AYUNTAMIENTO DE SAN JAVIER
CIUDAD DEL AIRE

PLAN DE RENATURALIZACIÓN URBANA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN JAVIER (MURCIA)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO Y AGENDA 2030
DIRECCIÓN GENERAL DE AGENDA 2030
AGENDA 2030

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

SÍNTESIS, PLANIFICACIÓN, GESTIÓN, PLAN DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

05398684D SUSANA DOMINGUEZ (R: B82530221)
Firmado digitalmente por 05398684D SUSANA DOMINGUEZ (R: B82530221)
Fecha: 2025.12.22 18:49:49 +01'00'

ASISTENCIA TÉCNICA
SDL
INVESTIGACION Y DIVULGACION DEL MEDIO AMBIENTE

DICIEMBRE 2025

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Índice

1. INTRODUCCIÓN 2
2. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN 4
2.1. Cobertura arbórea 4
2.2. Plagas y enfermedades 4
2.3. Formación de personal 5
2.4. Riesgo de arbolado 6
2.5. Árboles singulares 7
2.6. Adaptación al cambio climático 7
2.6.1. Política de sustitución de arbolado y especies propuestas 8
2.6.2. Listado de selección y propuesta de especies arbóreas 13
2.6.3. Listado de selección y propuesta de especies arbustivas 27
2.7. Protección frente a daños 29
2.8. Coordinación municipal 29
2.9. Infraestructura verde. Gestión del arbolado 29
2.10. Protocolos de gestión y directrices de planificación 32
3. RETOS Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS 33
4. LÍNEAS DE ACCIÓN 36
RETO 1: Mejorar la gestión del arbolado y de las zonas verdes. 36
RETO 2: Conseguir la corresponsabilidad de todos los agentes implicados en la gestión del arbolado y zonas verdes 36
RETO 3: Conseguir mayor coordinación municipal y la implicación de la ciudadanía para la puesta en valor del arbolado y las zonas verdes 37
Alineación con objetivos estratégicos 38
5. SEGUIMIENTO 41
a. Propuesta de indicadores de seguimiento 41
6. ANEXOS 45

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

1. INTRODUCCIÓN

En el módulo I del Plan de Renaturalización Urbana del término municipal de San Javier (Murcia) se ha llevado a cabo un análisis y diagnóstico completo del arbolado y zonas verdes presentes en el ámbito urbano. Dicho análisis ha permitido identificar puntos clave sobre el que se deben apoyar los objetivos y las líneas de trabajo del Plan, con las que definir cada una de las acciones necesarias para alcanzar el modelo de gestión, planificación y acción deseable y alineado con el nuevo paradigma climático. Un Plan de Renaturalización que ha sido realizado **con el apoyo financiero del Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030,** dentro del proyecto "Reciclando Ideas, Plantando Futuro: Un Proyecto de Activación Ciudadana de la Agenda 2030 de San Javier y el Ayuntamiento de San Javier".

En el presente módulo II "Síntesis, Planificación y Gestión" se definen un conjunto de directrices y líneas de trabajo con las que mejorar las condiciones actuales en función de los objetivos marcados, siempre en consonancia con la optimización de recursos y de gasto público.

El bosque urbano constituye el elemento fundamental y vertebrador del Plan de Renaturalización, erigiéndose como una herramienta clave en la transformación de la ciudad y en la búsqueda de la resiliencia en ámbitos urbanos.

El contenido de este documento se ha estructurado en cuatro partes:

1. Análisis y consideraciones relativas a aspectos de planificación y gestión de la infraestructura verde local (arbolado y zonas verdes). Dicho apartado se complementa con los Anexos, donde se incorporan a modo de manual diferentes Protocolos de trabajo y Guías de apoyo que deben regir la planificación y gestión de los recursos naturales.

2. Definición y desarrollo de retos y objetivos estratégicos del Plan de Renaturalización, en base al análisis y diagnóstico realizado en el módulo I, y a las consideraciones desarrolladas en el apartado de planificación y gestión del presente módulo.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

3. El tercer apartado del documento lo integra el Plan de Acción, que contempla las líneas de acción fijadas para los objetivos propuestos, así como, el desarrollo especifico de actuaciones seleccionadas (catálogo de actuaciones)

4. Propuesta de indicadores de seguimiento del Plan de Renaturalización. El Plan de Renaturalización constituye una herramienta que debe ser flexible, de tal forma que se pueda llevar a cabo una gestión adaptativa del mismo. En este sentido los indicadores cobran un papel fundamental pues no solo permiten evaluar el grado cumplimiento de los objetivos planteados, si no, que permiten identificar a tiempo carencias o problemáticas a corregir.

Objetivos del presente documento:

- Analizar la situación de San Javier en términos de planificación y gestión.
- Proporcionar una serie de directrices, guías de apoyo y protocolos sobre los apoyar la planificación y gestión de infraestructura verde de San Javier.
- Identificar los desafíos a los que se enfrenta San Javier y definir una serie de objetivos estratégicos a alcanzar.
- Establecer líneas de acción sobre las que enmarcar actuaciones concretas que permitan lograr los objetivos estratégicos planteados.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

2. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

A continuación, se analizan diferentes aspectos asociados a la planificación y gestión del arbolado y zonas verdes de San Javier.

2.1. Cobertura arbórea

Anteriormente a este Plan de Renaturalización, no han existido estrategias definidas para la gestión de la cobertura arbórea, ni tampoco estimaciones previas de su cálculo.

Este es un aspecto muy necesario para poder maximizar los beneficios y funciones que representa el arbolado dentro de la ciudad.

Las estimaciones realizadas en el Plan de Renaturalización, mediante el software *i-Tree Canopy*, muestra una cobertura arbórea/arbustiva de 19,78%. Se trata de un valor medio – bajo en comparativa con la cobertura de otras ciudades del mundo, Por tanto, se precisa generar herramientas y acciones para incrementar, planificar y gestionar adecuadamente la cobertura vegetal a partir de los datos recogidos en el presente Plan de Renaturalización.

2.2. Plagas y enfermedades

En la década de los 80 del siglo pasado, se intensificó el uso de los plaguicidas, principalmente dentro de la agricultura, por su bajo coste y alta efectividad en la erradicación de las plagas. Sin embargo, a lo largo de los años, se ha demostrado que estas prácticas perjudican gravemente al medio ambiente y a la larga se han convertido en ineficaces, generando resistencias y problemas de control con otras especies, surgiendo nuevas plagas y enfermedades.

Es, por ello, que se han generado nuevos métodos de control amparados por una normativa mucho más estricta que emana de la Unión Europea. Estos métodos son mucho más diversificados y duraderos y se conjugan dentro del manejo integrado de plagas.

La Directiva 2009/128/CE, de uso sostenible de los plaguicidas tiene como objetivos, reducir los riesgos del uso de productos fitosanitarios en la salud humana y el medio ambiente y fomentar la gestión integrada de plagas.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Esta directiva regula la utilización de productos fitosanitarios en zonas específicas, entre las cuales se encuentran los espacios utilizados por el público en general o por grupos vulnerables, como los parques y jardines públicos, campos de deportes y áreas de recreo, áreas escolares y de juego infantil, así como en las inmediaciones de centros de asistencia, donde se deberán adoptar medidas adecuadas de gestión de riesgo y se concederá prioridad al uso de productos fitosanitarios de bajo riesgo.

Desde la entrada en vigor del Real Decreto 1311/2012 (BOE, 2012), de uso sostenible de productos fitosanitario, es obligatoria la gestión integrada de plagas (GIP) en las explotaciones. El Real Decreto establece, además, la figura del asesor, que se deberá apoyar en las Guías de GIP publicadas por el ministerio y cuyo trabajo debe quedar reflejado documentalmente.

En este sentido, el Ayuntamiento de San Javier cuenta con un asesor en GIP y con una línea de trabajo en las que se han realizado trabajos de endoterapia y uso de nematodos. Es interesante reseñar que esta línea de trabajo puede enriquecerse con la entrada de proyectos piloto en determinadas zonas que sirvan de ejemplo a la población y ayude a la generación de mantenimientos más sostenibles, como es el caso de la implementación de alcorques vivos, con siembra de plantas en los propios alcorques que favorecen la generación de insectos predadores o reguladores de las plagas que se pretende controlar.

Para ello, sería conveniente acompañar a esta iniciativa un programa de comunicación y participación ciudadana que ayude a entender la necesidad de una mayor biodiversidad en la ciudad y en los propios alcorques que consiga una mayor resiliencia frente a plagas y enfermedades.

2.3. Formación de personal

Los servicios técnicos del Ayuntamiento de San Javier cuentan con personal cualificado con conocimientos y experiencia para la puesta en marcha de las actuaciones que se definen en el Plan de Renaturalización, aunque sería altamente conveniente la formación continua y personal de apoyo con alta cualificación.

Es precisa la puesta en marcha de un plan de formación a todos los niveles, para técnicos, encargados, capataces y peones, incluso sería muy conveniente generar la exigencia de

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

certificaciones de formación para empresas de mantenimiento en determinados perfiles como los encargados y podadores que realizan trabajos con el arbolado.

En este sentido, hay que reseñar que la mayoría de los oficiales que realizan funciones de jardinería tienen formación en fitosanitarios y prevención riesgos laborales, siendo necesaria la formación en poda, plantación y gestión del arbolado.

2.4. Riesgo de arbolado

Aunque se han realizado actuaciones puntuales de estudio y control de riesgo de arbolado en determinadas zonas de palmeras y pinos de grandes dimensiones, en la actualidad, no existe un Plan de Gestión de Riesgo del Arbolado que permita conocer con precisión las zonas y los árboles que se encuentran en peor estado y valorar sus actuaciones a corto, medio y largo plazo.

Tras el inventario realizado durante el Plan de Renaturalización se tiene una primera fase de diagnóstico y detección del riesgo (Fase 0 de evaluación del riesgo) tras la que se debe realizar:

1. Estudio de riesgo en los árboles detectados
2. Inspecciones anuales de los árboles de riesgo mediante fichas estandarizadas siguiendo una metodología validada recogidas en una base de datos y visualizada en una aplicación informática que contenga toda la información.
3. Creación de un mapa de riesgo del arbolado de la ciudad para priorizar y organizar las inspecciones.
4. Generación de herramientas informáticas para mejorar la explotación de la información almacenada en la base de datos.
5. Realización cursos de formación continua entre los responsables y jardineros encargados del mantenimiento para conseguir inspectores que detecten el riesgo de forma prematura.
6. Puesta en común de los problemas detectados y las conclusiones alcanzadas.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

2.5. Árboles singulares

En la actualidad, no consta la existencia de un catálogo de árboles singulares del municipio de San Javier que proteja y cuide aquellos ejemplares individuales de gran valor y contenga planes específicos de gestión de los mismos.

A su vez, estos ejemplares y formaciones singulares constituyen nichos importantísimos de biodiversidad, generando microhábitats de vital importancia para numerosos organismos. El estudio de estos microhábitats puede ser una línea muy interesante de trabajo, labor que se puede realizar en colaboración con grupos ecologistas y ciudadanos.

2.6. Adaptación al cambio climático

Es bien conocido por la sociedad la importancia de la adaptación al cambio climático y para ello el papel del arbolado urbano como aliado en esta misión.

La región de Murcia es una de las regiones de España que mayor incidencia del cambio climático presenta y con peores previsiones futuras. Inundaciones y aumento de temperatura son las consecuencias de estas previsiones.

A pesar de ello, desde el municipio no se han concretado directrices estratégicas que afronten el problema y cuyos objetivos sean, por un lado, la progresiva adaptación del arbolado a las nuevas condiciones derivadas del cambio climático y, por otro, potenciar el papel mitigador del bosque urbano frente a sus efectos, cuyo primer paso debería ser el conocimiento de la vulnerabilidad de la población arbolada actual.

Por ello, aunque en este Plan, se presentan algunas directrices se deberá contar con un programa de trabajo y seguimiento de las especies plantadas y valorar, en cada revisión que se realice de inventarios y del presente Plan de Renaturalización, la situación de la población arbolada y su respuesta frente a los acontecimientos climáticos que se vayan produciendo.

En este sentido sería conveniente llevar a cabo desde el Ayuntamiento acciones encaminadas a dar una mayor difusión de información y crear foros de participación, como la Mesa del Árbol, o la puesta en marcha de una campaña de comunicación con el

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

objeto de explicar mejor las actuaciones de mantenimiento que el Servicio de Servicios Públicos lleva a cabo.

Por lo tanto, queda por desarrollar un campo importante y necesario que conlleva implementar iniciativas para la difusión de los valores del arbolado urbano y las zonas verdes y coordinar la participación de las asociaciones y grupos de vecinos.

2.6.1. Política de sustitución de arbolado y especies propuestas

En el presente subapartado se describen una serie de pautas y directrices estratégicas para potenciar el arbolado sano y llevar a cabo una adaptación progresiva del arbolado al nuevo paradigma climático.

En líneas generales San Javier, cuenta con un arbolado joven y en buen estado, que debe ser guiado para potenciar su desarrollo y maximizar los servicios ecosistémicos generados. Sin embargo, se han identificado determinados ejemplares, especies o zonas que requieren una sustitución progresiva del arbolado:

Fase 0 – Eliminación y sustitución de los árboles identificados para tala en el inventario de arbolado viario y zonas verdes de San Javier (actuaciones de tala en aplicación de GIS de inventario)

- Presencia dispersa de árboles muertos, en mal estado o con anomalías significativas.
- Zonas concretas con arbolado en mal estado.
- Ejemplares de especies poco adaptadas y que han presentado problemas fitosanitarios y estructurales (*Ulmus spp o Populus spp)*

Fase 1 – Revisión periódica y seguimiento de zonas con especies poco adecuadas al espacio disponible o a las características del entorno. Es arbolado heredado de una mala planificación, que serán candidatos a su sustitución de manera progresiva por especies más adecuadas.

Fase 2 – Seguimiento periódico del bosque urbano como parte del trabajo de gestión, con el que identificar nuevos ejemplares con problemas fitosanitarios o estructurales que deban ser sustituidos.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

En cualquiera de las fases anteriores, salvo casos concretos, la tala de árboles implicará su sustitución por especies adecuadas al espacio disponible y adaptadas a las condiciones climáticas de San Javier. Para los árboles con necesidad de tala identificados en el inventario (Fase 0), se ha incluido en anexos una propuesta de 3 especies diferentes por cada árbol a sustituir. *La sustitución se realizará siempre que exista espacio disponible para el correcto desarrollo del árbol, en caso contrario la alternativa de no plantar podría ser la más adecuada (favoreciendo el desarrollo del arbolado contiguo o minimizando conflictos con mobiliario) *

Teniendo en cuenta los condicionantes anteriores, destacan las siguientes zonas sobre las que sería preciso la sustitución progresiva de arbolado en mal estado (todas las talas prioritarias aparecen identificadas individualmente en la aplicación de inventario):

ÁMBITO VIARIO

VIAL	ARBOLADO	DETALLES
T-F23 (Lo Llerena de San Cayetano)	Alineación de ***Prunus cerasifera var pissardii*** (secos o mal estado) Es una especie sensible a plagas y enfermedades	Talas a corto plazo Uso controlado de la especie en el futuro
Calle San Prudencio (Santiago de la Ribera)	Alineación de **moreras jóvenes** (determinados ejemplares con follaje escaso y heridas en tronco)	Talas a corto plazo de ejemplares en peor estado. Revisión periódica de resto de ejemplares (una evolución negativa – implicaría su sustitución) – **FASE 1**
		Valorar plantación de otras especies, enriquecer bosque urbano
Avenida Virgen de Loreto (Santiago de la Ribera) Tramo entre la C/ Luis Federico Guirao y Plaza Puerta del Mar	Ejemplares adultos de ***Acer negundo*** (ramas secas – follaje escaso)	Tala urgente de ejemplares en peor estado (especie de envejecimiento rápido – siendo objeto de sustitución progresiva)

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

	Ejemplares jóvenes de morera con follaje necrótico	Revisión periódica (una evolución negativa – implicaría su sustitución) – **FASE 1**
Intersección entre C/ Calderón de la Barca y C/ Andrés Baquero (San Javier)	Ejemplares jóvenes de ***Cupressus sempervirens*** **y** ***Prunus cerasifera var pissardii*** (muertos o en mal estado)	Tala urgente
Avenida Neptuno (San Javier)	Presencia dispersa de ejemplares adultos de ***Ceratonia siliqua*** en mal estado	En este caso dada la densidad existente, se plantea la posibilidad de no reponer ejemplares (objetivo: potenciar el desarrollo de arbolado contiguo)
Avenida Retiro (San Javier)	Presencia dispersa de ejemplares adultos de ***Grevillea robusta*** en mal estado	Tala urgente
Paseo Marítimo de Colón (Santiago de la Ribera)	Ejemplares de ***Tamarix gallica*** (especie poco adecuada para viario)	Sustitución progresiva – priorizando ejemplares en peor estado **(FASE 1)**
Avenida de Balsicas (San Javier)	Ejemplares adultos de ***Jacaranda mimosifolia*** Algunos ejemplares muy pegados a las fachadas (arbolado heredado de mala planificación)	Ejemplares objeto de terciados y podas (derivado del conflicto con fachadas) Actualmente, mantienen un buen estado, pero serán candidatos a una sustitución progresiva en caso de aparición de nuevas anomalías o decaimiento – **FASE 1** Uso de especies de porte pequeño a medio (*Callistemon, Cercis siliquastrum, Hibiscus syriacus, Lagunaria patersonii)*
OTRAS	Ejemplares dispersos y señalizados en el inventario que han sido propuesto para tala	Sustitución de los ejemplares talados (consultar en anexos)

Tabla 1. Viales destacados para la sustitución de arbolado.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

ÁMBITO PARQUES Y ZONAS VERDES

ZONA	ARBOLADO	DETALLES
Polideportivo Municipal	2 ejemplares de *Acer negundo* en mal estado (zona de piscina)	Talas urgentes (especie de rápido envejecimiento)
	1 ejemplar de morera en mal estado (junto a pista de pádel)	Tala urgente (valorar plantación de otras especies, enriquecer bosque urbano)
	1 ejemplar joven de arizónica dominado, inclinado y sin futuro	Tala urgente – no se recomienda sustitución dado el escaso espacio existente
	Ejemplares de Populus bolleana junto a acceso norte	Tala urgente
P_SJ_01 – Parque Almansa	2 ejemplares jóvenes de pinos secos	Sustitución marras
	1 ejemplar seco de *Cupressus spp*	Tala urgente
P_SJ_03b – Zona verde entre C/Jabalina; C/Maestre; C/Alcántara	Ejemplares de *Brachychiton* en mal estado	Tala urgente
P_SJ_19 – Parque Gran Canaria	Ejemplar seco de pino	Tala urgente (plantar misma especie para mantener línea de paisaje)
P_SJ_36 – Zona verde en C/Coronel Fernández Tudela y Autogiro de la Cierva	Grupo de *Populus bolleana* desestructurados (Capacidad de recuperación limitada)	Valorar sustitución progresiva a medio plazo

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

P_SJ_41 – Zona verde en C/Río Benamor	Ejemplares secos de melias, moreras y chopos	Tala urgente
P_LR_06 – Zona verde entre C/Cabo Huertas; Cabo de Gata; Cabo Tortosa	Ejemplar seco de pino	Tala urgente
P_LR_15 – Parque Teniente General Rafael Sánchez Ortega	Ejemplar seco de *Populus bolleana*	Tala urgente – No sustituir dado espacio limitado (presencia contigua de masa de pinos)
P_LR_16 – Zona verde en C/Alborán; Islas Galápagos; Puerta de Hierro	Presencia dispersa de ejemplares recién plantados secos	Sustitución de marras
P_LR_21 - Parque Isla Comendador	Ejemplares juveniles de aligustre secos	Tala urgente – no se recomienda sustitución dada la elevada densidad existente
Zona verde junto a Paseo Atalayón	Presencia puntual de ejemplares de eucalipto en mal estado	Talas urgentes
Rotonda Avenida Balsicas	Ejemplar seco de *Syagrus romanzoffiana*	Tala corto plazo (plantar misma especie)
P_LM_02 – Zona verde en entorno del Puente del Estacio	13 ejemplares juveniles de pino secos y 1 olivo	Sustitución de marras
Polideportivo Municipal	Ejemplares de olmos adultos con estado comprometido (follaje escaso, ramas desgajadas, ramas secas…)	Especie con malos resultados en San Javier. Sustitución progresiva priorizando los individuos en peor estado
P_SJ_39 – Parque El Voluntariado		

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

P_LR_11 – Parque Alcalde José Ruiz Manzanares		
P_LR_06 – Zona verde entre C/Cabo Huertas; Cabo de Gata; Cabo Tortosa	Ejemplares del género *Populus* con estado comprometido (ramas secas, pudriciones…)	Género de rápido envejecimiento, madera blanda y sobre la que se observan malos resultados en San Javier. Sustitución progresiva priorizando los individuos en peor estado
P_R_02 – Zona verde entre C/Renacimiento; Alfonso XIII; conde Guillén de Roda		
P_SJ_30 – Parque de la Música		
P_SJ_10a – Zona verde entre C/Salvador Dalí; Zurbarán; Sierra Espuña; Pablo Picasso		
OTRAS	Ejemplares dispersos y señalizados en el inventario de Zonas Verdes que han sido propuesto para tala	Sustitución de los ejemplares talados, en caso de contar con espacio adecuado

Tabla 2. Zonas verdes destacadas para la sustitución de arbolado.

2.6.2. Listado de selección y propuesta de especies arbóreas

Es importante destacar que un bosque urbano se encontrará más adaptado al cambio climático, cuanto mayor biodiversidad albergue. Ante esta circunstancia, sobre las especies más abundantes se debería limitar su uso y favorecer así el aumento de biodiversidad en el entorno.

Sin olvidar aquellas especies que ya se están utilizando y que se analizaron como conformes en el documento de análisis de este plan, a continuación, se muestra una tabla con una propuesta de **especies nuevas** que hasta el momento no han sido utilizadas, que podrían tener buen resultado y ser adecuadas a las circunstancias y clima de San Javier.

Nombre científico	Nombre común (español)	Usos	Clasificación ornamental	ALTURA	ANCHO DE COPA	PORTE	Tipo de hoja	Idoneidad
Lagunaria patersonii	Lagunaria, árbol de las azucenas	Parque, alineación vial	Árboles de flor vistosa, Ornamentales estructurales	Media	Media (4-6 m)	Medio 2	Perennifolio (semi-perenne)	Sensibilidad a plagas florales; madera algo quebradiza
Dracaena draco	Drácena del drago	Parque, patios, ejemplar aislado	Especie de porte escultórico/ exótico	Baja	Estrecha (2-4 m)	Pequeño 2	Perenne	Crecimiento lento; susceptible a anegamiento de raíces
Cycas revoluta	Cica, palma de sagú	Parque, jardinería ornamental, rotondas	Especies de porte escultórico/exótico	Baja	Estrecha (2-4 m)	Pequeño 1	Perenne	Tóxica si se ingiere; crecimiento lento; sensible a heladas
Chorisia speciosa	Palo borracho, Ceiba chilena	Parque, ejemplar aislado	Árboles de flor vistosa / porte escultórico	Alta	Ancha (6-8 m)	Grande 1	Caduca	Tronco con espinas cuando joven; madera frágil en ramas largas
Paulownia tomentosa	Paulownia, árbol empressa	Alineación vial, parques	Árboles de flor vistosa; rápido crecimiento	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Caduca	Propensión a rebrotes y semilla invasora en algunas regiones; madera débil
Brachychiton populneus	Brachychiton, Kurrajong	Parque, vial, sombra de calles	Árboles resistentes a sequía / bajo mantenimiento	Media	Ancha (6-8 m)	Medio 5	Perenne/semiperenne	Tolerante a sequía; ramas que pueden ser quebradizas en tormentas

Brachychiton rupestris	Bottle tree, Brachychiton botella	Parque, ejemplar aislado, jardines secos	Especie de porte escultórico / resistente a sequía	Media	Media (4-6 m)	Medio 2	Caduca/semiperenne	Sensibilidad a heladas prolongadas; tronco suculento resistente
Citrus sinensis	Naranjo dulce	Parque, jardines, alineación (ejemplar)	Arbustos o árboles ornamentales utilitarios (frutales)	Media	Media (4-6 m)	Medio 2	Perenne	Requiere manejo fitosanitario; raíces agresivas en suelos poco profundos
Callistemon viminalis	Callistemon, rulo	Parque, setos, alineación vial	Arbustos o setos ornamentales; flor vistosa	Baja	Estrecha a Media (2-6 m)	Pequeño 3	Perennifolio	Resistente a sequía; atractivo para polinizadores; puede requerir poda
Casuarina cunninghamiana	Casuarina, pino australiano	Cortavientos, alineación vial, parques	Árboles resistentes a sequía / bajo mantenimiento	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Perenne (filiforme)	Raíces invasivas; especie invasora en zonas costeras; madera dura
Tristania laurina	Tristanía, Luma de laurel	Parque, alineación, arbolado urbano	Árboles ornamentales estructurales / flor vistosa	Media	Media (4-6 m)	Medio 2	Perenne	Requiere suelos bien drenados; sensible a climas fríos extremos
Araucaria excelsa	Araucaria de Cook, pino norfolk	Ejemplar en parques, jardines públicos	Especie de porte escultórico / exótica	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Perenne	Crecimiento lento; copa y ramas pesadas; no aconsejada cerca de infraestructura pequeña

Araucaria columnaris	Araucaria columnar	Parque, ejemplar aislado	Especie escultórica / ornamental exótica	Alta	Estrecha a Media (2-6 m)	Medio 1	Perenne	Raíces profundas; sensible a vientos extremos en su fase adulta
Punica granatum	Granado	Parque, jardinería, frutal ornamental	Arbustos o árboles de flor vistosa / utilitarios	Baja	Media (4-6 m)	Pequeño 2	Caduca o semiperenne según clima	Espinas en ramas; requiere poda para formación; resiste sequía moderada
Delonix regia	Flamboyán, Poinciana	Parque, alineación vial en climas cálidos	Árboles de flor vistosa / sombra ornamental	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Caduca	Raíces superficiales; madera frágil en ramas; requiere espacio amplio
Ficus macrophylla	Higuera de hoja grande, Ficus magnolioides	Parque, plazas, sombra	Árboles de sombra / estructurales	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Perennifolio	Sistema radicular agresivo, contraproducente cerca de estructuras; producción de raíces aéreas
Hibiscus tiliaceus	Árbol de malvavisco, Hibiscus de hoja grande	Parque, alineación, ejemplar costero	Árboles de flor vistosa / arbustos ornamentales	Media	Ancha (6-8 m)	Medio 5	Perennifolio en clima cálido	Tolerante a salinidad; madera débil; puede ser susceptible a plagas foliares
Murraya paniculata	Naranjo de la China, Murraya	Setos, arriates, parques	Arbustos o setos ornamentales / aromáticos	Baja	Estrecha (2-4 m)	Pequeño 1	Perenne	Atractivo para polinizadores; tolera poda; semillas dispersadas por aves

Brachychiton acerifolius	Brachychiton acerifolius, Illawarra flame tree	Parque, ejemplar aislado	Árboles de flor vistosa / ornamental estructural	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Caduca	Requiere espacio; madera moderadamente frágil en ramas finas
Spathodea campanulata	Tulipán africano	Parque, ornamental en clima tropical	Árboles de flor vistosa / ornamentales estructurales	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Perennifolio	Semilla invasora en algunas regiones; madera frágil; sensible a plagas
Erythrina caffra	Erythrina, coral tree	Parque, alineación vial en zonas cálidas	Árboles de flor vistosa / sombra	Media	Ancha (6-8 m)	Medio 5	Caduca	Espinas en ramas; madera quebradiza; atrae polinizadores
Albizia julibrissin	Acacia de río, Albizia	Parque, alineación vial, ornamental	Árboles de flor vistosa / sombra ligera	Media	Ancha (6-8 m)	Medio 5	Caduca	Semillas invasoras en algunos climas; madera frágil en vientos fuertes
Grevillea robusta	Grevillea, árbol de seda	Parque, sombra, alineación vial	Árboles resistentes a sequía / flor vistosa	Alta	Ancha (6-8 m)	Grande 1	Perennifolio	Alergénico para algunas personas; raíces robustas; madera dura
Catalpa bignonioides	Catalpa, árbol de hojarasca	Parque, sombra, alineación	Árboles de flor vistosa / sombra	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Caduca	Semillas y vainas dispersas; madera moderadamente frágil en ramas largas
Eleagnus angustifolia	Olivo ruso, Elaeagnus	Setos, cortavientos, alineación	Arbustos o setos ornamentales / resistentes	Media	Media (4-6 m)	Medio 2	Perennifolio (semi)	Puede volverse invasora; frutos comestibles pero consumidos por

								fauna; tolerante a suelos pobres
Hibiscus syriacus	Altea, Rosa de Siria	Setos, arriates, parques	Arbustos o setos ornamentales / flor vistosa	Baja	Media (4-6 m)	Pequeño 3	Caduca	Resistente; requiere poda para forma; floración estival prolongada
Metrosideros excelsa	Pohutukawa, árbol de Navidad	Parque, alineación costera, ejemplar	Árboles de flor vistosa / resistentes a salinidad	Alta	Muy Ancha (>8 m)	Grande 3	Perennifolio	Tolerante a salinidad; sistema radicular fuerte; susceptible a algunas plagas foliares
Laurus nobilis	Laurel de cocina	Setos, jardines, arriates	Arbustos o setos ornamentales / aromáticos	Baja	Estrecha (2-4 m)	Pequeño 1	Perennifolio	Aromático; sensible a encharcamientos; fácil de podar y formar

Tabla 3. Especies a considerar para la plantación en el municipio de San Javier. ALTURA (BAJA ≤6 m / MEDIA 6-15 m / ALTA >15 m) ANCHO DE COPA; (Estrecha/Media/Ancha/Muy Ancha) CATEGORIAS DE PORTE: Pequeño 1(Copa estrecha de 2m a 4m y altura de 6m), Pequeño 2 (Copa estrecha de 2m a 4m y altura de 6m a 15m), Pequeño 3(Copa media de 4m a 6m y Altura de 6m) Medio 1(Copa estrecha de 2m a 4m y altura >15m), Medio 2(Copa media de 4m a 6m y Altura de 6m a 15 m), Medio 3(Copa media de 4m a 6m y Altura >15m), Medio 4(Copa ancha de 6m a 8m y Altura de 6m), Medio 5(Copa ancha de 6m a 8m y Altura de 6m a 15m), Medio 6(Copa Muy Ancha >8m y Altura de 6m) Grande 1 (Copa Ancha de 6m a 8m y Altura de >15 metros), Grande 2(Copa Muy Ancha >8m y Altura media de 6m a 15m), Grande 3 (Copa Muy Ancha >8m y Altura >15

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Especies recomendadas por zonas

En base a las principales zonas y viales que requieren talas o sustitución de arbolado, y de cara a futuras plantaciones en zonas nuevas, se han elaborado una serie de tablas con diferentes especies propuestas para su uso en diferentes zonas o viales de San Javier (clasificación general de espacios)

Para la elaboración de dichas tablas se han considerado:

- La tabla de nuevas especies propuestas, descrita anteriormente.
- La tabla de análisis de especies actuales de San Javier, descrita en el documento de "Análisis y Diagnóstico del Plan de Renaturalización de San Javier"

En cada tabla se incluye una clasificación del porte por especie, siguiendo la siguiente nomenclatura:

- Pequeño 1(Copa estrecha de 2m a 4m y altura de 6m), Pequeño 2 (Copa estrecha de 2m a 4m y altura de 6m a 15m), Pequeño 3(Copa media de 4m a 6m y Altura de 6m)
- Medio 1(Copa estrecha de 2m a 4m y altura >15m), Medio 2(Copa media de 4m a 6m y Altura de 6m a 15 m), Medio 3(Copa media de 4m a 6m y Altura >15m), Medio 4(Copa ancha de 6m a 8m y Altura de 6m), Medio 5(Copa ancha de 6m a 8m y Altura de 6m a 15m), Medio 6(Copa Muy Ancha >8m y Altura de 6m)
- Grande 1 (Copa Ancha de 6m a 8m y Altura de >15 metros), Grande 2(Copa Muy Ancha >8m y Altura media de 6m a 15m), Grande 3 (Copa Muy Ancha >8m y Altura >15

***Nota**. Las tablas se dan a modo de orientación general, pudiendo existir variabilidad dentro de cada caso a la hora de seleccionar las especies más adecuadas. Además, se trata de una selección de especies, existiendo más alternativas.*

- **Zonas verdes próximas a la costa.** Áreas con gran incidencia marítima, requieren especies resistentes o tolerantes a la salinidad y vientos costeros.
- **Zonas verdes interiores.** Áreas sin exposición marítima, permiten una mayor variedad de especies. En las zonas verdes la limitación de espacio es menor que en el ámbito viario, por lo que se propone la siguiente diferenciación:
    - **Zonas con mayor diana.** Áreas en parques con gran afluencia de personas tales como: entorno de parques infantiles, áreas estanciales, zonas deportivas, áreas caninas… En este tipo de espacios se deben priorizar especies que no presenten problemas estructurales o características que puedan generar molestias a los usuarios (priorizando la seguridad y minimizando riesgos – molestias)

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

- **Zonas con menor diana.** Áreas de menor tránsito y afluencia de personas tales como: zonas ajardinadas en parques, rotondas, isletas… Se podrán emplear mayor variedad de especie, pudiendo priorizar el valor ornamental.

- **Viales interiores.** Zona sin exposición marítima. El ámbito viario requiere una selección de especies seguras, que generen pocas molestias al ciudadano y que puedan proporcionar múltiples beneficios ecosistémicos. Además, existe una mayor limitación de espacio, por lo que se diferencian dos secciones:
  - **Viales amplios.** Áreas con mayor espacio disponible: presencia de aceras anchas o con distancia a fachadas o mobiliario urbano cercano superior a 5 m.
  - **Viales estrechos.** Aceras estrechas y con distancia a fachadas de entre 3 – 5 m. En aceras o ubicaciones de árboles con distancia inferior a 3 m respecto a fachadas no se recomienda la plantación.

- **Viales próximos a la costa.** Áreas con gran afluencia de personas e incidencia marítima, requieren especies tolerantes a la salinidad y seguras para el viandante.

- **Paseo Marítimo-Terrestre en Santiago de la Ribera.** Es un vial que tendrá una consideración especial en la propuesta de especies, pues cuenta con diferentes condicionantes que serán analizados en el presente apartado.

ZONAS VERDES PRÓXIMAS A LA COSTA (incidencia marítima)		
Especie	**Porte**	**Observaciones**
Metrosideros excelsa	Grande 3	Resistente a salinidad – requiere espacio
Hibiscus tiliaceus	Medio 5	Tolerante a salinidad – madera débil
Lagunaria patersonii	Medio 2	Sensibilidad a plagas florales; madera algo quebradiza
Araucaria excelsa	Grande 3	Crecimiento lento, copa y ramas pesadas
Eleagnus angustifolia	Medio 2	Puede volverse invasora. Tolerante a suelos pobres.
Callistemon viminalis	Pequeño 3	Resistente a sequía; atractivo para polinizadores
Phoenix dactylifera	Medio 3	Buen resultado en San Javier
Washingtonia spp	Medio 1	Buen resultado en San Javier (controlar uso dada abundancia)

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Ficus microcarpa	Medio 5	Buen resultado en San Javier, puede adaptarse bien a la influencia marítima.
Dracaena draco	Pequeño 2	Crecimiento lento
Cyca revoluta	Pequeño 1	Tóxica si se ingiere; crecimiento lento; sensible a heladas
Syagrus romanzoffiana	Medio 2	Adecuada para ambientes marítimos
Yucca spp	Pequeño 2	

Tabla 4. Especies propuestas para zonas verdes próximas a la costa.

ZONAS VERDES INTERIORES (espacios con menor diana: rotondas, jardines…)		
Especie	**Porte**	**Observaciones**
Lagunaria patersonii	Medio 2	Sensibilidad a plagas florales; madera algo quebradiza
Dracaena draco	Pequeño 2	Crecimiento lento
Cyca revoluta	Pequeño 1	Tóxica si se ingiere; crecimiento lento; sensible a heladas
Chorisia speciosa	Grande 1	Tronco con espinas cuando joven; madera frágil en ramas largas
Paulownia tomentosa	Grande 3	Invasora en algunas regiones; madera débil
Brachychiton rupestris	Medio 2	Sensible a heladas; tronco suculento resistente
Citrus sinensis	Medio 2	Requiere manejo fitosanitario; raíces agresivas en suelos poco profundos
Araucaria excelsa	Grande 3	Crecimiento lento; copa y ramas pesadas; no aconsejada cerca de infraestructura pequeña
Araucaria columnaris	Medio 1	Raíces profundas; sensible a vientos extremos en su fase adulta
Punica granatum	Pequeño 2	Espinas en ramas; requiere poda para formación; resiste sequía moderada
Delonix regia	Grande 3	Raíces superficiales; madera frágil en ramas; requiere espacio amplio
Ficus macrophylla	Grande 3	Sistema radicular agresivo, contraproducente cerca de estructuras; producción de raíces aéreas
Murraya paniculata	Pequeño 1	Atractivo para polinizadores; tolera poda; semillas dispersadas por aves
Brachychiton acerifolius	Grande 3	Requiere espacio; madera moderadamente frágil en ramas finas
Spathodea campanulata	Grande 3	Semilla invasora en algunas regiones; madera frágil; sensible a plagas
Erythrina caffra	Medio 5	Espinas en ramas; madera quebradiza; atrae polinizadores
Olea europaea	Pequeño 3	Especie autóctona resistente

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Ceratonia siliqua	Medio 5	Especie autóctona resistente
Ficus rubiginosa	Grande 3	Sistema radicular agresivo
Ficus microcarpa	Grande 2	Sistema radicular agresivo
Schinus molle	Grande 2	Sensible a heladas

Tabla 5. Especies propuestas para zonas verdes interiores – espacios con menor diana.

ZONAS VERDES INTERIORES (espacios con mayor diana: parques infantiles, área estancial/canina…)		
Especie	**Porte**	**Observaciones**
Brachychiton populneus	Medio 5	Tolerante a sequía; ramas que pueden ser quebradizas en tormentas
Brachychiton rupestris	Medio 2	Sensible a heladas; tronco suculento resistente
Callistemon viminalis	Pequeño 3	Resistente a sequía; atractivo para polinizadores; puede requerir poda
Tristania laurina	Medio 2	Requiere suelos bien drenados; sensible a climas fríos extremos
Ficus macrophylla	Grande 3	Sistema radicular agresivo, contraproducente cerca de estructuras; producción de raíces aéreas
Ficus rubiginosa	Grande 3	Sistema radicular agresivo
Ficus microcarpa	Grande 2	Sistema radicular agresivo
Ficus benjamina	Medio 5	Admite recortes
Murraya paniculata	Pequeño 1	Atractivo para polinizadores; tolera poda; semillas dispersadas por aves
Albizia julibrissin	Medio 5	Madera frágil en vientos fuertes
Grevillea robusta	Grande 1	Alergénico para algunas personas; raíces robustas; madera dura
Catalpa bignonioides	Grande 3	Semillas y vainas dispersas; madera moderadamente frágil en ramas largas
Eleagnus angustifolia	Medio 2	Puede volverse invasora; frutos consumidos por fauna; tolerante a suelos pobres
Hibiscus syriacus	Pequeño 3	Resistente; requiere poda para forma; floración estival prolongada
Laurus nobilis	Pequeño 1	Aromático; sensible a encharcamientos; fácil de podar y formar
Tipuana tipu	Grande 2	Sistema radical potente, garantizar espacio para desarrollo
Koelreuteria paniculata	Medio 5	Floración en época estival

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Ziziphus jujuba	Pequeño 3	Resistente a sequía y tolera salinidad
Jacaranda mimosifolia	Grande 3	Buen resultado en San Javier

Tabla 6. Especies propuestas para zonas verdes interiores – espacios con mayor diana.

PASEOS O VIALES PROXIMOS A LA COSTA (incidencia marítima)		
Especie	**Porte**	**Observaciones**
Metrosideros excelsa	Grande 3	Resistente a salinidad – requiere espacio
Hibiscus tiliaceus	Medio 5	Tolerante a salinidad – madera débil
Callistemon viminalis	Pequeño 3	Buen resultado actual
Ficus microcarpa	Grande 2	Sistema radicular agresivo
Lagunaria patersonii	Medio 2	Sensibilidad a plagas florales; madera algo quebradiza

Tabla 7. Especies propuestas para viales próximos a la costa.

VIALES AMPLIOS (aceras grandes, espacio aéreo…)		
Especie	**Porte**	**Observaciones**
Brachychiton populneus	Medio 5	Tolerante a sequía; ramas que pueden ser quebradizas en tormentas
Casuarina cunninghamiana	Grande 3	Raíces invasivas; especie invasora en zonas costeras; madera dura
Delonix regia	Grande 3	Raíces superficiales; madera frágil en ramas; requiere espacio amplio
Hibiscus tiliaceus	Medio 5	Tolerante a salinidad; madera débil; puede ser susceptible a plagas foliares
Erythrina caffra	Medio 5	Espinas en ramas; madera quebradiza; atrae polinizadores
Albizia julibrissin	Medio 5	Semillas invasoras en algunos climas; madera frágil en vientos fuertes
Grevillea robusta	Grande 1	Alergénico para algunas personas; raíces robustas; madera dura
Catalpa bignonioides	Grande 3	Semillas y vainas dispersas; madera moderadamente frágil en ramas largas
Platanus x hispanica	Grande 3	Rústico y resistente a contaminación
Celtis australis	Medio 5	Resistente a sequía

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Jacaranda mimosifolia	Grande 3	Buen resultado en San Javier
Sophora japonica	Medio 5	Dispersión de frutos molesta
Melia azedarach	Medio 5	Dispersión de frutos molesta
Ficus microcarpa	Grande 2	Sistema radicular agresivo
Ficus benjamina	Medio 5	Admite recortes

Tabla 8. Especies propuestas para viales amplios.

VIALES CON ESPACIO LIMITADO (aceras estrechas, fachadas…)		
Especie	**Porte**	**Observaciones**
Lagunaria patersonii	Medio 2	Sensibilidad a plagas florales; madera algo quebradiza (uso controlado)
Citrus sinensis	Medio 2	Requiere manejo fitosanitario; raíces agresivas en suelos poco profundos
Callistemon viminalis	Pequeño 3	Resistente a sequía; atractivo para polinizadores; puede requerir poda
Tristania laurina	Medio 2	Requiere suelos bien drenados; sensible a climas fríos extremos
Hibiscus syriacus	Pequeño 3	Resistente; requiere poda para forma; floración estival prolongada
Cercis siliquastrum	Pequeño 3	Buen resultado en San Javier
Ligustrum spp	Pequeño 3	Se adapta a espacios pequeños, controlar uso (mayor sensibilidad a sequía)

Tabla 9. Especies propuestas para viales estrechos.

PASEO MARÍTIMO DE COLÓN – SANTIAGO DE LA RIBERA

Se trata de una zona con diferentes particularidades que requieren un análisis más específico para realizar una propuesta de especies adecuadas.

Principales condicionantes:

- Salinidad. Exposición directa al mar.
- Vientos fuertes en la primera línea de costa. Además, se ha observado un incremento de los temporales.
- Limitación en cuanto al uso de productos fitosanitarios.
- Diana elevada. Uso frecuente de viandantes.

Se pueden diferenciar dos zonas:

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

- Zona verde junto a paseo Atalayón.
- Paseo pavimentado paralelo a la costa, con elevado tránsito peatonal y ciclista.

Zona Verde – paseo Atalayón

Al tratarse de una zona verde, existe un mayor espacio disponible para la plantación de especies. A continuación, se aportan una serie de especies posibles:

Especie	Porte	Observaciones
Tamarix gallica	Medio 5	Resistente a salinidad, puede formar estructuras amplias con porte arbustivo por ello es más adecuada en zonas verdes
Eucalyptus spp	Grande 3	Resistente a ambiente marítimo. Especie presente en espacio
Hibiscus tiliaceus	Medio 5	Tolerante a salinidad – madera débil
Lagunaria patersonii	Medio 2	Sensibilidad a plagas florales; madera algo quebradiza
Araucaria excelsa	Grande 3	Crecimiento lento, copa y ramas pesadas
Eleagnus angustifolia	Medio 2	Puede volverse invasora. Tolerante a suelos pobres.
Metrosideros excelsa	Grande 3	Resistente a salinidad – requiere espacio
Phoenix dactylifera	Medio 3	Especie presente con buen resultado (controlar uso dada abundancia)
Washingtonia spp	Medio 1	Especie presente con buen resultado (controlar uso dada abundancia)
Dracaena draco	Pequeño 2	Crecimiento lento
Cyca revoluta	Pequeño 1	Tóxica si se ingiere; crecimiento lento; sensible a heladas
Syagrus romanzoffiana	Medio 2	Adecuada para ambientes marítimos

Tabla 10. Especies propuestas para Zona Verde – paseo Atalayón.

Paseo peatonal Colón

Se trata de un paseo pavimentado paralelo a la playa, muy utilizado tanto por viandantes como por ciclistas. Actualmente cuenta con alineaciones de arbolado sobre alcorques de las siguientes especies: *Phoenix, Washingtonias, Tamarix* y presencia puntual de *Ficus microcarpa.*

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Dichas especies se encuentran adaptadas a las condiciones del entorno, sin embargo, el uso de *Tamarix* no es apropiado para viario (porte amplio y en ocasiones formando una masa semiarbustiva lo que puede limitar el paso). El resto de especies presentes muestran un buen resultado en el paseo.

Se requieren especies que sean resistentes al viento, a la salinidad, rústicas y que se adapten a las condiciones de ámbito viario. A continuación, se proponen algunas que podrían adaptarse a dichas condiciones:

Especie	Porte	Observaciones
Lagunaria patersonii	Medio 2	Sensibilidad a plagas florales; madera algo quebradiza. Adaptada a salinidad
Araucaria excelsa	Grande 3	Crecimiento lento, requiere espacio. Se puede emplear en ubicaciones estratégicas de forma puntual
Metrosideros excelsa	Grande 3	Resistente a salinidad – requiere espacio. Se puede emplear en ubicaciones estratégicas de forma puntual
Phoenix dactylifera	Medio 3	Especie presente con buen resultado (controlar uso dada abundancia)
Washingtonia spp	Medio 1	Especie presente con buen resultado (controlar uso dada abundancia)
Dracaena draco	Pequeño 2	Crecimiento lento. Alternancia con otras especies puede embellecer el paseo
Syagrus romanzoffiana	Medio 2	Adecuada para ambientes marítimos
Callistemon viminalis	Pequeño 3	Buen resultado en zonas próximas a costa. Pruebas piloto para comprobar adaptación
Laurus nobilis	Pequeño 1	Prueba piloto para comprobar adaptación

Tabla 11. Especies propuestas para Paseo de Colón.

Por otra parte, se debe destacar la posibilidad de enriquecer el paseo mediante la creación de macizos arbustivos y florales que puedan complementar el arbolado existente (aportar mayor biodiversidad y riqueza con especies adaptadas a la incidencia marítima – se aporta un listado de especies arbustivas en el siguiente apartado)

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

2.6.3. Listado de selección y propuesta de especies arbustivas

Tal como se ha mencionado anteriormente, el bosque urbano se encontrará más adaptado al cambio climático, cuanto mayor biodiversidad albergue.

En ocasiones la incorporación de arbolado en la ciudad se ve dificultada por la falta de espacio o la interferencia con infraestructuras, sin embargo, las plantaciones arbustivas – florales surgen como una alternativa idónea para enriquecer el bosque urbano.

A continuación, se muestran dos tablas con especies arbustivas adecuadas a las condiciones de San Javier.

- Tabla genérica de especies.
- Tabla específica para ambientes marítimos – consideración sobre el Paseo Marítimo de Colón. La inclusión de macizos arbustivos es una excelente alternativa para la situación del paseo marítimo donde el estrato arbolado presenta mayores limitaciones.

LISTADO DE ESPECIES ARBUSTIVAS PARA SAN JAVIER		
Abelia x grandiflora	*Eugenia myrtifolia*	*Punica granatum*
Abutilon pictum	*Euryops pectinatus*	*Pyracantha angustifolia*
Acalypha wilkesiana	*Genista scorpius*	*Quercus coccifera*
Acca sellowiana	*Grevillea banksii*	*Retama sphaerocarpa*
Arbutus unedo	*Heliotropium arborescens*	*Rhamnus alaternus*
Atriplex halimus	*Hibiscus rosa-sinensis*	*Rhaphiolepis umbellata*
Berberis vulgaris	*Hibiscus syriacus*	*Rosmarinus officinalis*
Buxus sempervirens	*Justicia adhatoda*	*Russelia equisetiformis*
Caesalpinia pulcherrima	*Laurus nobilis*	*Salvia leucantha*
Callistemon citrinus	*Lavandula spp*	*Salvia microphylla*
Carissa macrocarpa	*Leonotis leonurus*	*Salvia officinalis*
Ceanothus thyrsiflorus	*Medicago arborea*	*Skimmia japonica*
Cestrum aurantiacum	*Montanoa bipinnatifida*	*Solanum rantonnetii*
Coprosma repens	*Myoporum laetum*	*Spartium junceum*
Cornus sanguinea	*Myrtus communis*	*Spiraea japonica*
Coronilla glauca	*Nandina domestica*	*Streptosolen jamesonii*
Cotoneaster lacteus	*Philadelphus coronarius*	*Tamarix africana*

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Cytisus scoparius	*Phillyrea angustifolia*	*Teucrium fruticans*
Dodonaea viscosa	*Phlomis fruticosa*	*Thevetia peruviana*
Duranta erecta	*Pistacia lentiscus*	*Ulex parviflorus*
Echium candicans	*Pistacia terebinthus*	*Viburnum tinus*
Elaeagnus x ebbingei	*Pittosporum tobira*	*Westringia fruticosa*
Escallonia rubra	*Polygala myrtifolia*	

Tabla 12. Listado de especies arbustivas para el municipio de San Javier.

LISTADO DE ESPECIES ARBUSTIVAS PARA PASEO MARÍTIMO DE COLÓN	
Abelia x grandiflora	*Nandina domestica*
Coprosma repens	*Pistacia lentiscus*
Cornus sanguinea	*Pittosporum tobira*
Dodonaea viscosa	*Polygala myrtifolia*
Elaeagnus x ebbingei	*Pyracantha angustifolia*
Escallonia rubra	*Russelia equisetiformis*
Leonotis leonurus	*Teucrium fruticans*
Myoporum laetum	*Viburnum tinus*
Myrtus communis	*Westringia fruticosa*

Tabla 13. Listado de especies arbustivas para zonas marítimas – Paseo Colón.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

2.7. Protección frente a daños

Dentro del presente Plan de Renaturalización se recoge la redacción de un protocolo de trabajo que recoja las medidas a aplicar antes, durante y después de las obras. A pesar de su importancia, este protocolo no tiene rango de ley, por lo que sería conveniente además la redacción y aprobación de una ordenanza de arbolado urbano en el Ayuntamiento de San Javier que recoja medidas concretas para la protección del arbolado frente a las obras, además de otras medidas de protección del arbolado tanto público como privado.

2.8. Coordinación municipal

En el Ayuntamiento de San Javier, aunque existe buen entendimiento entre las Concejalías de Urbanismo y Servicios Públicos, no existen protocolos concretos de trabajo para poder generar una metodología clara y concisa que recoja los procedimientos y formatos que se deben seguir a la hora de llevar a cabo la planificación, seguimiento y realización de trabajos y obras.

Entre otros trabajos, sería preciso que el plano con la localización de las redes e infraestructuras de servicios en viario estuviera accesible y fuera conocido por todos los agentes implicados con el objetivo de poder respetar el espacio subterráneo que precisa el arbolado. También se hace patente la necesidad de obtener un plano de la red de riego de las zonas verdes, sobre todo de las zonas verdes de mayor antigüedad.

A su vez, se precisa de la puesta en marcha de un protocolo de trabajo para llevar a cabo obras y zanjas por empresas externas que realizan acometidas de gas, electricidad, telefonía, etc. con instrucciones normativas, forma de trabajo y sanciones correspondientes ante el incumplimiento.

Por ello, se debe mejorar estos aspectos llevando a cabo un procedimiento de trabajo que consiga la consecución de los mencionados objetivos.

2.9. Infraestructura verde. Gestión del arbolado

Es indudable que el arbolado urbano es uno de los elementos vertebradores de la infraestructura verde en la ciudad y tiene una incidencia importante en la gestión, en la conectividad y en la biodiversidad de la ciudad.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

En lo que respecta a la Biodiversidad y su implicación con el arbolado urbano es preciso desarrollar programas de colaboración con universidades, instituciones y asociaciones con el objetivo de conseguir la conservación de algunas especies raras o escasas, así como para hacer frente a algunas especies invasoras como la cotorra de Kramer y la cotorra argentina.

Así mismo, faltan estrategias encaminadas a potenciar el arbolado urbano y las zonas verdes como agentes favorecedores de la biodiversidad animal y vegetal, como hábitat o alimento de algunas especies de quirópteros (murciélagos), pequeñas aves, invertebrados o elementos de la micro flora (herbáceas, hongos y líquenes).

A raíz de este Plan de Renaturalización se ha realizado un inventario de arbolado completo y detallado del arbolado urbano y un catálogo de zonas verdes, ambos instrumentos son muy importantes para poder llevar a cabo una buena gestión, tanto desde el punto de vista dendrométrico como desde el punto de vista urbanístico. Este inventario debe ser actualizado cada 5 años con el objetivo de poder mantener una visión realista del estado del arbolado y las zonas verdes del municipio.

Así mismo, sería altamente conveniente llevar a cabo un estudio de los servicios ecosistémicos que aporta el arbolado (beneficios como fijación de CO2, emisión de O2, fijación de contaminantes, infiltración de agua y disminución de temperatura) y extender ese conocimiento al ciudadano.

Se debe regular la gestión de la poda y tala del arbolado, el mantenimiento de alcorques y el aumento del tamaño de los mismos, dentro del marco de la protección del arbolado, con la finalidad de obtener los máximos beneficios ecosistémicos y ambientales del bosque urbano, fomentando la biodiversidad, la cobertura vegetal y la conectividad de la IV y la sostenibilidad del sistema, garantizando, además, que el destino de los restos vegetales generados, tengan un destino sostenible de aprovechamiento y reutilización en el propio sistema de la Infraestructura Verde.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

A su vez, es preciso la generación de buenas prácticas en la gestión de las zonas verdes, evitando la compactación de zonas, eliminando el césped artificial y generando espacios saludables y biodiversos que ayuden a la salud ambiental de todos los ciudadanos.

ASPECTOS RELATIVOS A LA GESTION	BAJO	MEDIO	BUENO
COBERTURA ARBÓREA			
PLAGAS Y ENFERMEDADES			
FORMACIÓN PERSONAL			
RIESGO DE ARBOLADO			
ARBOLADO SINGULAR			
ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO			
COMUNICACIÓN Y PARTICIPACION CIUDADANA			
PROTECCION FRENTE A DAÑOS			
COORDINACIÓN MUNICIPAL			
INFRAESTRUCTURA VERDE. Gestión arbolado			
INFRAESTRUCTURA VERDE. Gestión zonas verdes			

Tabla 14. Resumen del diagnóstico realizado en cuanto a la Gestión y Planificación del Arbolado/Zonas verdes en relación al nivel alcanzado.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

2.10. Protocolos de gestión y directrices de planificación

De forma complementaria al análisis realizado en términos de planificación y gestión de la infraestructura verde urbana, se aportan una serie de protocolos y guías de apoyo para desarrollar una correcta planificación y gestión de los recursos.

Para favorecer su interpretación y lectura, se ha incorporado dicha documentación en Anexos, donde se recogen los siguientes documentos:

1. Directrices para la correcta ubicación y plantación del arbolado.
2. Protocolos de poda de arbolado.
3. Protocolos de protección frente a obras.
4. Protocolo de plantación y adquisición de arbolado y palmáceas.
5. Protocolo de gestión de zonas verdes.
6. Protocolo técnico de gestión de riesgos y actuación ante la previsión de situaciones meteorológicas excepcionalmente adversas
7. Protocolo técnico de sanidad vegetal
8. Protocolo técnico de daños en pavimento por existencia de raíces.
9. Política de sustitución de arbolado y especies propuestas.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

3. RETOS Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS

Tal como señala la Agenda 2030 una transformación a nivel global se logra a través de la implementación de acciones y cambios concretos a nivel local, por lo que el trabajo desarrollado en municipios como San Javier desempeñan un papel fundamental.

En base al análisis y diagnóstico realizado, se establecen unos retos generales para el municipio. Dichos retos irán asociados a unos objetivos estratégicos y a unas acciones concretas.

- ✓ **RETO 1:** Mejorar la gestión del arbolado y de las zonas verdes.
- ✓ **RETO 2:** Conseguir la corresponsabilidad de todos los agentes implicados en la gestión del arbolado y zonas verdes
- ✓ **RETO 3:** Conseguir la implicación de la ciudadanía para la puesta en valor del arbolado y las zonas verdes

Vinculados a los RETOS, se marcan unos OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, algunos interrelacionados entre sí, que establecen las líneas de trabajo para que el Ayuntamiento de San Javier pueda llevar a cabo el adecuado desarrollo del plan. Estos objetivos se alcanzarán mediante la propuesta lógica y ordenada de DIRECTRICES y ACCIONES, que se propondrá en el presente Plan de Renaturalización.

RETO 1 (R1):

- ✓ **R1 - OE1. Objetivo estratégico 1.** Conseguir que el arbolado y las zonas verdes formen parte fundamental de la estructura e infraestructura urbana del Ayuntamiento de San Javier.
- ✓ **R1 – OE2. Objetivo estratégico 2.** Maximizar los beneficios y minimizar los conflictos que puedan existir con el arbolado viario y las zonas verdes.
- ✓ **R1 – OE3. Objetivo estratégico 3.** Alcanzar la cobertura vegetal deseable a la finalización del periodo de vigencia del Plan.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

- ✓ **R1 – OE4. Objetivo estratégico 4.** Fomentar el papel del árbol y de las zonas verdes como agentes favorecedores de la biodiversidad y conectividad biológica.
- ✓ **R1 – OE5. Objetivo estratégico 5.** Conseguir la mejora de la calidad del paisaje urbano.
- ✓ **R1 – OE6. Objetivo estratégico 6.** Mitigar los efectos de la temperatura debido al cambio climático.
- ✓ **R1 – OE7. Objetivo estratégico 7.** Conseguir la adaptación del arbolado frente a los impactos del cambio climático.
- ✓ **R1 – OE8. Objetivo estratégico 8.** Potenciar los efectos beneficiosos del arbolado y de las zonas verdes en la salud de los ciudadanos.

RETO 2 (R2):

- ✓ **R2 – OE1. Objetivo estratégico 1.** Integrar el arbolado y las zonas verdes en la planificación y el diseño urbano.
- ✓ **R2 – OE2. Objetivo estratégico 2.** Conseguir que exista un tanto por ciento elevado de distintas especies bien adaptadas a los condicionantes urbanos y limitar la proporción de arbolado peor adaptado y más problemático.
- ✓ **R2 – OE3. Objetivo estratégico 3.** Mejorar la situación del arbolado mediante la puesta en práctica de adecuadas medidas de implantación y mantenimiento.
- ✓ **R2 – OE4. Objetivo estratégico 4.** Reducir el riesgo del arbolado y compatibilizar la presencia del arbolado con la seguridad de la ciudadanía, mediante intervenciones técnicamente bien ejecutadas y justificadas.
- ✓ **R2 – OE5. Objetivo estratégico 5.** Conservar y gestionar de la mejor forma posible el arbolado singular y los grandes ejemplares de la ciudad mediante la creación del Catálogo de Árboles singulares del Ayuntamiento de San Javier.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

- ✓ **R2 – OE6. Objetivo estratégico 6.** Mejorar la normativa actual, planes y protocolos técnicos existentes.
- ✓ **R2 – OE7. Objetivo estratégico 7.** Proteger adecuadamente el arbolado frente a obras y agentes externos.
- ✓ **R2 – OE8. Objetivo estratégico 8.** Mejorar y consolidar la formación en arboricultura del personal técnico municipal implicado en la gestión del arbolado.

RETO 3 (R3):

- ✓ **R3 – OE1. Objetivo estratégico 1.** Mejorar el proceso de comunicación de actuaciones entre el servicio de parques y jardines y las empresas concesionarias.
- ✓ **R3 – OE2. Objetivo estratégico 2.** Mejorar la coordinación entre el servicio de parques y jardines y el resto de las áreas y empresas públicas cuya actividad está relacionada con el arbolado y las zonas verdes.
- ✓ **R3 – OE3. Objetivo estratégico 3.** Inspirar la corresponsabilidad en la ciudadanía, impulsando su participación y concienciando positivamente sobre la gestión municipal que se realiza.
- ✓ **R3 – OE4. Objetivo estratégico 4.** Mejorar el conocimiento del arbolado urbano mediante la colaboración con asociaciones y agentes sociales implicados.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

4. LÍNEAS DE ACCIÓN

En base a los retos y objetivos estratégicos definidos tras la síntesis, análisis y diagnóstico del arbolado y zonas verdes de San Javier, se establecen una serie de líneas de acción en las que se enmarcan acciones concretas que permitirán la consecución de los objetivos planteados.

A continuación, se enumeran las líneas de acción fijadas para cada uno de los tres retos planteados para el municipio de San Javier:

RETO 1: Mejorar la gestión del arbolado y de las zonas verdes.

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 1.1. Aumento de la cobertura vegetal, biodiversidad y adaptación.**
  - L 1.1.a – Refuerzo y plantaciones arbustivas. Plantaciones en alcorques vacíos.
  - L 1.1.b - Adaptación de zonas verdes (sustitución de materiales impermeables y empleo de alternativas al césped).
  - L 1.1.c – Fomentar la biodiversidad del arbolado y de su flora y fauna asociada.
  - L 1.1.d – Creación de Biobosque – P_ER_02.

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 1.2. Potenciar arbolado sano y vigoroso.**
  - L 1.2.a – Mejora de espacios de plantación.
  - L 1.2.b – Programa de sustitución de arbolado.

RETO 2: Conseguir la corresponsabilidad de todos los agentes implicados en la gestión del arbolado y zonas verdes

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 2.1. Revegetación y arbolamiento de nuevas zonas urbanas.**
  - L 2.1.a – Rediseño de zonas verdes y viales.
  - L 2.1.b – Diseño de Bosque de Salud – P_LR_04.
  - L 2.1.c – Diseño de Huertos Urbanos – P_LR_07.
  - L 2.1.d – Diseño de Refugio de Biodiversidad y Barrera Vegetal – P_SJ_09.
  - L 2.1.e – Arbolamiento de nuevas zonas urbanas.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 2.2. Interacción árbol – ciudad. Seguridad y riesgo de arbolado.**
  - L 2.2.a – Desarrollo de protocolo de seguridad.
  - L 2.2.b – Plan de Riesgo de arbolado público y privado.
  - L 2.2.c – Protocolo de trabajo frente a obras

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 2.3. Mantenimiento sostenible y mejora de arbolado.**
  - L 2.3.a – Buenas prácticas de poda.
  - L 2.3.b – Uso y gestión del agua.
  - L 2.3.c – Control integrado de plagas y enfermedades.

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 2.4. Protección de arbolado y zonas verdes.**
  - L 2.4.a - Creación de normativa municipal.
  - L 2.4.b – Creación de Catálogo de Árboles Singulares de San Javier y Plan de Gestión asociado.

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 2.5. Formación de Agentes Implicados.**
  - L 2.5.a – Formación de los responsables de arbolado y zonas verdes.
  - L 2.5.b – Formación de operarios.

RETO 3: Conseguir mayor coordinación municipal y la implicación de la ciudadanía para la puesta en valor del arbolado y las zonas verdes

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 3.1. Mejora de comunicación y coordinación entre áreas municipales.**
  - L 3.1.a – Creación de protocolo / metodología de comunicación entre áreas municipales.
- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 3.2. Mejora de la comunicación e información ciudadana.**
  - L 3.2.a – Mejora de contenidos web y RRSS.
  - L 3.2.b – Elaboración de cartelería y material divulgativo.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

- ✓ **LÍNEA DE ACCIÓN 3.3. Potenciar la participación e involucración ciudadana.**
  - L 3.3.a – Actividades, talleres y jornadas de participación.
  - L 3.3.b – Espacio para el intercambio de ideas y opiniones.

Alineación con objetivos estratégicos

RETO 1 - Mejorar la gestión del arbolado y de las zonas verdes	
LÍNEAS DE ACCIÓN	**ALINEACIÓN CON OBJETIVOS ESTRATEGICOS**
L 1.1. Aumento de la cobertura vegetal, biodiversidad y adaptación	**R1 – OE2.** Maximizar beneficios y minimizar conflictos
	R1 – OE3. Alcanzar la cobertura vegetal deseable
	R1 – OE4. Fomentar el papel del árbol y zonas verdes como agentes favorecedores de la biodiversidad y conectividad
	R1 – OE5. Conseguir la mejora de la calidad del paisaje urbano
	R1 – OE6. Mitigar los efectos de la temperatura debido al cambio climático
	R1 – OE7. Conseguir la adaptación del arbolado frente a los impactos del cambio climático
L 1.2. Potenciar arbolado sano y vigoroso.	**R1 – OE2**. Maximizar beneficios y minimizar conflictos
	R1 – OE5. Conseguir la mejora de la calidad del paisaje urbano
	R1 – OE6. Mitigar los efectos de la temperatura debido al cambio climático
	R1 – OE7. Conseguir la adaptación del arbolado frente a los impactos del cambio climático
	R1 – OE8. Potenciar los efectos beneficiosos del arbolado y de las zonas verdes en la salud de los ciudadanos

Tabla 15. Líneas de acción enmarcadas en el Reto 1 – alineación con objetivos estratégicos definidos.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

RETO 2 - Conseguir la corresponsabilidad de todos los agentes implicados en la gestión del arbolado y zonas verdes	
LÍNEAS DE ACCIÓN	**ALINEACIÓN CON OBJETIVOS ESTRATEGICOS**
L 2.1. Revegetación y arbolamiento de nuevas zonas urbanas	**R2 – OE1.** Integrar el arbolado y las zonas verdes en la planificación y el diseño urbano
	R2 – OE2. Alcanzar mayor porcentaje de distintas especies bien adaptadas a los condicionantes urbanos y limitar la proporción de arbolado peor adaptado y más problemático
L 2.2. Interacción árbol – ciudad. Seguridad y riesgo de arbolado	**R2 – OE2.** Alcanzar mayor porcentaje de distintas especies bien adaptadas a los condicionantes urbanos y limitar la proporción de arbolado peor adaptado y más problemático
	R2 – OE4. Reducir el riesgo del arbolado y compatibilizar la presencia del arbolado con la seguridad de la ciudadanía (intervenciones técnicamente bien ejecutadas y justificadas)
	R2 – OE7. Proteger adecuadamente el arbolado frente a obras y agentes externos
L 2.3. Mantenimiento sostenible y mejora de arbolado	**R2 – OE3.** Mejorar la situación del arbolado mediante la puesta en práctica de adecuadas medidas de implantación y mantenimiento
	R2 – OE4. Reducir el riesgo del arbolado y compatibilizar la presencia del arbolado con la seguridad de la ciudadanía (intervenciones técnicamente bien ejecutadas y justificadas)
L 2.4. Protección de arbolado y zonas verdes	**R2 – OE5.** Conservar y gestionar de la mejor forma posible el arbolado singular mediante la creación del Catálogo de Árboles singulares del Ayuntamiento de San Javier
	R2 – OE6. Mejorar la normativa actual, planes y protocolos técnicos existentes

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

L 2.5. Formación de Agentes Implicados	**R2 – OE8.** Mejorar y consolidar la formación en arboricultura del personal técnico municipal implicado en la gestión del arbolado

Tabla 16. Líneas de acción enmarcadas en el Reto 2 – alineación con objetivos estratégicos definidos.

RETO 3 - Conseguir mayor coordinación municipal y la implicación de la ciudadanía para la puesta en valor del arbolado y las zonas verdes	
LÍNEAS DE ACCIÓN	**ALINEACIÓN CON OBJETIVOS ESTRATEGICOS**
L 3.1. Mejora de comunicación y coordinación entre áreas municipales	**R3 – OE1.** Mejorar el proceso de comunicación de actuaciones entre el servicio de parques y jardines y las empresas concesionarias
	R3 – OE2. Mejorar la coordinación entre el servicio de parques y jardines y el resto de las áreas y empresas públicas cuya actividad está relacionada con el arbolado y las zonas verdes
L 3.2. Mejora de la comunicación e información ciudadana	**R3 – OE3.** Inspirar la corresponsabilidad en la ciudadanía, impulsando su participación y concienciando positivamente sobre la gestión municipal que se realiza
	R3 – OE4. Mejorar el conocimiento del arbolado urbano mediante la colaboración con asociaciones y agentes sociales implicados
L 3.3. Potenciar la participación e involucración ciudadana	**R3 – OE3.** Inspirar la corresponsabilidad en la ciudadanía, impulsando su participación y concienciando positivamente sobre la gestión municipal que se realiza
	R3 – OE4. Mejorar el conocimiento del arbolado urbano mediante la colaboración con asociaciones y agentes sociales implicados

Tabla 17. Líneas de acción enmarcadas en el Reto 3 – alineación con objetivos estratégicos definidos.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

5. SEGUIMIENTO

a. Propuesta de indicadores de seguimiento

La evaluación y seguimiento del Plan y las acciones planteadas en el mismo supone una parte fundamental para comprobar el éxito de las actuaciones implementadas y evaluar si los objetivos definidos se están cumpliendo a corto, medio y largo plazo.

Además, permite identificar y detectar posibles fallos tempranos o carencias que deben abordarse mediante la implementación de nuevas líneas de acción basadas en evidencias y datos técnicos (Gestión adaptativa en función de la respuesta observada).

ACCIÓN	INDICADOR	2025	2026	27-30	31-34
L1.1.a	Cobertura vegetal global	19.78%	21%	25%	30%
L1.1.b	Nº de zonas verdes sobre las que se han implementado alternativas al césped	0	2	10	20
	Nº de zonas sobre las que se han sustituido materiales impermeables	0	4	15	15
L1.1.c	Índice de Shannon - Weaver	2.86	2.9	3	>3
	Porcentaje especie más abundante				<10%
	Nº de materiales de divulgación y sensibilización creados	2	3	4	6
	Nº de elementos para biodiversidad faunística instalados	0	15	75	100
L1.1.d	Índice de Shannon - Weaver	0	0	3	>3
	Nº de personas al año que visitan el espacio	0	0	150	500
	Nº de especies vegetales existentes	0	0	60	120
	Nº de especies de fauna existentes	0	0	10	30
	Nº de áreas temáticas creadas	0	0	6	6
1.2.a	Nº de viales sin césped artificial y reacondicionados	0	1	3	5
	Nº alcorques ampliados viario	0	50	150	288
	Nº zonas verdes con trabajos de mejora	0	6	17	17

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

1.2.b	% de talas realizadas en viario, según las definidas en inventario	0	80%	100%	100%
	% de talas realizadas en zonas verdes (definidas en inventario)	0	80%	100%	100%
	% de reemplazos realizados	0	25%	60%	100%
2.1.a	Nº de proyectos desarrollados para la creación de nuevas zonas verdes	0	3	3	5
	Nº de nuevas zonas verdes creadas	0	1	3	5
2.1.b	Nº de espacios para actividades creados	0	0	6	10
	Nº de personas al año que visitan el espacio	0	0	50	500
2.1.c	Nº de zonas con diferentes cultivos	0	0	20	25
	% de personas implicadas	0	0	10	20
2.1.d	Nº de especies existentes	0	10	20	30
	% renaturalizado de la parcela	0	15%	60%	100%
2.1.e	Nº de materiales o actividades divulgativas desarrolladas	0	1	3	7
	Aplicación de criterios técnicos en nuevas zonas urbanizadas	No	Si	Si	Si
L2.2.a	Aplicación y divulgación de protocolo de seguridad	No	Si	Si	Si
L2.2.b	Nº de árboles bajo estudio de riesgo	120	150	200	250
	Inspección de riesgo anual	Si	Si	Si	Si
L2.2.c	Nº de materiales de divulgación y sensibilización (vídeos, boletines, folletos, artículos…)	2	3	4	6
L2.3.a	Nº de talleres o cursos técnicos (público más especializado)	2	3	5	7
	Nº de materiales de divulgación y sensibilización (vídeos, boletines, folletos, artículos…)	2	3	5	7
	Porcentaje de terciados (debe tender al 0%)	23%	15%	10%	0%

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

L2.3.b	Nº de materiales de divulgación y sensibilización (vídeos, boletines, folletos, artículos…)	2	3	6	8
	Nº de zonas con mejora de riego	5	7	10	25
	Nº de zonas con eliminación de césped alrededor de los árboles	5	7	10	25
	Nº de árboles con aplicación de riego en profundidad	20	30	150	300
	Nº de zonas con eliminación de césped y cambio a pradera natural	2	3	5	7
L2.3.c	Gestión integrada de plagas (superficie de zona verde gestionada)	5%	7%	10%	30%
L2.4.a	Ordenanzas de arbolado aprobadas en Pleno	0	2	2	2
	Mejora del PGOU y NS	No	Si	Si	Si
L2.4.b	Nº de árboles singulares con plan de gestión (cada 5 años)	4%	10%	40%	100%
	Presencia de Catálogo de Árboles Singulares de San Javier	No	Si	Si	Si
L2.5.a	Número de cursos o talleres	0	1	3	5
L2.5.b	Número de cursos o talleres	0	1	3	5
L3.1.a	Nº de reuniones mensuales realizadas	0	5	36	36
L3.2.a	Nº de materiales de divulgación y sensibilización (vídeos, boletines, folletos, artículos…)	3	5	7	9
	Nº de talleres, charlas o actividades realizadas	3	5	7	9
	Nº de seguidores RRSS	550	750	1500	6000
	Nº de visitas a la página web	200	400	600	800
L3.2.b	Nº de materiales de divulgación y sensibilización (vídeos, boletines, folletos, artículos…)	2	3	5	7
L3.3.a	Nº de talleres realizados	2	3	5	7
	Nº de asistentes	25	35	100	150
L3.3.b	Nº de visitas a la página web	60	70	200	500
	Nº de sugerencias recibidas	20	40	100	200

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

INDICADORES GENERALES					
ÁMBITO	**INDICADOR**	**2025**	**2026**	**27-30**	**31-34**
VIARIO	Índice de Shannon-Weaver	2.86	2.9	3	>3
	Nº de especies con representación superior a 1%	18	20	25	30
	Nº géneros superior al 20%	1	1	Tender a 0	Tender a 0
	Nº especies superior al 10%	2	2	1	Tender a 0
	% árboles terciados	23 %	Reducir en la medida de lo posible		
	Nº de árboles muertos	61	Minimizar al máximo		
ZONAS VERDES	Índice de Shannon-Weaver	2,86	2.9	3	>3
	Zonas Verdes con composición vegetal biodiversa y resiliente	3	6	10	15
	Zonas verdes con presencia de especies arbustivas	81	85	100	120

Tabla 18. Propuesta de indicadores de seguimiento.

Cofinanciado por Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

6. ANEXOS

1. Directrices para la correcta ubicación y plantación del arbolado.
2. Protocolos de poda de arbolado.
3. Protocolos de protección frente a obras.
4. Protocolo de plantación y adquisición de arbolado y palmáceas.
5. Protocolo de gestión de zonas verdes.
6. Protocolo de gestión de riesgos ante la previsión de situaciones meteorológicas excepcionalmente adversas.
7. Protocolo técnico de sanidad vegetal
8. Protocolo técnico de daños en pavimento por existencia de raíces.
9. Política de sustitución de arbolado y especies propuestas.