



**MAPEO DE ARBOLADO PÚBLICO  
EN COLONIA MONRAZ  
GUADALAJARA, JALISCO.**



Sociedad de colonos  
del Fracc. Monraz A.C.





**SOCIEDAD DE COLONOS DEL FRACC. MONRAZ, S.A.**

**MAPEO DE ARBOLADO PÚBLICO  
EN COLONIA MONRAZ  
GUADALAJARA, JALISCO.**

**REPORTE ENTREGABLES, FEBRERO 2017**

www. **cano**pea .mx

Colaboradores en proyecto:

Biol. Diego Alejandro Romero Guzmán  
Biol. Manuel Chávez Padilla  
Biol. Carmen Daniela Becerril Guillen







## **REPORTE ENTREGABLES FEBRERO 2017**

El presente reporte da cuenta de los resultados obtenidos en el censo aprobado por el consejo de colonos del fraccionamiento Monraz A.C. y ejecutada por Canopea S.A. de C.V. de octubre del 2016 a febrero del 2017. Entre otros aspectos, en este estudio se concentró en establecer una base de datos del arbolado público existente como punto de partida para lograr un plan de manejo de arbolado. Los entregables contemplados son los siguientes:

### **Entregables Fase 1**

- 1.- Archivo en formato .xls con la información de cada árbol.
- 2.- Archivo en formato .kmz con la clave y ubicación de cada árbol.
- 3.- Documento digital y encuadernado con la información general del proyecto, recomendaciones de mantenimiento, listado de buenas prácticas, estadísticas del censo y fotografías.
- 4.- Solicitud de retiro de tocones y solicitud de derribo de árboles de riesgo digital e impresa para entregar a la Secretaria de Medio Ambiente con ubicación y clave.
- 5.- Folleto digital e impreso con información del proyecto para distribución entre colonos (las impresiones que sean necesarias).

Cabe recordar que tanto la captura de datos como el diagnóstico de cada individuo se hace a partir de los criterios que dicta la Asociación Internacional de Arboricultura (ISA) y del énfasis en la adopción de las mejores prácticas, entendidas como *acciones o iniciativas con repercusiones tangibles y medibles, que mejoran la calidad del medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes de la colonia.*

El presente documento impreso se desarrollará de la siguiente manera:

- 1. Censo**
- 2. Diagnóstico técnico del arbolado.**
- 3. Mejores prácticas recomendadas.**
- 4. Glosario**







Partimos de un plano proporcionado por la administración en el que se organiza la colonia por números de Manzana y se observa en muchos casos que estas están incompletas, es decir, solo una fracción de la manzana se considera parte de la colonia. Se añadió una decimo sexta manzana (XVI) para lograr considerar la glorieta y el camellón poniente de la Av. Manuel Acuña. Se censaron un total de 28 ha.

Se recabó la siguiente información por individuo:

- 1.1. INDIVIDUO
  - Clave (se diseña a partir de zonas y manzanas)
  - Dirección de predio
  - Nombre Común/Nombre Científico
  - Altura
  - Diámetro de dosel
- 1.2. SITUACION FITOSANITARIA
  - Plagas
  - Enfermedades
  - Hongos
- 1.3. CONTEXTO
  - Ubicación y emplazamiento (Banqueta, Camellón, Parque, Cajete)
  - Cableado aéreo
  - Obstáculos (Postes, Luminarias, Muro, Mobiliario, Señalética)
  - Afectaciones (Machuelo, Muro, Reja, Señalética, Mobiliario)
  - Suelo (Volumen limitado, Saturado, Superficial, Compactado, Pavimento)
- 1.4. RIESGO
  - Afectaciones o defectos en cuello de raíz y raíz
  - Afectaciones o defectos en Fuste
  - Afectaciones o defectos en Copa y Ramas
  - Categorización de riesgo
  - Prioridad de trabajo
- 1.5. OBSERVACIONES
- 1.6. DIAGNOSTICO

Esta información fue recabada por una brigada de especialistas capacitados, a durante los meses de octubre y noviembre, y se repitió el recorrido en enero para corroborar datos y comparar la situación del arbolado defoliado. Para estas labores, se contó con el apoyo de Luis Chavira, quien en todo momento facilitó el proceso y daba aviso a los jefes de manzana.

Como resultado se obtuvo la base de datos con la información desagregada de cada individuo que se entrego de manera digital en una memoria USB

## Metodología empleada para realizar el censo

1.- Se ubicaron las áreas en donde se realizaría el censo. Nos desplazamos en brigadas formadas por técnicos y asistentes capacitados al lugar de censo, con apoyo de un mapa especialmente señalado donde se especificó la orientación geográfica del área.

2.- Se inició con la apertura de la trocha base y trochas de Orientación:

a) La trocha base sirvió como punto de inicio de las fajas del censo.

b) Las trochas de orientación se trazaron de manera perpendicular a la trocha base, facilitan el desplazamiento de la brigada de evaluación y el mapeo de los árboles marcados.

3.- Se evaluó cada uno de los árboles en el Censo, es decir, se logró ubicar, identificar y medir cada árbol, así como la descripción de las características del mismo y del terreno.

Herramientas utilizadas para censar.

1.- Guía botánica: Identificación de especie

2.- Clinómetro: Medición de altura

3.- Cinta diamétrica (DBH altura al pecho): Medición de diámetro de fuste

4.- Flexómetro y cinta métrica: Medición de diámetro de dosel

5.- Frascos de plástico: Muestreo de plagas y hongos

6.- Otros materiales: Libretas de campo, Formulario de toma de datos

Plano General con ubicación de árboles

Área considerada para el censo



Tabla de estadísticas del censo

Total de árboles Colonia Monraz		1258	100%
Especies	Ficus Benjamina	221	18%
	Naranja Agrío	160	13%
	Trueno	137	11%
	Fresno	118	9%
	Laurel de la India	51	4%
	Ciprés	38	3%
	Cedro	41	3%
	Casuarina	36	3%
	Olivo Negro	32	3%
	Jacaranda	32	3%
	Otros	866	30%
Alturas	1-5 m	656	52%
	5-10 m	437	35%
	10 ó más	164	13%
Doseles	1-5 m	922	73%
	5-10 m	294	23%
	10 ó más	42	3%
Riesgo	Afectaciones a raíz	291	23%
	Afectaciones a fuste	756	60%
	Afectaciones a dosel	581	46%
	Desbalance	271	22%
Fitosanitario	Hongos	479	38%
	Insectos	732	58%
	Muerdago	259	21%
Cableado	Electrico	587	47%
	Voz y datos	944	75%
	Alumbrado	45	4%
Suelo	Impermeable	19	2%
	Compacto	104	8%
	Optimo	1130	90%
Sitio	Banqueta	546	43%
	Camellon	561	45%
	Cajete	63	5%
	Parque	88	7%
Vacantes	Chico	145	12%
	Mediano	42	3%
	Grande	0	0%
Diagnostico	Saneamiento	721	57%
	Poda	596	47%
	Derribo	8	1%
	Tocones	33	3%



## 2. Diagnóstico técnico del arbolado.

Para su mejor comprensión, dividiremos la presentación de los resultados del Diagnóstico técnico que realizamos a los 1258 árboles, en las siguientes categorías:

a) Estado estructural, b) Estado fitosanitario, c) Calidad del suelo y d) Contexto y espacios vacantes

### a) Estado estructural.

El estado estructural de los árboles censados puede considerarse como no óptimo, pues en general presenta malas condiciones, es decir, se detectaron árboles en diferentes zonas afectados por malas prácticas de poda que han generado malformaciones y excesos de rebrotes que, entre otras cosas, se traducen en un riesgo estructural y un mal aspecto estético. La mayor parte del arbolado mantiene ramas muertas que requieren poda de saneamiento.

Por otra parte, las raíces, que son parte fundamental de la estructura de un árbol, con una frecuencia del 23% se observan desmochadas, es decir, que han sufrido cortes. Por regla general, las raíces de los árboles no deben ser modificadas, pues tarde o temprano pueden presentar efectos negativos principalmente en su estabilidad.

Se observó con frecuencia el mal uso de desbrozadoras que afectan la base del fuste provocando daños irreversibles en el cambium de los árboles. Es importante comunicar tanto a los vecinos como a jardineros privados sobre este tema.

### b) Estado fitosanitario.

El estado general de salud del arbolado es regular; cuenta con suficiente irrigación y denota que no se le ha dejado de dar mantenimiento. Entre las plagas más comunes que se identificaron, se encuentran la Cochinilla algodonosa (*Planococcus citri*), el Escarabajo Calopteron (*Calopteron discrepans*), la Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*), los Trips-Piojitos (*Gynaikothrips uzeli*) y la Psocodea.

Aunque el tamaño de sus poblaciones por el momento no representa una grave amenaza, es recomendable mantenerlas controladas.

En cuanto al muérdago, se detectaron 259 individuos infectados, podemos decir que en términos fitosanitarios este hemiparásito representa una grave amenaza y tiene que ser combatida a la brevedad.

### c) Calidad del suelo.

En cuanto a la estructura e irrigación del sustrato en el que se encuentran los árboles, lo observado puede resumirse en estas categorías: 1. suelo compactado 2. suelos impermeables con concreto, 3. suelos con cubierta vegetal como pasto o guías, 4. suelos compactados y erosionados que evitan la correcta irrigación y absorción de nutrientes naturales.

### d) Contexto y espacios vacantes

Se observó que el 75% del arbolado se encuentra bajo cableado aéreo, lo cual ha provocado que se poden y desmochen árboles con frecuencia, ocasionando costos extras y el mal estado de las especies que al estar sometidas a malas prácticas, no son capaces de dar sus beneficios óptimamente.

De los 187 espacios vacantes, 145 de ellos se encuentran bajo cableado aéreo, limitando las opciones a especies a introducir. El 43% de estos espacios vacantes, se encuentran en banquetas y el 45% en camellones.



### **3. Mejores prácticas recomendadas.**

#### **4.1. En relación al estado estructural:**

**4.1.1** Aplicar diferentes tipos de poda según las necesidades documentadas en la base de datos a todo el arbolado con el fin de reducir el riesgo de falla o derribo, y a su vez para lograr un aclareo que beneficie el flujo del aire dentro del follaje.

**4.1.2** Marcar zonas de restricción al momento de iniciar cualquier obra de construcción, esto con el fin de aplicar las buenas prácticas en zonas de construcción y asegurar la integridad física de cada árbol y la del suelo circundante.

**4.1.3** Realizar podas anuales para asegurar una buena ventilación y estimulación de cada árbol, reduciendo al mismo tiempo el riesgo de falla de cualquier rama.

**4.1.4** Reducir sólo el volumen necesario de la copa de acuerdo a la especie y cuidando el balance del árbol, a partir de la selección de poda recomendadas en la base de datos.

**4.1.5** Evitar cualquier corte en el sistema radicular de los árboles, en caso de que este sea inevitable, se buscara ajustar con una poda estratégica que balancee las fuerzas de tensión del árbol.

#### **4.2 En relación al estado fitosanitario:**

**4.2.1** Colocar mulch (acolchado de corteza de árbol) para cambiar las condiciones que favorecen la proliferación de los organismos identificados que pueden convertirse en plaga, ayudando a mantenerlos controlados, sin utilizar sustancias químicas tóxicas.

**4.2.2** Mantener el control mecánico del muérdago por parte de especialistas en poda –de preferencia certificados por la ISA-, para no propagarlo y para no dañar los árboles a intervenir.

**4.2.3** Programar productos orgánicos para controlar la presencia de patógenos.

#### **4.3 En relación a la calidad del suelo:**

**4.3.1** Aplicar micronutrientes que beneficien la salud y estructura de los árboles.

**4.3.2** Aflojar el suelo de los árboles. Esta práctica permite una mejor ventilación y absorción del agua en el donde se presenta compactación del suelo. Se recomienda hacer esto antes de colocar el acolchado natural.

**4.3.3** Colocar acolchado y composta natural en la base de los árboles. Se recomienda colocar un acolchado natural a base de astillas en toda el área de dosel, o por lo menos en un radio de 2 metros en la base del fuste de cada árbol. Este acolchado o mulch se debe de colocar en una capa de no menos de 5cm, sin invadir el cuello de la raíz, la cual se debe de dejar libre.

**4.3.4** Abonar las bases de los árboles cada cambio de estación con una fórmula de baja acidez que sea adecuada para ellos. De preferencia se aplica en horarios nocturnos asegurando humedecerlas inmediatamente.

**4.3.7** Elaborar y almacenar composta in situ a partir de los propios residuos de árboles y jardines, suplementando las cantidades adecuadas de nitrógeno para que el balance de ese elemento con el carbono sea óptimo. Vigilar el pH y los niveles de calentamiento de las pilas de composta para garantizar su calidad.

**4.3.8** Elaborar y almacenar mulch in situ a partir de las cortezas de los árboles derribados y de las ramas podadas.



## **Glosario**

### **Enfermedades.**

Mediante la observación de la condición de salud que guarda un árbol se logran hacer recomendaciones certeras para su buen manejo como recurso forestal. Tal observación se realiza analizando el color, vigor y turgencia de su follaje, así como su deterioro estructural, pudiendo ser ocasionado por daños inducidos como los físicos, antropogénicos, ambientales o por el ataque de agentes patógenos.

### **Plagas.**

Algunos insectos pueden llegar a causar daño a árboles y arbustos. Métodos como la defoliación o la exterminación de los mismos tienen como desventaja que se retardaría el crecimiento de las plantas. Al perforar el tronco y las ramas, se interrumpe el flujo de savia, lo cual debilitaría la estructura del árbol.

Los insectos también pueden propagar algunas enfermedades vegetales. En muchos casos, sin embargo, los problemas de insectos son secundarios a otros como la aparición de patógenos.

### **Muérdago.**

Esta planta con flor y fruto que en lugar de tallo cuenta con haustodio (elemento que a modo de raíces, le permiten penetrar el tallo de las ramas de los Árboles en los que vegeta), extrae los minerales del mismo árbol. Expertos señalan que puede perderse más del 50% de los árboles contaminados si no se actúa con prevención; una vez que el muérdago ocupa tres cuartas partes del área foliar de un hospedero, es difícil y costoso rescatarlo. A su vez, los muérdagos presentan dificultad para ser erradicados, elevado costo de extracción, poda desmesurada del hospedero, debido a que se desconoce hasta ahora una mejor forma de controlarlo.

### **Poda de saneamiento.**

Este tipo de poda se realiza en árboles adultos que tienen ramas en mala posición o en condiciones indeseables. Puede hacerse para prevención o combate de plagas y de la declinación del árbol. Se podan las ramas muertas, marchitas o moribundas, quebradas, rotas y estranguladas, cruzadas o sobrepuestas, así como los brotes o ramas con uniones débiles.

La limpieza de copa puede convertirse en una poda erradicaría, sobre todo al eliminar toda rama enferma con tumores o royas (como la del pino radiata). Cabe hacer mención que combatir plagas mediante la poda no es posible, debido a que se podría llegar a destruir la estructura de la copa, sobre todo cuando la plaga ha invadido gran parte de la copa.

### **Trasplantes.**

Trasplantar arboles es cambiarlos de emplazamiento y que sigan desarrollándose con normalidad.

Los motivos para tener que trasplantar pueden ser muy diversos. Por ejemplo, es frecuente la falta de previsión por desconocimiento del tamaño que adquiere



de adulto una especie; al cabo de los años, ha crecido demasiado para el espacio disponible y sencillamente estorba.  
En la preparación del trasplante debe evaluarse principalmente el estado fitosanitario y la seguridad del árbol a trasplantar, ya que carecería de sentido trasplantar arboles incapaces de sobrellevar y recuperarse de la operación o cuya expectativa de vida útil fuera escasa.



