



SD-SEPES. Ecociudades: una alternativa de futuro ¿Cómo proyectarlas? ¿Cómo evaluarlas? ¿Cómo gestionarlas? Organizada por Entidad Pública Empresarial del Suelo.

**¿ ES POSIBLE DESARROLLAR
UN ECO-URBANISMO EN NUESTRO ENTORNO ?**

Carlos Expósito Mora
Arquitecto

Director de ALIA, Arquitectura, Energía y Medio Ambiente

JORNADA SOBRE ECOCIUDADES una alternativa de futuro

2 de diciembre de 2008



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE VIVIENDA



Entidad
Pública
Empresarial
de Suelo





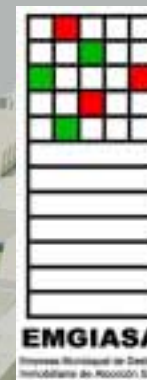
**¿ Es posible desarrollar
un eco-urbanismo en nuestro entorno ?**

D. Carlos Expósito Mora

Arquitecto, director de ALIA, arquitectura, energía y medio ambiente



Ayuntamiento de Alcorcón



ESTRATEGIA MEDIOAMBIENTAL EN EL ENSANCHE SUR DE ALCORCÓN



**ALCORCÓN HOY ...
(165.000 habitantes)**

ALCORCÓN

ENSANCHE SUR

**7.000 VPP
40,16 viv/Ha
961.619.000 €
(160 mil mills pts)**

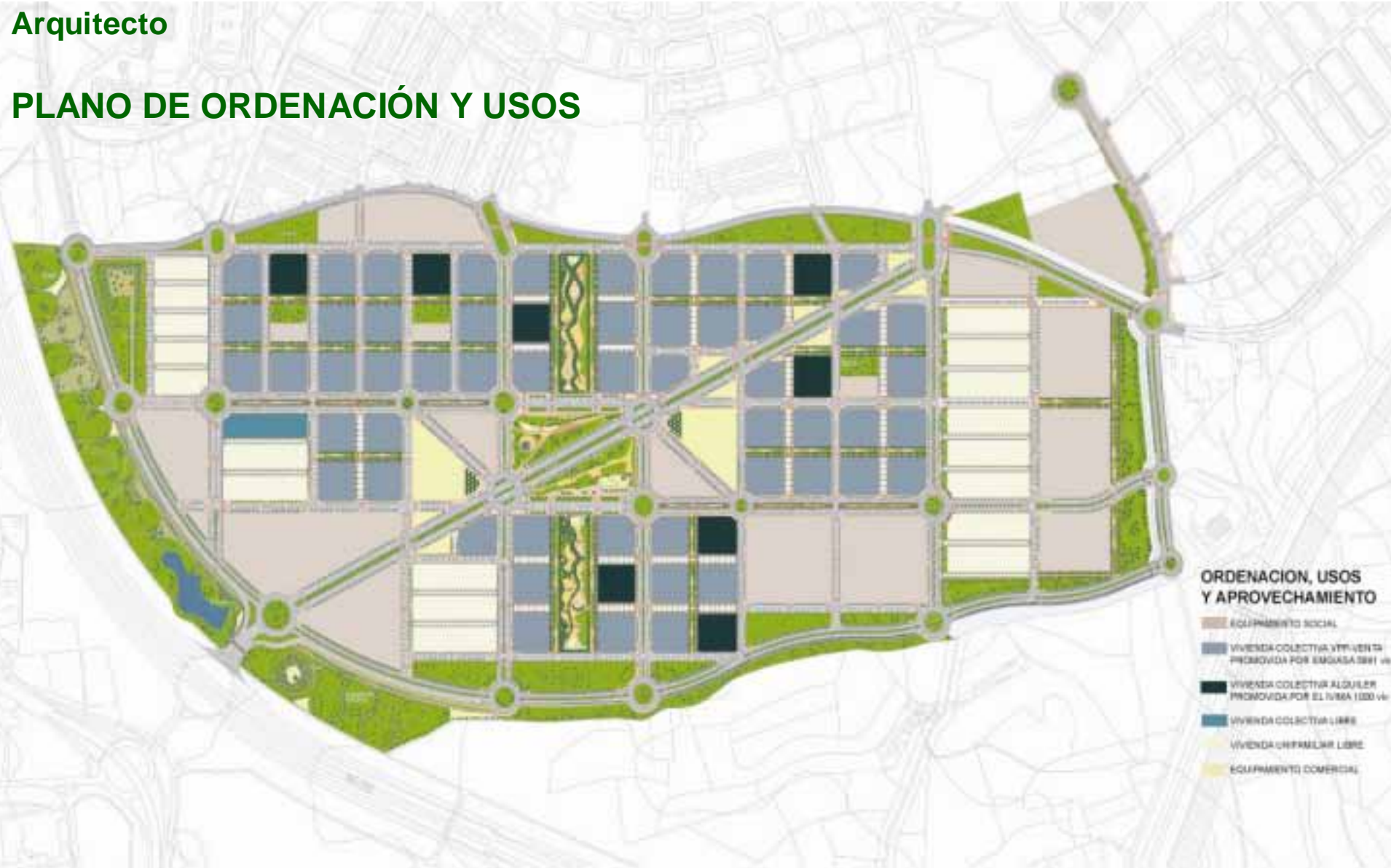


PLAN PARCIAL ENSANCHE SUR DE ALCORCÓN.

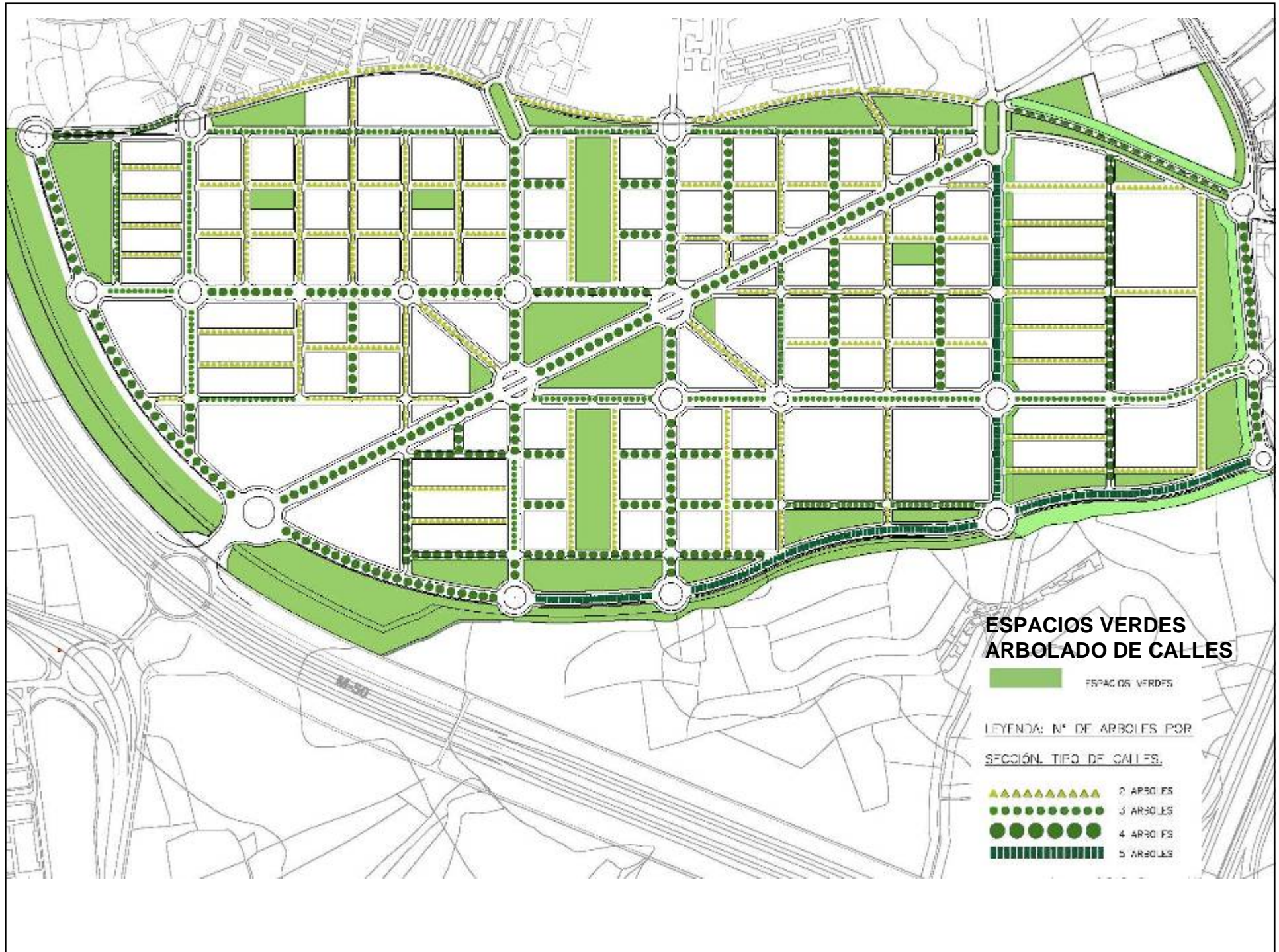
ARA S.L. Serafin Sardina.

Arquitecto

PLANO DE ORDENACIÓN Y USOS

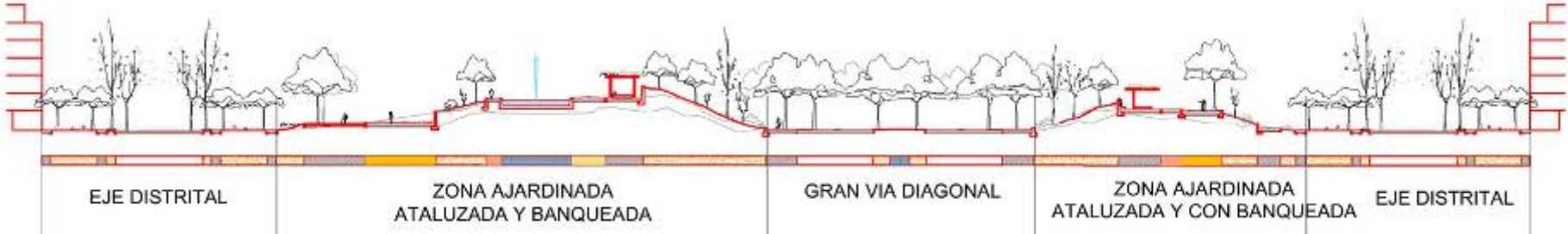
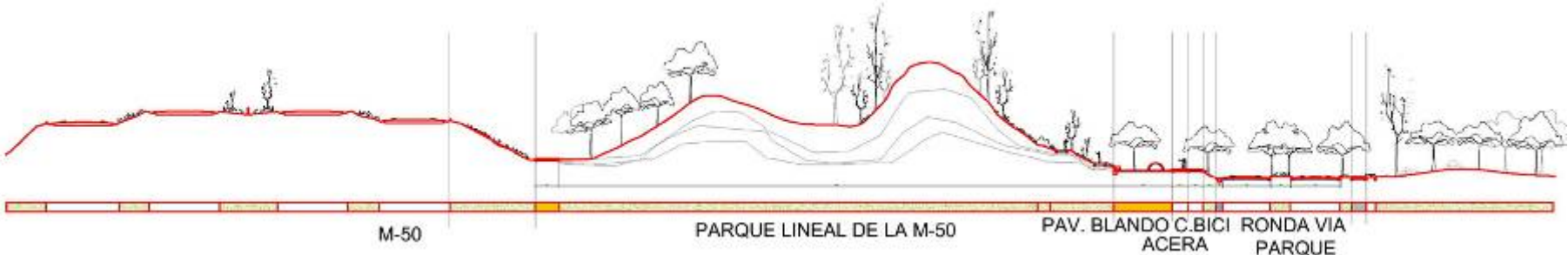
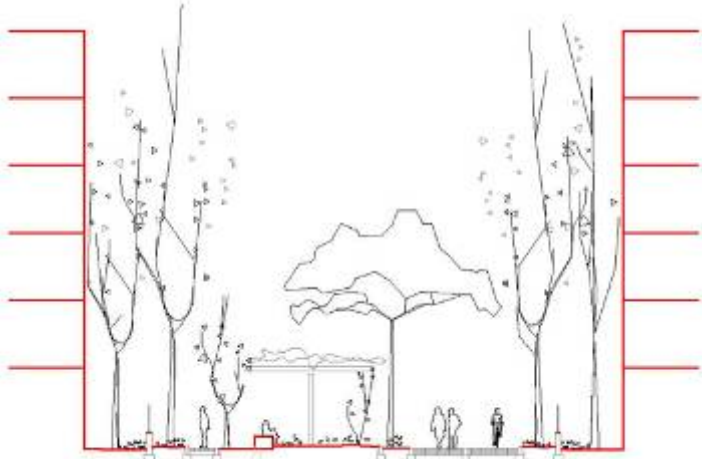






ENSANCHE SUR DE ALCORCÓN

SECCIONES TIPO DE VIARIO Y ZONAS VERDES (TOPOGRAFÍA ARTIFICIAL)



OBJETIVOS ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES

Su enfoque energético, medioambiental y de mejora de la calidad permitirá, en relación con las intervenciones usuales:

- Mejorar las condiciones de confort y de habitabilidad de las viviendas.
- Reducir el consumo energético, con ahorros superiores al 50%.
- Reducción proporcional de las emisiones de CO₂.
- Reducción de otros impactos ambientales asociados a la edificación (residuos, materiales, consumo de agua, condiciones acústicas, etc.)
- Mejora de la calidad de vida en el espacio urbano.

ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO Y TIPOLOGÍAS

Manzana cerrada: La solución “base”, que no supera el 50% de viviendas a S:

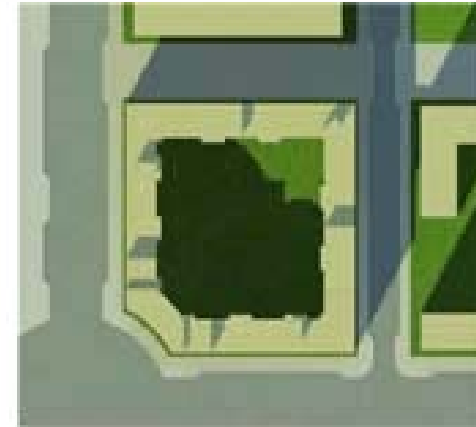
10:15h



12:15h

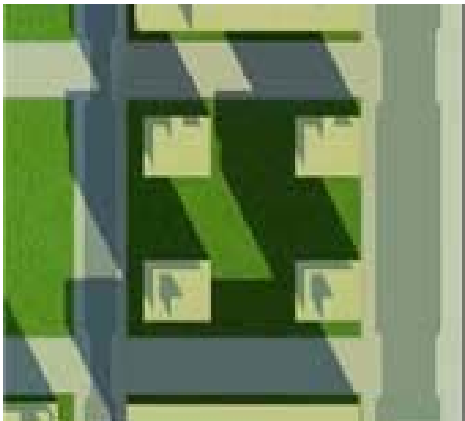


14:15h

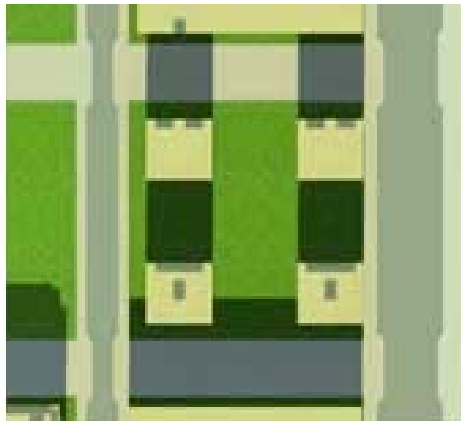


Torre: La solución de cuatro torres, tiene el 50% de las viviendas a S y buen soleamiento de patio, que en este caso resulta muy abierto:

10:15h



12:15h



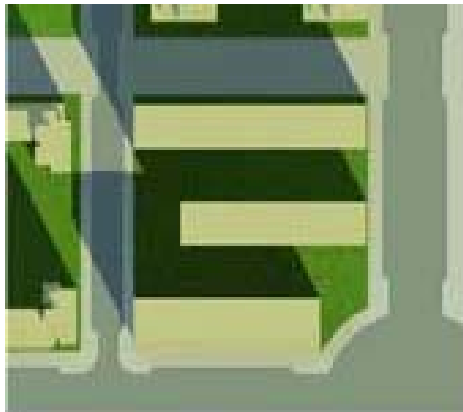
14:15h



ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO Y TIPOLOGÍAS

Bloque lineal: La solución de tres bloques E-O, teóricamente con el 100% de viviendas a S, que se reducen en realidad un 60 - 70% de viviendas a S, ya que las plantas inferiores están sombreadas, al igual que los patios:

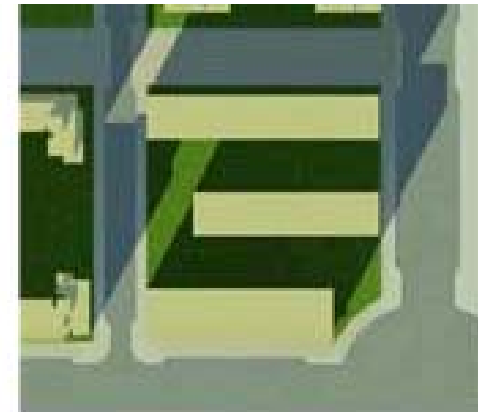
10:15h



12:15h

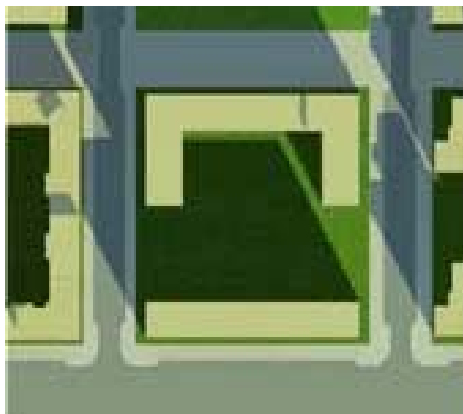


14:15h

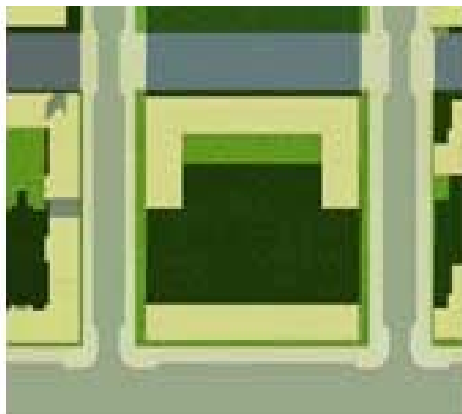


Manzana abierta: La solución mixta bloque lineal y bloque en C, consigue el 80% de viviendas orientadas al Sur:

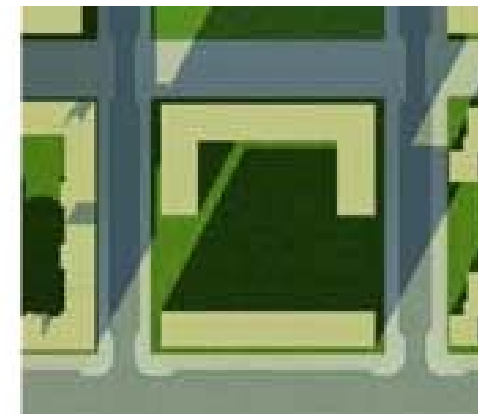
10:15h



12:15h



14:15h



CONDICIONES GENERALES PARA LA EDIFICACIÓN

SOLEAMIENTO Y VENTILACIÓN

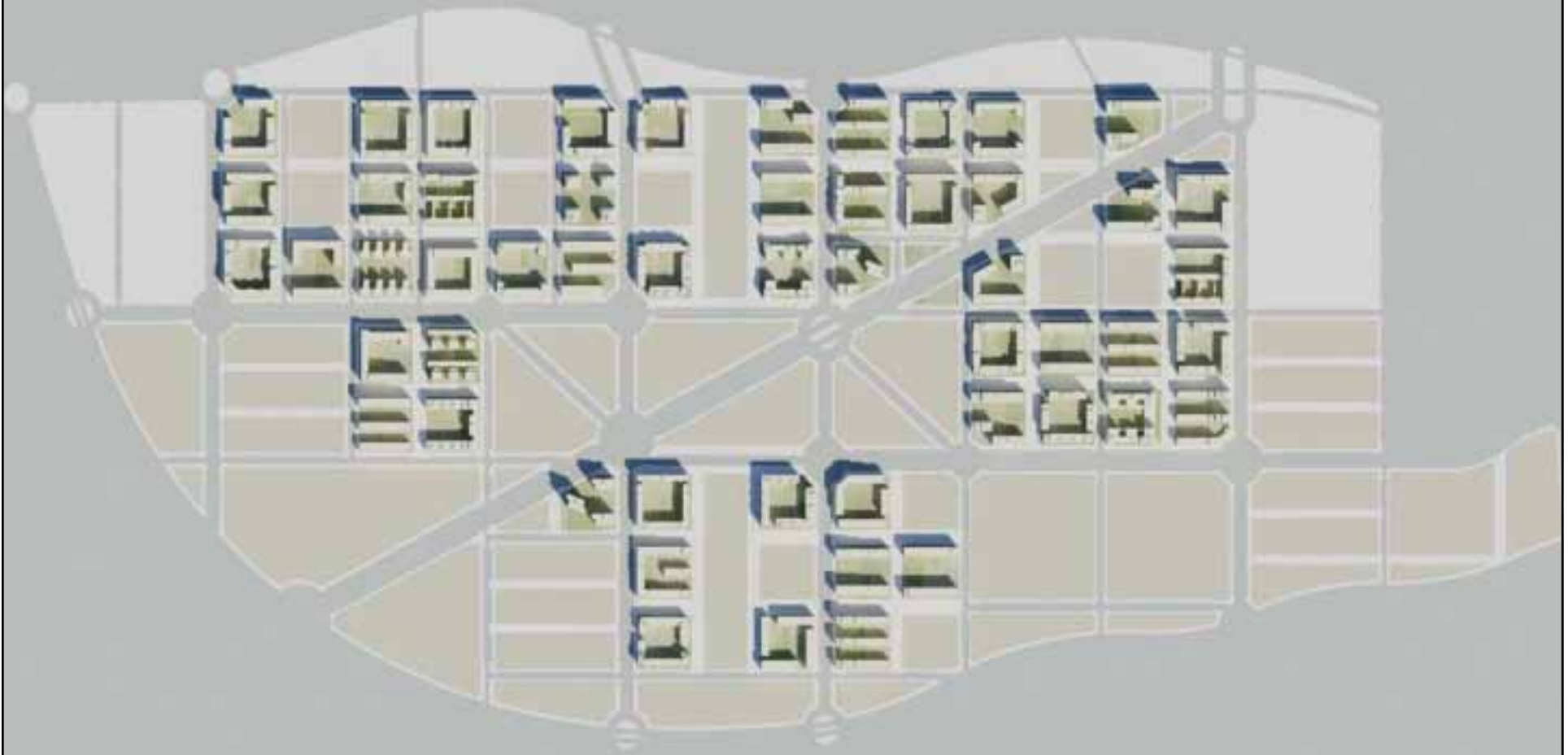
- . Adecuación de la volumetría al soleamiento
- . Retranqueos de 2 a 3 m en fachadas de calles en dirección E-O
- . Dos orientaciones en todas las viviendas
- . Ventilación cruzada
- . Dos horas de sol el 22 de diciembre en estancia principal
- . Adecuación de huecos según orientaciones

AISLAMIENTO Y PROTECCIÓN SOLAR

- . Aislamiento térmico de $U \leq 0,66 \text{ W / m}^2\text{K}$ de 6 cm mínimo en suelos, fachadas y 8 cm en cubiertas
- . Ventanas practicables y oscilobatientes
- . Doble acristalamiento
- . Persianas enrollables, en sistema compacto
- . Sombreamiento de ventanas

- . **ADECUACIÓN AL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

VOLUMETRÍA DEFINITIVA DE LOS PROYECTOS



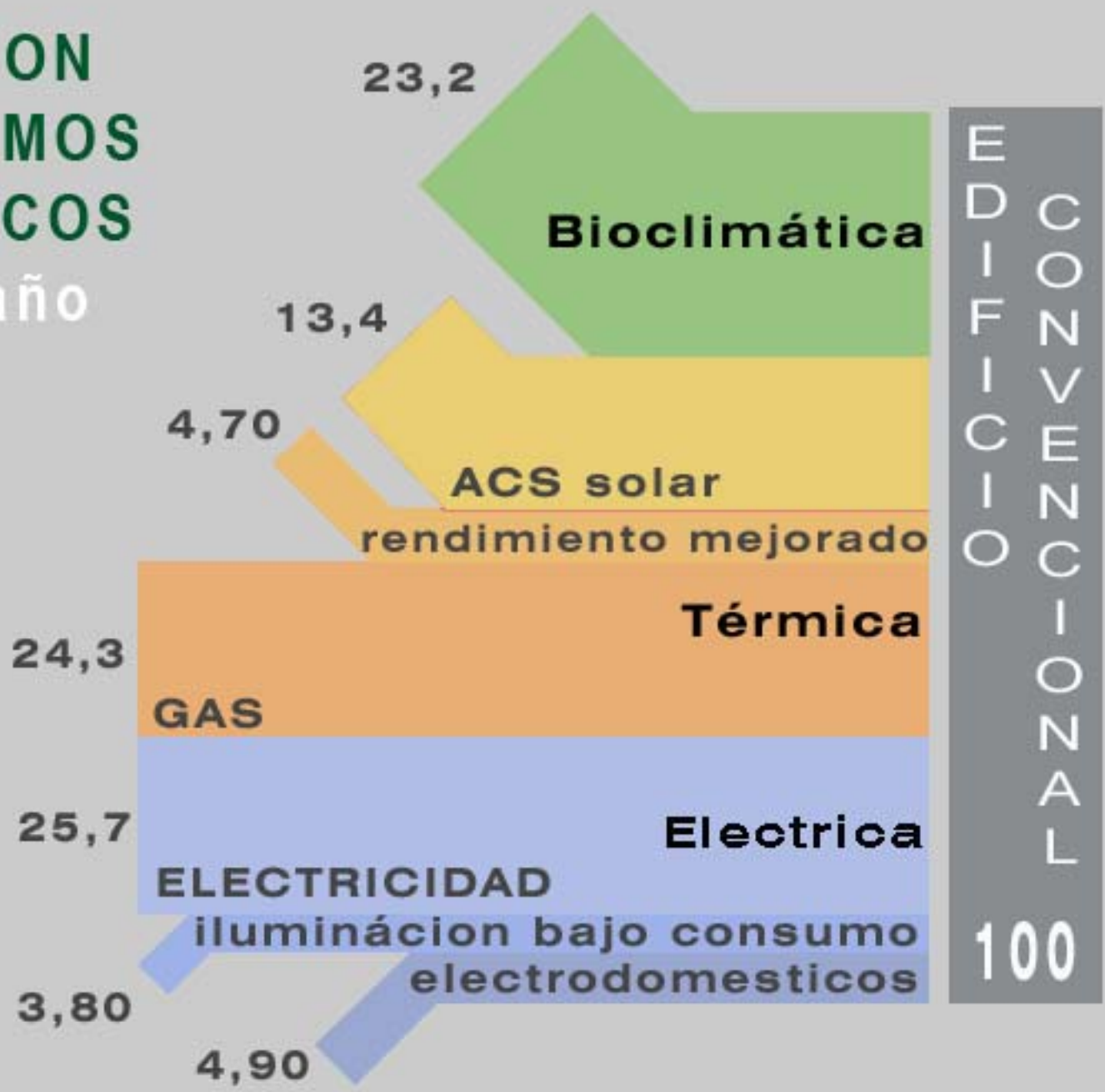


VISTA DESDE EL NOROESTE

REDUCCION DE CONSUMOS ENERGETICOS

KWh/m² año

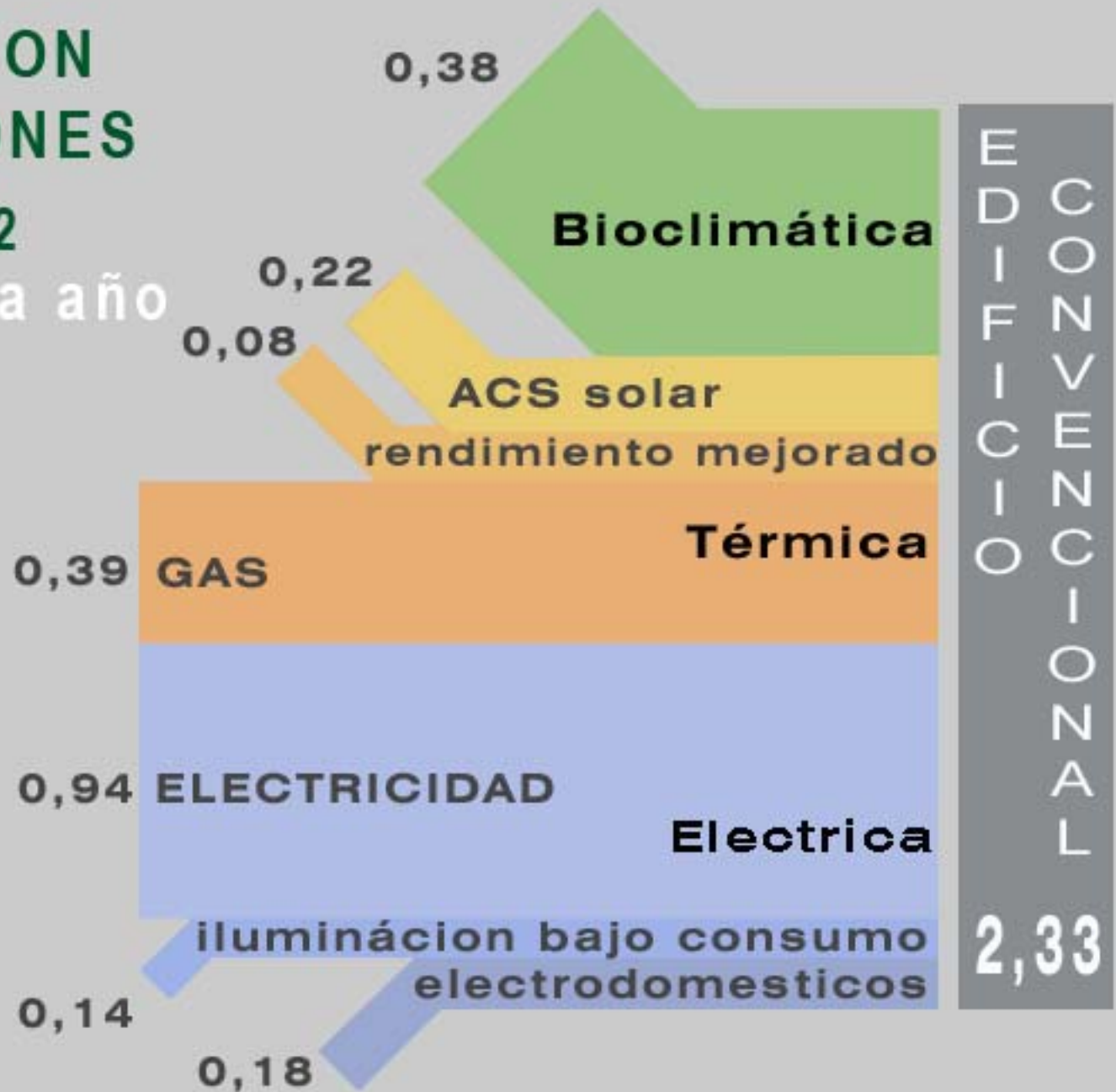
alta eficiencia energética 50



REDUCCION DE EMISIONES DE CO₂

ton/vivienda año

alta eficiencia energética
1,34



CONVENIONAL

ESTRATEGIA MEDIOAMBIENTAL EN EL APE 17-19 PLATA Y CASTAÑAR. VILLAVERDE. MADRID



ESTRATEGIA MEDIOAMBIENTAL EN EL APE 17-19 PLATA Y CASTAÑAR. VILLAVERDE. MADRID

COORDINACIÓN: Carlos Expósito Mora.

ALIA, Arquitectura, Energía y Medio Ambiente

**ANÁLISIS – DIAGNÓSTICO SOBRE LAS CONDICIONES DE LA
EDIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE DEMANDAS ENERGÉTICAS DE LOS
EDIFICIOS RESIDENCIALES**

ALIA. Carlos Expósito

Departamento de Ingeniería Mecánica. Universidad de Zaragoza.

José Antonio Turégano. D. Ángel Martínez.

**PLANTEAMIENTO PREVIO DE DEMANDAS Y SISTEMA ENERGÉTICO
DE BARRIO**

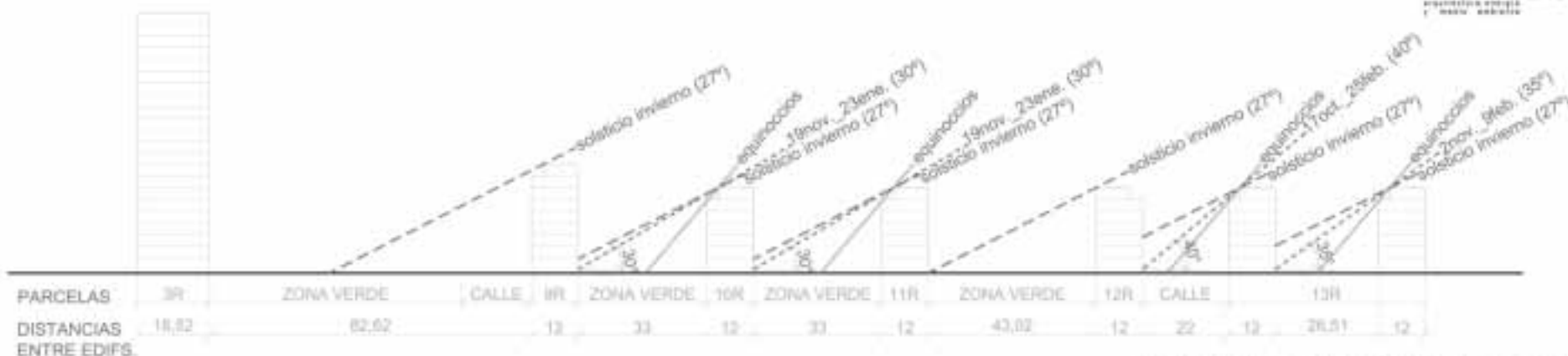
AIGÜASOL Sistemas Avançats d' Energia Solar Térmica.

Emilio Rull. Daniel González. Xavier García Casals

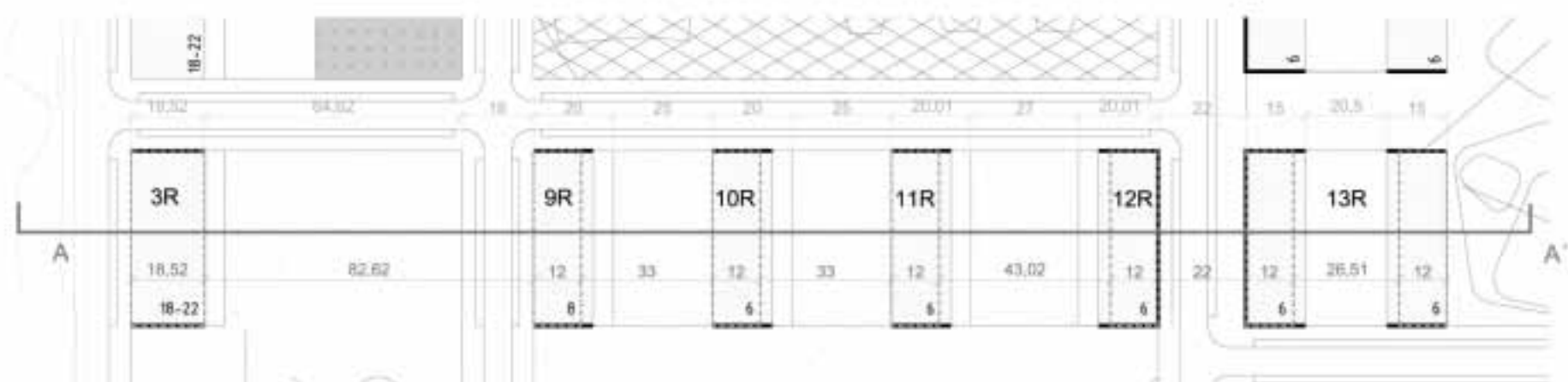
POSIBILIDADES DE MEJORA EN EL CICLO DEL AGUA.

PMEnginyeria. Sara Perales

ATLANTIS. Pedro Lasa



SECCIÓN SOLEAMIENTO (A-A')_E:1/1000



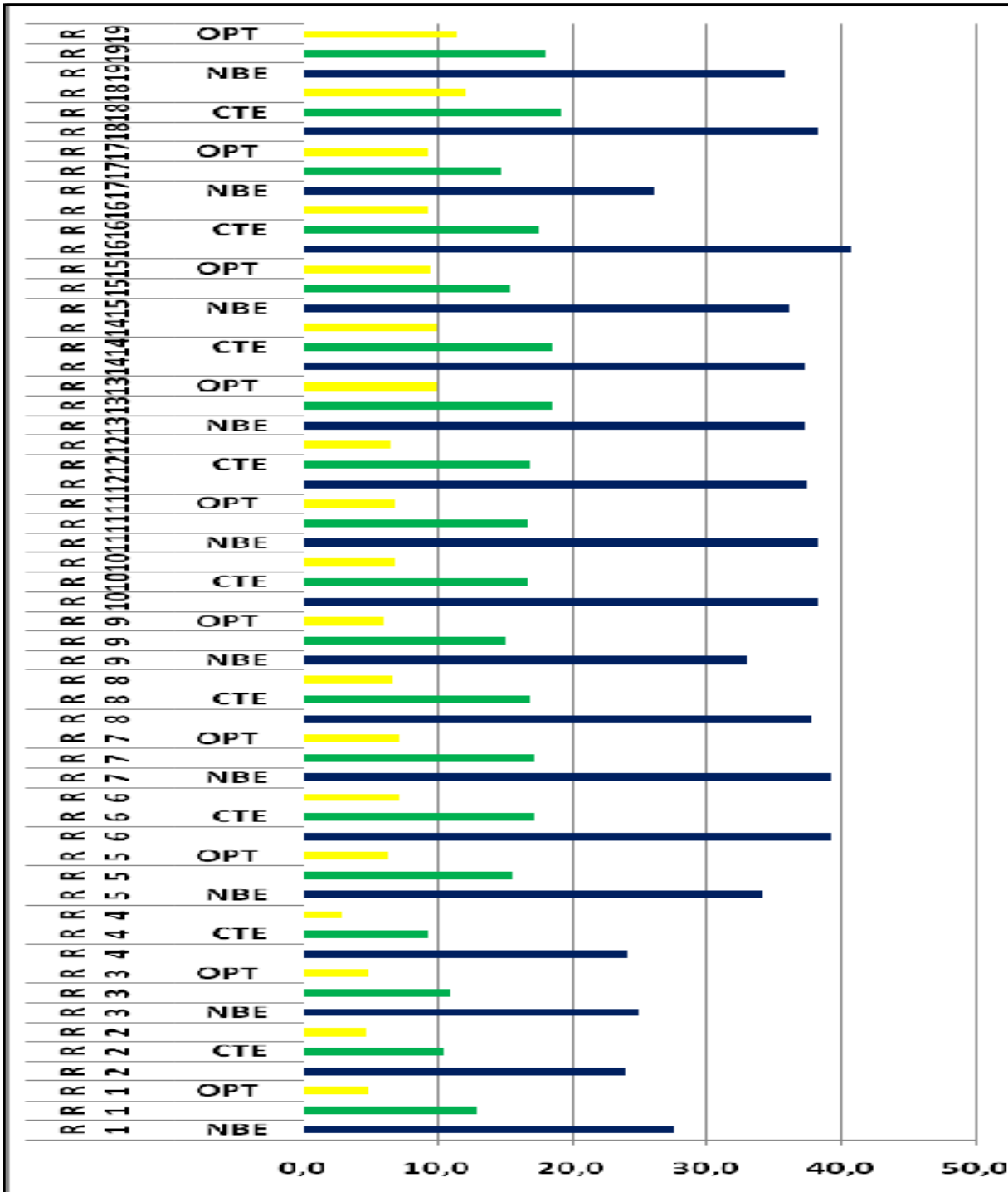
PLANTA_E:1/1000



PLANO SECCIÓN DE ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO
 SOLSTICIO DE INVIERNO_22DIC/12H.
 PLATA Y CASTAÑAR

Agrupación de optimizaciones

La media de ahorro entre la opción de referencia según NBE-CT-79 y la opción optimizada supera el 80% de media en la ordenación, mientras que el ahorro por optimizar a partir del cumplimiento estricto del CTE está entre el 50 y el 60% en el conjunto.



POSIBILIDADES DE MEJORA EN EL CICLO DEL AGUA 1. PLATA Y CASTAÑAR VILLAVERDE - MADRID

Principios Básicos de Actuación

■ GESTIONAR / RECICLAR / REUTILIZAR EN ORIGEN

- Aguas grises (procedentes de lavabo, ducha y bañera)

- Tratamiento por edificio
- Reutilización: Inodoros, Riego, Ornamental, Infiltración-Recarga Acuíferos

- Pluviales

- **Objetivos:**- No incrementar escorrentías
 - No deteriorar recursos naturales
 - Reutilización: Riego, Ornamental, Infiltración-Recarga Acuíferos
 - Vertido a Colector Unitario sólo durante eventos extremos (si necesario)
- **Estrategias:**
 - Restaurar/Reproducir en la urbe el ciclo natural del agua
 - Captación y Gestión mediante **SUDS** (Elementos icuya misión es captar, filtrar, retener, transportar, almacenar e infiltrar al terreno el agua, manteniendo o restaurando su calidad para permitir su reutilización o vertido directo a cauce). **azoteas, pavimentos permeables** y zonas verdes como **NUEVOS SUMIDEROS**



Propuesta

Saneamiento
Opción 2
(Trat. por Edificio)

LEYENDA

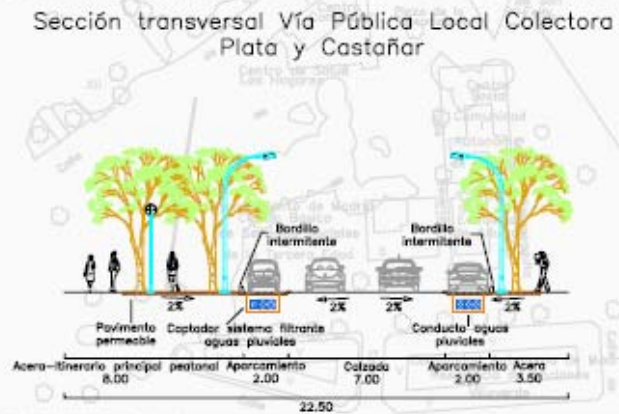
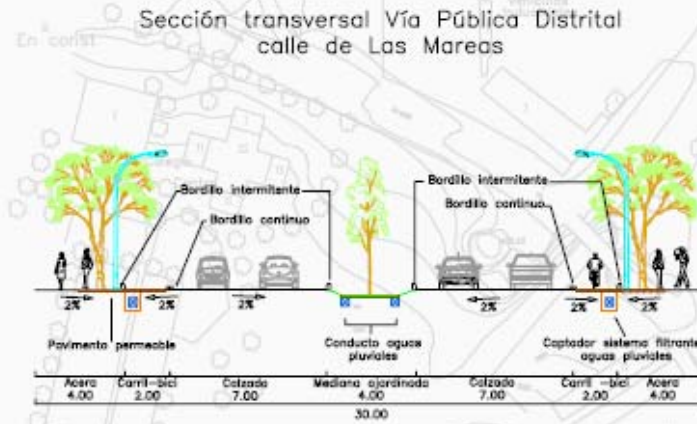
	LMITE DEL AMBITO
	RED EXISTENTE
	RED PROPUESTA
	COLECTOR VISITABLE RESEÑALADO
	RED AGUAS NIEVAS
	RED AGUAS GRISAS
	RED PLUVIALES (MIPRO)
	RED PLUVIALES ZONAS VERDES
	RED REBOSA A COLECTOR
	DEPOSITO DE LAMINACION
	DEPOSITO DE DEPURACION
	DEPOSITO DE ALMACENAMIENTO

POSIBILIDADES
DE MEJORA EN
EL C

VILL
M
247



Red Viaria

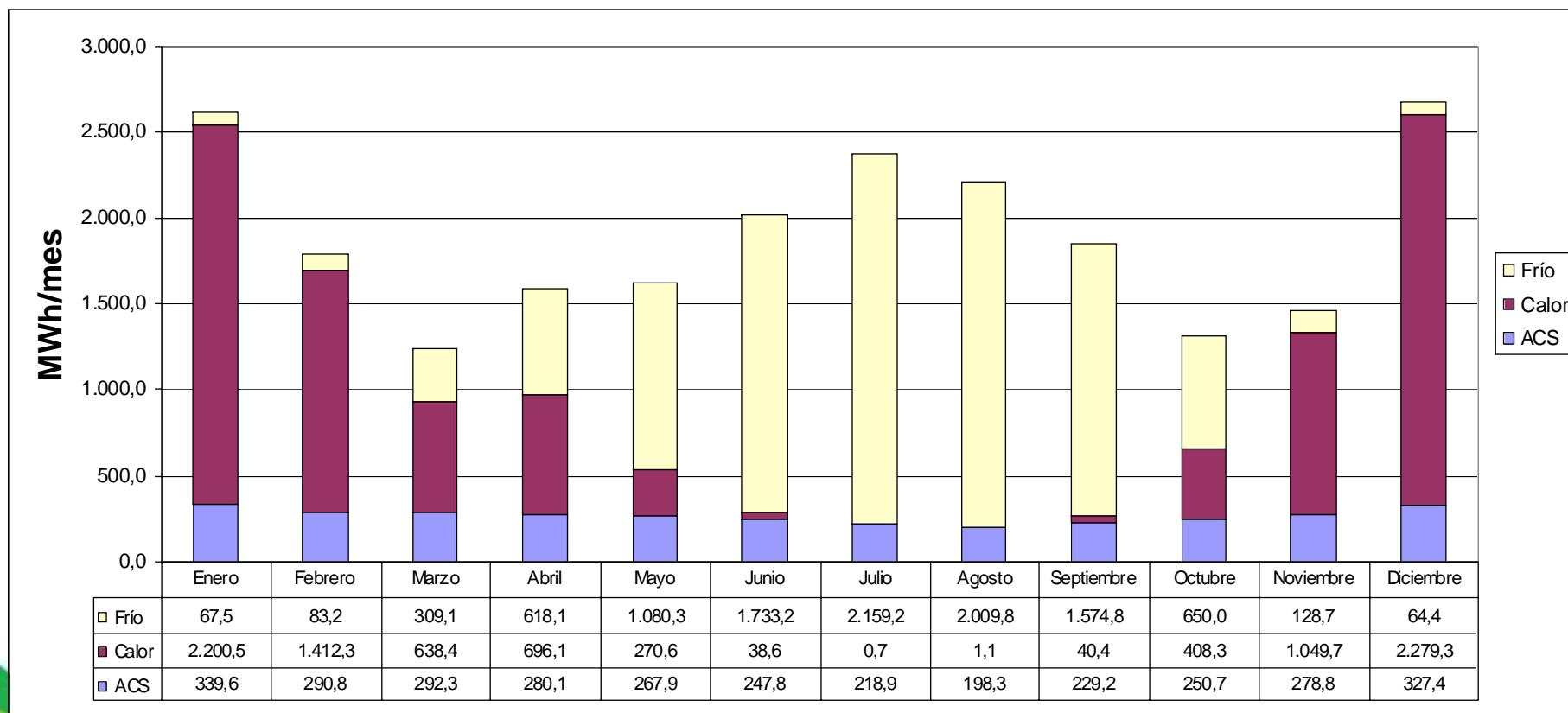


Beneficios de la Estrategia Propuesta

- **Ahorro en el consumo de agua potable** (25% inodoros, 100% riego)
- **Disponibilidad de agua no potable para uso en el ámbito sin necesidad de traerla de otra fuente de suministro lejana (AUTOSUFICIENCIA)**
- **Disminución del volumen de agua a tratar** (50% fecales, 100% pluviales)
- **Optimización del sistema de tratamiento** (al captar por filtración las aguas pluviales sin mezclarlas con las grises)
- **Disminución del volumen de agua a gestionar** (tras los procesos de evaporación, evapotranspiración e infiltración)
- **Disminución de las dimensiones de los sistemas de transporte y optimización de los volúmenes de almacenamiento** (al aprovechar elementos superficiales combinados con otros usos, como estéticos y recreacionales)
- **Reducción del volumen y la frecuencia de esorrentía desde el ámbito a la red de alcantarillado exterior**
- **Mejora del microclima** (presencia de cubiertas vegetadas y láminas de agua permanente)

PLANTEAMIENTO DE SISTEMA ENERGÉTICO DE BARRIO PARA “PLATA Y CASTAÑAR”

Estimación demanda total



Planteamiento de soluciones

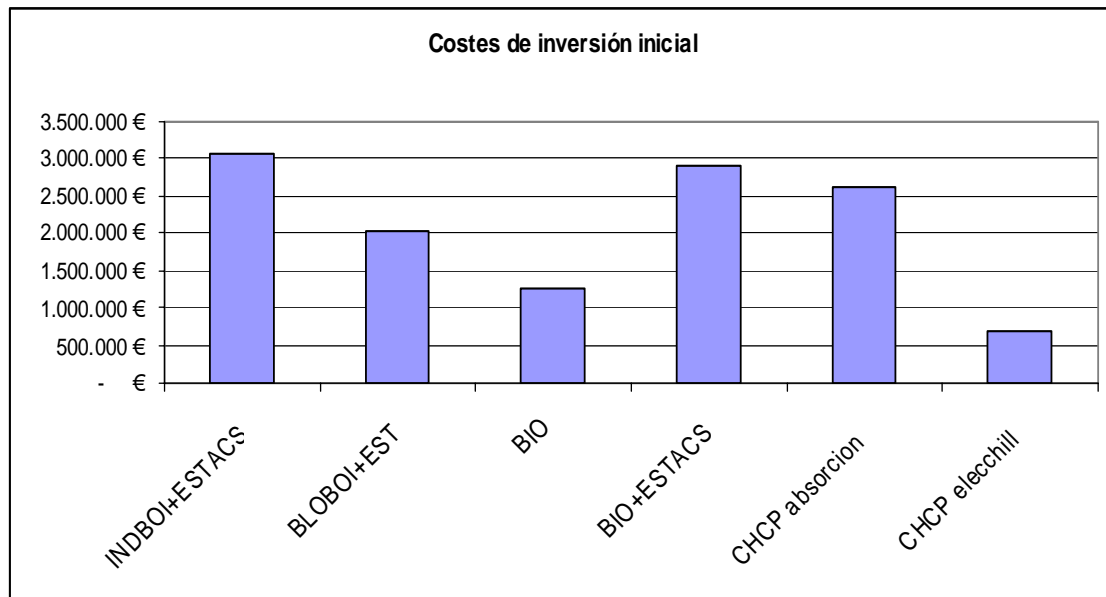
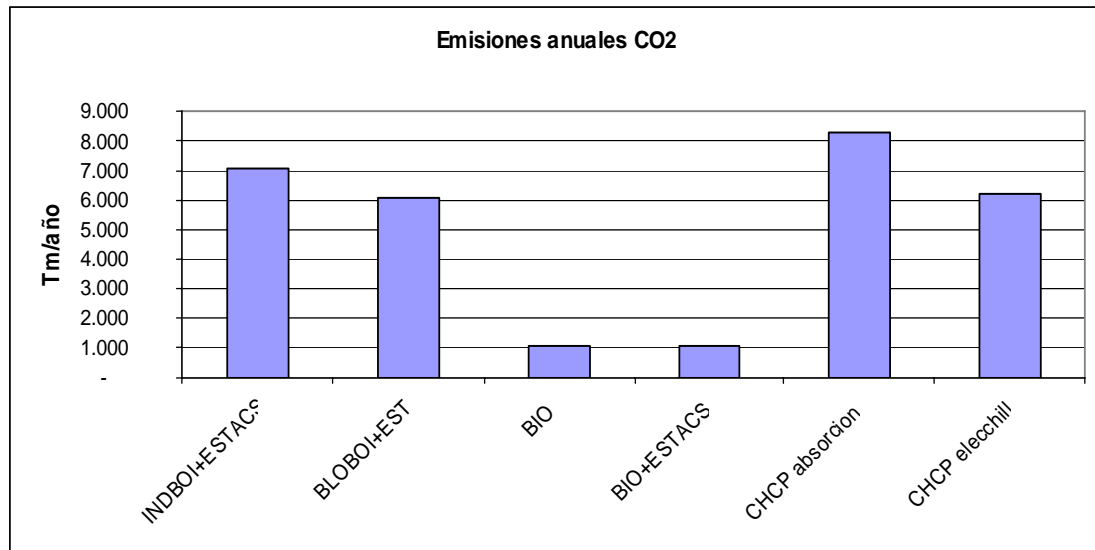
Descripción y análisis inicial de

1. ***Sistema de Energía Solar Térmica con apoyo de gas individual.
Referencia***
2. **Sistema de Energía Solar Térmica con apoyo de gas por bloque**
3. **Sistema de barrio con Biomasa**
4. **Sistema de barrio con Biomasa y Solar Térmica por bloque**
5. **Sistema de Trigeneración.**

Cada solución consta de cuatro apartados:

- Descripción de la solución
- Balance energético
- Balance económico y medioambiental
- Evaluación

ANALISIS DE VIABILIDAD DE RED ENERGÉTICA DE BARRIO CON BIOMASA





Muchas gracias