



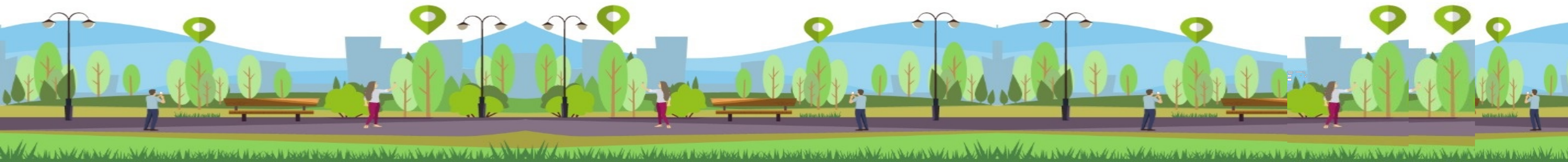
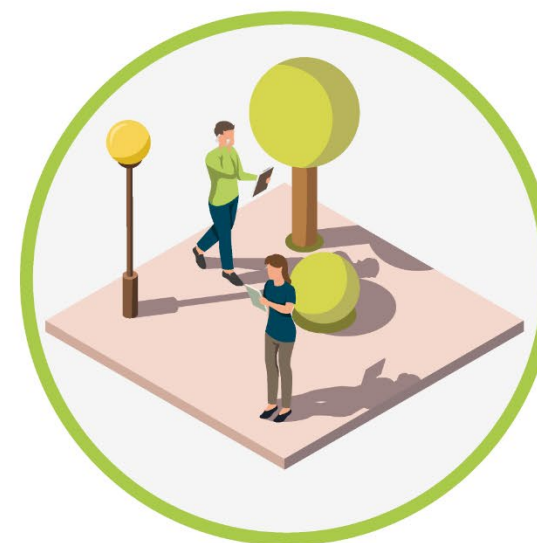
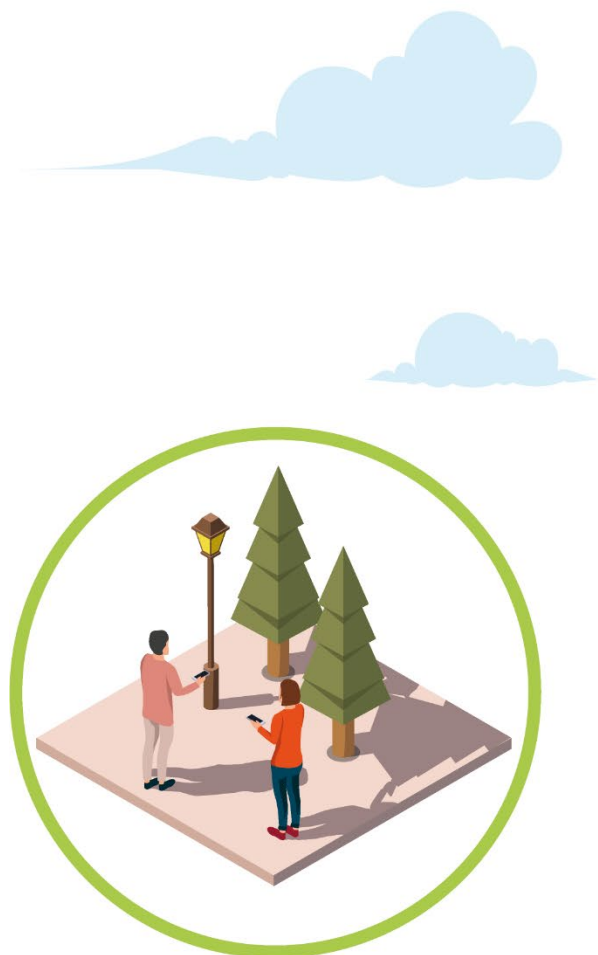
COORDINACIÓN
UNIVERSITARIA PARA LA
SUSTENTABILIDAD

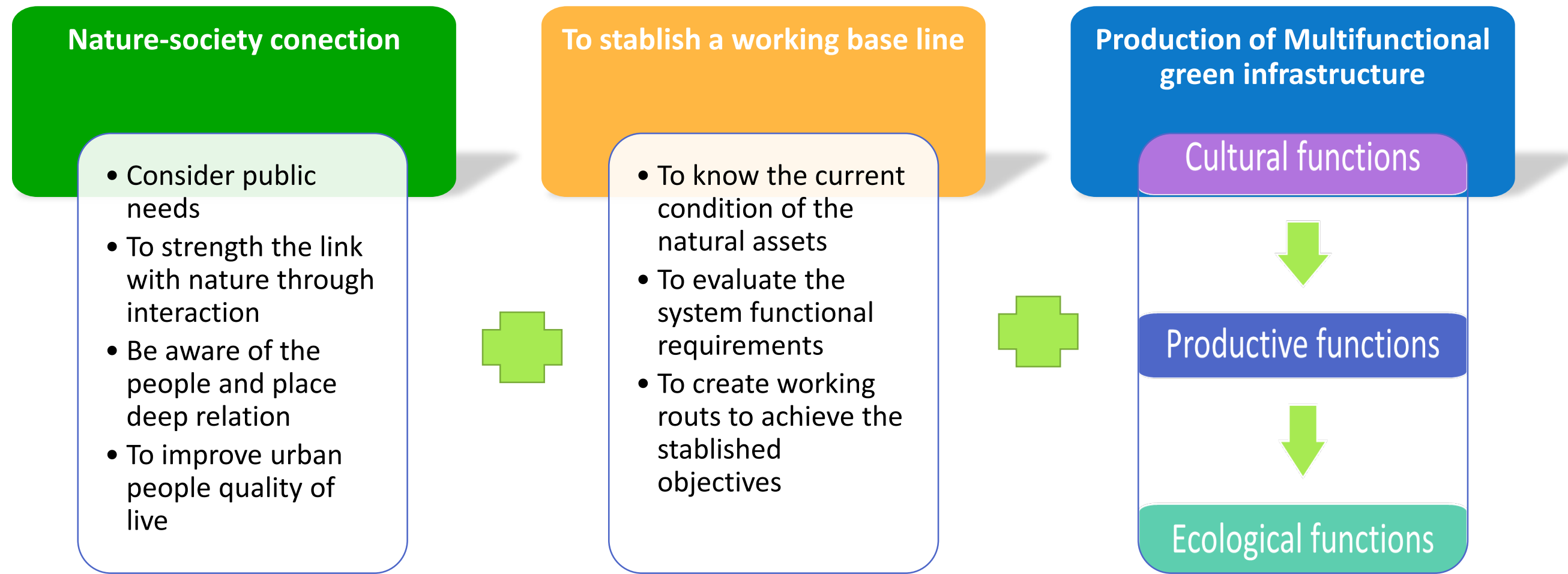


ESCUELA
NACIONAL
DE ESTUDIOS
SUPERIORES
UNIDAD MORELIA



Comisión Forestal del
Estado de Michoacán

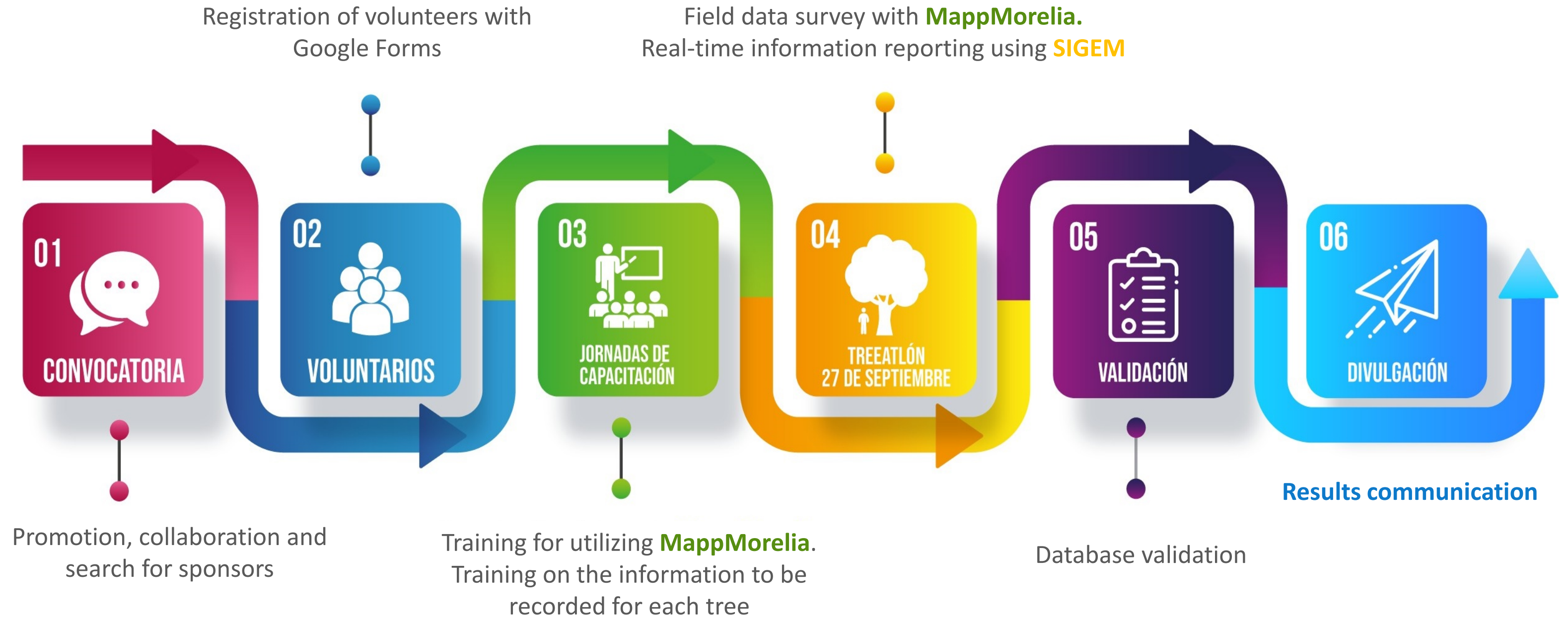




Urban Sustainability

It is not a ease goal to reach, at least in a short term but it is definitively a desirable one. On this basis it is necessary to carry out simultaneous efforts on several working paths among the various stakeholders.

Working path





Building a teamwork

From the idea to a working group

- At the beginning we were 5 people having the idea of improving urban environment management.
- All institutions considered “stakeholders” in the urban environmental sector were invited.
- The response: 3 Universities, 3 governmental offices (federal and municipal) and 1 NGO
- No budget allocated





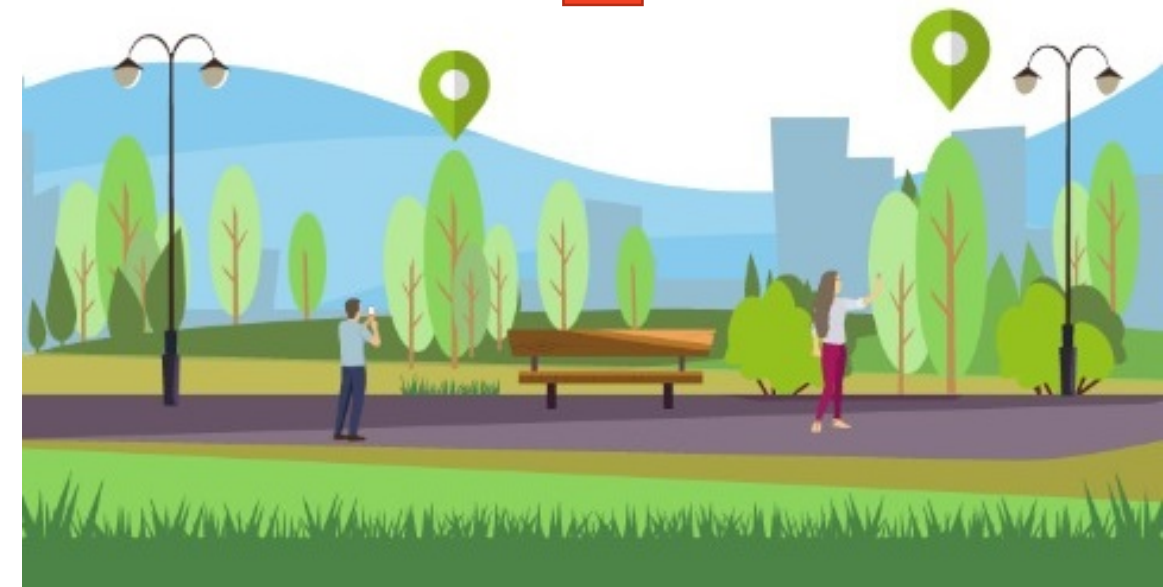
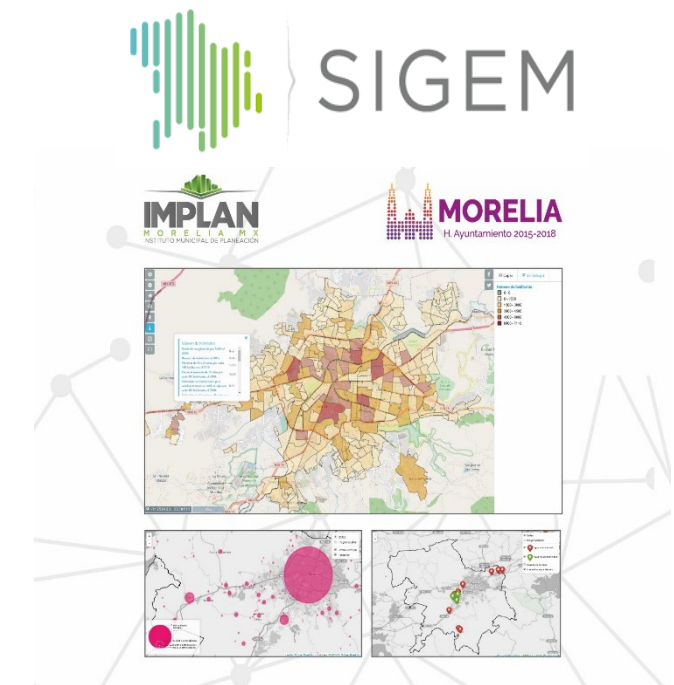
Building an app

¿Cómo lo haremos?

- a **mobile app** generated by IMPLAN and
- a specific **Form** (worked by the Treeathlon Team) that reports to the
- **SIGEM** all that
- **VOLUNTEERS** register



Treeathlon
Android P



¿How we did it?

Sistema operativo
del teléfono

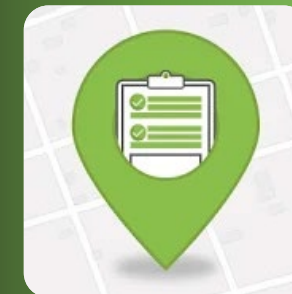


Fuente de acceso



Forma de trabajo

Aplicación móvil



Aplicación WEB

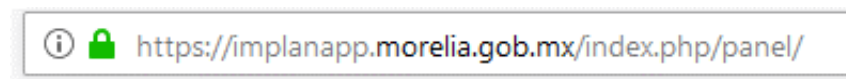




Entering the form

1. Enter the next link:

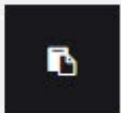
<https://implanapp.morelia.gob.mx/index.php/panel/>

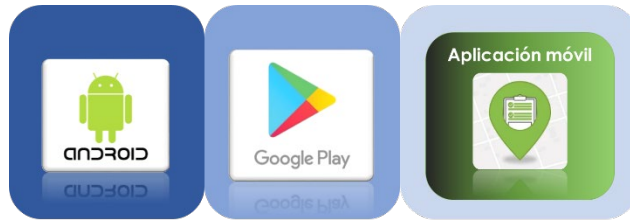


2. Enter access credentials

3. Select the reply icon

Formularios disponibles

#	Nombre formulario	Dependencia	Responder
1	Treetlon Morelia	CIGA - UNAM	



Entering the form

Correo Electrónico

Contraseña

¿Olvidaste tu Contraseña? Recordarme ☐

LOGIN

Menú

La Aldea

Morelia

TENENCIA mapbox

PRIMER REGISTRO

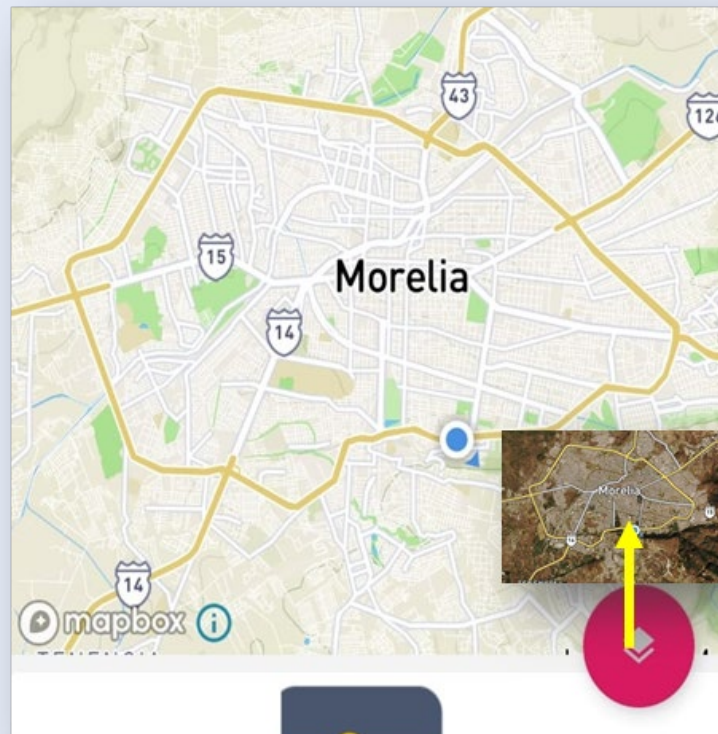
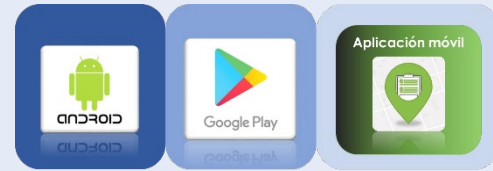
Menú

Morelia

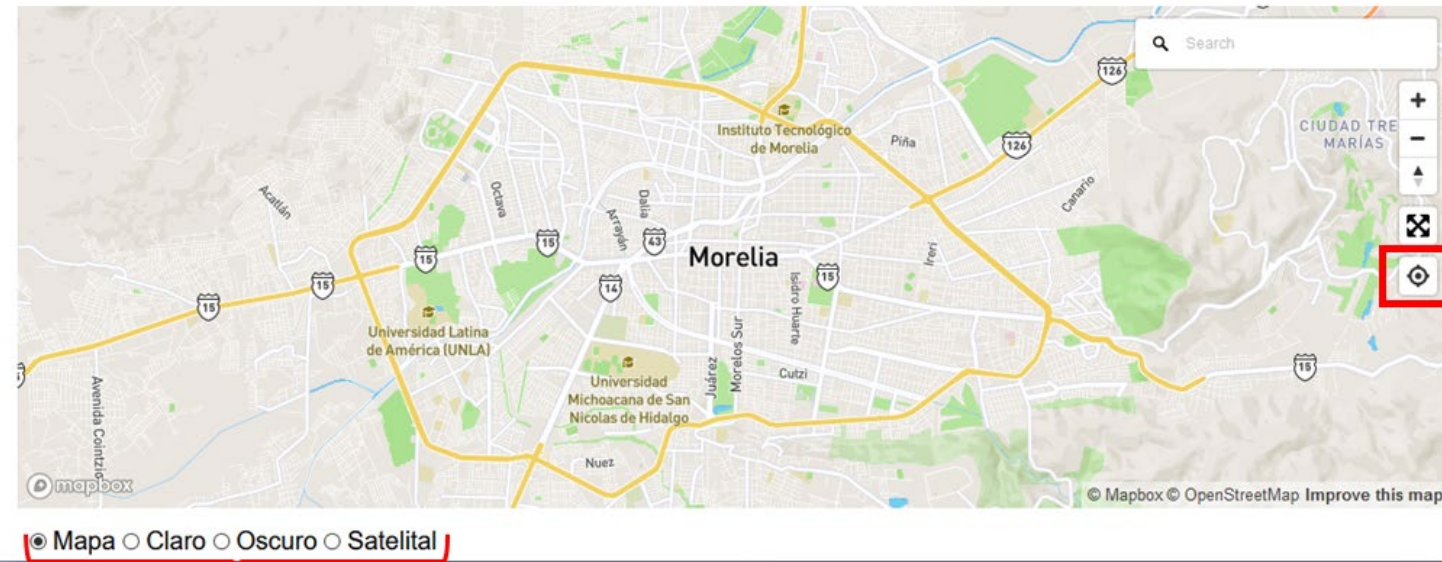
Treetlon Morelia

PRIMER REGISTRO

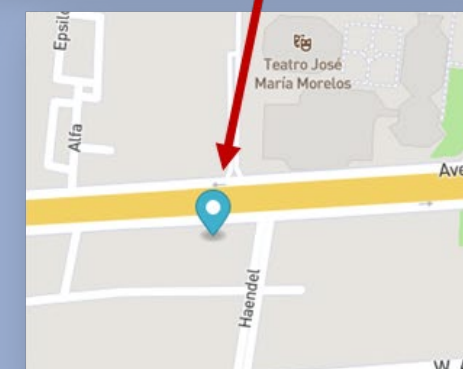
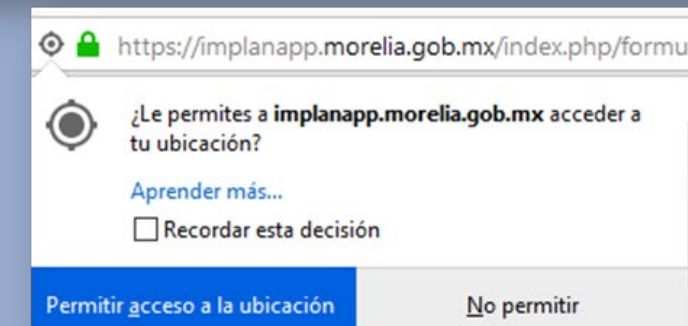
Registration: Location



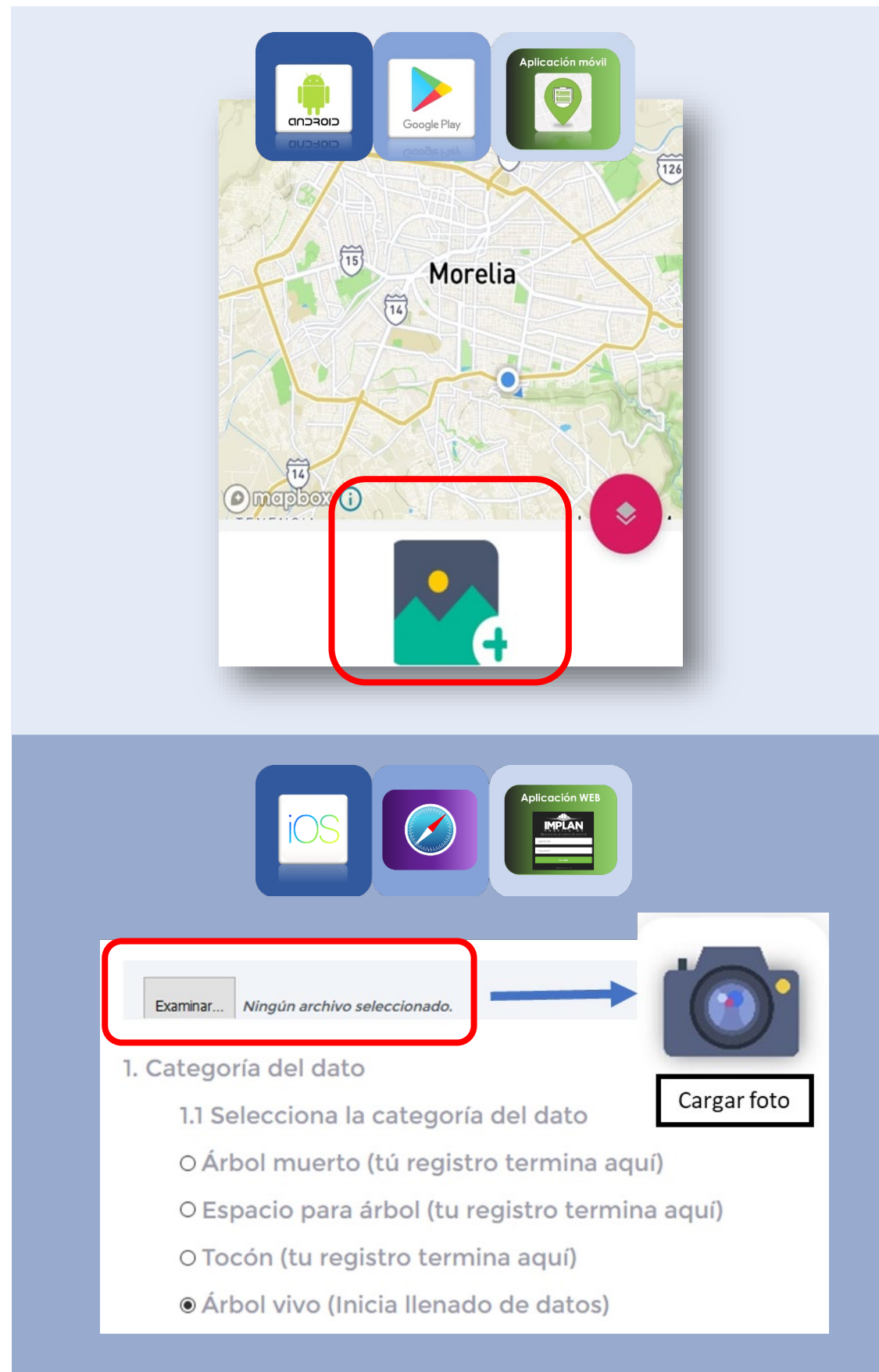
Para obtener tu ubicación, es necesario habilitar los permisos.



Puedes seleccionar entre diferentes mapas base



Registry: Photo



The screenshot shows the mobile app interface. At the top, there are three icons: an Android logo with Hebrew text, the Google Play logo, and a mobile application icon labeled 'Aplicación móvil'. Below these is a map of Morelia, Mexico, with a red box highlighting a photo upload icon (a mountain with a sun and a plus sign). Below the map, there are three more icons: an iOS logo, a compass icon, and a web application icon labeled 'Aplicación WEB'. Below these is a section titled '1. Categoría del dato' with a sub-section '1.1 Selecciona la categoría del dato'. This section contains five radio button options: 'Árbol muerto (tú registro termina aquí)', 'Espacio para árbol (tu registro termina aquí)', 'Tocón (tu registro termina aquí)', and 'Árbol vivo (Inicia llenado de datos)'. To the right of this section is a camera icon with a 'Cargar foto' button. Above the camera icon is a red box containing a button labeled 'Examinar...' and the text 'Ningún archivo seleccionado.'

1. Categoría del dato

1.1 Selecciona la categoría del dato

- ☐ Árbol muerto (tú registro termina aquí)
- ☐ Espacio para árbol (tu registro termina aquí)
- ☐ Tocón (tu registro termina aquí)
- ☒ Árbol vivo (Inicia llenado de datos)

Cargar foto



 The leaves can be recognized

 The fruit and/or flower are represented

Registry: Registration category



Treetlon Morelia

Categoría del dato

Selecciona la categoría del dato

Árbol muerto (tú registro termina aquí)

Espacio para árbol (tu registro termina aquí)

Tocón (tu registro termina aquí)

Árbol vivo (Inicia llenado de datos)



1. Categoría del dato

1.1 Selecciona la categoría del dato

☐ Árbol muerto (tú registro termina aquí)

☐ Espacio para árbol (tu registro termina aquí)

☐ Tocón (tu registro termina aquí)

☒ Árbol vivo (Inicia llenado de datos)



Dead tree: Medium-term reforestation potential



Space for a tree: Short-term reforestation potential



Stump: Medium-term reforestation potential



Living tree: We need more data

Registry: Tree Data, Common Name



Datos del árbol

Nombre común

Ácer

Edad del árbol

☒ Joven (DAP menor a 7.5 cm) ☐ Adulto (DAP mayor a 7.5 cm)

Estado de salud aparente del árbol

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Estado de salud aparente del tronco y ramas del árbol

☒ No aplica ☐ Daño por insectos ☐ Manchas

Estado de salud aparente del tronco y ramas del árbol

☒ No aplica ☐ Daño por insectos ☐ Manchas

En caso de seleccionar "Otro" especifique

Ácer

Agrillo

Aguacate

Aile

Álamo

Araucaria

Borreguilla



2. Datos del árbol

2.1 Nombre común

Ácer

2.2 Edad del árbol

☐ Joven (DAP menor a 7.5 cm) ☒ Adulto (DAP mayor a 7.5 cm)

2.1 Nombre común

Ácer

Agrillo

Aguacate

Aile

Álamo

Araucaria

Borreguilla

Capulín blanco

Carindapás

Casahuate

Cedro blanco

Changungo

Charrasco

Chirimoya

Clavellina

Colorín

Capulín

Durazano

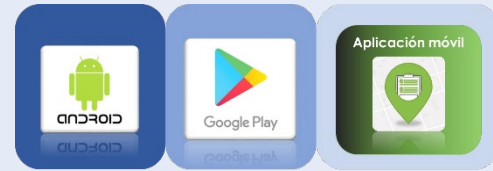
Escobillón

Eucalipto

COMMON NAME:
It refers to the way the
inhabitants call the tree



Registry: Tree age



Edad del árbol

☒ Joven (DAP menor a 7.5 cm) ☐ Adulto (DAP may



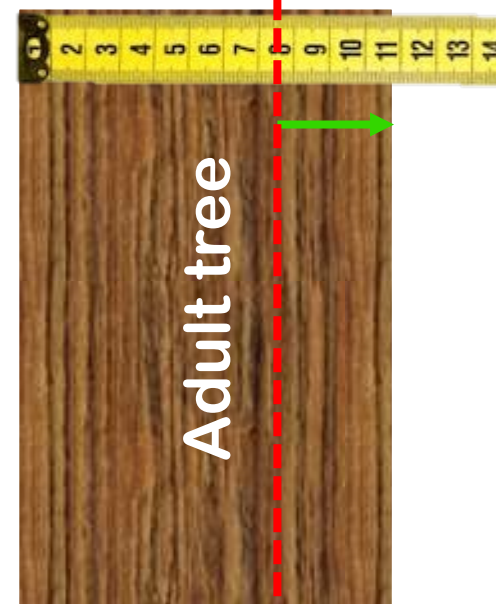
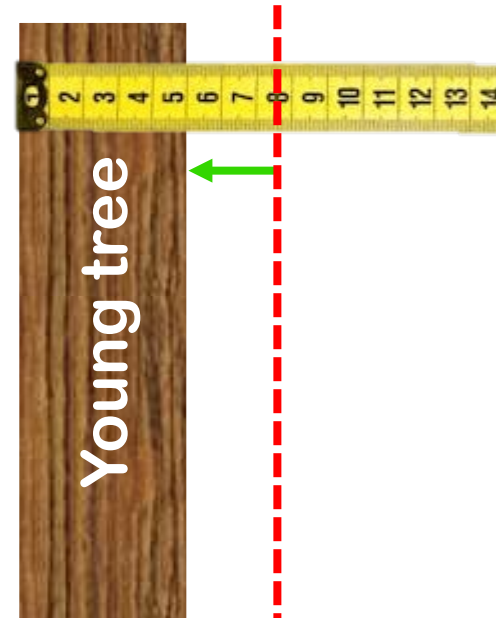
2.2 Edad del árbol

☐ Joven (DAP menor a 7.5 cm)

☒ Adulto (DAP mayor a 7.5 cm)



DAP: Diameter at chest height (1.3 m)



Registry: Apparent health status



Estado de salud aparente del árbol

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Estado de salud aparente del tronco y ramas del árbol

☒ No aplica ☐ Daño por insectos ☐ Manchas ☐

Estado de salud aparente en hojas y ramitas

☒ No aplica ☐ Daño por insectos ☐ Manchas ☐

En caso de seleccionar "Otro" especifique



2.3 Estado de salud aparente del árbol

☐ Bueno

☐ Regular

☒ Malo

2.4 Estado de salud aparente del tronco y ramas del árbol ☐ No aplica ☐ Daño por insectos ☐ Manchas

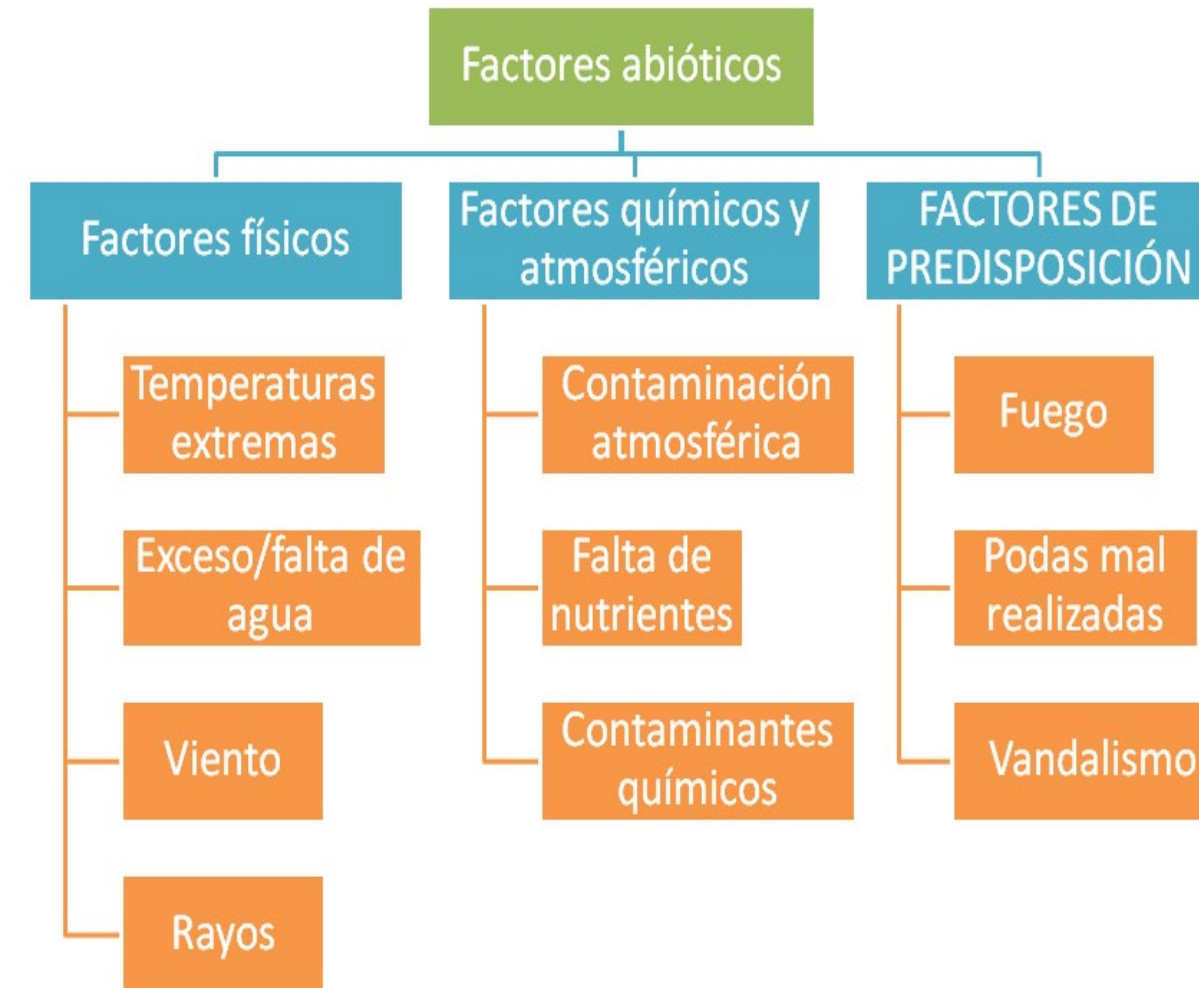
☐ Plantas parásitas ☐ Daños mecánicos ☐ Daños por fuego ☐ Daños físicos ☐ Hongos

2.5 Estado de salud aparente de las hojas del árbol ☐ No aplica ☐ Insectos ☐ Manchas ☐ Deformación

☐ Daños mecánicos ☐ Daños por fuego ☐ Sustancias ajenas ☐ otro

2.6 En caso de seleccionar "Otro" especifique

What causes diseases in trees?



Registry: Tree height



APLICA SOLO PARA ÁRBOLES ADULTOS

Cuánto mide el árbol (estimar en metros)

Grosor del tronco (a 1.3 metros de altura desde el suelo, registrarlo en cm)

Densidad de follaje (registrar en % según la tabla)

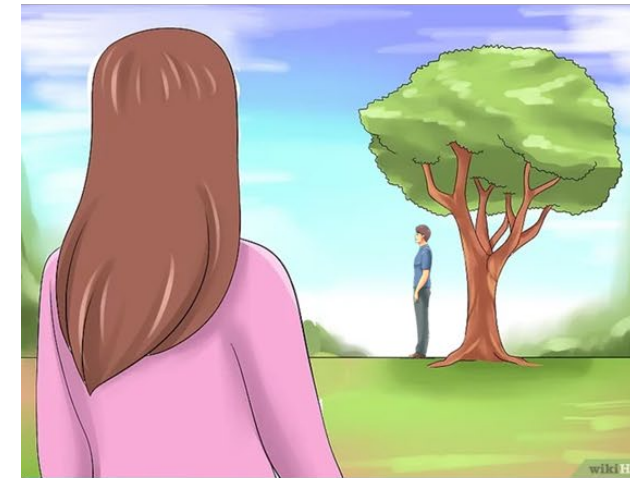


3. APLICA SOLO PARA ÁRBOLES ADULTOS

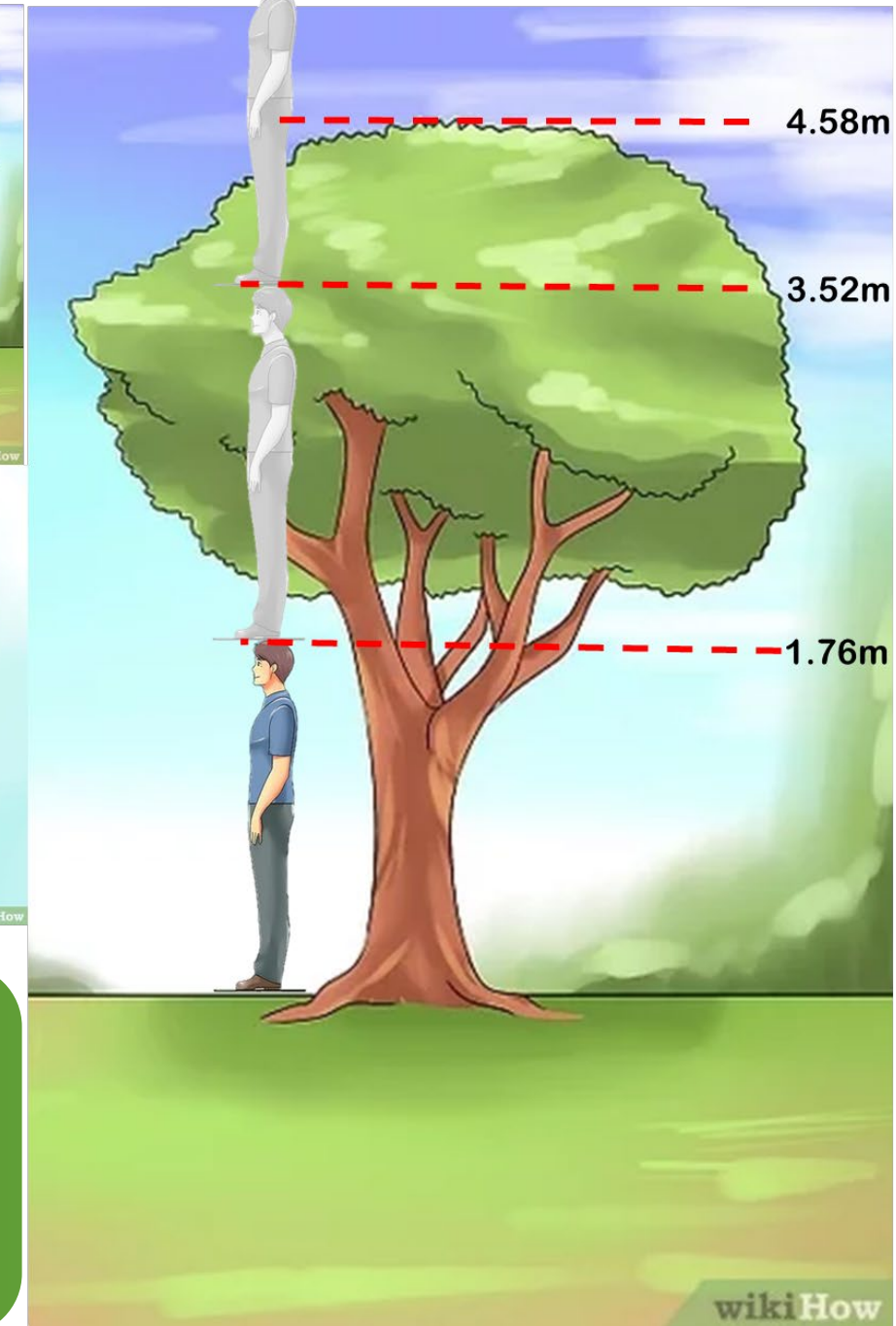
3.1 Cuánto mide el árbol (estimar en metros)

3.2 Grosor del tronco (a 1.3 metros de altura desde el suelo, registrarlo en cm)

3.3 Densidad de follaje (registrar en % según la tabla)



The total height is estimated, i.e. from the base of the trunk to the highest branch of the tree



Registry: Trunk thickness, measured circumference



APLICA SOLO PARA ÁRBOLES ADULTOS

Cuánto mide el árbol (estimar en metros)

Grosor del tronco (a 1.3 metros de altura desde el suelo, registrarlo en cm)

Densidad de follaje (registrar en % según la tabla)



3. APLICA SOLO PARA ÁRBOLES ADULTOS

3.1 Cuánto mide el árbol (estimar en metros)

3.2 Grosor del tronco (a 1.3 metros de altura desde el suelo, registrarlo en cm)

3.3 Densidad de follaje (registrar en % según la tabla)



We're going to use a tape measure by placing it at a height of 1.3 meters



The tape should surround the trunk perpendicular to its axis



Tape numbers should look up so you don't make measurement errors

Registry: Foliage density



APLICA SOLO PARA ÁRBOLES ADULTOS

Cuánto mide el árbol (estimar en metros)

Grosor del tronco (a 1.3 metros de altura desde el suelo, registrarlo en cm)

Densidad de follaje (registrar en % según la tabla)

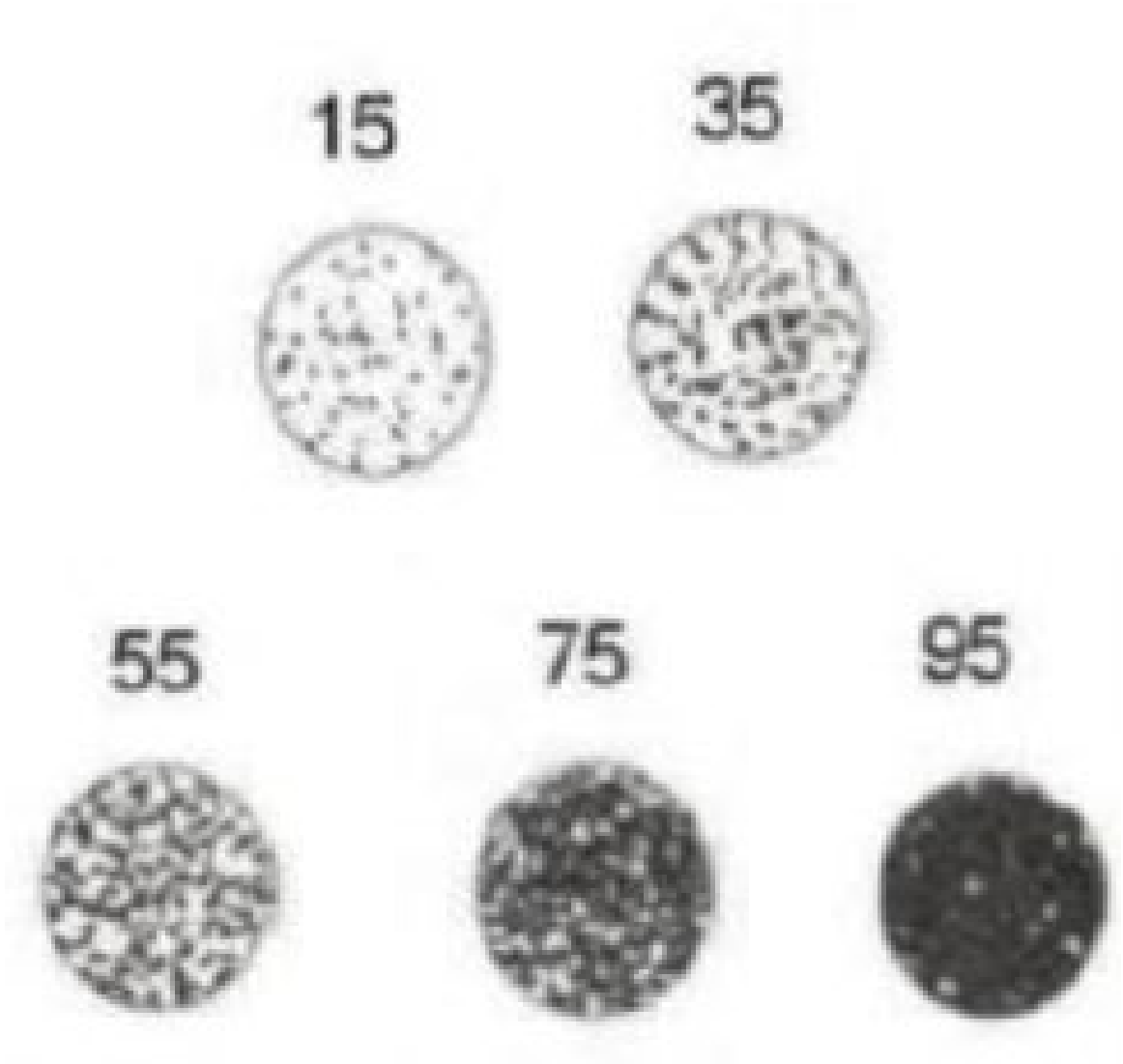


3. APLICA SOLO PARA ÁRBOLES ADULTOS

3.1 Cuánto mide el árbol (estimar en metros)

3.2 Grosor del tronco (a 1.3 metros de altura desde el suelo, registrarlo en cm)

3.3 Densidad de follaje (registrar en % según la tabla)



We'll use a table and select a percentage value per association.

Registry: Spatial context, location



APLICA PARA TODOS LOS ÁRBOLES

Contexto espacial

Ubicación del árbol

- Banqueta
- Camellón
- Parque
- Plaza pública
- Glorieta
- Vivienda
- Escuela
- Estacionamiento
- Otro



4. APLICA PARA TODOS LOS ÁRBOLES

5. Contexto espacial

5.1 Ubicación del árbol

Banqueta

5.2 En caso de seleccionar "Otro" es

5.1 Ubicación del árbol

- Banqueta
- Banqueta
- Camellón
- Parque
- Plaza pública
- Glorieta
- Vivienda
- Escuela
- Estacionamiento
- Otro



Roundabout



Sidewalk



Camellon

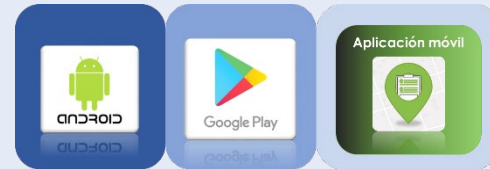


Park



Other

Registro: Contexto espacial, ubicación



Alguna parte del árbol afecta infraestructura

☒ Si ☐ No

En caso de una respuesta positiva, especifique



5.3 Alguna parte del árbol afecta infraestructura

☐ Si

☒ No

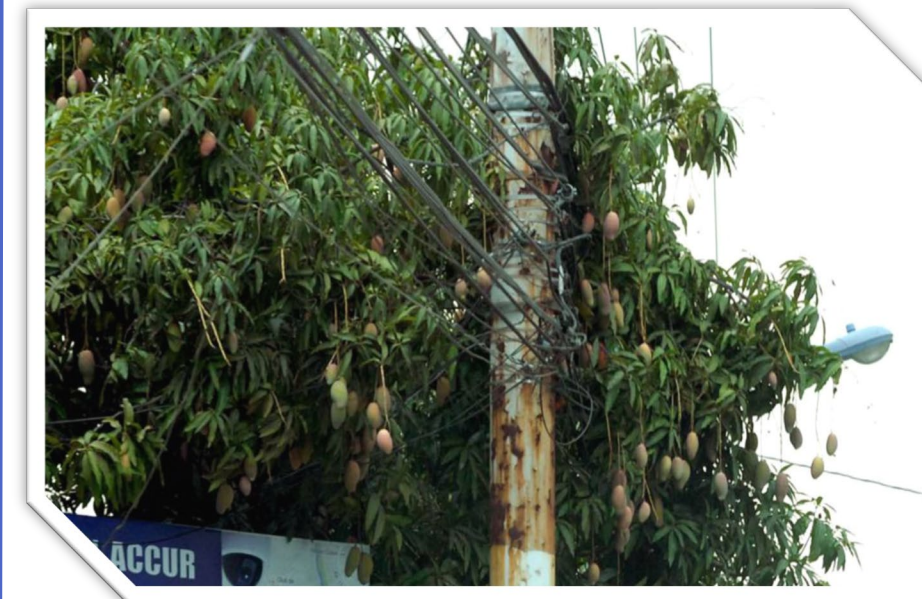
5.4 En caso de una respuesta positiva, especifique



Overtakes gardener



Raise stool



Touch the air wiring

Registry: Identity and relationship



Android



Google Play



Aplicación móvil

Identidad y relación

Tiene usted algún recuerdo con este árbol

☒

 Si

☐

 No

En caso de una respuesta positiva, describe tu recuerdo

Observaciones adicionales en relación al árbol



ENVIAR



iOS



Safari



Aplicación WEB

6. Identidad y relación

6.1 Tiene usted algún recuerdo con este árbol

☐

 Si

☒

 No

6.2 En caso de una respuesta positiva, describe tu recuerdo

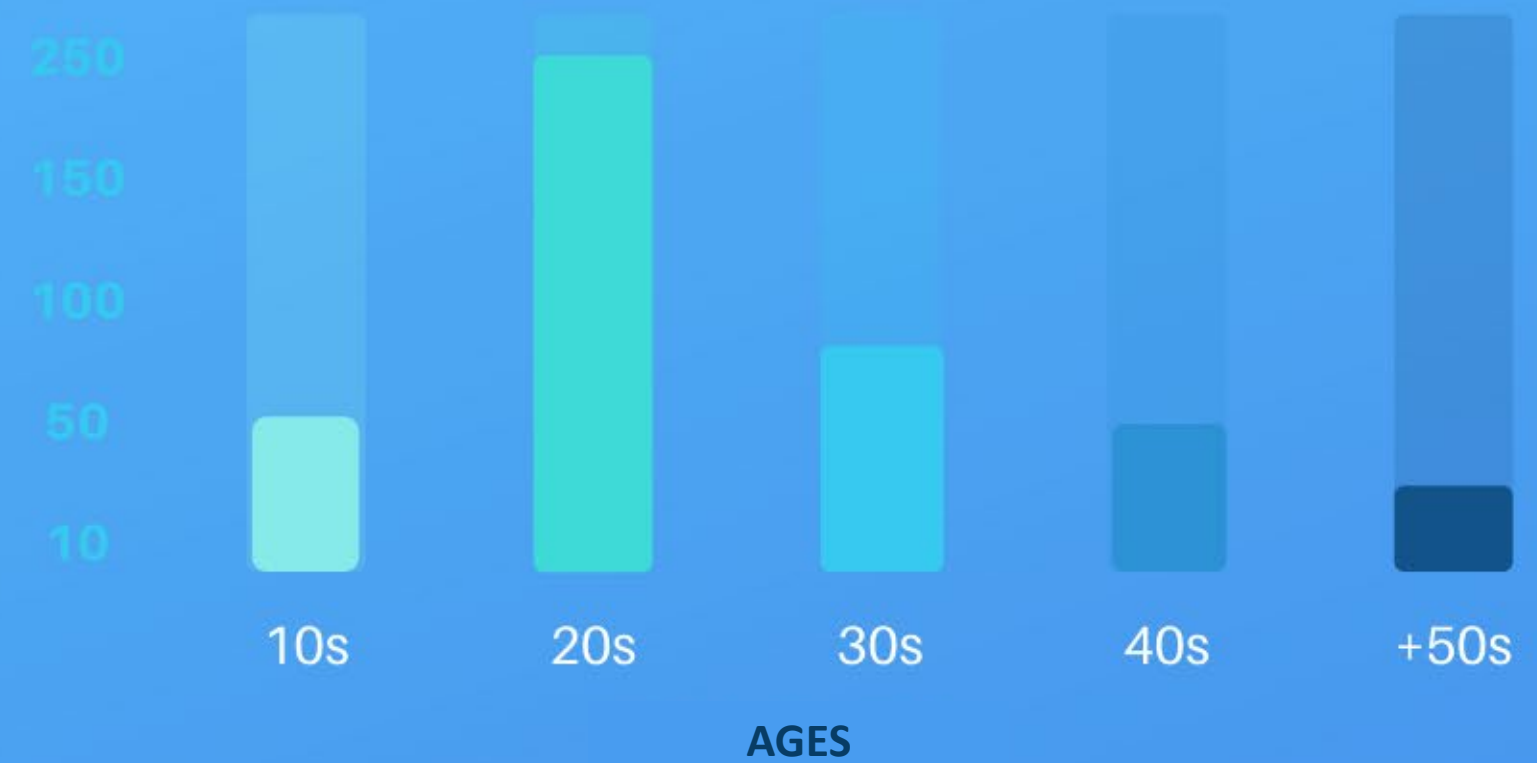
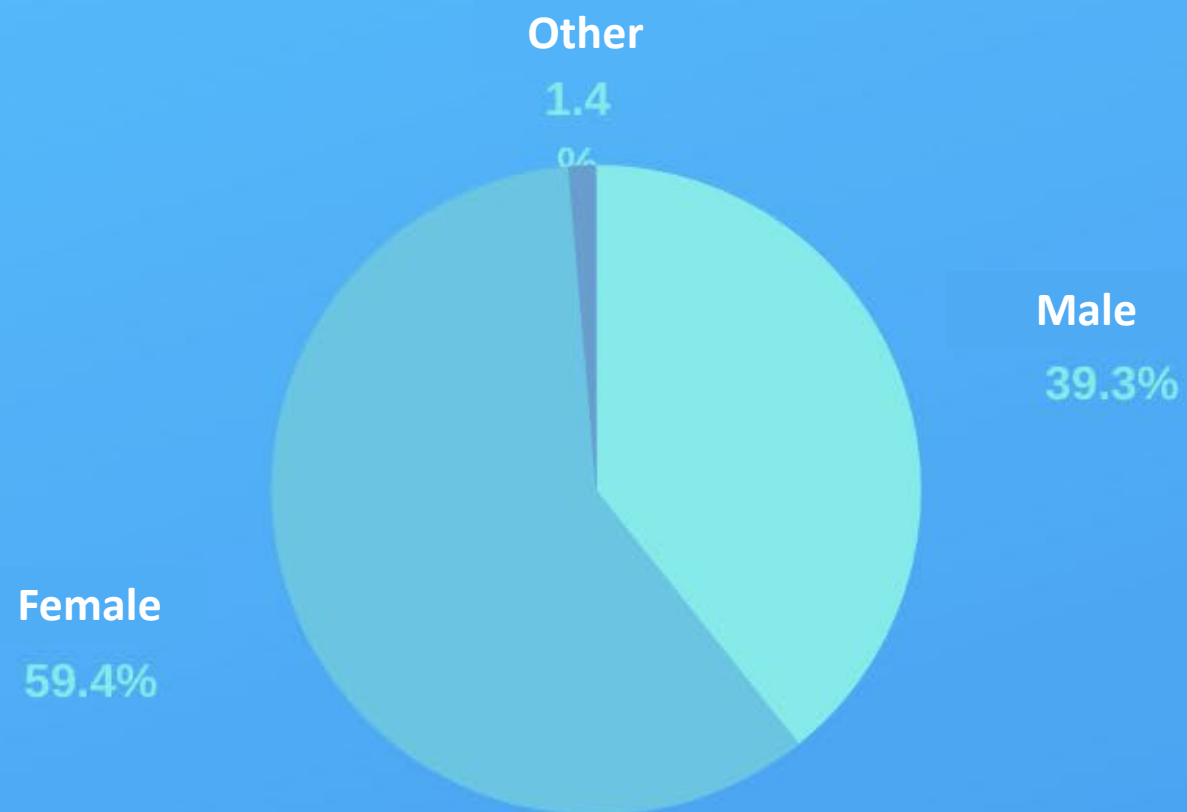
7. Observaciones adicionales en relación al árbol

Guardar





What happened



28

AVERAGE AGE OF THE
VOLUNTEERS



Volunteer Training

- Several training sessions were done
- With a good response from the public.





And the day came
27th September



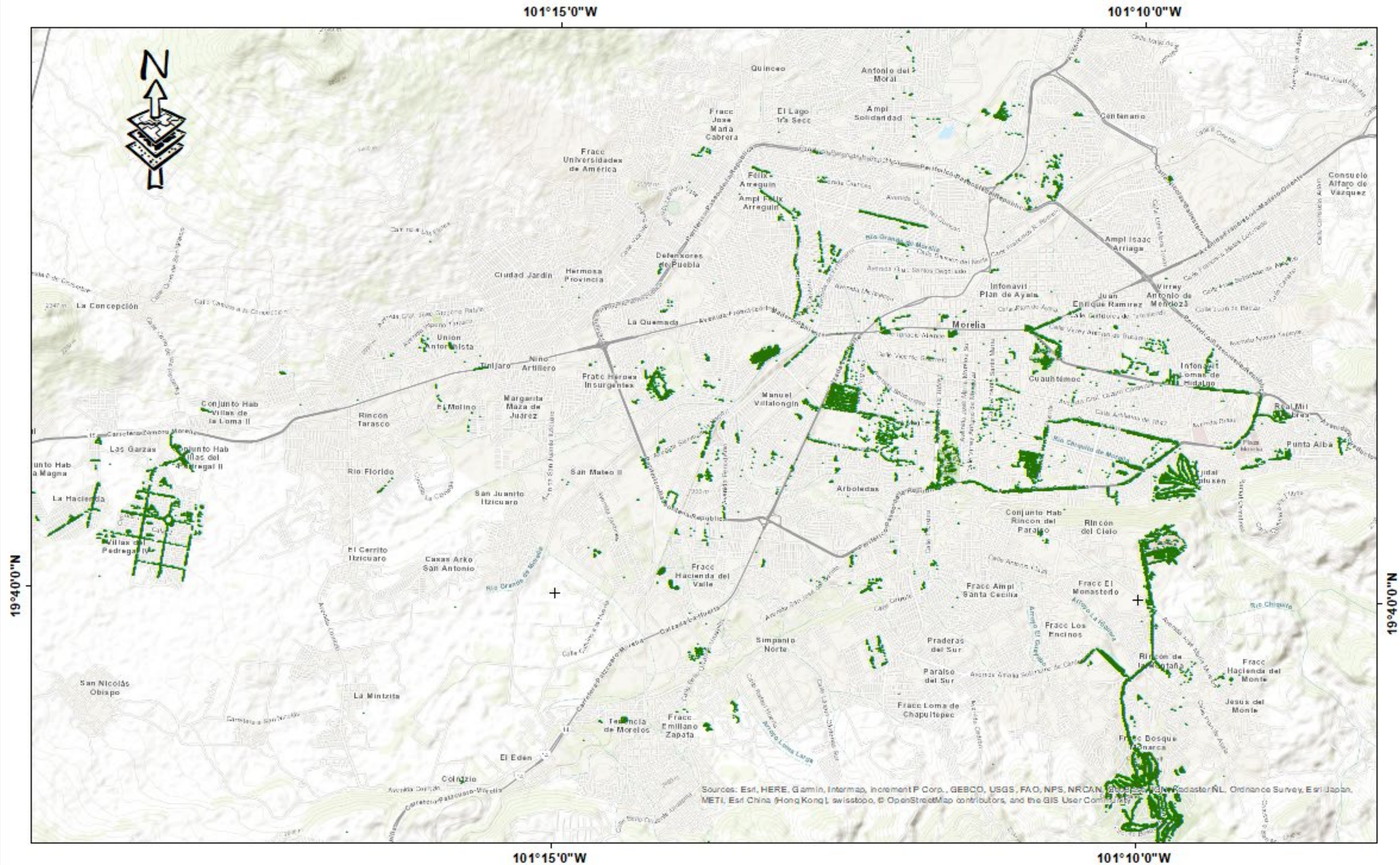
Some results

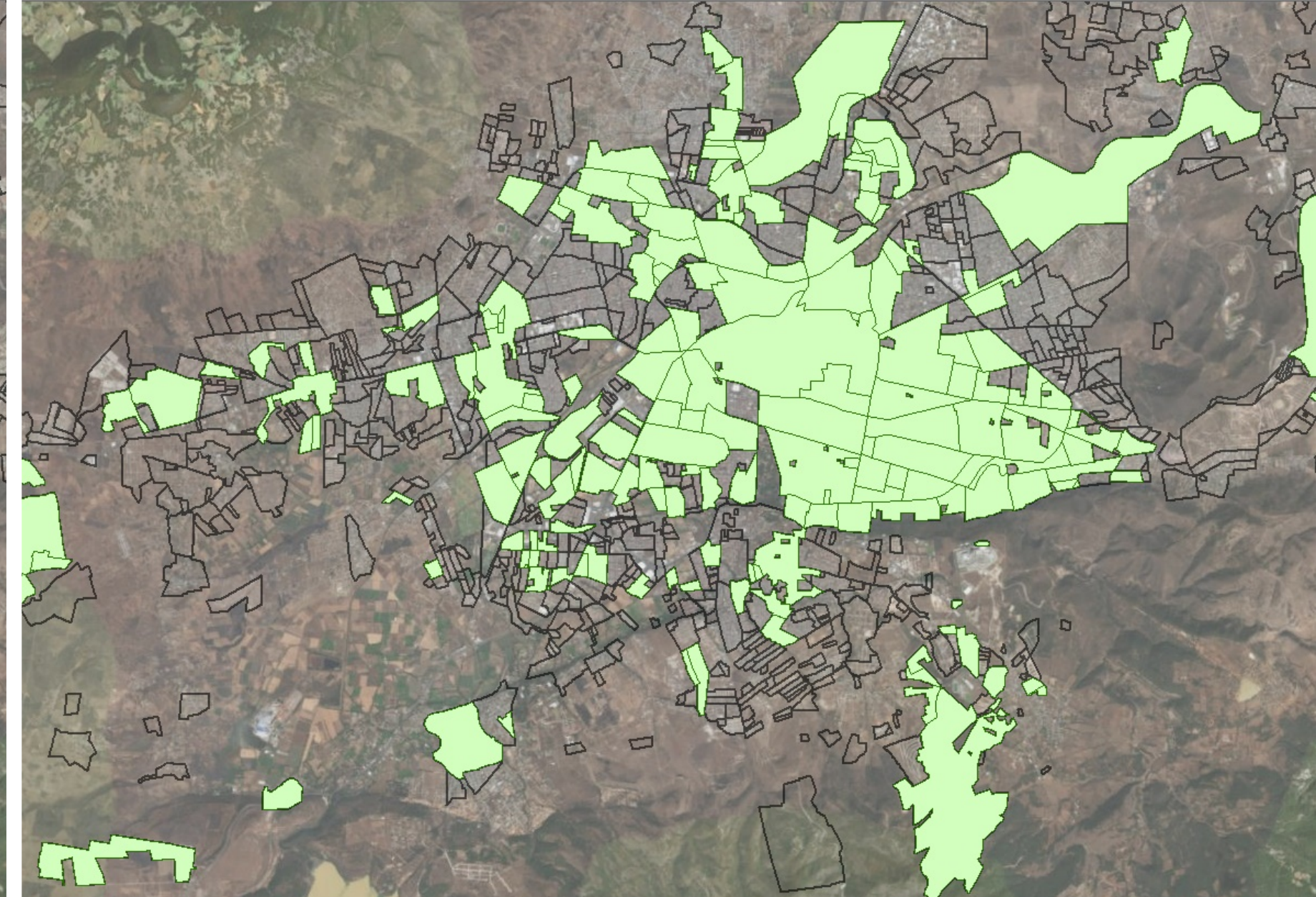
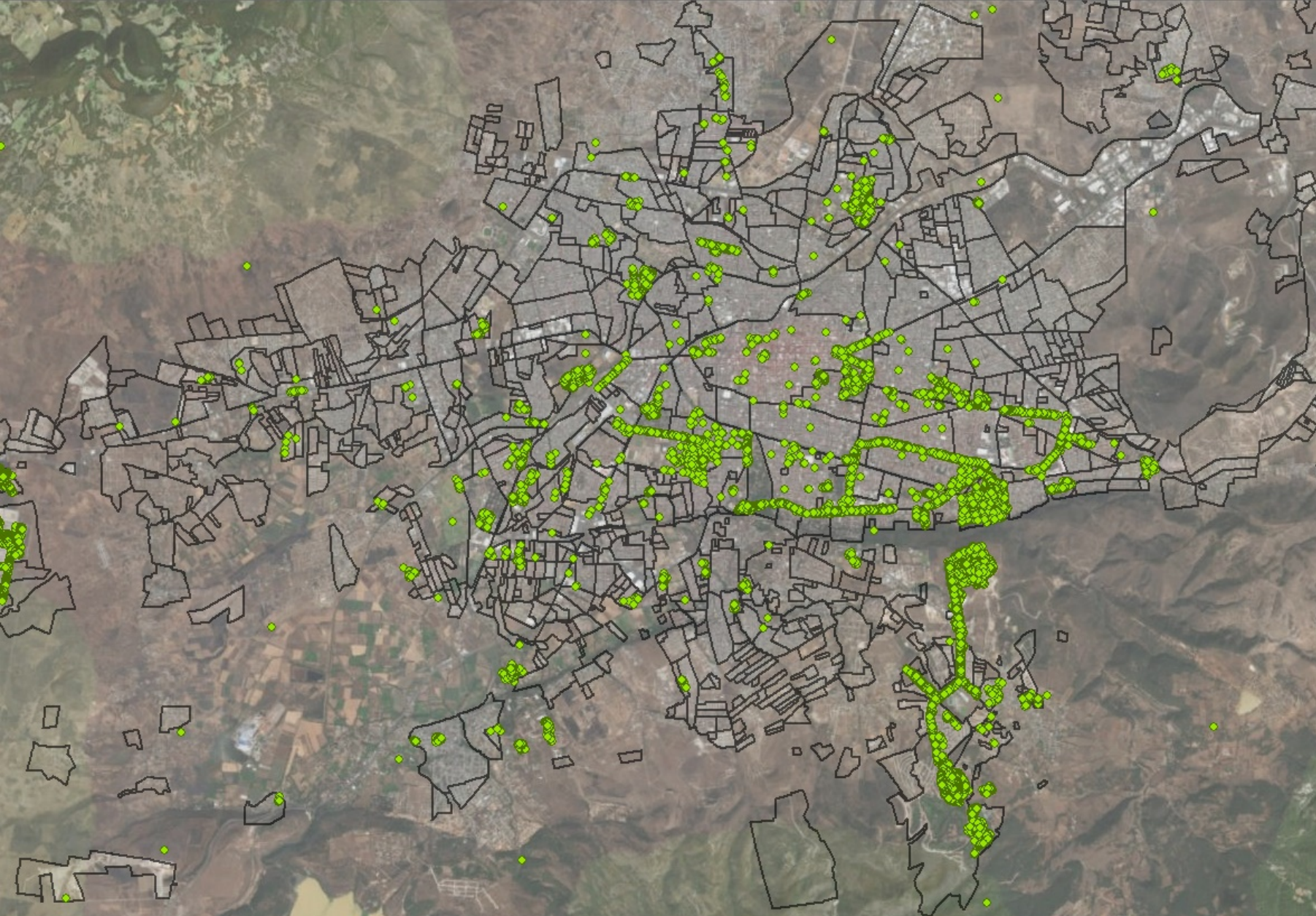


In the first 2 months of work the volunteers made 22 781 records. The database now has **41 111** records



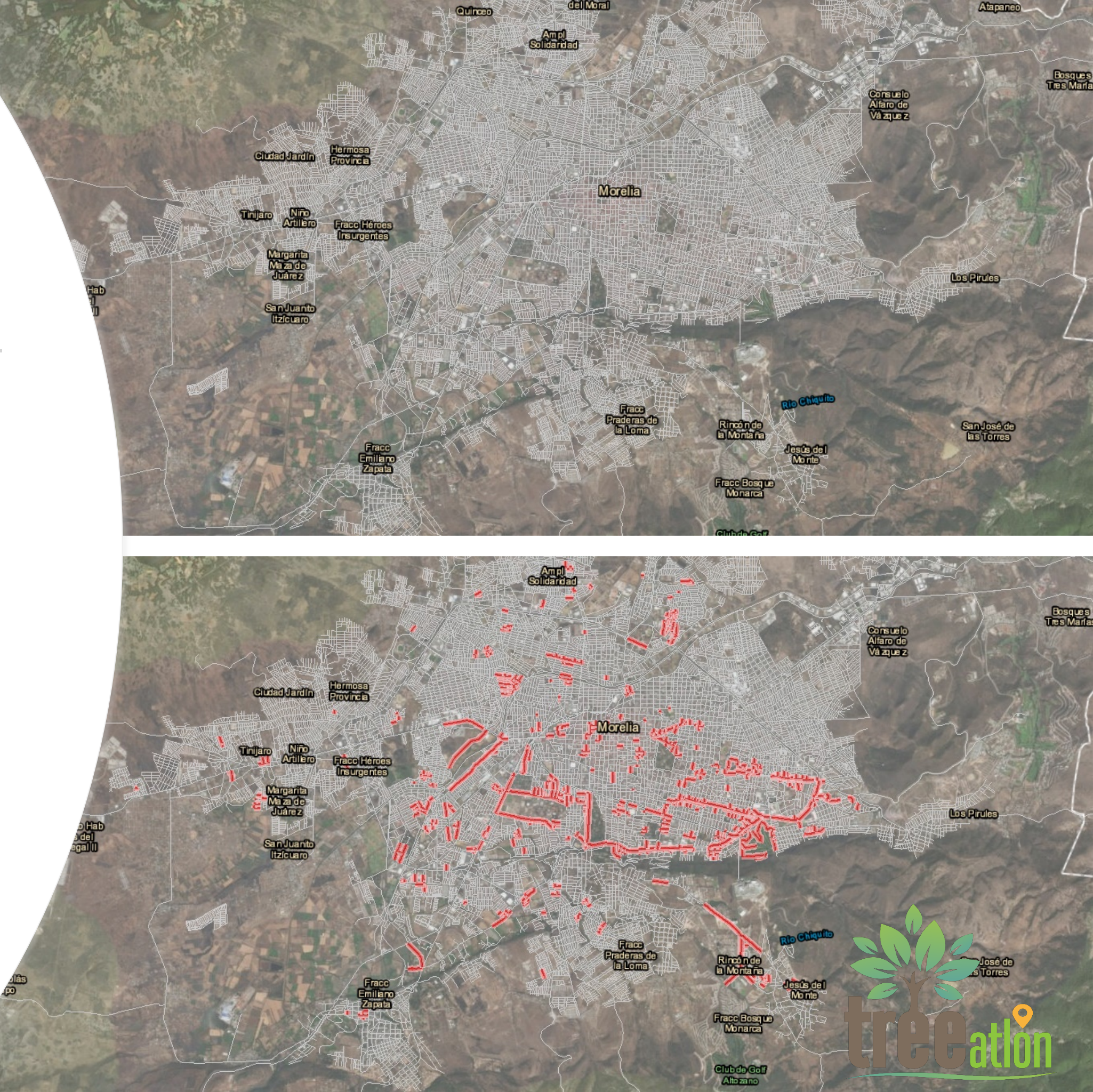
Registered trees Distribution - Treeatlon 2020





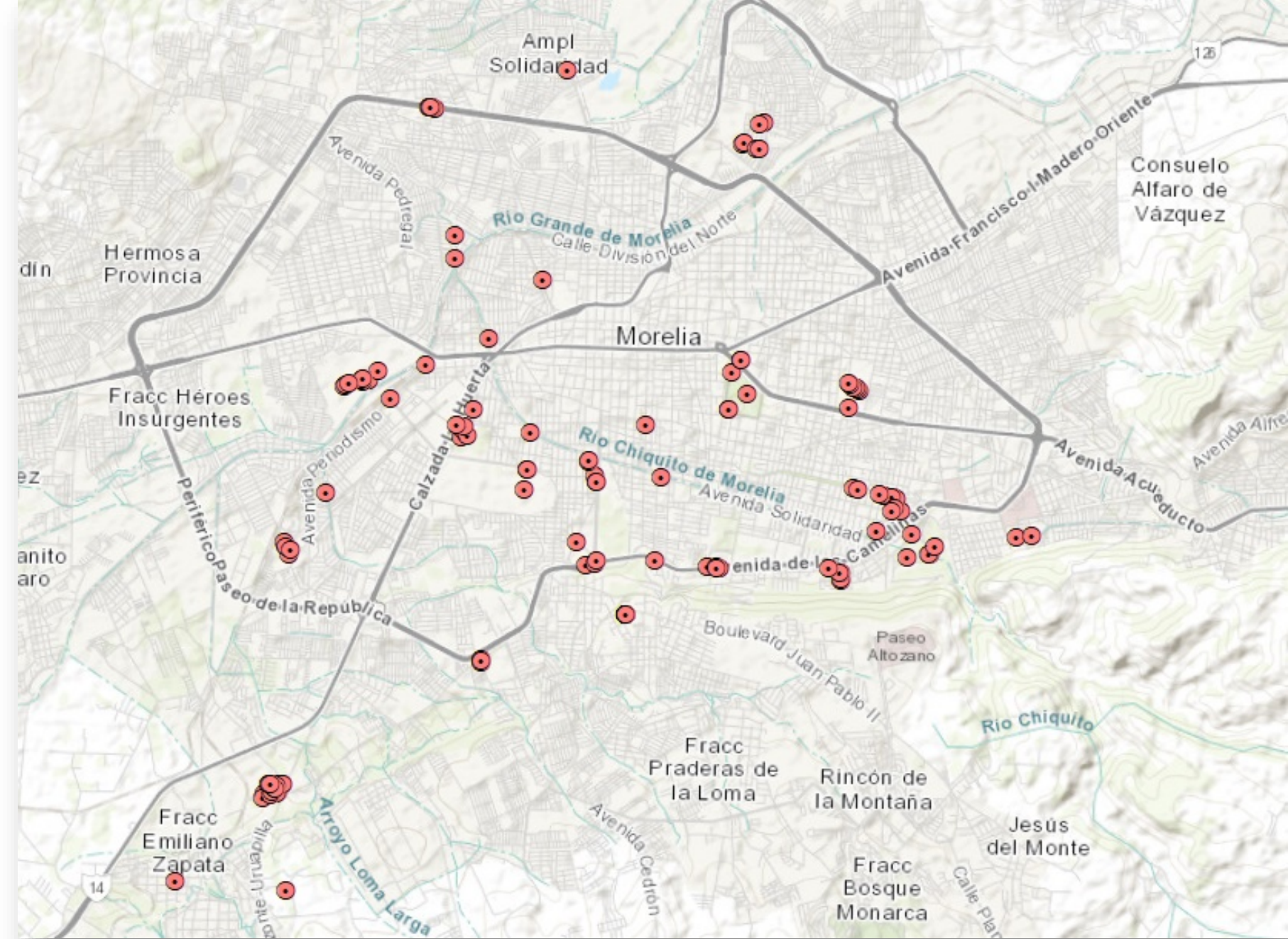
Of the 902 legally delimited neighbours 180 have a registered tree

Of the thousands of kilometres of road inside urban space, only 131 km have at least one tree registered



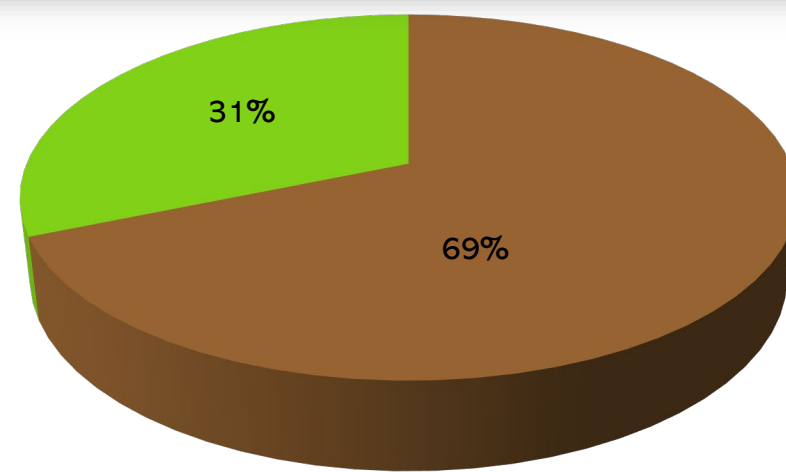
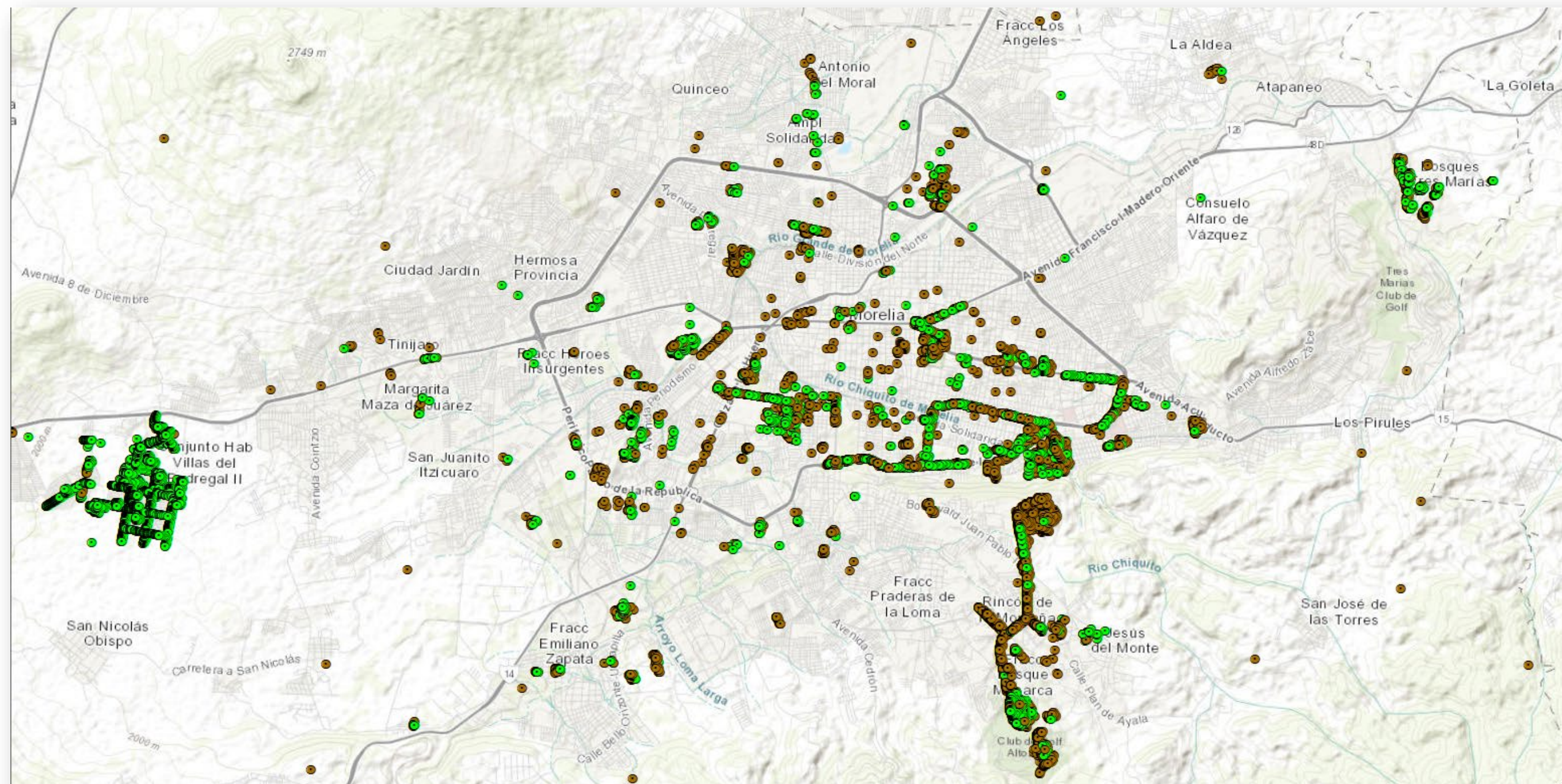
Espacio para
árbol
0%

■ Árbol vivo ■ Árbol muerto ■ Espacio para árbol ■ Tocón



152 individuals to be evaluated

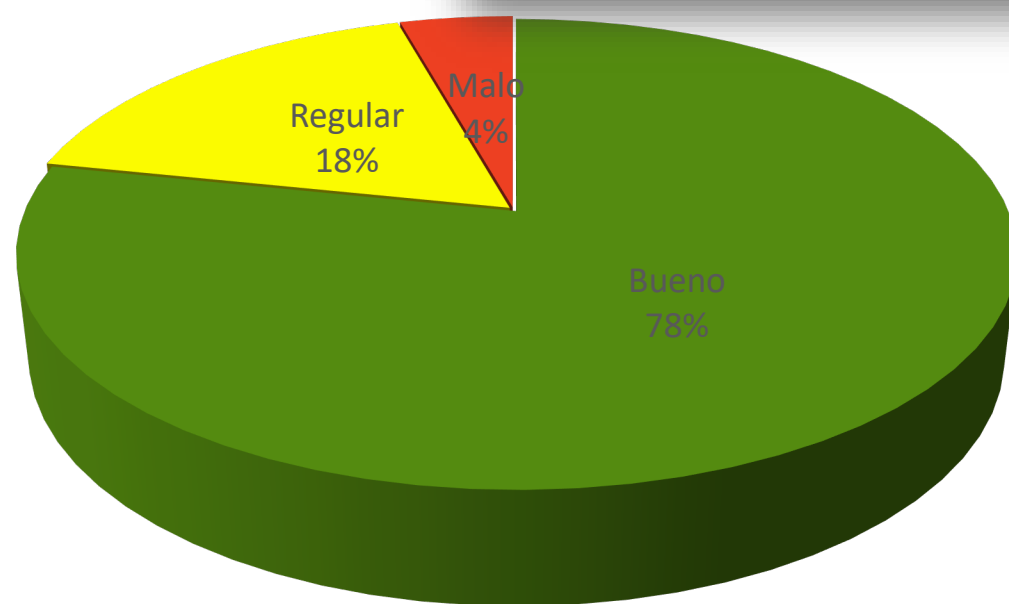
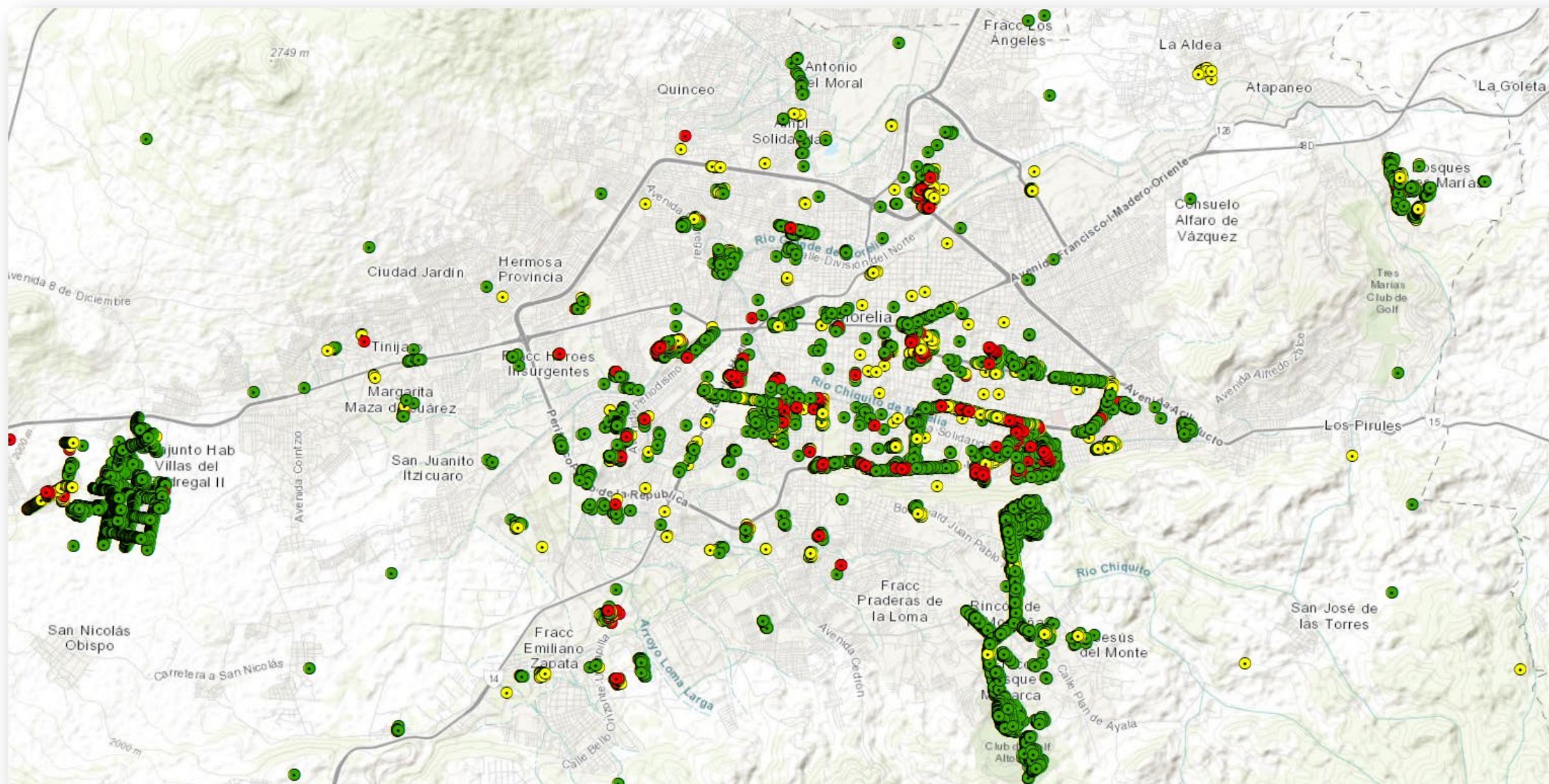




■ Adulto ■ Joven

Tree age
adult
young

Number of trees
16 662
6 119



■ Bueno ■ Regular ■ Malo

Tree health status

Number of trees

Good

17 741

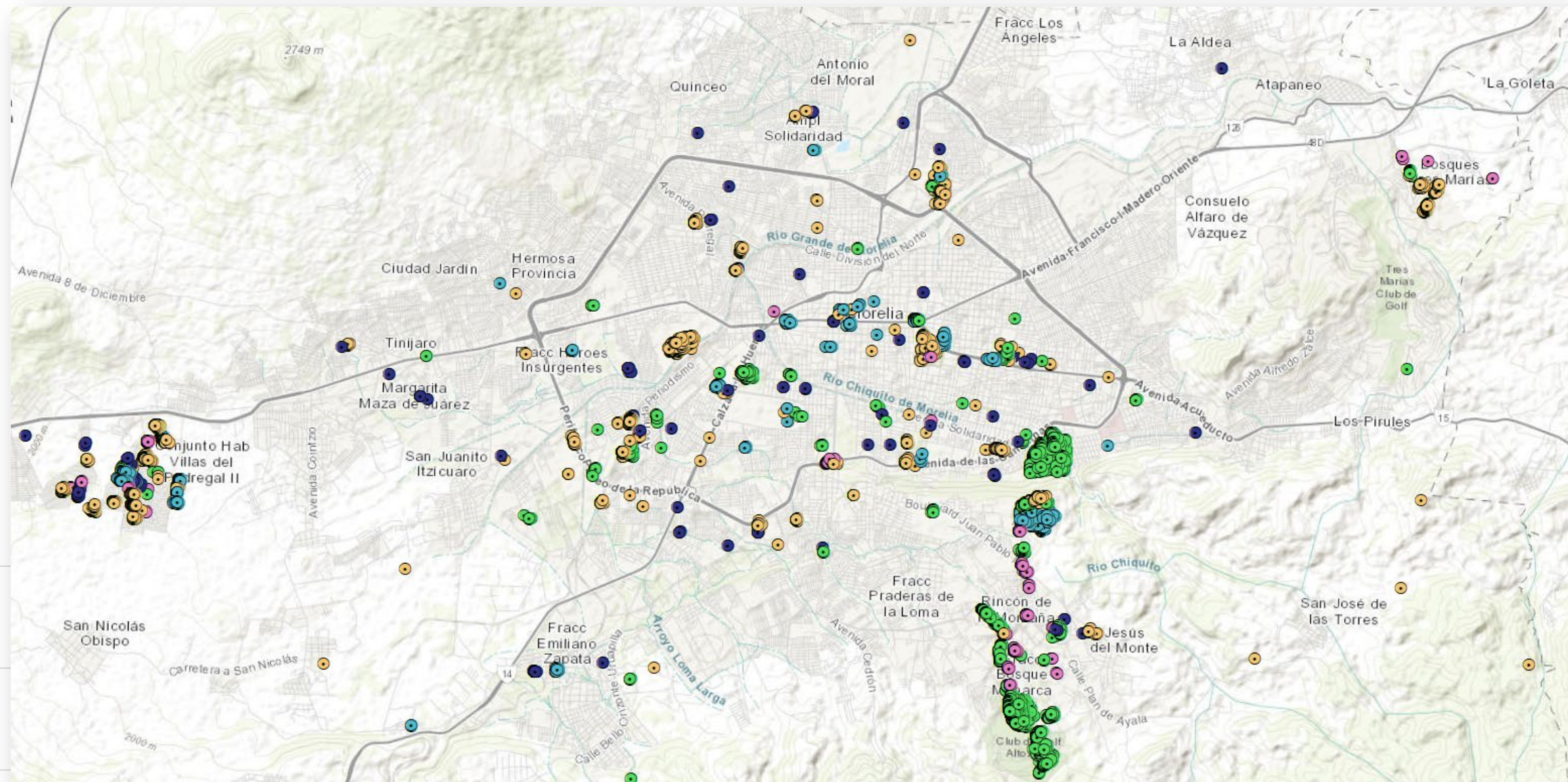
Regular

4 016

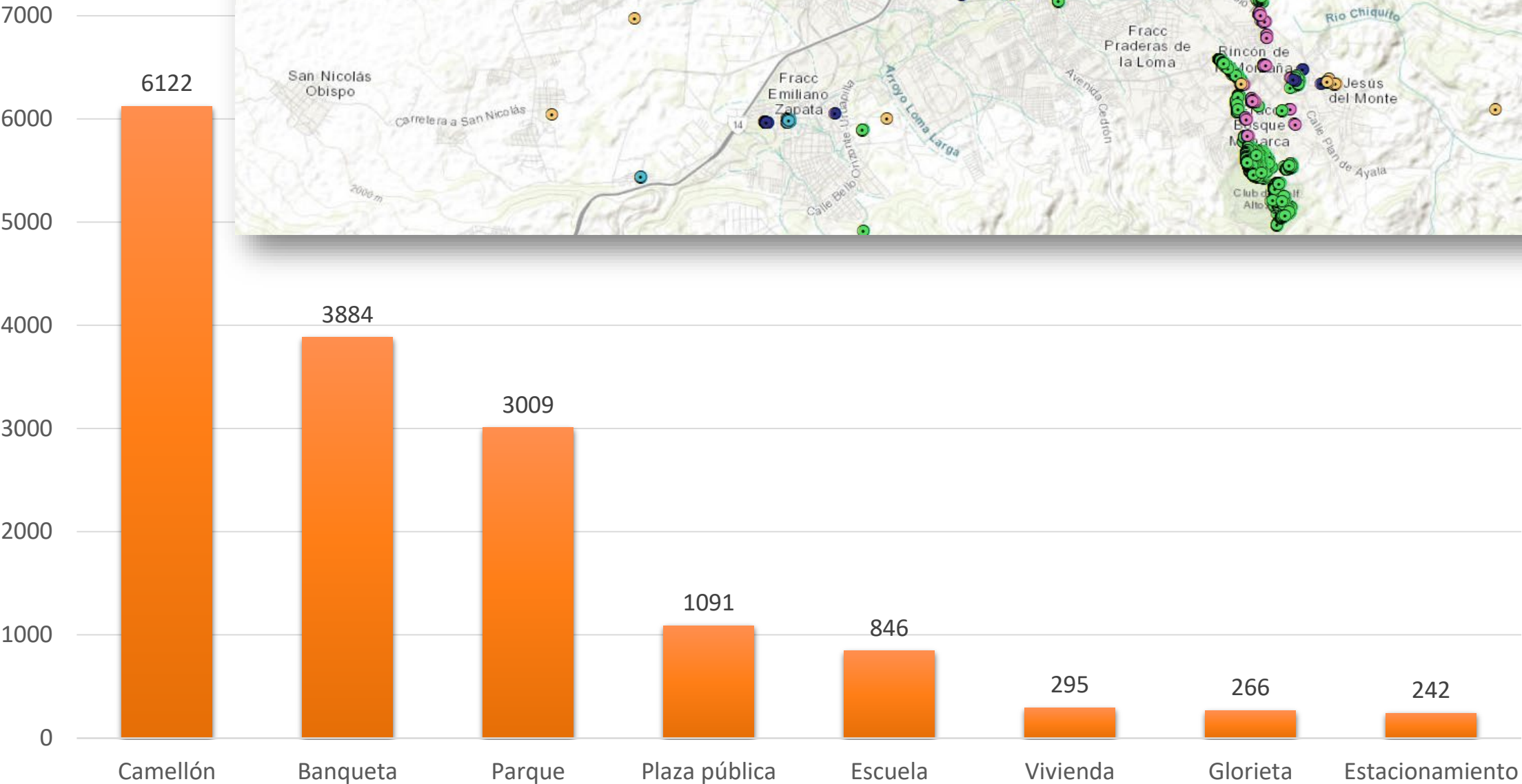
Bad

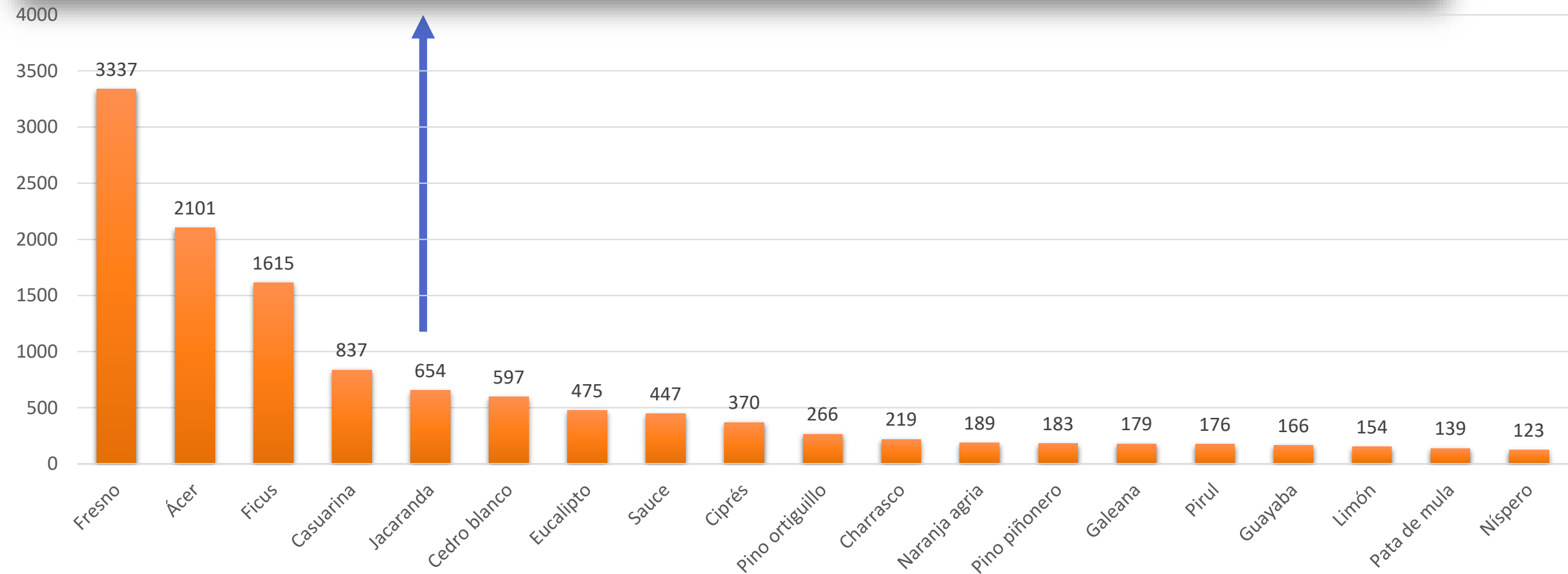
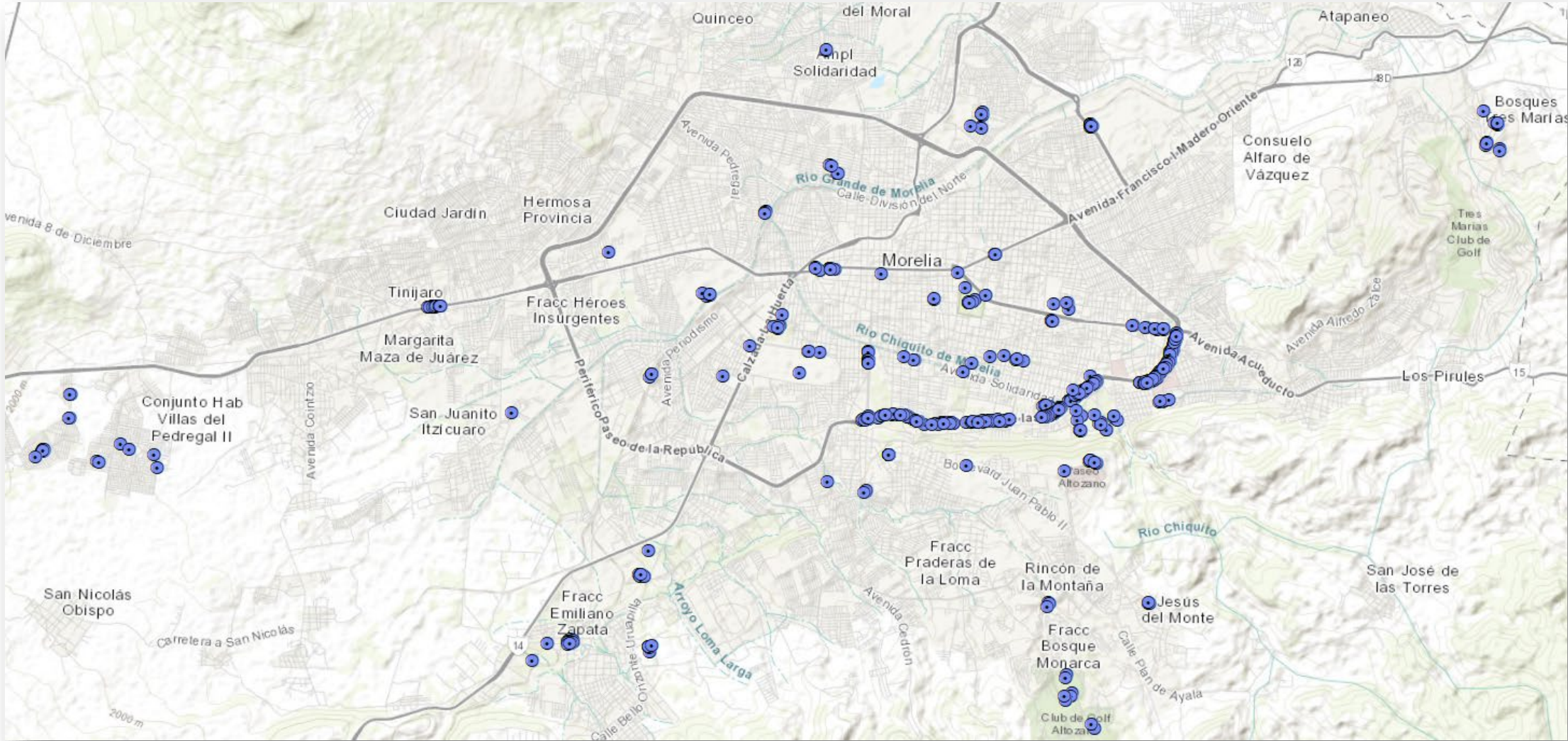
1 024





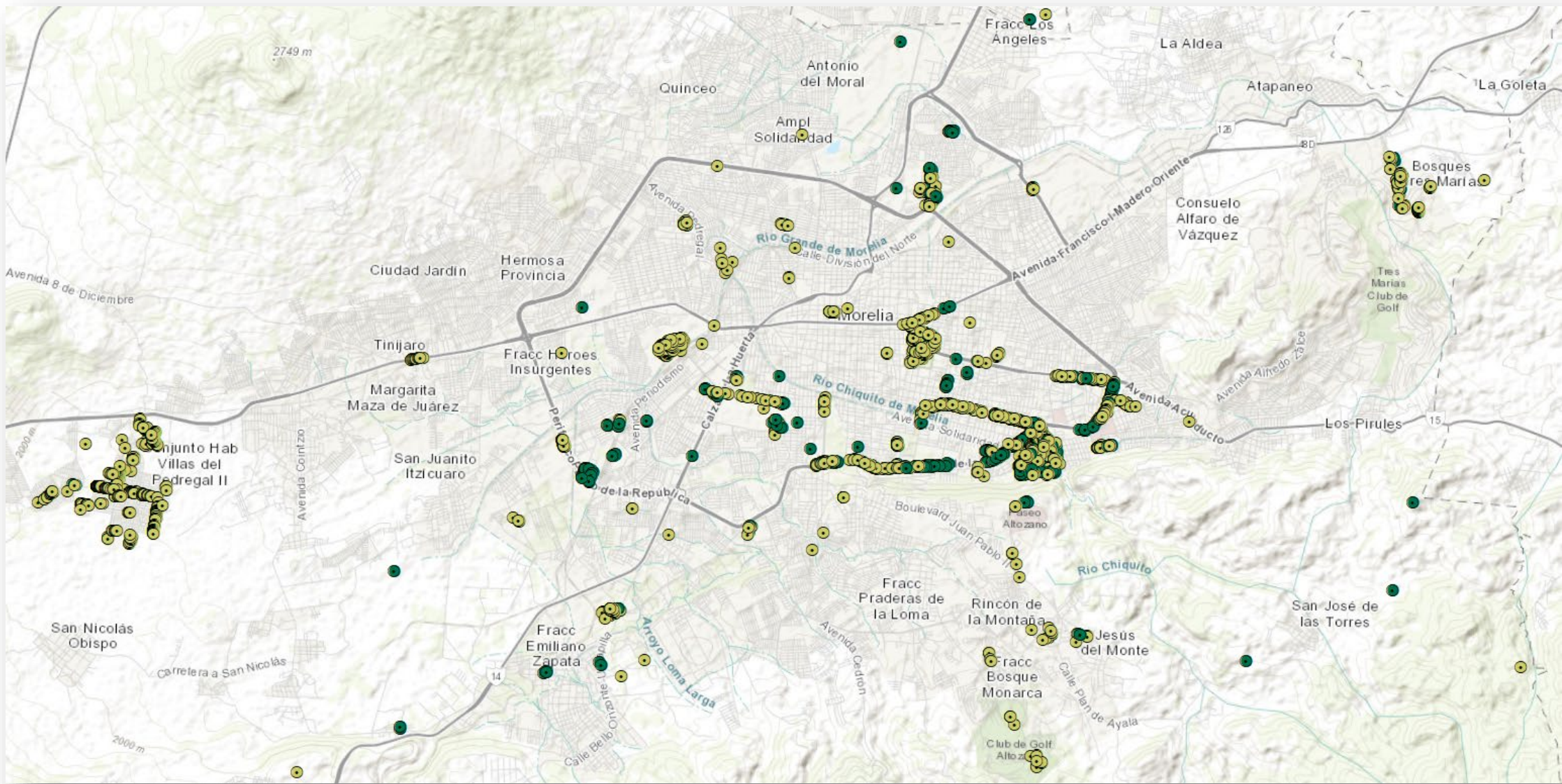
- Glorieta
- Otro
- Parque
- Plaza pública
- Vivienda



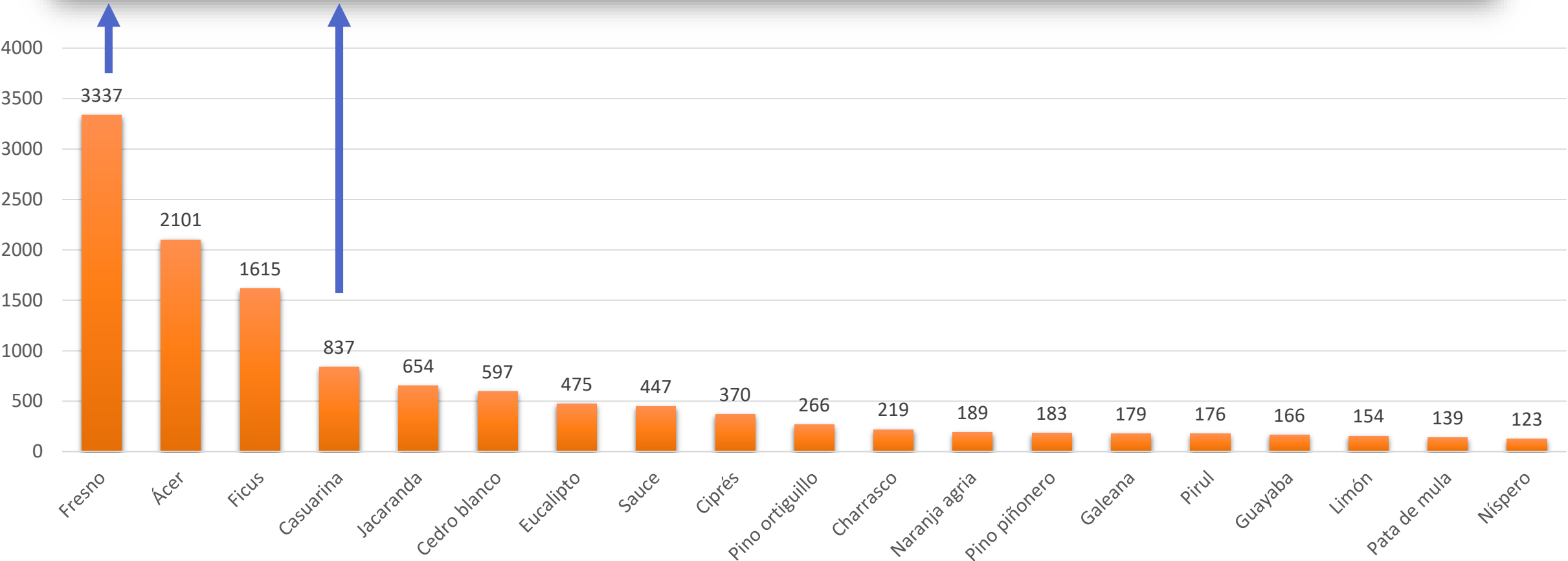


Tipo de árbol	Número de árboles
Otro	9001
Fresno	3337
Ácer	2101
Ficus	1615
Casuarina	837
Jacaranda	654
Cedro blanco	597
Eucalipto	475
Sauce	447
Ciprés	370
Pino ortiguillo	266
Charrasco	219
Naranja agria	189
Pino piñonero	183
Galeana	179
Pirul	176
Guayaba	166
Limón	154
Pata de mula	139
Níspero	123

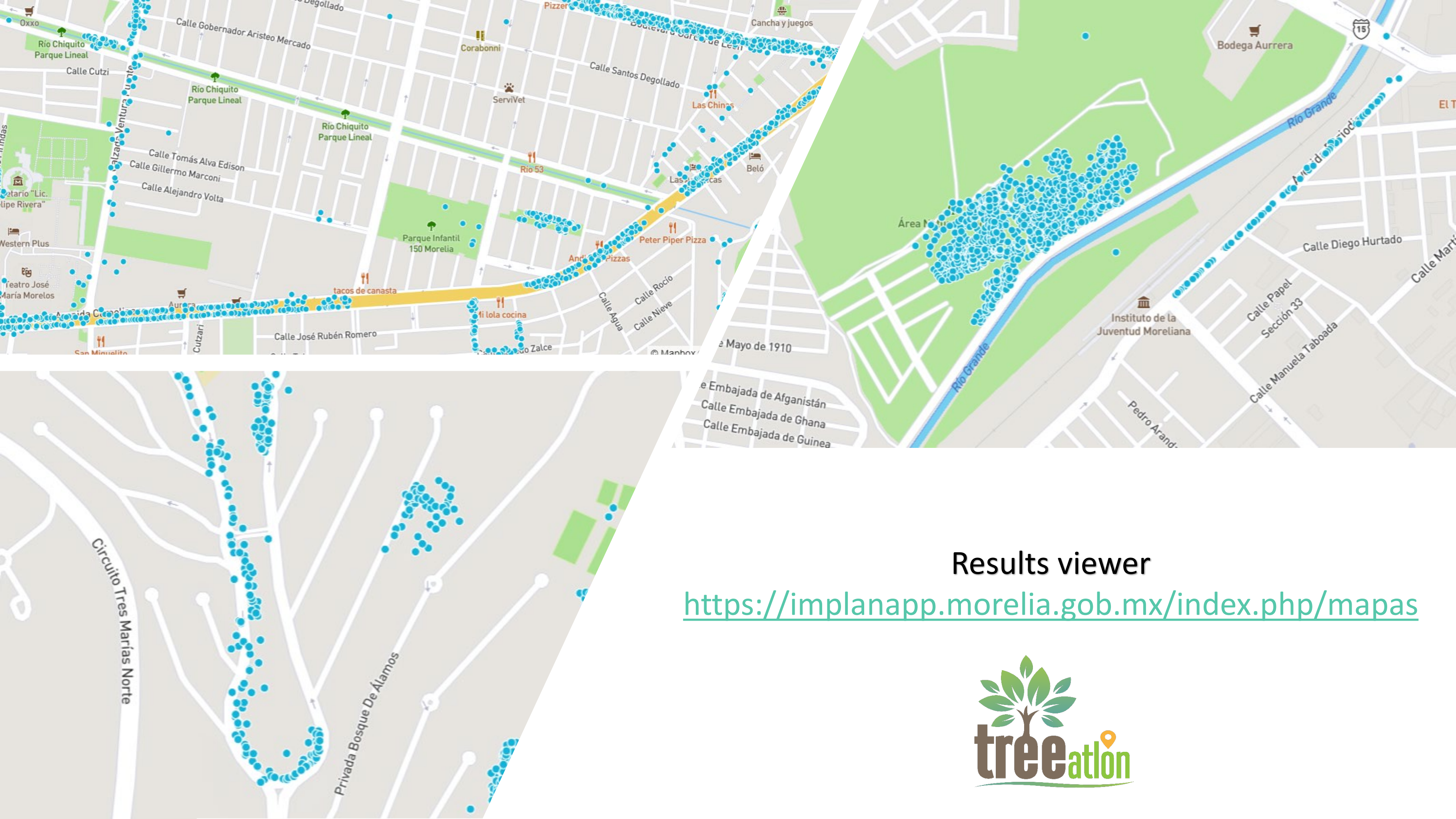




Tipo de árbol	Número de árboles
Otro	9001
Fresno	3337
Ácer	2101
Ficus	1615
Casuarina	837
Jacaranda	654
Cedro blanco	597
Eucalipto	475
Sauce	447
Ciprés	370
Pino ortiguillo	266
Charrasco	219
Naranja agria	189
Pino piñonero	183
Galeana	179
Pirul	176
Guayaba	166
Limón	154
Pata de mula	139
Níspero	123







Results viewer

<https://implanapp.morelia.gob.mx/index.php/mapas>

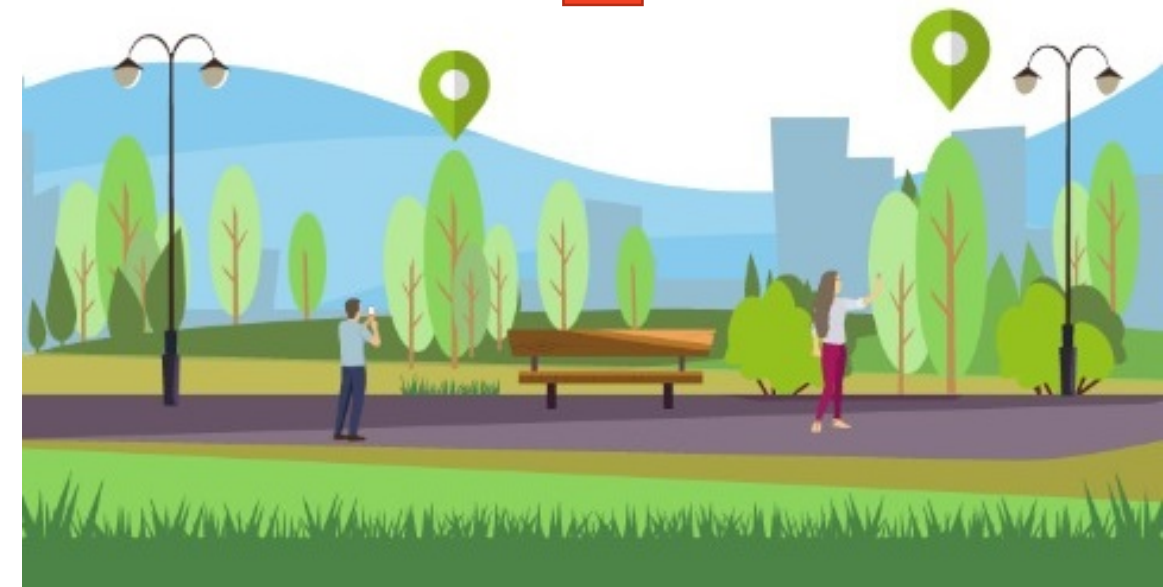
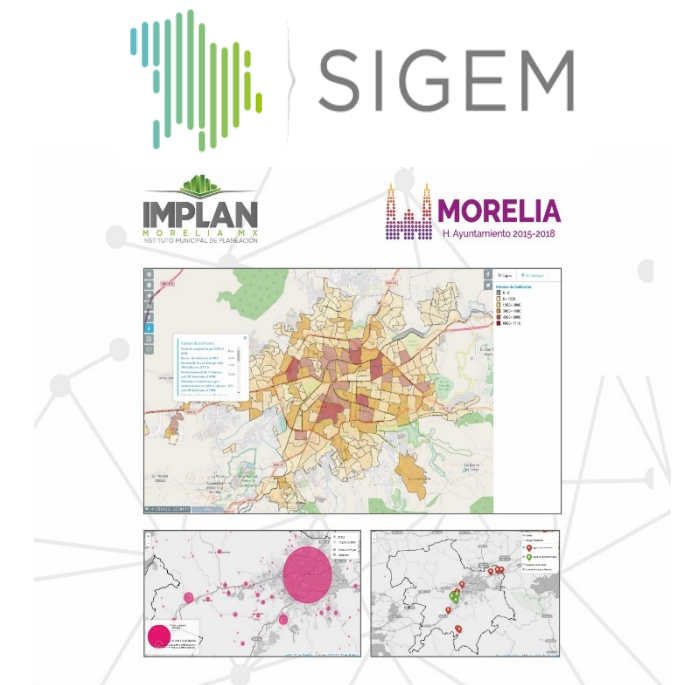


¿What is next?

- We start the period of work in support teams
- <https://www.facebook.com/TreetlonMorelia/>
- We started the organization of validation groups and specific analysis projects.
-



Treetlon
Android P






¡Atención!! treeatlon
¡Hasta el 31
de diciembre!



iThank you!

