



# RENATURALIZA

José Antonio Alonso Muriel

Convocatoria 2022

**Bloque 2: Nodos Verdes Urbanos**





# Contexto y necesidades detectadas



# Contexto necesidades detectadas



## Contexto:

**Febrero 2018** → Pacto de las alcaldías. Aprobado por unanimidad de todos los grupos

**Febrero 2022** → Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. Aprobado por unanimidad de todos los grupos:

- Reducción de emisiones del 40% hasta el 2030
- Desarrollo de medidas de mitigación de los efectos
  - La renaturalización como elemento para mitigar los efectos del cambio climático

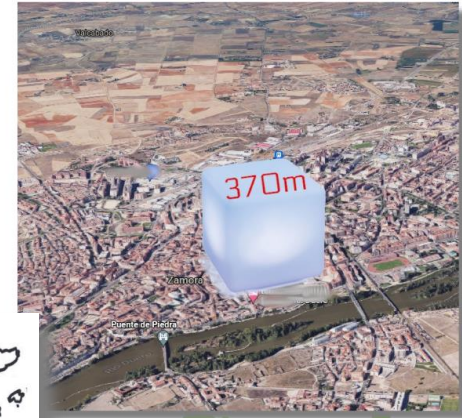
## Necesidades:

Detectar espacios de oportunidad / Mejora de la resiliencia de los nodos existentes → Colaboración con la Universidad de Salamanca

## Plan de acción por el Clima y la Energía Sostenibles de Zamora

Emitimos

**94.104,95 tn.** CO2 al año,  
aprox. **50.251.236m<sup>3</sup>**,  
o un cubo de **370m** de lado  
cada año.



**FINALES S. XXI:  
CASTILLA Y LEÓN**

**+ 5,75°C**  
**▼ 18,75% DE LLUVIA**





# Propuesta y soluciones concretas



# Propuesta y soluciones concretas



## Enfoque general

### Renaturalizar para hacer una ciudad más resiliente frente al cambio climático

- *Identificar espacios de oportunidad*
- *Actuar para:*
  - *Mejorar la resiliencia de esos espacios*
  - *Incrementar la biodiversidad*
  - *Incrementar la calidad y cantidad de servicios ecosistémicos a la ciudadanía*

### Conectar nodos para hacer permeable la trama urbana a una mayor biodiversidad

- *Identificar los focos de biodiversidad*
- *Actuar para:*
  - *Mejorar la resiliencia*
  - *Restaurar la funcionalidad ecológica*
  - *Mejorar la conectividad de los nodos*



# Propuesta y soluciones concretas



## Aspectos clave de los nodos verdes

*Renaturalizar para hacer una ciudad más resiliente*

San Berbané



### Situación de partida

- *Espacio de escaso valor*
- *Pobreza de servicios ecosistémicos*
- *Especies totalmente inadecuadas*
- *Alto consumo de agua para mantener el espacio vivo*
  - *Estimado 2.063.710 litros de agua al año*
- *Biodiversidad pobre*

# Propuesta y soluciones concretas



## Aspectos clave de los nodos verdes

*Renaturalizar para hacer una ciudad más resiliente*  
San Berbané

### Características de la intervención

- *Aprovechar el espacio para incrementar el espacio verde. De 869m<sup>2</sup> a 1.049m<sup>2</sup>*
- *Integrar gaviones para crear ecosistemas diversos resilientes*
- *Incremento de la variedad y calidad de servicios ecosistémicos*
- *Sustitución del césped por pradera autóctona.*
  - *Especies: 15% Lolium perenne, 45% Festuca arundinacea, 25% Festuca ovina, 5% Cynodon dactylon y 10% Trifolium repens*
  - *Ahorro de agua estimado: 645.000 litros al año*
- *Integración de especies arbustivas: Jara / Serbal / Retama / Lavanda / Brezo*





# Propuesta y soluciones concretas

## Aspectos clave de los nodos verdes Renaturalizar para hacer una ciudad más resiliente San Berbané



Código	Ecosistema 1
CisAlb	Cistus albidus
CytMul	Cytisus multiflorus
EriArb	Erica arborea
EriAus	Erica australis
LavSto	Lavandula stoechas subsp. Pedunculata
ThyVul	Thymus vulgaris

Código	Ecosistema 2
SanCha	Santolina "chamaecyparissus"
Cm	Crataegus monogyna *
CytMul	Cytisus multiflorus
CytSco	Cytisus scoparius
VibTin	Viburnum tinus

Código	Ecosistema 3
CytSco	Cytisus scoparius
Ln	Laurus nobilis (existentes) *
LavSto	Lavandula stoechas subsp. Pedunculata
SanCha	Santolina "chamaecyparissus"
VibTin	Viburnum tinus

Código	Ecosistema 4
PruSpi	Prunus spinosa
CenRub	Centranthus ruber
CytMul	Cytisus multiflorus
Sa	Sorbus aucuparia *
ThyMas	Thymus mastichina
SapOcy	Saponaria ocymoides

Código	Ecosistema 5 (GAVIÓN PARED)
PapRho	Papaver rhoeas
CenCya	Centaurea cyanus
CenRub	Centranthus ruber
SanCha	Santolina "chamaecyparissus"
ThyMas	Thymus mastichina
ThyVul	Thymus vulgaris

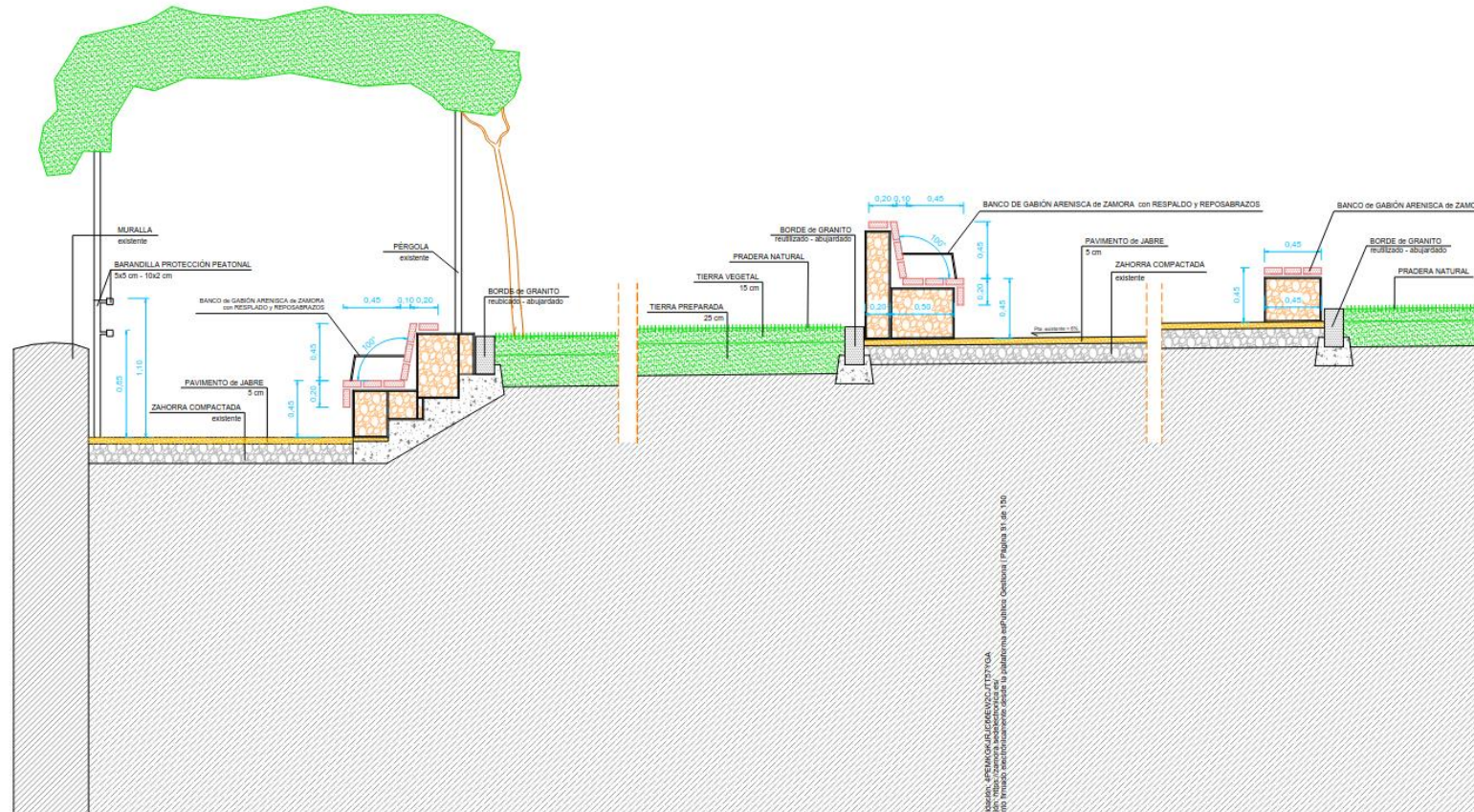
# Propuesta y soluciones concretas



## Aspectos clave de los nodos verdes

Renaturalizar para hacer una ciudad más resiliente

San Berbané



# Propuesta y soluciones concretas



## **Aspectos clave de los nodos verdes**

*Renaturalizar para hacer una ciudad más resiliente*  
Jardines de Valderrey

### **Situación de partida**

- *Espacio de escaso valor*
- *Pobreza de servicios ecosistémicos*
- *Especies totalmente inadecuadas*
- *Alto consumo de agua para mantener el espacio vivo*
- *Biodiversidad pobre*



# Propuesta y soluciones concretas



## **Aspectos clave de los nodos verdes**

*Renaturalizar para hacer una ciudad más resiliente*

Jardines de Valderrey

### **Características de la intervención**

- *Integrar gaviones para crear ecosistemas diversos resilientes*
- *Incremento de la variedad y calidad de servicios ecosistémicos*
- *Sustitución del césped por pradera autóctona → menos agua*
  - *Especies: 15% Lolium perenne, 45% Festuca arundinacea, 25% Festuca ovina, 5% Cynodon dactylon y 10% Trifolium repens*
- *Integración de especies arbustivas: Jara / Serbal / Retama / Lavanda / Brezo*
- *Integración de especies frutales (avellano, almendro, peral, membrillo...) → “las vegas”*



# Propuesta y soluciones concretas



## Aspectos clave de los nodos verdes

Intervención sobre nodos: Bosque de Valorio

### Situación de partida

#### Zona 1

- *Bosque de plantación una única especie*
- *Densidad muy alta*
- *Misma edad de la masa*
- *Falta de sucesión*
- *Biodiversidad pobre*

#### Zona 2

- *Bosque enfermo*
- *Riesgo de incendios → sostenibilidad comprometida*



# Propuesta y soluciones concretas



## Aspectos clave de los nodos verdes

Intervención sobre nodos: Bosque de Valorio

### Características de la intervención

- *Tratamiento selvícola*
  - *Apertura de claros → diversificar la masa forestal*
  - *Podas por lo bajo*
  - *Retira de ejemplares muertos o inviables*
  - *Mejora del suelo → astillado*
- *Impulso a la biodiversidad*
  - *Introducción de especies autóctonas*
  - *Reserva de lepidópteros*



# Propuesta y soluciones concretas



## Aspectos clave de los nodos verdes

Conectando nodos: Calle Doctor Fleming

### Situación de partida

- *Vía de comunicación desde 2 nodos*
- *Posibilidad de introducir biodiversidad en el casco histórico*
- *Caracterizada por una ordenación caótica*
- *Espacio destinado al vehículo privado*
- *Pobre biodiversidad*
- *Pobreza de servicios ecosistémicos*



# Propuesta y soluciones concretas



## ***Aspectos clave de los nodos verdes***

*Conectando nodos: Calle Doctor Fleming*

### ***Características de la intervención***

- *Reducción del espacio para la calzada*
- *Calmando de tráfico*
- *Reordenación de las plazas de aparcamiento*
- *Creación de alcorque corrido*
- *Conexión carril bici*
- *Incremento de la biodiversidad*
- *Conectividad ecológica 2 nodos con el casco histórico*



# Propuesta y soluciones concretas



## Resultados alcanzados y medición de indicadores

### OBJETIVOS Y GRADO DE CUMPLIMIENTO

ACTUACIÓN	Objetivo m²uds/m	Finalizado m²	En ejecución noviembre 2025	Pendiente	% sobre el previsto
B1 bosque de ribera (m²)	5.000	10.060			201,20 %
B2 olivares (m²)	10.980	41.893			381,54 %
B3 Arroyo de Valorio (m²)	1.284	1.284			100,00 %
B4 Bosque de Valorio (m²)	585.000		675.562		115,48 %
B5 Muralla (m²)	18.235			18.235	0,00 %
B6 San Berbané (m²)	2.557		1.049		41,02 %
B7 Jardines de Valderrey (m²)	1.265	1.265	13.608		1075,73 %
B8 Doctor Flemin (m²)	3.628		3.628		100,00 %
B9 Colaboración público privada (m²)	10.000		27.610		276,10 %
B10 Bosque periurbano de la Hiniesta (m²)	50.640	50.640			100,00 %
B12 m de arbolado(m)	2.000			2.000	0,00 %
B13 pantalla verde (m)	500		709		141,80 %
B14 jardines suspendidos (m2)	1.016		1.016		100,00 %
B15 microespacios de biodiversidad (m²)	66		66		100,00 %
B16 Alcorques con vida (uds)	500	500			0,00 %
B17 Huertos urbanos (m²)	5.137	870	0	4.267	83,06 %
B18 compostaje					100,00 %
B19 exóticas					100,00 %
B20 Biodiversidad					100,00 %
B21 Molacillos (m²)	1.870			1.870	0,00 %
B22 La Hiniesta (m²)	4.000		6.587		164,68 %
M2	700.678	106.012	729.126	24.372	
%		15,13 %	104,06 %	3,48 %	
M	2.500	0	709	2.000	
%		0,00 %	28,36 %	80,00 %	
Uds	500	500	0	0	
%		100,00 %	0,00 %	0,00 %	



¡Gracias!

# RenaturaliZA

<https://renaturaliza.es>

joseantonio.alonso@zamora.es