



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



PASEO SAGASTA

HACIA UNA INFRAESTRUCTURA VERDE FUNCIONAL

INFRAESTRUCTURA VERDE de ZARAGOZA

ESPACIOS VERDES
URBANOS

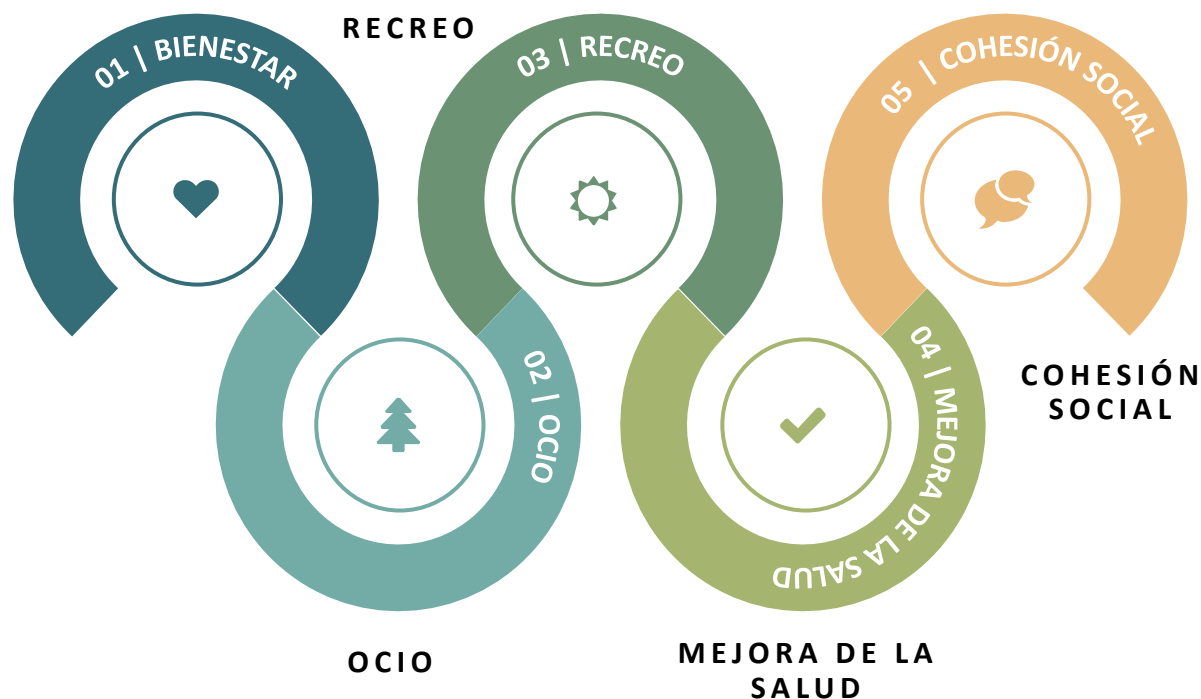
ESPACIOS VERDES
TERRITORIALES

¿QUÉ OFRECE?



SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

DESTACANDO LOS DE TIPO
CULTURAL



Repensar la
Infraestructura Verde de
Zaragoza desde el
diagnóstico de la ciudad

Planificar la
Infraestructura Verde
con el objetivo de
mejorar la salud de los
ciudadanos

Apostar por paseos
saludables y confortables



ANTECEDENTES

Un marco municipal que aboga por el **rediseño verde** en el marco de la **salud ciudadana** y del **propio ecosistema** con proyectos como el Bosque de los Zaragozanos, el Plan de Ecologización y la Línea Base Ambiental del municipio

Más de **cinco años** **novedosa investigación** avalados por la Unión Europea para la **valoración científica** de la **capacidad de la vegetación** para mejorar la calidad de las ciudades

Los **beneficios de la vegetación** para la salud de los ciudadanos en el centro del diseño paisajístico

DOCUMENTOS MARCO

Plan Director de la Infraestructura Verde de Zaragoza aprobado por el Gobierno de Zaragoza el 22 de diciembre de 2017

Estrategia de Cambio Climático, Calidad del Aire y Salud de Zaragoza (ECAZ 3.0). Aprobada por el Gobierno de Zaragoza el 26 de abril de 2019

Declaración institucional del Ayuntamiento de Zaragoza frente al cambio climático con motivo de la Cumbre del clima, suscrita por los Grupos Políticos, el 29 de noviembre de 2020

PASEO SAGASTA

SITUACIÓN ACTUAL

Parterres corridos a los dos lados del paseo con anchuras que van desde los 2,3 m a los 1,8 m

Plantación de arbustos, en muchos casos envejecidos

Setos lineales monoespecíficos, recortados en topiaria, que aportan poca diversidad

Tramos con cobertura de césped irregular

Alineaciones de árboles, en su mayoría del género *Platanus sp.*

Gran compactación del terreno





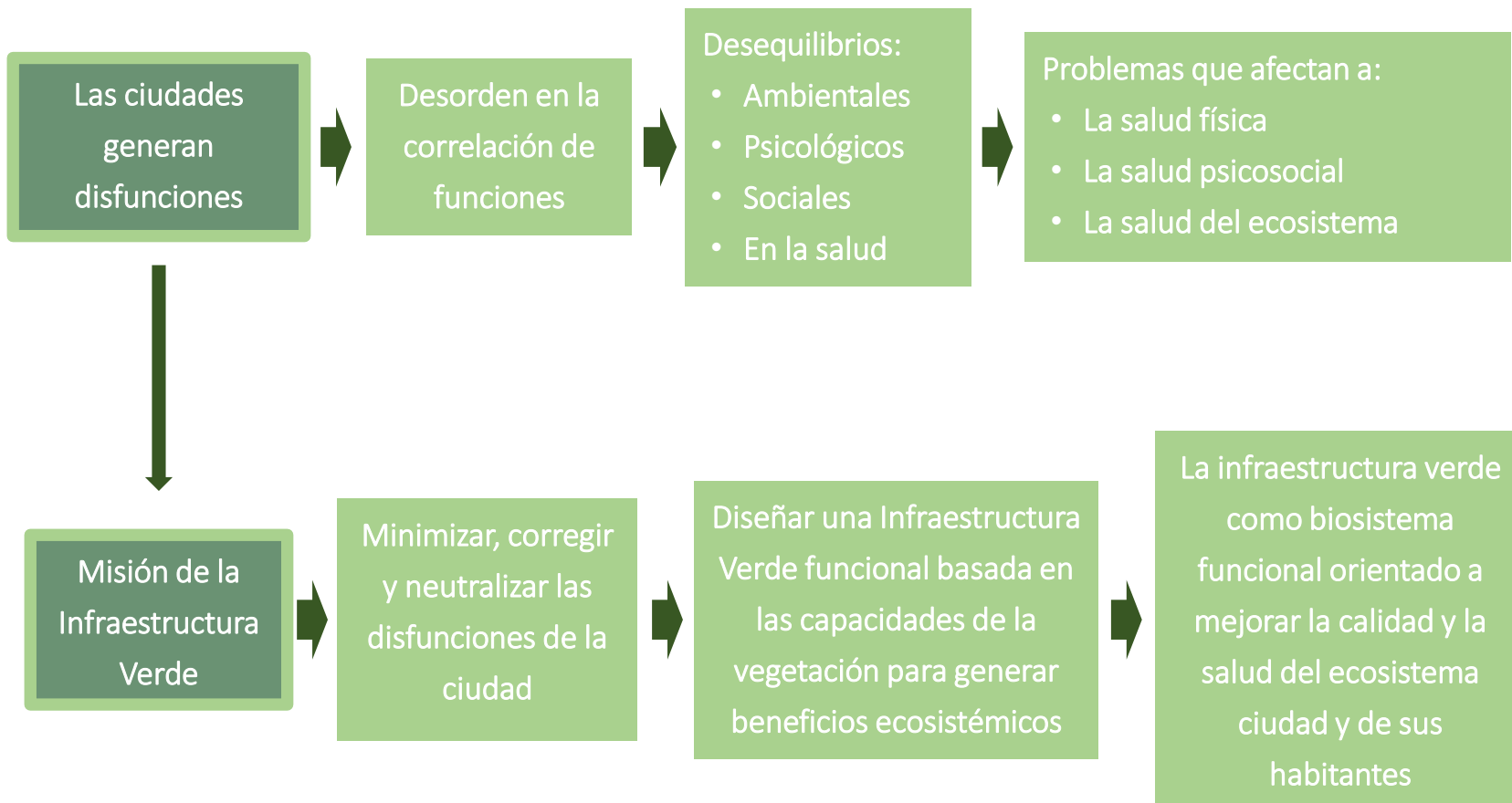
Una **nueva metodología científico-técnica** de afrontar el rediseño del verde urbano, que parte de una **análisis previo exhaustivo** del espacio y plantea un proyecto que combina **usabilidad, beneficios ecosistémicos, diseño paisajista y mantenimiento**

La **salud del ecosistema y de los ciudadanos** como objetivo primordial del diseño para conseguir **espacios más confortables**

MISIÓN Y VISIÓN

UN CAMBIO DE PARADIGMA EN EL DISEÑO

Misión y visión



METODOLOGÍA

AFRONTAR EL PROYECTO DESDE EL DIAGNÓSTICO



MATRIZ DE METABOLISMO VERDE

UN SISTEMA INNOVADOR DE PLANIFICACIÓN DEL VERDE URBANO

Desarrollada en el marco de un proyecto CDTI y avalada por la Unión Europea

Evalúa las capacidades de cada ejemplar en función de su desarrollo (DBH).



Experimentación científica en laboratorio para conocer la capacidad de captación de contaminantes, demanda hídrica y la tolerancia a la temperatura de las diferentes especies en cámara experimental con condiciones controladas

Trabajo de campo para conocer modelo biométrico de las especies, emisión de COVB, capacidad para mejorar el confort térmico y radiativo

Estudio de las capacidades de las especies vegetales para generar recurso trófico y de refugio a la fauna y biofilia

Primer proyecto que parte de un diagnóstico ambiental con mediciones a pie de calle del espacio en el que se actúa y de la valoración de las capacidades ecosistémicas de la vegetación existente

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

- Resiliencia
- Mediciones a pie de calle de Contaminación atmosférica
- Mediciones a pie de calle de Contaminación acústica y electromagnética
- Mediciones a pie de calle de Confort térmico y radiativo
- Conectividad

VALORACIÓN DE LAS CAPACIDADES ECOSISTÉMICAS DE LA VEGETACIÓN

- Efecto de la vegetación en la atenuación de la contaminación atmosférica
- Efecto de la vegetación en la mejora del confort térmico y radiativo
- Efecto de la vegetación en el fomento de la biodiversidad y la biofilia

Partir del conocimiento del espacio actual permite diseñar con el objetivo de mejorar la salud del ecosistema y de los ciudadanos

- **88 días** al año por encima de **30°C**
- Mayor concentración de los niveles de **CO**, **NO₂** y **PM**
- **Eje de conexión** entre el Parque de Pignatelli y la Plaza Basilio Paraíso
- **153 unidades arbóreas**
- Absorción de casi **10 Kg/año** de **NO₂** y **84 Kg/año** de **CO**
- Captación de **35 Kg/año** de **PMs**
- Buena capacidad de la vegetación para generar recursos para la fauna



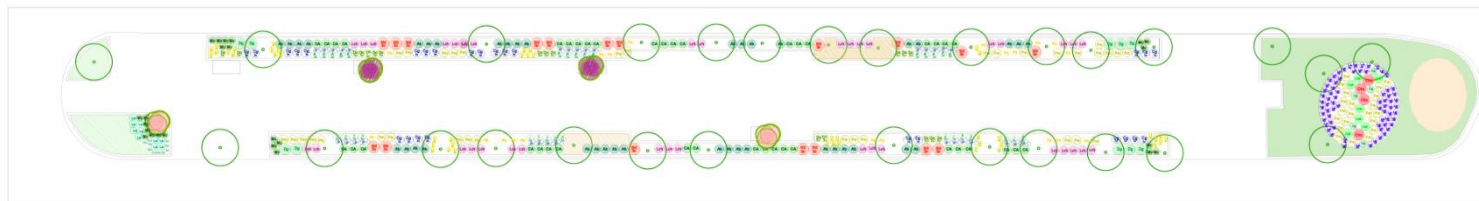


9 700 m² de rediseño de la Infraestructura Verde con criterios de optimización de beneficios ecosistémicos

Cuatro tramos de remodelación con una estructura vegetal diferenciada



TRAMO 1



Arbustos estructurales



Arbustos y herbáceas de cobertura



Gramíneas de acento Pequeños árboles multitronco



Especies isla 0



LEYENDA TRAMO 1

Arbustos estructurales

- Ad Abelia 'Edwar Goucher'
- CA Choysia x dewitteana 'Aztec Pearl'
- Dg Deutzia gracilis
- Lch Loropetalum chinensis 'Fire Dance'
- Nd Nandina domestica
- Mc Myrtus communis

Arbustos de cobertura

- A Artemisia Powis Castle
- Cg Ceanothus grisaceus
- Dc Dianella caerulea 'Cassa Blue'
- Li Libertia ixioides
- P Perovskia atriplicifolia
- Ph Phlomis 'Edward Bowles'

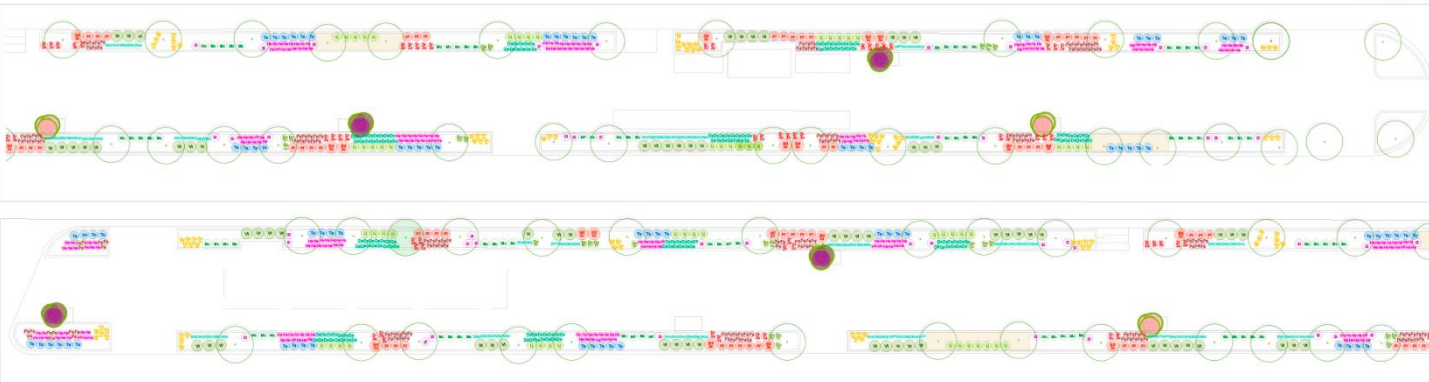
Gramíneas de acento

- Pm Pennisetum massaicum 'Red Buttons'

Pequeños árboles multitronco

- Cercis siliquastrum / Myoporum parvifolium
- Arbutus unedo / Ajuga tenorii 'Valfreda'
- Crataegus laevis 'Paul's Scarlet' / Muehlenbeckia axillaris

TRAMO 2



Arbustos estructurales



Arbustos y herbáceas de cobertura



Gramíneas de acento

Pequeños árboles multitrongo y tapizante



LEYENDA TRAMO 2

Arbustos estructurales

- Lj Ligustrum japonicum "Texanum"
- Nd Nandina domestica
- Pf Photinia x fraseri "Little Red Robin"
- Pt Pittosporum tobira Nana
- Ri Raphiolepis x indica "Springtime"
- Ta Teucrium fruticans "Azureum"
- Vt Viburnum tinus

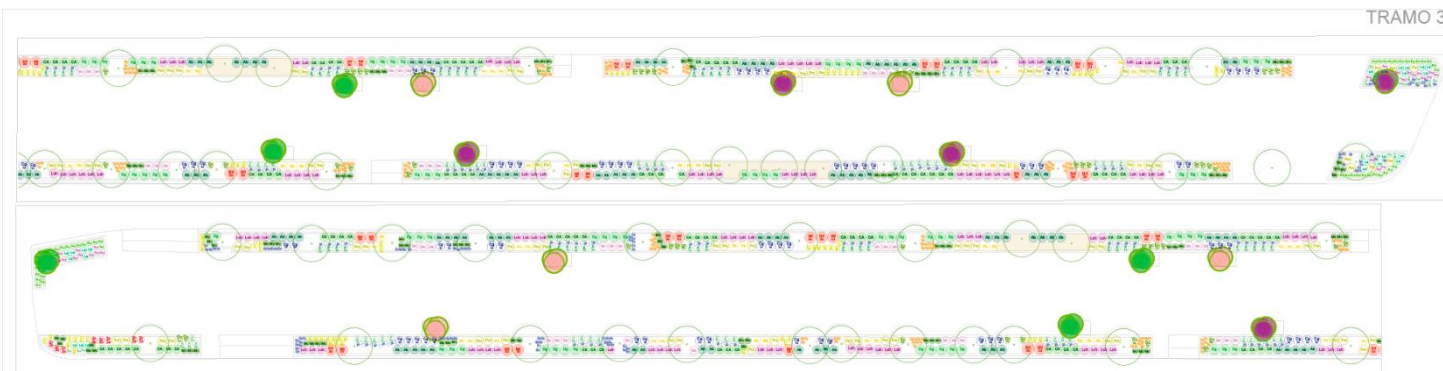
Arbustos de cobertura

- Dc Dianella caerulea "Cassa Blue"
- Ds Diclptera suberecta
- Wm Westringia Mundi
- Ha Hebe andersonii
- Hc Hypericum calycinum
- Sl Salvia leucantha Santa Barbara
- Sr Salvia Royal Bumble

Gramíneas de acento

- Mc Muehlenbergia capillaris
- Pa Pennisetum advena Rubrum
- Pequeños árboles multitrongo**
- C Cercis siliquastrum / Myoporum parvifolium
- A Arbutus unedo / Ajuga tenorii "Valfreda"
- Cr Crataegus laevis "Paul's Scarlet" / Muehlenbeckia axillaris

TRAMO 3



Arbustos estructurales



Arbustos y herbáceas de cobertura



LEYENDA TRAMO 3

Arbustos estructurales

-  *Abelia 'Edwar Goucher'*
-  *Choisya x dewitteana 'Aztec Pearl'*
-  *Deutzia gracilis*
-  *Loropetalum chinensis 'Fire Dance'*
-  *Nandina domestica*
-  *Myrtus communis*

Arbustos de cobertura

-  *Artemisia Powis Castle*
-  *Ceanothus grisaceus*
-  *Dianella caerulea 'Cassa Blue'*
-  *Libertia ixoides*
-  *Perovskia atriplicifolia*
-  *Phlomis 'Edward Bowles'*
-  *Salvia gregii Peach*
-  *Salvia nemerosa*

Gramíneas de acento

-  *Muehlenbergia capillaris*
-  *Pennisetum massaicum 'Red Buttons'*
-  *Pequeños árboles multitrongo*
-  *Cercis saliquastrum / Myoporum parvifolium*
-  *Arbutus unedo / Ajuga tenorei 'Valfreda'*
-  *Crataegus laevis 'Paul's Scarlet' / Muehlenbeckia axillaris*

Gramíneas de acento

Pequeños árboles multitrongo y tapizante



LEYENDA TRAMO 3 ISLAS

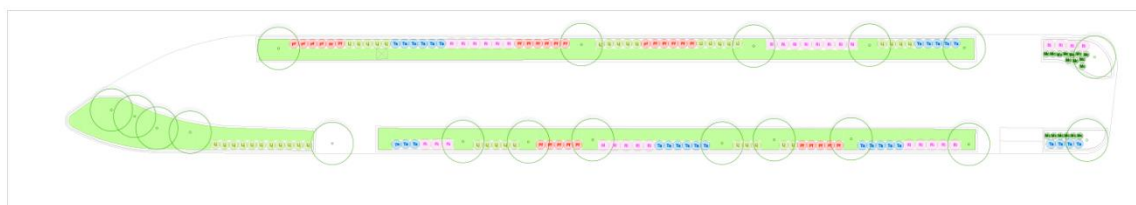
Arbustos de cobertura

-  *Lavandula angustifolia*
-  *Rosmarinus officinalis 'Boules'*
-  *Salvia 'Christine Yeo'*
-  *Santolina chamaecyparissus*





TRAMO 4



Arbustos estructurales



LEYENDA TRAMO 4

Arbustos estructurales

- Ligustrum japonicum* "Texanum"
- Nandina domestica*
- Photinia x fraseri* "Little Red Robin"
- Raphiolepis x indica* "Springtime"
- Teucrium fruticans* "Azureum"
- Myrtus communis* "Compacta"

Prado florido





UNA GRAN MEJORA
EN LOS BENEFICIOS
ECOSISTÉMICOS QUE
OFRECE LA
VEGETACIÓN

Un espacio más confortable y más biofílico
que fomenta la salud de los ciudadanos
reduciendo la contaminación atmosférica y
atenuando la isla de calor



	Estado actual	Proyecto de remodelación	Porcentaje de mejora
Ejemplares plantados	153	578	378 %
Superficie de sombreado	12 359 m ²	13 081 m ²	106 %
Absorción de CO	84 Kg/año	168 Kg/año	200 %
Absorción de NO₂	10 Kg/año	26 Kg/año	260 %
Absorción de PMs	35 Kg/año	39 Kg/año	111 %



Selección vegetal para la **captación de contaminación atmosférica** (CO, NO₂ y PMs)

Atenuación de la **isla de calor**

Mejora de la **infiltración de agua de lluvia** aumentando la retención en la vegetación, la evapotranspiración y la superficie permeable

Atracción de **fauna amiga** con recursos tróficos y de refugio

Mejora de **biofilia** con colores y olores

Amortiguación del **ruido** con setos de protección

Convivencia de **usos** con la creación de zonas caninas específicas

MANTENIMIENTO SOSTENIBLE

RIEGO

Automatizado por goteo

PODA

Racionalización de la poda de setos
Adaptación a las épocas de floración
Podas de mantenimiento para evitar molestias a conductores y peatones
Eliminación de flor seca en praderas de gramíneas ornamentales

REPOSICIONES

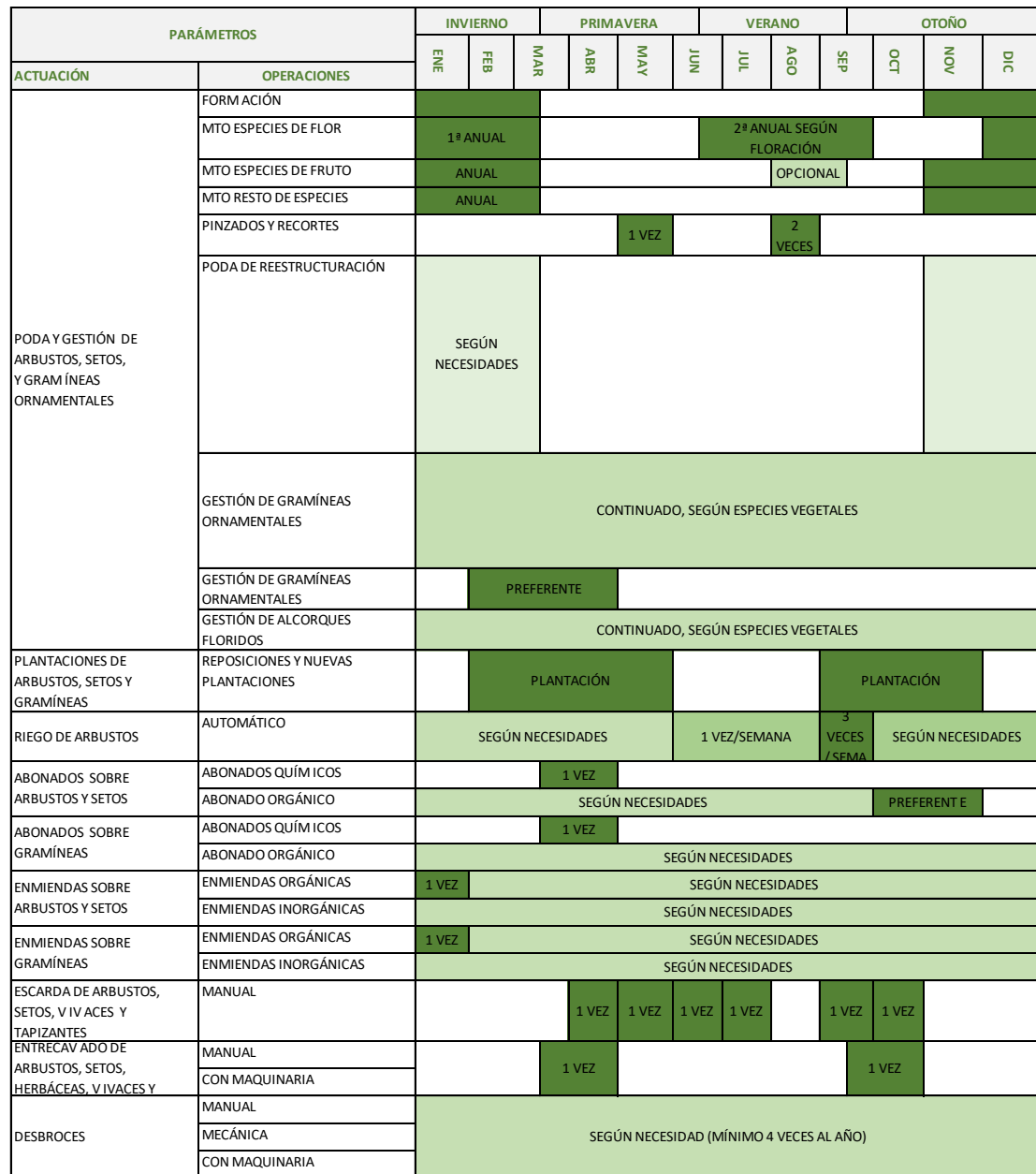
Reposición programada de marras
Nuevas plantaciones anuales necesarias

ABONADOS Y ENMIENDAS

Priorización de abonos orgánicos
Enmiendas orgánicas e inorgánicas

ESCARDAS Y DESBROCES

Escardas puntuales
Entrecavados manuales
Rastrillado frecuente
Desbroce por medios manuales



Grandes beneficios para los ciudadanos con una inversión moderada

TRAMO 1 –
61.612,81 €

TRAMO 2 –
110.227,93 €

TRAMO 3 –
105.609,07 €

TRAMO 4 –
35.607,70 €



Un equipo multidisciplinar para un proyecto novedoso



Fran Bergua Vizcarra
Montse Hernández
Martín

Manuel Enrique Figueroa
Clemente
Elena Mateos Martínez

Pablo Herrero Rodríguez
Almudena Sánchez Centeno
Enrique Figueroa Luque

Mireia Fernandez Terricabras
Mireia Rubio Coll

Germán Lázaro Oviedo