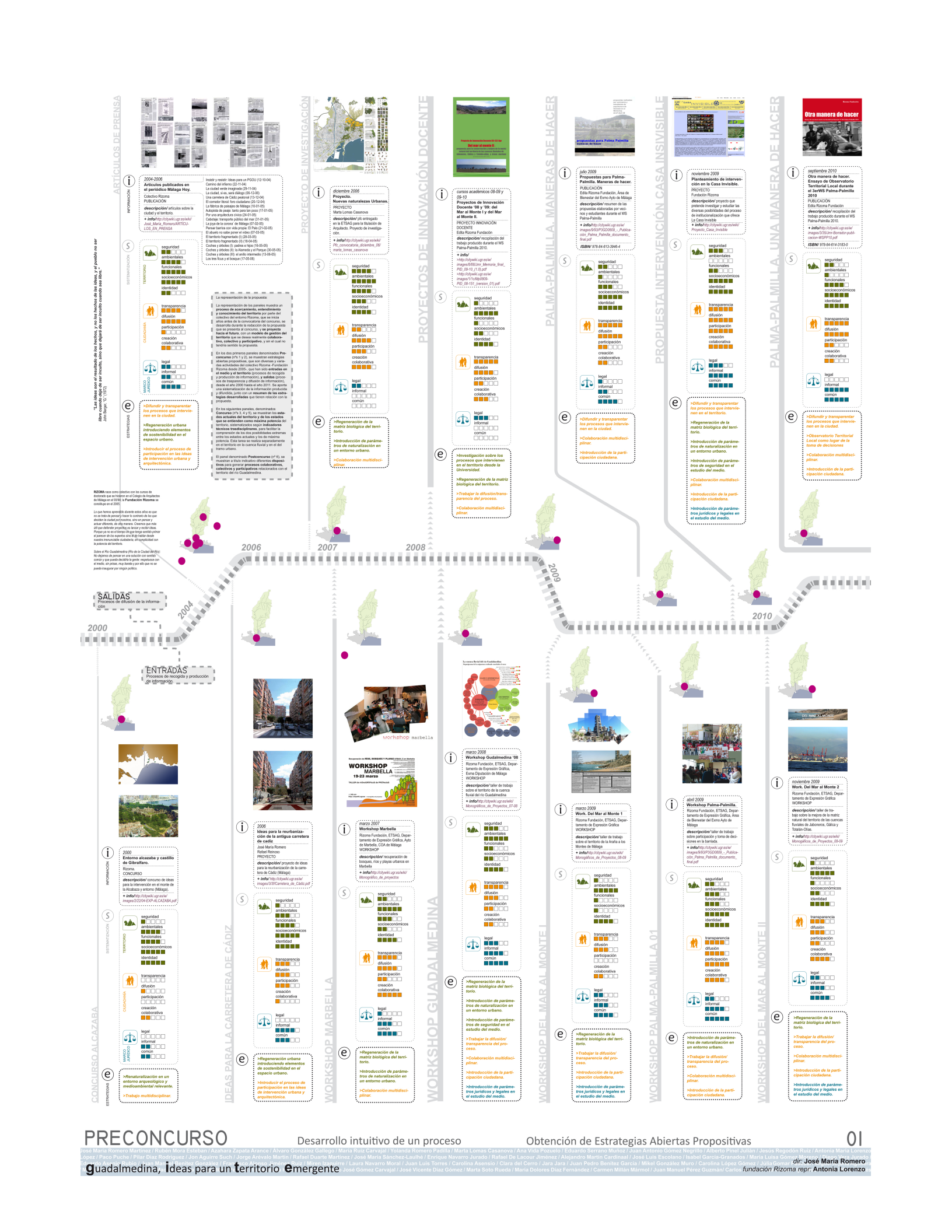



PRECONCURSO Desarrollo intuitivo de un proceso Obtención de Estrategias Abiertas Propositivas 01

José María Romero Martínez / Rubén Mora Estévez / Azahara Zapata Arance / Álvaro González Callejo / María Ruiz Carvajal / Yolanda Romero Padilla / Marta Lomas Casanova / Ana Vida Fonseca / Eduardo Serrano Muñoz / Juana Antonia Gómez Negrillo / Alberto Pinel Julián / Jesús Regodón Ruiz / Antonia María Lorenzo López / Paco Puche / Pilar Díaz Rodríguez / Jon Aguirre Such / Jorge Arévalo Martín / Rafael Duarte Martínez / José María Sánchez-Laulhé / Enrique Navarro Jurado / Rafael De Lacour Jiménez / Alejandro Martín Cardinaal / José Luis Escolano / Isabel García-Granados / María Luisa Gómez Moreno / Miguel Ángel Jurado Rivas / Ana Belén Jiménez Muñoz / Laura Navarro Moral / Juan Luis Torres / Carolina Asensio / Clara del Cerro / Jara Jara / Juan Pedro Benítez García / Mikel González Muro / Carolina López Gómez / Júlia Gomar / José Gómez Carvajal / José Vicente Díaz Gómez / Marta Soto Rueda / María Dolores Díaz Fernández / Carmen Millán Mármol / Juan Manuel Pérez Guzmán / Carlos

**guadalmedina, ideas para un territorio emergente** *fundación Rizoma repr:* **Antonia Lorenzo** *dir:* **José María Romero**

PROYECTO INVESTIGACIÓN

INSISTIR Y RESISTIR

GUADALMEDINA, UN RÍO INVISIBLE

**insistir y resistir**

**río como totalidad de la cuenca** · **diversidad de paisajes** · **paisaje humano**

**excursiones** · **participación** · **participación**

**seguridad** · **matriz natural** · **visión integral** · **historia** · **red de agentes** · **transparencia**

**identidad** · **medios de comunicación**

2011 · 2012

WORKSHOP PALMA-PALMILLA 02 · VISITA CUENCA FLUVIAL I · VISITA CUENCA FLUVIAL II · ACCIÓN 14D

# PRECONCURSO

Desarrollo intuitivo de un proceso · Obtención de Estrategias Abiertas Propositivas



José María Romero Martínez / Rubén Mora Esteban / Azahara Zapata Arance / Álvaro González Gallego / María Ruiz Carvajal / Yolanda Romero Padilla / Marta Lomas Casanova / Ana Vida Pozuelo / Eduardo Serrano Muñoz / Juan Antonio Gómez Negrillo / Alberto Pinel Julián / Jesús Regodón Ruiz / Antonia María Lorenzo López / Paco Puche / Pilar Díaz Rodríguez / Jon Aguirre Such / Jorge Arévalo Martín / Rafael Duarte Martínez / José María Sánchez-Laulhé / Enrique Navarro Jurado / Rafael De Lacour Jiménez / Alejandro Martín Cardinsaal / José Luis Escolano / Isabel García-Granados / María Luisa Gómez Moreno / Diego Vera Jurado / Julio Ángel Rubio Iruin Mari / Benítez González / Francisco Alonso Jiménez Ruiz / Miren Iza Iturre / Laura Navarro Moral / Juan Luis Torres / Carolina Asensio / Clara del Cerro / Jara Jara / Juan Pedro Benítez García / Mikel González Muro / Carolina López Gómez / Júlia Gomar

guadalmedina, ideas para un territorio emergente

José Gómez Carvajal / José Vicente Díaz Gómez / Marta Soto Rueda / María Dolores Díaz Fernández / Carmen Millán Marmol / Juan Manuel Pérez Guzmán/ Carlos *fundación Rizoma repr:* Antonia Lorenzo

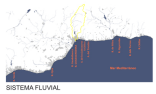
*dir:* **José María Romero**

LOCALIZACIÓN DE LA CUENCA EN EL TERRITORIO

La cuenca fluvial del río Guadalmedina se sitúa entre las cuencas de los ríos Vélez y Guadalhorce, al norte de la ciudad de Málaga, en la provincia del mismo nombre. Pertenece a la demarcación hidrográfica Andaluza y abarca la llamada Hoya de la Hoya de Málaga. Sobre esta llanura discurre todo un sistema de torrentes y torrenteras para ir a desembocar en el mar Mediterráneo. El peculiar comportamiento de estos sistemas fluviales de Málaga es debido al escenario típicamente de clima mediterráneo y a una orografía de fuertes pendientes.

INFRAESTRUCTURAS VIARIA

POBLACIONES



SISTEMA FLUVIAL

PARQUES NATURALES

RELACIÓN CON LAS CUENCAS FLUVIALES DE LA PROVINCIA DE MÁLAGA.

LA CUENCA DEL río GUADALMEDINA: 7.300 Km²
SUPERFICIE CUENCA GUADALMEDINA: 180 Km² (2,5%)

LA CUENCA FLUVIAL COMO DOS PROPUESTAS DE LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO (L.I.C.)

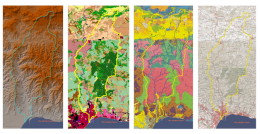
RELACIÓN CON LOS SECTORES FITOGEOGRÁFICOS DE MÁLAGA

SUBSECTOR MALACITANO - ANTEQUANENSE

Se entiende el río Guadalmedina como un sistema natural enormemente dinámico que ha sufrido a lo largo de su historia numerosas alteraciones debidas a la ocupación de el que es asiento. El río es así, lo afirma por lo que circula en él en términos por aquas discurre. Su principal función es el transporte de agua, sedimentos y materia orgánica desde las partes altas de la cuenca hasta el mar, aunque también ejercerse la conservación y dispersión de la biodiversidad. Por ejemplo, conforma un espacio lineal de gran valor ecológico, paisajístico y territorial, un auténtico corredor ecológico que conecta el mar con la sierra y que permite a numerosas especies vivir en la distintas ambientes y en la planificación territorial.

El río Guadalmedina nace a partir de una angostura bifurcada al pie del Cerro de la Cruz a 1300 m. en la Sierra de Camarolos. Discurre a lo largo de toda su cuenca hasta su desembocadura en el mar Mediterráneo a la altura de la ciudad de Málaga, a la altura del Limonero.

Sus 9 km finales discurren canalizados como tramo urbano de la ciudad de Málaga. Esta canalización se realizó en la década de los años 60 del siglo XX, con el fin de evitar los efectos de inundación en edificios y el Puerto de Málaga. Es este tramo en el actúa el río Guadalmedina como un auténtico colector de aguas pluviales, principalmente aun tramo canalizado, el volumen de depósito estipulado.



CAUCES

NÚCLEOS DE POBLACIÓN

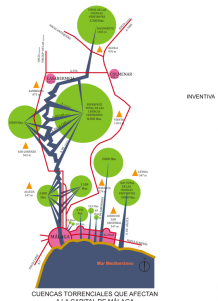
RED DE CARRETERAS

PARQUE NATURAL/MONTES DE MÁLAGA

Superficie de la parte montuosa: 132 km²

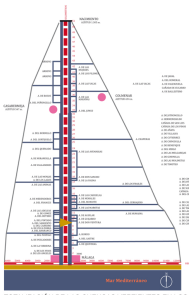
Relación de la sup. montuosa a la parte total de la cuenca: 0,720

Buq- cientemes zonas media y baja (aguas abajo) por la izquierda: 5.639
por la derecha: 4.614
Relación: 3,480



CUENCAS TORRENCIALES QUE AFECTAN A LA CAPITAL DE MÁLAGA

LOCALIZACIÓN DE LAS CUENCAS PARCIALES



TOTALIZACIÓN DE LAS CUENCAS VERTIENTES EN LOS DISTINTOS PUNTOS DEL CAUCE

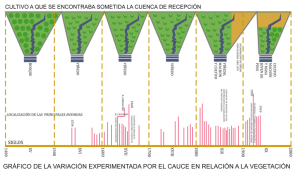
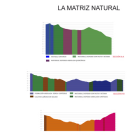
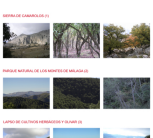
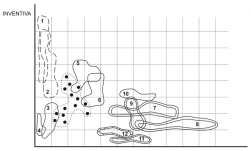


GRÁFICO DE LA VARIACIÓN EXPERIMENTADA POR EL CAUCE EN RELACIÓN A LA VEGETACIÓN



LA MATRIZ NATURAL





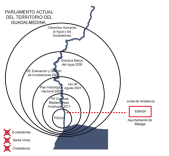
INVENTIVA

RECURSOS

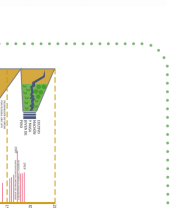
LEYENDA

1 Ecosistemas
2 Seres Vivos No Humanos
3 AAVV
4 AAVV. Palma-Palmilla
5 Red A. Nueva Cultura del Agua
6 Ecologistas en Acción
7 Ayuntamiento de Málaga
8 Junta de Andalucía
9 EMASA
10 Universidad de Málaga
11 Confederación de Empresarios
12 Unicaja

Colectivos / Asociaciones
Institución Pública
Empresa
Colectivo No Regiado
Equipo de Trabajo



PARLAMENTO ACTUAL DEL TERRITORIO GUADALMEDINA

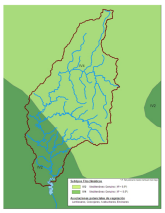


PROPUESTA PARA UNA NUEVA GESTIÓN DEL AGUA

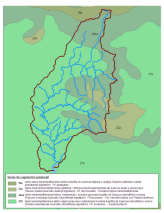


CULTIVO A QUE SE ENCONTRABA SOMETIDA LA CUENCA DE RECEPCIÓN

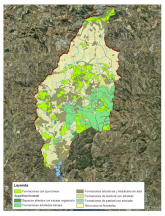
REGIONES FITOCLIMÁTICAS



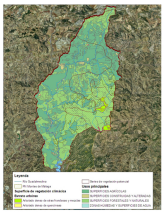
SERIES DE VEGETACIÓN



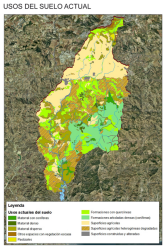
VEGETACIÓN ACTUAL



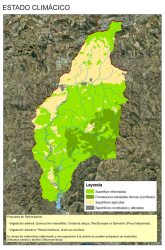
VEGETACIÓN POTENCIAL



USOS DEL SUELO ACTUAL



ESTADO CLIMÁTICO



| USOS DEL SUELO | Superficie (m²) | % |
|---|---|---|
| Superficies forestales y naturales | 74508900,73 | 51,04 |
| Superficies agrícolas | 67369228,85 | 46,04 |
| Superficies construidas y alteradas | 2116399,977 | 1,47 |
| Zonas Húmedas y superficies de agua | 359483,7441 | 0,25 |
| | 144447999 | |

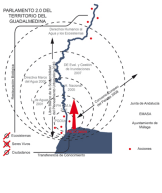
| SUPERFICIES FORESTALES Y NATURALES | 74508900,73 | |
|---|---|---|
| Arbolado | 23564929,8 | 32,13 |
| Matorral arbolado | 24953775,99 | 33,45 |
| Matorral | 23351590,14 | 31,30 |
| Pastizal arbolado | 661116,8133 | 0,89 |
| Pastizal | 166698986,178 | 2,23 |
| **ARBOLADO** | **23564929,8** | |
| Arbolado denso de coníferas | 21610850,38 | 91,01 |
| Arbolado denso de eucaliptos | 52243 | 0,22 |
| Arbolado denso de otras frondosas y mezclas | 2020113,225 | 8,43 |
| Arbolado denso de quercíneas | 82463 | 0,34 |

8,1% de quercíneas + coníferas (1940316,22 m²)

| MATORRAL ARBOLADO | 4853775,99 | |
|---|---|---|
| Matorral con coníferas | 3037214,751 | 12,95 |
| Matorral con otras frondosas y mezclas | 4305659,911 | 17,25 |
| Matorral con quercíneas | 17946561 | 70,89 |

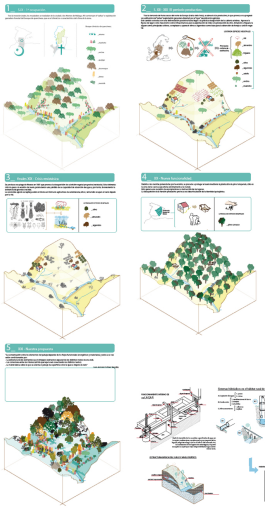
12,93% de matorral con quercíneas + coníferas (3227335,91 m²)

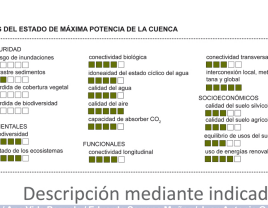
| PASTIZAL ARBOLADO | 661116,8133 | |
|---|---|---|
| Pastizal con coníferas | 199388,5 | 30,16 |
| Pastizal con eucaliptos | 137023,8133 | 20,73 |
| Pastizal con quercíneas | 324796,5 | 49,11 |

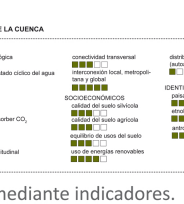


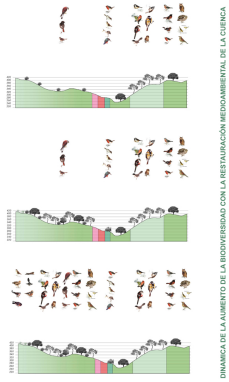
PARLAMENTO 2.0 DEL TERRITORIO DEL GUADALMEDINA

LOS LAGARES Y SU POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO EN LA CUENCAEN RELACIÓN AL AGUA Y A LA VEGETACIÓN

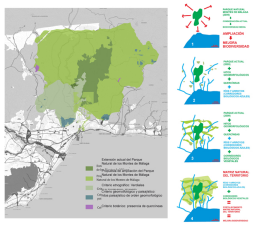








DINÁMICA DE LA AUMENTO DE LA BIODIVERSIDAD CON LA RESTAURACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA CUENCA



vectores de biodiversidad

esquema de colonización

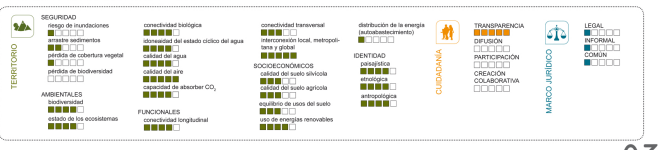
Malla biológica urbana existente (Poca conexión)

Posibles conexiones

Malla biológica urbana propuesta- Aumento biodiversidad

INDICADORES ESTADO ACTUAL DE LA CUENCA

INDICADORES DEL ESTADO DE MÁXIMA POTENCIA DE LA CUENCA




# CONCURSO

Cuenca. Estado actual y potencial.

Descripción mediante indicadores.

03


José María Romero Martínez / Rubén Mora Esteban / Azahara Zapata Arance / Alvaro González Gallego / María Ruiz Carvajal / Yolanda Romero Padilla / Marta Lomas Casanova / Ana Vidal Pozuelo / Eduardo Serrano Muñoz / Juan Antonio Gómez Negrillo / Alberto Pinel Julián / Jesús Regodón Ruiz / Antonia María Lorenzo López / Paco Puche / Pilar Díaz Rodríguez / Jon Aguirre Such / Jorge Arévalo Martín / Rafael Duarte Martínez / José María Sánchez-Laulhé / Enrique Navarro Jurado / Rafael De Lacour Jiménez / Alejandro Martín Cardinaal / José Luis Escolano / Isabel García-Granados / María Luisa Gómez Moreno / Diego Vera Jurado / Silvia Acosta Rubio / Juan María Benítez González / Francisco Arcos Jiménez / Blas Nieto Izquierdo / Laura Navarro Moral / Juan Luis Torres / Carolina Asensio / Clara del Cerro / Jara Jara / Juan Pedro Benítez García / Mikel González Muro / Carolina López Gómez / Júlia Gomar


**guadalmedina, ideas para un territorio emergente**


dir. **José María Romero**

*fundación Rizoma repr.* **Antonia Lorenzo**

José Gómez Carvajal / José Vicente Díaz Gómez / Marta Soto Rueda / María Dolores Díaz Fernández / Carmen Millán Mármol / Juan Manuel Pérez Guzmán/ Carlos

# ESTADO ACTUAL. TRAMO URBANO

COLONIZACIÓN HISTÓRICA DE LA CIUDAD DEL ESPACIO FLUVIAL

Atendiendo a los agentes que actúan sobre el territorio, **la propuesta presenta dos estrategias para la obtención de la máxima autonomía de la composición de ellos.** Por una parte están las estrategias y procesos para obtener la máxima autonomía del medio y la población no humana. Por otro lado las estrategias y procesos para obtener la máxima autonomía de la población humana (ciudadanía).

La obtención de la máxima potencia del territorio se lleva a cabo a través de la descripción de indicadores técnicos transdisciplinares que permitan evaluar las intervenciones del río y el territorio mediante procesos colaborativos (en la cuenca y en el tramo urbano separadamente). Atendiendo al conocimiento adquirido hasta el momento, se establecen, como mero punto de partida sobre el que ir añadiendo sucesivas capas de información o nuevos parámetros cuantificables objetivamente:

En el **TERRITORIO:**

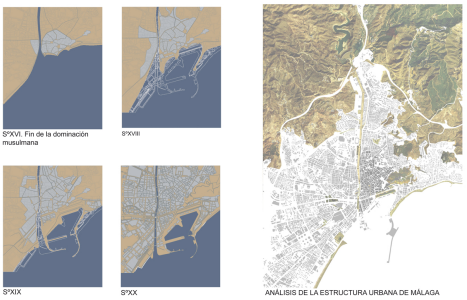
indicadores de seguridad (riesgo de inundaciones, arrastre de sedimentos, pérdida de la cobertura vegetal y pérdida de biodiversidad) indicadores ambientales (biodiversidad, estado de los ecosistemas, conectividad biológica, idoneidad del estado cíclico del agua, calidad del agua, calidad del aire, capacidad de absorción de $CO_2$, emisión de $CO_2$ por persona/transporte, $m^2$ de zona verde por habitante, permeabilidad del suelo); indicadores funcionales y urbanos (conectividad longitudinal, conectividad transversal, interconexión local, metropolitana y global, habitabilidad del espacio público, accesibilidad en transporte público, grado de complejidad urbana, diversidad de actividades); indicadores socioeconómicos (uso agrícola del suelo, equilibrio de usos, uso de energías renovables, distribución de energía, acceso a equipamientos, coste económico de mantenimiento); e indicadores de identidad (paisajística, etnológica, antropológica y patrimonial/histórica).

En la **CIUDADANÍA:**

Indicadores de transparencia, de difusión, de participación y de creación colaborativa.

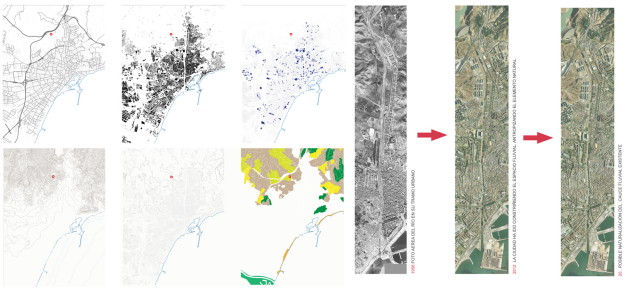
En el **MARCO JURÍDICO:**

Indicadores de actividad en lo legal, informal y de lo común.



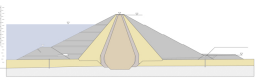




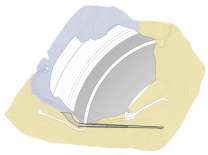



## PRESA DEL LIMONERO

| Características del embalse | Cota (m.s.n.m.) | Superficie (ha) | Volumen ($m^3$) |
|---|---|---|---|
| Coronación | 121,00 | 154,24 | 45,7 |
| MAE | 118,11 | 149,14 | 42,26 |
| MAP | 114,51 | 134,94 | 37,33 |
| NMN | 104,90 | 104,51 | 24,69 |
| Umbral del aliviadero | 109,90 | 115,63 | 30,26 |



ESQUEMA SECCIÓN PRESA DEL LIMONERO. ESTADO ACTUAL



EVALUACIÓN PROPUESTAS TRAMO URBANO DEL RÍO GUADALMEDINA

SEGURIDAD
AHORRO CONSTRUCTIVO
AHORRO MANTENIMIENTO
BIODIVERSIDAD
APROVECHAMIENTO CIUDADANO

SEGURIDAD
AHORRO CONSTRUCTIVO
AHORRO MANTENIMIENTO
BIODIVERSIDAD
APROVECHAMIENTO CIUDADANO

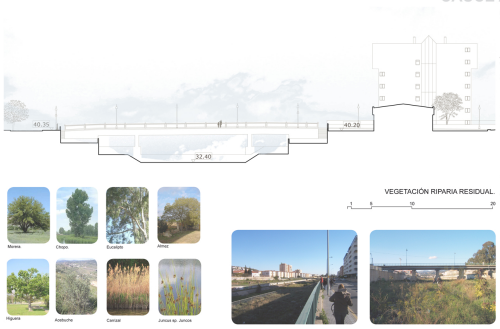
SEGURIDAD
AHORRO CONSTRUCTIVO
AHORRO MANTENIMIENTO
BIODIVERSIDAD
APROVECHAMIENTO CIUDADANO

SEGURIDAD
AHORRO CONSTRUCTIVO
AHORRO MANTENIMIENTO
BIODIVERSIDAD
APROVECHAMIENTO CIUDADANO

MÁXIMO POTENCIAL

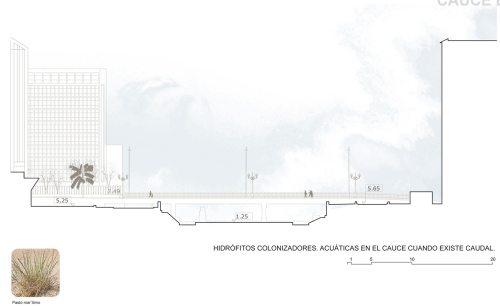
SEGURIDAD
AHORRO CONSTRUCTIVO
AHORRO MANTENIMIENTO
BIODIVERSIDAD
APROVECHAMIENTO CIUDADANO

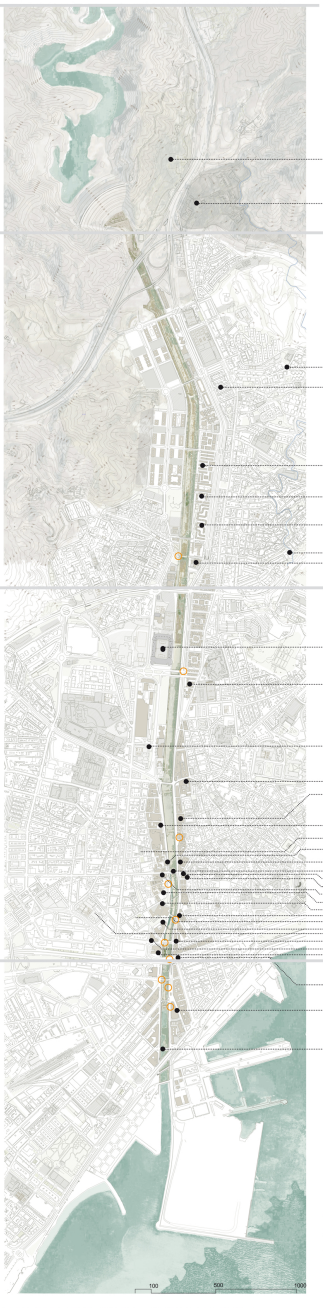
## CAUCE ALTO




## CAUCE MEDIO

## CAUCE BAJO




"Podría estar más integrado en la ciudad, ya sean zonas verdes o simplemente dejar que corra el agua de una forma constante". Anónimo. Internet. 2011.

"Me gustaría que hubiera zonas verdes y se limpiara todo. También que el río llevara más agua, que siempre está vacío. Araceli y Marina. 2011.

"Me encantaría poder salir con mi nieto a jugar, que él pudiese disfrutar allí como yo lo hice cuando era pequeña". Purificación. Internet. 2011.

"Me parece bien la propuesta de recuperar el cauce natural del río y aprovechar el entorno para el paseo y disfrute de la naturaleza" Enrique. Internet. 2011.

"Me gustaría que hubiese una entrada de agua del mar hasta la Ciudad jardín,(...) Eso le daría la vida y nos permitiría también bañarnos y pasear alrededor del río." Francisco. 2011. http://www.overgustelaelmercadodeltall/

"Pasear, hacer fotos, leer, escuchar música en directo, disfrutar de un aula al aire libre..." Anónimo. Internet. 2011.

"Una vez lo vi lleno de agua y la imagen de la ciudad cambió radicalmente" Anónimo. Internet. 2011.

"Si lo tuviéramos limpio, en condiciones y to eso...que no viniéran los perritos a hacer su necesidad estaría mejor" Asunción. 2008. http://cityvelo.ugr.es/wimages/old/Guadalmedina_un_rio_invisible_version_web.pdf

"Se debería aprovechar para incluir en ella el huerto urbano. Hay mucha gente que está luchando por ello, es una iniciativa popular con gran apoyo ciudadano. Es un hecho que se debe conquistar. Además del resultado estético, la calidad de vida es otro de los puntos a favor del huerto urbano. No tiene sentido pensar en otra cosa que no sea darle un uso." Emilia. 2011. http://www.overgustelaelmercadodeltall/

"El río sirve para tener mosquitos, básicamente. Siempre está sucio." Noelia. 2011.

"Ahora bien, tampoco soy partidaria de que lo tapen. Un parque fluvial más económico podría ser la solución." Lola. 2011.

"Una herida sin cicatrizar" Anónimo. Internet 2011.

"Eso de allí para que se pudiese pasear y que estuviese un poco mejor el agua [...] y un recordorno como este podría haber." Jesús. 2008. http://cityvelo.ugr.es/wimages/old/Guadalmedina_un_rio_invisible_version_web.pdf

"En mi día a día, este río no es un lugar agradable ni para observar. No está habilitado ni para ocio ni para cualquier otra actividad. Es un espacio muerto en la ciudad." Emilia. 2011. http://vimeo.com/guadalmedina/videos/sort

" Me gustaría poder pasear, jugar con mis niños. Que fuese un espacio agradable, que pudiésemos disfrutar por fin toda la familia" Pilar. Internet. 2011.

"No tienen en cuenta la opinión de los ciudadanos. Siempre terminan haciendo lo que ellos quieren" Purificación. Internet. 2011.

"Pues la verdad es que no es un río como tal ¿no?; es algo que divide en dos partes la ciudad; de norte a sur corta totalmente..." Pedro. 2008. http://cityvelo.ugr.es/wimages/Guadalmedina_un_rio_invisible_version_web.pdf

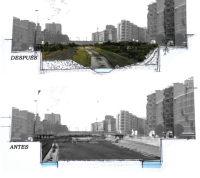
"Me gustaría pasear en él. Me gustaría darle notoriedad cultural con un concurso de arte Urbano con ideas para que se colocase algún site specific." Anónimo. Internet. 2011.

visión del estado actual

- suciedad/deterioro
- mosquitos/ insalubridad
- división/fractura

deseos para una futura intervención

- conciertos
- arte urbano
- actividades culturales
- interés paisajístico
- zona de paseo
- actividades deportivas
- parque infantil
- actividades lúdicas
- huertos urbanos
- restauración cauce
- integración en la ciudad




Posible naturalización del río en función de su máximo potencial.

## INDICADORES URBANOS DEL ESTADO ACTUAL

**TERRITORIO**

SEGURIDAD
- riesgo de inundaciones
- arrastre sedimentos
- pérdida de cobertura vegetal
- pérdida de biodiversidad

AMBIENTALES
- biodiversidad
- estado de los ecosistemas
- conectividad biológica
- idoneidad del estado cíclico del agua
- calidad del agua
- calidad del aire
- capacidad de absorber $CO_2$
- emisión de $CO_2$ por persona/transporte
- $m^2$ de zona verde por habitante — **6,4 m2**
- acceso de los ciudadanos a espacios verdes (%):
  - -acceso a un espacio verde mayor de 1000$m^2$ a menos de 200m — **10%**
  - -acceso a un espacio verde mayor de 5000$m^2$ a menos de 750m — **20%**
  - -acceso a un espacio verde mayor de 1Ha a menos de 2Km — **35%**
  - -acceso a un espacio verde mayor de 10Ha a menos de 4km — **12%**
- permeabilidad del suelo

FUNCIONALES
- conectividad longitudinal
- conectividad transversal
- interconexión local, metropolitana y global
- habitabilidad del espacio urbano
- accesibilidad en transporte público
- accesibilidad peatonal o con transporte no motorizado
- grado de complejidad urbana
- diversidad de actividades

SOCIOECONÓMICOS
- uso agrícola del suelo (huertos urbanos)
- equilibrio de usos del suelo
- uso de energías renovables
- distribución de la energía (autoabastecimiento)
- acceso a equipamientos y servicios básicos
- coste económico de mantenimiento del espacio urbano

IDENTIDAD
- paisajística
- etnológica
- antropológica
- patrimonial/histórica

**CIUDADANÍA**
- TRANSPARENCIA
- DIFUSIÓN
- PARTICIPACIÓN
- CREACIÓN COLABORATIVA

**MARCO JURÍDICO**
- LEGAL
- INFORMAL
- COMÚN




José María Romero Martínez / Rubén Mora Esteban / Azahara Zapata Arance / Álvaro González Gallego / María Ruiz Carvajal / Yolanda Romero Padilla / Marta Lomas Casanova / Ana Vida Pozuelo / Eduardo Serrano Muñoz / Juan Antonio Gómez Negrillo / Alberto Pinel Julián / Jesús Regodón Ruiz / Antonia María Lorenzo López / Paco Puche / Pilar Díaz Rodríguez / Jon Aguirre Such / Jorge Arévalo Martín / Rafael Duarte Martínez / José María Sánchez-Laulhé / Enrique Navarro Jurado / Rafael De Lacour Jiménez / Alejandro Martín Cardinaal / José Luis Escolano / Isabel García-Granados / María Luisa Gómez Moyano / Diego Vega Jurado / Eduardo Avilés Rubio / Juan Manuel Benítez González / Francisco Arroyo Jiménez Ruiz / Miren Iarduirre / Laura Navarro Moral / Juan Luis Torres / Carolina Asensio / Clara del Cerro / Jara Jara / Juan Pedro Benítez García / Mikel González Muro / Carolina López Gómez / Júlia Gomar


guadalmedina, ideas para un territorio emergente


José Gómez Carvajal / José Vicente Díaz Gómez / Marta Soto Rueda / María Dolores Díaz Fernández / Carmen Millán Mármol / Juan Manuel Pérez Guzmán/ Carlos

*fundación Rizoma repr:* Antonia Lorenzo

*dir:* José María Romero

# ESTADO MÁXIMA POTENCIALIDAD. TRAMO URBANO

SIMULACIONES HIDROLÓGICAS MEDIANTE EL MODELO UNIDIMENSIONAL HEC- RAS

CAUDAL ECOLÓGICO 0,01 m³/S

CAUDAL ECOLÓGICO 0,08 m³

10 AÑOS PERIODO DE RETORNO 300 m³/S

100 AÑOS PERIODO DE RETORNO 600 m³/S

Sección Tipo 4: Entre puente Armiñan y Presa (Parque-Parque)

| Sección 4 | |
|---|---|
| Longitud actuación | 2000m |
| Ancho medio cauce actual | 60m |
| Ancho medio actuación | 160m |
| Túnel vehículos | no |
| Galería instalaciones | si |

Sección Tipo 3: Entre puente Armiñan y Presa (Entre edificios)

| Sección 3 | |
|---|---|
| Longitud actuación | 1230m |
| Ancho medio cauce actual | 80m |
| Ancho medio actuación | 90m |
| Túnel vehículos | no |
| Galería instalaciones | si |

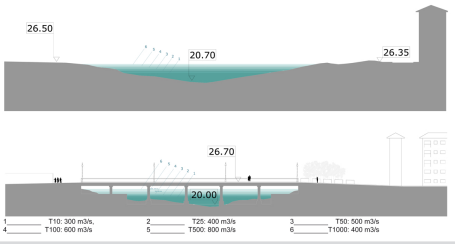
Sección Tipo 2: Entre puente Aurora y Armiñan

| Sección 2 | |
|---|---|
| Longitud actuación | 555m |
| Ancho medio cauce actual | 50m |
| Ancho medio actuación | 90m |
| Túnel vehículos | si |
| Galería instalaciones | si |

Sección Tipo 1: Entre Desembocadura y puente Aurora

| Sección 1 | |
|---|---|
| Longitud actuación | 840m |
| Ancho medio cauce actual | 40m |
| Ancho medio actuación | 80m |
| Túnel vehículos | existente |
| Galería instalaciones | si |

ALTURAS DE LA LAMINA DE AGUA PARA LOS DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO.
CONDICIONES FINALES MÁS DESFAVORABLES: Sin tener en cuenta la actuación en la Cuenca aguas arriba.




1 T10: 300 m3/s. 2 T25: 400 m3/s 3 T50: 500 m3/s
4 T100: 600 m3/s 5 T500: 800 m3/s 6 T1000: 400 m3/s

| Sección 4 | |
|---|---|
| Demoliciones | 2.754.503,69€ |
| Desmontajes y reposición de servicios afectados | 4.518.800,00€ |
| Movimiento de tierras | 3.003.407,24€ |
| Contención natural del cauce | 203.841,12€ |
| Túnel vehículo | 0,00€ |
| Galería instalaciones | 1.858.120,00€ |
| Pavimentos | 3.519.200,00€ |
| Recuperación vegetal | 671.054,70€ |
| Equipamiento | 279.311,84€ |
| TOTAL SECCIÓN 4 | **17.308.237,67€** |

| Sección 3 | |
|---|---|
| Demoliciones | 818.194,20€ |
| Desmontajes y reposición de servicios afectados | 1.389.531,00€ |
| Movimiento de tierras | 1.822.511,19€ |
| Contención natural del cauce | 125.361,59€ |
| Túnel vehículo | 0,00€ |
| Galería instalaciones | 1.142.743,80€ |
| Pavimentos | 939.928,05€ |
| Recuperación vegetal | 405.724,59€ |
| Equipamiento | 209.483,88€ |
| TOTAL SECCIÓN 3 | **6.849.478,19€** |

| Sección 2 | |
|---|---|
| Demoliciones | 665.997,21€ |
| Desmontajes y reposición de servicios afectados | 638.983,59€ |
| Movimiento de tierras | 3.451.470,22€ |
| Contención natural del cauce | 113.121,20€ |
| Túnel vehículo | 8.366.880,50€ |
| Galería instalaciones | 515.628,30€ |
| Pavimentos | 418.248,00€ |
| Recuperación vegetal | 184.913,23€ |
| Equipamiento | 83.154,10€ |
| TOTAL SECCIÓN 2 | **14.006.296,25€** |

| Sección 1 | |
|---|---|
| Demoliciones | 785.886,14€ |
| Desmontajes y reposición de servicios afectados | 548.948,59€ |
| Movimiento de tierras | 1.553.511,10€ |
| Contención natural del cauce | 155.131,20€ |
| Túnel vehículo | 0,00€ |
| Galería instalaciones | 780.412,40€ |
| Pavimentos | 633.024,00€ |
| Recuperación vegetal | 279.082,91€ |
| Equipamiento | 139.855,92€ |
| TOTAL SECCIÓN 1 | **5.080.759,44€** |

ESTUDIO ECONÓMICO COMPARATIVO POR TRAMOS

| | Recuperación cauce | |
|---|---|---|
| SECCIÓN 1 | 5.060.759,44€ | 11,63% |
| SECCIÓN 2 | 14.306.206,25€ | 32,88% |
| SECCIÓN 3 | 6.840.478,19€ | 15,72% |
| SECCIÓN 4 | 17.308.237,67€ | 38,77% |
| **TOTAL PEM** | **43.489.929,03€** | |

ASPECTOS POSITIVOS DE LA RECUPERACIÓN FRENTE AL ENCAUZAMIENTO

inversión a largo plazo (10 años)
Se contempla el empleo de mano de obra local
Menor inversión

| | Estructura cubrición | Urbanización | Total |
|---|---|---|---|
| SECCIÓN 1 | 21.840.000€ | 3.360.000€ | 25.200.000€ |
| SECCIÓN 2 | 17.875.000€ | 2.750.000€ | 20.625.000€ |
| SECCIÓN 3 | 47.970.000€ | 7.380.000€ | 55.350.000€ |
| SECCIÓN 4 | 78.000.000€ | 12.000.000€ | 90.000.000€ |
| **TOTAL PEM** | **191.175.000€** | | |

SUCESIÓN SERIAL INVERSA. ECOSISTEMAS EN TRANSICIÓN

Hacia series más tolerantes a a sal

+ Biomasa
- Biodiversidad

## CAUCE ALTO

Las especies vegetales pertenecen a la comunidad edafohidrófila de la serie riparia Salici pedicellatae- Populetum albae.

Comunidades de sauces y chopos con estructura de comunidad arbustiva salpicada de árboles (chopos, olmos, almeces, moreras,...). Tipicas de ríos poco caudalosos con fuerte desecación en época estival.

## CAUCE MEDIO

Series Nerium Oliander - Populus Alba.

Comunidades mixtas de juncos, espadañas, zarzas y adelfas muy abigarradas que se sitúan sobre el propio cauce con alturas variable de hasta dos metros resistentes a las sequías y a periodos de fuerte estiaje en los que mantienen su vigor extrayendo el agua que está bajo la superficie.

Se ven salpicadas de modo ocasional por chopos, almeces y resto de especies del bosque de ribera que van perdiendo su estructura en bandas sobre el cauce.

## CAUCE BAJO

Comunidades de espartales xerófilos y vegetación de saladar salpicada de tarajes .

Comunidades de alta dispersión y variabilidad, que transicionan en la medida que crecen los niveles de salinidad del terreno, muy resistentes y adaptable. Suele estar en contacto con restos dispersos de juncales y herbazales xesófilo, con inserción de especies típicas del litoral (incluyendo el Arto).

- Biomasa
+Biodiversidad

INDICADORES URBANOS DE LA MÁXIMA POTENCIA DEL TERRITORIO

TERRITORIO

SEGURIDAD
riesgo de inundaciones
arrastre sedimentos
pérdida de cobertura vegetal
pérdida de biodiversidad

AMBIENTALES
biodiversidad
estado de los ecosistemas
conectividad biológica
idoneidad del estado ciclico del agua

calidad del agua
calidad del aire
capacidad de absorber $CO_2$
emisión de $CO_2$ por persona/transporte
$m^2$ de zona verde por habitante **6,4 m2**
acceso de los ciudadanos a espacios verdes (%):
-acceso a un espacio verde mayor de 1000m² a menos de 200m **10%**
-acceso a un espacio verde mayor de 5000m² a menos de 750m **20%**
-acceso a un espacio verde mayor de 1Ha a menos de 2Km **35%**
-acceso a un espacio verde mayor de 10Ha a menos de 4km **12%**

permeabilidad del suelo

FUNCIONALES
conectividad longitudinal
conectividad transversal
interconexión local, metropolitana y global
habitabilidad del espacio urbano
accesibilidad en transporte público
accesibilidad peatonal o con transporte no motorizado
grado de complejidad urbana

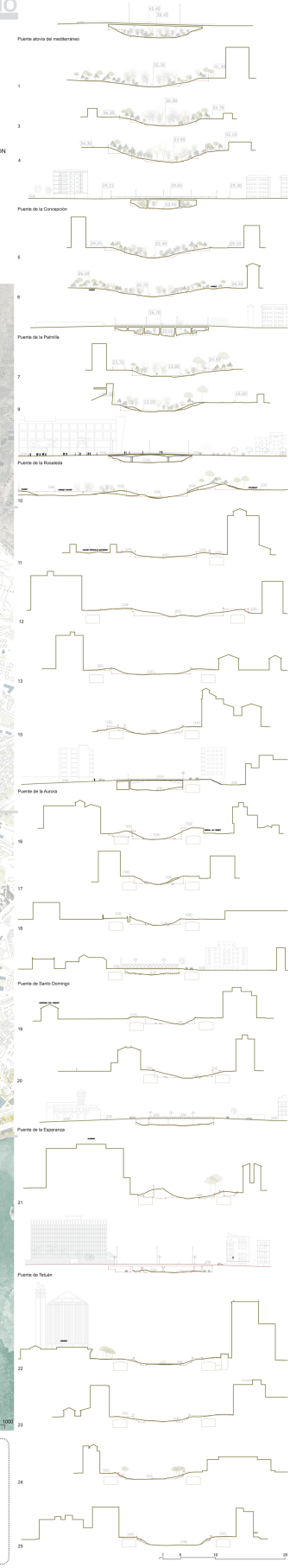
diversidad de actividades

SOCIOECONÓMICOS
uso agrícola del suelo (huertos urbanos)
equilibrio de usos del suelo
uso de energías renovables
distribución de la energía (autoabastecimiento)
acceso a equipamientos y servicios básicos
coste económico de mantenimiento del espacio urbano

IDENTIDAD
patrimónica
etnológica
antropológica
paisajística
patrimonial/histórica

CIUDADANÍA
TRANSPARENCIA
DIFUSIÓN
PARTICIPACIÓN
CREACIÓN COLABORATIVA

MARCO JURÍDICO
LEGAL
INFORMAL
COMÚN







José María Romero Martínez / Rubén Mora Esteban / Azahara Zapata Arance / Álvaro González Gallego / María Ruiz Carvajal / Yolanda Romero Padilla / Marta Lomas Casanova / Ana Vida Pecino / Eduardo Serrano Nortes / Juan Antonio Gómez Negrillo / Alberto Pinel Julián / Jesús Regodón Ruiz / Antonia María Lorenzo López / Paco Puche / Pilar Díaz Rodríguez / Jon Aguirre Such / Jorge Arévalo Martín / Rafael Duarte Martínez / José María Sánchez-Lauthé / Enrique Navarro Jurado / Rafael De Lacour Jiménez / Alejandro Martín Cardinaal / José Luis Escolano / Isabel García-Granados / María Luisa Gómez Moreno / María Isla Jurado Rivas / Antonio Jesús Muñoz Sánchez / Rafael Pérez Espejo / Manuel Jiménez / Laura Navarro Moral / Juan Luis Torres / Carolina Asensio / Clara del Cerro / Jara Jara / Juan Pedro Benítez García / Mikel González Muro / Carolina López Gómez / Júlia Gomar / José Gómez Carvajal / José Vicente Díaz Gómez / Marta Soto Rueda / María Dolores Díaz Fernández / Carmen Millán Mármol / Juan Manuel Pérez Guzmán / Carlos

## #guadalmedina: hacia la máxima autonomía del territorio

La propuesta que presentamos muestra un posible **proceso para la obtención de la máxima potencia del territorio del río Guadalmedina, entendido en toda su amplitud y en todas sus dimensiones.**

Entendemos por potencia del territorio la **composición inmanente del medio y de la población (humana y no humana)** que lo van constituyendo y formando a lo largo del tiempo, en sus múltiples, variadas y cambiantes relaciones. La máxima potencia sería —como en el clímax de un ecosistema—, la consecución del estado «clímácico» del territorio; es decir, de **la máxima autonomía y biodiversidad del mismo con el mínimo gasto energético del conjunto de sus componentes**, según el paso del tiempo. Una práctica de autonomía es aquella que produce **más libertad y más potencia de ser en el individuo y/o en la colectividad** que se implica en la práctica. Esta condición también puede extrapolarse al medio.

Por tanto, no se trata ni mucho menos del desarrollo del territorio para su progreso, sino de plantear la búsqueda y el encuentro de aquellos **dispositivos y estrategias** que hagan del territorio el **medio más autónomo para sus pobladores**, y que convierta a los pobladores en más autónomos compuestos con el medio.

**La propuesta es un ensayo de proceso colaborativo** que pretende conseguir el mayor potencial del territorio del río mediante la **interrelación de los distintos y variados agentes** que, según el camino que propone **François Ascher:**

-Trata de **establecer dispositivos,** y no planes o proyectos, que puedan servir para elaborarlos, discutirlos, negociarlos y los hagan avanzar;

-Se plantea como un **proceso reflexivo**, en donde el análisis no precede a la regla y al proyecto, sino que está presente de manera permanente. **El conocimiento y la información se usan y elaboran antes, durante y después de la acción;**

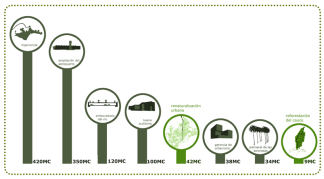
-Acepta la precaución dando lugar a **controversias y los efectos y las exigencias de lo sostenible;**

-Entiende que la concepción y la realización son resultado de la **intervención e interacción de múltiples agentes con ideas, deseos, e intereses distintos**, y de la combinación y composición de todo ello;

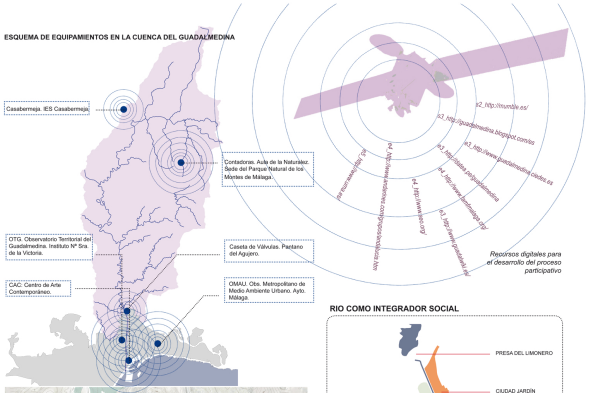
**-Introduce la flexibilidad y el consenso**, de efecto catalizador, **aceptando las dinámicas de la sociedad;**

**-Se compone de elementos heterogéneos, híbridos, de soluciones múltiples, de redundancias, de diferencias…**

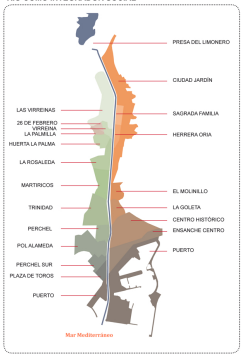
### PRESUPUESTOS COMPARADOS EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS REALIZADOS Y EN PROYECTO EN MÁLAGA

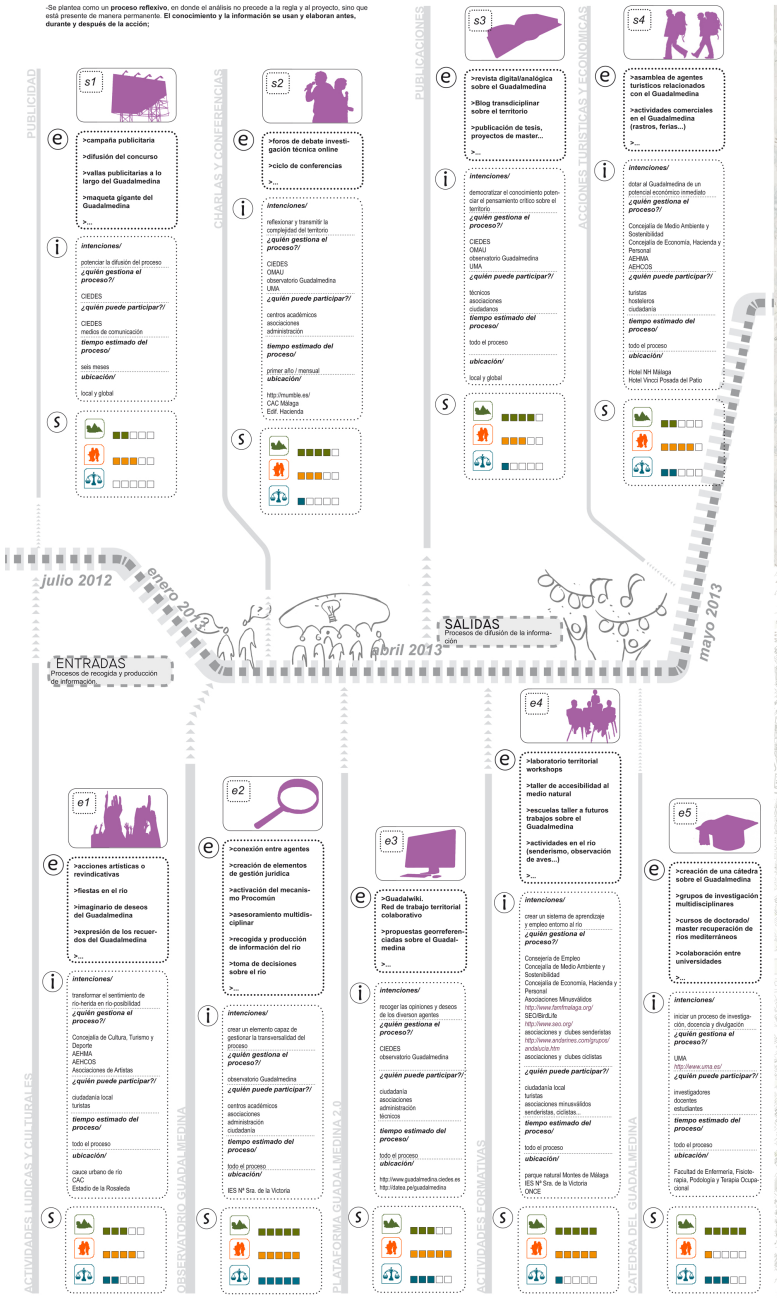


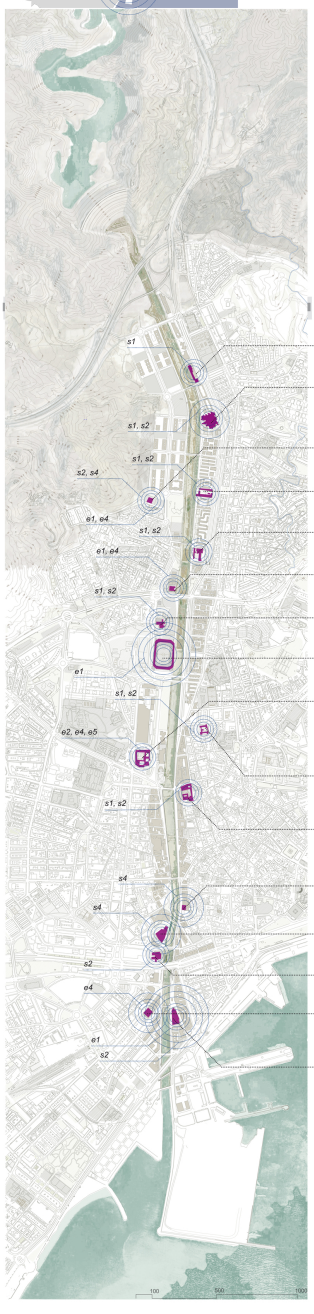

### ESQUEMA DE EQUIPAMIENTOS EN LA CUENCA DEL GUADALMEDINA

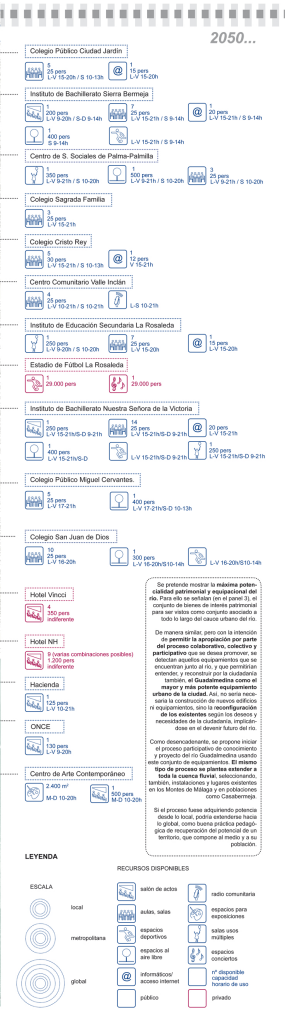


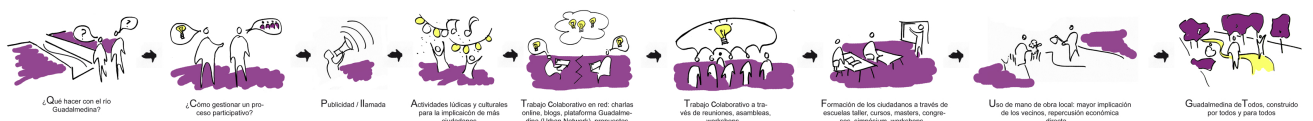

### RIO COMO INTEGRADOR SOCIAL







José María Romero Martínez / Rubén Mora Esteban / Azahara Zapata Arance / Álvaro González Gallego / María Ruiz Carvajal / Yolanda Romero Padilla / Marta Lomas Casanova / Ana Vida Pozuelo / Eduardo Serrano Muñoz / Juan Antonio Gómez Negrillo / Alberto Pinel Julián / Jesús Regodón Ruiz / Antonia María Lorenzo López / Paco Puche / Pilar Díaz Rodríguez / Jon Aguirre Such / Jorge Arévalo Martín / Rafael Duarte Martínez / José María Sánchez-Lauthé / Enrique Navarro Jurado / Rafael De Lacour Jiménez / Alejandro Martín Cardinsal / José Luis Escolano / Isabel García-Granados / María Luisa Gómez Moreno / Diego Vera Jurado / Eduardo Asenjo Rubio / Juan Manuel Benítez González / Francisco Alonso Jiménez Ruiz / Miren Izquierre / Laura Navarro Moral / Juan Luis Torres / Carolina Asensio / Clara del Cerro / Jara Jara / Juan Pedro Benítez García / Mikel González Muro / Carolina López Gómez / Júlia Gomar / José Gómez Carvajal / José Vicente Díaz Gómez / Marta Soto Rueda / María Dolores Díaz Fernández / Carmen Millán Mármol / Juan Manuel Pérez Guzmán/ Carlos



*fundación Rizoma repr:* **Antonia Lorenzo**



*dir.* **José María Romero**