



**Jornadas de trabajo:  
La Arquitectura del Espacio Público**

Entorno de la Loma del Calvario, Tíjola, Almería



**TIJOLA**

**Rio Almanzora**

**Sierra de los Filabres**



Plazas: Jardines de la Virgen, Calvario



Loma del Calvario. Pinar existente



Loma del Calvario. Pinar existente



Loma del Calvario. Caminos de acceso al Via Crucis y estacion de penitencia



Loma del Calvario. Caminos de acceso al Via Crucis y estacion de penitencia



Loma del Calvario. Caminos de acceso al Via Crucis y estacion de penitencia



Jardines del Puntal



Calle Puntal . Jardines del Puntal



Calle Puntal . Jardines del Puntal



Calle Punta . Acceso a la Loma del Calvario.



## **Estado actual:**

**Jerarquización del espacio público en torno al vehículo y al tráfico.**

**Suma de espacios inconexos y no accesibles.**

**Escasa calidad urbana y ambiental del espacio público.**

**Escasa condiciones de seguridad en itinerarios hacia grupos mas "débiles": niños, personas mayores, ciclistas....**

**Ausencia generalizada de vegetación, calidad ambiental, salud.**









## **Propuesta:**

**Potenciación de la movilidad urbana sostenible.**

**Jerarquización viaria, recuperación del espacio público para la colectividad.**

**Mejora de la calidad ambiental y paisajística.**

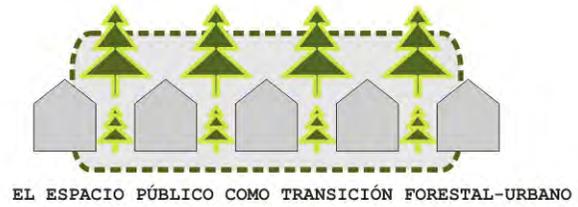
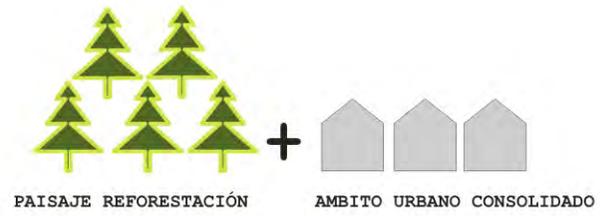
**Generación de secuencias urbanas, conexión de la periferia de la ciudad con el centro de trabajo, comercio y actividad, respondiendo mediante un soporte físico urbano a los hábitos de movilidad.**

**Seguridad de los usuarios mas frágiles.**

**Participación e integración social.**

**Potenciación de la memoria e identidad.**

DE LO FORESTAL A LO URBANO





PLANTA GENERAL. IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA, E, 1:500

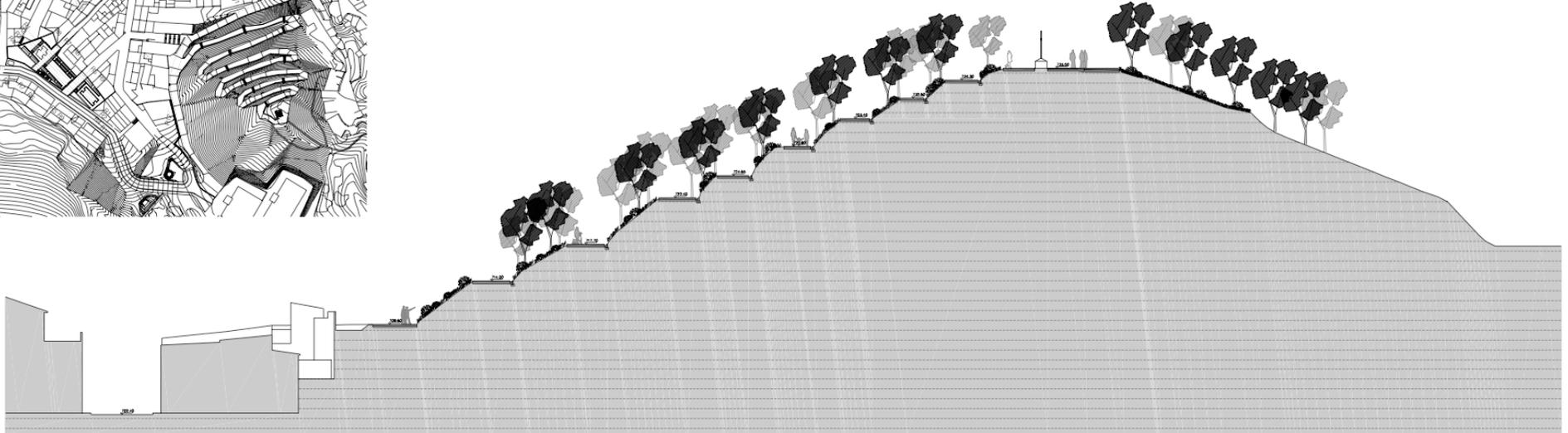
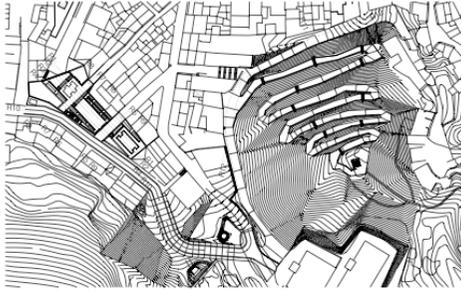


PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN. INVENTARIO DE PAVIMENTOS E 1/350

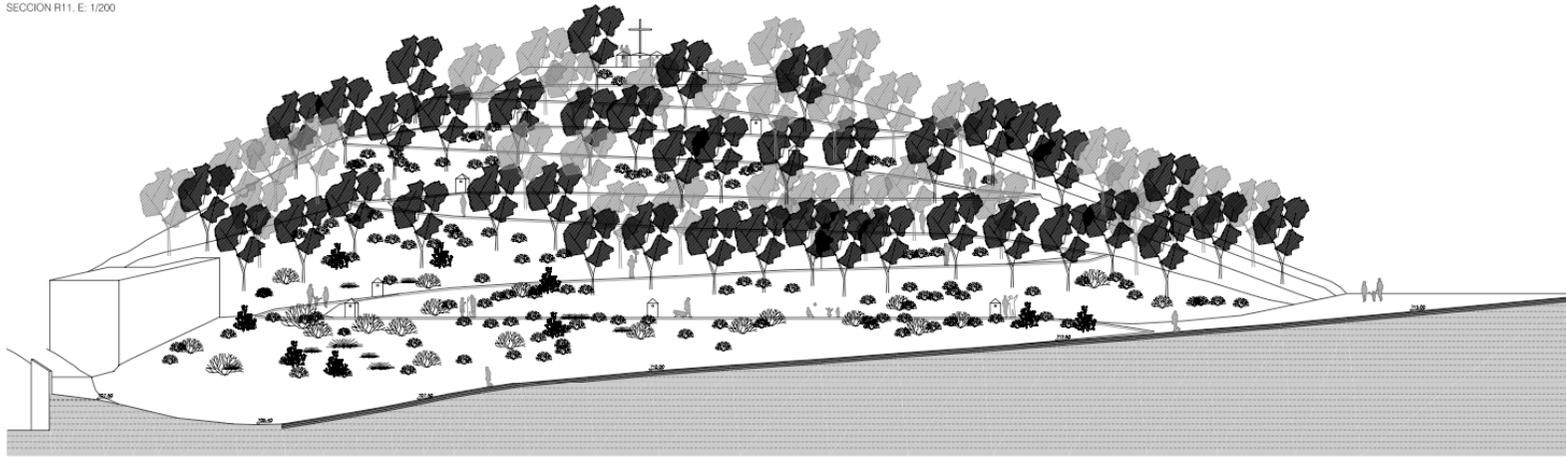
LEYENDA PAVIMENTOS

- PAVIMENTO TIPO 1 SOLERA DE HORMIGÓN/PEDREGAJO
- PAVIMENTO TIPO 2 PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN
- PAVIMENTO TIPO 3 ACCESORIO PREFABRICADO DE HORMIGÓN/PLATA
- PAVIMENTO TIPO 4 AGU DRENADO ABRAL 300 x 110
- PAVIMENTO TIPO 5 PASADIZO DE CALICHO PARA JARDINES PAVIMENTOS 60/60
- PAVIMENTO TIPO 6 PAVIMENTO M. ANDE
- PAVIMENTO TIPO 7 BALDOSA HORIZONTAL DE BOSTONES 40/60
- PAVIMENTO TIPO 8 CERRAJO DE BORDO COPA DE ZANOHAS AMERICANA

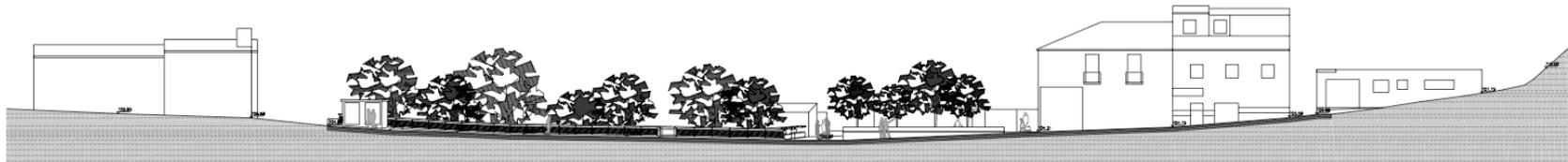
<p><b>EPISA</b>          EMPRESA PÚBLICA DE SUELO DE ANDALUCÍA          INSTITUCIÓN PÚBLICA DE ECONOMÍA SOCIAL</p>	<p><b>GRANADA</b>          18002</p> <p><b>GONZALO ARIAS</b>          INGENIERO DE OBRAS DE EDIFICACIÓN</p>
<p>PROYECTO DE EJECUCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DENOMINADO          LA LOMA DEL CALVARIO Y SU ENTORNO EN FUJILA ALMERÍA</p>	
<p>PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN. INVENTARIO DE PAVIMENTOS</p>	
<p>ESCALA: E 1/300</p>	<p><b>2.01</b></p>
<p>FECHA: SEPT. 2013</p>	



SECCION R11. E: 1/200

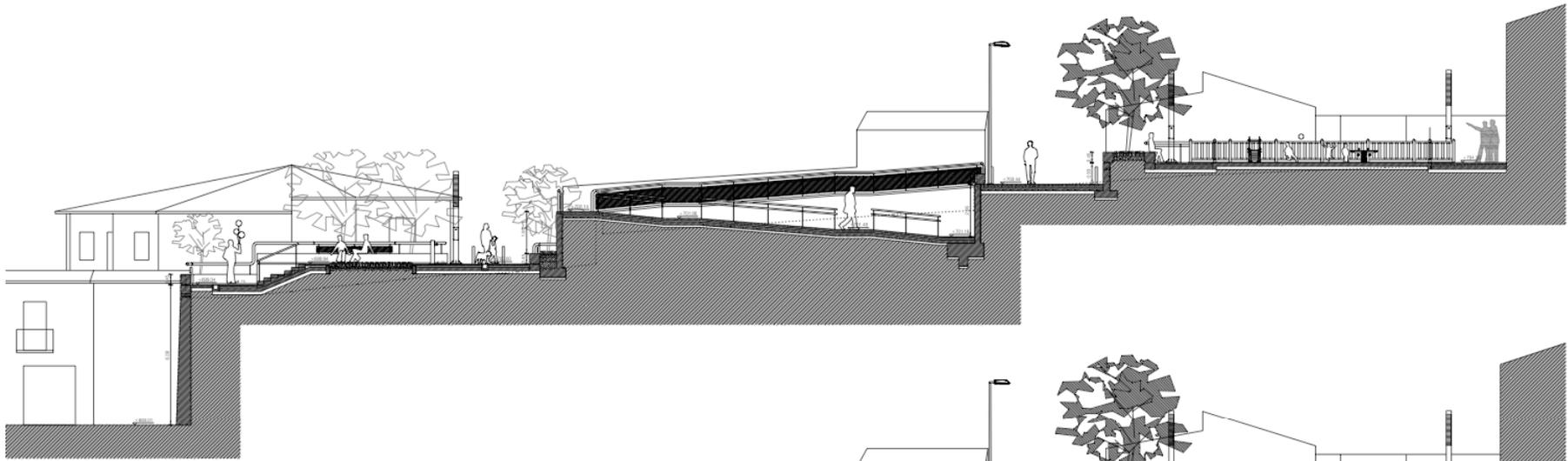


SECCION R12. E: 1/200

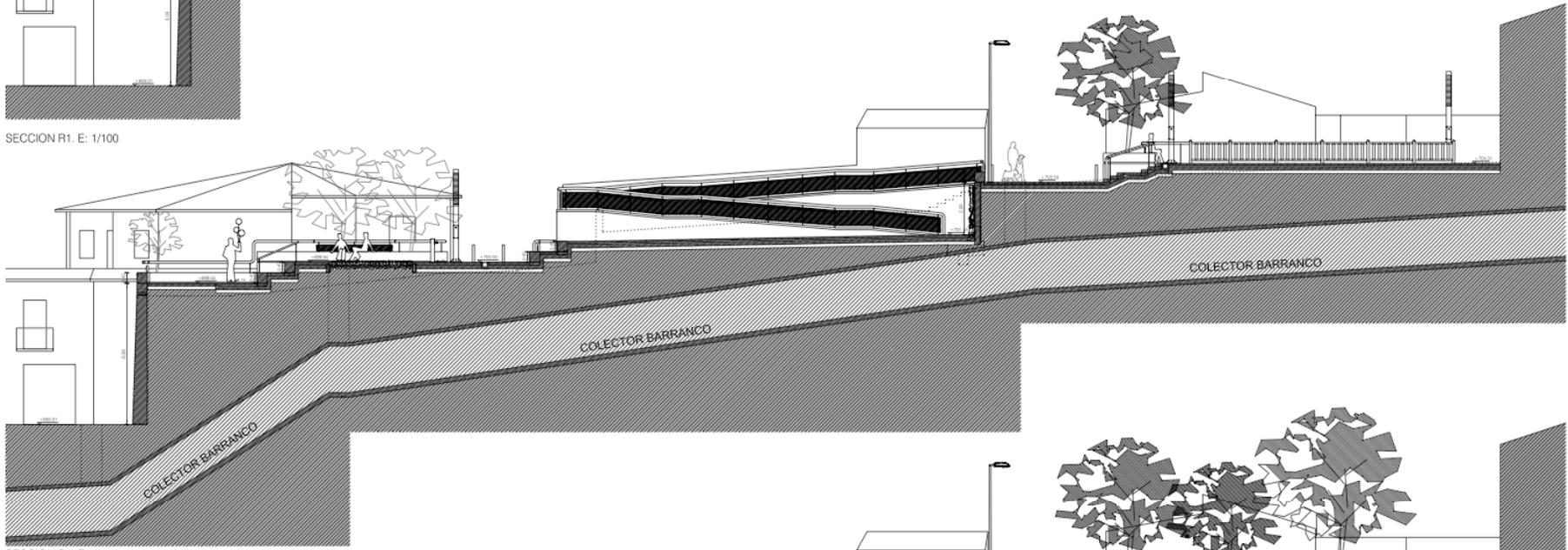


SECCION R10. E: 1/200

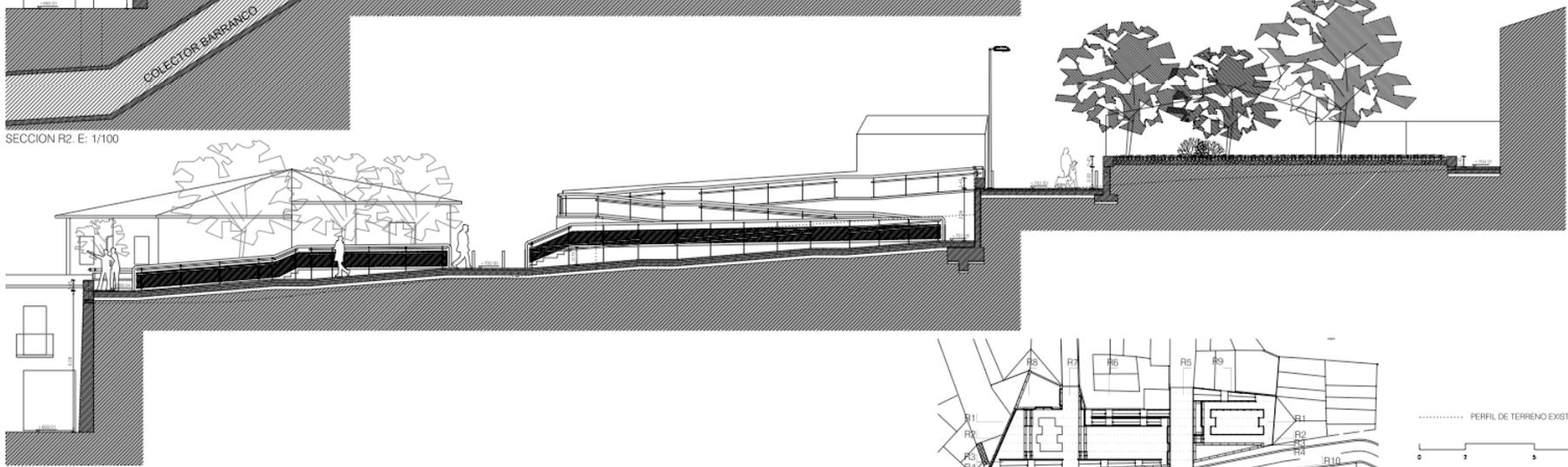
<p>EPSA EMPRESA PÚBLICA DE SUELO DE ANDALUCÍA ORDENACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO</p>	<p>GRANADA TEL: 958-324546 JUAN GONZALO ARIAS RECALDE ARQUITECTO</p>
<p>PROYECTO DE EJECUCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DENOMINADO "LA LOMA DEL CALVARIO Y SU ENTORNO" EN TUJALA, ALMERÍA.</p>	<p>2.07</p>
<p>ALZADOS Y SECCIONES LOMA DEL CALVARIO Y CALLE PUNTAL.</p>	<p>E: 1/200</p>
<p>08/09/2012</p>	<p>SEPT. 2013</p>
<p>EMPRESA PÚBLICA DE SUELO DE ANDALUCÍA</p>	



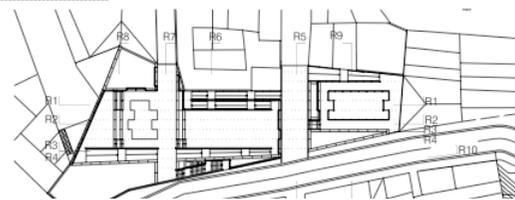
SECCION R1. E: 1/100



SECCION R2. E: 1/100



SECCION R3. E: 1/100

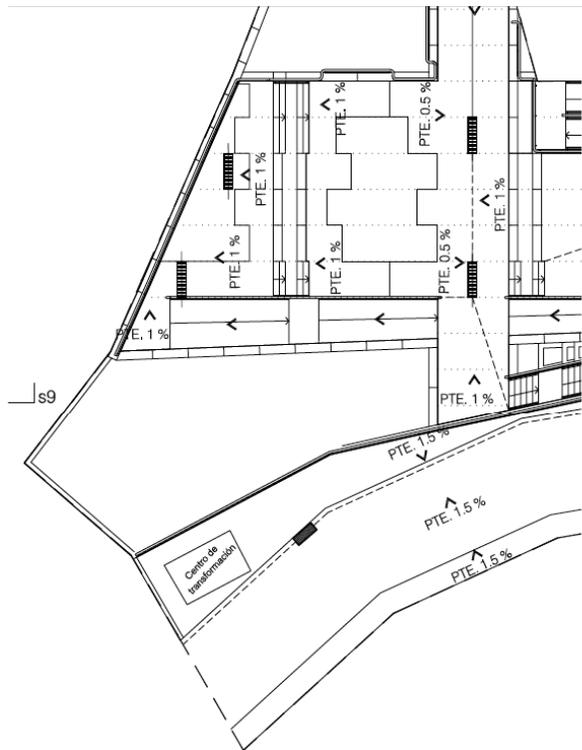




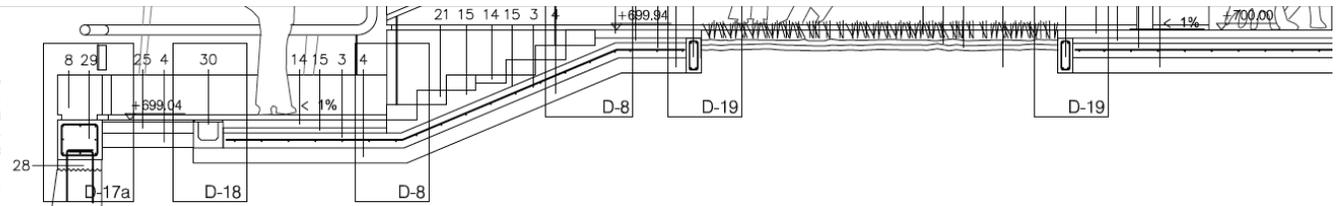


Jardines anexos a la Calle Puntal. Estado Actual

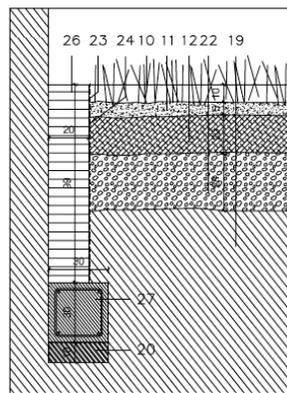




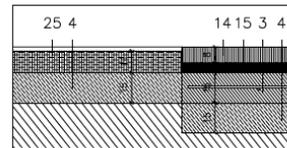
PLANO DE PENDIENTES SECTOR 1.



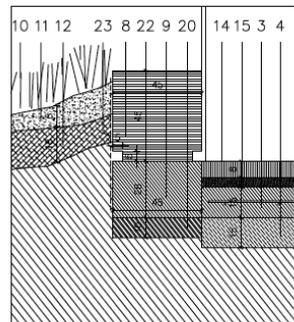
SECCION S8, E: 1/50



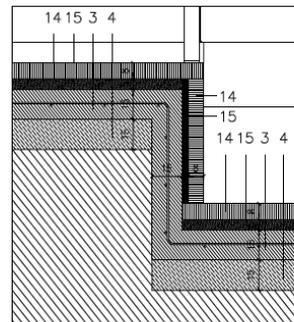
D-21



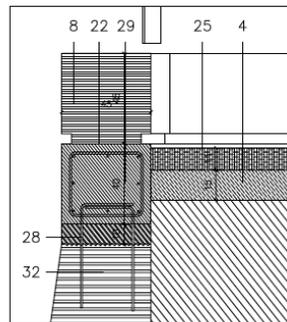
D-18b



D-3



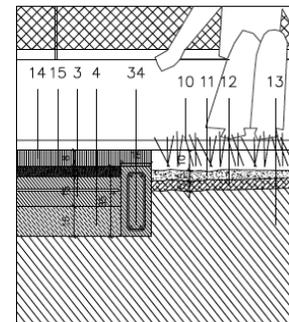
D-16



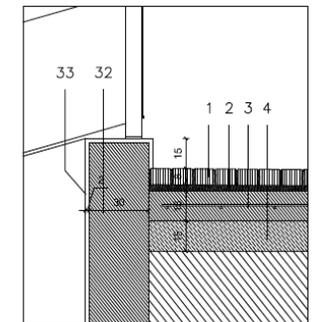
D-17a



D-18



D-19



D-20

DETALLES CONSTRUCTIVOS E: 1/25



# FOTOCATALISIS:

**Materiales Fotocataliticos:**

**Cemento TX Arca**

Italcementi, Norma EN 197/1 cementos comunes

LUZ



AIRE

## OXIDACION SUSTANCIAS TOXICAS

OXIDO DE NITROGENO, OXIDO DE AZUFRE, BENZENOS,  
PARTICULAS DISPERSAS, POLICONDENSADOS AROMATICOS

## TRANSFORMACION EN COMPUESTOS NO TOXICOS

NITRATO DE CALCIO, ION CARBONATO, DIOXIDO DE TITANIO,  
SULFATO DE CALCIO, CARBONATO DE CALCIO

ENSAYO

1000 m<sup>2</sup> Superficie Catalitica: Limpiar 200.000 m<sup>3</sup> c/ 10 horas Luz solar

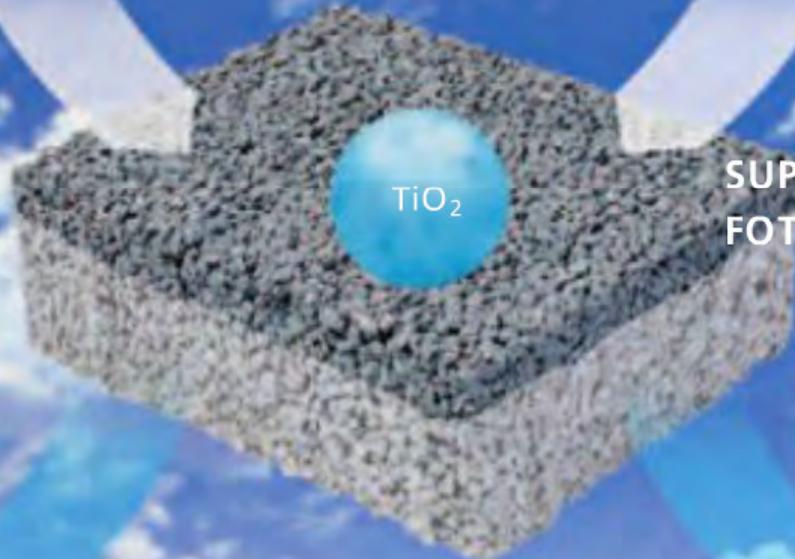


# LUZ SOLAR

## CONTAMINANTES INORGÁNICOS



## CONTAMINANTES ORGÁNICOS



$\text{NO}_x$  Óxido de nitrógeno

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  Nitrato de calcio

$\text{CO}_3^{2-}$  Ión carbonato

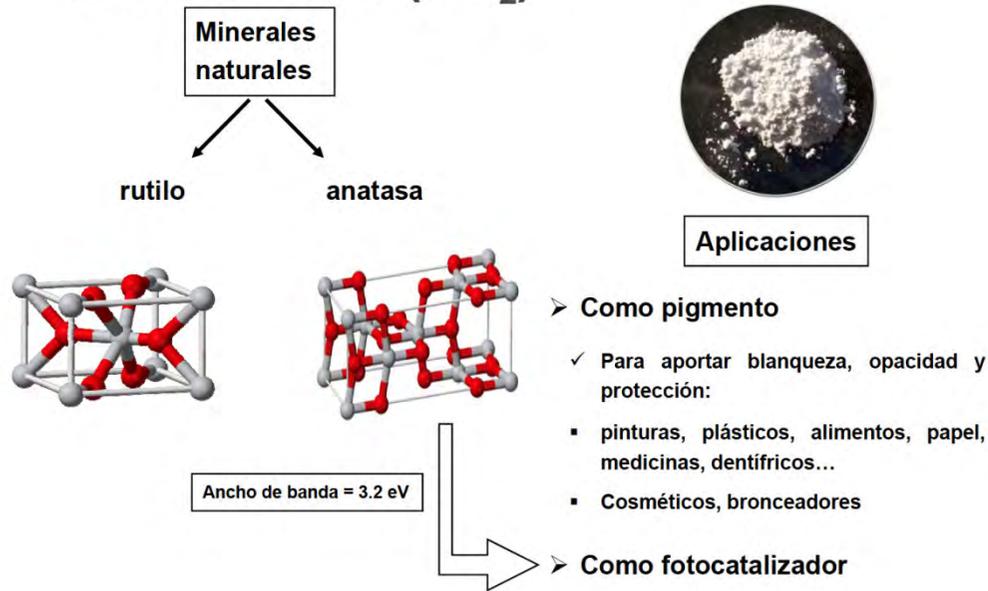
$\text{TiO}_2$  Dióxido de titanio

$\text{SO}_x$  Óxido de azufre

$\text{Ca}(\text{SO}_4)$  Sulfato de calcio

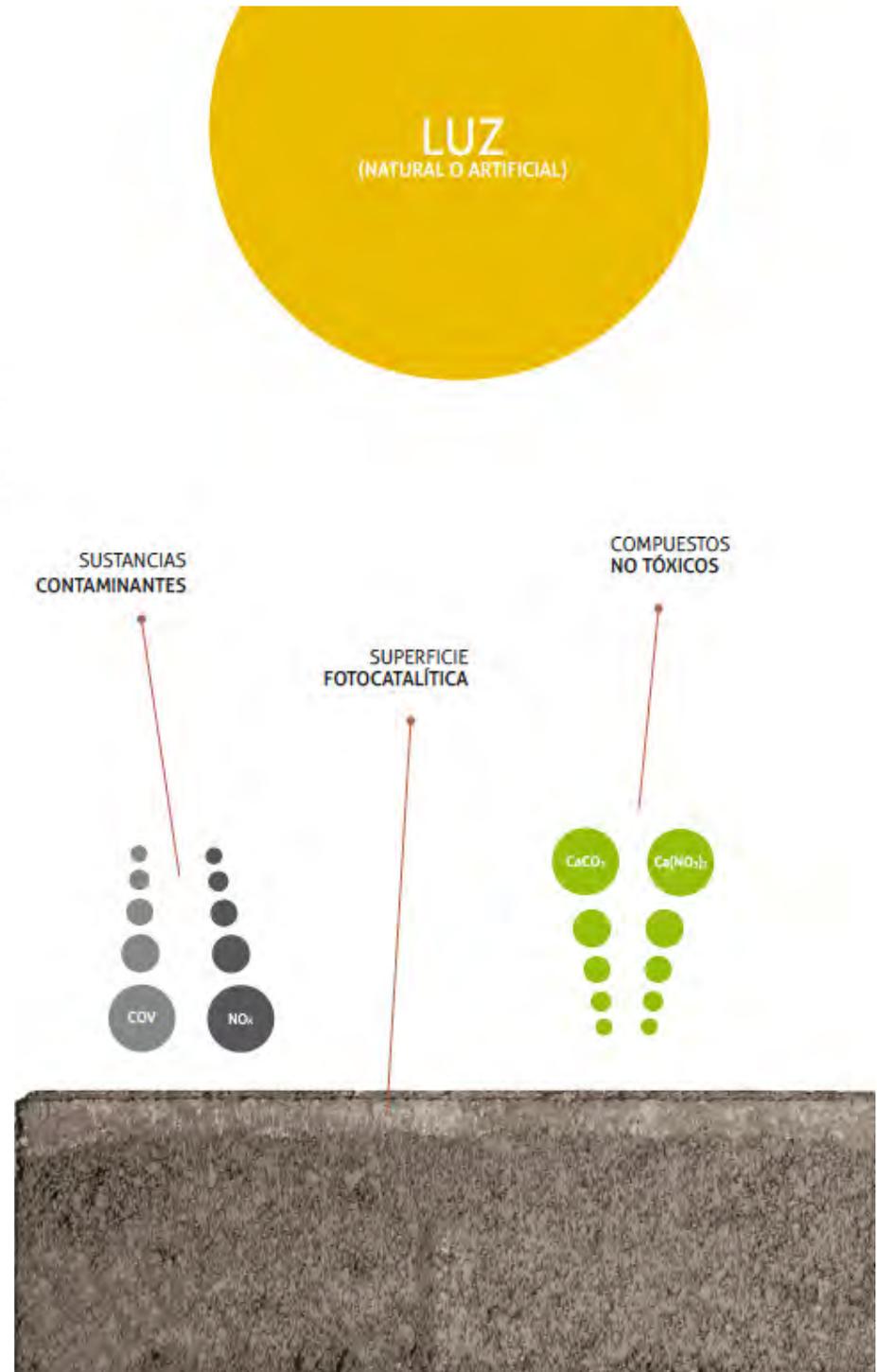
$\text{CaCO}_3$  Carbonato de calcio

# Óxido de titanio (TiO<sub>2</sub>)



## Conclusiones

- ✓ La fotocatalisis es un proceso emergente avalado con 40 años de investigación y miles de publicaciones científicas. Se le considera como el tratamiento más apropiado para la eliminación de los contaminantes del aire.
- ✓ La amplia utilización de las baldosas para la pavimentación de suelos en las ciudades junto con la compatibilidad del uso conjunto del cemento y el fotocatalizador, es un aspecto muy relevante para la reducción de los contaminantes gaseosos.
- ✓ La utilización del óxido de titanio no produce daños medioambientales paralelos.
- ✓ Se pueden alcanzar rendimientos de eliminación de NO<sub>x</sub> del 64 % bajo condiciones meteorológicas favorables.
- ✓ El fotocatalizador no sufre desactivación irreversible, tan sólo se satura con el paso del tiempo. Esto no supone problema alguno ya que se recupera la actividad catalítica mediante lavado con agua, bien sea de lluvia o de limpieza.



## CERTIFICACION LEED



### Sistema de evaluación que propugna la utilización de tecnologías:

Reduzcan la energía empleada en fabricación

Incentiven la conservación de los recursos no renovables.

#### 1. Sistemas de colocación semiabierta permeable:

Ciclos de evaporación/transpiración reducen entre 1 y 2 grados la temperatura

Reduce el índice y la cantidad de escorrentías de la superficie

Reduce contaminantes. Sólidos en suspensión y fosforo.

#### 2. Pavimentación colores claros. Índice de Reflectancia Solar SRI, mínimo 29:

Reduce el efecto isla de calor. Diferencia térmica zona urbanizada/zona no urb.

Disminución de la polución de aire.

Aumenta confort del microclima en verano.





acceso a la Loma del Calvario. Estado Actual





Loma del Calvario. Estado Actual

