Guía de consulta y uso del Catálogo Vegetal de Uruapan

Plan Maestro de Paisajismo Urbano de Uruapan

1. ¿Qué es el Catálogo Vegetal de Uruapan?

El Catálogo Vegetal de Uruapan es una herramienta de consulta desarrollada para apoyar la selección de especies vegetales en proyectos de paisajismo, arborización y manejo de Espacios Verdes Urbanos.

A diferencia de un listado convencional de plantas, el catálogo integra para cada especie información taxonómica, ecológica, funcional, paisajística y de manejo. Esto permite consultar la base de datos de acuerdo con las características particulares de cada sitio y con los objetivos de cada proyecto.

Por esta razón, el catálogo no debe interpretarse como una lista cerrada de especies recomendadas ni como un sistema que proporciona automáticamente una única especie correcta. Su función es ayudar a reducir progresivamente el universo de alternativas hasta obtener un conjunto de especies compatibles con las condiciones y necesidades de cada intervención.

A partir de la información sistematizada es posible filtrar, organizar y priorizar especies considerando variables como las condiciones microclimáticas, requerimientos hídricos, dimensiones del espacio, valor ornamental, servicios ambientales, disponibilidad regional y compatibilidad urbana.

IDEA CLAVE
El catálogo ayuda a responder qué especies podrían funcionar en un sitio y cuáles cumplen mejor los objetivos del proyecto. La selección final requiere revisar las condiciones reales del lugar.

2. ¿Cómo se construyó?

El catálogo se construyó mediante la integración y homologación de información proveniente de literatura científica, inventarios florísticos, bases de datos especializadas, plataformas taxonómicas, informes técnicos, observaciones de campo y experiencia local sobre presencia, comportamiento y disponibilidad de especies.

La nomenclatura fue contrastada mediante fuentes especializadas como Plants of the World Online (POWO), World Flora Online (WFO), Enciclovida y el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB-CONABIO). Asimismo, se consideró el contexto biogeográfico de Uruapan y particularmente su relación con la Faja Volcánica Transmexicana y la Depresión del Balsas, con el propósito de incorporar y priorizar especies nativas con potencial de uso urbano.

El catálogo incluye especies nativas, naturalizadas y exóticas. Sin embargo, no todas fueron desarrolladas con el mismo nivel de detalle. Las especies problemáticas o de baja prioridad se documentaron principalmente para identificarlas y reconocer posibles restricciones, mientras que las especies nativas y aquellas consideradas de mayor potencial urbano fueron evaluadas con mayor profundidad.

IMPORTANTE
La presencia de una especie en la base de datos no significa, por sí misma, que constituya una recomendación de plantación.

3. ¿Cómo está organizada la base de datos?

La hoja principal, denominada “Catálogo”, concentra los registros de especies y sus atributos. Su estructura sigue una lógica de análisis que permite identificar y clasificar cada especie, revisar su compatibilidad ambiental, evaluar su funcionalidad urbana y considerar finalmente sus atributos paisajísticos, servicios ambientales y viabilidad de implementación.

Para efectos prácticos, las columnas pueden entenderse en cinco grandes grupos:

Grupo	Algunos campos del archivo	¿Para qué sirven?
Identificación y clasificación	Nombre común, Nombre científico, Familia, Origen, Distribución natural, Invasora/Alelopática/Tóxica	Saber qué especie se consulta, de dónde proviene y reconocer restricciones iniciales.
Compatibilidad ambiental	Hábitat, Caducidad, Requerimiento hídrico, Tolerancia a heladas, Requerimiento de luz, Condiciones recomendadas	Determinar si las condiciones ambientales del sitio son compatibles con la especie.
Funcionalidad urbana	Forma, Tamaño adulto, Diámetro de copa, Sistema radicular, Tasa de crecimiento, Espacio recomendado	Evaluar si físicamente puede incorporarse al espacio disponible sin generar conflictos previsibles.
Paisaje y servicios ambientales	Atractivo principal, Sombra, Color y época de floración, Servicios ambientales	Seleccionar especies de acuerdo con los objetivos paisajísticos, ambientales o sociales del proyecto.
Implementación y manejo	Disponibilidad en viveros, Mantenimiento requerido, NOM-059, IUCN, Índice de idoneidad	Comparar la factibilidad de implementación y apoyar la priorización entre alternativas.

Algunas columnas del extremo derecho —Valor Origen, Valor NOM-059, Valor Sistema radicular, Valor Requerimiento hídrico, Valor Disponibilidad, Valor Servicios, Suma cruda e Índice— corresponden al cálculo interno del índice de idoneidad.

PRECAUCIÓN
Para una consulta ordinaria no es necesario modificar los campos utilizados para el cálculo del índice.

4. ¿Cómo utilizar los filtros en Excel?

La consulta del catálogo se realiza principalmente mediante los filtros de Excel. Estos permiten mostrar únicamente las especies que cumplen uno o varios criterios, sin alterar la información original de la base.

4.1 Identificar los filtros

En la primera fila de la hoja “Catálogo” se encuentran los nombres de las variables. Cada encabezado permite filtrar los registros de acuerdo con los valores contenidos en esa columna.

[CAPTURA 1. Vista general de la hoja “Catálogo” y ubicación de los encabezados]

Al seleccionar la flecha del encabezado de una columna se despliega un menú con los valores disponibles.

[CAPTURA 2. Ejemplo de menú desplegable del filtro]

4.2 Seleccionar un valor

Por ejemplo, si se desea consultar únicamente especies nativas:

1. Localizar la columna Origen.
2. Abrir la flecha del filtro.
3. Desmarcar “Seleccionar todo”.
4. Marcar “Nativa”.
5. Presionar “Aceptar”.

Excel mostrará únicamente las filas que cumplen ese criterio.

4.3 Combinar varios filtros

Los filtros pueden aplicarse simultáneamente. Cada nuevo filtro reduce el conjunto visible a las especies que cumplen, al mismo tiempo, con los criterios seleccionados.

Por ejemplo: Origen → Nativa + Requerimiento hídrico → Bajo + Espacio recomendado → Camellón amplio (>4 m).

[CAPTURA 3. Ejemplo de varios filtros aplicados simultáneamente]

4.4 Quitar los filtros

Para regresar al catálogo completo puede eliminarse individualmente cada filtro o utilizarse la opción correspondiente de Excel para borrar los filtros aplicados.

[CAPTURA 4. Ubicación de la opción para borrar filtros]

IMPORTANTE
Aplicar un filtro no elimina especies ni modifica la base de datos. Las filas que no cumplen el criterio simplemente quedan ocultas temporalmente.

5. ¿Cómo seleccionar especies?

No existe una secuencia única de filtros válida para todos los proyectos. La importancia de cada variable depende del problema que se desea resolver.

En un sitio con poco espacio, por ejemplo, el tamaño y el espacio recomendado pueden ser los primeros criterios; en un jardín para polinizadores, los servicios ambientales pueden orientar la consulta desde el inicio; mientras que en un sitio con disponibilidad limitada de agua, el requerimiento hídrico puede convertirse en el criterio principal.

No obstante, como orientación general puede utilizarse la siguiente ruta:

1. Definir las condiciones y restricciones del sitio.
2. Descartar especies incompatibles.
3. Definir qué función debe cumplir la vegetación.
4. Seleccionar atributos paisajísticos y ambientales.
5. Revisar disponibilidad y necesidades de manejo.

6. Comparar las especies resultantes.
7. Integrar una paleta vegetal y validarla de acuerdo con las condiciones reales del sitio.

SECUENCIA ORIENTATIVA
Esta ruta no constituye una jerarquía obligatoria de filtros. Dependiendo del objetivo del proyecto, cualquier variable puede convertirse en un criterio prioritario.

6. Tres tipos de filtros que conviene distinguir

6.1 Compatibilidad: ¿puede funcionar aquí?

Son variables que permiten reconocer si una especie resulta compatible con las restricciones del sitio. Entre las más útiles se encuentran Espacio recomendado, Tamaño adulto, Diámetro de copa, Sistema radicular, Requerimiento hídrico, Requerimiento de luz, Tolerancia a heladas y Condiciones recomendadas.

Dependiendo del proyecto, algunas pueden convertirse en criterios de exclusión. Por ejemplo, una especie que requiere sol directo difícilmente será la primera alternativa para un sitio permanentemente sombreado; de la misma manera, un árbol de gran porte no debe seleccionarse únicamente por su valor ornamental si el espacio disponible resulta insuficiente.

6.2 Selección: ¿qué quiero que haga la vegetación?

Una vez identificadas las especies compatibles, pueden utilizarse atributos como Forma, Caducidad, Tasa de crecimiento, Atractivo principal, Sombra que proyecta, Color de floración, Época de floración y Servicios ambientales.

En esta etapa la pregunta ya no es solamente “¿puede desarrollarse aquí?”, sino también “¿qué queremos obtener de la vegetación?”: sombra, floración, alimento o refugio para fauna, soporte a polinizadores, regulación térmica, valor ornamental, control hidrológico u otros beneficios.

6.3 Priorización y viabilidad: ¿cuáles conviene considerar primero?

Finalmente pueden consultarse variables como Origen, Disponibilidad en viveros, Mantenimiento requerido, categorías de riesgo e Índice de idoneidad. Estos campos ayudan a comparar las alternativas que permanecen después de aplicar los criterios de compatibilidad y selección.

7. ¿Qué son las “Condiciones recomendadas”?

El catálogo incorpora una clasificación práctica que combina condición térmica y disponibilidad de humedad. Las categorías utilizadas son:

- Frío - humedad baja.
- Frío - humedad alta.
- Templado - humedad baja.
- Templado - humedad alta.
- Ligeramente cálido - humedad baja.
- Ligeramente cálido - humedad alta.

Este campo permite realizar una primera aproximación a la afinidad microclimática de cada especie dentro del contexto urbano.

No debe entenderse como una zonificación rígida ni como sustituto de la evaluación del sitio. Dentro de una misma zona de la ciudad pueden existir diferencias importantes derivadas de sombra, pavimento, orientación, disponibilidad de riego, humedad del suelo, cercanía a cauces o densidad de construcción.

8. ¿Cómo interpretar el Índice de idoneidad?

El archivo incorpora al final de cada registro un Índice de idoneidad expresado en una escala práctica de 1 a 10. Su función es facilitar la comparación y priorización de especies considerando simultáneamente seis variables.

Variable	**Ponderación**
Origen	25 %
Categoría NOM-059	10 %
Sistema radicular	15 %
Requerimiento hídrico	15 %
Disponibilidad en viveros	15 %
Servicios ambientales	20 %

En el componente de servicios ambientales se contabilizan hasta cinco servicios como máximo, evitando que esta variable tenga un peso desproporcionado frente a las demás.

LO MÁS IMPORTANTE
Una especie con índice 9 no necesariamente es mejor para un proyecto que una especie con índice 7.

El índice no mide la compatibilidad específica con cada sitio. Una especie puede alcanzar una valoración general alta por ser nativa, proporcionar numerosos servicios ambientales, estar disponible en viveros y presentar otras características favorables, pero resultar inadecuada para una banqueta debido a sus dimensiones o a su sistema radicular.

Por ello, el índice resulta especialmente útil después de aplicar los filtros de compatibilidad, como herramienta para ordenar o comparar las alternativas restantes. No sustituye la revisión técnica del sitio ni los objetivos particulares de cada intervención.

9. Ejemplos prácticos de consulta

9.1 Árbol para un camellón amplio con disponibilidad limitada de agua

Objetivo: identificar árboles capaces de proporcionar beneficios ambientales sin requerir alta disponibilidad hídrica.

Una posible ruta de consulta es:

1. Forma → Árbol.
2. Espacio recomendado → Camellón amplio (>4 m).
3. Requerimiento hídrico → Bajo.
4. Condiciones recomendadas → seleccionar la condición correspondiente al sitio.
5. Sistema radicular → revisar compatibilidad con infraestructura.

6. Sombra y/o Servicios ambientales → seleccionar de acuerdo con el objetivo.
7. Disponibilidad en viveros e Índice de idoneidad → comparar las alternativas restantes.

[CAPTURA 5. Aplicación de los primeros filtros del ejemplo]

[CAPTURA 6. Resultado después de combinar los filtros]

El resultado no representa automáticamente los árboles que deben plantarse, sino las especies candidatas que cumplen los criterios consultados.

9.2 Jardín para polinizadores

En este caso la consulta puede comenzar directamente en Servicios ambientales, seleccionando el servicio relacionado con polinizadores. Después pueden incorporarse Forma, Espacio recomendado, Requerimiento de luz, Requerimiento hídrico, Color de floración y Época de floración.

Comenzar por Servicios ambientales es completamente válido porque, en este ejemplo, el objetivo ecológico determina la consulta.

9.3 Vegetación para un espacio con media sombra

La consulta puede comenzar por Requerimiento de luz → Media sombra. Posteriormente se puede filtrar por Forma, Tamaño adulto, Espacio recomendado, Requerimiento hídrico y Condiciones recomendadas. Finalmente pueden elegirse atributos paisajísticos como floración, follaje o servicios ambientales.

9.4 Árboles de sombra para un parque

Una posible ruta consiste en seleccionar Forma → Árbol; Espacio recomendado → Parque; Sombra que proyecta → Densa; y después revisar Sistema radicular, Condiciones recomendadas y Disponibilidad en viveros. Finalmente pueden utilizarse Origen e Índice de idoneidad para comparar las especies resultantes.

10. ¿Cómo interpretar el resultado?

Una vez aplicados los filtros, las especies visibles deben entenderse como un conjunto de alternativas potencialmente compatibles, no como una prescripción automática.

Antes de realizar la selección definitiva deben verificarse en campo aspectos como:

- Dimensiones reales del espacio disponible.
- Infraestructura aérea y subterránea.
- Cercanía a construcciones.
- Tránsito peatonal y vehicular.
- Características y profundidad del suelo.
- Exposición solar.
- Disponibilidad real de agua.
- Mantenimiento previsto.
- Disponibilidad efectiva de planta en viveros.

En proyectos complejos puede ser necesario complementar la consulta con las fichas técnicas del Plan Maestro y con la valoración de personal especializado. Las fichas sintetizan las principales características ecológicas, estructurales, paisajísticas y operativas de las especies consideradas prioritarias.

11. Consulta rápida

Si necesitas...	**Consulta principalmente...**
Especies para un espacio determinado	Espacio recomendado
Vegetación para espacios reducidos	Forma + Tamaño adulto + Diámetro de copa
Evitar conflictos con infraestructura	Sistema radicular + Tamaño + Copa + Espacio recomendado
Especies de bajo consumo de agua	Requerimiento hídrico
Vegetación para sombra	Requerimiento de luz
Árboles que produzcan sombra	Sombra que proyecta + Diámetro de copa
Plantas para polinizadores	Servicios ambientales
Floración de determinado color	Color de floración
Floración en determinada temporada	Época de floración
Priorizar especies nativas	Origen + Distribución natural
Especies compatibles con un microclima	Condiciones recomendadas
Facilitar adquisición y ejecución	Disponibilidad en viveros + Mantenimiento requerido
Comparar varias especies compatibles	Índice de idoneidad

Consideración final

El Catálogo Vegetal de Uruapan debe utilizarse como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones. Su principal fortaleza radica en permitir consultas flexibles y multicriterio, adaptadas a las condiciones y objetivos de cada proyecto. La selección de vegetación no depende de una sola variable ni de un orden fijo de filtros: parte de comprender el sitio, definir qué se busca conseguir y comparar las alternativas compatibles antes de tomar una decisión final.