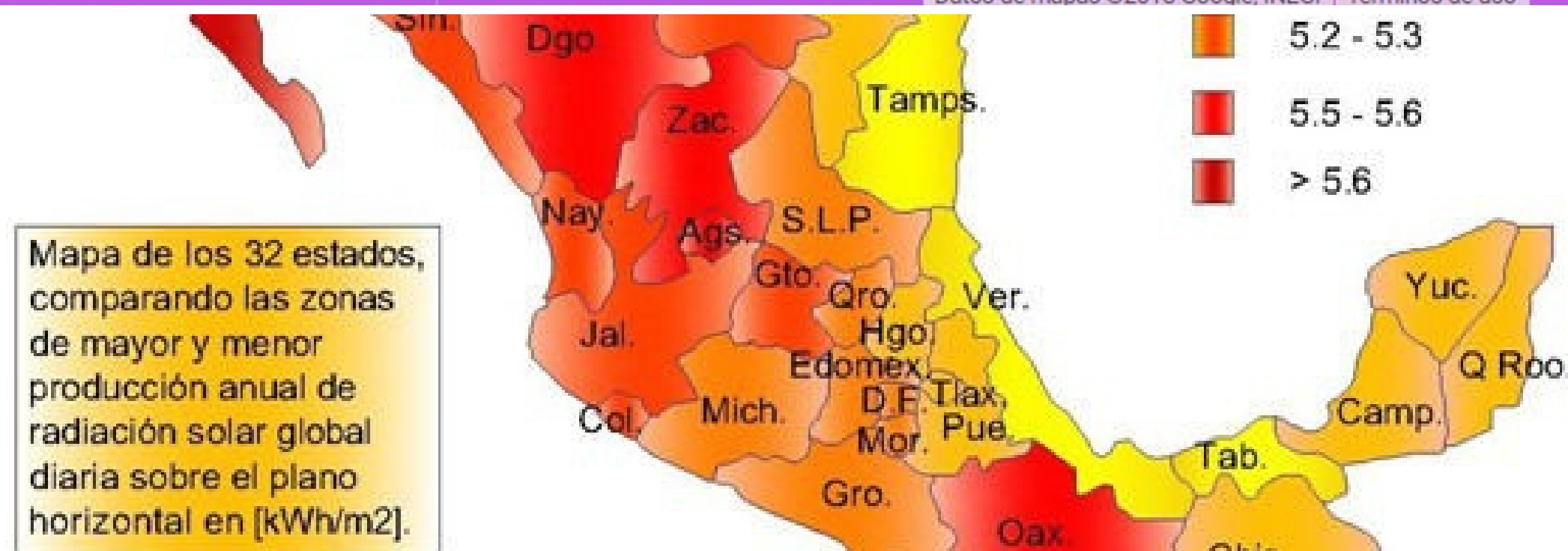
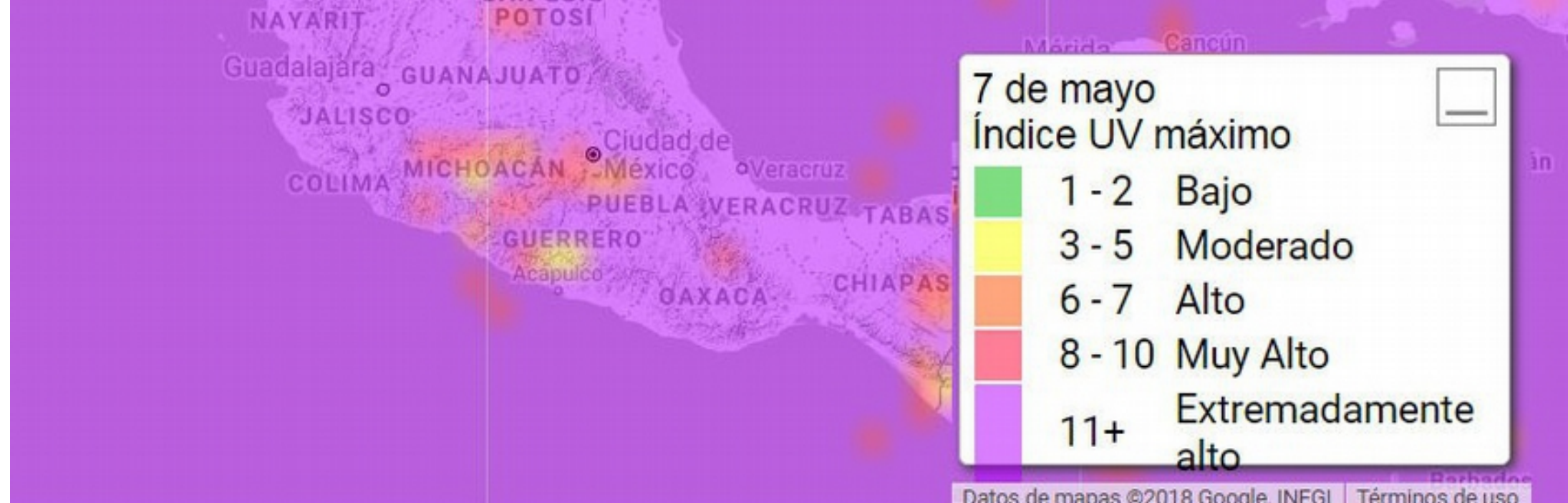
6 - 9 Invierno  
7 - 10+ Resto del año

# ELEVADA RADIACIÓN SOLAR

5,2-5,3 kWh/m<sup>2</sup>  
(media diaria)

# DESERTIZACIÓN

34 km<sup>2</sup>/año





# PROBLEMAS DEL SITIO CON EL ENT ORNO



## FALTA DE AGUA

El agua que se consume en el estado proviene de la presa de Zimapan a 150 kilómetros.



## ELEVADA SUPERFICIE IMPERMEABLE

Áreas verdes OMS necesarios  
9m<sup>2</sup>/hab. Querétaro = 5m<sup>2</sup>/hab.  
Faltan más de 3 millones de m<sup>2</sup>



# HABITABILIDAD

Vivienda sin aislamientos  
Tipología unifamiliar o

Tipología de los muros:  
Hormigón de 10 cm, ladrillo de cemento  
o ladrillo de arcilla recocida.

Tipología de las cubiertas  
: Losas planas de hormigón, losas  
reticulares de vigueta y bovedilla de  
cemento.

Transmitancia térmica muros y  
cubiertas: 1,6 - 2,2 W/m<sup>2</sup>K



CASETA  
EXPERIMENTALES  
TA





## RESULTADOS

- Se mejoran los tiempos y porcentajes de pérdidas/ganancias de temperatura para condiciones de frío y calor.
- Se consiguen temperaturas de confort ( $21^{\circ}\text{C}$ ) al interior de la caseta durante primavera, verano y otoño.
- Se consigue temperatura  $2^{\circ}\text{C}$  más elevadas en invierno durante el periodo más frío del día.



## RESULTADOS

- Se prevé que la nueva normativa de reciclaje y reutilización de aguas grises permitiría suministrar el agua necesaria para abastecer las cubiertas vegetales.
- El muro verde se convirtió en un sitio de encuentro y socialización.



# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

(ITD-UPM)



Mejorar la calidad del  
aire interior de los  
edificios



Mejorar la calidad del  
aire en las ciudades



Desarrollo de  
prototipos  
experimentales

# FACHADAS VEGETALES

PARA LA MEJORA DE LOS AMBIENTES  
URBANOS DEL SEMIDESIERTO MEXICANO

JORNADA CIUDADES VIVAS, VERDES,  
SOSTENIBLES Y SOSTRIBLES.