



Primeras experiencias de Drenaje Sostenible (SuDS) en España. Proyecto AQUAVAL (Life+)

SARA PERALES MOMPARTLER

Ing. de Caminos, C. y P.; CEng MICE

Gerente PMEngineering

Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Valencia, 28 de marzo de 2012.

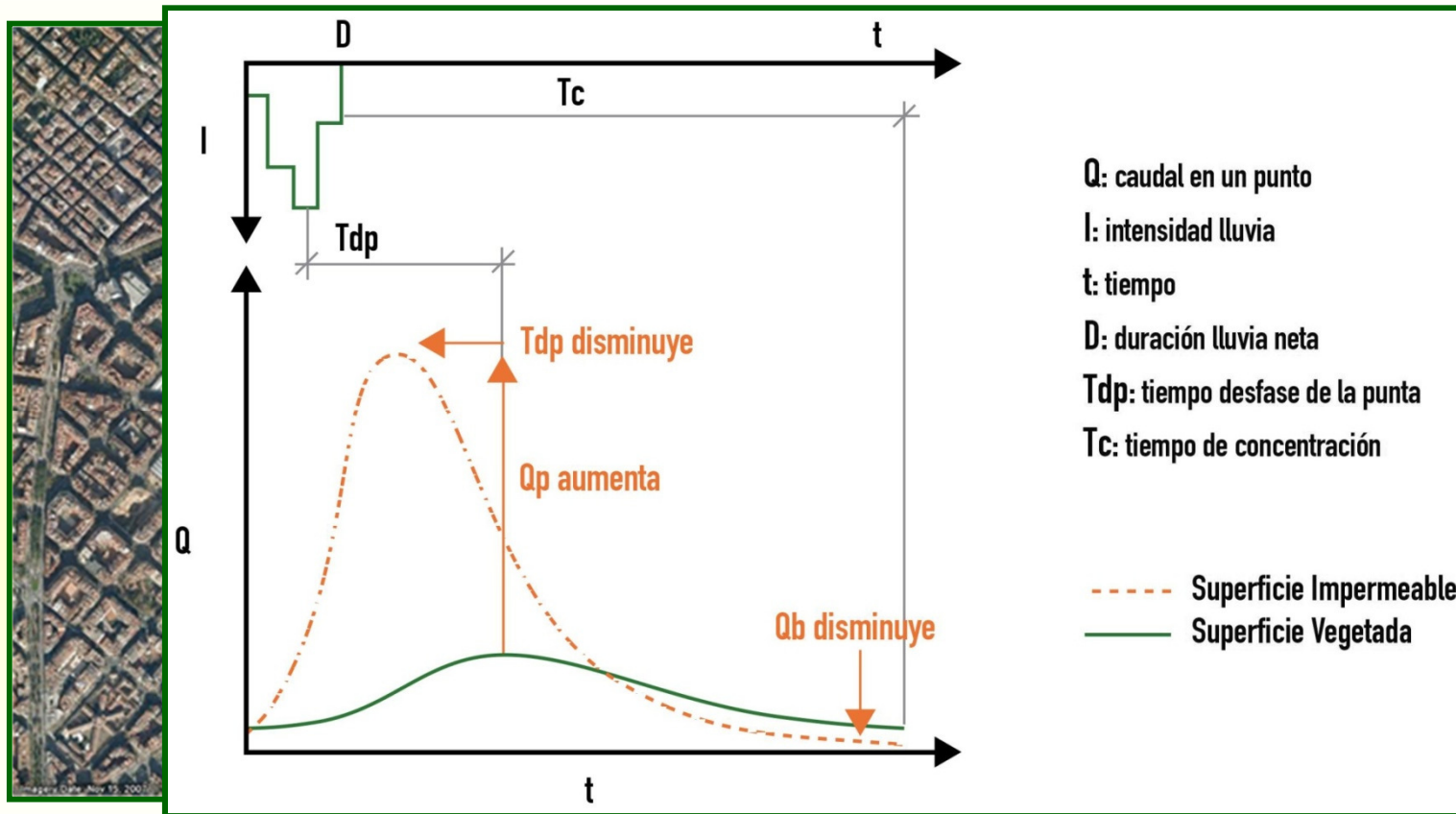
SuDS en España. Proyecto AQUAVAL.

Introducción.

1. **Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS.**
2. **Implementación de SuDS en España.**
3. **AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.**

Conclusiones.

Introducción: Retos del Drenaje Urbano



Introducción: Retos del Drenaje Urbano

CANTIDAD



Introducción: Retos del Drenaje Urbano

CALIDAD



Ajuntament de Barcelona

Institución | Trámites | Documentación técnica | Contratación | Hemeroteca | Recursos humanos | C

Medi Ambient

Parques y jardines | Playas | Áreas de juego | Áreas para perros | Huertos urbanos | Árboles y palmeras | Formación | Agenda

Inicio > Playas > Localización de las playas

Playas

Localización de las playas	St. Sebastià	Barceloneta	Nova Icària	Bogatell	Mar Bella	Nova Mar Bella	Llevant
Localización de las playas	■ Sant Sebastià	■ Barceloneta	■ Nova Icària	■ Bogatell	■ Mar Bella	■ Nova Mar Bella	■ Llevant

Webcam de las playas

Imágenes actualizadas de 9:00 a 20:00 - ICM-C

Última actualización: 03/05/2010 09:30 - CLABSA

Última actualiz 03/05/2010 09:30

Sant Sebastià	El tiempo
Baño: No recomendado	MAÑANA
Calidad del agua: Regular	Fecha: 03/05/2010
Estado de la mar: Bueno	Estado del cielo: ☁
Medusas: No	

Introducción: Retos del Drenaje Urbano

¿Existe una **manera más sostenible**,
complementaria al sistema convencional,
de **GESTIONAR** el agua de lluvia en entornos urbanos?

Sistemas de Drenaje Sostenible (SuDS)

Técnicas de Drenaje Urbano Sostenible (TDUS)

Sustainable Drainage Systems (SuDS) - UK

Best Management Practices (BMPs) – USA, Malasia, Europa ...

Low Impact Development (LID) – USA

Green Infrastructure (GI) - USA

Water Sensitive Urban Design (WSUD) – Australia, Nueva Zelanda

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

SuDS: Definición:

**Estrategia innovadora de gestión de aguas pluviales
y planeamiento urbano**

que persigue **reproducir / restituir**

los **procesos hidrológicos previos** al desarrollo urbanístico
(infiltración, filtrado, almacenamiento, evapotranspiración),

integrando estratégicamente elementos de control de escorrentía
en el **paisaje** urbano.

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

SuDS - Objetivos:

1. **Protección Medioambiental de los Medios Receptores y Reducción del Riesgo de Inundación**
2. **Eficiencia en la Inversión (Abordable Económicamente) y Sostenibilidad a Largo Plazo**
3. **Multifuncionalidad - Aporte de Beneficios Colaterales Deseados por los Ciudadanos**

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

- ✦ Programas Educativos y Participación Ciudadana
- ✦ Legislación y Planeamiento
- ✦ Control de la Aplicación de Herbicidas y Fungicidas
- ✦ Limpieza Frecuente de Superficies
- ✦ Cuidado en las Obras para Evitar Arrastre de Sedimentos
- ✦ Control de Conexiones Ilegales
- ✦ Aprovechamiento de Aguas de Escorrentía Pluvial

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



Medidas No Estructurales

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

MEDIDAS ESTRUCTURALES

- ✦ Cubiertas Vegetadas
- ✦ Superficies Permeables
- ✦ Zonas de Biorretención
- ✦ Franjas Filtrantes
- ✦ Pozos y Zanjas de Infiltración
- ✦ Drenes Filtrantes
- ✦ Cunetas Verdes
- ✦ Depósitos de Infiltración
- ✦ Depósitos de Detención
- ✦ Estanques de Retención
- ✦ Humedales

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



Cubiertas Vegetadas

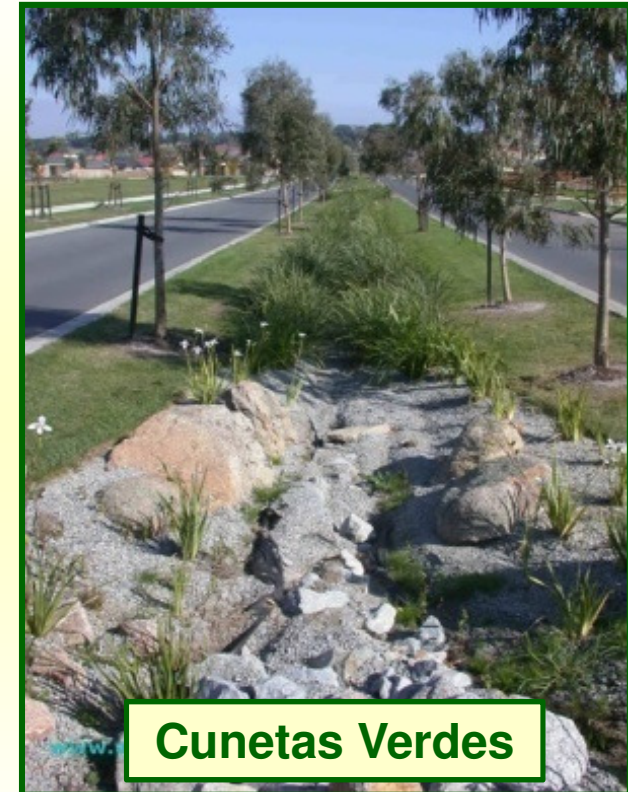


Zonas de Biorretención



Superficies Permeables

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



Pozos de Infiltración



Depósitos de Infiltración



Depósitos de Detención

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

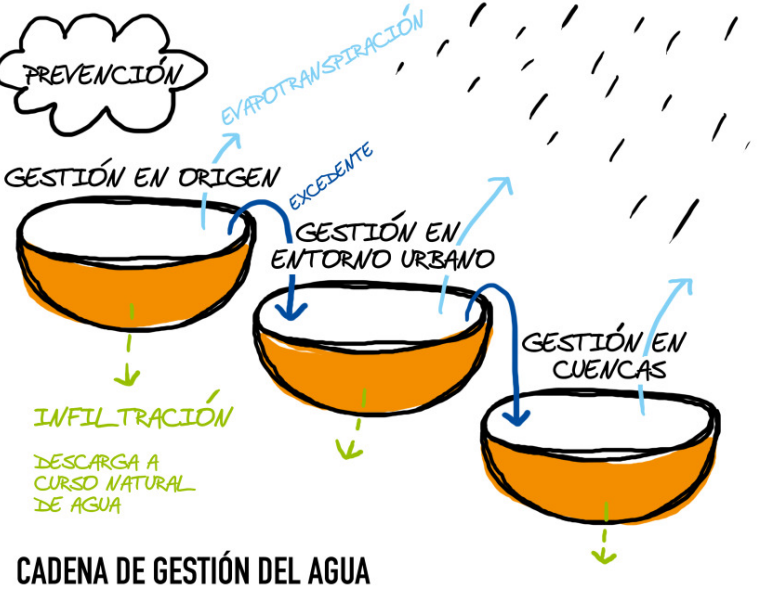


Humedales



Estanques de Retención

1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

CIRIA C697

WATER

Secondary V...
(L...)

SEC...

TEC...

URBAN S...
MA...
(MANU...)

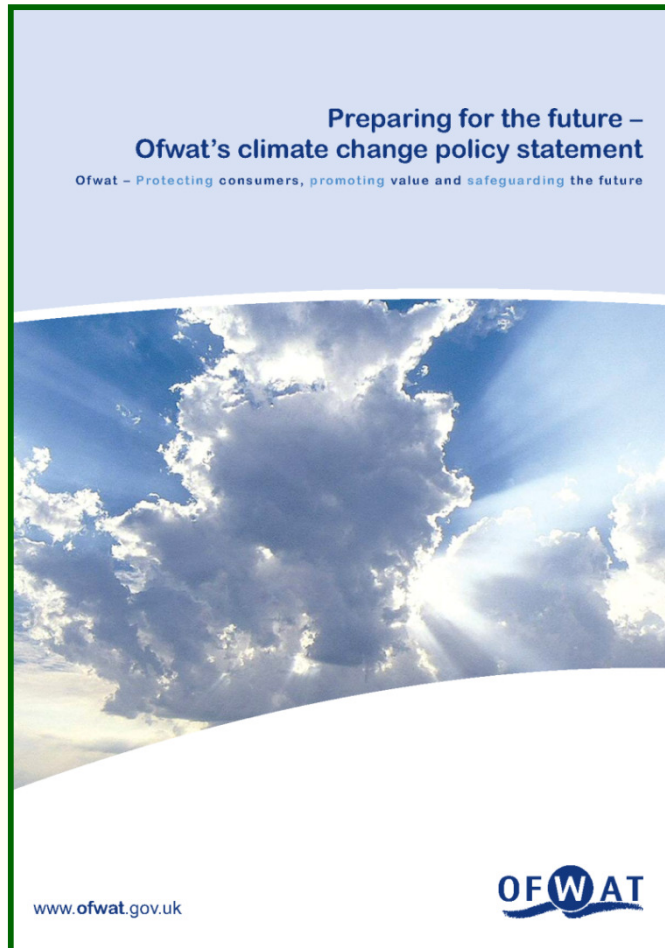
Low Impact Development Manual
for Southern California:
Technical Guidance and Site Planning Strategies

Prepared for
the Southern California Stormwater Monitoring Coalition
in cooperation with the State Water Resources Control Board

By
The Low Impact Development Center Inc

DBU

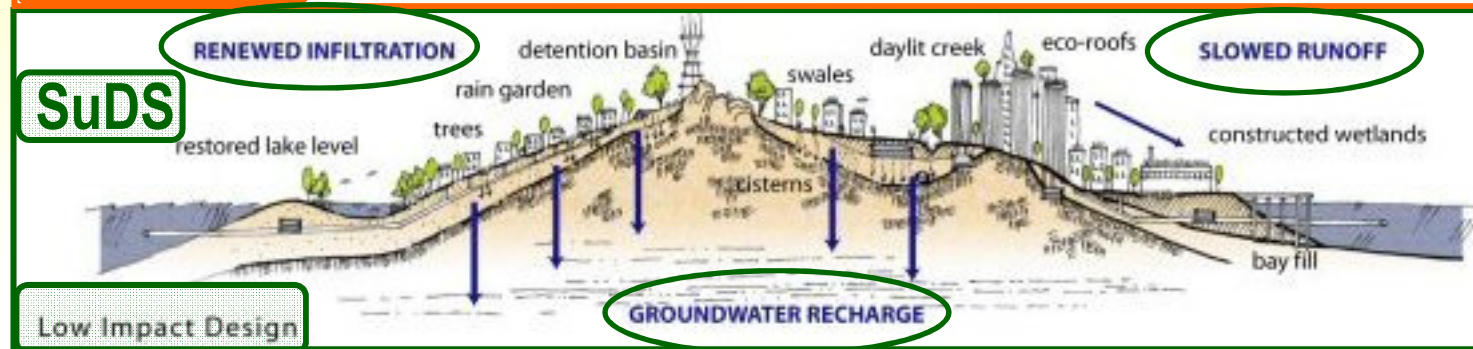
1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



- Se espera que con el **Cambio Climático** los eventos de **precipitación** extremos sean **más frecuentes e intensos**.
- Una aproximación más **sostenible** precisará de una **gestión estratégica de las aguas pluviales**, restringiendo el volumen de agua que entra a la red de colectores.
- Nosotros (**OFWAT**) **apoyamos** el uso generalizado de sistemas de drenaje sostenibles (**SUDS**) apropiados e innovadores que pueden ralentizar el flujo y disminuir la escorrentía.

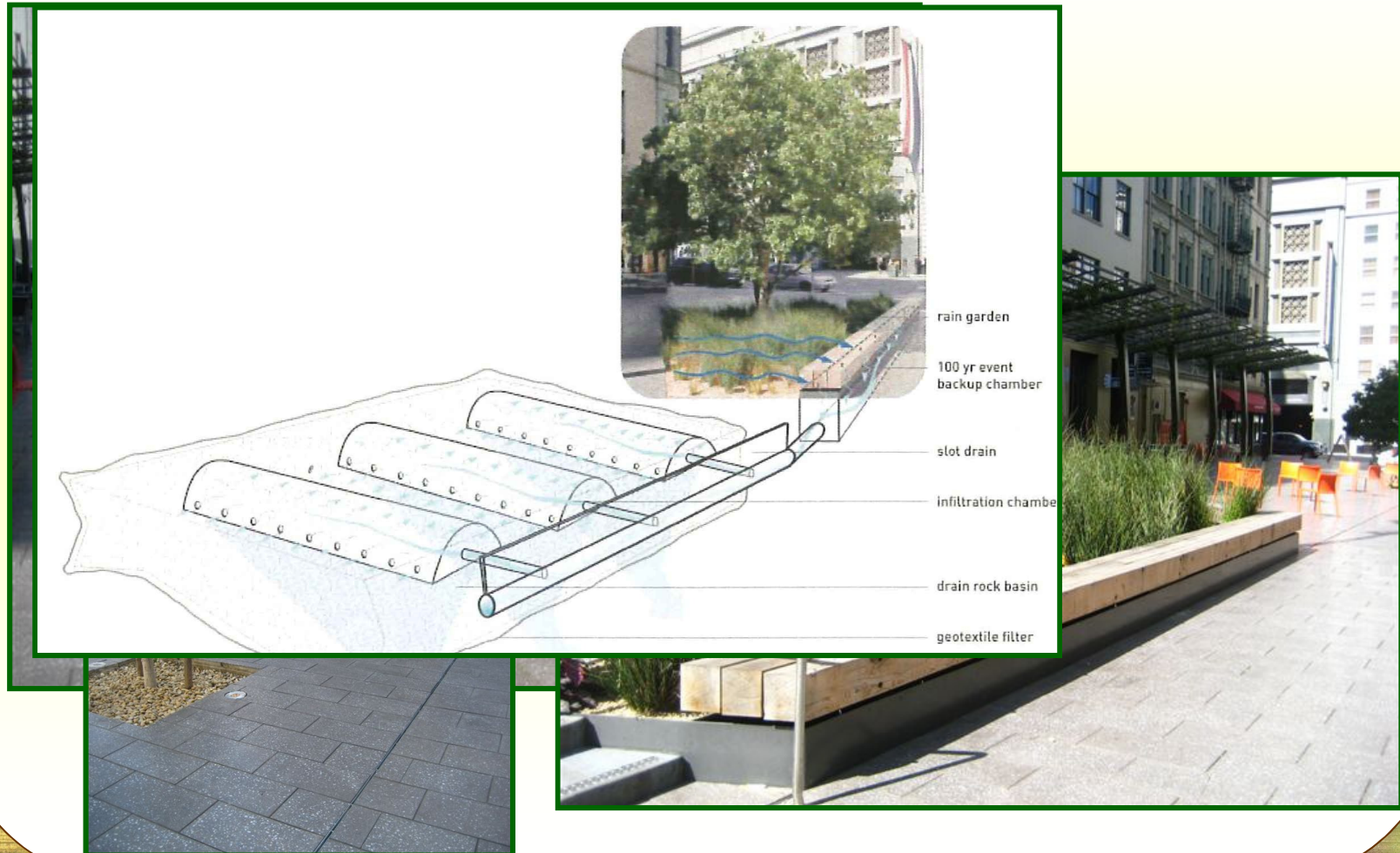
1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

SAN FRANCISCO

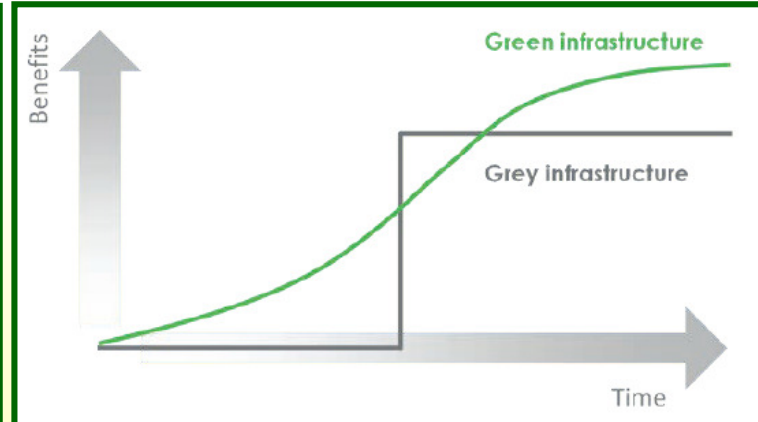
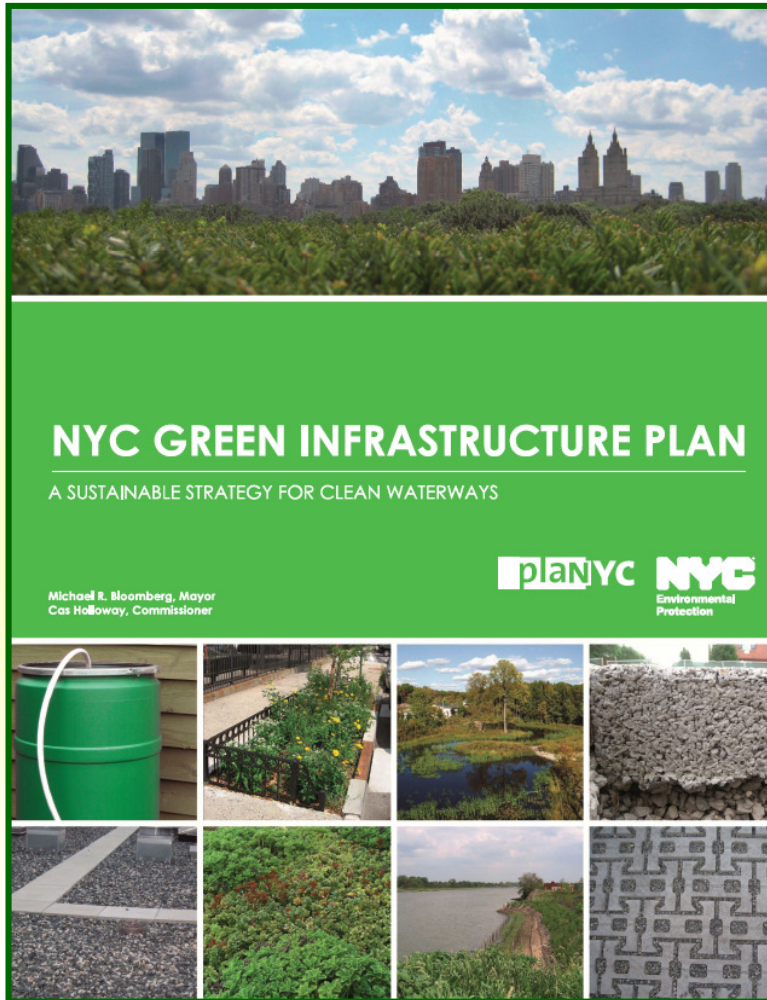


1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS

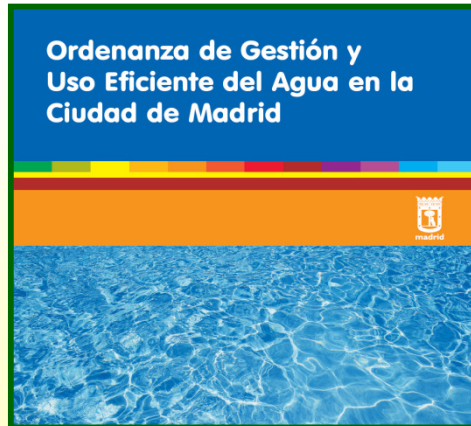
SAN FRANCISCO



1. Objetivos, Tipología y Diseño de SuDS



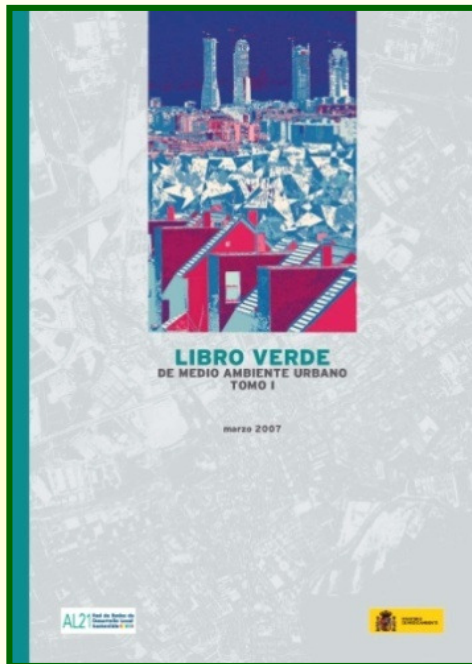
2. Implementación de SuDS en España.



3. Sin perjuicio de las previsiones generales de los artículos anteriores, se establecen los siguientes mínimos:

- a) en las aceras de ancho superior a 1,5 m: 20 % como mínimo de superficie permeable.
- b) para bulevares y medianas: 50 % como mínimo de superficie permeable.
- c) para las plazas y zonas verdes urbanas: 35 % como mínimo de superficie permeable.

2. Implementación de SuDS en España.



- Urbanización de **bajo impacto**: reducir el sellado y la impermeabilización del suelo
- Establecer en los planes urbanísticos valores **mínimos** de suelo permeable
- Cubiertas vegetadas: efectos beneficiosos
- **Captación** del agua de **lluvia** para su aprovechamiento en origen
- Vincular el desarrollo urbano al ciclo del agua en su expresión local

2. Implementación de SuDS en España.

➤ **Directriz 11: Captación, drenaje y gestión de aguas pluviales.** Sería necesario, por normativa municipal, en todo nuevo desarrollo urbanístico:

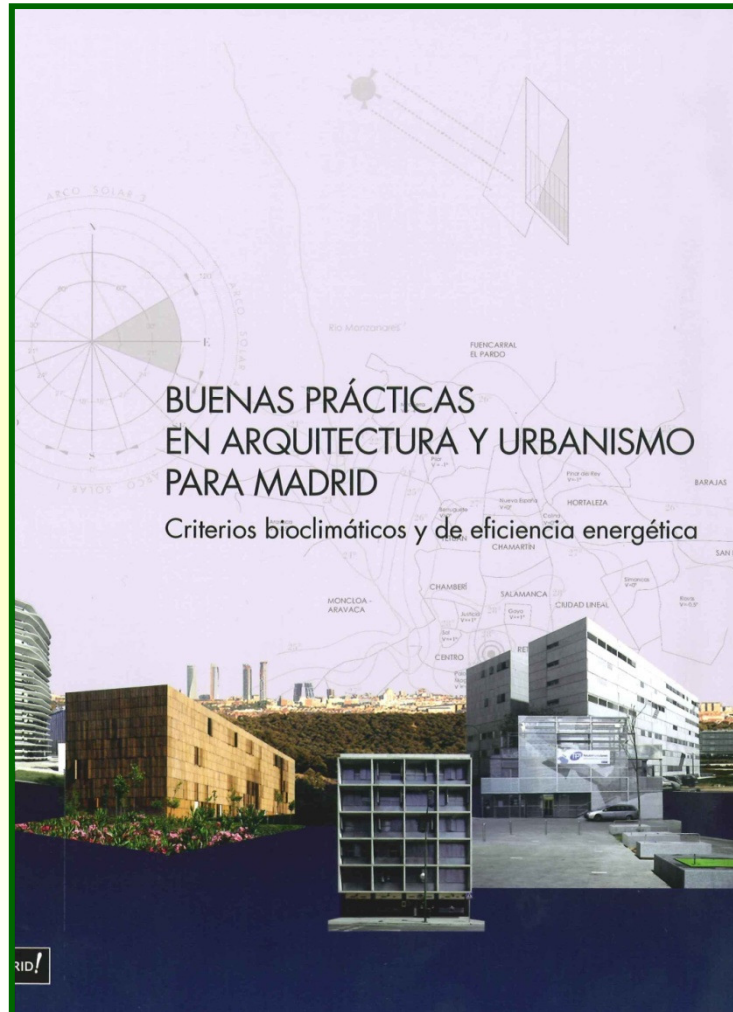
- Introducir el drenaje separativo
- La **permeabilización** de superficies urbanas
- La **captación** de agua de lluvia en cisternas y aljibes

➤ Estas medidas pueden y deben fomentarse de **forma descentralizada**, en zonas ya urbanizadas, mediante adecuados **incentivos económicos** (ej. Alemania).

➤ En definitiva, se trata de desarrollar **estrategias inteligentes** que **integren** el tratamiento de los **eventos extremos**, tanto de **sequía** como de **tormenta** que, como sabemos, tienden a ser **más frecuentes e intensos** en la dinámica de **cambio climático**.



2. Implementación de SuDS en España.



➤ 3.4: Criterios Relativos a las Redes e Infraestructuras:

3.4.2: *Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible*

2. Implementación de SuDS en España.

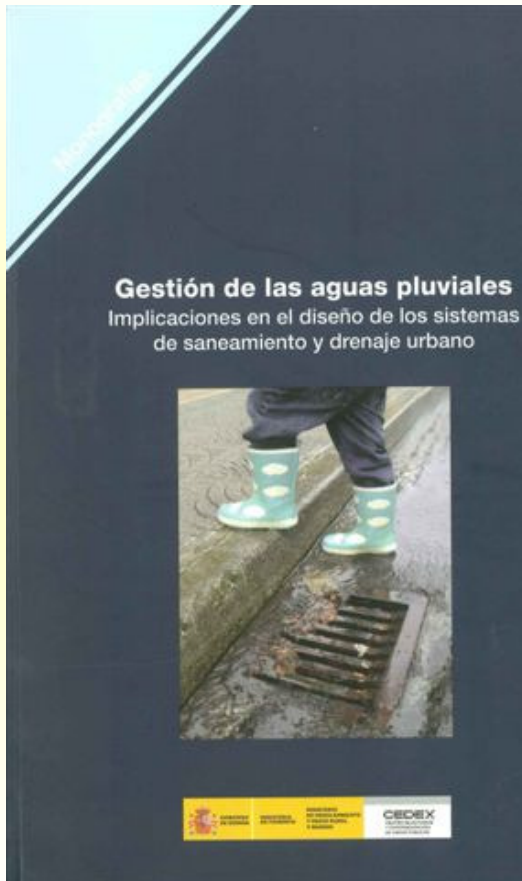


Tabla 11.18. Capacidad de los sistemas de tratamiento para gestionar y tratar las aguas pluviales (adaptado de NYSDEC, 2001; MDE, 2000 y ARC, 2001).

GRUPO	TDUS	PRECIPITACIÓN				Pr di
		WQv	Nitrógeno	Metales	Bacterias	
ESTANQUES	Detención	NO	–	–	–	
	Retención	SÍ	B	B	B	
HUMEDALES		SÍ	B	R	B	
INFILTRACIÓN	Zanjas de infiltración	SÍ	B	B	B	
	Pozo de infiltración	SÍ	B	B	B	
	Estanque infiltración	SÍ	B	B	B	
	Pavimentos porosos	NO	B	R	N/D	
	Pavimentos modulares	NO	B	B	N/D	
BIOFILTROS VEGETALES	Cuneta seca	SÍ	B	B	R	
	Cuneta húmeda	SÍ	R	B	M	
	Zonas biorretención	SÍ	B	B	R	A
	Zanjas vegetales filtrantes	NO	R	R	N/D	
FILTROS	Superficiales	SÍ	B	R	R	A
	Perimetrales	SÍ	B	R	R	A
	Subterráneos	SÍ	B	R	R	
	Orgánicos	SÍ	B	N/D	R	A

2. Implementación de SuDS en España.

ITOHG-SAN-1/4

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS
PARA OBRAS HIDRÁULICAS
EN GALICIA**

SERIE SANEAMIENTO

TÍTULO	TÉCNICAS DE DRENAXE URBANA SOSTIBLE (SAN-1/4)
Data de elaboración	Novembro de 2009
Revisión vixente	Novembro de 2009



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS

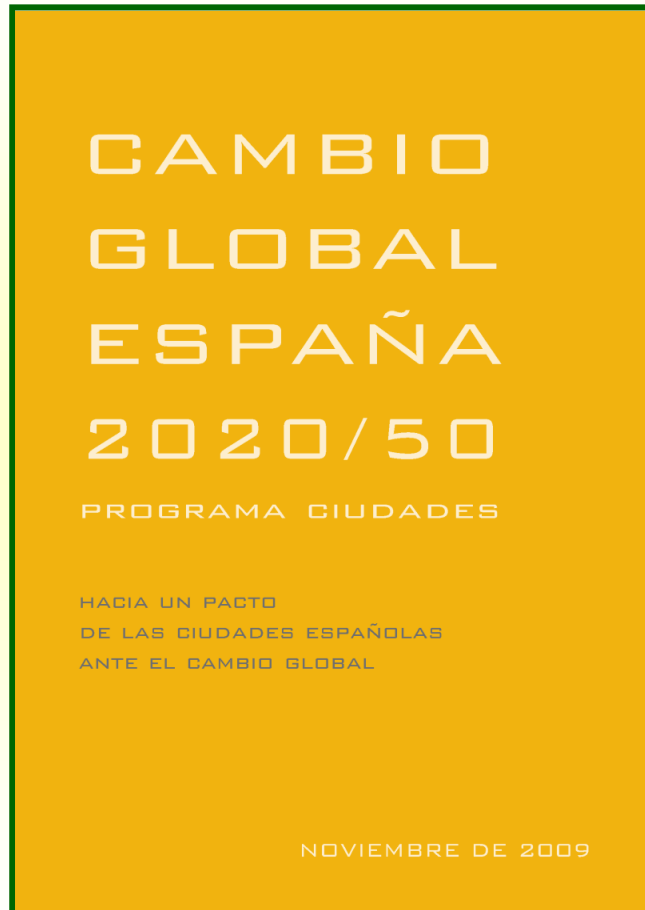


EPOSH
ENTIDADE PÚBLICA DE SERVICIOS
DE INTERCOMUNICACIÓN

➤ Clara apuesta por el **control** de la **contaminación** de las aguas **pluviales**

➤ Establece como **solución** más adecuada el uso de TDUS (**SuDS**), potenciando su uso en **cualquier ámbito** de los sistemas de saneamiento y drenaje

2. Implementación de SuDS en España.



Líneas estratégicas de actuación en el marco de las **estrategias locales**:

- **Potenciar las cubiertas verdes**, así como la **permeabilidad en pavimentos** y otras superficies de la vía pública, **evitando** en la medida de lo posible el **sellado continuo** del suelo urbano.
- Conseguir la **implicación** de los **gobernantes**, junto a los sectores sociales y agentes económicos locales, para el establecimiento de un marco de acción y normativo que apueste por una transformación a medio plazo de la ciudad

2. Implementación de SuDS en España.

ZARAGOZA



2. Implementación de SuDS en España.

ZARAGOZA



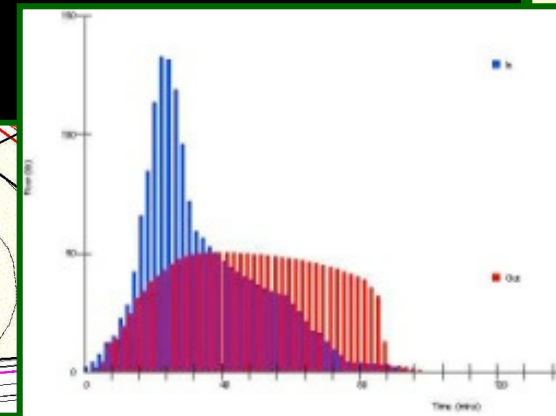
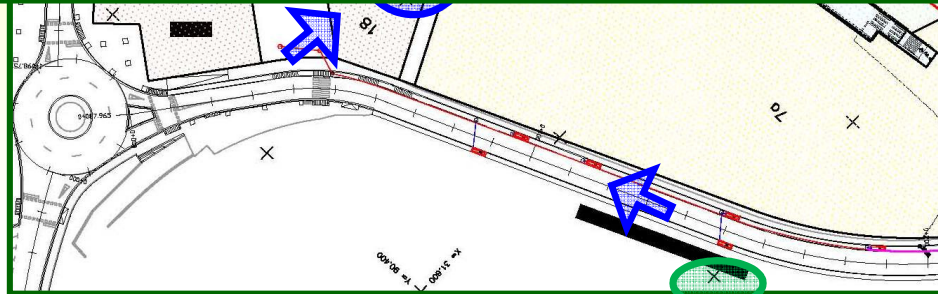
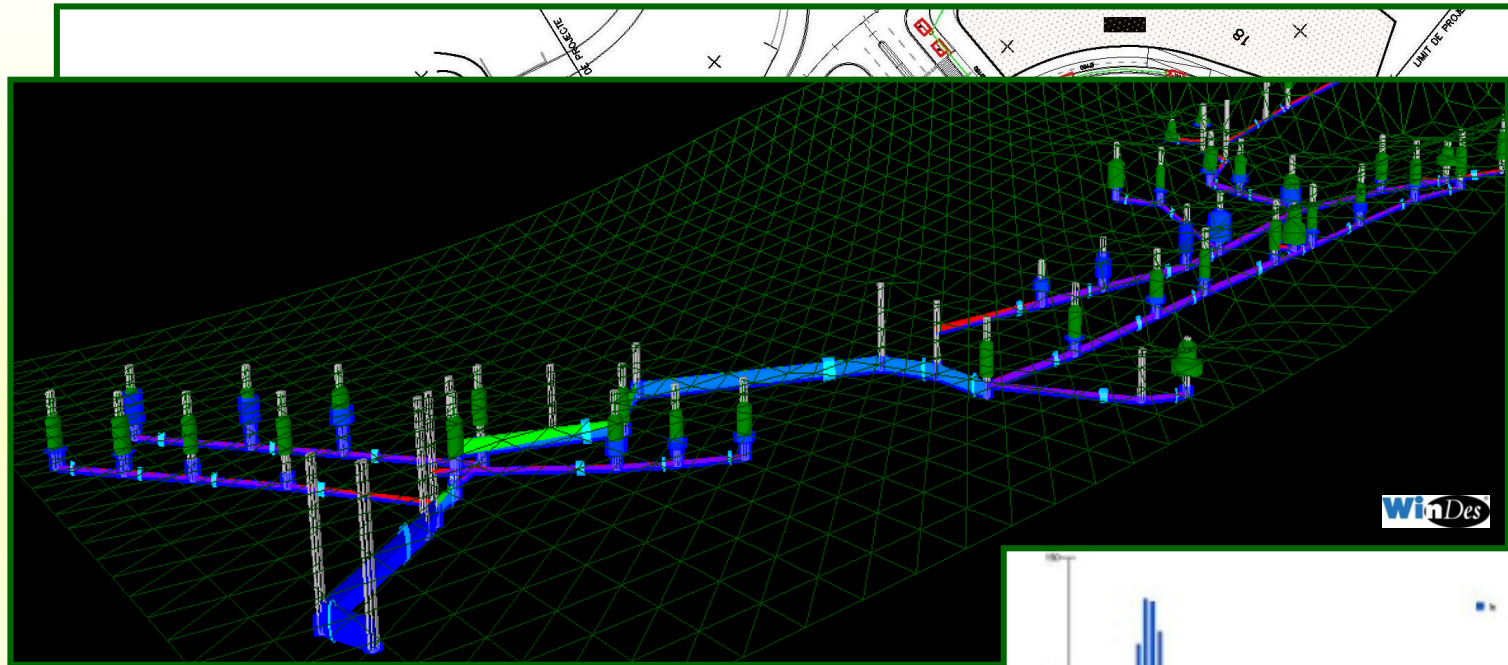
2. Implementación de SuDS en España.

CREVILLEN



2. Implementación de SuDS en España.

Urb. Torre Baró - BARCELONA



2. Implementación de SuDS en España.

Urb. Torre Baró - BARCELONA



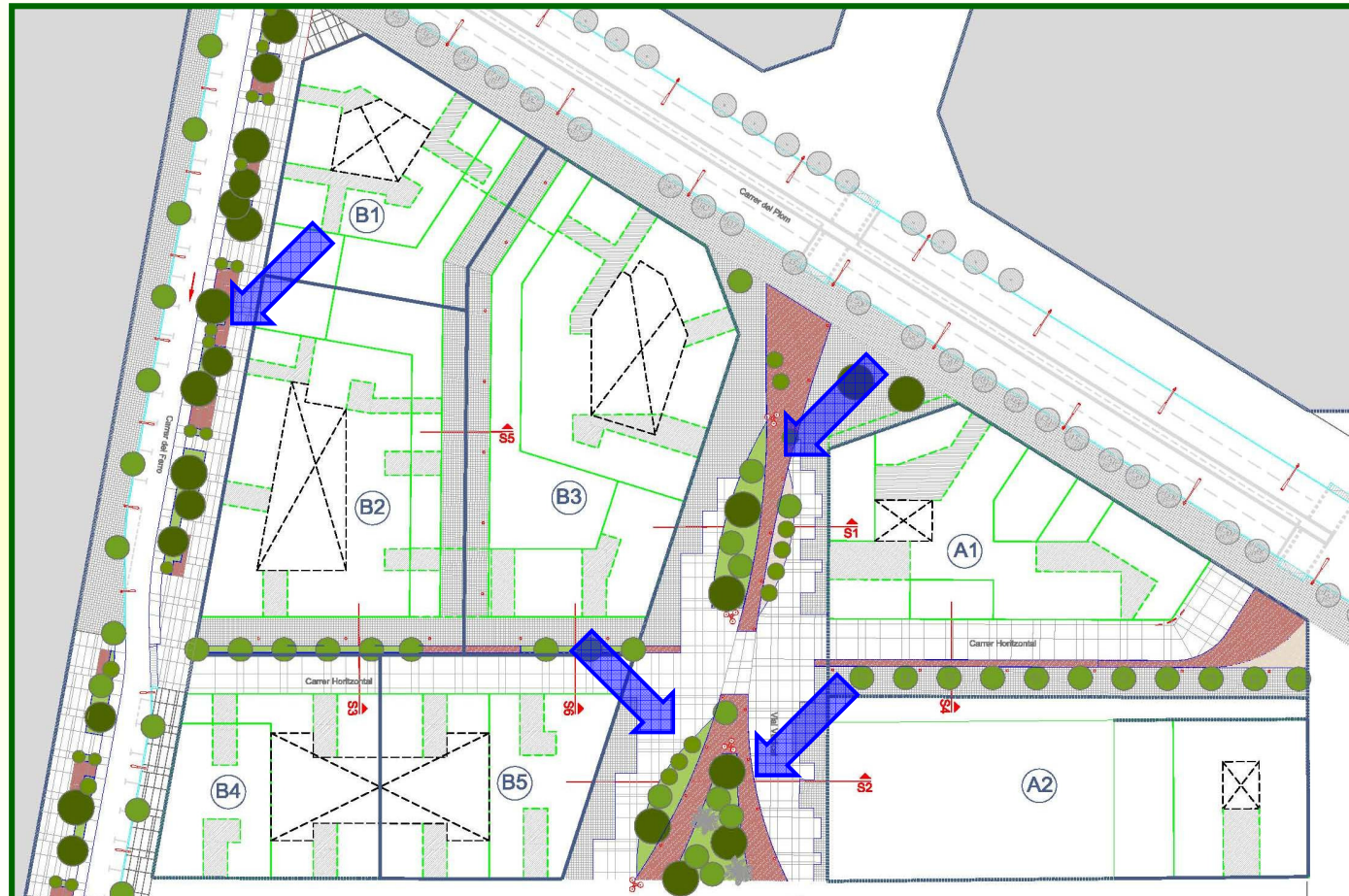
2. Implementación de SuDS en España.

Urb. Torre Baró - BARCELONA



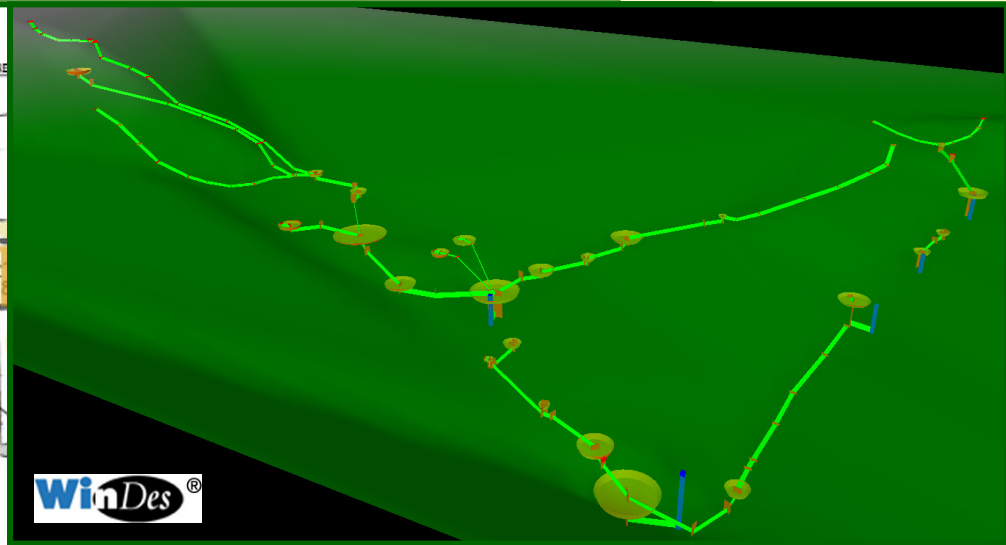
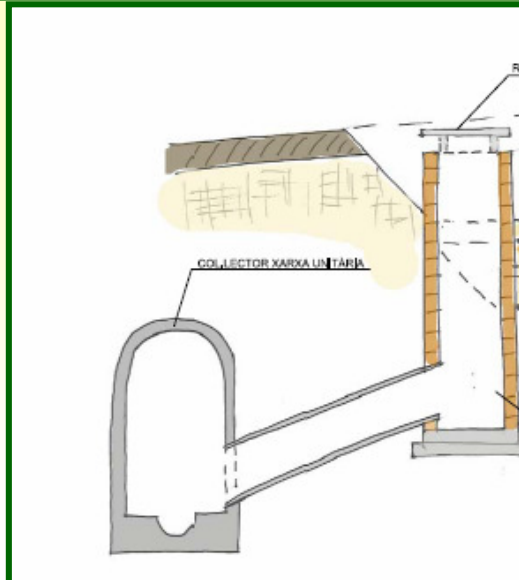
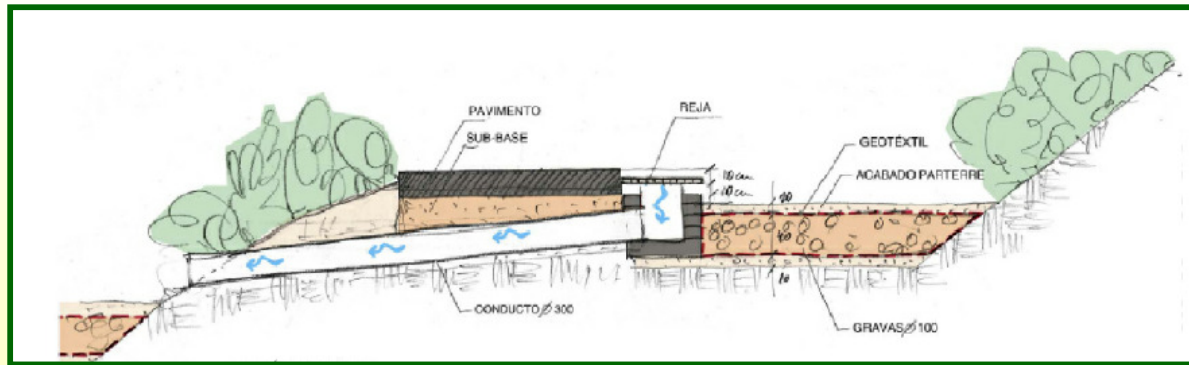
2. Implementación de SuDS en España.

La Marina de la Zona Franca - BARCELONA



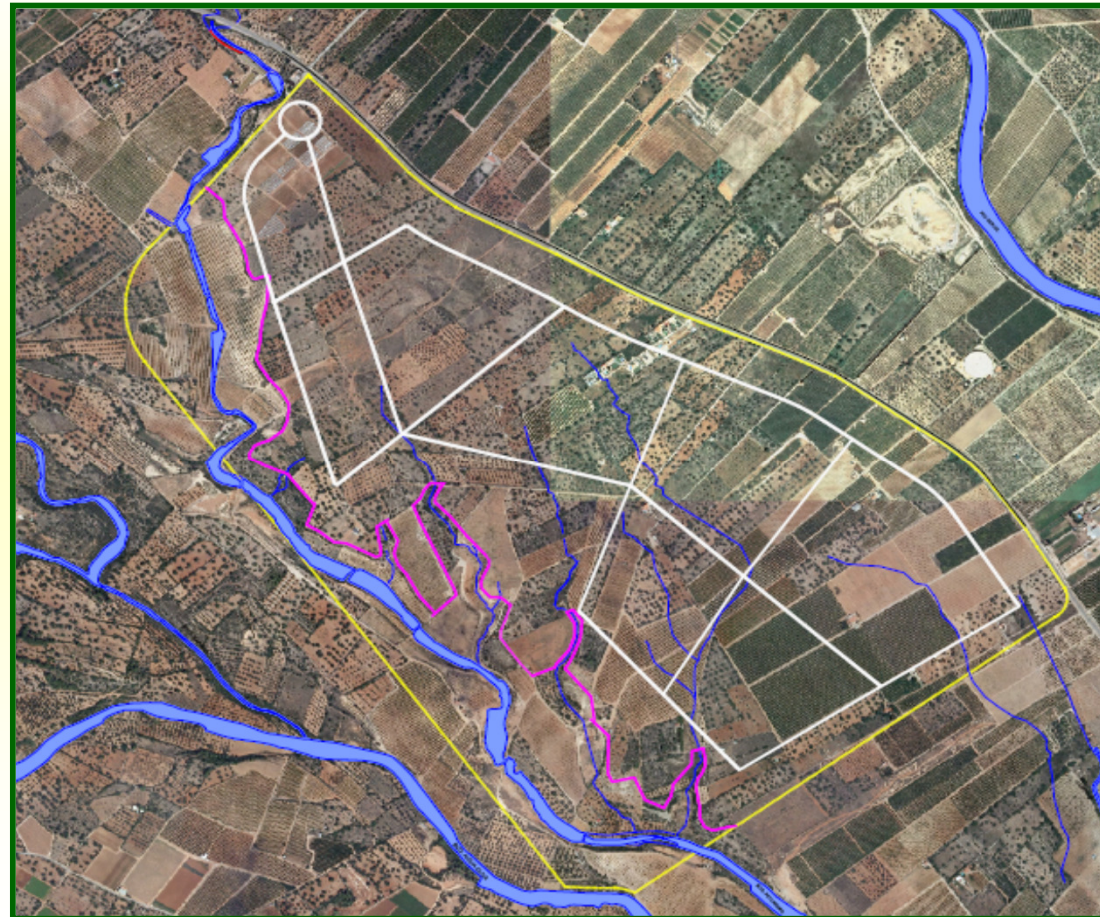
2. Implementación de SuDS en España.

Can Cortada - BARCELONA



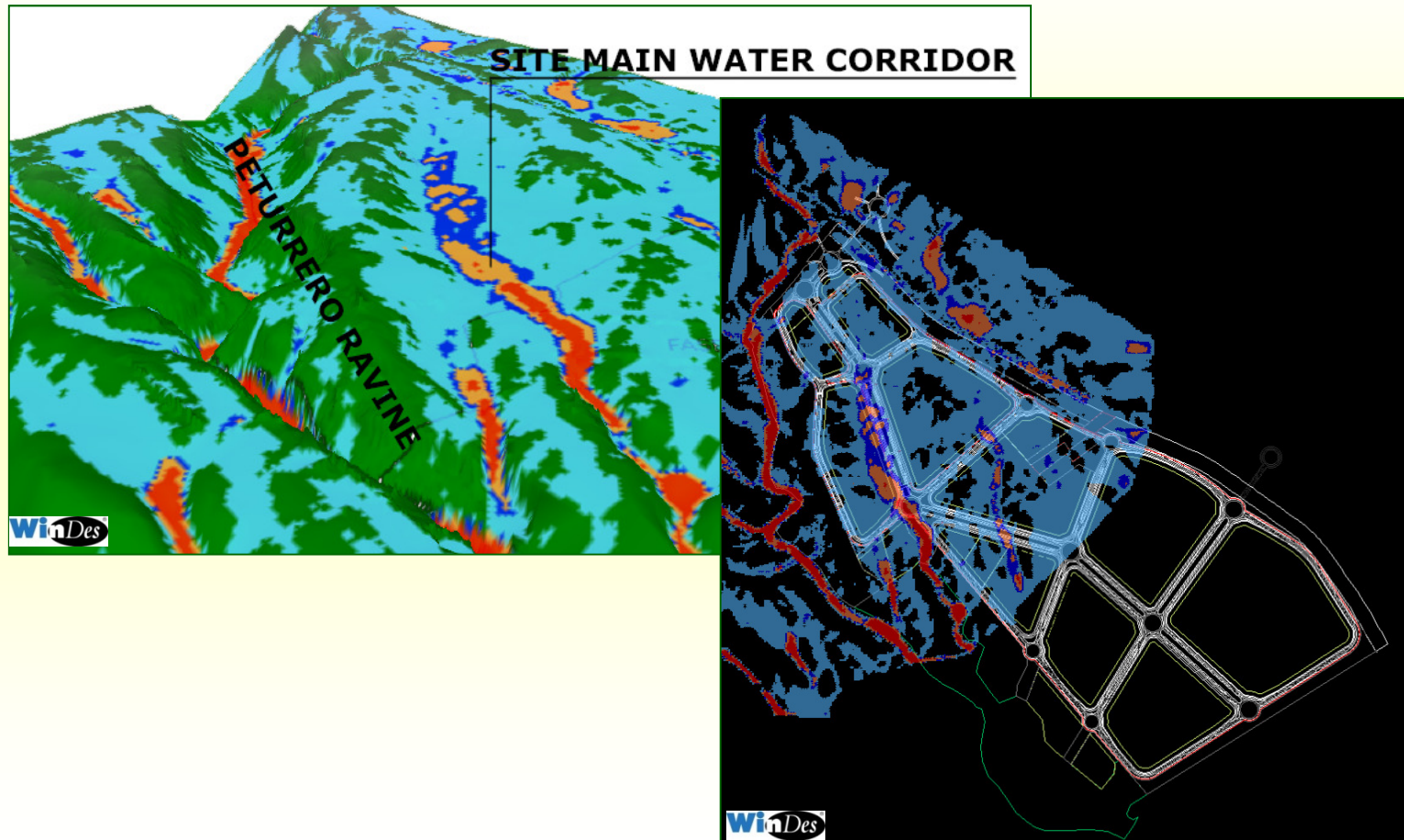
2. Implementación de SuDS en España.

Pol. Ind. Soterranyes - VINARÒS



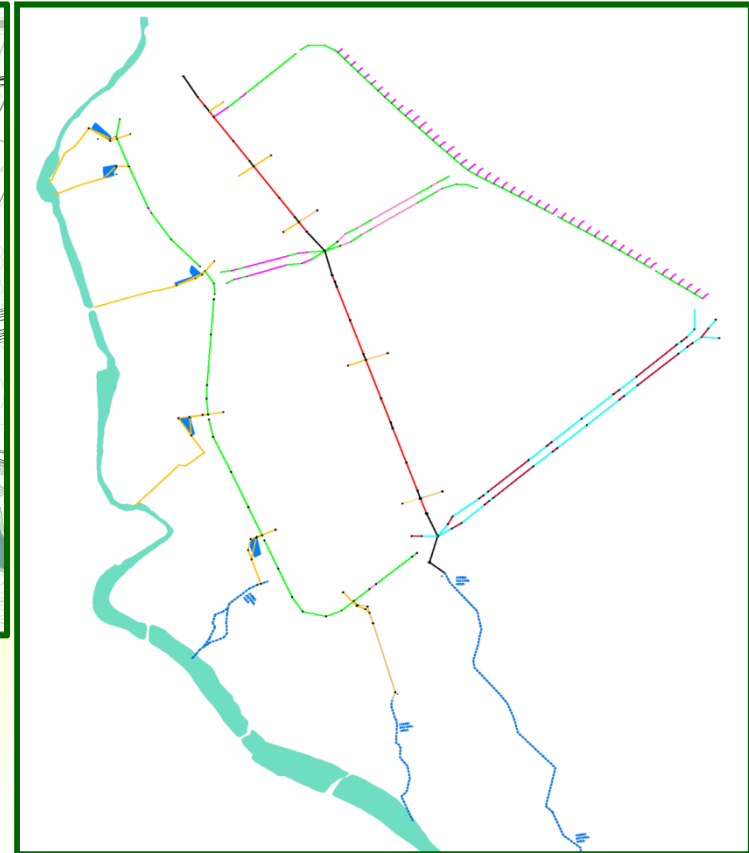
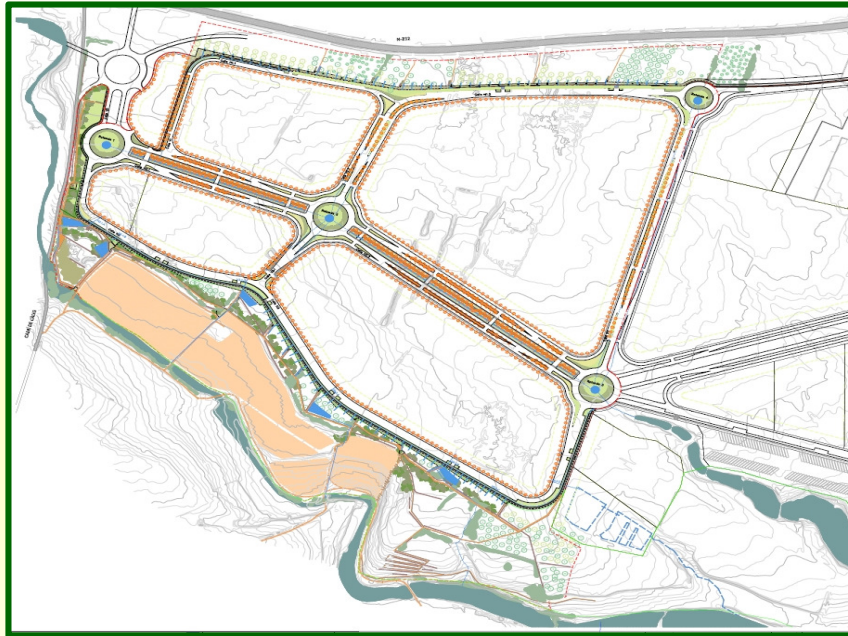
2. Implementación de SuDS en España.

Pol. Ind. Soterranyes - VINARÒS



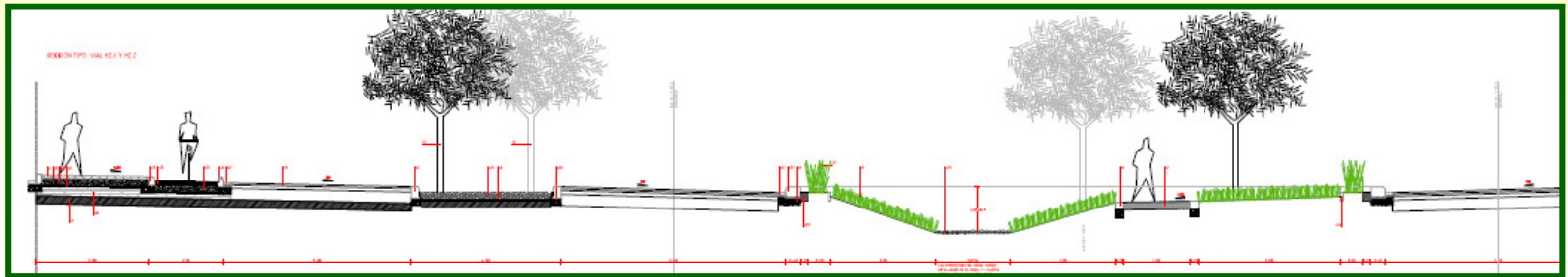
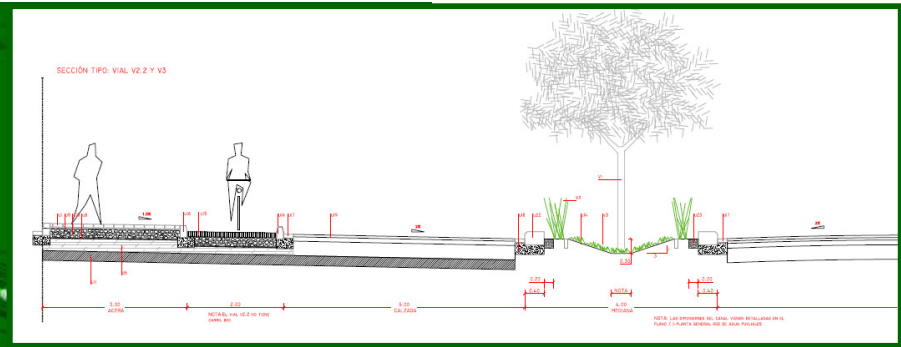
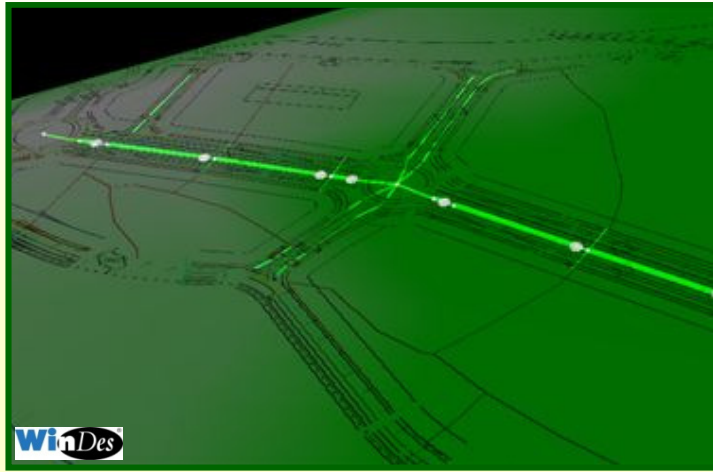
2. Implementación de SuDS en España.

Pol. Ind. Soterranyes - VINARÒS



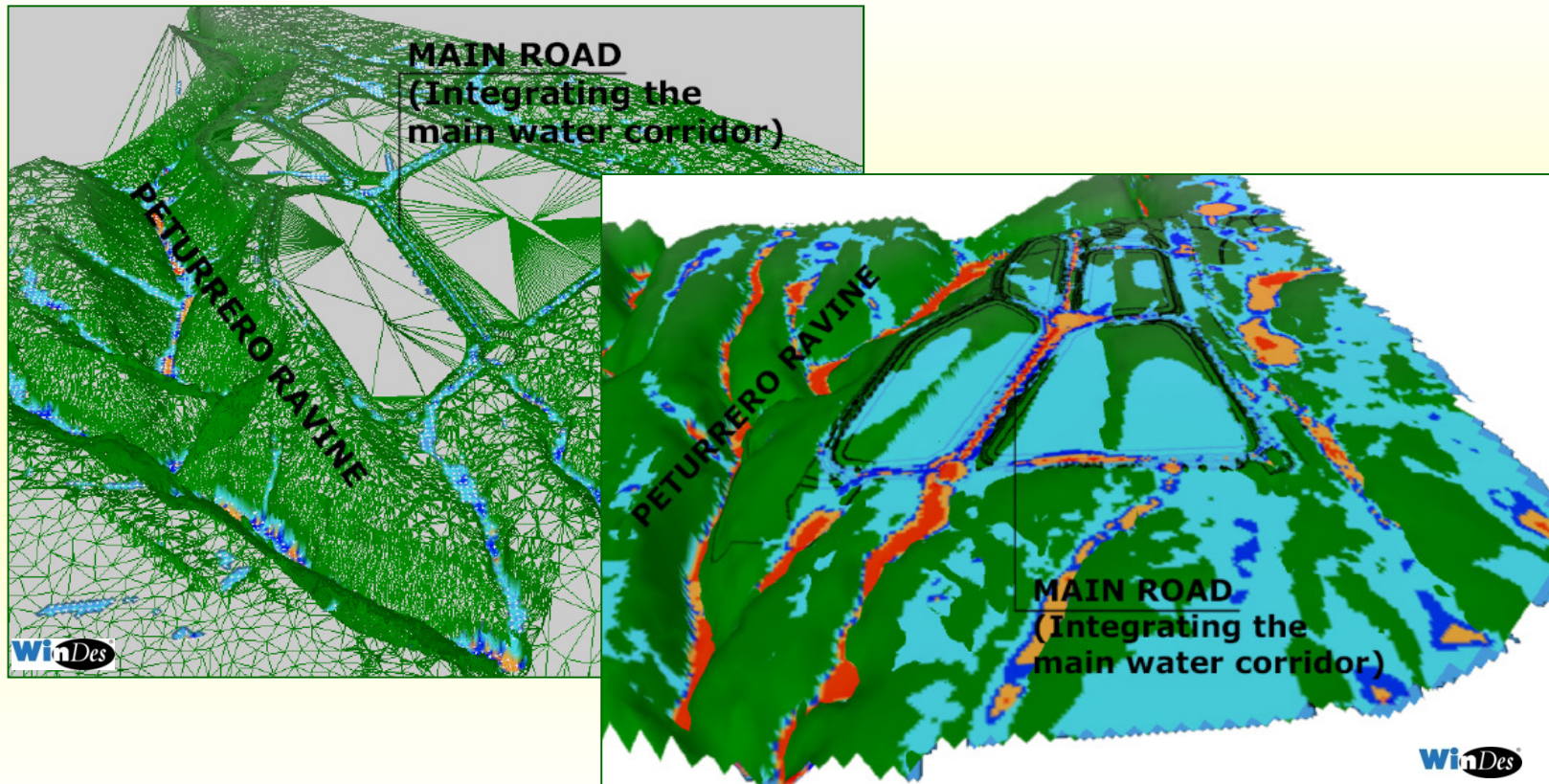
2. Implementación de SuDS en España.

Pol. Ind. Soterranyes - VINARÒS



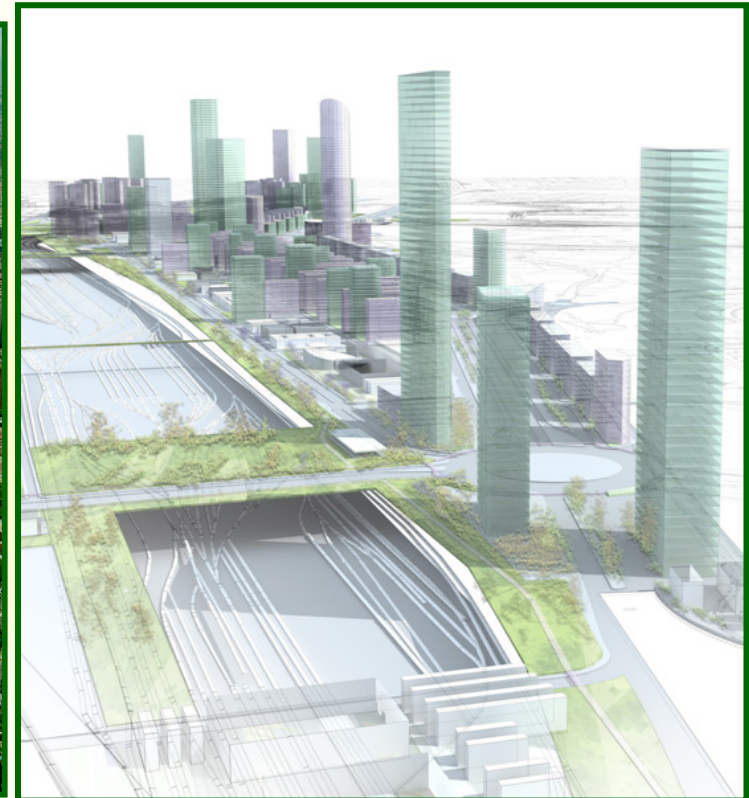
2. Implementación de SuDS en España.

Pol. Ind. Soterranyes - VINARÒS



2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID



2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

Objetivos referentes a la Gestión de Aguas Pluviales:

- **Protección de las redes y equipamientos de saneamiento existentes** aguas abajo, así como de los cauces receptores, reduciendo los caudales pico generados en el ámbito ante eventos de precipitación (**↓ Caudal pico**)
- **Reducción del gasto energético** (disminución emisiones CO₂) **en bombeos** (traslado agua hasta depuradora) **y tratamiento del agua de lluvia** (**↓ Volumen escorrentía → Infiltración-Evapotranspiración**)
- **Definición de los criterios de sostenibilidad a introducir en la ordenación**, para su posterior desarrollo en proyectos de urbanización y edificación

2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

Selección de los SuDS más adecuados:

Results WinDes®

Ordered by Total

	Quick Rank View	Hydrological	Land Use	Site Features	Total	Community & Environment	Economic & Maintenance
Pervious Pavement	(1, 8, 5)	1st (33)	1st (10)	1st (40)	1st (83)	8th (21)	5th (22)
Infiltration Trench / Soakaway	(2, 11, 8)	2nd (31)	4th (8)	1st (40)	2nd (79)	11th (19)	8th (20)
Green Roofs	(3, 6, 2)	6th (23)	1st (10)	1st (40)	3rd (73)	6th (23)	2nd (24)
On / Offline Storage	(4, 6, 8)	10th (19)	1st (10)	1st (40)	4th (69)	6th (23)	8th (20)
Infiltration Basin	(5, 13, 8)	2nd (31)	9th (2)	7th (32)	5th (65)	13th (18)	8th (20)
Bioretention Area	(5, 1, 11)	6th (23)	6th (6)	6th (36)	5th (65)	1st (29)	11th (18)
Filtration Techniques	(7, 8, 13)	13th (14)	4th (8)	1st (40)	7th (62)	8th (21)	13th (14)
Grassed Swales	(8, 5, 5)	4th (24)	8th (4)	7th (32)	8th (60)	5th (24)	5th (22)
Filter Drains	(9, 11, 11)	10th (19)	6th (6)	7th (32)	9th (57)	11th (19)	11th (18)
Wet Ponds	(10, 4, 1)	4th (24)	9th (2)	11th (26)	10th (52)	4th (26)	1st (26)
Grassed Filter Strip	(11, 3, 2)	12th (16)	9th (2)	7th (32)	11th (50)	3rd (27)	2nd (24)
Dry Detention	(12, 8, 2)	8th (21)	9th (2)	11th (26)	12th (49)	8th (21)	2nd (24)
Stormwater Wetlands	(13, 1, 5)	8th (21)	9th (2)	13th (24)	13th (47)	1st (29)	5th (22)

2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

Cálculo Hidrológico-Hidráulico del funcionamiento de los SuDS propuestos, tanto a modo aislado como del funcionamiento de todo el sistema de drenaje en su conjunto

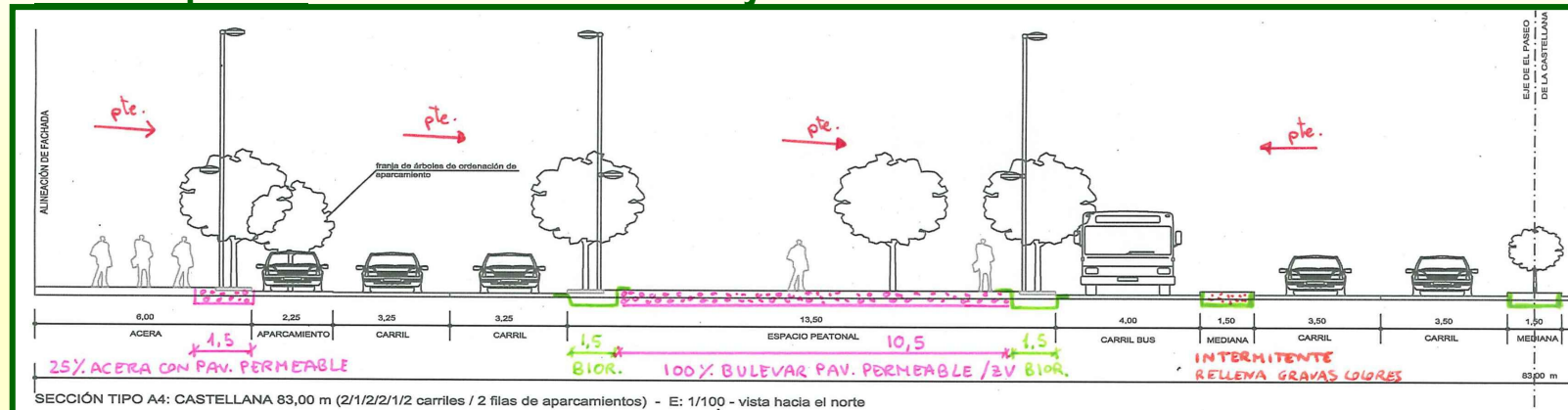
Se analizan cuatro casuísticas:

- Nivel 0: Red de drenaje convencional
- Nivel 1: SuDS únicamente en viario
- Nivel 2: SuDS en viario y en parcelas (tanto públicas como privadas)
- Nivel 3: Como Nivel 2, pero mayor superficie de ocupación (7% en lugar del 2%) de las zonas de detención-infiltración en las parcelas con urbanización

2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

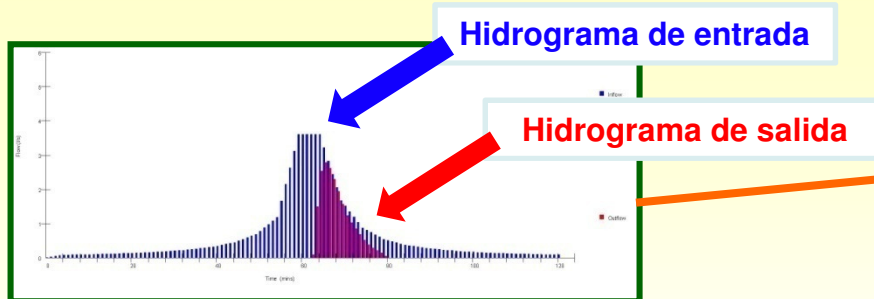
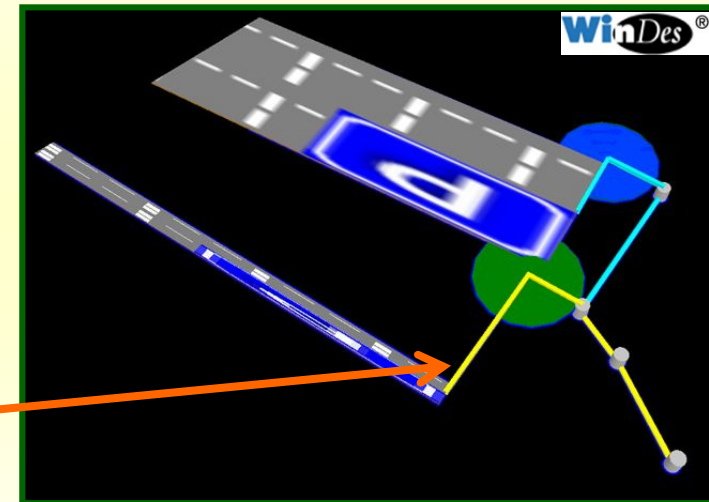
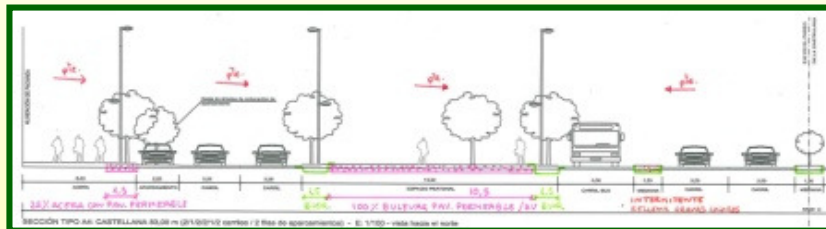
Viario Tipo V-A: Pavimento Permeable y Zonas de Biorretención



2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

Viario Tipo V-A: Pavimento Permeable y Zonas de Biorretención

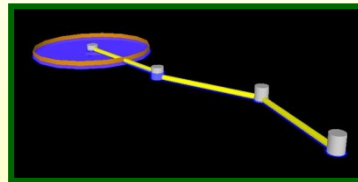
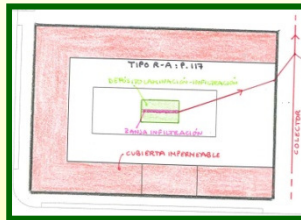


Tipo V-A	Convencional	SuDS	Disminución Convencional → SuDS
Caudal Pico	27,0 l/s	8,5 l/s	68%
Volumen Escorrentía	34,7 m ³	8,5 m ³	75%

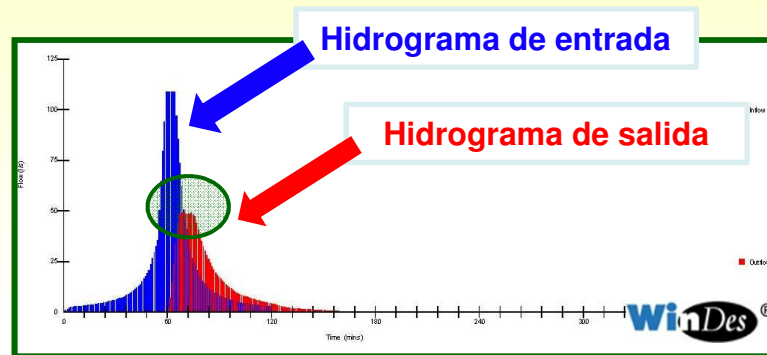
2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

Parcela Tipo R-A (Residencial Abierta): Depósitos de Detención-Infiltración + Zanjas de Infiltración



Tipo R-A	Convencional	SuDS	Disminución Convencional → SuDS
Caudal Pico	108,7 l/s	49,1 l/s	55%
Volumen Escorrentía	139,5 m ³	79,9 m ³	43%

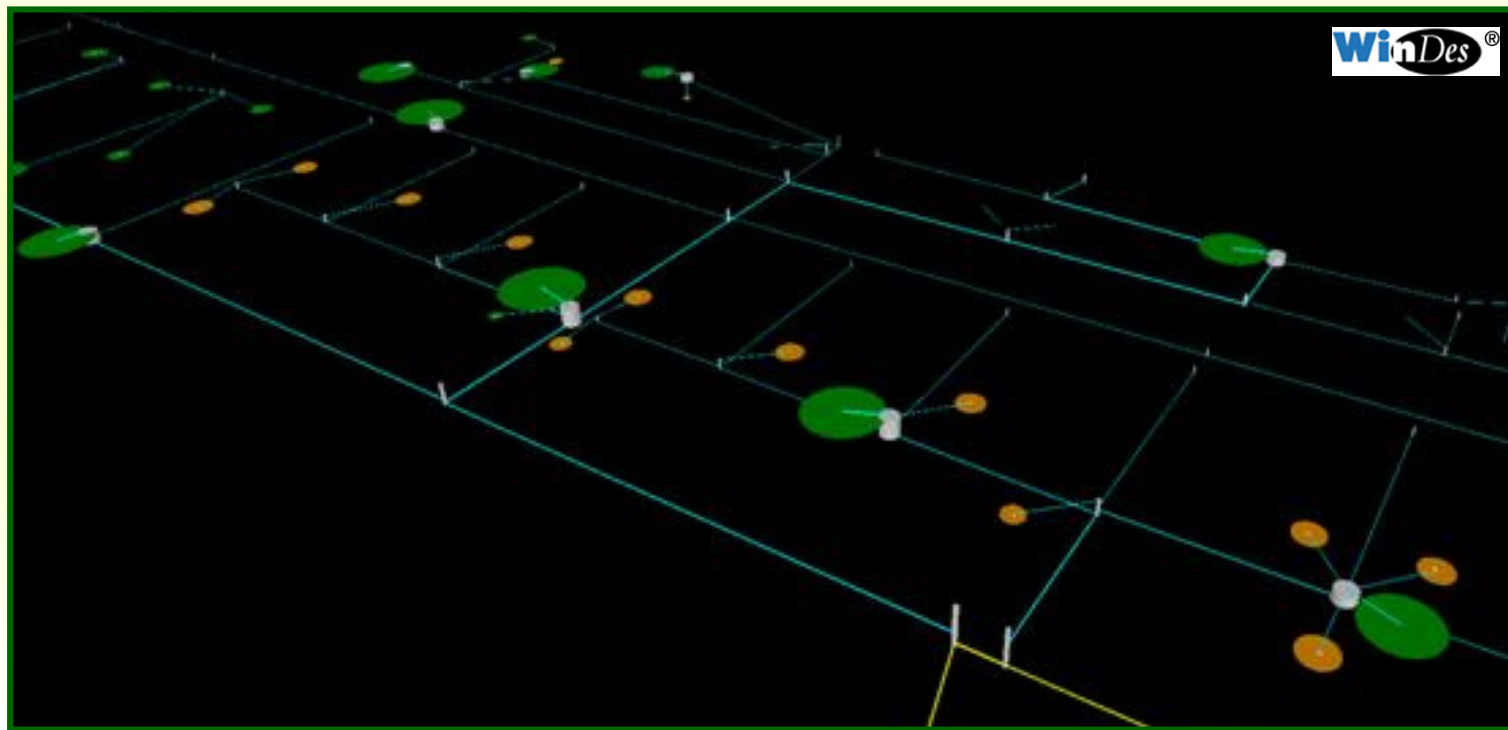


- Menor volumen evacuado
- Menor caudal pico
- Retraso en la punta del hidrograma

2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

Modelización para Niveles 0, 1, 2, y 3 (en la imagen Nivel 2)



2. Implementación de SuDS en España.

Prolongación de la Castellana - MADRID

Resultados:


- **Los 3 colectores** que con una **red convencional coparían** prácticamente en su totalidad la **capacidad de los colectores** a los que desaguan (Colector 2, 4 y Este Fuencarral), **bajarían su ocupación al 50%** con SuDS sólo en viario
- La **escorrentía** generada en la **actualidad** en el ámbito es de **19 m³/s aprox.** Para el desarrollo previsto, según el sistema de drenaje-saneamiento empleado:
 - **Con sistema convencional (Nivel 0):** 30 m³/s aprox. (**aumento del 60%**)
 - **Con SuDS sólo en viario (Nivel 1):** 17 m³/s aprox. (**reducción del 10%**)
 - **Con SuDS en viario + parcelas (Nivel 2):** 11 m³/s aprox. (**reducción del 40%**)
 - **Con SuDS en viario + parcelas (Nivel 3):** 9 m³/s aprox. (**reducción del 50%**)
- En cuanto a **volúmenes** de agua, se observa una **reducción** entorno al **30%** respecto al convencional con la implementación de **SuDS Nivel 1**, llegando al **50%** en los **Niveles 2 y 3**

3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.



Project under EU RTD 5th Framework Programme
Contract No EVK1-CT-2002-00111
Adaptive Decision Support System (ADSS) for the Integration of Stormwater Source Control into Sustainable Urban Water Management Strategies

Report 5.1. Review of the Use of stormwater BMPs in Europe



prepared by Middlesex University
in collaboration with
Cereve at ENPC, Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker GmbH, Water Pollution Unit at Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Division of Sanitary Engineering at Lulea University of Technology and Department of Water Resources Hydraulic and Maritime Works at National Technical University of Athens

18 August 2003 final version

WP / Task / Deliverable N°: WP5 / T5.1 / D5.1
Dissemination Level: PU

1

“...considerable amount of data... demonstrates that **BMPs (SUDS)** can **effectively manage** both the **quantity** and **quality** of stormwater in **northern and temperate** European countries. There is currently little data available on the performance of BMPs in southern European countries”

3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.



- **Planes de Gestión Sostenible de Pluviales, promoviendo SuDS y considerando el Cambio Climático, en la provincia de Valencia (AQUAVAL)**
- **Presupuesto:** 1.228.618 € - 40,65 % UE Co-financiación
- **Duración:** 42 meses. Inicio 01/01/10 – Fin 30/06/13
- **Beneficiarios:**
 - **Coordinador:** Ayuntamiento de Xàtiva
 - **Asociados:** Ayuntamiento de Benaguasil
PMEnginyeria
University of Abertay (Escocia)
Fundación Comunidad Valenciana Región Europea
 - **Co-financiador:** Diputación de Valencia

3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.



3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.

Problema:
Contaminación ríos
por rebose red unitaria



3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.

Problema:
Inundaciones frecuentes
en el casco urbano



3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.



➤ Objetivos:

- Evitar vertidos del alcantarillado al medio receptor, para mejorar la calidad de las aguas
- Evitar inundaciones locales frecuentes en el casco urbano
- Reducir el consumo energético y las emisiones de CO₂
- Aprovechar el recurso natural «agua de lluvia» para riego, baldeo...
- Reducir el efecto «isla de calor» en las ciudades
- Promover el uso de SuDS en el sur de Europa
- Integración de la protección del Medio Ambiente en las políticas de agua de ámbito urbano

3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.



➤ Actuaciones:

- **Modelación de las redes de saneamiento actuales** (en ambos casos redes unitarias) y **propuesta de localización de SuDS**
- **Construcción de 6 experiencias de demostración SuDS**
- Redacción de 2 **Planes de Gestión Sostenible de Pluviales**
- **Redacción de ordenanzas y normativas** municipales de Pluviales
- **Comunicación y Difusión** de este innovador enfoque de gestión eficiente del agua de lluvia

3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.



PROYECTO EUROPEO LIFE +

LA GESTION EFICIENTE DEL AGUA DE LLUVIA EN ENTORNOS URBANOS:

XÀTIVA

- Margenes Ronda Norte Zona Pereres
- Cuneta Vegetada
- Colégio Público Gozalbes Vera
- Cubierta Vegetada

BENAGUASIL

- Polígono Industrial Les Eres
- Recondición de Pluviales a Jardín
- Centro de Juventud
- Parque Costa Ermita
- Aljibe de aprovechamiento de Pluviales

www.aquavalproject.eu

Logos: Ajuntament de Xàtiva, PME, Benaguasil, UNIVERSITY ABERTAY DUNDEE, DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA



3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.

Proyectos Demostración en Xàtiva (Valencia)



Zonas de Biorretención y depósito de aprovechamiento de pluviales en la Ciudad del Deporte



Cunetas vegetadas en los márgenes de la Ronda Norte (zona Pereres)



Cubierta vegetada y patio con pavimento permeable en el Colegio Público Gozalbes Vera



3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.

Proyectos Demostración en Benaguasil (Valencia)



Cuencas de retención y pozo de infiltración en Parque Costa Ermita



Desconexión de bajantes a jardín en el Polígono Industrial de Les ERES



Aljibe en Centro de Juventud



3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.

Actividades de Comunicación y Difusión



www.pmenginyeria.com



3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.

Actividades de Comunicación y Difusión



Aquaval

Home Project Partners News Documents Gallery Links Contact us User Zone

La gestión eficiente del agua de lluvia en entornos urbanos

Planes de gestión sostenible de aguas pluviales, promoviendo Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) y considerando el cambio climático, en la provincia de Valencia.

USER ZONE

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
	1	2	3	4		
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

« March/2012 »

NEWS

21/03/2012
JORNADA DE GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA EN ENTORNOS URBANOS
Se celebrará el 28 de marzo en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia

21/12/2011
WATER, GREEN WEEK 2012 YEAR'S THEME.
It will take place in Brussels from 22 to 25 May 2012.

see more

Aquaval

The efficient management of rain water in urban environments

Sustainable urban water management plans, promoting Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) and considering climate change, in the province of Valencia.

NEWSLETTER BROCHURE FACT SHEET

Ajuntament de Xàtiva Benaguasil PME UNIVERSITY ABERTAY DUNDEE FUNDACIÓN COMUNIDAD VALENCIANA REGIÓN EUROPEA DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA

www.aquavalproject.eu

3. AQUAVAL (Life+): Proyecto de Demostración.

Inauguración de Aparcamiento Permeable en Benaguasil



Conclusiones

- Necesidad de un enfoque innovador y complementario al convencional para afrontar problemas de inundaciones y contaminación medioambiental, y la mitigación/adaptación a los efectos del Cambio Climático.
- Los Sistemas de Drenaje Sostenible se perfilan como una herramienta fundamental para una gestión más integrada del agua en la ciudad, que augmente la resiliencia de los sistemas actuales.
- Proyectos de demonstración a nivel europeo como el AQUAVAL (Life+08) promueven el conocimiento de estos sistemas (SUDS), así como la implicación de los gobernantes, sectores sociales y agentes económicos locales, para el establecimiento de un marco de acción y normativo para la transformación a medio plazo de la ciudad.



Primeras experiencias de Drenaje Sostenible (SuDS) en España. Proyecto AQUAVAL (Life+)

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

SARA PERALES MOMPALER

sperales@pmenginyeria.com

www.pmenginyeria.com

Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Valencia, 28 de marzo de 2012.