

# Estepona ACTIVA

## Taller multifocal



# Estepona **ACTIVA**

## Taller multifocal



## Estepona ACTIVA. Taller multifocal

Coordinación/Edición

**Prof. Dr. Juan Manuel Ros García** (Departamento Arquitectura y Diseño. Escuela Politécnica Superior. Universidad CEU San Pablo)

Profesores Responsables de las asignaturas participantes en la edición

**Prof. Félix Aramburu Gaviola, Prof. Javier Camacho Díez, Prof. Maribel Castilla Heredia, Prof. Dr. Carlos Lahoz Palacio, Prof. Dr. Juan Manuel Ros García**

Profesores Colaboradores de las asignaturas participantes en la edición

**Prof. Carlos Martínez-Arrarás, Prof. Juan Arana Giralt, Prof. Dr. Luis Ignacio Barrero, Prof. Dra. Teresa Raventós Viñas, Prof. Dr. Eduardo López Fernández, Prof. Dr. Miguel Núñez Peiró, Prof. Dra. María Dolores Gómez Pulido**

Selección de trabajos de los alumno/as matriculados en el curso académico 2019-2020 correspondientes a las asignaturas de titulación Grado de Arquitectura del Departamento de Arquitectura y Diseño-Universidad CEU San Pablo.

Cuarto curso: Proyectos Arquitectónicos V.

Quinto curso: Proyecto Urbano y Territorial I, Proyecto Urbano y Territorial II, Proyecto de Instalaciones, Taller de Innovación Arquitectónica y Proyecto Fin de Grado.

Edita

**con**arquitectura ediciones

Edición a cargo de

**Juan Manuel Ros García**  
**Enrique Sanz Neira**

Diseño y maquetación

**Pedro Ibáñez Albert**  
**Alicia Martínez Chicano**

Impresión

**MqL**

Madrid, enero 2021

I.S.B.N.: 978-84-120768-8-2

Depósito legal: M-2707-2021

© De los textos y la imágenes, sus autores



# Índice

<b>Presentación</b> .....	4
<i>Prof. Dr. Federico de Isidro Gordejuela, Director Título Grado en Arquitectura. Escuela Politécnica Superior. Universidad CEU San Pablo</i>	
<b>Proyecto de Investigación Urbana</b> .....	8
<i>Prof. Dr. Juan Manuel Ros García</i>	
<b>Fundamentos teóricos del proyecto de investigación urbana</b>	
Estepona_ACTIVA. Una forma de entender la calidad de vida urbana .....	18
<i>Prof. Dr. Juan Manuel Ros García</i>	
<b>Trabajos seleccionados de curso</b> .....	30
<b>Proyectos Arquitectónicos V</b> .....	33
Rehabitar la España rural despoblada .....	34
<i>Prof. Javier Camacho y Prof. Dr. Juan Manuel Ros</i>	
Ejercicios de curso.....	44
<b>Proyecto Urbano y Territorial I-II</b> .....	59
Estepona, ciudad saludable.....	60
Proyecto Urbano y Territorial I. Territorios activos .....	64
<i>Prof. Juan Arana Giral y Prof. Dra. M<sup>ª</sup> Teresa Raventós Viñas</i>	
Ejercicios de curso.....	72
Proyecto Urbano y Territorial II. Hacia unas ciudades activas y saludables.....	88
<i>Prof. Dr. Carlos Federico Lahoz Palacio y Prof. Carlos Martínez-Arrarás Caro</i>	
Ejercicios de curso.....	98
<b>Proyecto de Instalaciones</b> .....	123
Estepona Activa y la asignatura de Proyecto de Instalaciones.	
Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento .....	124
<i>Prof. Félix Aramburu Gaviola</i>	
Ejercicios de curso.....	136
<b>Taller de Innovación Arquitectónica</b> .....	167
Pensar fuera de la caja .....	168
<i>Prof. Dr. Juan Manuel Ros García</i>	
Ejercicios de curso.....	176
<b>Proyecto Fin de Grado</b> .....	205
La biblioteca del Mar. Centro multidisciplinar de la cultura.....	206
<i>Prof. Javier Camacho Díez</i>	
Ejercicio de curso.....	212



# Presentación

**Prof. Dr. Federico de Isidro Gordejuela**

Director Título Grado en Arquitectura. Escuela Politécnica Superior.  
Universidad CEU San Pablo

Es sabido que la formación universitaria en las carreras técnicas exige la comprensión de contenidos teóricos complejos y abstractos, que en el caso de los estudios de arquitectura se apoyan tanto en lo científico como en lo filosófico, en lo histórico o en las Bellas Artes. Además, el alumno de arquitectura debe materializar lo aprendido para adquirir las competencias que serán fundamentales en su carrera profesional, y para ello requiere de un entrenamiento en diversos talleres que van desde la construcción y el montaje hasta lo territorial, pasando por la escala de la edificación, ejercicio con el que se le identifica a menudo al arquitecto.

La cantidad de trabajo que desarrolla es ingente y de muy diversos tipos. Estos conocimientos adquiridos, además de la ejercitación en las asignaturas de taller, moldean su mente y su forma de ver el mundo, lo acercan a muchas de las cuestiones que se debaten en la sociedad y estimulan tanto su espíritu crítico como el anhelo de contribuir en todo aquello que la favorezca.

En el punto de partida de esta publicación, quiero desarrollar muy brevemente dos ideas en torno a la formación de los futuros arquitectos, que anticipan los resultados que recoge esta publicación: lo imprescindible que resulta integrar experiencias formativas en la Universidad, y el aporte que, para la sociedad, puede suponer su trabajo escolar.

Respecto a la conveniencia de integrar experiencias formativas en la universidad, a menudo se entiende este asunto, entre docentes, como un aporte en el ámbito de la innovación, cuando debería tratarse de una acción básica, nuclear en la formación del arquitecto. Al fin y al cabo, el alumno debe ser entrenado para que pueda gestionar en el futuro actividades y proyectos complejos, con una gran capacidad autocrítica.

En el plan de estudios se desarrollan múltiples disciplinas que forman en los contenidos que se aplicarán en los talleres de arquitectura y urbanismo de toda la carrera. A medida que los cursos son más elevados, la capacidad de integración del estudiante es mayor, requiriéndose en el docente una sofisticada planificación de actividades, de clases y de práctica; en el último curso de la carrera, la oportunidad de desarrollar un ejercicio a caballo de diversos talleres se manifiesta como la ocasión de preparar al estudiante para enfrentarse a su proyecto fin de carrera, y a los que vendrán en su futura profesión.

Sin embargo, en la universidad española es infrecuente encontrar procesos que propicien la conexión entre contenidos, especialmente entre los distanciados. Una estructura fragmentada en departamentos con un gran ámbito de autonomía hace menos fácil este tipo de iniciativas durante la etapa docente. El esfuerzo de coordinación que requiere es grande, no estando suficientemente apoyada o reconocida dicha actividad.

En esta publicación puede apreciarse el trabajo de los estudiantes de los dos últimos cursos del Grado en Arquitectura de la Universidad San Pablo CEU, en torno a un problema real sugerido en el ámbito urbano del municipio de Estepona, en colaboración con la administración local y para la promoción activa de la salud. Son ejercicios con un enfoque práctico, multiescalar y multidisciplinar, orientados al trabajo en grupo y a la ejercitación en la toma de decisiones. Han participado estudiantes de las asignaturas de proyecto urbano y territorial, proyecto de instalaciones, proyectos arquitectónicos, taller de innovación arquitectónica y proyecto fin de grado, y se ha trabajado sobre aspectos relacionados con la eficiencia energética, la promoción de la salud, el espacio público, la movilidad alternativa, la gestión circular de residuos, el efecto del cambio climático, el medio ambiente y la naturalización, el ocio y la cultura.

Para ello, se han propuesto cinco enunciados académicos en asignaturas de los dos semestres del curso, se han organizado grupos de trabajo, coordinado sus objetivos y establecido sus calendarios, se han llevado a cabo intensos debates y se han desarrollado actividades coordinadas con la administración local. El resultado de esta múltiple reflexión es rico, complejo y comprometido con el contexto dinámico de la ciudad y su realidad social.

Este taller multifocal ha agrupado a las Áreas de Conocimiento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, Proyectos Arquitectónicos, Construcciones Arquitectónicas (en su unidad de Instalaciones de la Edificación), y las Unidades Docentes de Taller de Innovación Arquitectónica y Proyecto Fin de Grado. En total han participado 17 profesores y se han agrupado 128 trabajos de alumnos. La extensión de la docencia ha llegado a 54 ECTS, que es casi la de un curso completo del plan de estudios.

La experiencia nos ha llevado a valorar el trabajo acumulado, que es considerable. La aportación que la universidad hace al tejido social en una experiencia como esta debe considerarse en su importancia. El cómputo del trabajo desarrollado por todos los alumnos puede superar la cifra de varios miles de horas acumuladas y, si bien, se trata de trabajos escolares, el valor del debate reflexivo y las ideas aportadas es incuestionable.

Esta aportación generosa e intensa beneficia sin duda al estudiante, estimulado por la idea de contribuir con sus soluciones a mejorar su entorno social. El ejercicio le hace empatizar con el problema y el medio, le ayuda a investigar sobre él con la cercanía suficiente, y a través de un proceso de ideación propone una solución que puede comprobar, y que define para que sea materializable. La intensa discusión en las aulas, el trabajo en grupo y los procesos de crítica ayudan a la maduración de la solución final en un proceso cuyo objetivo fundamental es el de sintetizar, concluir y, en definitiva, aprender a ejercer como arquitecto.



# Estepona ACTIVA

Taller multifocal



# Proyecto de investigación urbana

Estepona\_ACTIVIA

## **Estepona ACTIVA. Taller multifocal**

Profesor Coordinador Responsable  
**Prof. Dr. Juan Manuel Ros García**

Coordinación/Edición  
**Prof. Dr. Juan Manuel Ros García (Departamento Arquitectura y  
Diseño. Escuela Politécnica Superior. Universidad CEU San Pablo)**

Profesores Responsables de las asignaturas participantes en la edición  
**Prof. Félix Aramburu Gaviola, Prof. Javier Camacho Díez,  
Prof. Maribel Castilla Heredia, Prof. Dr. Carlos Lahoz Palacio,  
Prof. Dr. Juan Manuel Ros García**

Profesores Colaboradores de las asignaturas participantes en la edición  
**Prof. Carlos Martínez-Arrarás, Prof. Juan Arana Giral, Prof. Dr. Luis  
Ignacio Barrero, Prof. Dra. Teresa Raventós Viñas, Prof. Dr. Eduardo  
López Fernández, Prof. Dr. Miguel Núñez Peiró, Prof. Dra. María  
Dolores Gómez Pulido**

Selección de trabajos de los alumno/as matriculados en el curso  
académico 2019-2020 correspondientes a las asignaturas de titulación  
Grado de Arquitectura del Departamento de Arquitectura y Diseño-  
Universidad CEU San Pablo.

Cuarto curso: Proyectos Arquitectónicos V.

Quinto curso: Proyecto Urbano y Territorial I, Proyecto Urbano  
y Territorial II, Proyecto de Instalaciones, Taller de Innovación  
Arquitectónica y Proyecto Fin de Grado.

## **Bibliografía**

Martínez, J. y Gómez, F. (2010) La técnica puzzle de Aronson: descripción y  
desarrollo. Ed. Consejería de Educación, Formación y Empleo. Murcia

Subra, P.P. (2018) Scrum. Un método ágil para sus proyectos Ed. DataPro

Slavin, R.E. (2014) "Cooperative learning and academic achievement:  
Why does group work?". Anales de Psicología <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>



## **Discurso sintético**

Estepona es una ciudad sometida a una actual y constante transformación desde el año 2011. Su crecimiento en los últimos años se debe a una política eficaz de regeneración urbana comprometida con el medio ambiente, demostrando su alta capacidad de superación, con una población de casi ya 75 000 habitantes. Decimos que está en transformación porque se encuentra en una fase de crecimiento real percibido, con muchos proyectos innovadores en desarrollo, que aportan valor y mucho atractivo. Estepona, quiere seguir asumiendo una posición de liderazgo y de mejora continua en los aspectos ecológicos, sociales y económicos del desarrollo sostenible.

## **Introducción**

El objetivo del Proyecto de Investigación Urbana “Estepona ACTIVA” es proponer estrategias de transformación urbana a partir de los retos planteados, por el ayuntamiento de Estepona (Málaga), que han implicado la participación coordinada total de tres Áreas interdepartamentales de conocimiento y cinco Unidades docentes, 128 alumnos de seis asignaturas y 17 profesores de dos cursos diferentes y final de grado, trabajando sobre un objetivo común para la población de la ciudad: asegurar como prioridad el bienestar colectivo mediante la promoción activa de la salud.

El cumplimiento de dicho objetivo se enmarca dentro de las actividades contempladas en el convenio marco de colaboración institucional firmado por la universidad y el ayuntamiento de Estepona.

Creemos que se hace necesario incorporar en el aprendizaje del alumnado, especialmente de arquitectura, una visión panorámica de la conciencia social a favor del desarrollo sostenible de nuestro entorno. Nos implica a todos, desde cualquier orden personal y escala física.

Por ello hay que favorecer el encuentro académico de proyectos con vocación de servicio público, de iniciativas de colaboración institucional, que representan por una parte las necesidades reales, próximas al ciudadano, a través de las Administraciones Locales, y por otra, la docencia universitaria apoyada en el saber aplicado, para transformarlas en oportunidades de crecimiento global.



Organización del taller en diferentes áreas de conocimiento y unidades docentes

Se pretende introducir en el aula la experiencia de la ciudad como organismo vivo, entendiéndola como redes de conexiones multifocales.

## Desarrollo

Se proponen distintos enunciados académicos de curso en el grado de arquitectura dentro de las asignaturas de taller: Proyectos Arquitectónicos V; Proyecto Urbano y Territorial I; Proyecto Urbano y Territorial II; Proyecto de Instalaciones; Taller de Innovación Arquitectónica y Proyecto Fin de Grado.

Los temas desarrollados, dentro de la modalidad propia de los talleres, con un especial enfoque práctico y resolutivo, en su mayoría realizados en grupos de trabajo, permiten crear auténticos laboratorios de ideas a diferentes escalas del problema.

Se ajustan muy bien al debate contemporáneo real, transversal, sobre las ciudades, su papel esencial para el progreso de la sociedad particularmente, estudiando sus singularidades, para reforzar la estrategia urbana integral de una "Estepeona Activa" y potencialmente, ponerla en práctica.

Dentro de un contexto dinámico de máxima exigencia hacia la calidad de vida de la población que vive en las ciudades, se puede afirmar que al cruzar los resultados obtenidos en

Diferentes imágenes del centro histórico de la ciudad y del paisaje de Estepeona







Carga docente  
y créditos  
académicos

ámbitos académicos distintos, como la eficiencia energética, la promoción de la salud, el cambio demográfico, la dinamización económica, el espacio público, la movilidad alternativa, la gestión circular de residuos, el cambio climático, el medio ambiente y la naturalización, el ocio y la cultura (leerlos pero ponerlos en pantalla)... significa revisar, con espíritu crítico, la complejidad de la realidad urbana.

## Metodología

Metodología del caso aplicada de forma multifocal, basada en el aprendizaje cooperativo y modificación de la técnica "Puzzle de Aronson", con sistema de expertos para alcanzar una evaluación. Se aprovechan diferentes dinámicas de conocimiento sobre el entorno urbano analizado para mejorar la validez integral e impacto social de la respuesta.

La simultaneidad de asignaturas diferentes de los últimos cursos del Grado, favorece el intercambio disciplinar en tiempo real de pensamiento y discusión.

Se pone en práctica los fundamentos de las denominadas metodologías ágiles tipo "scrum" de sucesivas iteraciones como aproximación pedagógica a la solución del problema, y de los distintos agentes que intervienen en el tejido social de la ciudad.

Las necesidades del cliente participan de forma activa a lo largo del proceso como enuncia-

do de retos y puesta en común de resultados parciales en progreso, dentro de un entorno de trabajo real colaborativo con retorno de aprendizaje o feedback.

Se trata de facilitar al alumno la comprensión de multitud de datos de entrada sobre un escenario complejo relevante desde la puesta en común de enfoques diferentes, propios de cada asignatura, que enriquecen el desarrollo de capacidades metacognitivas en el seguimiento de diferentes tareas.

## **Resultados**

Los resultados que se han producido han supuesto dos niveles de conclusiones.

Por un lado, desde un punto de vista académico se ha podido constatar la revisión continua de los enfoques monodisciplinarios a favor de una permeabilidad compleja de factores, que intervienen en un mega-taller panorámico traslacional, de características dinámicas, un auténtico entorno abierto de trabajo que se retroalimenta de forma creativa con múltiples bifurcaciones temáticas y escalas del problema urbano para la adquisición de competencias relacionadas con los procesos de desarrollo “Unbundling of Education”.

Por otro lado, desde un punto de vista de su capacidad de transferencia social, ha quedado demostrada la conveniencia de estrechar alianzas discursivas entre redes de usuarios. Ha resultado de un inmenso valor la definición de un portfolio de soluciones positivas hacia una regeneración urbana de grandes retos sociales, y sobre todo la puesta en valor del espacio público como desencadenante del derecho a la ciudad ante la estrategia “Blurring of Boundaries”.

En definitiva, un simulador productivo multifocal que ha permitido fomentar la densidad de talento mediante técnicas colaborativas y escalables, de alcance individual y entrenamiento de grupo, intercambio eficaz de conocimientos, de expertización particular y motivación creativa plural, que potencia el flujo de ideas ante un escenario urbano de transición.



## Trabajos de áreas de conocimiento y unidades docentes

### Asignaturas del taller

#### Proyectos Arquitectónicos V

Muy cerca del término municipal de Estepona se encuentra el Valle del Genal, un singular espacio natural en el ámbito delimitado por el Parque Nacional de Sierra Bermeja y en suelos actualmente protegidos por la legislación europea. El Valle del Genal ha sido declarado como zona rural a revitalizar.

En un contexto general de acusado desequilibrio demográfico y ausencia de relevo generacional a favor de las concentraciones urbanas, los municipios rurales se presentan como grandes oportunidades de reorganización de su entorno natural productivo. Así en la asignatura de Proyectos Arquitectónicos V, bajo el título de “Rehabitar la España rural des poblada” se propone reflexionar sobre acciones que favorezcan políticas de reasentamiento o de recuperación de las condiciones perdidas de equilibrio territorial.

#### Proyecto Urbano y Territorial I y II

Estepona. Ciudad saludable. Hacer ciudad, construir una nueva realidad física es el mayor proyecto que puede tener una comunidad. Comprender, diseñar y transformar el entorno en el que se desarrollan nuestras vidas es un reto que requiere movilizar una ingente cantidad de recursos y, por tanto, merece que en tal empeño empleemos toda la creatividad y el talento disponibles.

Proponemos una aproximación múltiple al conocimiento y comprensión del problema. En una primera etapa, un análisis realizado desde múltiples fuentes, directas e indirectas, permitirá hacer un diagnóstico compartido de la realidad, valorar las oportunidades y las dificultades presentes en el área de trabajo. En una segunda etapa, se realizarán por parte de los alumnos propuestas concretas.

#### Proyecto de Instalaciones

Los alumnos debían estudiar los sistemas técnicos en la nueva sede del Ayuntamiento de Estepona. Debían analizar la seguridad en caso de incendio, accesibilidad, sistemas de climatización y ventilación, agua, electricidad, etc., sin perder de vista la componente de diseño que se espera de un futuro arquitecto.

## **TIA (Taller de Innovación Arquitectónica)**

Los procesos de urbanización acelerada traen consigo fenómenos demográficos de desigualdad y falta de armonización paralela entre los diferentes sectores socioeconómicos y culturales de la población. Las ciudades, que en el caso de España acogen más del 75% de la población total, deben asegurar de manera cada vez más exigente la integración social en cualquiera de sus formas.

Frente a este riesgo de desequilibrio, surge el reto de CIUDAD ACCESIBLE TOTAL, que plantea el enunciado de curso del Taller de Innovación Arquitectónica aplicado a Estepona, convirtiendo la ciudad en el escenario de encuentro para la construcción de la calidad de vida de su población y garantizar que todos, independientemente de su edad, movilidad o capacidad, tengan igual acceso a cualquier espacio, recurso, servicio y actividad que las ciudades puedan ofrecer.

Se trata de idear soluciones, acciones, productos e invenciones arquitectónicas destinadas a impulsar la igualdad de oportunidades en el marco de la planificación de ciudades inclusivas.

## **Proyecto Fin de Grado**

Por su parte el enunciado de PFC busca reflexionar sobre nuevos modos dinámicos de fomento para la práctica de la lectura como placer cultural, relacionados con una realidad tecnológica emergente y universal, presentes en el conjunto de la transformación de la ciudad y sus equipamientos arquitectónicos.

La nueva pieza arquitectónica debe convertirse en un atractor de intercambio sociocultural, en elemento diferenciador dentro de la ciudad, hacia un modelo abierto de progreso, de asimilación de nuevas alternativas de conocimiento, al servicio de la ciudad y compatibles con el dinamismo social relacionado con la diversidad del saber cultural.

El entorno singular del emplazamiento propuesto, al final del Paseo Marítimo, debe significar un factor desencadenante de la actividad comunitaria en relación con un paisaje urbano que pertenece a su proximidad con el mar.



*Diferentes desarrollos de las sesiones de exposición crítica y trabajo llevadas a cabo por cada asignatura con la participación de los alumnos participantes en el Taller*





## Fundamentos teóricos del proyecto de investigación urbana

# Estepona ACTIVA. Una forma de entender la calidad de vida urbana

Prof. Dr. Juan Manuel Ros García



Escala territorial del paisaje urbano de Estepona desde el mirador de Salvador Guerrero a 1.200 m de altitud junto al refugio de Los Reales (Sierra Bermeja)

Superando el simple juicio de valor, la dificultad de definir el estado de calidad de vida, y sobre todo, de establecer una escala de medida relativa, tiene que ver con un comportamiento complejo de factores que no atiende a modelos estancos por acumulación (criterio longitudinal), sino a un estado múltiple de ponderación y de circunstancias contextuales del individuo (criterio transversal). Desde que el planteamiento de un estado de calidad de vida como atributo social cobrara fuerza a partir de los años sesenta del siglo veinte, cuando autores como A. Campbell (1981)<sup>1</sup> y G.A. Meeberg (1993)<sup>2</sup> plantearan el peso de variables cualitativas individuales como complemento necesario a las métricas originales sobre el estatus económico, el interés por caracterizar de forma adecuada y científica el concepto, ha ido evolucionando hacia criterios más integradores de uso recurrente, ampliamente generalizado y de naturaleza diversa. Uno de los riesgos al que se enfrenta la conceptualización sobre la calidad de vida, que dificulta su identificación, reside en superar una inmediata asimilación con factores que definirían la felicidad personal como estado de equilibrio positivo, siendo rigurosamente dos consideraciones limítrofes, pero claramente diferenciadas. Más allá de los indicadores subjetivos relacionados con la percepción individual psicológica sobre el concepto de calidad de vida, que completarían<sup>3</sup> la variación sobre su grado de satisfacción una vez añadidos a los datos objetivables, se encontrarían las características saludables del entorno físico medioambiental, asociado al medio urbano, con influencia demostrada para obtener estándares altos de reconocimiento. La calidad de vida identificada con un determinado lugar, es el resultado de aplicar grados de cumplimiento

<sup>1</sup> Campbell, A. (1981) The sense of well-being in america. McGraw-Hill, New York.

<sup>2</sup> Meeberg, G.A. (1993). Quality of life: A concept analysis. Journal of Advanced Nursing, 18, 32 - 38.

<sup>3</sup> Autores como Campbell & Rodgers (1976); Haas (1999), defienden la necesidad de introducir indicadores psicológicos en la determinación de la varianza sobre la calidad de vida



y niveles de satisfacción individual a diferentes indicadores universales comunes objetivos, que tienen la propiedad de fijar su interacción en una experiencia cotidiana percibida y contrastable en los dominios de la economía, la salud, la cultura y el medioambiente. Para la determinación de un resultado final comparable sería necesario establecer la ponderación de cada dominio y su posterior evaluación personal respecto a grados objetivos de satisfacción ideal.

Recientemente está creciendo la sensibilización por un factor sustancial, que aunque no es nuevo, parece centralizar gran parte del debate. Efectivamente, La Declaración de Davos (Enero 2018) *Hacia una Baukultur de alta calidad para Europa*<sup>4</sup> relaciona el concepto de “calidad de vida”, como objetivo último a conseguir, con los factores que tienen un impacto directo sobre el diseño del entorno construido y natural, con el desarrollo sostenible de las ciudades y del medio rural. A pesar de todo, queda por delimitar la caracterización de lo que se pretende alcanzar, los niveles de satisfacción cuantificables y las condiciones oportunas de definición de lo que se debe entender como “calidad de vida”, superando las calificaciones normativas, y muchas veces confundidas, en cierto modo, dichas condiciones, con ambigüedades y obviedades genéricas sobre la gran contribución que obviamente se las atribuye.

Para establecer el grado de calidad de vida de una comunidad en un marco físico concreto, entendida como estado de bienestar integral dinámico en todas sus expresiones, sería preciso disponer de variables relativas de forma objetiva, que permitan evaluar los niveles de satisfacción alcanzados y comparar los márgenes de mejora normalizados más allá de una percepción cualitativa.

En este sentido es utilizado frecuentemente el indicador IDH (Índice de Desarrollo Humano), establecido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-1990) y referido a cada país, que relaciona las tres grandes áreas de exigencia, asumiendo su interconexión, la *salud* (esperanza de vida), la *educación* (escolaridad) y la *economía* (PIB per cápita), para determinar un estado de promedio relativo calificable y compuesto, a partir de los instrumentos específicos de cada una de ellas en relación con el cumplimiento de estándares y expectativas. El Indicador de Vida Humana, desarrollado por el Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA) es un nuevo ranking internacional comparado sobre calidad de vida que se ha impuesto como alternativa y en sustitución del IDH<sup>5</sup>, basando su argumentación en términos de años-vida y desviación relativa en los dos extremos de natalidad-mortalidad, promediando los porcentajes de mayor longevidad respecto a las muertes prematuras.

<sup>4</sup> En La Declaración de Davos (2018) se introduce el concepto de “calidad arquitectónica” como garantía necesaria, con rango legislativo nacional, para obtener un grado de derecho universal a favor de la calidad de vida. Se introduce de nuevo un parámetro intangible, de juicio de valor, pendiente de ser clasificado como nueva variable compleja de la ecuación conceptual.

<sup>5</sup> “Según el Indicador de Vida Humana, España es el quinto país del mundo con mejor calidad de vida. Este indicador, desarrollado recientemente por el Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA) es una alternativa al Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por las Naciones Unidas. En este, España figura en el puesto 26 de 189”. <https://www.huellasbysareb.es/ciudades/ciudades-con-calidad-de-vida/>

De igual manera, en marzo del 2019 el grupo Mercer Human Resource Consulting presentó su última clasificación mundial sobre calidad de vida para 215 ciudades de todo el mundo (dentro de un total de 440 ciudades analizadas)<sup>6</sup>, con el fin de orientar a grandes instituciones y corporaciones multinacionales a la hora de desplazar a sus empleados fuera de su residencia de origen hacia los destinos más atractivos. En un nuevo intento de caracterizar los componentes de alto impacto en los modos de vida de la población, en dicho informe fueron evaluadas 10 categorías y 39 factores diferentes, agrupados en contexto económico, político-social, cultural, ambiental, de salud y educación, de servicios prestacionales y transporte, ocio, entorno natural, bienes de consumo, y alojamiento.

El grupo de trabajo World Health Organization Quality Of Life (WHOQOL), creado en 1995 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la investigación sobre la calidad de vida y la descripción de sus posibilidades de ponderación, introdujo la correlación entre los parámetros multidimensionales objetivables y el auto-reporte percibido de satisfacción personal, como criterio metodológico de comparación posible entre diferentes estados de calidad de vida.

Desde un punto de vista holístico de desarrollo, enfocado a la consecución de políticas públicas de bienestar, el investigador y sociólogo holandés Ruut Veenhoven (1942), introduce de forma principal la habitabilidad del entorno como condición de calidad externa y la capacidad del desarrollo del individuo como variable de calidad interna, que relacionan directamente las oportunidades con los resultados obtenidos expresados en utilidad práctica y apreciación subjetiva. Veenhoven propone un completo marco de relaciones multidimensionales para la medición confiable y el estudio de la calidad de vida de las diferentes sociedades en el mismo sentido de cómo el presidente de las Naciones Unidas Ban Ki-moon, la asoció al derecho a la felicidad dentro del espíritu de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en la resolución aprobada por la Asamblea General del 2011 durante su período de sesiones. Lhatu Wangchuk, el embajador de Bután ante la ONU, en representación del rey Jigme Singye Wangchuck, lideró la iniciativa al defender en la 74ª sesión plenaria (14 de enero 2011) el anhelo y la necesidad de alcanzar una vida satisfactoria, significativa y feliz como objetivo fundamental para el desarrollo de la sociedad, basado en un nuevo indicador de satisfacción para la calidad de vida, denominado *Índice de la Felicidad Interna Bruta* (FIB), alejado de los modelos más convencionales socio-económicos de riqueza. Los factores a considerar para un desarrollo sostenible del FIB, con fuerte peso cualitativo de ponderación son: bienestar psicológico, impulso por la salud, educación, buen gobierno, carga vital de la comunidad, conservación medioambiental y promoción cultural.

<sup>6</sup> <https://www.mercer.es/sa-la-de-prensa/estudio-calidad-vida-2019.html>

De este modo, en la medida en que las ciudades actuales, marcos físicos dinámicos de potencial transformación, se presenten como lugares facilitadores de accesibilidad, comodidad, utilidad, diversidad, seguridad, prosperidad, etc., serán definidas por su capacidad dispensadora de calidad de vida para la población. Los ciudadanos deben ser conscientes de los factores dependientes que incrementan o hacen decaer su evaluación personal respecto a niveles de referencia sobre la calidad de vida en su contexto urbano.

El cumplimiento de los diez grandes objetivos de la Agenda Urbana Española como marco estratégico global no normativo, inspirados a su vez en los retos y metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030<sup>7</sup>, (especialmente en el ODS 11, Ciudades sostenibles, inclusivas, compactas, conectadas, seguras y resilientes) trabajan en la línea de hacer que las ciudades orienten sus decisiones hacia la convivencia, la salud y la concienciación en el ámbito local a través de planes de acción concretos, a fin de implementar acciones prácticas que mejoren desde un estado actual la posición de futuro de sus territorios a través de métricas de éxito.

A partir de los Indicadores de Seguimiento y Evaluación contemplados en la Agenda Urbana Española como medidores del grado de cumplimiento de los treinta objetivos específicos contemplados, es posible llegar a una escala comparable en términos de mejora de calidad de vida y de sostenibilidad urbana locales para la definición de sucesivos niveles de análisis y nuevos retos agregables en las Agendas supramunicipales.

En resumen, desde un punto de vista de buenas prácticas a constatar, para asegurar el desarrollo sostenible de la ciudad, las cinco áreas temáticas sobre las que es necesario trabajar y así cumplir con un modelo de ciudad con calidad de vida y de cohesión social son:

1. Actividad física asociada a la ciudad
2. Innovación medioambiental, preservación del territorio y economía verde
3. Puesta en valor de la memoria colectiva patrimonial
4. Uso sostenible del suelo, servicios de accesibilidad y movilidad de escala
5. Política comprometida con los Servicios Sociales y la promoción de empleo

<sup>7</sup> El cumplimiento de la Agenda Urbana Española permite conseguir más de 90 de las 169 metas de la Agenda 2030. Se elabora para cumplir con los compromisos adquiridos por España ante la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 (2015); la Nueva Agenda Urbana de NNUU (2016); y la Agenda Urbana para la Unión Europea (2016).

Cabe apuntar además que de un tiempo a esta parte, el conocimiento científico sobre la realidad del cambio climático representa, desde los dos polos posibles de adaptación y mitigación del problema, una amenaza disruptiva para la estabilidad hasta la fecha de los índices de desarrollo aplicados a la calidad de vida de las actuales sociedades urbanas, y sobre los que sería urgente actuar.

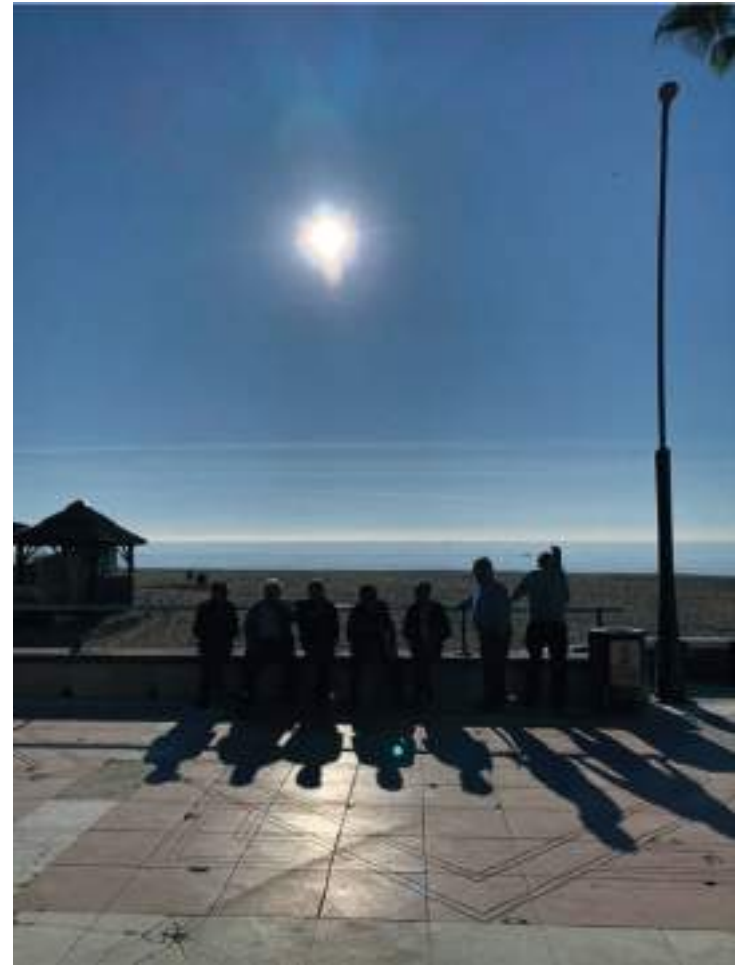


Fig.1. Tramo de la Senda Litoral junto a la costa. Corredor biosaludable que permite ser transitados hasta la fecha el 85 % de los 23 km del frente marítimo del término municipal de Estepona. A la derecha, escena en el Paseo Marítimo de Estepona. Entre el cotidiano y la excepcionalidad, un ecosistema urbano en equilibrio con la escala humana.

Particularmente y de forma muy especial, teniendo en cuenta no solo lo anteriormente descrito, sino la situación crítica añadida de las ciudades, expuestas a emergencia climática y sanitaria más reciente, parece pertinente proponer un nuevo factor de evaluación medioambiental de calidad de vida urbana, esto es, la relación que se produce entre la superficie de espacio público urbano naturalizado, (es decir, caracterizado medioambientalmente, peatonalización, calidad del aire...) y la densidad de población, denominado *Índice de Activación del Espacio Público (IAEP)*<sup>8</sup>, que permitirá establecer un nuevo marcador de calidad de vida.

## El discurso urbano de Estepona

Estepona participa en el debate contemporáneo real, transversal, sobre las ciudades, consciente del papel esencial que actualmente tiene la transformación urbana para el progreso de la sociedad, estudiando sus singularidades y sus procesos emergentes, con el objetivo de definir estrategias urbanas integrales, y potencialmente, ponerlas en práctica a favor de la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos a través de proyectos estratégicos singu-

<sup>8</sup> Factor de nueva creación desarrollado y propuesto originalmente por el autor del presente texto, que evalúa la proporción disponible de un determinado tipo de espacio público de la ciudad respecto a su densidad de población. De igual modo que es posible establecer las condiciones medioambientales de la calidad del aire, es posible cuantificar la calidad del espacio público urbano de mayor o menor categoría de excelencia.

<sup>9</sup> 'Estepona Natural' nace en 2012 como un amplio proyecto de conservación de la biodiversidad, preservación del patrimonio natural e integración del entorno natural de Sierra Bermeja en la ciudad. Bajo la denominación 'Estepona, Jardín de la Costa del Sol' proyecto de regeneración urbana integral impulsado por el Ayuntamiento de Estepona, se complementó un nuevo modelo de ciudad que ha permitido recuperar su esencia gracias a la voluntad y participación colectiva de sus habitantes, logrando un conjunto armonioso de experiencias naturales construidas.

<sup>10</sup> Concepto de nueva creación desarrollado y propuesto originalmente por el autor del presente texto que liga la ciudad a su territorio, comprometida con los indicadores globales de sostenibilidad aplicada para la determinación objetiva de los índices de calidad de vida, capaces de convertir el área de influencia de la ciudad en un gran atractor, ofreciendo buenas perspectivas de futuro a su población.

<sup>11</sup> Los Reales de Sierra Bermeja fue declarado Paraje Natural el 28 de julio de 1989 al reconocerse el excepcional valor de su biodiversidad, sus grandes extensiones de rocas peridotitas y sus más de cincuenta especies vegetales de las que destacan sus poblaciones de pinsapos.

<sup>12</sup> Por una parte nos encontramos con un centro urbano compacto, arropado por numerosas centralidades suburbanas dispersas a lo largo de la línea de costa. En Estepona no existen áreas urbanas susceptibles de planeamiento que hayan perdido atractivo debido a causas estructurales.

<sup>13</sup> Desde 2012 se ha incrementado en un 60 por ciento la superficie de parques y jardines públicos, por todo el término municipal, superando actualmente los 800.000 metros cuadrados. Esto supone que Estepona ha conseguido duplicar la media nacional de metros cuadrados de zonas verdes por habitante que establece la Ley del Suelo, al pasar de los 498.224 metros cuadrados registrados en 2012 a los 800.891 metros cuadrados actuales. Con una reducción estimada de emisiones de unos 4.004.455 KgCO<sub>2</sub>eq por este concepto.

<sup>14</sup> Estepona cuenta hoy con un núcleo urbano peatonalizado con tráfico restringido en más de 17 kilómetros de vías públicas tras las obras de remodelación y embellecimiento con vegetación en 120 calles y plazas públicas.

lares<sup>9</sup>. Estepona reflexiona sobre una realidad global compleja y dinámica para determinar una autoevaluación comparada de interés público, en la que la crisis demográfica, el desequilibrio económico, el cambio climático, la transición digital y energética, el déficit ecológico y la promoción activa de la salud, se muestran como los grandes retos sociales actuales, decisivos para la sostenibilidad del territorio y la calidad de vida de las poblaciones. En este sentido, si se define el concepto de *territorio ACTIVO*<sup>10</sup>, tal y como ha sido expuesto, como el reconocimiento de las condiciones necesarias que han de darse, dentro de un determinado contexto urbano, para el cumplimiento de la exigencia a nivel global del desarrollo sostenible y a nivel local de calidad de vida, es posible conceder el atributo de ESTEPONA ACTIVA, que establece entre los diferentes grados de satisfacción, el grado más apreciado entre los valores urbanos para el proyecto de ciudad.

Tan solo doce ciudades españolas superan los 300.000 habitantes y Estepona se sitúa aproximadamente en el puesto número cien en cuanto a volumen de población. Además de contar con unas condiciones impuestas favorables del medio físico geográfico, y humano en lo relativo al clima, la naturaleza (un hábitat natural de elevado valor ecológico, con 23 km de frente litoral (Fig.1) y el macizo de Sierra Bermeja)<sup>11</sup> y una población de ciudad intermedia (inferior a 100.000 habitantes con una densidad de 525 hab/km<sup>2</sup>)<sup>12</sup>, Estepona presenta indicadores positivos transversales de acuerdo con lo descrito anteriormente sobre un elevado grado de calidad de vida urbana. Más que una concentración urbana podemos referirnos a Estepona como un territorio de grandes recursos naturales y áreas en reserva. Cabe subrayar que la búsqueda de un modelo biosaludable sostenido, propio de su atributo como ciudad ACTIVA, se relaciona con la mejora de variables multifocales de gran impacto, que exigen ser consideradas de forma solidaria en un mismo contexto espacial socioeconómico. Sin ánimo de ser exhaustivos, destacan por ejemplo los datos concretos que permiten en 2019 situar al área urbana de Estepona en el mismo rango porcentual que Santander en lo que se refiere a zonas verdes municipales (800.891 m<sup>2</sup> en zona urbana) por habitante (10,67 m<sup>2</sup>/hab), cumpliendo al alza las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 9 m<sup>2</sup> por habitante<sup>13</sup>. El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) ha permitido convertir la modalidad de transporte peatonal en la más utilizada por la población para los desplazamientos internos diarios, suponiendo más del 60% del resto de otros medios<sup>14</sup>.

Al mismo tiempo, la decisión de restringir el tráfico rodado sobre una extensa área de actuación urbana que abarca cinco hectáreas de superficie dentro del casco histórico, ha conseguido reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera; así como atenuar



Estepona. Mortalidad. Esperanza de vida.  
Total. 0 años. Dato base.

Fecha: 2018

Dato: 81,83 Años (Provisional)

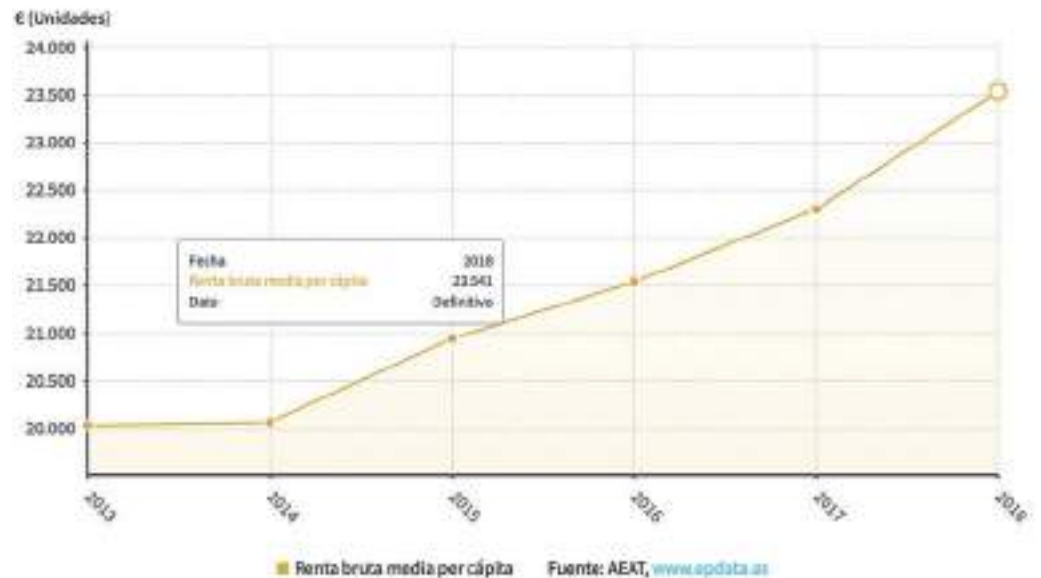
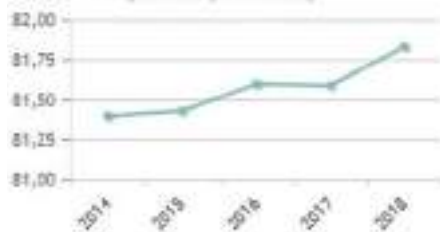


Fig.2. Evolución de la Esperanza de Vida en Estepona desde el 2014. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Fig.3. Evolución de la Renta Bruta Media per cápita en Estepona desde el 2013.

notablemente la contaminación acústica<sup>15</sup>. Desde un punto de vista comprometido con la emergencia climática declarada, Estepona, adherida a la Red Española de Ciudades por el Clima, sección de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), en su Plan de Acción Local por el Clima, diseña tres grandes líneas estratégicas de actuación basadas en la reducción de emisiones contaminantes, en la optimización de consumos energéticos de las actividades y en la mitigación de los efectos negativos del cambio climático sobre la población. Diferentes proyectos concretos relevantes para la ciudad, enmarcados dentro de estas líneas y concordantes con las nuevas directivas europeas, se encuentran actualmente en fase de desarrollo.

Según los datos recogidos por el INE en los Indicadores de Mortalidad para el 2018 la esperanza de vida de ambos sexos en Estepona prácticamente se muestra concordante con las cifras registradas de la media nacional, siendo estas para hombres de 79,38, para mujeres de 84,33 y para ambos sexos de 81,33 años (Fig.2), estableciéndose una edad media de la población de 39,76 años.

Con relación a la seguridad ciudadana y tasa de delincuencia, según datos del Balance de Criminalidad del Ministerio del Interior, la criminalidad en Estepona se redujo en un 14,23% hasta el segundo trimestre de 2020 respecto al mismo periodo del año anterior. De acuerdo con los datos hechos públicos por la Agencia Tributaria, la renta bruta media en el municipio de Estepona ha ido creciendo de forma progresiva desde el ejercicio del 2013, hasta situarse en 2018 en 23.541 euros y una renta disponible media de 19.722 euros (Fig.3). Respecto al año anterior ha supuesto un aumento de un 5,55%, lo que sitúa a Estepona dentro de los primeros mil municipios en el ranking de renta bruta más alta declarada a nivel nacional y en la posición 54 de todos los de la Comunidad Andaluza, presentando finalmente una posición equilibrada en desigualdad de renta (Índice Gini de desigualdad publicado por la Federación de Estudios de Economía Aplicada -FEDEA-) para municipios de más de 50.000 habitantes en toda España en el 2014.

<sup>15</sup> Según datos de la Policía Local, esta medida ha evitado la circulación, por estas zonas, de 8.000 vehículos y la emisión de 136.000 kg de gases CO2 al año, con los consiguientes beneficios que este nuevo ecosistema urbano sostenible comporta para la salud de la población y del entorno.

Evolución del Páro Estepona (Málaga)				
Fecha	Tasa de Páro Registrado	Nº de parados registrados	Población	
Septiembre 2020	21,65%	6.936	88.286	
2019	18,24%	5.723	88.286	
2018	18,83%	5.792	87.012	
2017	19,21%	5.746	86.883	
2016	20,26%	5.916	86.883	
2015	22,65%	6.603	87.080	
2014	24,89%	7.192	86.588	
2013	25,96%	7.574	87.988	
2012	28,40%	8.240	87.101	
2011	27,52%	8.006	85.987	
2010	26,29%	7.771	86.150	
2009	25,74%	7.555	85.592	
2008	22,05%	6.187	82.848	
2007	15,43%	3.699	80.328	
2006	11,01%	2.991	58.683	

Fig.4. Evolución del Páro en Estepona desde el 2006.  
Fuente: Revista Expansión./ Datosmacro.com

De igual modo y a pesar de que su población ha aumentado en el mismo periodo de tiempo en un 2 %, la evolución de la población desempleada en Estepona ha venido reduciéndose de forma constante a lo largo de todos los años desde el 2012 en un 36 % en términos absolutos. Desgraciadamente, debido a las circunstancias excepcionales derivadas de las medidas sanitarias generales impuestas por la crisis sanitaria del Covid-19, cabe apreciar un retroceso en la tasa de población activa hasta cifras del año 2014/2015 (Fig.4). Para contrarrestar los efectos negativos producidos por estos datos, se impulsa de manera eficaz un plan de reactivación socioeconómica sobre la ciudad que supone ayudas de emergencia social con carácter ilimitado y acciones de apoyo al sector empresarial con gran cantidad de inversión pública.

Estepona considera a los usuarios de la ciudad como agentes activos de la transformación urbana. En este sentido la participación ciudadana es decisiva para desencadenar un proceso colaborativo de regeneración, para descubrir los valores cotidianos del medio ambiente natural y sus beneficios a favor de una mayor calidad de vida que pone, consecuentemente, a la salud, como reto social, en el centro del crecimiento urbano y eje principal de su desarrollo sostenible. Como miembro de la Red Europea de Ciudades Saludables de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>16</sup>, Estepona asume sus objetivos estratégicos (Fig.5), especialmente el que significa promover políticas y acciones para la salud y el desarrollo sostenible a nivel local, que hagan énfasis en la equidad en la salud y los principios de las políticas europeas "Salud para Todos y Salud 2020".

<sup>16</sup> Red Europea de Ciudades Saludables de la OMS Marco de implementación de la Fase VII (2019-2024). Objetivos generales de la Fase VII, Objetivo 1: Promover la salud y el bienestar para todas las personas y reducir las inequidades en salud. Temas clave de la Fase VII, 2. Diseñar núcleos urbanos que mejoren la salud y el bienestar.

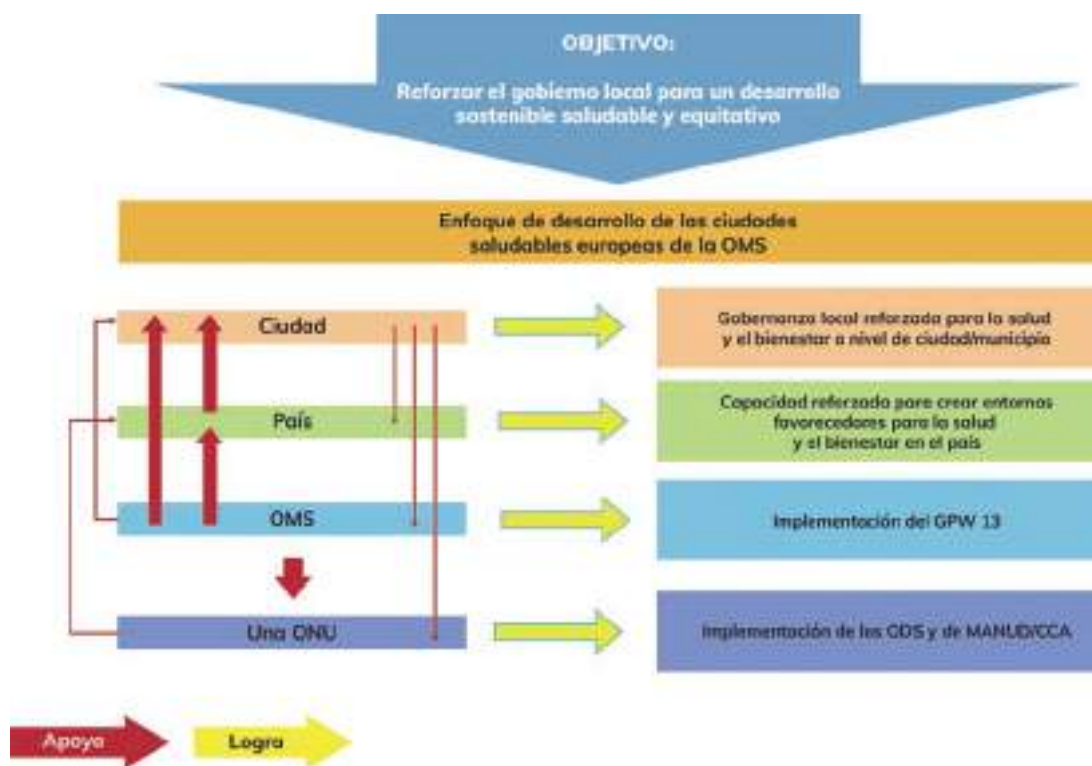


Fig.5. Diagrama estratégico de la Red Europea de Ciudades Saludables de la OMS. Publicado en inglés por la Oficina Regional de la OMS para Europa en 2018 bajo el título, Marco de implementación de la Fase VII (2019-2024) de la Red Europea de Ciudades Saludables de la OMS: Objetivos, requisitos y enfoques estratégicos. ©Organización Mundial de la Salud, 2019

De esta manera se hace consciente avanzar sobre las medidas más eficaces que permitan dirigir la agenda social y política de Estepona, hacia el abordaje positivo de los denominados Determinantes Sociales de la Salud, según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que recomienda actuar mejorando las condiciones de vida cotidianas en el entorno urbano, alineados con los principios clave, acordados en la Nueva Agenda Urbana (ONU 2016) y su correspondiente Agenda Urbana Española (AUE 2019), que “apuesta por una visión integral del componente territorial y por la defensa del concepto de geografía”<sup>17</sup>. La ciudad de Estepona se encuentra comprometida muy especialmente con el grado de cumplimiento de los dos primeros objetivos estratégicos de la mencionada Agenda Urbana Española (AUE 2019). El primero hace referencia a ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservándolo y protegiéndolo. Considerando que Estepona es consciente que el crecentismo en las ciudades no siempre es sinónimo de avance, el segundo objetivo se manifiesta a favor de evitar la dispersión urbana de un modo descontrolado, el *sprawl* en las áreas suburbanas, y de revitalizar la ciudad existente, “convirtiendo el espacio público en un elemento estructural clave, que permita utilizarlo como verdadero espacio de convivencia ciudadana y garantizando su calidad, en mayor medida que la cantidad y reconvirtiendo parte del espacio urbano destinado a la movilidad, a la multiplicación de usos y derechos ciudadanos. Ese segundo objetivo estratégico también defiende “perseguir no solo que la ciudad se adapte a la naturaleza, sino que la naturaleza entre en las ciudades. Se trata de fomentar infraestructuras verdes y azules que garanticen la biodiversidad y que conecten las tradicionales zonas verdes urbanas con la propia naturaleza, para acercarla al ciudadano de manera accesible y saludable”. Ahora más que nunca se hace necesario establecer los límites de un crecimiento urbano no expansivo, para preservar la calidad de vida en un entorno de sostenibilidad integral. En palabras del profesor y economista francés, Serge

<sup>17</sup> En el citado documento se afirma que “se trata de un principio necesario para la esperada transición económica, ecológica, social y cultural de las ciudades y también de la redefinición de un modelo productivo que se plantea desde lo urbano”.



*Ruta de Murales Artísticos, sesenta obras repartidas por toda la ciudad, la mayoría de ellas haciendo presente la naturaleza en el espacio urbano.*

Latouche, convendría más bien introducir el concepto de “acrecimiento”, para evitar los riesgos ecológicos de los que habla el informe mítico de 1972 “los límites del crecimiento” encargado por el Club de Roma al Massachusetts Institute of Technology (MIT). Se trataría de dirigir la mirada al estilo de vida, a los valores locales, a la combinación de la ecoeficiencia y la simplicidad voluntaria, para aplicar los límites sostenibles desde un enfoque de calidad de vida. No se trata de inducir al encogimiento físico, ni a la desclasificación o reparcelación inversa, sino de coordinar todos los factores de crecimiento con la densificación residencial para no romper el equilibrio y buscar su proporcionalidad, evitando la mera distribución y el consumo impulsivo del suelo.

En este sentido, dentro de una política de responsabilidad social, las actuaciones llevadas a cabo en los últimos años en la ciudad de Estepona, inspiradas en el medio natural propio, como motor de control medioambiental, además de haber supuesto una revalorización estética de su entorno y de frenar el deterioro y la obsolescencia de su tejido, ha significado finalmente dotar al espacio urbano de medidas correctoras directamente implicadas de forma paralela en la promoción de la salud de sus habitantes y en el medio ambiente.

Así, partiendo de la premisa que la ciudad ha de ser considerada un entorno seguro dentro de las políticas de salud pública, es posible reconocer particularmente en Estepona un modelo de calidad de vida en consonancia medioambiental natural sostenida, capaz de activar los indicadores biológicos a favor de la salud de toda su población. Es decir, intentando definir el modelo apropiado de desarrollo sostenible de la ciudad dentro de su entorno natural, Estepona persigue un criterio unificador de actuaciones urbanas, que formando parte indivisible de un conjunto, resultan tener consecuencias a favor de la promoción de la salud integral de sus habitantes con comportamientos favorables en el resto de indicadores transversales, apuesta decidida por el impulso de la *economía verde*<sup>18</sup>, como motor de crecimiento, apoyando la sostenibilidad de los recursos disponibles, mejorando, de forma integral en cada acción, el bienestar humano y la igualdad social, reduciendo los riesgos medioambientales.

Por todo ello, es posible afirmar que Estepona, en su proceso de caracterización como entorno favorable para la calidad de vida urbana, se reafirma en su reciente historia como

<sup>18</sup> El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) define la *economía verde* como aquella que obtiene como resultado el mejoramiento del bienestar humano equitativo, al mismo tiempo que se reducen los riesgos medioambientales, procurando la redistribución del capital natural, social y financiero.



“ciudad superacional” al enfrentar con sentido de identidad territorial responsable, los retos globales de la sociedad. En su capacidad de transformación, ha demostrado diferenciarse como “ciudad intencional”<sup>19</sup>, al dirigir decididamente sus acciones hacia la consecución del bienestar humano en todos sus contextos, y por último, conforme a los estándares de sostenibilidad integral, ha emprendido su camino incremental como “ciudad ACTIVA”.

<sup>19</sup> Tal y como apuntaría F. M. Dostoyevski en *Apuntes del Subsuelo*, novela emblemática de la literatura rusa escrita en 1864, protagonizada por un personaje víctima de una sociedad frustrada por la inexistencia de cualquier pretensión por la calidad de vida.

## **Referencias bibliográficas**

Allison, P., Locker, D., & Feine, J., (1997). Quality of life: A dynamic construct. *Social Sciences and Medicine*, 45, 221 - 230

Bognar, G. (2005). The concept of quality of life. *Social and Practice*, 31, 561-580

Bradley, J., Thorlund, K., Schünemann, H., Xie, F., Hassan, M., Montori, V., & Guyatt, G. (2010). Improving the interpretation of quality of life evidence in meta-analyses: The application of minimal important difference units. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8,116.

Buunk, A., Belmonte, J., Peiro, J., Zurriaga, R., & Gibbons, F. (2005). Diferencias individuales en la comparación social: Propiedades de la escala española de orientación hacia la comparación social. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37, 561-579

Campbell, A. (1981) *The sense of well-being in america*. McGraw-Hill, New York.

Cummins, R.A. (2000). Objective and subjective quality of life: An interactive model. *Social Indicators Research*, 52, 55-72

Edgerton, R. B. (1990). Quality of life from a longitudinal research perspective. In R. L. Schacklock (Ed.), *Quality of life: Perspectives and issues* (pp. 149-160). Washington DC: American Association on Mental Retardation.

Felce, D., & Perry, J. (1995). Quality of life: Its definition and measurement. *Research in developmental disabilities*, 16, 51 - 74.

Fernández-Ballesteros, R. (1998). Quality of Life: The differential conditions. *Psychology in Spain*, 2, 57 - 65.

- Haas, B. (1999). Clarification and integration of similar quality of life concepts. *Journal of nursing Scholarships*, 31, 215 - 220.
- Huppert, F., & Whittington, J., (2003). Evidence for the independence of positive and negative well - being : Implications for quality of life. *British Journal of Health psychology*, 8, 107 - 122.
- Michalos, A. (2004). Social Indicators research and health related quality of life research. *Social Indicators Research*, 65, 27 - 72.
- Shaw A. (1977) Defining the quality of life. *Hastings Center Report* 7, 11.
- Shen, S., & Lai, Y. (1998) Optimally scaled quality-of-life indicators. *Social Indicators Research*, 44, 225-254.
- Smith, K., Avis, N., & Assman, S. (1999). Distinguishing between quality of life and health status in quality of life research: A meta-analysis. *Quality of life research*, 8, 447 - 459.
- Trujillo, S., Tobar, C., & Lozano, M. (2004). Formulación de un modelo teórico de la calidad de la vida desde la psicología. *Universitas Psychologica*, 3, 89-98
- Veenhoven, R. (2000) The four qualities of life. Ordering concepts and measures of the good life. *Journal Of Happiness Studies*, 1, 1 - 39.
- Wu, C (2008). The role of perceived discrepancy in satisfaction evaluation. *Social Indicators Research*, 88, 423 - 436



# Trabajos de curso







URBANIZACION  
ISMAEL SIMON

# Proyectos Arquitectónicos V



# Rehabitar la España rural despoblada

## **PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS V**

4º curso. Grupo 02. Curso académico 2019-20

**Profesores:** Prof. Javier Camacho y Prof. Dr. Juan Manuel Ros

**Temática de curso:** "Resiliencia medioambiental"

**Localización:** Valle del Genal (Málaga)



Ausencia de relevo generacional en la población del medio rural. Pujerra (Málaga)



Valle del Genal.  
Fragmento del  
plano de la Red  
de Espacios  
Naturales  
Protegidos  
de Andalucía  
(RENPA)  
constituida por  
310 espacios  
naturales  
protegidos



## Tema y fundamentos

Afectadas por una tendencia progresiva en la que la población abandona los territorios rurales por falta de oportunidades y servicios, las ciudades crecen de forma insostenible, dejando tras de sí consecuencias difícilmente reemplazables en su cada vez más exigente capacidad productiva para abastecer unas desproporcionadas necesidades de consumo.

El rendimiento de los ecosistemas bioproductivos se reduce y se incrementa la huella ecológica. La huella ecológica de España (2,6 veces superior a la biocapacidad disponible en hectáreas globales) ocupa, según datos internacionales, los primeros puestos entre los países de la Unión Europea. Dicha tendencia representa una evolución muy negativa del indicador biofísico de sostenibilidad. Significa que se están abandonando las áreas de mayor biocapacidad y se están congestionando las que tienen menos, provocándose una distribución marcadamente asimétrica entre las distintas comunidades autónomas, con valores muy inferiores a la media mundial en muchas regiones desfavorecidas. Los efectos medioambientales negativos que se producen, derivados por esta tendencia, deben ser corregidos de forma urgente a favor de un nuevo orden ecológico sin déficit global.

En este marco de acusado desequilibrio demográfico y acusada ausencia de relevo generacional a favor de las concentraciones urbanas, los municipios vacantes se presentan como grandes oportunidades de reorganización del vacío social y la reversibilidad de su entorno natural productivo. El arquitecto como especialista en dinámicas y asimilación de contextos, está llamado a analizar la problemática en toda su complejidad. De esta forma, desde la asignatura de Proyectos Arquitectónicos de Cuarto Curso, que busca con sus planteamientos temáticos hacerse eco de las problemáticas actuales de mayor impacto social, se propone reflexionar sobre acciones que favorezcan políticas de reasentamiento o de recuperación de las condiciones de equilibrio perdidas.





Una casa a la venta en la localidad malagueña de Jubrique, de apenas 559 habitantes/Javier Flores (Jubrique)  
[https://www.malagahoy.es/malaga/despoblacion-municipios-Malaga\\_0\\_1342966145.html](https://www.malagahoy.es/malaga/despoblacion-municipios-Malaga_0_1342966145.html)

## Propuesta de necesidades y emplazamiento

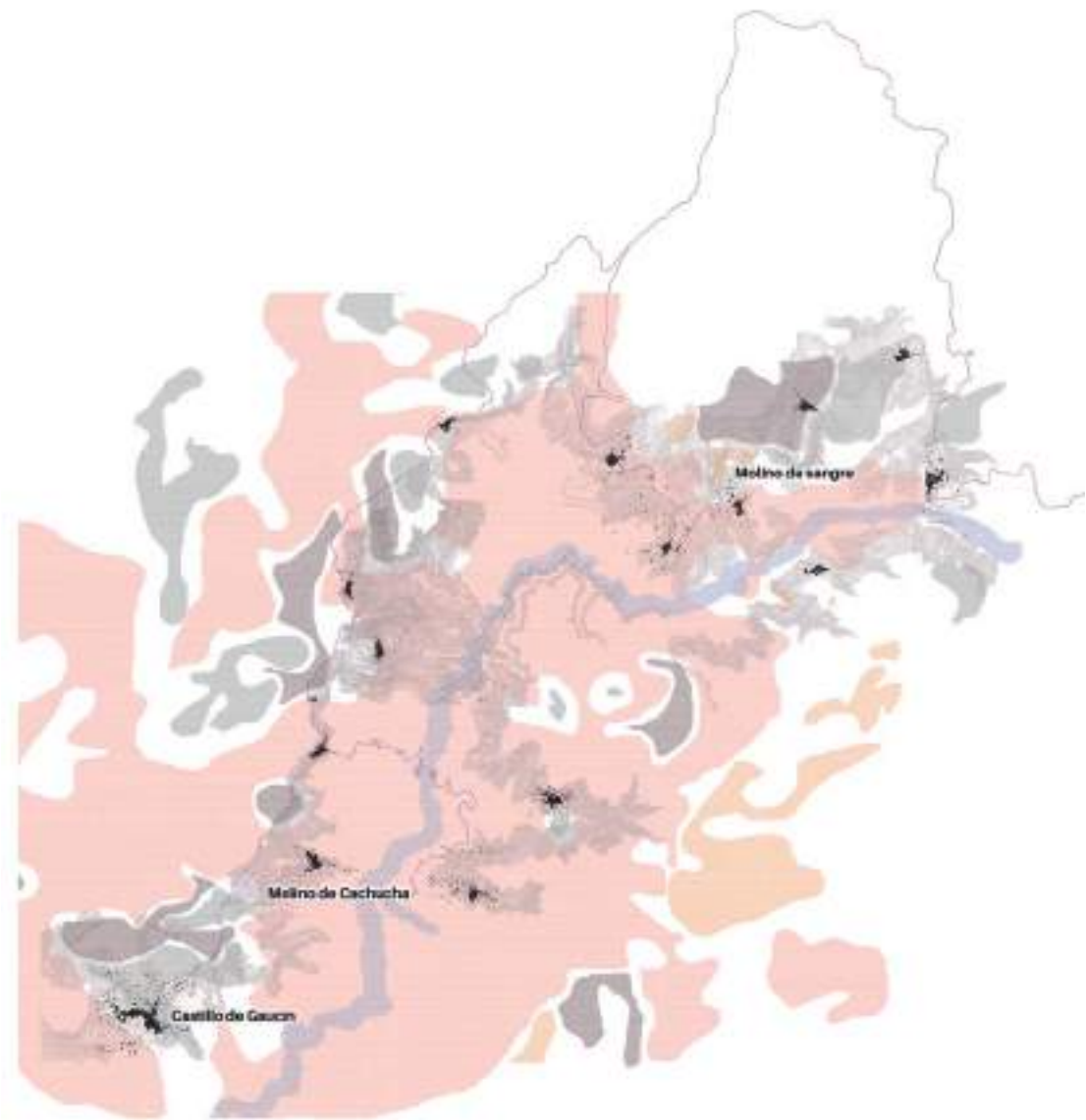
En el espacio natural junto al ámbito delimitado para el Parque Nacional de Sierra Bermeja (Málaga) y en suelos actualmente protegidos por la legislación europea, se localizan, como objeto de actuación del presente enunciado de curso, los quince pueblos del Valle del Genal (Algatocín, Alpandeire, Atajate, Benadalid, Benalauría, Benarrabá, Cartajima, Faraján, Gaucín, Genalguacil, Igualeja, Jubrique, Júzcar, Parauta y Pujerra), incluidos por su gran valor y biodiversidad como Zona de Especial Conservación en la Red Natura 2000 y en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo España-Marruecos.

El Valle del Genal debido a su grado máximo de ruralidad ha sido declarado (Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo Sostenible del Medio Natural) como zona rural a revitalizar, al presentar una especial singularidad en los indicadores demográficos de envejecimiento, fenómenos sociales y escaso crecimiento económico.

Según datos actualizados (Instituto Nacional de Estadística 2002-2017), la comarca del Valle del Genal ha perdido el 12% de su población en los últimos quince años (alguno de sus municipios ha superado el 30% en solo diez años) y constituye el área más afectada dentro de la tendencia negativa general de la provincia de Málaga, donde casi el 70% de sus municipios sufre despoblación y el 74% cuenta con menos de 5.000 habitantes.

Según cifras contrastadas, dentro de la provincia de Málaga, “los grandes municipios costeros crecieron de media en 20 años un 45,98%, en los del interior, de menos de 20.000 habitantes, el aumento se redujo al 16,88%”. <https://www.laopiniondemalaga.es/malaga/2018/04/29/malaga-rural-muere/1003309.html>

Así, desde medidas que fomenten iniciativas arquitectónicas hacia nuevos modelos de valor de la propia identidad en el medio rural y su potencialidad, desde el impulso al ecoturismo activo, rutas agroalimentarias, emprendimiento medioambiental e innovación ecológica, cooperativas laborales, infraestructuras residenciales para la salud, acogida a la migración de refugiados, mejora de las comunicaciones de transporte, movilidad, tecnologías de la información, etc... se buscan soluciones que promocionen factores de nuevo desarrollo para la economía local, que supongan un motor de crecimiento y que pudieran proponer a las Administraciones Públicas diferentes alternativas ante el alarmante aislamiento del medio rural.



Poblaciones del Valle del Genal. Plano del proyecto de Ana de Frutos (pág. 54) con las clasificación de los habitats de diferentes aves en el valle.

- Aves acuáticas
- Aves agrícolas
- Aves de matorral y forestales
- Aves forestales
- Aves rupícolas

Diferentes encuentros están siendo organizados para frenar la problemática en los lugares afectados e incentivar el asentamiento a posibles nuevos pobladores, incluyendo jornadas de debate, mesas redondas, visitas, etc... como la celebrada en junio de 2019 en Genalguacil (35% menos de habitantes que hace dos décadas), bajo el título "Repoblando el Valle del Genal" y con el lema: "La naturaleza ya la tenemos. Necesitamos a las personas" <https://andaluciainformacion.es/ronda/834673/genalguacil-acoge-las-jornadas-repoblando-el-valle-del-genal/>

De manera coordinada con los principios de conservación medioambiental, además de una propuesta integradora, formada por diferentes perfiles de poblaciones, se plantea la necesidad de propiciar un entorno construido identificado con los elevados recursos naturales donde tiene lugar el fenómeno enunciado de despoblación, y que facilite la superación de las consecuencias negativas derivadas de una situación de gran vulnerabilidad del medio físico, que afecta a la capacidad productiva del territorio y su entorno social.

Como programa de necesidades, se propone generar un ámbito edificado funcionalmente adaptado y diversificado, abierto y flexible, nuevo o rehabilitado en su arquitectura, integra-



Además del ahorro de energía y el bajo impacto medioambiental se necesitan planteamientos de “edificios sanos”, que permitan garantizar estados de salud favorables para la población relacionados con el estilo de vida.

## **Organización y calendario de curso**

### **Primera fase del ejercicio de curso:**

Objetivos: Búsqueda de información, Toma de datos, Diagnóstico del estado actual, Problemática, Definición de criterios, prioridades, estrategias, necesidades de usos privados y usos compartidos de la propuesta funcional, de forma que sea posible la identificación de intereses comunes que condicionen las razones del proyecto de intervención.  
A. Trabajos colaborativos en grupos de debate. (Design Thinking)

### **Segunda fase del ejercicio de curso:**

Objetivos: Generar modelos arquitectónicos válidos residenciales y asociados, coherentes con la temática principal de curso sobre resiliencia medioambiental y puesta en práctica en escenarios de despoblación rural, con capacidad de propuesta experimental y cumplimiento de exigencias sostenibles para la recuperación de capacidades bioproductivas del territorio.  
B. Definición arquitectónica, tecnología, sostenibilidad (Trabajo individual).

Para ello, se deben trabajar sobre las:

- Capacidades de responder a cuestiones sociales utilizando la implantación, la identidad, el carácter y la imagen del cotidiano, como criterios de proyecto en su organización espacial.
- Capacidades de proyectar considerando los modos de vida e investigando sobre ellos.
- Capacidades de desarrollar un proyecto complejo, de envergadura significativa, contemplando fundamentos técnicos sujetos a calidad ambiental.

Asimismo, desde la materialidad, entendida como construcción de la forma e intenciones arquitectónicas, se abordará, a la escala necesaria, el desarrollo de los sistemas constructivos y estructurales, de un modo global y coherente en cada propuesta proyectual.



## Metodología de trabajo, dinámicas y entregas

La metodología de trabajo y propuesta arquitectónica final, dentro de su contexto participativo, tiene que incorporar procedimientos experimentales alternativos de innovación, debe surgir como consecuencia lógica de una investigación, de un trabajo intelectualizado, de un diálogo compartido o de una estadística de datos, mejorado con nuevas herramientas proyectuales compartidas. Tanto la intervención objetual como la actuación estratégica global deben de plantearse como unidades integradas sin dispersión pertenecientes a un sistema, que sugieren oportunidades de re-lecturas y yuxtaposiciones diversas.

El campo de investigación de Proyectos Arquitectónicos de Cuarto Curso se caracteriza además, por la profundización en el contenido arquitectónico disciplinar propio de nuestra competencia y las materias que la sociedad contemporánea reclama. Es por ello que, conceptos tales como viabilidad constructiva, gestión de energía (absorción y residuos), modelos estructurales, la levedad como sustancia de la materia sostenible, reciclaje y eficiencia energética, serán referencias obligadas en los contenidos del proyecto, así como con la necesidad de durabilidad del producto construido, su posibilidad de reposición y mejora continua.

## Objetivos y resultados de aprendizaje

### **Asignatura Proyectos Arquitectónicos 5 -PR5-**

Objetivos y Resultados de Aprendizaje a desarrollar en la realización del trabajo propuesto de curso:

Los objetivos del curso se ajustarán a lo establecido por la Guía Docente de la asignatura. En las clases teóricas se insistirá y desarrollarán los objetivos específicos del ejercicio propuesto. Se destacan y recuerdan especialmente los siguientes:

- Introducir la razón técnica y el conocimiento material en las variables del proceso, en el inicio y desarrollo consecuente del proyecto arquitectónico como control del resultado expresivo del mismo.
- Capacidad de lectura y análisis: Desarrollo de análisis críticos de hechos espacio- temporales complejos y diagnosis asociada a propuesta de los mismos. Capacidad gráfica para expresar dichas relaciones.

- Dominio de la escala territorial en relación con la escala arquitectónica y humana: Herramientas de propuesta y manipulación asociadas a diversas escalas conceptuales y gráficas.
- Trabajo conceptual: Concreción de hechos arquitectónicos a través de procesos especulativos. Capacidad para desarrollar ideas espacio-temporales, líneas programáticas, energéticas, perceptivas, etc. a partir del conocimiento extenso de la realidad, mediante el manejo crítico y operativo de datos.
- Proceso: Capacidad para implementar ideas dentro de una línea conceptual de investigación y de desarrollo en la que las mismas se vayan enriqueciendo dando paso a una realidad arquitectónica coherente a los conceptos iniciales.
- Concreción física: Desarrollo de herramientas de proyecto asociadas a cualidades materiales y paisajísticas.
- Herramientas gráficas: Profundización en las herramientas gráficas y conceptuales que intervienen en el desarrollo del hecho espacio-temporal con especial intensidad en las herramientas que permiten trabajar con complejidad a través de la superposición y yuxtaposición de datos y documentos.

Resultados de aprendizaje en base a:

Capacidades creativas: Nivel Avanzado en Programar, reeditar e innovar de forma compleja y evolucionar un discurso creativo propio

Capacidades de relación contextuales: Nivel Avanzado en Criticar y validar el proyecto desde su contextos sociales, medioambientales y económicos.

Capacidades teórico-conceptuales: Nivel Medio en Criticar, interpretar y aplicar teorías arquitectónicas, textos de referencia y conceptos en coherencia con las decisiones proyectuales.

Capacidades técnicas: Nivel Medio en Seleccionar, organizar y cuantificar el sistema técnico del proyecto (constructivo, estructural y energético)

Capacidades de integración compleja: Nivel Básico en Dominar las herramientas proyectuales para una definición conceptual, escalar y procesual del proyecto, atendiendo a factores medioambientales.

## **Referencias bibliográficas**

Rincón, V.; Velázquez, J.; Gutiérrez, J.; Sánchez, B.; Hernando, A.; García-Abril, A.; Santamaría, T., Sánchez-Mata, D. "Evaluating European Conservation Areas and Proposal of New Zones of Conservation under the Habitats Directive. Application to Spanish Territories". Sustainability 2019, 11(2), 398, <https://doi.org/10.3390/su11020398>

Plan de Zona Rural a Revitalizar de la Comunidad Autónoma de Andalucía: Zona Rural a Revitalizar Sierras Occidentales de Málaga. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2009). 712 pp

Estadística de Padrón continuo. Resultados detallados, periodo 1996-2018. Datos definitivos a 1/1/2018 (publicados 22/1/2019). Instituto Nacional de Estadística

Ros García, J. M.; Perea Moreno, L.; Sanglier Contreras, G.; López Ramírez, E. "La crisis europea de los refugiados y la despoblación rural en España. Nueva herramienta de evaluación". Ed. conarquitectura. Madrid (2019) ISBN 978-84-947768-9-2. Dep-Legal.M-23280-2019

De Vries, S.; Verheij, R. A.; Groenewegen, P.; Spreeuwenberg, P. (2003). Natural environments-healthy environments an exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. Environment and Planning A, No. 35(10),

Del Molino, Sergio (2016) La España vacía. Ed. Turner ISBN: 9788416354146

Hernández Aja, A., Matesanz Parellada, A., Rodríguez-Suárez, I., & García Madruga, C. (2015). Evolución de las políticas de rehabilitación en Áreas de Rehabilitación Integrada en España (1978-2012). Informes de la Construcción, 67(Extra-1): m024 doi:10.3989/ic.14.057

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino Análisis de la huella ecológica de España. Sostenibilidad y Territorio (Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. ISBN 978-84-491-0913-3 NIPO 770-09-091-9. Octubre 2007



# Rehabilitar la España rural despoblada. Valle del Genal

## Recuperación de la Antigua Real Fábrica de Hojalata San Miguel (Júzcar)

Ana Link López

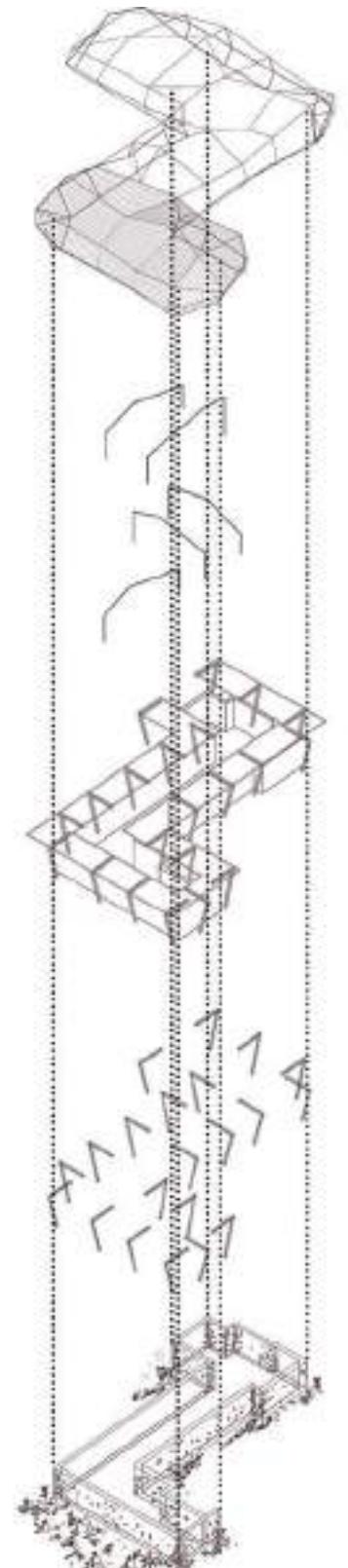
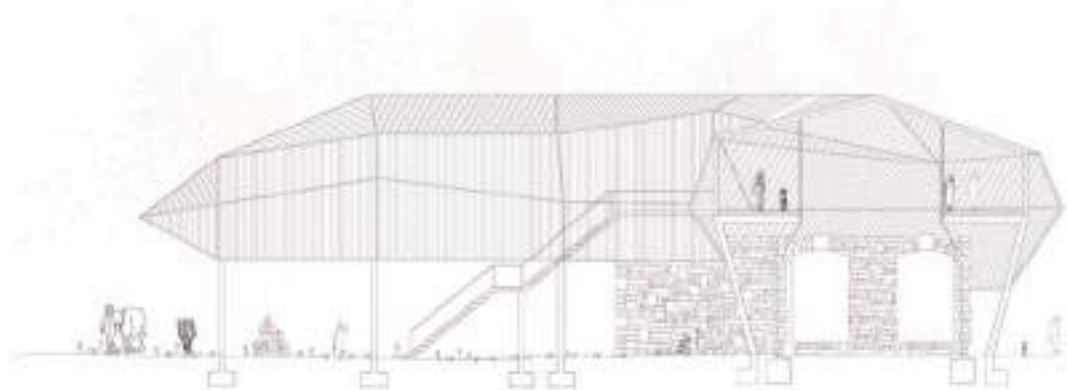
Iniciadas las obras en 1725, la Real Fabrica de Hojalata de San Miguel fue la primera fabrica de estas características fundada en España. Es por tanto el primer alto horno y primera industria siderúrgica nacional.

Se eligió como emplazamiento este apartado rincón de la Serranía de Ronda por su riqueza maderera, indispensable para obtener el carbón vegetal que se empleaba en la fundición por la existencia de minas de hierro superficiales y por la posibilidad de aprovechar la pendiente y el agua del Rio Genal, para mover las

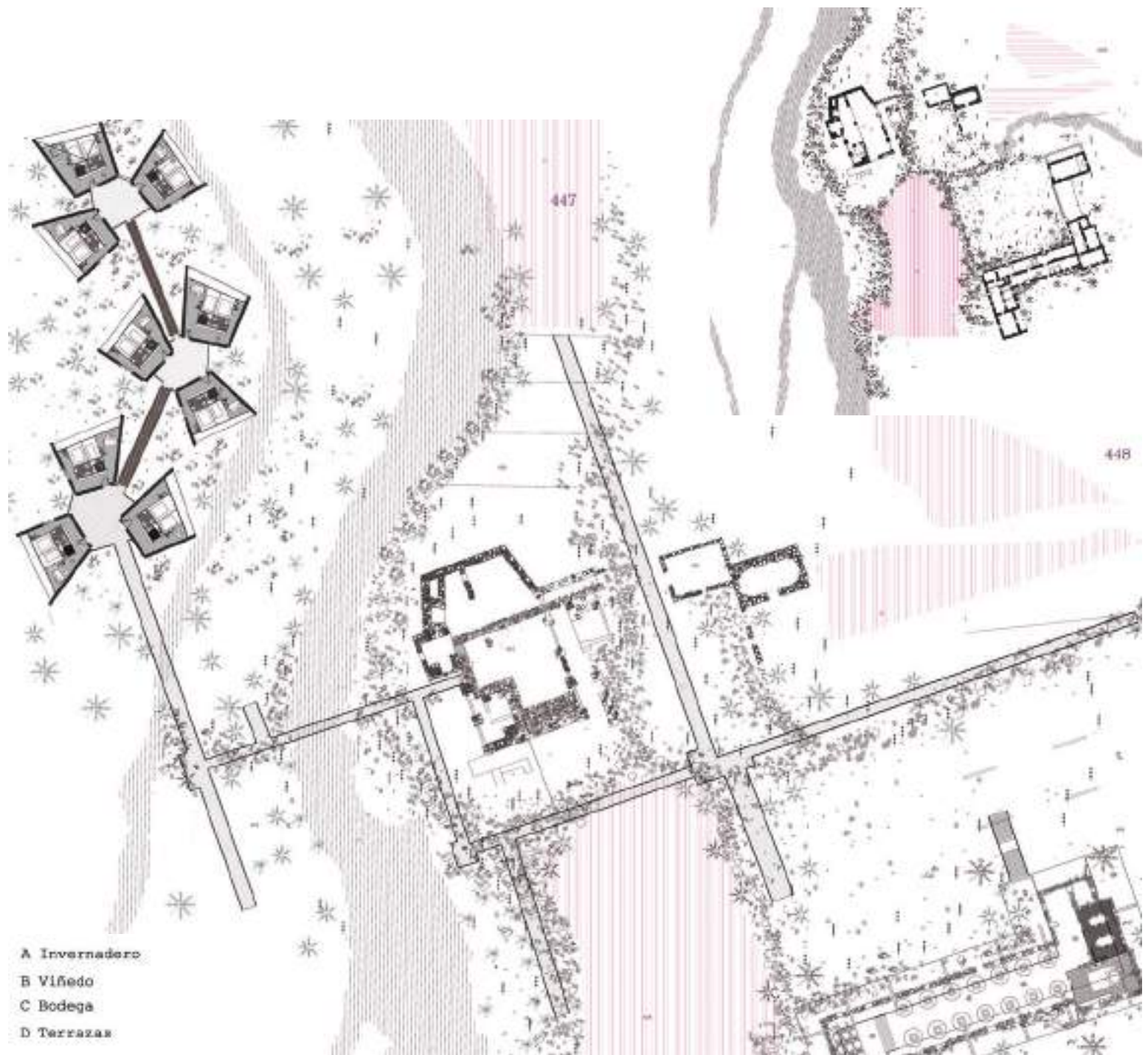
ruedas y lamaquinaria. Se considerero su situación idónea para mantener el secreto del proceso de la hojalata.

La fabrica se conformo como en un pequeño pueblo, constataba de varias fraguas para la transformación de los lingotes, martillos para la fabricacion de la chapa, almacenes, hornos, taberna, capilla, tiendas

Se trataba de un producción con un proceso integrado desde el lavado del mineral hasta la terminación y embalado de la producción.







- A Invernadero
- B Viñedo
- C Bodega
- D Terrazas

**LA ANTIGUA SALA VARONA DE NUJALES**

La rehabilitación de la Fábrica de Hojálata tiene como fin principal rescatar la zona del Valle del Genal, haciendo que vuelva a resurgir la vida en estos quince municipios.

Teniendo siempre en cuenta el entorno del lugar, sus características y sus usos aprovechables. Queriendo resaltar la gran importancia que está teniendo su fecho.

Mediante los colores y materiales como la madera de castaño, la cual abunda en la zona.

El programa se distribuye en una bodega, la cual se encuentra en la zona de la antigua perennela destacando su cubierta la cual abraza parte de la fachada, convirtiéndola de una manera orgánica. Generando en su interior unas pasarelas transitables para el público que quiera ver el proceso de producción del vino.

La aparición de la idea de la bodega surge, debido a que la parcela tiene tres tipos de campos de viño ya existentes. Queriendo así aprovechar los recursos de la parcela.

Tiene un invernadero, con plantas de uso terapéutico, que sirven para la medicina natural. Estas plantas se clasifican en función de su toxicidad. Escandales más tóxicos en el invernadero, que se sitúa sobre los antiguos muros de la fábrica.

Manteniendo la fachada como envoltorio e incorporando una cubierta de EPDM para que así pueda incidir la luz sobre las plantas. La planta de toxicidad media, se encuentran una vez cruzado el río y las de toxicidad baja en la parte interna del invernadero. Debido a que hay un gran desnivel decidí generar unas terrazas las cuales acaban en arco de los campos de las viñas.

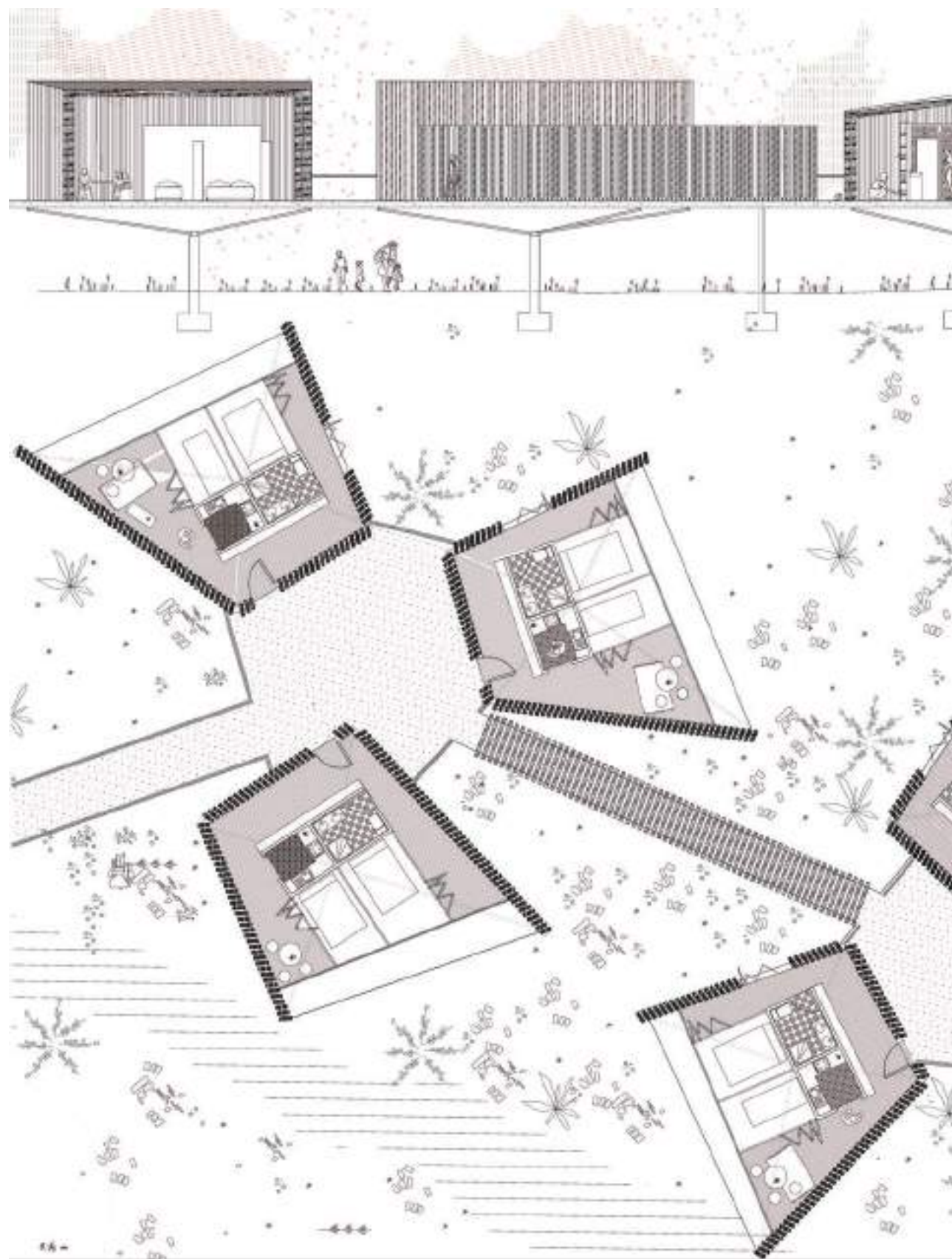
Entre esas se complementan con unas viviendas, los cuales pueden ser tanto de uso residencial como turístico. Estas viviendas tienen una forma que pretende simular la geometría de la cubierta de la bodega.

Entre su encuentro al otro lado del río, teniendo una fachada de laminas de madera, introduciéndose así en la naturaleza.

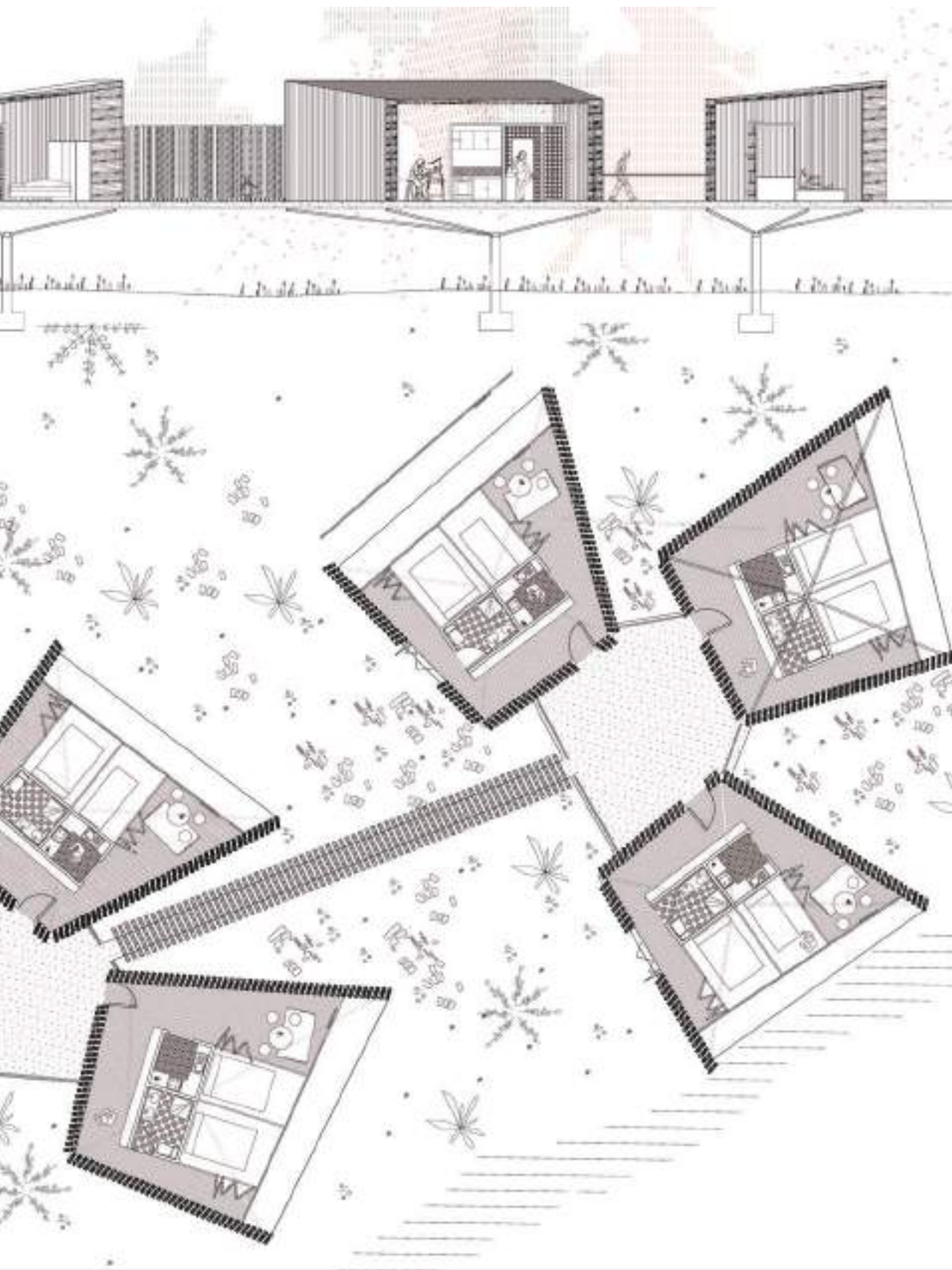
Abriendo hacia el bosque. En su interior hay un núcleo de estancias privadas y el resto es un espacio público, que para generar una privacidad en los cuartos se crea mediante biombo. Los espacios privados, usan bastos volviendo a este momento antiguo.

Todos estos usos se conectan a través de unas pasarelas que cubren los desniveles del entorno y a su vez dan un nuevo punto de vista del entorno.

Generando en los encuentros zonas de descanso o miradores. Apoyando sobre unos pilónes de acero que tiene la misma forma que los pilónes de la cubierta. Generando así una conexión entre todas las partes.







# Rehabilitar la España rural despoblada. Valle del Genal

## Recuperación de la Antigua Real Fábrica de Hojalata San Miguel (Júzcar)

Anya Pulido Cavada

Actuación en la Fábrica de Hojalata San Miguel. Las dos naves sombreadas de naranja se destinan para rehabilitar la bodega. Las sombreadas de verde se utilizarán para ubicar las viviendas para hospedar a los visitantes. La mayor parte de la actuación se produce bajo tierra; debido a que el vino necesita fermentar y criar durante largos periodos de tiempo, es necesario que la temperatura de la sala sea constante (entre 16°-23°). Observando los planos ori-

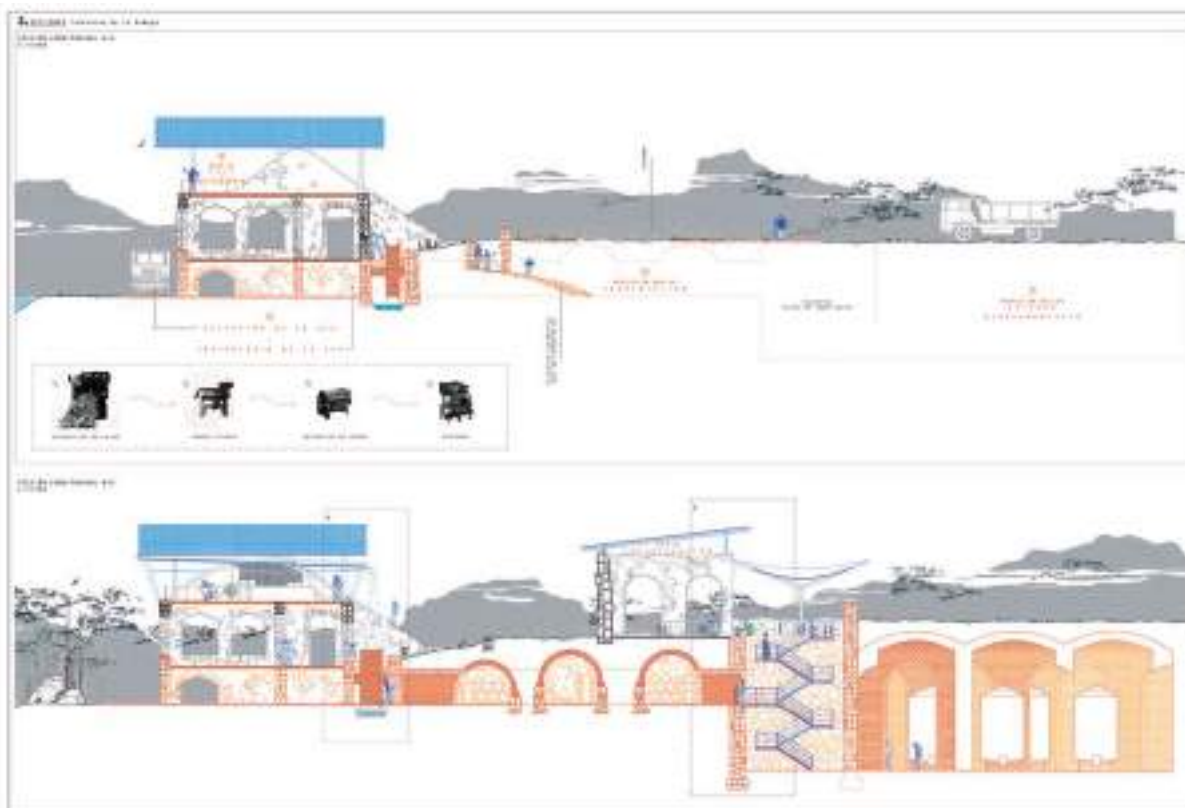


ginales de la fábrica de hojalata (delineado en gris), se adhieren dos molinos de agua que hoy en día ya no se conservan para que, con el caudal del río Genal y el agua de lluvia que cae de la cubierta por medio de unos canalones, el molino se mueva y ayude al prensado de la uva.

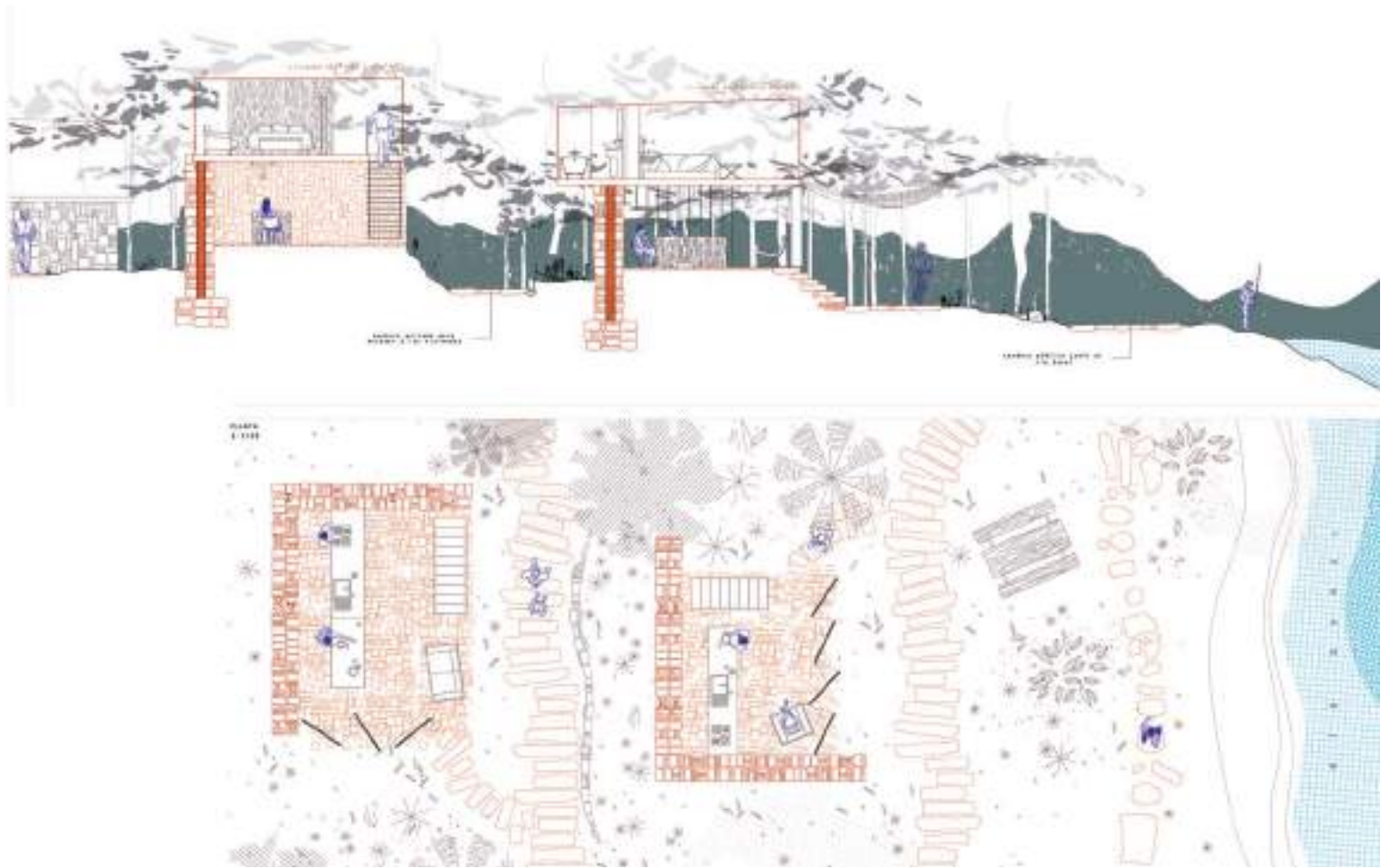
Así mismo, encontramos tres cubiertas en forma de paraguas que, por una parte, abren el espacio, y, por otro lado, recogen también el agua de lluvia almacenándola en unos aljibes. Desde estos aljibes nacen unos canales que riegan los viñedos.



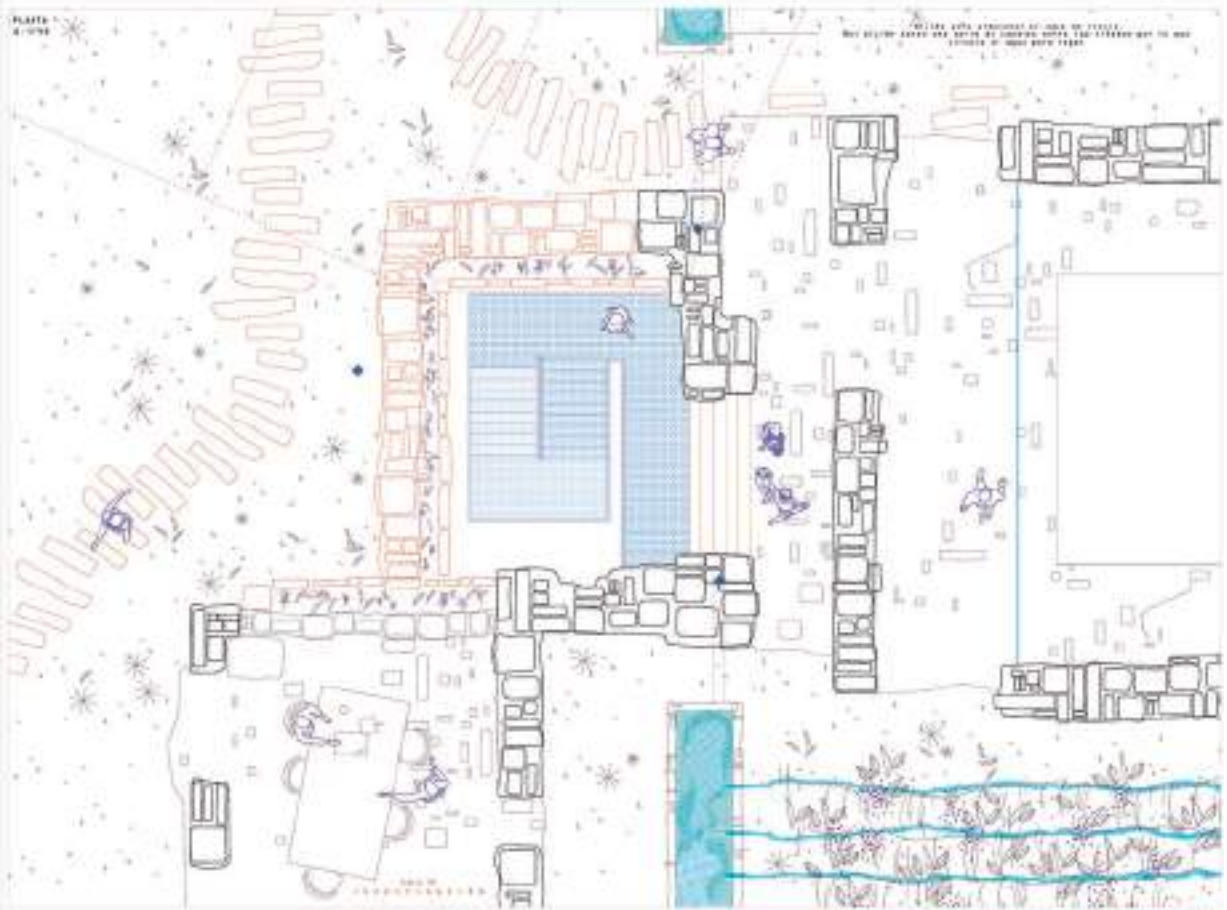
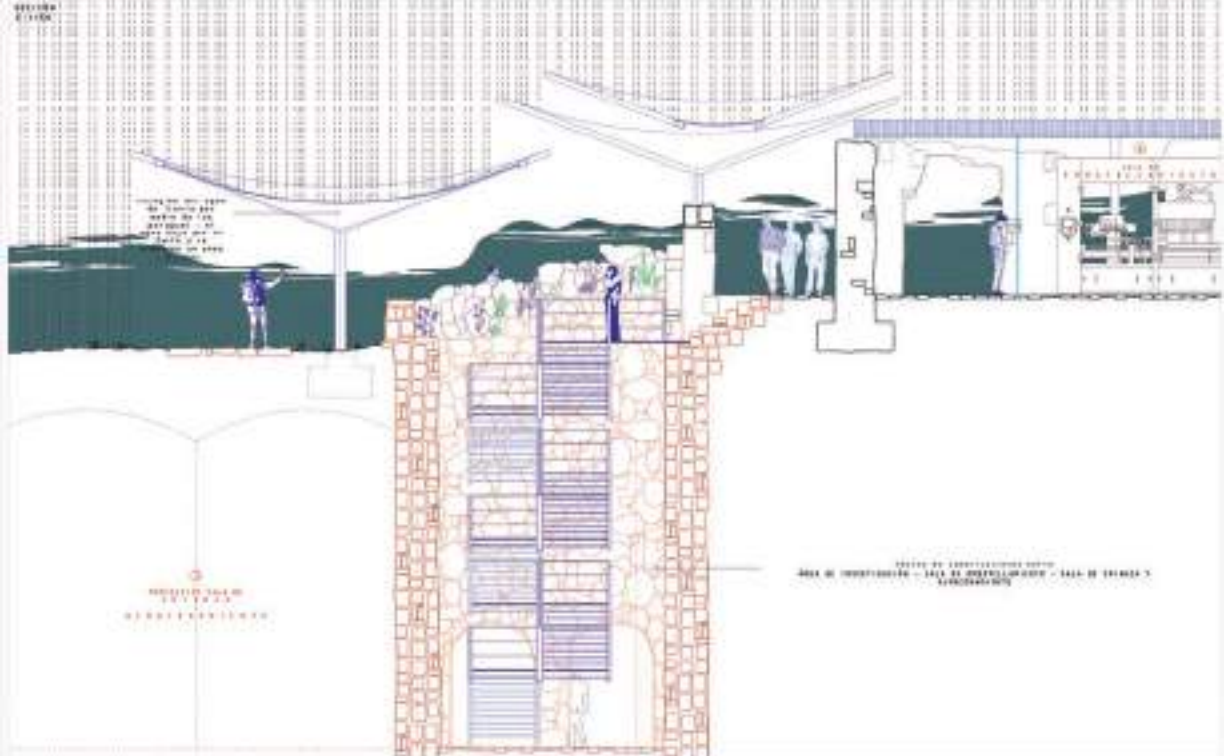








DETALLE: ANEXO DE SUBSISTENCIAS



# Rehabilitar la España rural despoblada. Valle del Genal

## Intervenciones en el Valle

Ana de Frutos Ballesteros

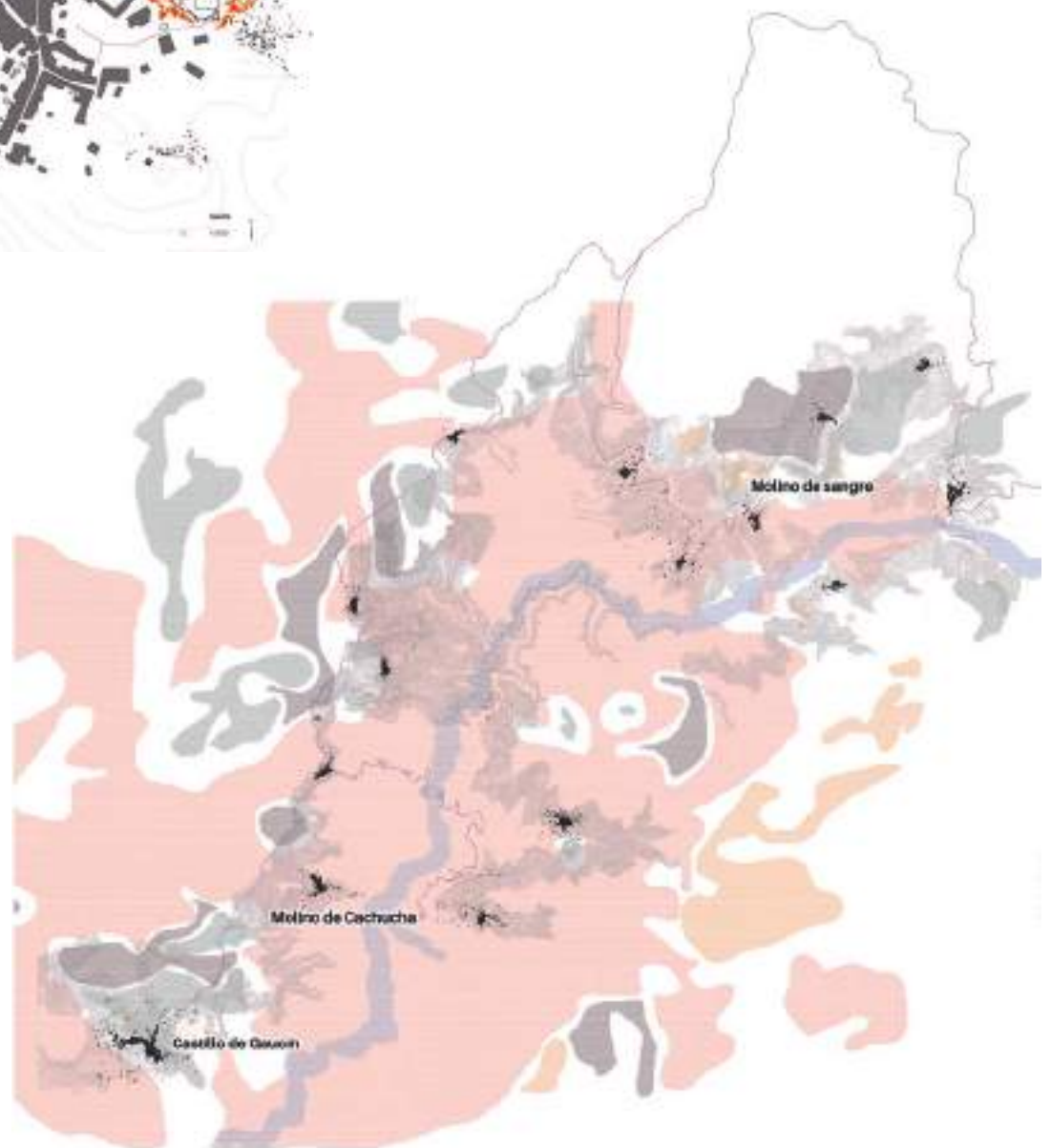
El proyecto se entiende como una sucesión de intervenciones en diferentes emplazamientos del Valle del Genal, debido al problema de despoblación del territorio.

Estas intervenciones quedan unidas mediante 'ecos' de la actuación principal, la cual, es destinada a otro gran habitante de este paisaje, las aves.

Las aves y las ruinas, dos de los protagonistas de la comarca, son la clave del proyecto. Así las aves toman como espacio vividero un antiguo castillo dotándole de un nuevo uso y las viviendas necesarias para rehabilitar el lugar se encontrarán en antiguos molinos y viviendas en ruinas.

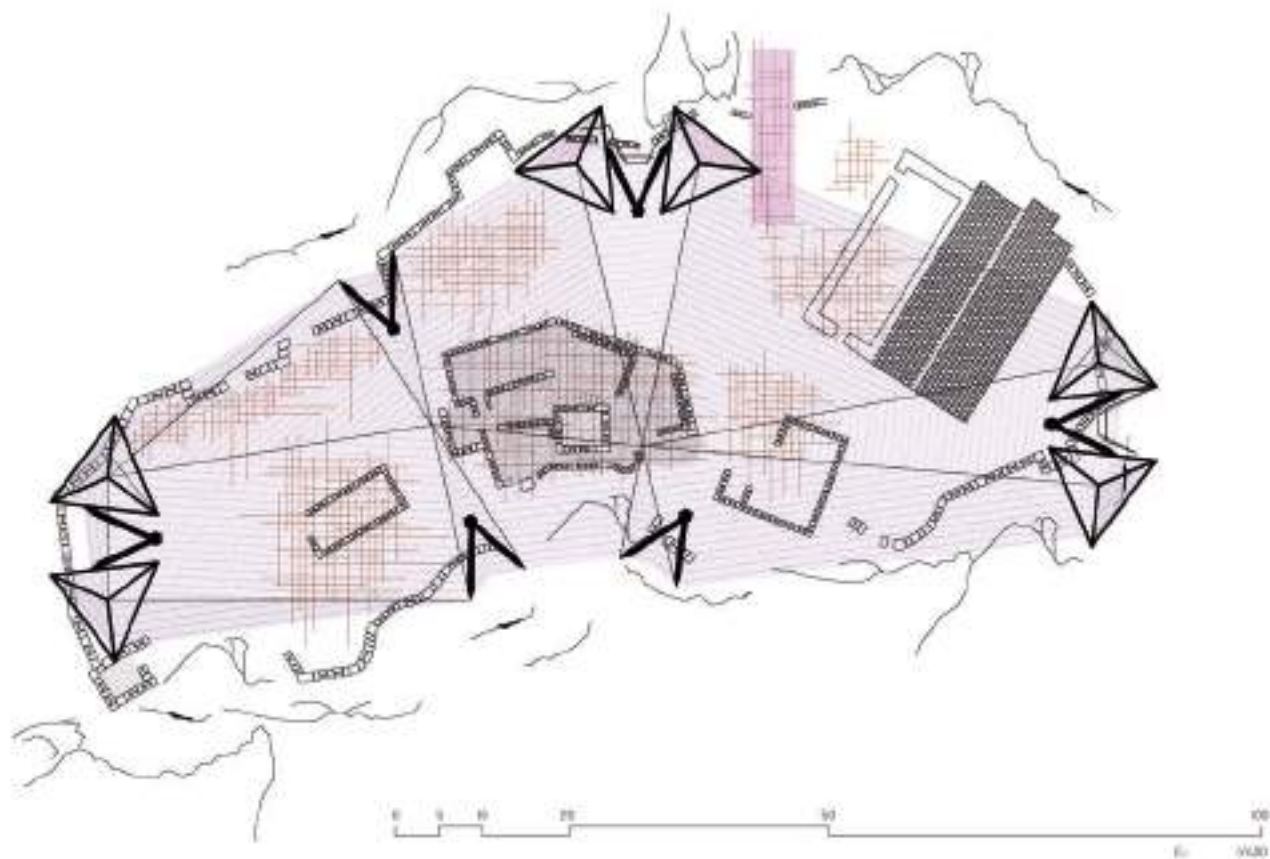
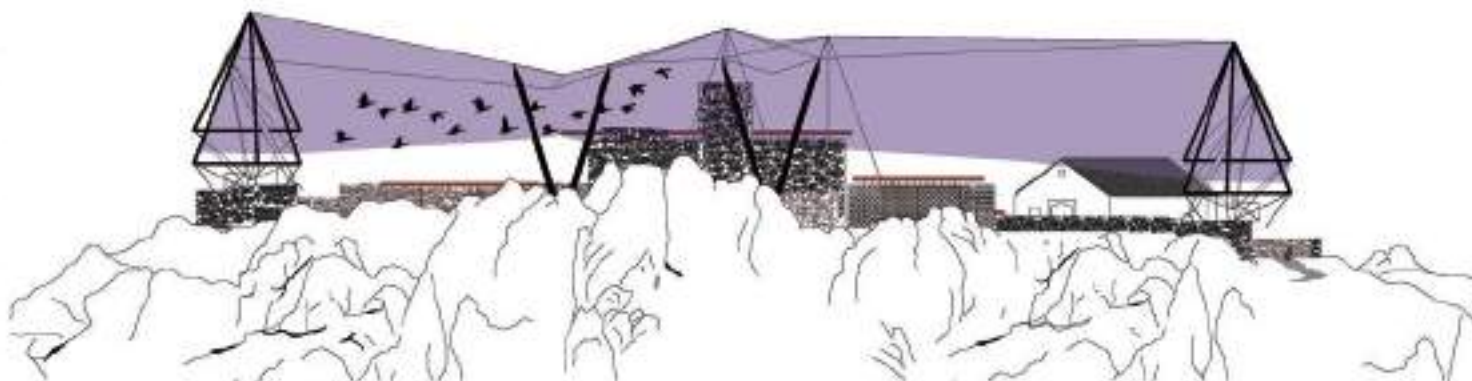




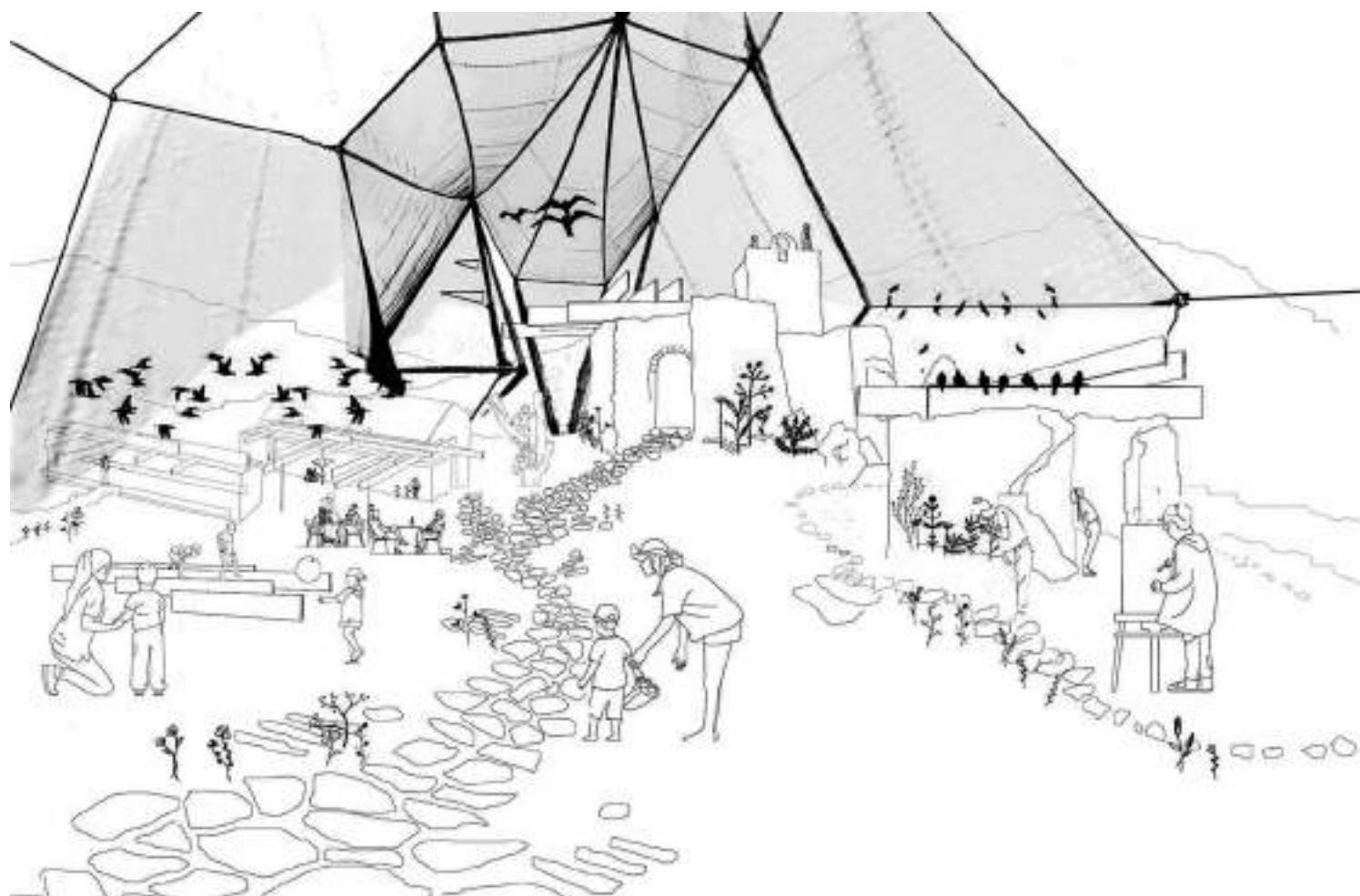
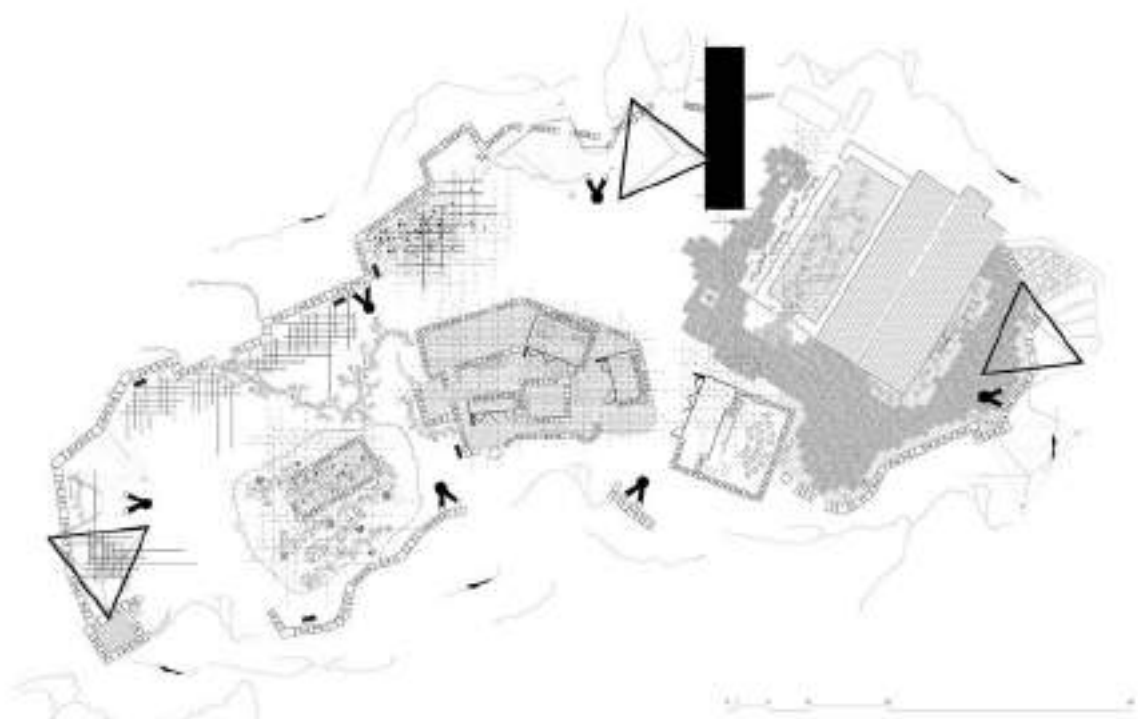


- Aves acuáticas
- Aves agrícolas
- Aves de matorral y forestales
- Aves forestales
- Aves rupícolas

Poblaciones del Valle del Genal. Plano del proyecto con las clasificación de los habitats de diferentes aves en el valle.









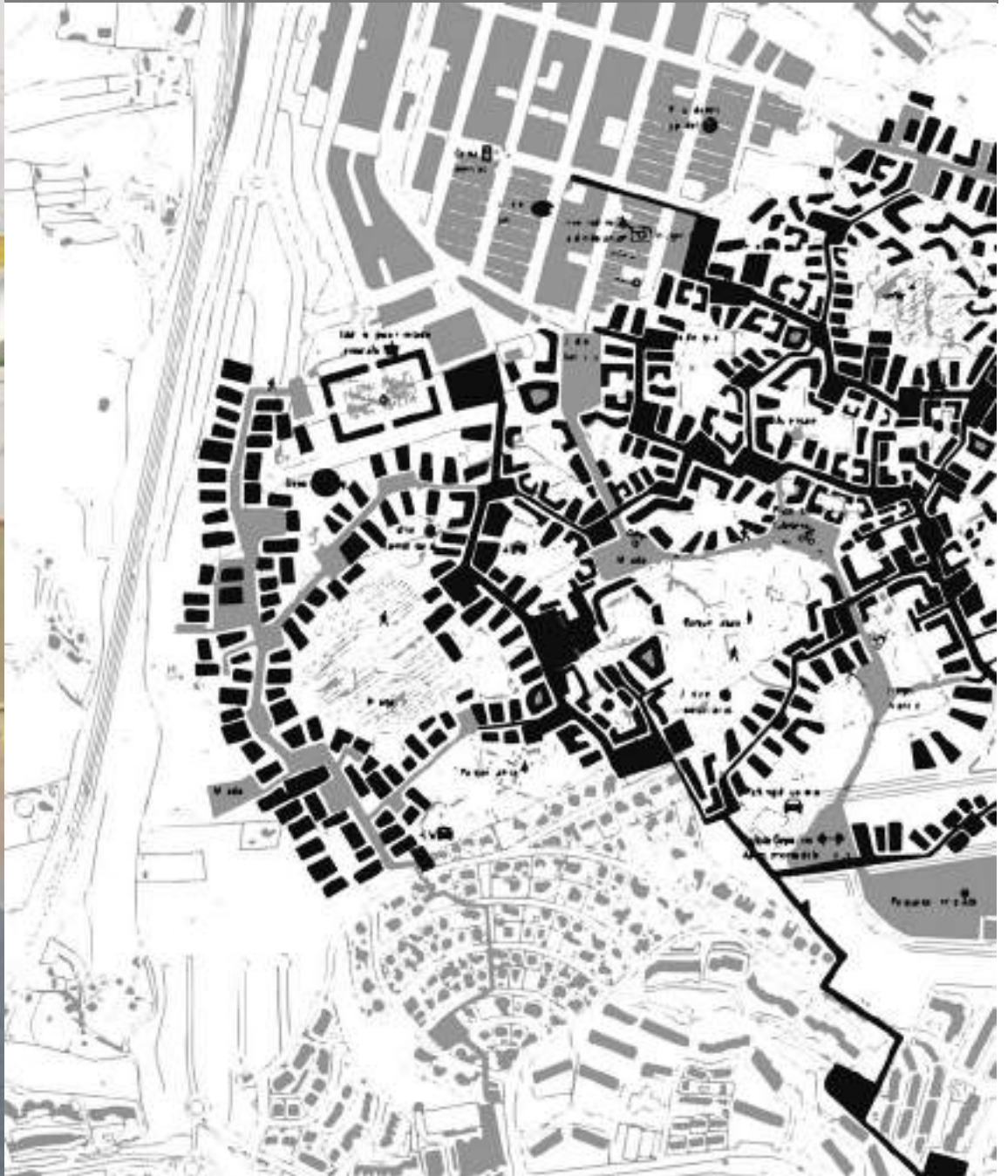








# Proyecto Urbano y Territorial I-II





# Estepona. Ciudad saludable

## PROYECTO URBANO Y TERRITORIAL I Y II

5º curso. Curso académico 2019-20

**Profesores:** Prof. Dr. Luis Ignacio Barrero, Prof. Juan Arana Giralt, Prof. Dr. Carlos Federico Lahoz Palacio, Prof. Carlos Martínez-Arrarás Caro y Prof. Dra. Mª Teresa Raventós Viñas

**Temática de curso:** “Territorios activos” y “Hacia unas ciudades activas y saludables”

**Localización:** Estepona (Málaga)

## Proyecto de curso (planteamiento común I y II)

Estepona. Ciudad saludable

Hacer ciudad, construir una nueva realidad física es el mayor proyecto que puede tener una comunidad. Comprender, diseñar y transformar el entorno en el que se desarrollan nuestras vidas es un reto que requiere movilizar una ingente cantidad de recursos y, por tanto, merece que en tal empeño empleemos toda la creatividad y el talento disponibles.

Proponemos en el presente curso trabajar sobre el territorio próximo y complejo de **Estepona**.

## Bases de partida

Una mirada oblicua sobre la ciudad.

“Ser Arquitecto consiste en saber entender el espacio organizado por el hombre. Descodificar los comportamientos y movimientos espontáneos, percibir las necesidades de cambio.”

El territorio en el que tienen lugar nuestras vidas es un espacio complejo, en **constante cambio**, reflejo de la sociedad y de su evolución histórica.

El desarrollo de las **tecnologías de la información** y la comunicación y la evolución de nuestra sociedad y de los espacios en los que desarrollamos nuestras actividades hacen necesaria una reflexión sobre los **instrumentos y los métodos** de transformación de la ciudad y el territorio.

## Contexto general y particular

La concienciación medioambiental, en un primer momento, y la idea de sostenibilidad, con posterioridad, han ido calando en la cultura de administraciones y ciudadanos. Ambas constituyen hoy referente del que debe partir cualquier actividad relativa a la gestión y el desarrollo de ciudades y territorios.

Por otra parte, en este momento, la aproximación que hagamos a la ciudad debe necesariamente **contemplar el contexto concreto** en el que nos encontramos.

Las **dificultades económicas** en la que se encuentran sumidas las administraciones, las sucesivas restricciones al gasto público, la drástica reducción de los recursos de las empresas, así como las crecientes dificultades de los ciudadanos en los últimos años han transformado por completo la actividad urbanística. La consecuencia: el **agotamiento de un modelo** que no podrá sostenerse por más tiempo y que es necesario reemplazar por otro que aproveche las ventajas que la propia coyuntura presenta y que no cometa los mismos errores del pasado.

## Retos y oportunidades

Por tanto, nos encontramos en un **nuevo marco de condiciones** a partir de las cuales reflexionar acerca de cómo aproximarnos al proyecto, reformular objetivos y definir nuevos mecanismos de transformación de la ciudad.

Es necesario implantar una **cultura innovadora** en la ciudad para el aprovechamiento eficiente y creativo de unos recursos cada vez más escasos, definir nuevos mecanismos que faciliten las relaciones entre ciudadanos y administraciones e introducir mecanismos que aseguren el acceso continuado a los servicios en un entorno de economía decreciente.

Los instrumentos tradicionales de análisis, planificación y diseño se han mostrado insuficientes, incapaces de anticipar las transformaciones, demasiado lentos para adaptarse a los cambios, en ocasiones excesivamente esquemáticos como para sacar partido de todas las oportunidades que ofrecen el entorno social, económico o tecnológico.

## Objetivos

Proponemos una aproximación múltiple al conocimiento y comprensión del problema.

En una primera etapa, un análisis realizado desde múltiples fuentes, directas e indirectas, permitirá hacer un diagnóstico compartido de la realidad, valorar las oportunidades y las dificultades presentes en el área de trabajo.

En una segunda etapa, se realizarán por parte de los alumnos propuestas concretas.

Como antes se ha comentado, la labor de **transformar la ciudad** moviliza una enorme cantidad de recursos económicos y materiales que suponen un gran impacto sobre nuestro ecosistema y sobre el planeta, por lo que el resultado construido debiera siempre compensar dicho esfuerzo garantizando, además, un futuro mejor para la ciudad y los ciudadanos en términos sociales y medioambientales. Por tanto, el objetivo último será el de hacer **propuestas de desarrollo sostenibles en todos los aspectos y coherentes con el contexto general del proyecto.**

## Otros objetivos

Realizar un **ejercicio de simulación profesional** sobre un proyecto real, incorporando las distintas visiones de los agentes que participan en el desarrollo de este.

Profundizar en el **conocimiento de Estepona** a través del manejo de **documentación** y fuentes heterogéneas y de **la experiencia directa de la ciudad.**

**Conocer, manejar y extraer información de documentos** de planeamiento de diverso tipo como la **Ley del Suelo de la Comunidad Andaluza** o el **PGOU de Estepona.**

Realizar un **diagnóstico razonado** de los problemas y oportunidades detectados y formular un **conjunto de objetivos** que puedan ser alcanzados mediante la definición conceptual y formal.

Incorporar **la idea y los métodos de investigación** al proceso de diseño de proyectos complejos.

## **La salud como vector de desarrollo urbano**

La salud, entendida como un estado de bienestar total, vuelve a ser, una vez más, uno de los conceptos protagonistas del debate urbano. Este resurgir encuentra su motivación en factores como el envejecimiento de la población en los países desarrollados, el aumento de enfermedades y dolencias ligadas al sedentarismo y la contaminación medioambiental o a la falta de calidad de la edificación. A estas inquietudes se suma una mayor conciencia social entorno a la salud física, mental y social por parte de la población, expresada con claridad a través del crecimiento extraordinario de las actividades ligadas al deporte y la estética. Todo ello vuelve a poner el foco en la ciudad, en su conocimiento, gestión, planificación y diseño -al igual que hicieron los higienistas de la revolución industrial y del movimiento moderno- en tanto que instrumento capaz de combatir los factores de riesgo existentes en un contexto geográfico dado así como de propiciar las condiciones que potencien el bienestar de las personas y las comunidades.



# Proyecto Urbano y Territorial I Territorios activos

Prof. Juan Arana y Prof. Dra. Teresa Raventós

## Get Your Kicks on Route A7

“Si vienes desde lejos, la ciudad entra de pronto en el paisaje de manera tan imperceptible como si hubiera entrado a través de una puerta” (Benjamin, 2010, p. 90). La experiencia de lo urbano en el paisaje es descrita con estas palabras por Walter Benjamin al vislumbrar las torres de San Gimignano desde los campos de la Toscana. Frente a esta relación de estático dominio visual de la ciudad sobre su entorno, nuestra vida cotidiana se desarrolla en una lógica más próxima a la *Road-Movie*, en la que lo urbano y el territorio forman un todo en continuo movimiento. Al atravesar el territorio de Estepona por la autopista del Mediterráneo, en una secuencia de imágenes donde predominan el paisaje rural y el tratamiento vegetal de los bordes de la infraestructura, donde los elementos visuales de la carretera, señales de tráfico y vallas publicitarias o las edificaciones dispersas, se ven enmarcados hacia el oeste por el perfil de Sierra Bermeja y las vistas se abren puntualmente al Mediterráneo por el este, es difícil identificar la forma de la conurbación de Costa del Sol en la que nos encontramos; la estructura urbana que une estos 200 km de costa interconectando centros urbanos, urbanizaciones, equipamiento y suelos productivos. Lo urbano no entra en el paisaje, sino que está indisolublemente entrelazado con el mismo.

De igual manera que Ingersoll define el paisaje urbano del *Jump Cut*, haciendo una analogía con la técnica de escritura de Burroughs, como la imagen urbana percibida a saltos desde el vehículo, formada por un collage violento de imágenes superpuestas en el parabrisas y el retrovisor, que ha sustituido y hecho añicos el paisaje urbano unitario del Renacimiento (Ingersoll, 2006, p. 72); así el territorio tampoco se puede entender como continuo o unitario. La continuidad geográfica del mapa no es una fijación más sólida que la referencia de la línea del mar. Para Anthony Giddens, lo local en la modernidad es sujeto de un proceso de *desanclaje* por el que detrás de la forma de lo visible se ocultan las relaciones a distancia que lo estructuran (Giddens, 1999, p. 30). En el territorio de estudio del curso, en los hábitats urbanos y rurales entre la costa de Estepona y las montañas de Sierra Bermeja, encontramos lo local atravesado por violentos movimientos demográficos de sentidos opuestos; el paisaje, el clima y la cultura del lugar frente a la despoblación de los núcleos rurales en el interior y la bullente actividad turística, la urbanización y la conectividad a lo largo de la costa.



Antigua  
señalización de la  
carretera N340 a  
su paso junto al  
paseo marítimo.

## ¿Playa o Montaña?

Bajo el tema general Estepona Activa que funciona como marco conceptual del curso, se profundiza en el concepto de la salud en el territorio activo, en la reafirmación de un entorno urbano y rural vibrante, saludable y sostenible. ¿Cómo entender y pensar el territorio desde el reto de los entornos saludables en sus múltiples dimensiones?

**Paisaje y salud.** En el año 2020 se ha hecho especialmente patente la fragilidad del hábitat humano en su relación con el medioambiente, en la relación con patógenos externos, pero también con los espacios abiertos, con el clima, la actividad física o la alimentación. Ahora que el clima se ha convertido en la última trinchera para la defensa del medioambiente y del desarrollo sostenible; el verde urbano y los entornos naturales en la ciudad no son ya únicamente un problema de confort de los ciudadanos, sino que han adquirido un protagonismo por sí mismos. Las áreas verdes han dejado de ser entornos pasivos para el ocio. Son también infraestructura orgánica para la mejora de la biodiversidad, el tratamiento del agua y la calidad del aire. Las plantas y animales no son ya tan sólo beneficiosos o dañinos, protegidos o invasores; han pasado a considerarse actantes en nuestro entorno construido. De acuerdo con Swyngedouw, la cuestión no es ya cómo introducir la naturaleza en nuestras ciudades sino la forma de movilización social de todos los elementos naturales (Swyngedouw & Copano, 2018). En una línea similar paisajistas como Kristina Hill o Kate Orff proponen una revisión del concepto de salud en consonancia con un diseño y planeamiento ecológicos centrados en las relaciones entre seres vivos, procesos y organismos (Hill, 2002; Orff, 2016). El movimiento actual por la reivindicación de la soberanía alimentaria y la producción agroecológica conecta directamente territorio y salud. La Comisión Europea identifica la alimentación y la gobernanza alimentaria como un campo prioritario para la innovación y el cambio sistémico

**Entorno urbano saludable.** La Red de Ciudades Saludables de la Organización Mundial de la Salud define la ciudad saludable como: "(...) continuamente creando y mejorando los entornos físicos y sociales, y expandiendo los recursos comunitarios que permiten a la población apoyarse mutuamente para el desempeño de todas las funciones de la vida y su desarrollo hasta el máximo potencial" (Hancock & Duhl, 1988). La Red desarrolla la definición en tres temas centrales: Creación de entornos de cuidados y apoyo; forma de vida saludable y ambiente y diseño urbano saludables. Un entorno que permite y capacita para formas de vida saludables incluye y fomenta las oportunidades para el deporte y para el ocio activo; es seguro, accesible y promueve las opciones de interacción social y la movilidad sostenible.

Al mismo tiempo, la salud también comprende otros aspectos como la integración social y la justicia urbana. La atención a entornos saludables y activos adquiere particular relevancia en los sectores poblacionales más mayores dentro de un concepto de bienestar ligado al envejecimiento activo en oposición a los sistemas de cuidados en los que la persona era un sujeto pasivo. Los entornos capacitantes y activos incluyen la participación y la implicación de los ciudadanos en su entorno, tanto en las formas de habitar incluyendo iniciativas como la vivienda colaborativa, como en el ocio y el aprendizaje o en la relación con el entorno urbano.

**Espacio público activo.** Una forma de vida urbana que es activa y saludable necesita de un entorno que sea capacitador. La identidad, la cultura, el deporte, la participación o el ocio son aspectos que se mueven en el territorio de los espacios colectivos, en el tejido conjuntivo entre el volumen edificado, las infraestructuras y los usos urbanos. El espacio público no es sólo parte de la escena urbana; junto con otros recursos urbanos, naturales, culturales y sociales, forma parte del conjunto de bienes comunes que son indispensables en la actividad y en la propia existencia de una comunidad ligada al lugar.

En el trabajo a la escala territorial, el espacio público y los bienes comunes están presentes en diversas formas como parte integrante del entorno urbano y rural. En primer lugar, como paisaje. Éste, como construcción social y cultural, en los caminos, los campos y la constitución de la estructura del territorio, es parte del acervo común. En el territorio de estudio encontramos el paisaje de sus recursos naturales y también el paisaje cotidiano del jardín, del patio, del balcón. Es un recurso compartido fruto del trabajo de las comunidades en el tiempo, que debe ser protegido y renovado. En segundo lugar, el el espacio de lo común es aquí tradicionalmente la calle. En la ciudad mediterránea la plaza y la calle han sido el centro de la vida urbana mucho tiempo antes de que se enunciase el concepto de espacio público. La vida activa tal y como la entendemos hoy está directamente asociada a la peatonalidad, a la calle como espacio mestizo, de aluvión social, de juego y de actividad económica, lugar para encontrarse o ignorarse. El espacio público urbano es así clave para una movilidad sostenible en la que la conectividad se sustituye por proximidad. Por último, el espacio público en su versión más hedonista se identifica con la playa. La playa es para Henri Lefebvre el espacio que corresponde al deseo, el lugar de ensueño donde el urbanita reencuentra la calidad del espacio (Lefebvre, 2013, p. 386). Epitomiza también el espacio del ocio activo y ligado al clima, al medioambiente, al bienestar y la salud física y mental; el encuentro entre el cuerpo y el territorio.



## Resultados

Las propuestas estratégicas sobre el territorio parten de los diagnósticos realizados en la fase de expertización. El trabajo gira en torno a la salud desde un prisma amplio y un trabajo analítico, arrojando unos resultados diversos que coinciden en algunas líneas argumentales.

- El paisaje es un vector clave en el trabajo sobre el territorio de Estepona. Desde el paisaje urbano a la naturalización de los espacios intermedios periurbanos y puesta en valor de los recursos naturales o el establecimiento de elementos de relación y conexión entre la ciudad y el paisaje de Sierra Bermeja. Las propuestas plantean diferentes infraestructuras verdes e intervenciones paisajísticas que funcionan como soporte para el desarrollo del deporte y para una forma de vida saludable. En torno al paisaje se destacan los límites como oportunidades: el entorno de la infraestructura, el borde de la ciudad o significativamente la línea de costa y las oportunidades que ofrece para el paseo, el ocio y el contacto con la naturaleza.
- Las estrategias en torno al medioambiente, la eficiencia energética y la sostenibilidad se aplican sobre el territorio, la biodiversidad, el aprovechamiento de recursos o el tratamiento de residuos. Las medidas frente a potenciales riesgos como el cambio climático o las inundaciones son una oportunidad para intervenir sobre el paisaje.
- Hay una aproximación a la forma y estructura urbana buscando la creación de centralidades y la minimización de la demanda del vehículo privado. La complejidad, la compacidad, densidad y la diversidad de actividades buscan fomentar la vida activa y la movilidad sostenible. Se ha considerado el crecimiento de la ciudad desde distintos aspectos; desde el potencial de colmatación de los vacíos urbanos en la ciudad existente o la respuesta a los retos de asentamientos irregulares hasta los nuevos desarrollos en conexión con la ciudad construida y con el territorio.
- Los sectores poblacionales de la juventud y los mayores han sido objeto de distintos planteamientos en la consolidación de la actividad del municipio. Se ha propuesto el fomento de oportunidades para el sector más joven, opciones ecológicas de ocio, deporte y turismo en combinación en algunos casos con una estrategia ligada a la universidad o a la salud; considerando el sector turístico como un valor de la región lleno de posibilidades de transformación.
- La salud y el bienestar son un objetivo que está presente en la propuesta de espacios saludables y que promueven el desarrollo de la persona. Se ha planteado una aproximación a la salud desde el deporte, desde el clima, la forma de vida, la investigación y

el entorno medioambiental. Algunas propuestas se han aproximado al reto de la salud y bienestar mental, los cuidados o la prevención de la soledad no deseada, tan críticos en los entornos hiper tecnológicos, generando espacios comunitarios, enfatizando el espacio público y las formas colectivas de habitar.

## **Referencias bibliográficas**

Benjamin, W. (2010). Imágenes que piensan (Obras, libro IV/vol. 1). Madrid: Abada.

Giddens, A. (1999). Consecuencias de la modernidad. Alianza Editorial.

Hancock, T., & Duhl, L. (1988). Promoting health in the urban context. WHO healthy cities papers No. 1. World Health Organization, Geneva.

Hill, K. (2002). Design and planning as healing arts: the broader context of health and environment (Vol. 1). Island Press: Washington, DC, USA.

Ingersoll, R. (2006). Sprawltown, Looking for the City on Its Edges. Nueva York: Princeton Architectural Press.

Lefebvre, H. (2013). La Producción del Espacio Urbano. Capitán Swing. Madrid: Capitán Swing.

Orff, K. (2016). Toward an urban ecology. Georgia Institute of Technology. Recuperado de <http://hdl.handle.net/1853/55991>

Swyngedouw, E., & Copano, M. Z. (2018). Politizando las ecologías políticas urbanas. Investigaciones Geográficas, (56), 153-167. Recuperado de <https://adnz.uchile.cl/index.php/IG/article/view/51996>

# Proyecto Urbano y Territorial I Territorios activos

## Planteamiento de trabajos de curso

### 1. Análisis (individual y en grupo)

*"Cuando se clasifica es que ya se tiene una teoría.  
Clasificar es empezar a comprender.  
Un dibujo es siempre una comprensión."*

Jorge Wagensberg

Tomando la "Salud" como punto de referencia entorno al cual emprender la investigación, se propone analizar la complejidad del fenómeno urbano desde la idea del funcionamiento en red de las piezas. Entender los distintos aspectos de la realidad como un milhojas urbano de redes interconectadas.

El sujeto de análisis es Estepona (municipio), área de la que se dispone de gran cantidad de información. Se entregarán a los alumnos los materiales cartográficos de base. Los alumnos realizarán una investigación de forma individual sobre los principales rasgos urbanos de la ciudad. Este conocimiento permitirá detectar déficits, oportunidades perdidas y aspectos en los que la ciudad es especialmente competitiva, formulas para hacer más eficiente o explotar de forma más inteligente una infraestructura o un fenómeno que ya existe.

Como conclusión del análisis los alumnos realizarán un diagnostico de forma colectiva del espacio estudiado, los déficits detectados, las posibles mejoras, la capacidad de transformación y, si es posible, las ciudades modelo o referencia con las que comparar el caso de Estepona. Los resultados del análisis se expondrán en sesiones colectivas, la información gráfica y los datos resultantes se compartirán entre todos los alumnos en una gran base de datos común.

### 2. Propuesta (en grupo)

*Un componente central del intelecto humano es la capacidad de establecer conexiones. Las conexiones entre las ideas dan lugar a una mejor comprensión de la naturaleza. El reconocimiento de los patrones que se ocultan al observador ocasional es la llave del desarrollo científico.*

Nikos A. Salingaros

A partir de la gran cantidad de información de base generada, los alumnos deberán proponer estrategias de transformación territorial y urbana con el objetivo de generar propuestas espaciales (sobre la base de crear nuevos sistemas o de intervenir sobre los ya existentes) o formular políticas públicas urbanas dirigidas a promover la salud, disminuir las vulnerabi-

lidades socioambientales, y proteger la vida para así elevar el bienestar colectivo, presente y futuro de la población.

### **2.1 Proyecto estratégico (grupo)**

Cada grupo desarrollará un **programa estratégico de intervenciones**.

Los alumnos elaborarán un primer enfoque estratégico de las propuestas a desarrollar y lo someterán a la aprobación de los tutores de cada grupo.

Cada intervención deberá incidir sobre aspectos múltiples de la realidad urbana, como, por ejemplo:

- Sostenibilidad Naturaleza-Ecología-Medio Ambiente- Impacto-Calentamiento Global
- Social-Solidaria-Sostenibilidad Social-Reforzadora de Lazos-Tolerancia-Concordia
- Espacio Urbano-Paisaje-Calidad-Diseño Urbano-Imagen Urbana
- Conocimiento-Historia-Cultura-Arte-Aprendizaje- Gestión del Conocimiento
- Sistemas Productivos-Sostenibilidad Economía
- Infraestructuras-Equipamiento-Transporte-Funcionalidad Urbana
- Tecnologías de la información-Redes virtuales-redes sociales-ciudad virtual

## **3. Evaluación de la sostenibilidad**

Se propondrá a los alumnos una metodología para evaluar los niveles de sostenibilidad de sus propuestas a partir de la elección de un conjunto de indicadores.



# How to make Estepona healthy and sustainable

Andi Toompuu - Wiebke Oppel - Beatriz Navarro





The future healthy development of Estepona will focus on a sustainable of the municipality. The proposals will be linked by the common goal, aiming for a main aim and profit.











GROWTH

**EXISTING PLAN**

■ PRIORITY DEVELOPMENT  
✗ STOP DEVELOPMENT

**ADAPTION**

GOLF

**EXISTING GOLF**

**SUSTAINABLE TRANSFORMATION**

Sustainable transformation of Golf courts in the municipality will not only give the environment, but also function as a competing advantage in relation to other municipalities in the region, since Estepona would be the first municipality in Europe to perform this transformation.

GEO Corralville - Ministry of National Construction Services - Golf Facilities

UNIVERSITY

ESTEPONA is planning to build a **PERFORMING UNIVERSITY CAMPUS** in a high area west of the city center.

**CONTRACT GROWTH**...  
HEALTHIER location - independent parking and entry. A technology will appear that the climate friendliness will be focused in the city center.

**LONG-TERM SIGHT - 2030**

This university divided in several faculties will occupy the urban plot inside the OLD CITY center. They will be and they cannot become a "campus" and transforming the old city center to a university center.

When the first building across campus needs an expansion, central urban plots in close connection to the old city center will be connected through a green path. These plots consider must to get areas and will be enough to provide a 1000,000 campus with different facilities, resources, sport areas, parks etc.

**CAMPUS**

SPREAD CITY

22,980 m<sup>2</sup>

**VERSUS**

25,000m<sup>2</sup>

**CAMPUS**

INCLUDE SQUARES

**THE UNIVERSITY IS THE CITY**

SUSTAINABLE GROWTH

CORRIDORS

Following a compact growth pattern has the consequential risk of closing the access to the **COASTLINE** for both species and people. In terms of **CLIMATE CHANGE** this is not a good development.

Therefore the proposal reserves land for **GREEN CORRIDORS** that will not be developed in the future. This way the future pattern of ESTEPONA will consist of a slow growth generated by green corridors.

**BIO DIVERSITY**

The **CORRIDORS** will also be used as a secondary transportation since bicycle lanes and pedestrian paths will be developed in connection to the corridors.

This way you can cross the dense urban fabric through a calm green environment with gains both the environment and your HEALTH.

**SECONDARY MOBILITY**

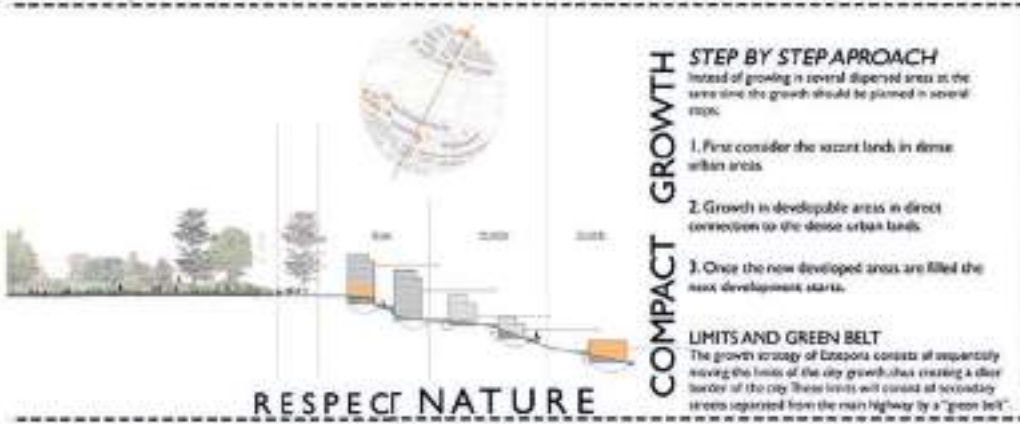
**BICYCLE LANE** **VIEWS** **PLAY** **WALK**

**SHORE LINE CALM**

**SLOW LIFE**

76

Estepona ACTIVA. Taller Multifocal



**EXAMPLES OF CRITERIA**

**NATURE**

- Be aware of conservation designations for protected sites, habitats, species or landscapes.
- Demonstrate practical measures taken to identify and minimize a required area of natural habitats.
- Provide annual data for fertilizer and pesticide use.
- Identify where all waste water and runoff goes after leaving the property.

**RESOURCES**

- Provide total annual figures for all water consumed.
- State sources of water used.
- Demonstrate practical measures to improve efficiency by targeting essential playing surfaces.
- Demonstrate practical measures to minimize water consumption in facilities and other buildings.

**COMMUNITY**

- Maintain a register of full and part-time employees, including all off-roles and responsibilities.
- Hire a sustainability working group / committee comprising key staff and members, volunteers, or external advisors.

**BETHE SECOND IN EUROPE!**



**GEO Certified FACILITY**

Reference project: West Cliffs Golf Links in Portugal as the first GEO-certified golf course in Europe.

**MICROCENTERS**

Since the area is already suffering a dispersed growth several "microcenters" have been proposed in areas with very low density. The idea of these MICROCENTERS is to provide the most necessary services within walking distance for the inhabitants. The microcenters will also provide a car pool service, thus the inhabitants will no longer need an individual car in order to move to other parts of ESTERON.

**WALKING DISTANCES**



**REUNION SPOTS PARKS RESTAURANTS SHOPPING CENTERS**



# Welcome young people and athletes

Alba Sendarrubias - Rafael Calero - Javier Onrubia - Fulvio Basile



As we want to make Estepona a place focused on the youth, we need to attract and maintain young people. Because of that we need to implement appealing infrastructures and spaces. First of all, we want to preserve the green areas by a minimum intervention which will let the user enjoy them. Reference: Parque de la Piedra Tosca, location Gerona (Spain), architects RCR.

Another proposal is to create an intermediate path between the Plan Litoral and the road AP-7. This would be a greenway which will connect the future growth of Estepona with the current areas.





AREA



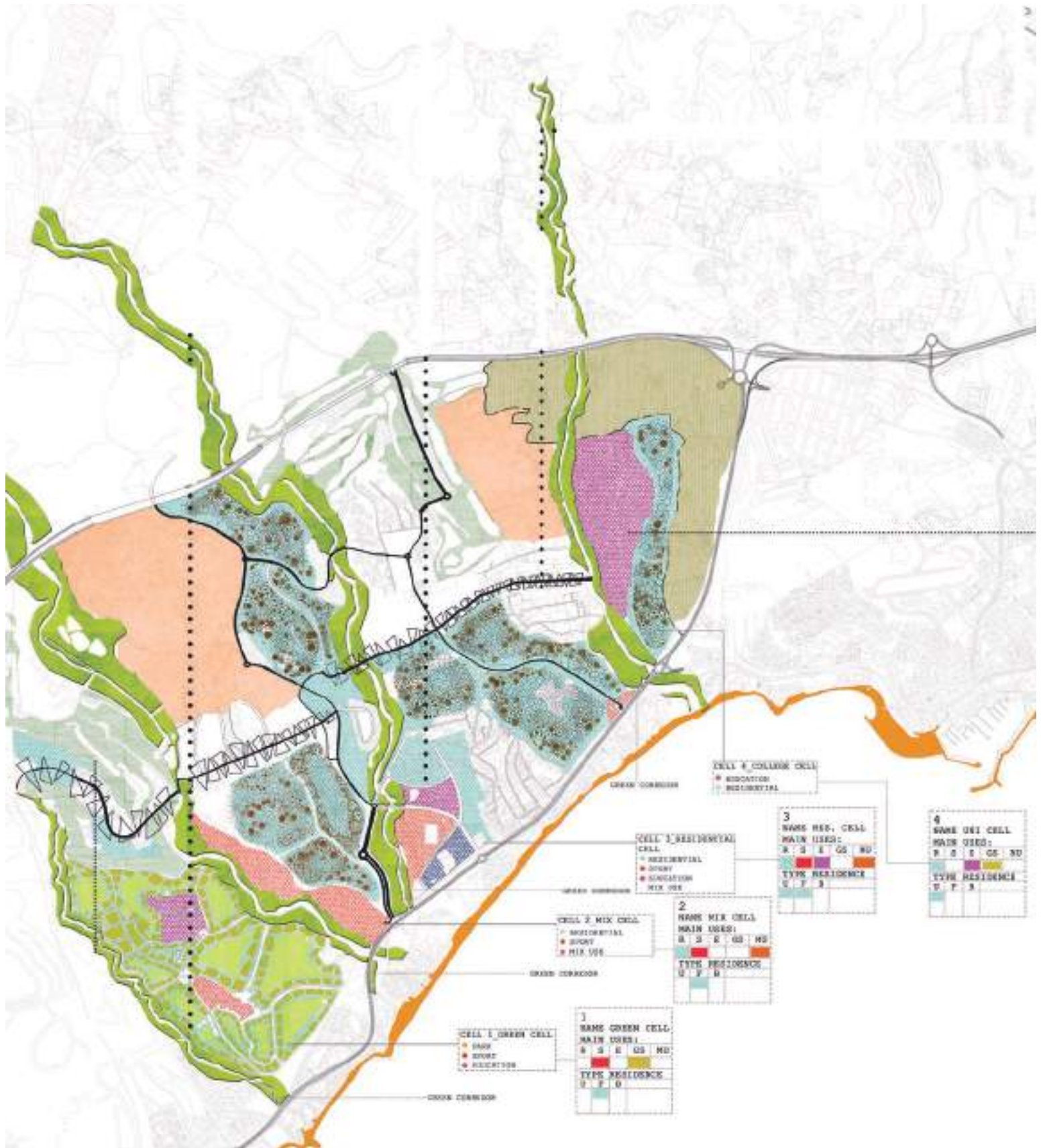
UNIVERSITY CAMPUS



NATURAL PARK

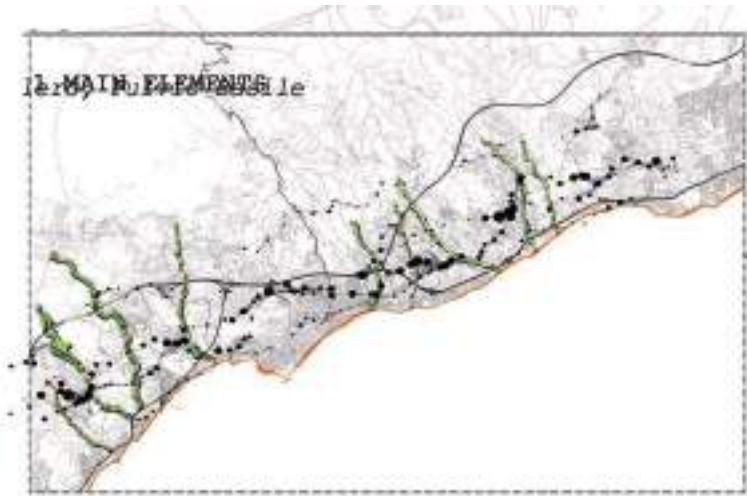






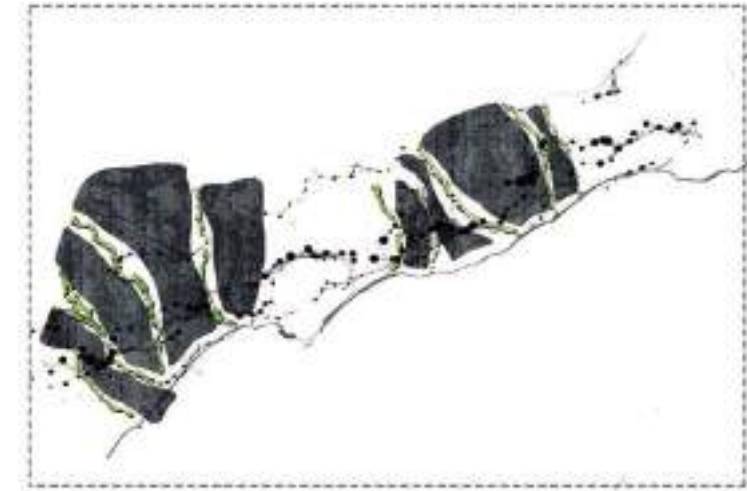






The project is keen on creating a link for the near future development of Estepona. For that reason, an analysis is done in order to see which elements are needed. Once the analysis is done, we focus on brooks/streams and in the promenade as the main organizing elements of the project.

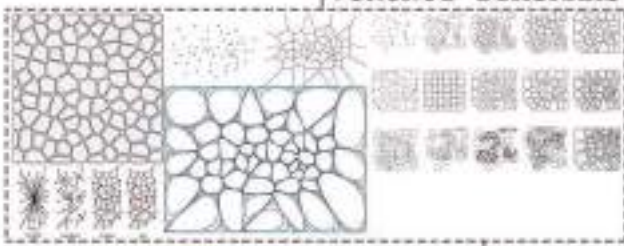
**CELLS**



Once the main elements are located, distinct zones are created and limited by green corridors, the promenade and the road AP7

**REFERENCE**

**VORONOI DIAGRAMS**



**RAMÓN Y CAJAL DRAWS**

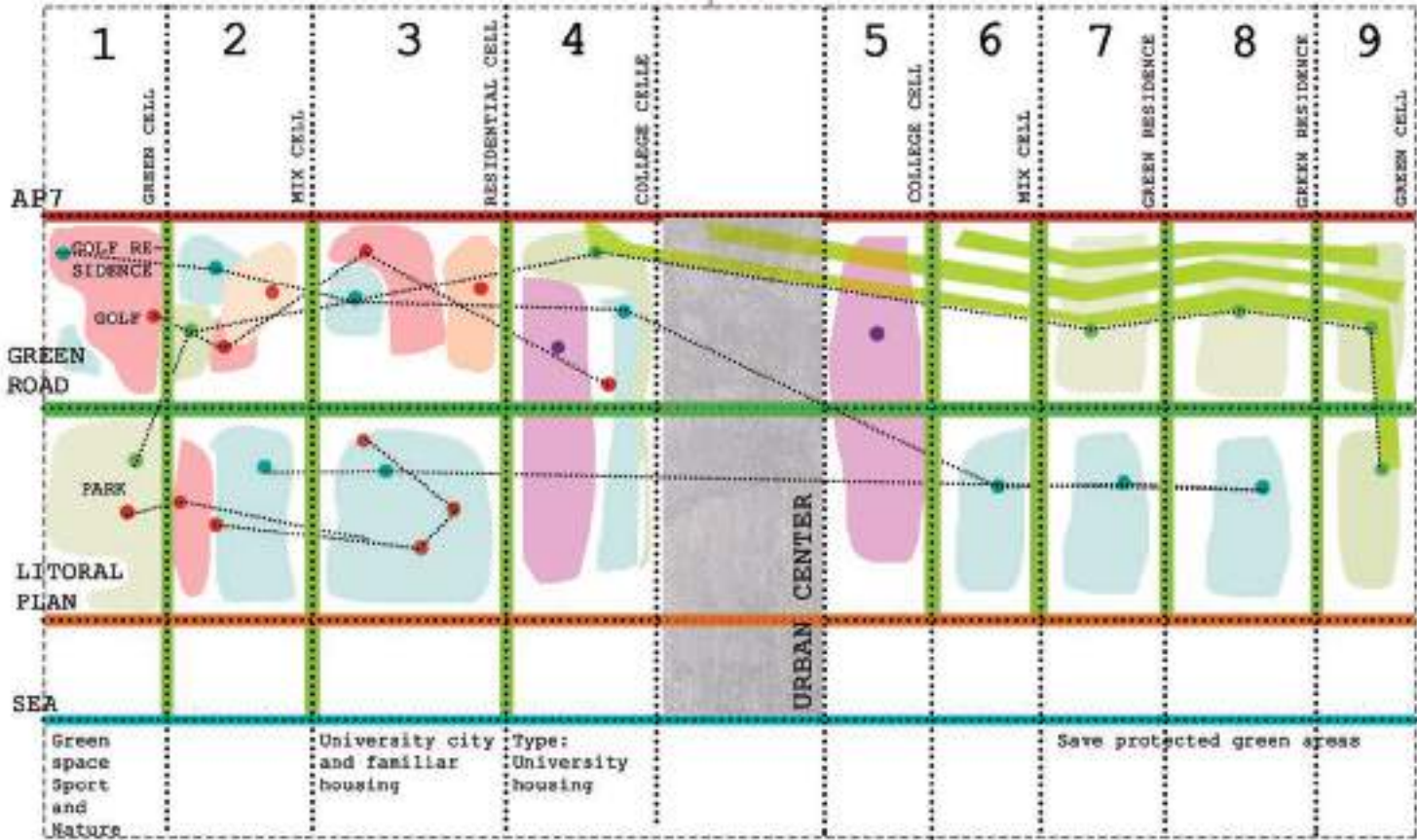
**WHAT WE HAVE IN THESE CELLS**

Inside the areas marked by the limits, we find other cells which organize other greater cells.  
The main uses are:  
Residential  
Sports  
Education  
Green areas

## DIFFERENCE BETWEEN CELLS

When organizing cells by uses, it has been taken in account the existing elements and the projects due to be done in Estepona.  
The result is cells with their own identity, due to their particular surface or the importance of this use.

### DIAGRAM



Cell Number . . . . .

1

Cell Name . . . . .

NAME GREEN CELL

Main Uses . . . . .

MAIN USES:

● R: Residence

R	S	E	GS	MU
---	---	---	----	----

● S: Sport

TYPE RESIDENCE

● E: Education

U	F	B
---	---	---

U: University

● GS: Green Areas

F: Familiar

● MU: Mixed Uses

B: Block

## FILES

With this file we identify the different cells created thanks to the principal elements which conform a territorial order plot

This files are numbered, named and classified according to their main use

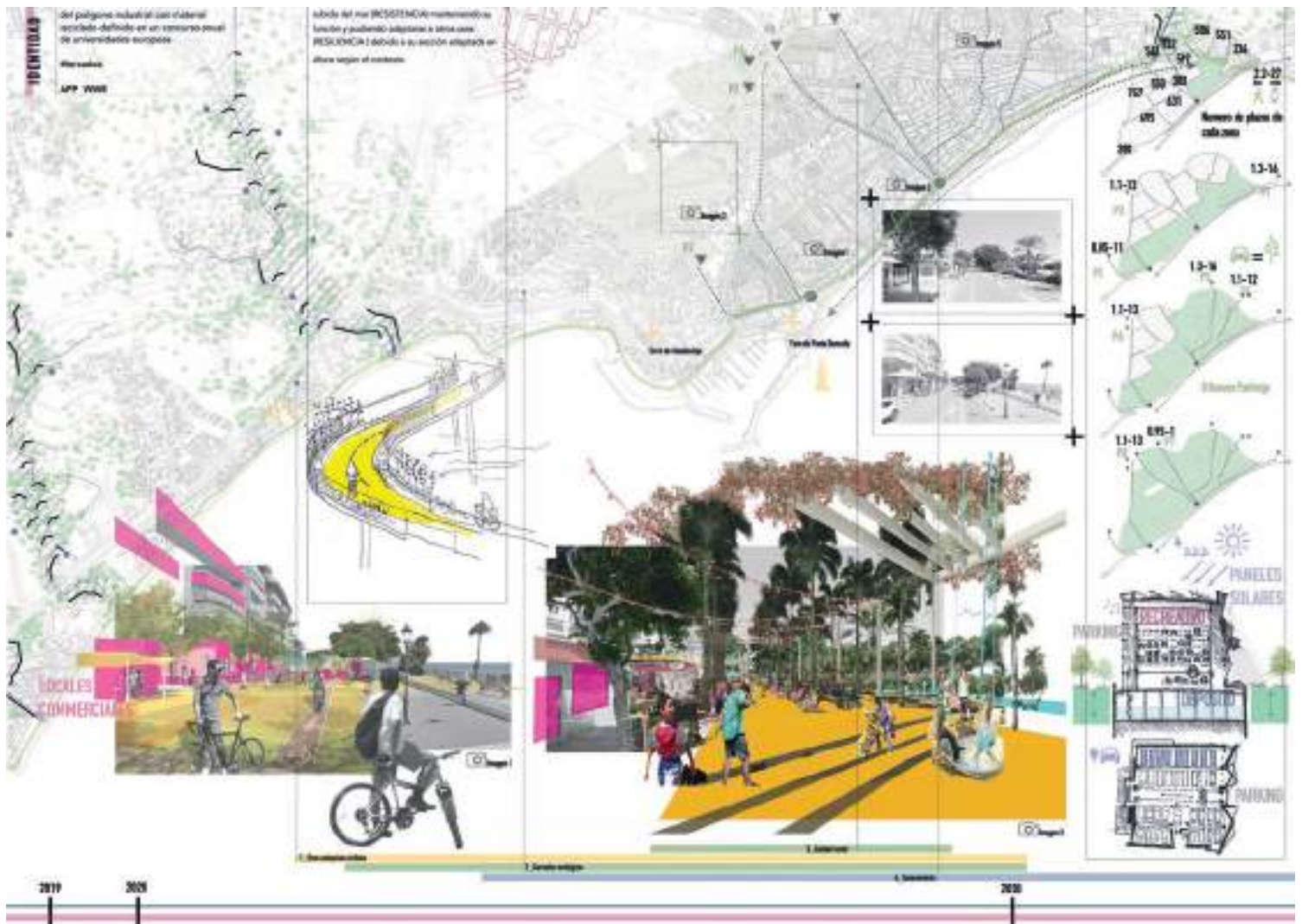
This also makes it easier to know which kind of apartment will predominate in each cell

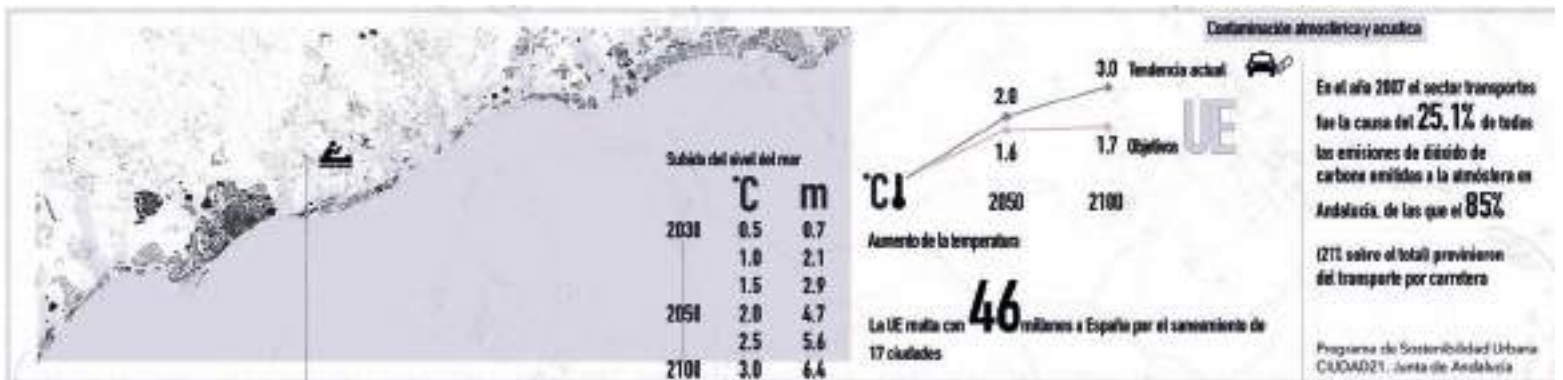


# Estepona. The future we want

Marie Esser Díaz - Juan R. Otero Pérez

Se proponen una serie de medidas para dar respuesta a los problemas originados por el cambio climático en gestión del agua, energía, vegetación, y se proponen también acciones para potenciar el valor de la identidad de Estepona con esta realidad.





### 1 GRAN RUTA CICLISTA Y CORREDOR ECOLÓGICO

En 10 años el uso de la bicicleta ha aumentado un 79%. Hay una evolución en la manera de moverse por la ciudad. En Málaga el cicloturismo aporta casi 150 millones de euros anuales. Nuestra propuesta consiste en crear una ruta verde peatonal y ciclista.

Este camino conecta Estepona ciudad con el resto del municipio y sus puntos de interés. Torres Almenaras como miradores. Repartidas a lo largo de sus 21 kilómetros de costa, Estepona cuenta con 7 torres almenaras, testimonio de un sistema de defensas que perduró hasta el siglo XIX.

### 3 REFERENTE MEDITERRÁNEO

Imagen de la ciudad mediterránea del futuro con fuertes raíces históricas... situando en el casco antiguo liberándolo de la ocupación de vehículos y regalando ese espacio a los viandantes que sentirán un mayor confort visual gracias a los árboles que ocupan estos los espacios de los coches ofreciendo su oxígeno, sombra y frescor y evitando el efecto isla de asfalto.

Explotación  
 Recogida de aguas

### 4 SANEAMIENTO Y RESIDUOS

PLAN THE FUTURE WE WANT tiene en cuenta la DIRECTIVA (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y el Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos y propone la implantación de una red de saneamiento separativa para una mejor gestión del agua y un proyecto de recogida de basura neumática que facilite y aumente la efectividad de tratamiento de la misma en momentos pico de turismo.

### 2 MEJORA DE LA IMAGEN DEL CASCO ANTIGUO

Perforar la Avenida de España para comunicar el centro de la ciudad con el mar y poder disfrutar de ese espacio como transitorio a la playa con una propuesta variada de restaurantes que incrementen la oferta de la zona así como actividades lúdico-recreativas asociadas a la ruta verde.

Desviando el tráfico por la Avenida de Andalucía y creando un parking robotizado donde los turistas puedan acceder fácilmente al alquiler de vehículos (coches, motos, bicicletas) eléctricos para moverse por toda la provincia.

Este parking contendrá con depósitos de tormenta para recogida de agua y servirán al aumento repentino de los caudales al fenómeno de esta fin de cada vez más frecuente evitando así riesgos desastrosos que generan costes económicos adicionales al Ayuntamiento. Como una máquina conjunta con agua fotovoltaica pegada en fachada y cubierta eliminando el consumo o mal general y aumentando la inversión.

En planta de estos y aprovechando las vistas se disponen de espacios de alquiler para futuras bases o restaurantes que supongan también un aporte económico al Ayuntamiento.







## 8 FACHADA DEL POLIGONO INDUSTRIAL



En 'The Future We Want' tenemos la oportunidad a estudiantes de diferentes universidades organizando anualmente el concurso de ideas cuyo tema se propone por parte del Ayuntamiento y en relación a la concienciación ecológica de la sociedad.

Se utiliza de soporte las fachadas del polígono por el que se accede a Estepona de tal manera que dignifica la entrada y favorece la re-desertización de la zona después de la hora de trabajo y en festivo gracias a las posibles vistas de paisaje.

## 7 APOYO A EDIFICIOS DE CONSUMO 0

A partir del 31 de diciembre del 2020, todos los nuevos edificios tendrán que tener un consumo de energía casi cero, un objetivo que, para los edificios que están ocupados y son propiedad de autoridades públicas, se adelanta a final del 2018. Este es uno de los retos que plantea la Directiva 2010/31/UE, del 11 de mayo, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

Estos edificios deben de ser energéticamente eficientes y uso de fuentes de energía renovables.

Desde la gestión del Ayuntamiento se premia con reducción de impuestos y a través de subvenciones a aquellos propietarios de inmuebles que invierten en el aislamiento de su propiedad y el ahorro en demanda energética del edificio hasta hacerla nula o casi nula.

Así como elegir a los intervinientes en otra nueva al diseño, la proyección y la construcción de un edificio de consumo 0 ayudando y promoviendo propuestas novedosas en este campo sirviendo así Estepona de referente arquitectural como laboratorio de ideas de soluciones de adaptación al futuro.

RIVADOS



## 9 PLAZAS PARA MERCADOS TEMPORALES



Los mercados temáticos activarán distintos puntos de la ciudad según interés público siendo objetivo del mismo el uso de los espacios vacíos de Estepona.

- Con los condicionantes en el diseño de:
1. Estar contenido todo el bajo un umbráculo.
  2. Utilización de material reciclado.
  3. Fácilmente desmontable y que no deje huella.

Tanto el umbráculo como las puestos puede ser objeto de concurso haciendo así participes en el diseño o en la elección de los mismos a la gente de Estepona a través de la App WWE.

## 10 ESTEPONA SMART CITY REFERENTE EN EL MEDITERRÁNEO

Estepona como ciudad adaptada a las exigencias presentes y futuras, medioambientales y sociales frente al Cambio Climático, Resiliente y Sostenible.





# Proyecto Urbano y Territorial II Hacia unas ciudades activas y saludables

Prof. Dr. Carlos F. Lahoz Palacio y Prof. MIAC Carlos Martínez-Arrarás Caro

## Un mundo en transformación

Las revoluciones urbanas en la historia se han producido siempre asociadas a cambios reflejo de los avances culturales, sociales o tecnológicos. La anterior fase asociada a la revolución industrial ha dado paso a una época en que es difícil establecer el principio o el final de los cambios dada la rápida sucesión de los mismos y el impacto que estos tienen en nuestras formas de vida.

La revolución tecnológica, económica y social en que nos encontramos sumidos, se ha visto salpicada por una sucesión de crisis cuyas consecuencias aún no son previsibles. Crisis financieras, humanitarias, políticas, climáticas y sanitarias que, unidas a otros fenómenos de cambio, han producido tal grado de inestabilidad en el sistema que es difícil anticipar las direcciones en que la situación global va a evolucionar antes de volver a un estado de mayor equilibrio.

La gestión de las crisis, en muchos casos, se ha enfocado como una gestión de los riesgos en un intento de controlar la complejidad y la incertidumbre, los responsables políticos se enfrentan a la difícil decisión de seleccionar su intervención en sistemas que están interrelacionados: los riesgos personales, los riesgos para la economía, los riesgos para el medio ambiente, etc. Se hace muy compleja la adopción de las medidas necesarias debido a que, en ocasiones, es necesario optar por soluciones urgentes de las que no se conocen los efectos que realmente van a producir, ni es posible evaluar los daños colaterales.

Hasta ahora, las herramientas y los procedimientos estaban encaminados a tratar de controlar el futuro, no dejar nada al azar, medir las probabilidades de que un fenómeno se produjera para ayudarnos a tomar una decisión. Esta falsa sensación de control ha provocado que las decisiones lleguen demasiado tarde como puede ser el caso del cambio climático o como ha ocurrido con los desabastecimientos y la toma de decisiones frente a la pandemia que en este momento asola el planeta. La evaluación de las consecuencias de nuestros actos va a hacer necesario el desarrollo de procedimientos frente a lo desconocido.

Tal como anunciaba Francois Ascher<sup>1</sup> parece que es necesario asumir *el fin del futuro previsible y planificable*.

<sup>1</sup> Ascher, F. Los nuevos principios del Urbanismo. Alianza Ensayo. 2004.



## Planificación, diseño y gestión estratégica de las ciudades

Las categorías que antes servían para analizar y planificar la ciudad seguramente deban reemplazarse por otras. La batería de instrumentos de planificación disponibles en nuestras ciudades y territorios se ha demostrado ineficiente. La rigidez, los plazos en que se redactan e implementan los planes y la metodología basada en proyectar tendencias actuales, como si estas fueran a cumplirse en plazos de 10 o 15 años, hacen que sean inútiles para responder a un entorno de necesidades cambiante como el que tenemos.

El desafío que ya han asumido algunas ciudades consiste en desarrollar y adoptar otros instrumentos más flexibles, capaces de adaptarse a la complejidad y a la incertidumbre. Cada vez es más frecuente el desarrollo de proyectos urbanos estratégicos que atienden a nuevos objetivos más concretos y que afectan a aspectos parciales de la realidad urbana. Los objetivos pueden ayudar a definir los instrumentos de análisis urbano, apoyados por las nuevas tecnologías y el acceso a las bases de datos actualizadas.

Proyectos como el de las Supermanzanas<sup>2</sup> de Barcelona o el Proyecto Madrid Centro<sup>3</sup> son ejemplos de planificación estratégica que se han estado desarrollando en la pasada década.

<sup>2</sup> Superilla Barcelona. <https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/es/>. Consultado el 15/11/2020.

<sup>3</sup> Ezquiaga, J. M. PROYECTO MADRID CENTRO. <http://ezquiagaarquitectura.com/2012/proyecto-madrid-centro/>. Consultado el 15/11/2020.

Frente a un urbanismo enfocado principalmente a la gestión económica y normativa de la acción planificadora, se impulsa un modelo de Urbanismo de Ideas, en el que la economía y el marco legal son dos variables más, pero no son las únicas que dirigen las decisiones. Lo cualitativo gana importancia frente a lo cuantitativo del antiguo modelo. Es necesario simplificar las reglas, la parte estable de los planes, y flexibilizar el resto de los parámetros.

Las ciudades tienen la posibilidad de definir y modelar su perfil urbano basándose en sus fortalezas y componentes de valor estratégico. Este perfil urbano puede desarrollarse en sus distintas vertientes mediante proyectos estratégicos más variados y de menor alcance. Proyectos coherentes entre sí y aplicados con la posibilidad permanente de su evaluación, revisión y ajuste en función de las condiciones del contexto.

El proyecto urbano estratégico ya no es un documento cerrado con rango puramente normativo, sino un instrumento que además de diseñar el futuro, anticipar una imagen y evaluar su viabilidad. Además, sirve como herramienta de análisis y de consenso. Se hace necesaria una gestión estratégica de los proyectos, su revisión incremental, iterativa y realimentarlos con medidas a corto y largo plazo. Este desarrollo estratégico de los proyectos es una forma de aprovechar las circunstancias que se produzcan en lugar de que la ciudad quede al albur de estas.

## **La salud como vector de transformación urbana**

Dentro del proceso de redefinición del perfil urbano en el que se encuentran inmersas las ciudades, la salud, entendida como un estado de bienestar total, vuelve a ser, una vez más, uno de los conceptos protagonistas de este debate. El resurgir de este concepto encuentra su motivación principal en la reciente crisis sanitaria derivada del COVID-19 que está sufriendo la población mundial. Pero también, a otras causas que ya resultaban muy preocupantes antes de la pandemia vírica, como es el caso del envejecimiento de la población en los países desarrollados, el aumento de enfermedades y dolencias ligadas a la contaminación medioambiental y, muy especialmente, a la magnitud del impacto del sedentarismo y la inactividad. A estos factores se suma una mayor conciencia social en torno a la salud física y mental de gran parte de la población. Todo ello vuelve a poner el foco en la ciudad, en su conocimiento, gestión, planificación y diseño -al igual que hicieron los higienistas de la revolución industrial y del movimiento moderno- en tanto que instrumento capaz de combatir los factores de riesgo existentes en un contexto geográfico dado, así como de propiciar las condiciones que potencien el bienestar de las personas y las comunidades.



## **Arquitectura y ciudad tras el COVID-19**

La pandemia del COVID-19 nos ha enfrentado con nosotros mismos como sociedad, originando una profunda reflexión de la que se están deduciendo reorientaciones importantes para nuestros hábitos cotidianos, para las dinámicas sociales y para los espacios, arquitectónicos y urbanos, que acogen casi todas nuestras actividades. La extensión del virus está modificando el orden de prioridades vitales y potenciando muchas prácticas que ya eran incipientes, pero que requerían un catalizador para consolidarse.

Desde luego, las grandes ciudades han sufrido los efectos de la pandemia en mayor medida que el ámbito rural y aunque algunos agoreros pongan en duda su futuro, la historia enseña que las urbes están acostumbradas a padecer situaciones límite y que siempre se han levantado tras el golpe. Pueden ser crisis sanitarias o medioambientales, también ataques terroristas u otro tipo de sacudidas, pero la reacción es siempre la misma: las ciudades superan esos trances evolucionando y mejorando.

Las respuestas de las ciudades a este último embate desarrollarán estrategias diferentes en los tres escenarios temporales clásicos. El corto plazo en el que estamos, entendido como el periodo previo a la aparición de la eventual vacuna, está mostrando acciones reactivas, sobre todo de carácter higiénico y profiláctico, que quizá pueden ser aceleradas o erráticas, pero son imprescindibles para mitigar los contagios de la enfermedad, aunque en gran medida resulten provisionales. El medio plazo nos llevará hasta el momento en el que la replicabilidad del virus sea lo suficientemente baja como para que la preocupación sea menor, pero esto puede suponer un periodo largo de varias temporadas. Las adaptaciones para esa etapa deben ser ya permanentes y por eso, requieren una visión amplia y no mediatizada. Finalmente, el largo plazo implica la convivencia con el riesgo y, desde luego, con la posibilidad de enfrentarnos a nuevas crisis sanitarias. Entonces, la ciudad debe estar preparada ante contingencias como la que estamos padeciendo, lo cual afectará a modelos, tipologías y también a normas regulatorias cuya aplicación requiere más tiempo.

### **Reacciones a corto**

Al margen de cuestiones que tienen que ver con la gestión (limitación de aforos, regulación del funcionamiento comercial, etc.) o con mecanismos de defensa (uso de mascarillas, mamparas separadoras, etc.), el espacio urbano debe, en esta primera etapa de emergen-

cia, favorecer el mantenimiento de la distancia social, aprovechando y optimizando la propia morfología de la ciudad. Todo ello, dada la urgencia, con acciones rápidas, de bajo coste y fácil aplicación.

Los desplazamientos se encuentran entre los ámbitos más afectados. La problemática conjunta actual del transporte público y su congestión debe abordarse con medidas para evitar aglomeraciones (horarios escalonados, etc.), pero, sobre todo, con la potenciación de otras formas de movilidad. El previsible incremento de los desplazamientos de carácter privado no debe implicar un retorno del coche convencional sino la promoción intensa del transporte individual de carácter no contaminante.

Alguno de los estudios científicos que se están realizando, por ejemplo, en la Escuela de Salud Pública TH Chan de la Universidad de Harvard, advierten de la relación entre contaminación atmosférica y tasas de mortalidad del COVID 19. Por eso debe proseguirse con la estrategia que ya se había comenzado sobre áreas de bajas emisiones.

Es el momento de favorecer el desplazamiento a pie o en bicicleta, con el ensanchamiento de aceras y la habilitación temporal de carriles utilizando parte de la calzada destinada al tráfico rodado y al aparcamiento; y de proponer peatonalizaciones temporales y reversibles de algunas calles para incrementar puntualmente el espacio de uso deportivo y recreacional.

## **Opciones a medio plazo**

El COVID-19 ha dado el impulso definitivo al teletrabajo y al comercio electrónico. Es también el momento de acelerar otras estrategias similares como la administración digital. Todo esto es imparable y la reflexión sobre sus repercusiones debe orientar las acciones permanentes.

En primer lugar, debe consolidarse la base tecnológica que posibilita lo anterior, mediante la mejora y profundización de la infraestructura digital, aprovechando los beneficios que puede aportar la Smart City.

Debe profundizarse en el debate abierto sobre la ciudad densa. Desde luego, la densidad seguirá siendo un valor imprescindible por sus implicaciones sobre la sostenibilidad, la sociabilidad o la innovación, aunque requerirá ciertas regulaciones que la hagan más habitable. No obstante, no debe obviarse la discusión iniciada sobre la relación campo-ciudad

o concentración-sprawl, ya que se están detectando algunos movimientos que parecen apuntar hacia un cierto auge renovado de las segundas residencias próximas a las grandes ciudades. También hay que tener en cuenta que, por primera vez desde el comienzo de la globalización, las ciudades intermedias y pequeñas cuentan con una ventaja competitiva derivada de su tamaño.

Hay otros ámbitos que van a verse muy afectados por las nuevas dinámicas urbanas inducidas por el teletrabajo. La reducción de la movilidad que se deriva de ello provocará que se reorganicen las ciudades. Es previsible el declive de ciertos servicios ofrecidos en los núcleos céntricos en favor de distribuciones más homogéneas que configurarán centralidades dispersas. Así, tendencias como el denominado cronourbanismo, con iniciativas pioneras como la “ciudad de 15 minutos” que apunta a la redistribución de servicios con criterios de cercanía (restauración, comercios, nuevas fórmulas de trabajo, etc.) se podrían ver definitivamente consolidadas. También es esperable un auge de la logística, especialmente de proximidad o última milla.

La transformación de los espacios urbanos existentes debe ser otra dinámica imprescindible. Las reconversiones provisionales apuntadas por el corto plazo que resulten exitosas serán fijadas como definitivas en el medio. De esta forma, donde se detecten carencias de lugares para la reunión o el deporte, las calles acogerán estos usos sustituyendo el tránsito rodado y el aparcamiento originando nuevos espacios de estancia en proximidad. Así mismo, es esperable la reorientación del uso de edificios actualmente dedicados a las actividades más afectadas como el retail, oficinas sin ubicación prime o los apartamentos turísticos.

## **Propuestas para el largo plazo**

El objetivo del largo plazo es evitar que la ciudad sea caldo de cultivo y vehículo de propagación.

Será imprescindible reprogramar los usos urbanos, redistribuyendo los estándares dotacionales de una forma más repartida por toda la ciudad.

La arquitectura deberá cambiar tipológicamente. Lo harán los apartamentos que habrán de replantear sus espacios interiores para hacerlos más flexibles, adaptables, y seguramente más grandes. Además, se tendrá que repensar su relación con el exterior, por ejemplo, facilitando la presencia de terrazas haciendo que no computen edificabilidad. Los edificios

residenciales también se transformarán. Es previsible la aparición de nuevos espacios comunitarios como locales de reunión que complementen el teletrabajo casero o cubiertas habitables de dominante verde. Así mismo se prevé la aparición de edificios mixtos que puedan acoger lugares de trabajo junto a la residencia de una forma reglada.

Desde un punto de vista normativo, será necesario revisar las concesiones de licencias de actividad permitiendo casos hasta ahora prohibidos para promover usos híbridos o el aprovechamiento de locales comerciales y de oficinas vacantes para acoger otras actividades, incluida la residencial. También es previsible que se intensifique la lucha contra la infravivienda.

En cualquier caso, sería deseable que todos estos procesos fueran acompañados de una apuesta decidida por la sostenibilidad (nuevas formas de movilidad no contaminante, verificación, rehabilitación energética, etc.), dado que el cambio climático es un problema que trascenderá al del COVID. De igual modo, debemos repensar la ciudad para transformarla en una Ciudad Activa y saludable que promueva la actividad física, ya que el sedentarismo es, posiblemente, la mayor amenaza para la salud pública a la que se enfrenta buena parte de los países del planeta.

## **La inactividad física, una pandemia silenciosa**

La inactividad física tiene una influencia directa sobre la aparición y desarrollo de muchas enfermedades no transmisibles y trastornos crónicos tales como la obesidad, diabetes, enfermedad coronaria, hipertensión, depresión o diferentes tipos de cáncer, así como en la mortalidad prematura<sup>4</sup>. De hecho, se estima que hasta el 9 por ciento de las muertes prematuras del mundo podrían ser atribuidas a la inactividad física<sup>5</sup>. Prueba de la veracidad y la trascendencia de esta relación es la publicación por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de distintas resoluciones<sup>6</sup> para su prevención y control.

En el caso de España el 13,4% de todas las muertes son atribuibles a la inactividad física, lo que supone más de 52.000 muertes al año<sup>7</sup>. Esta cifra es equiparable al número de muertes por COVID-19 en el país durante el primer año de pandemia y cincuenta veces superior si se compara al número de fallecidos por accidentes de tráfico<sup>8</sup> en el mismo territorio. Adicionalmente, en el plano económico, las repercusiones sobre la salud de la inactividad física suponen una carga anual para el país que ha sido estimada en 1.560 millones de euros<sup>9</sup>.

<sup>4</sup> Lee I-M, Shiroma EJ et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. 2012.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> World Health Organization: WHA51.17 (2000), EB109/14 (2001), WHA55.23 (2002).

<sup>7</sup> Mayo, Del Villar, Jiménez. Termómetro del Sedentarismo en España: Informe sobre la inactividad física y el sedentarismo en la población adulta española. Fundación España Activa. 2017

<sup>8</sup> 2019 finaliza con 1.098 fallecidos, el mínimo histórico de víctimas mortales en carretera. [http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2020/2019\\_finaliza\\_con\\_1098\\_fallecidos\\_el\\_minimo\\_historico\\_de\\_victimas\\_mortales\\_en\\_carretera.shtml](http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2020/2019_finaliza_con_1098_fallecidos_el_minimo_historico_de_victimas_mortales_en_carretera.shtml). Consultado el 15/11/2020.

<sup>9</sup> Mayo, Del Villar, Jiménez. Termómetro del Sedentarismo en España: Informe sobre la inactividad física y el sedentarismo en la población adulta española. Fundación España Activa. 2017



A pesar de lo abrumador de las cifras o la mirada de evidencias científicas e informes institucionales que alertan de la gravedad de esta situación, gran parte de la sociedad vive ajena a esta realidad. Esta falta de consciencia colectiva evidencia y queda refrendada por los altos niveles de sedentarismo e inactividad que caracterizan el desarrollo de las actividades principales y tiempo de ocio de un elevado porcentaje de población, así como por la ausencia de un debate público generalizado y en profundidad capaz de abordar esta dramática situación con unos costes económicos y humanos inaceptables.

## **Hacia la Ciudad Activa**

La inactividad es un problema reciente, global y muy complejo que, a diferencia de otros desafíos a los que debe hacer frente la humanidad como el cambio climático, la búsqueda de nuevos equilibrios sociopolíticos, la reducción de la desigualdad o evitar la aparición de nuevas pandemias, encuentra su solución en una fórmula bien sencilla y natural: priorizar la actividad física. Es decir, la inactividad física se combate haciendo que los ciudadanos sean (vuelvan a ser activo) activos. Por ello, parece más necesario que nunca avanzar hacia un nuevo modelo urbano y social que se denomina “Ciudad Activa”. En este modelo, la actividad física y el deporte tienen un papel protagonista a la hora de enfrentarse a los grandes retos de nuestra sociedad.

Una ciudad puede definirse como “activa” cuando fomenta una cultura dinámica y saludable en nuestros espacios cotidianos, así como la sostenibilidad y la habitabilidad de esos mismos lugares donde las personas trabajan, aprenden, viven y juegan. Para conseguirlo, la ciudad se debe convertir tanto en un escenario estimulante para el ejercicio físico y el deporte, gracias a nuevas dinámicas de movilidad y movimiento, como en referente para la consecución de conductas ciudadanas sanas. Todo ello supone una revolución estructural para el diseño, la gestión y el uso de la ciudad, con importantes beneficios urbanos y sociales.

Cualquier ciudad puede convertirse en activa. Solo tiene que comprometerse con la promoción real de los hábitos de vida saludables, dotarse de una estructura para trabajar en esa dirección y poner en marcha un proceso transversal en el diseño y la gestión. Esto debe hacerse desde el convencimiento de que es una filosofía de trabajo permanente que requiere continuas adaptaciones. Todo ello implica que los responsables y principales actores públicos y privados, así como la propia población, den prioridad real a la salud en todas sus actuaciones.

## **ESTEPONA ACTIVA (#Esteponactiva). Un programa para el curso académico**

EL curso 2019-2020 se enfocó hacia la definición un proyecto estratégico para Estepona. La idea motriz de la debía ser: Estepona Activa.

Para ello los alumnos desarrollaron propuestas estratégicas con un nivel de detalle creciente en las dos etapas correspondientes a los dos cuatrimestres de las asignaturas Proyecto Urbano y Territorial I y II. La definición de proyectos urbanos estratégicos: incluiría propuestas que pudieran actuar como motores de transformación social, urbana y económica hacia un nuevo escenario de vida activa y saludable para los ciudadanos. La tarea consistía en que las intervenciones tuvieran efecto sobre múltiples aspectos de la realidad urbana y, además, sirvieran para que la ciudad y sus espacios potenciara la actividad física y el bienestar de los ciudadanos.

Para intervenir sobre complejidad urbana, ésta se contempló como un conjunto de redes interconectadas, asumiendo la condición multidimensional de los espacios propuestos. Así un proyecto sobre la movilidad puede tener efectos no solo sobre el transporte sino también sobre los usos del espacio público, la salud, la red de comercios o la seguridad. Pequeñas intervenciones en un punto pueden tener efectos en otros componentes del sistema o en otras áreas de la ciudad como explicaba Jaime Lerner en su libro *Acupuntura Urbana*<sup>10</sup>. Otras premisas de los trabajos suponían que los proyectos debían obtener el máximo partido de los recursos existentes y ser realizados con el mínimo de recursos necesario. Se animó a los alumnos a que reflexionaran sobre la adopción de tipologías urbanas novedosas definidas desde al análisis de las nuevas formas de vivir y relacionarnos, basadas en la mezcla de funciones y en su capacidad de adaptación a la diversidad de situaciones.

La ciudad puede propiciar pequeños cambios en los hábitos y la actitud de los ciudadanos que puedan suponer un gran cambio a largo plazo, facilitar estos cambios es también parte de la misión de los proyectos urbanos estratégicos.

Los últimos meses del curso se vieron alterados por la rápida expansión del COVID19, lamentablemente el enunciado del curso había resultado premonitorio y cobraba una vigencia imprevista: Las ciudades deben prepararse para los cambios que están por venir, mejorar su capacidad de reacción ante las crisis y su resiliencia ante las amenazas que siguen en el horizonte. Proyectos como ESTEPONA ACTIVA (#Esteponactiva) son una muestra de los múltiples enfoques posibles.

<sup>10</sup> Lerner, J. *Acupuntura Urbana*. IAAC (Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya), 2005.

# Proyecto Urbano y Territorial II Hacia unas ciudades activas y saludables

## **Planteamiento de trabajos de curso**

### **1. Benchmarking (individual)**

Los alumnos deberán realizar de manera individual un estudio comparado de casos de buenas prácticas urbanas en torno al mundo de la salud de similar complejidad y escala al escenario propuesto en el curso.

### **2. Propuesta (en grupo)**

Los alumnos deberán desarrollar propuestas urbanas encaminadas a promover la salud, disminuir las vulnerabilidades socioambientales y proteger la vida para así elevar el bienestar colectivo, presente y futuro de la población.

#### **2.1. Conceptualización y Diseño de tres Proyectos Estratégicos (individual)**

Como fase final del curso los alumnos realizarán un ejercicio de conceptualización y desarrollo del diseño urbano de un ámbito a definir dentro del término municipal de Estepona cuyo localización o problemática responda a la metodología planteada anteriormente. El programa de usos y orientaciones de enfoque se hará desde un planteamiento de coherencia urbana. Por tanto, se trata de que, a partir de la información disponible y las investigaciones temáticas realizadas en el curso, los alumnos propongan el programa urbano, tipológico y de relaciones funcionales y simbólicas para un ámbito dado y los desarrollen hasta un nivel que permita visualizar su potencial de transformación.

### **3. Evaluación de la sostenibilidad**

Se propondrá a los alumnos una metodología para evaluar los niveles de sostenibilidad de sus propuestas a partir de la elección de un conjunto de indicadores.

# Estepona activa y saludable

Ana Link - Fernando Maudó - Claudia Zambrano

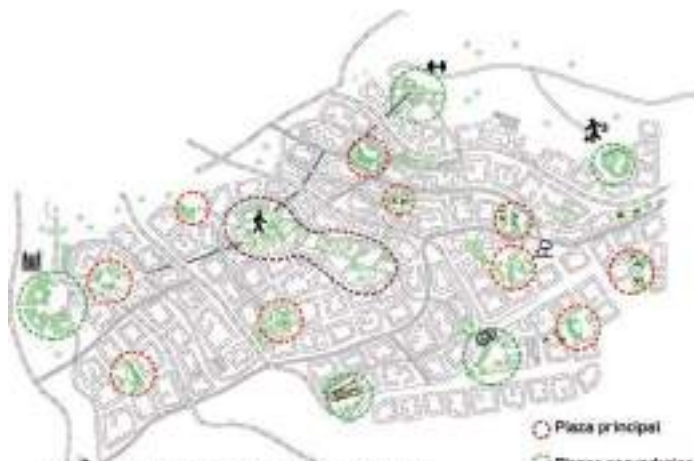
La propuesta tiene como foco principal la activación de la ciudad a través de la vegetación y la peatonalización de la zona alrededor de la creación de núcleos activos.

A pesar de la topografía y las grandes pendientes, se logran crear distintos ritmos a través unas sendas y pasos de comunicación que se adaptan a los usuarios de distintas edades y fomentan la actividad física. Estas sendas conectan los núcleos cada uno con un carácter diferente y que propone al usuario diferentes actividades todas al aire libre.

La idea principal es sacar al aire libre actividades que normalmente se hacen en el interior de los edificios aprovechando el buen clima de Estepona y generando espacios verdes que animen al usuario a salir de casa para participar de la vida en comunidad y a ejercitarse. Es por esto que todos los núcleos propuestos se conforman en sus bordes por los edificios pero las zonas de las plazas son abiertas, los usos que se proponen van desde cine al aire libre, como zonas para hacer deporte y pesas, hasta zonas de picnic y mercados con huertos colectivos que creen una nueva forma de vivir activamente la ciudad.







## NÚCLEOS ACTIVOS

**Donde se concentra la vida en comunidad**

El corazón de la propuesta se encuentra en los núcleos activos y múltiples alrededor de los cuales se organiza todo lo demás, las viviendas, el viario, etc que sirven como estructuras que dan servicio a las plazas verdes. Las plazas tienen también una jerarquía dependiendo de a que público están orientadas y los usos que comprenden.

- Plaza principal
- Plazas secundarias
- Plazas vecinales



## USOS

**Pluralidad de usos y cercanía de servicios**

Se escogió una tipología de manzana que permitiera a los edificios dentro de ella adaptarse a la topografía y que generasen espacios internos abiertos al público pero con un carácter más vecinal.

- Edificios de vivienda
- Edificios de vivienda con comercio y servicios en PB
- Institución educativa
- Biblioteca o Centro cultural
- Polideportivo



## VIARIO

**Jerarquía**

La disposición del viario se hizo adecuándolo a la topografía. Situando las vías principales en el sentido noreste-sureste y conectándolas con vías ya existentes. Las vías secundarias están colocadas en el sentido de mayor pendiente en la mayoría de los casos ya que se plantean para uso único de los residentes y a velocidades bajas, por lo que su pavimento se plantea de adoquines.

- Vías principales
- Vías secundarias



## PARQUE LINEAL

**Borde y barrera vegetal**

Este parque es el borde principal de la propuesta y cumple varias funciones. Primero crea una barrera vegetal con la zona industrial, proporciona una zona de encuentro con la naturaleza y fomenta la actividad al aire libre y sirve como un medio más comunicador entre dos extremos de la propuesta.



## SENDAS

**El peatón como protagonista**

La estructura de comunicación más importante del proyecto es la de las sendas y pasos peatonales.

Estas se dividen en 3 tipologías:

- las sendas que acompañan la topografía, compuestas de rampas principalmente que permiten un recorrido más amable.
- las vías rápidas de escaleras
- el recorrido de sendas naturales que bordean la propuesta en el parque lineal.

- Sendas de menor pendiente
- Pasos de escaleras
- Sendas del parque lineal



## ESTRUCTURA VERDE

**Acompañamiento principal**

En toda la propuesta la estructura de zonas verdes y la presencia de naturaleza fue característica principal y presente en todas las fases. Es por esto que la vegetación no se limita únicamente a los parques sino que está presente en las plazas como zonas de estar, en las manzanas y como acompañamiento de todos los viarios.



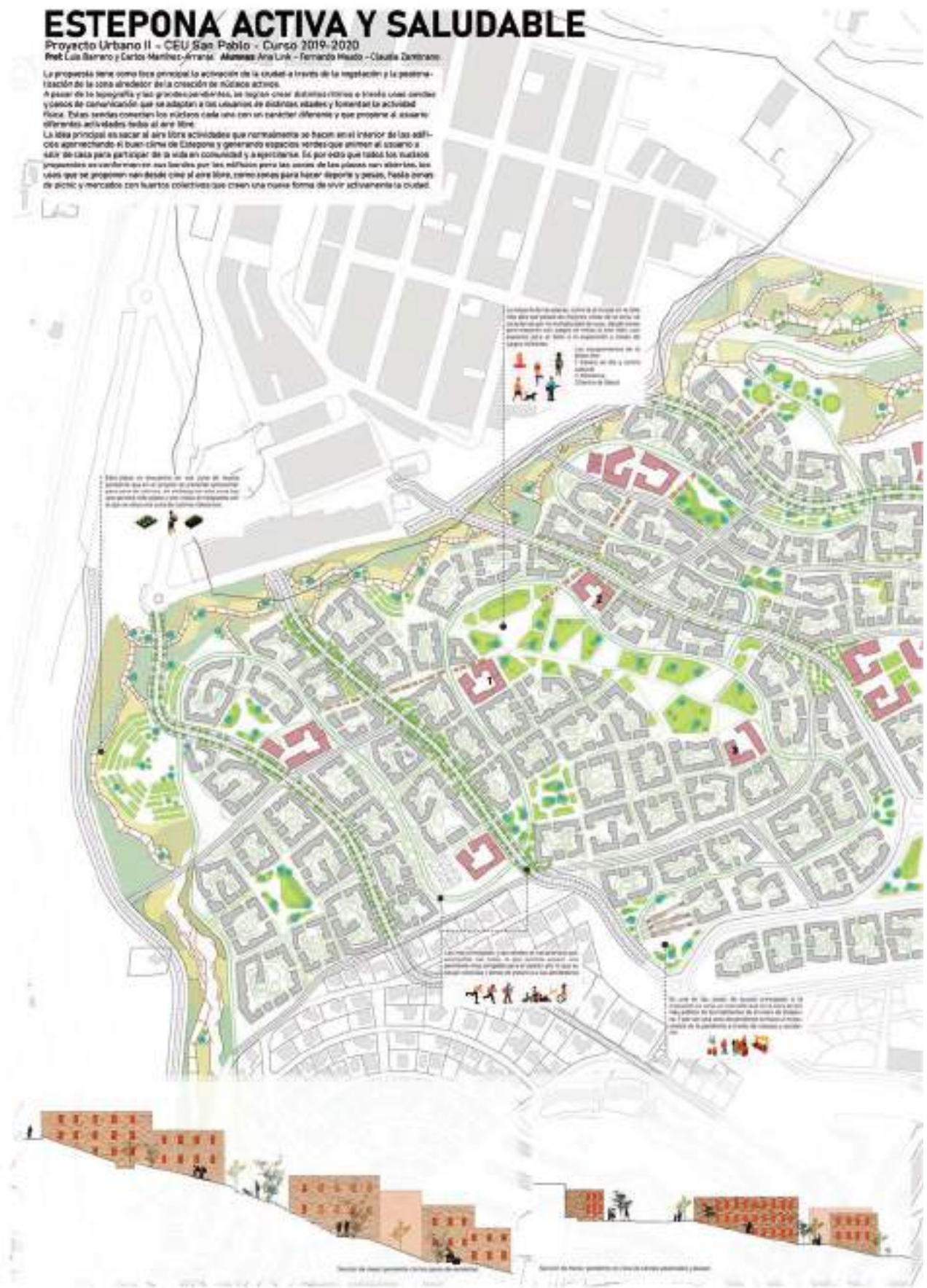
# ESTEPONA ACTIVA Y SALUDABLE

Proyecto Urbano II - CEU San Pablo - Curso 2019-2020  
Prof. Luis Barrio y Carlos Martínez-Arriaga. Alumnas Ana Link - Fernando Hualto - Claudia Zambrano.

La propuesta tiene como foco principal la activación de la ciudad a través de la regeneración y la postmodernización de la zona alrededor de la creación de núcleos activos.

A pesar de la topografía y las grandes pendientes, se logran crear distintos ritmos e incluso crear senderos y zonas de convivencia que se adaptan a las situaciones de distintas edades y fomentan la actividad física. Estas zonas conectan los núcleos entre ellos con un carácter diferente y que propone el uso de diferentes actividades tanto al aire libre.

La idea principal es sacar al aire libre actividades que normalmente se hacen en el interior de las edificaciones aprovechando el buen clima de Estepona y generando espacios verdes que sirven al usuario a salir de casa para participar de la vida en comunidad y a ejercitarse. Es por esto que todos los núcleos propuestos se centran en sus barrios por las edificaciones pero las zonas de las plazas son abiertas, los usos que se proponen van desde como al aire libre, como zonas para hacer deporte y picnic, hasta zonas de picnic y mercados con huertos colectivos que crean una nueva forma de vivir activamente la ciudad.







La estructura se divide en 2 niveles.

El más grande, que genera una frontera entre el polígono industrial y la zona residencial. Esta porque esta compuesto por unos recorridos que se adaptan a la topografía. Juntamente la vegetación generamos zona de frontera con árboles europeos y se crea verde a zonas destinadas, son plantas bajas. En estos espacios se generan zonas de descanso y sombra. Desafortunadamente así los árboles generando zonas de sombra y recreación.

La zona inferior se genera en las plazas interiores, donde se desarrollan actividades relacionadas con el ocio y la naturaleza, como zonas de deporte al aire libre y fuentes urbanas.

Las zonas pequeñas son las plazas interiores que se forman entre las manzanas, donde se crea una actividad social.



En las zonas más vinculadas con la naturaleza, se forman esas como mercados que propician la agricultura sostenible y local. Estas zonas se adaptan a la topografía tan macada y acuada. Cubriendo el desnivel a través de un recorrido de escaleras. En las zonas en las zonas de recreación de ocio para se producen sobre esas de recreación, descanso, del vitalista al que tiene incorporarse con la naturaleza mediante la topografía y vegetación.

Una de las prioridades de este proyecto es que el espacio público sea siempre fluido y siempre está acompañado de zonas verdes. Es por esto que en el medio de las manzanas se da lugar a plazas de carácter visual que por su estado dan la sensación de ser más privadas pero de igual forma están abiertas al público. Estas plazas se adaptan a la topografía en muchos casos absorbiendo las desniveles y permitiendo la posibilidad de tener aparcamientos debajo de ellas.



Los edificios responden de manera diferente dependiendo de su forma, cuando se encuentran ordenados alguna de ellos se elevan los edificios son más sencillos. Mientras que cuando están en contacto con otros, también se elevan los edificios para crear esas zonas a través de sus plazas interiores. Los usos en planta baja también pretenden coincidir con la creación de esos espacios creando comercios, guarderías, farmacias, bancos, entre otros.







VISTA ESTE. PLAZA PRINCIPAL. ACTIVIDADES LÚDICAS



PARQUE BARRERAMITUNA\_ZONA OESTE

# Mental health

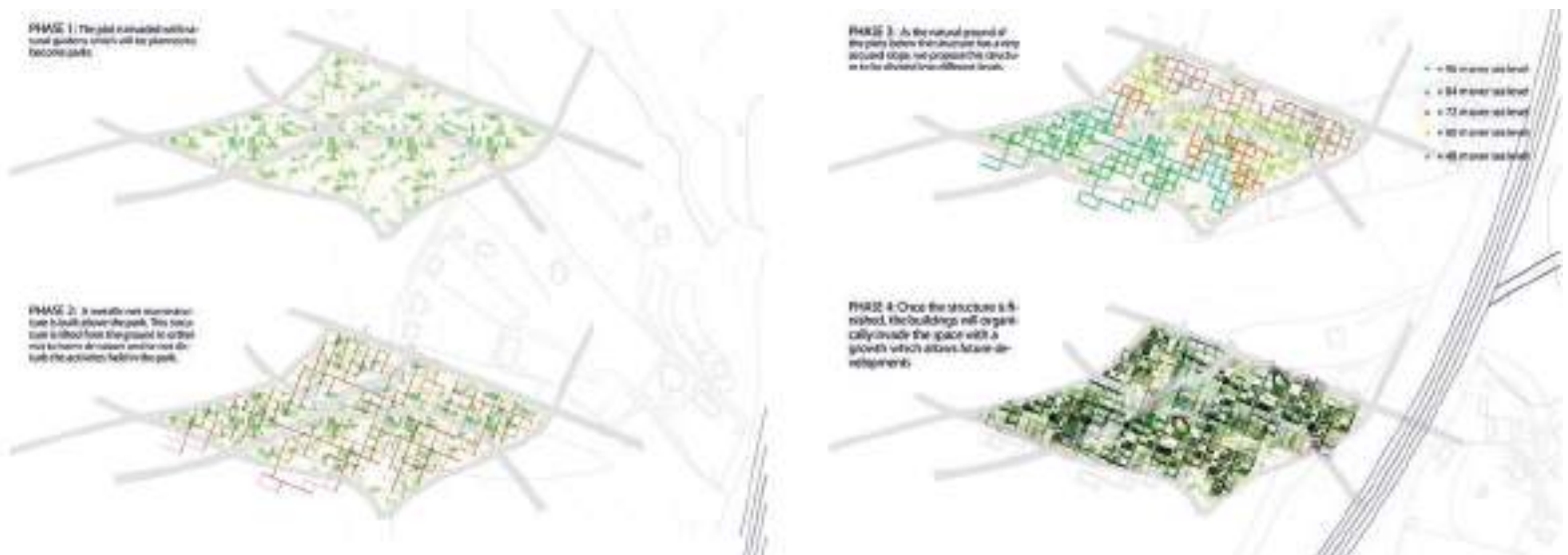
Rafa Calero - Javier Onrubia - Alba Sendarrubias

After an analysis of different topics on Estepona (cultural, landscape, leisure...), we find that Estepona has a great natural landscape, an extraordinary climate, tourist and gastronomic offer... definitely a great vacation spot. The climate, the landscape and the food are great determining factors for good health, and they are points in favor that Estepona has.

After the analysis, the urban project wants to promote life in the city, creating an attractive urban space. This is intended to get people out of their houses, enjoying the strengths that we have mentioned before (landscape and weather). There is also a very important point that is the values of Spanish society, an open, family and leisure society.

If we relate health and young people and see what social situation we are in. We discovered that there are new diseases, related to mental health.

The project wants to be innovative but does not want Estepona's identity to be lost.



HOUSING TYPOLOGIES

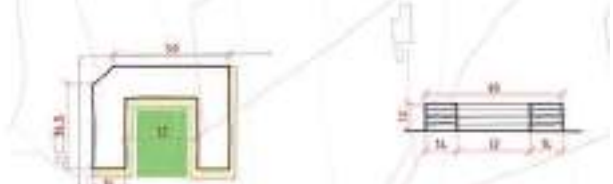
BASE BLOCK



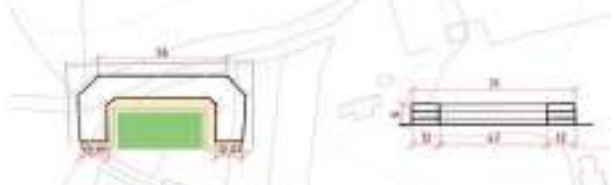
U - BLOCK



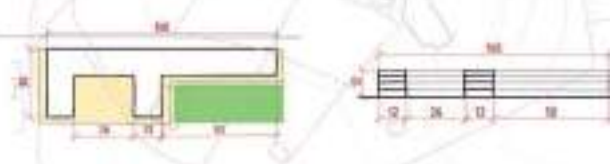
U - BLOCK CORNER



U - BLOCK 2 CORNERS



DOUBLE BLOCK



COMMUNITIES



DETACHED HOUSES





PROJECT IDEA: MENTAL HEALTH

1. MAIN OBJECTIVE: REACTIVATE ESTEPONA

2. HOW WE DO IT ?

ANALYSIS

After an analysis of different topics in Estepona (cultural, landscape, leisure ...) We find that Estepona has a great natural landscape, an extraordinary climate, tourist and gastronomic offer ... develop a great vacation spot.



- SIERRA BERMEJA
- BEACH
- CITY PARKS
- PROTECTED GREEN SPACES
- LITORAL PLAN

WHAT WE NEED ?- YOUNG PEOPLE

HOW TO ATTRACT AND RETAIN YOUNG PEOPLE?

EDUCATION:



FUTURE EDUCATION

1. SPECIALIZATION
2. TECHNOLOGY
3. INNOVATION
4. SUSTAINABILITY

HEALTH

The climate, the landscape and the food are great determining factors for good health, and they are points in favor that Estepona has.

3. HEALTH AND YOUNG PEOPLE

If we relate these two concepts and see what social situation we are in. We discovered that there are now diseases, related to mental health.

1. LEISURE
2. LIVING STREETS
3. GREEN AREAS
4. URBAN ATMOSPHERE



MENTAL HEALTH



1. HEARING DAMAGE

2. MENTAL PROBLEMS

- DEPRESSION
- ANXIETY
- SOCIAL ISOLATION
- ACTIVIDADES DIARIAS

3. OVERWEIGHT

4. DAMAGES IN THE NERVOUS SYSTEM

- FATIGUE
- VERTIGO
- SLEEP DISORDERS

5. VIEW DAMAGES

6. ADDICTION

HOW GOOD IS THE TECHNOLOGY FOR US



- SUSTAINABILITY
- ACCESSIBILITY
- TECHNOLOGY
- MOVILITY
- FACILITIES
- SECURITY



- INACTIVITY
- CONTROL
- TECHNOLOGY
- IDENTITY
- CULTURE
- DEPENDENCE

4. PROJECT

After the analysis, the urban project wants to promote life in the city, creating an attractive urban space.

This is intended to get people out of their houses, enjoying the strengths that we have mentioned before (landscape and weather).

There is also a very important point that is the values of Spanish society, an open, family and leisure society.

The project wants to be innovative but does not want Estepona's identity to be lost.



How do you create an attractive urban space?



● GREEN AREAS



● MIXED USES

Create spaces where residential use is supported by other uses such as leisure or commerce, as well as equipment that reinforces the area, such as education or sports

SOCIAL CITY  
  
 MEDITATION SPACE

Estepona is not a big city as it facilitates relationships between people, it is not a place where life goes fast. But we want to create spaces with great social activity and then find nearby spaces dedicated to meditation, enjoying the landscape, playing sports ... A place of disconnection for everyone. Find chaos in a quiet place, a refuge for the mind.



● COMMUNITY

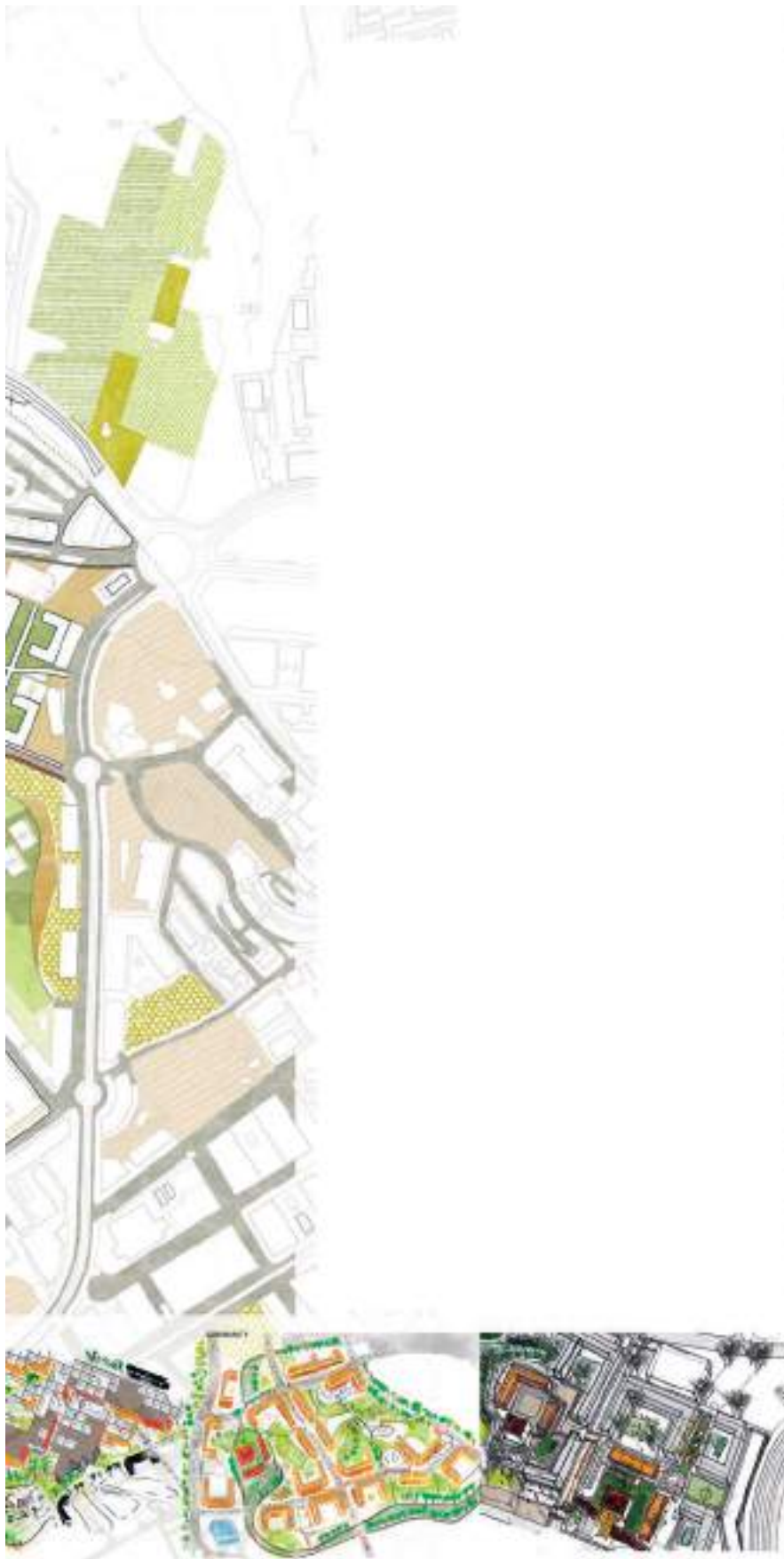
By creating urban spaces, with different uses, we want people to participate in urban enrichment, since a variety of activities are offered. Also thanks to its size the connections are faster. In short, what we want to create is a large community, where there are activities that make people go out into the street, communicate face to face with others and put technology aside, investing time in enjoying the landscape, dining and real company of people. This will improve the physical and mental health of its inhabitants. Estepona would be the city of how to live well. It would no longer be just a vacation spot but people would stay living long seasons reactivating Estepona.











## ROAD TYPOLOGY

### Main road traffic

Main connection for traffic throughout the intervention. Importance of boulevard to be able to adapt it to the typology. Double track to have a fluid connection with the rest of the city.



Main roads + boulevard + cycle lane + promenade (broad)

Two roads that mark the introduction of access to the urban lot over two great avenues for connection from the city.

The third avenue that joins the two streets increasing the difference of dimension and width to define the connection.



### Secondary road traffic

Second level connection, to be able to house TRANSPORT AND PARKING. With a regular track to protect the bike path.

Regular according to where the type of trade is placed, since it is different heights of the plots. The trade will be distributed for its correct use.



Secondary road traffic + bike + parking + transportation

Connection parallel to outdoor lines, street to move around the plot.

Constant topography with introduction of continuity in the rhythm of the street.

Transport level to undertake the main roads.



### Pedestrian Road

Pedestrian connection but with vehicle traffic to be able to undertake these areas with more comfortable topography.

Maintain the level in the street, in addition to the possibility of opening to house the green areas that these give. Versatility in its concept.



Roads pedestrian (same level) + trade

Maximum slope routes in the plot.

Efficient pedestrian connection of walk with access to housing that belong to their plot. Access of housing to the other side.

Opening for parking spaces, possible although they should welcome it buildings in their own building.



# Diver-City

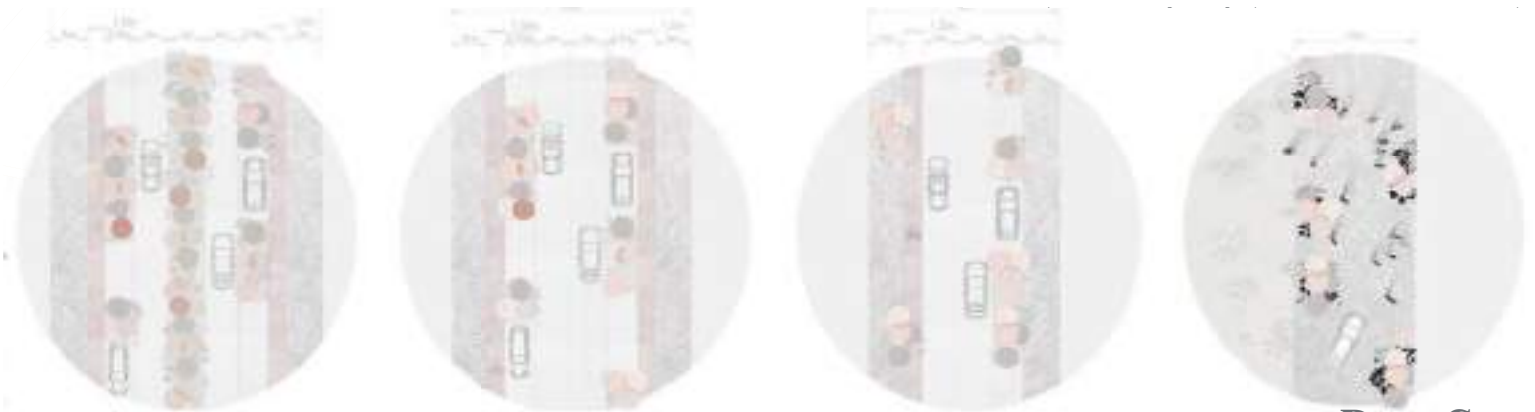
Charline Van Maercke - Esperanza Cobo - Beatriz Navarro - Fulvio Basile

The project is located in Estepona, a city located in the South of Spain along the coastline. The goal is to develop the developable area that lies in between the city center and the industrial polygon. This is a unique area as it has a hill-like topography with southern views of the coast and northern views of the mountains.

The main idea of the project is related to elderly people who are an increasing part of the population. Regarding future developments of cities, the issue of how cities can be more adapted to this age group will arise.

Hence, we came up with some major subtopics that will define our project:

- ACCESSIBILITY. Adaptation of the design to the strong topography
- CO-LIVING housing blocks to mix young with old people
- HIERARCHY OF GREEN NETWORK which allows people to live in small communities
- An ACTIVE CENTER of the area located at the top of the hill with views



**DIVER-CITY**

Charline Van Maercke   Esperanza Cobo   Beatriz Navarro   Fulvio Basile  
Carlos LaHoz - Juan Arana

pg3







Uses plan 1:2000000



The urban model shows a green network with a network of green paths flowing through the city. A network of green areas is distributed in the following way:

- 1 Private green area
- 2 Semi-public green spaces
- 3 Public green area

The green network is distributed in the form of a network of green paths. The path of the network is the center of the urban plan. The central park is located and the largest are the green paths that flow through the urban network.

## TYPOLOGIES:

### MIXED USE:

The mixed use is designed in such a way so that the bottom ground floor facing the street is commercial and the three upper floors residential. Behind this block, there are single-floor patio houses.

In the more urban area, the mixed typology will have four floors of residential facing the street and two floors of patio houses behind. In other words, the mixed typology is more adapted to the dense atmosphere of its surroundings.

The patio will range from 5-20 meters, depending on the amount of floors and so that enough light can enter the houses.

The design of the mixed use typology is based on the idea of the contrast between public and private. The dense block faces the street side which is more urban and the patio houses face the interior side of the block which is more private.

### MULTIFAMILY HOUSES:

These blocks consist of a superimposed volumes. Both the bottom and upper volumes have two floors i.e. four floors in total. In the more urban area, the bottom volume will have three floors.

The design of these unique-looking buildings, resulted from taking into consideration the significant slopes in some parts of the terrain and how this could affect certain people. Taking into account the main idea of the project which is accessibility for elderly people, a design had to be thought to overcome the significant slopes. A series of superimposing volumes which connect buildings that are located at different heights was the solution to this.

### ROW HOUSES:

The row houses will have between two and three floors. These row houses are placed along tertiary streets.

### SINGLE FAMILY HOUSES:

The multi-family houses are mainly located on the left area of the terrain as a continuation of the already existing single-family housing area below it. There are also other multi-family houses located along tertiary streets. The houses will have an average area of 150-gonms.

### PUBLIC BUILDINGS:

The public buildings are located along the main squares (at the end of the main central park). On the West part of the central park, there are some cultural buildings which

### FACILITIES:

The facility buildings have more variety, depending on the type of facility and its required shape or dimensions.

The plots of the facilities are big and are semi-public/private so that people can walk through it freely.

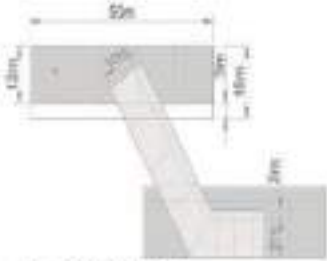




**Example of mixed typology:**

- Street facing block: 1 commercial, 3 residential (4)
- patio houses: 1 (2) floor

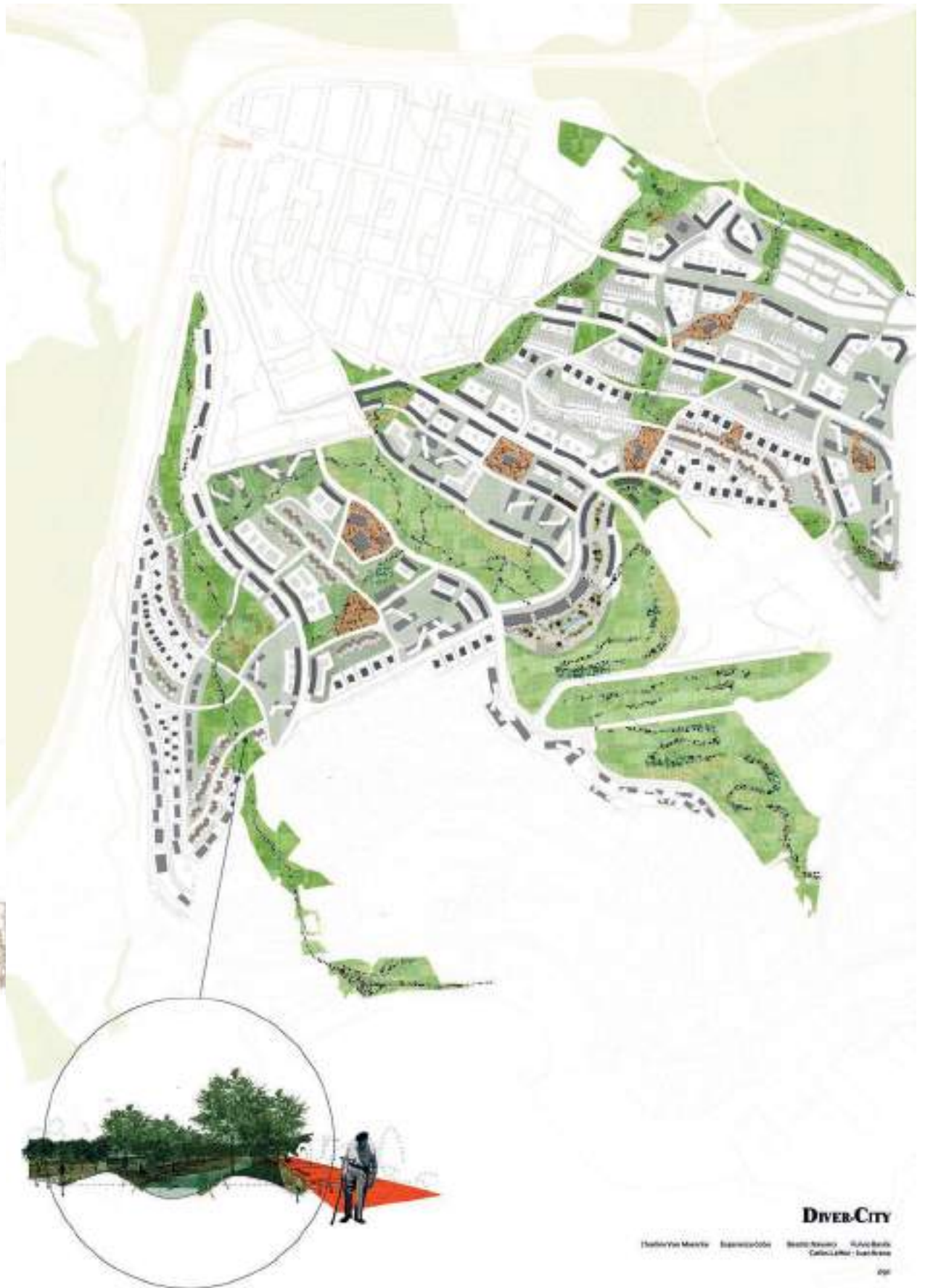
The street facing flats will be approx. 100sqm (100m<sup>2</sup>). The patio houses will be approx 250sqm and 300sqm (250-300m<sup>2</sup>)



**Example of mixed typology:**

- bottom volumes: 3 (3) floors residential
- upper volume: 2 floors residential

The bottom volume will have flats of approx. 55sqm (55m<sup>2</sup>), whereas the upper volumes will have flats of approx. 85sqm (85m<sup>2</sup>)



**DIVER-CITY**

David Vitor Mena / EspinosaGola / Studio Tenax / Uyo Benda / Carlos Lopez / Juan Pardo

2011



# Estepona ciudad mediterránea

Sofía García Manzano - Marie Esser Díaz - Juan R. Otero Pérez

La propuesta ha tenido como ideas el agua, la vegetación y las plazas, todas ellas denominador común de las poblaciones mediterráneas.

Cosemos el polígono industrial con el casco histórico de Estepona, con la playa y el puerto deportivo. Para ello se desarrollan tres vías principales de ancho variable entre 10 y 15 metros donde se proponen pautas en el recorrido, un ritmo de zonas de tránsito peatonal y pautas donde se general diferentes situaciones de vida.

Para incrementar la atracción en la zona y activarla se proponen dos grandes focos de atracción: un parque central y un mercado.

El parque central en la parte alta de la colina, dentro del eslogan "Estepona Natural", donde se desarrollará con vegetación de la zona un jardín que muestre la variedad de vegetación de la comarca. Este parque comunicará con un jardín botánico reutilizando una de las naves dejando solo los huesos de la estructura y el orquidario del centro de la ciudad.

El edificio dedicado al mercado, donde pueda desarrollarse un comercio local y poner en venta también los productos de la huerta local. Poner en venta tanto el producto sin tratar como el producto cocinado en los restaurante perimetrales que se implanten en el muro del edificio.

## PLAZA A

Conecta una gran Avenida con lo que será la plaza B. Presenta un gran desnivel, por lo que se salva mediante una rampa para permitir el paso de coches, y una grada o escalera para los peatones, que tengan un espacio donde parar y disfrutar de la vista de la Avenida.



## PLAZA B

La plaza B se abre hacia un lateral, permitiendo la conexión visual entre las plazas más privadas dentro de las manzanas de viviendas. Más adelante la plaza D conecta con el espacio verde del jardín.

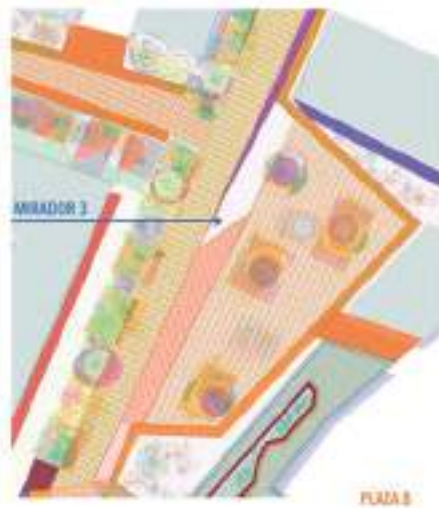
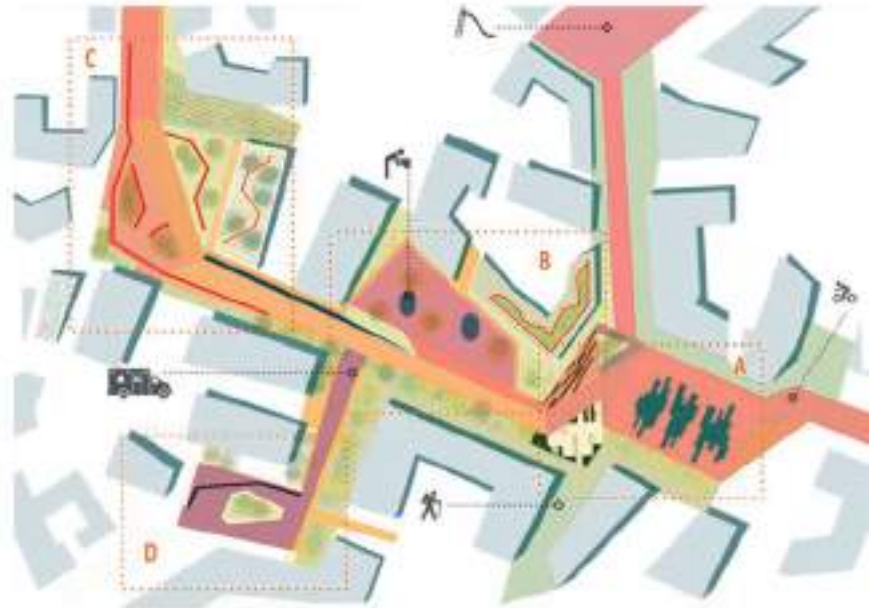
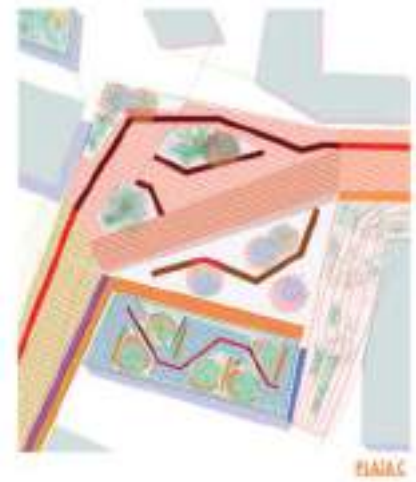
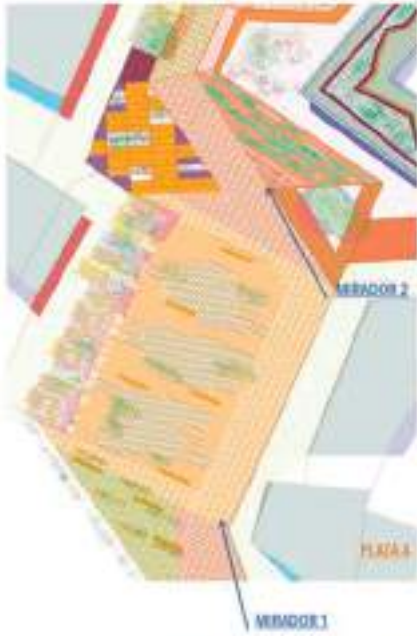
## PLAZA C

La plaza C conecta la plaza B en una curva, con pendiente en una esquina, lo que permite que una zona de esta misma se eleve con vegetación.

## PLAZA D

La plaza D se abre al espacio del parque, y permite un espacio público pero de carácter más privado dentro de la manzana.







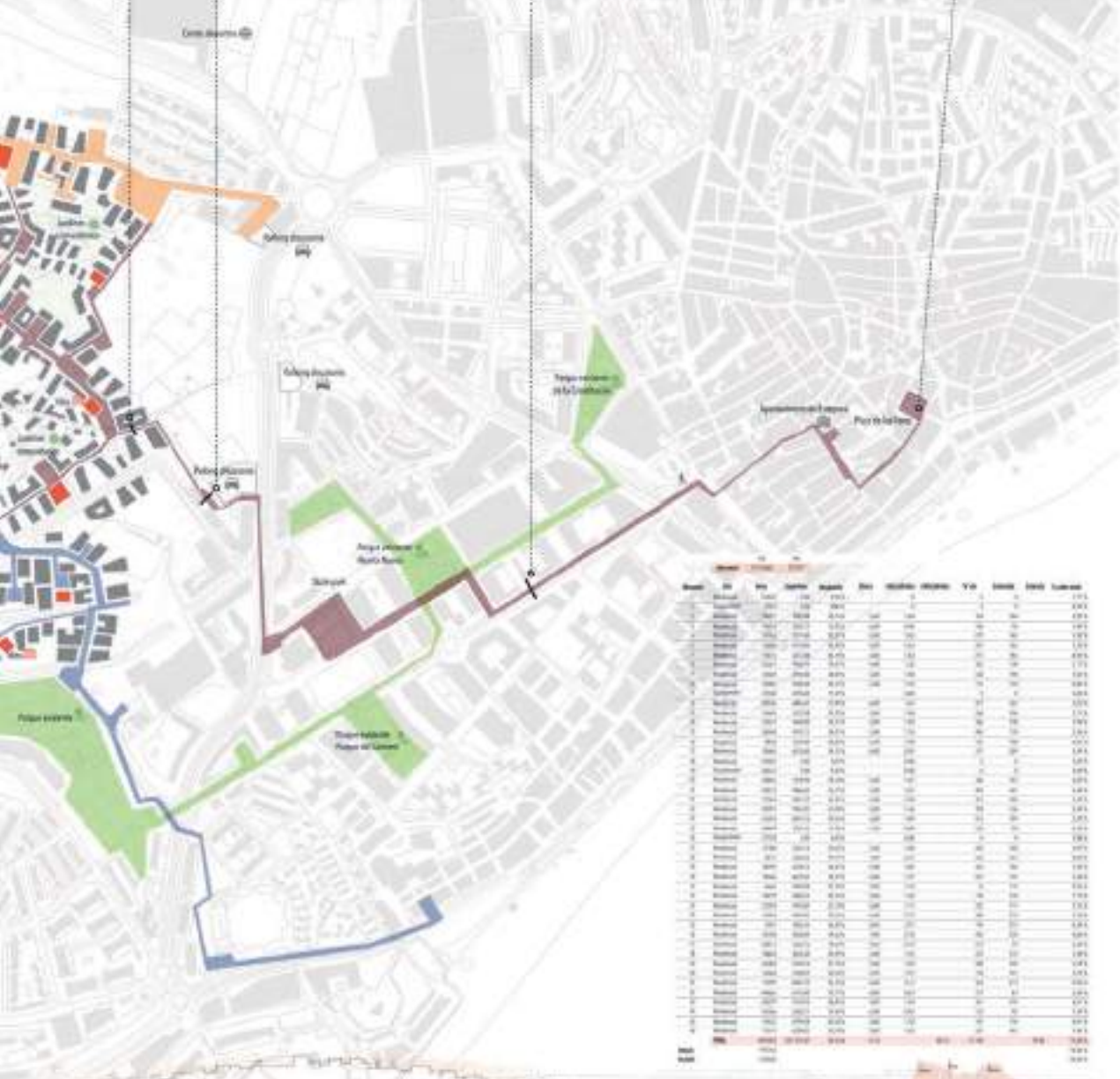




En un momento de desarrollo urbano, desde el punto de vista de la sostenibilidad, para garantizar una calidad de vida en sus proyectos, es necesario tener en cuenta los aspectos de calidad ambiental, que van desde el uso racional del agua y la energía hasta el uso responsable del suelo y el espacio público. En este sentido, el uso responsable del suelo y el espacio público es un aspecto clave en la sostenibilidad de un proyecto. Esto implica, por ejemplo, utilizar el suelo de manera eficiente, evitando el desperdicio y promoviendo el uso mixto del suelo. Asimismo, es importante garantizar que el espacio público sea accesible y de calidad, promoviendo la movilidad sostenible y el uso activo del espacio urbano.



Una de las principales razones de peso de la sostenibilidad ambiental en un proyecto es el uso responsable del suelo y el espacio público. Esto implica, por ejemplo, utilizar el suelo de manera eficiente, evitando el desperdicio y promoviendo el uso mixto del suelo. Asimismo, es importante garantizar que el espacio público sea accesible y de calidad, promoviendo la movilidad sostenible y el uso activo del espacio urbano.



La sostenibilidad es un concepto que implica el uso responsable del suelo y el espacio público. Esto implica, por ejemplo, utilizar el suelo de manera eficiente, evitando el desperdicio y promoviendo el uso mixto del suelo. Asimismo, es importante garantizar que el espacio público sea accesible y de calidad, promoviendo la movilidad sostenible y el uso activo del espacio urbano.



# Vía de Arte

Sandra Arranz Jiménez de Cisneros - Axel Valerio García

La propuesta urbanística para esta zona tan característica de Estepona se trata de una gran zona dedicada al arte tanto a nivel de expresión como de comunidad, en todas sus formas. Esta idea se articula a través de una gran avenida donde se encontrará toda la actividad de este proyecto.

Se cerrará por la zona noroeste al polígono industrial y a las autopistas mediante un gran parque lineal. Se abrirá hacia el sur para potenciar las vistas al resto de Estepona y a la costa aprovechando la elevación y desniveles de este lugar.

para los residentes de la zona habituales pero con la posibilidad de acceso en todos los sentidos.

Además, con carácter más público y en mayor medida, La vía del arte contendrá todos estos usos garantizando así un lugar de atracción para Estepona.

En la medida de lo posible cada manzana tendrá todos los usos propuestos a nivel semiprivado





# Ua de Arte

En esta sala se concierne - LA VIDA -  
 Usos comerciales, como artesanía producida en el Catapona, productos  
 ecológicos recogidos de los huertos locales, venta gran mayoría además de otras ofertas  
 comerciales.  
 Deportes, propulsar el deporte y fomentar el caminar para el beneficio de la salud de los  
 habitantes.  
 Ligado al deporte y la salud, grandes espacios verdes para disfrutar del paisaje o de buenos  
 escenarios en familia.  
 Restauración y bares a modo de ojal y punto de reunión social para atraer a distintos flujos  
 de personas en función a los rangos horarios.

## Uta juvenil Con esculturas



## Uta: Cacha urbana



## Uso deportivo:

- Mayores**
  - Pelotas
  - Parques de gimnasia
- Jóvenes**
  - Fútbol patideporativo
  - Skate park
  - Calistenia
  - Corril bol
  - Volley
  - Pingpong
- Niños**
  - Parques infantiles

## Materiales

- Madera Tradicional
- Madera Cobreada
- Vegetación**
  - Arbustos
  - Palmeras

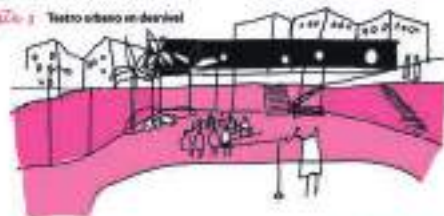
## Uso de Hobbies

- Talleres artísticos
- Museo arte urbano
- Auditorios urbanos
- Murales para graffiti
- Espacios para descanso
- Exposiciones permanentes
- Exposiciones temporales

## Uta 2 Museo de arte urbano y residencia de artistas



## Uta 3 Teatro urbano en desnivel



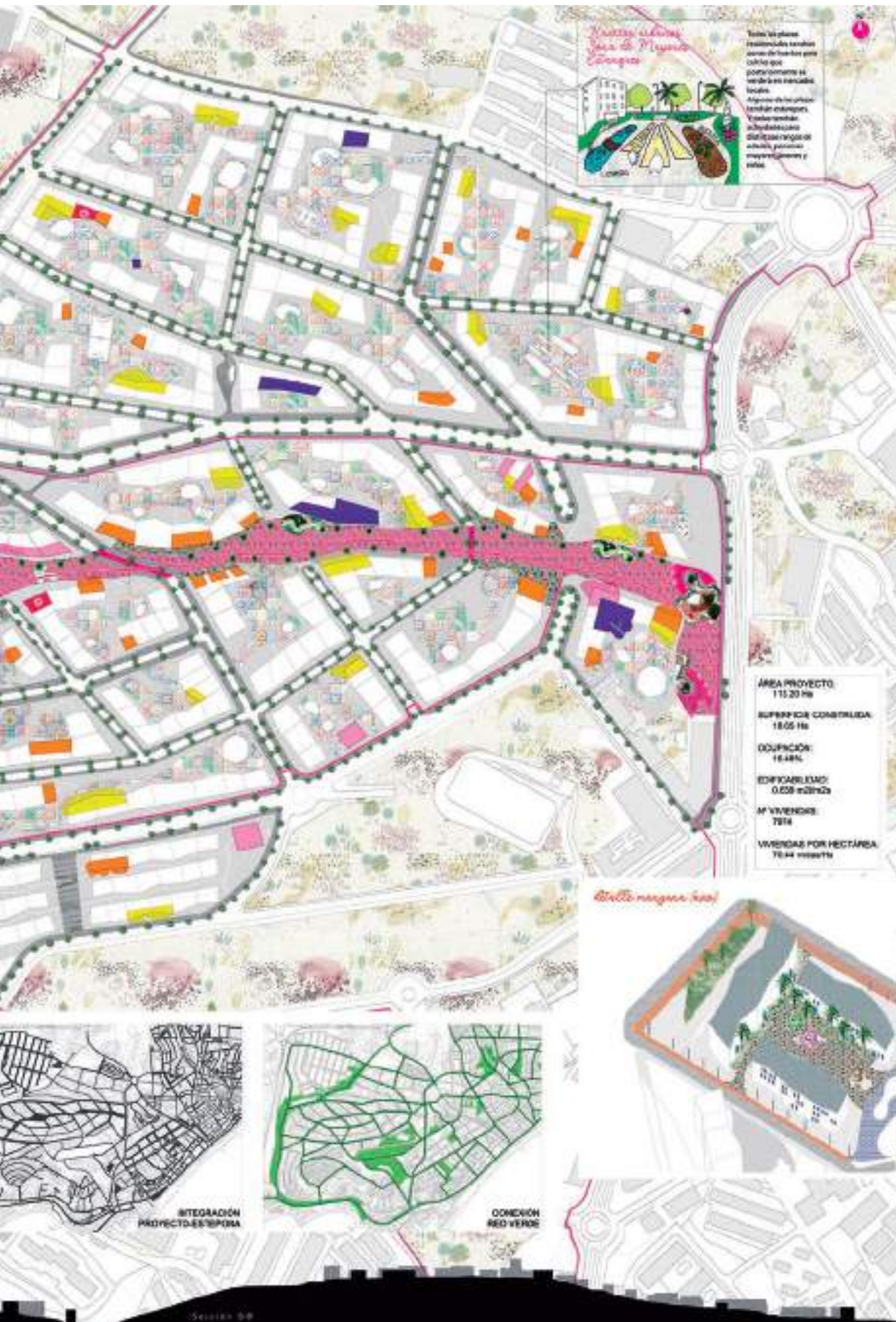
En los puntos donde el desnivel interrumpe el espacio se aprovecha el desnivel para crear espacios urbanos como auditorios, teatros urbanos y zonas de fútbol u otros deportes.











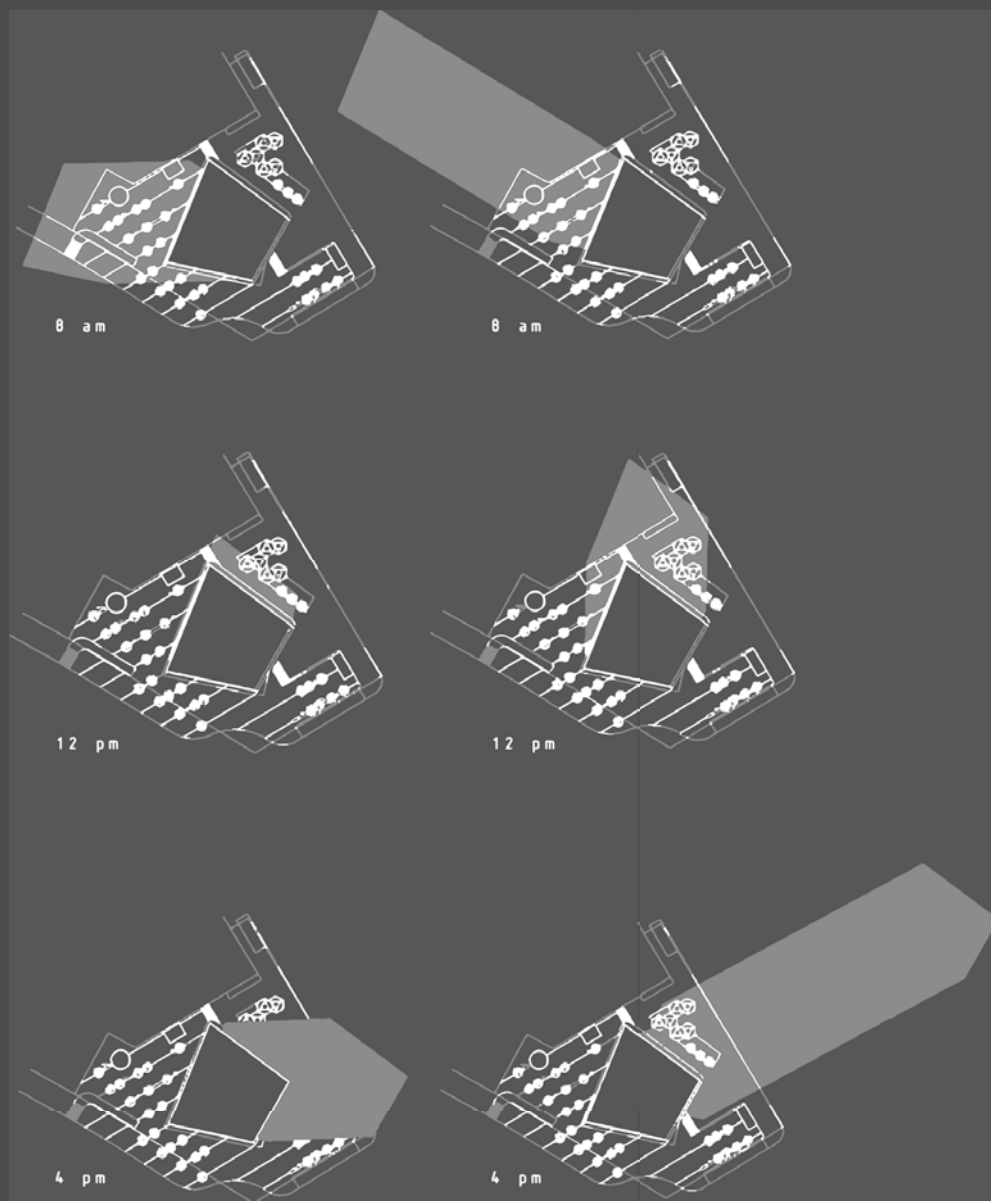








# Proyecto de Instalaciones



# Estepona Activa y la asignatura de Proyecto de Instalaciones

Prof. Félix Aramburu Gaviola

## PROYECTO DE INSTALACIONES

5º curso. Curso académico 2019-20

**Profesores:** Prof. Félix Aramburu Gaviola, Prof. Dr. Eduardo López Fernández y Prof. Dr. Miguel Núñez Peiró

**Temática de curso:** “Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento”

**Localización:** Estepona (Málaga)

En la universidad San Pablo CEU siempre se ha optado por un modelo de enseñanza práctico, en la convicción de que el mejor método es el “learn by doing” o aprendizaje por experiencias. A este respecto queda demostrado que cuanto más próximo está un desempeño de la realidad, de un hecho tangible, más se afianza el conocimiento en los estudiantes. En la enseñanza de Arquitectura este hecho tangible se ejemplifica en los proyectos de edificios, y en particular cuando estos se afrontan desde un punto de vista integral.

La asignatura de Proyecto de instalaciones se configura desde hace años con un enfoque próximo al mundo profesional, exigiendo del alumno reflexiones que tengan en cuenta las múltiples variables que implica el hecho construido. No puede entenderse un edificio sin la estructura que lo soporta o sin las instalaciones técnicas que lo acondicionan y habilitan para el uso previsto, pues sin esos requerimientos solo tendríamos esculturas plenas de diseño, pero inhabitables. Forma sin capacidad de contener vida, de ser usada.

Los sistemas técnicos de ventilación, iluminación, climatización, etc. deben pues formar parte de la génesis y desarrollo de un proyecto de arquitectura, de modo que el resultado final sea fruto de un diseño combinado, de la unión coordinada de técnica y diseño.

Desde esta asignatura referida a instalaciones de la edificación podríamos formar al estudiante única y exclusivamente en los contenidos técnicos. Podríamos explicarles modelos de redes y como calcularlos; podríamos contarles como esas redes deberían quedar implantadas en un edificio, y confiar que en el futuro sepan aplicar dicho conocimiento. Pero queremos dar un paso más; queremos que el alumno experimente el esfuerzo de diseño que supone integrar las redes de instalaciones en un edificio tal y como lo haría un Arquitecto ya graduado. Se les exige a los alumnos que participen en el diseño volumétrico o interior de un edificio; que sientan el proyecto como una creación propia y que experimenten el esfuerzo y la tensión que provocan las decisiones técnicas. Especialmente cuando estas implican un rediseño del edificio.

No es extraño que el diseño inicial de un edificio deba ser alterado por todas estas consideraciones técnicas; las máquinas, ventiladores, transformadores, etc reclaman un espacio a la Arquitectura que pocas veces el alumno sospecha y ahora descubre. Sus bocetos iniciales deben ser alterados para albergar todos esos sistemas, para crear construcciones seguras y accesibles, para transformar su intuición en una arquitectura eficiente y Sostenible.

Durante el desarrollo de la asignatura los proyectos se van “armando”, adquiriendo capas de conocimiento aplicado conforme integran los conceptos adquiridos sobre un proyecto, hasta alcanzar un resultado que poco tiene que envidiar a un trabajo profesional. Es plenamente satisfactorio comprobar esta evolución, no solo en resultados y conocimientos, sino también en lo personal por parte del estudiante. Es patente la mejora en la confianza del alumno sobre sus capacidades para afrontar un trabajo profesional completo. Constatan que el resultado de su trabajo no dista mucho de los planos de un proyecto real, de algo que con un punto de desarrollo más podría ser una construcción ejecutable, una realidad, al fin y al cabo.

Por ese motivo resulta de altísimo interés poder incorporar a los objetivos de la asignatura un proyecto real. Un edificio en fase de desarrollo que en el futuro será construido, como es el caso de la Nueva sede del Ayuntamiento de Estepona. Gracias a la inestimable iniciativa del Ayuntamiento de Estepona fue posible trabajar sobre la documentación real de un proyecto en fase de desarrollo, incorporándolo al flujo de trabajo de la asignatura de Proyecto de instalaciones.

## **Objetivo de la colaboración**

La relación entre el Ayuntamiento y los alumnos de la asignatura de Proyecto de Instalaciones se plantea como una vía de doble sentido. Por un lado, la entidad pone a disposición de los alumnos un ámbito de trabajo real, facilitando los planos y la información necesaria para que los estudiantes puedan entender las particularidades sociales y del entorno donde se enmarca la propuesta. En este caso se trata de la Nueva sede del Ayuntamiento de Estepona, un edificio de uso netamente administrativo de 8 plantas, ubicado en una plaza que también forma parte de la intervención. Bajo la práctica totalidad de la superficie de dicha plaza se ubica un aparcamiento público, que sirve para despejar de vehículos estacionados el entorno más inmediato.



Los alumnos debían estudiar la implantación de los sistemas técnicos en el edificio, buscando una máxima integración e impacto en el diseño interior. Debían analizar la seguridad en caso de incendio, accesibilidad, sistemas de climatización y ventilación, agua, electricidad, etc, sin perder de vista la componente de diseño que se espera de un futuro arquitecto. Esta actividad, aunque con un alto valor formativo, difícilmente le iba a aportar al ayuntamiento unas soluciones que mejoraran las propuestas realizadas por ingenieros, arquitectos o diseñadores profesionales que ya estaban implicados en el proyecto del edificio. Sin embargo, se les animaba también a que reestudiaran el volumen y la envolvente del edificio desde el punto de vista de la Bioclimática y el diseño sostenible. A este respecto los alumnos estudian el clima, el entorno, las orientaciones y otros tantos parámetros para ofrecer un rediseño de esa “piel” exterior del edificio que tenga un efecto remarcable en el comportamiento pasivo del edificio. Esta actividad, que integra a partes iguales tecnología y diseño, permite dar rienda suelta a la creatividad del estudiante, pero con la guía de las soluciones técnicas y ambientales. Gracias a este desempeño se le puede mostrar al ayuntamiento diversas alternativas de modificación de la envolvente con criterios de eficiencia energética, de los que puede valorar su incorporación total o parcial al diseño del edificio.

También formaba parte de los trabajos la implantación del edificio en la plaza circundante, y cómo el propio edificio podía ser el “gestor de recursos” de las actividades que en dicha plaza pudieran implantarse. Así surgen propuestas para recuperar el agua pluvial de toda esa superficie urbana, o sistemas que permitan suministrar electricidad renovable o agua tratada para el riego de las jardineras exteriores; propuestas que el ayuntamiento podía estudiar para evaluar su implantación en este entorno o en cualquier otra plaza del área urbana de Estepona.

El Ayuntamiento, por su parte, además de proponer un proyecto real sobre el que podían trabajar los alumnos con mayor motivación, siempre estuvo dispuesto a través de su representante, el Dr. Juan Manuel Ros a propiciar exposiciones y publicaciones alrededor de esta colaboración. Ponía pues, delante de los alumnos, la posibilidad de mostrar sus trabajos fuera del entorno universitario, de obtener una valoración de su proceso de trabajo, e incluso se abría a incorporar propuestas técnicas al proyecto que finalmente se desarrollara (siempre que estas fueran plenamente viables desde el punto de vista técnico y económico).

Recreación del edificio previsto para la sede del nuevo Ayuntamiento de Estepona



## Desarrollo de los trabajos

Los alumnos trabajaban en equipos de máximo tres personas. Sobre una versión ligeramente modificada del proyecto original, se les asignaba discrecionalmente una posición alterada de una de las escaleras interiores, de modo que cada equipo estuviera obligado a trabajar con soluciones de implantación distintas dentro de una envolvente común. Esta intencionada variabilidad buscaba que las soluciones finales no fueran excesivamente similares, y propiciaran sistemas y propuestas con la suficiente diversidad.

Tras la primera fase de rediseño puramente funcional se les pedía que reestudiaran la envolvente térmica con criterios bioclimáticos y de sostenibilidad. El edificio ya contaba en proyecto de una "piel" exterior de carácter no estructural, por lo que era posible alterarla para alcanzar dicho objetivo. Lo que inicialmente eran propuestas más arriesgadas debían después ajustarse pasando por un proceso de evaluación energética, de modo que pudieran establecer porcentajes o variables que se verían mejoradas por el rediseño de envolvente.

En la parte central del curso se dedicaban a implantar las distintas instalaciones del edificio, como climatización, ventilación, fontanería, electricidad, etc, incentivando las propuestas que primaran soluciones eficientes desde el punto de vista energético, y sostenibles desde el enfoque más ambiental.

En la última fase debían coordinarse e integrarse todos esos sistemas e instalaciones de modo que la propuesta final siguiera contando con un alto valor arquitectónico.

## **Resultados obtenidos**

El reestudio de un proyecto real, en un entorno cierto y con un enfoque que potencia la sostenibilidad dio lugar a propuestas de gran interés para la Nueva Sede del Ayuntamiento de Estepona.

Aparecieron así propuestas enfocadas en el sombreado del edificio con lamas y voladizos exteriores, celosías diseñadas teniendo en cuenta el recorrido solar, o chimeneas solares integradas que permitieran forzar la ventilación y disipar el exceso de calor de forma pasiva. También se presentaban propuestas que incorporaban como espacio eficiente el propio garaje, empleándolo para el trazado de conductos de entrada de aire de ventilación al edificio; con esta estrategia se proponía atemperar el aire gratuitamente aprovechando la inercia térmica del terreno que rodea al garaje.

Al margen de los resultados académicos, o de la calidad de los trabajos que finalmente se obtuvieron de los alumnos (que en la fase final del curso debieron trabajar confinados por la pandemia de COVID 19), queremos remarcar el carácter motivador que tiene para los estudiantes saber que trabajan sobre un proyecto real. Esta situación potencia la seriedad de los trabajos, a la par que incentiva el esfuerzo por generar soluciones alternativas y remarcables en un entorno cierto. Ser sabedores de que sus propuestas van a ser valoradas y observadas por público y personas ajenas a la universidad excita su interés y su motivación, y les acerca un escalón más a uno de los objetivos que se persigue en toda universidad: formar grandes profesionales.



# Estepona Activa y la asignatura de Proyecto de Instalaciones Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento

## Planteamiento de trabajos de curso

### Objetivo

El alumno modificará el proyecto de un edificio destinado a ser la nueva sede del ayuntamiento de Estepona, Málaga, teniendo en cuenta desde el origen todas las implicaciones de los elementos técnicos que afectan al desarrollo del mismo, estableciendo unos objetivos previos para el desarrollo de cada una de las instalaciones implicadas en el proyecto. Por ello deberá definir, con todos los planos necesarios, todos los aspectos relacionados con los documentos básicos CTE-HE, CTE-HS, CTE-SUA, CTE-SI, el REBT, y el RICT, y además incorporará criterios de máxima eficiencia energética y sostenibilidad en todos sus aspectos, debiendo de proyectar un edificio de consumo casi nulo (en referencia a los consumos de climatización), no olvidando en ningún caso la necesaria integración arquitectónica de esas instalaciones y su interacción con la estructura y la definición constructiva del proyecto.

### Edificación

El uso del edificio es principalmente administrativo, pero podrá contar con áreas de carácter social y de integración. El tratamiento de la plaza de rodea a la edificación también formará parte de la intervención. Se valorará igualmente el tratamiento de la cubierta como elemento singular.

Sobre la documentación aportada en dwg el alumno definirá el interior de las plantas y la envolvente exterior.

Al menos deberá diseñarse específicamente la envolvente, cubierta y plaza de entorno con criterios bioclimáticos y de innovación. El edificio dará servicio a huertos urbanos o propuestas equivalentes en la plaza que rodea al edificio.

## **Programa mínimo**

- Salón de plenos de 400 m<sup>2</sup>.
- Archivo municipal 100 m<sup>2</sup>.
- Área atención al público 150 m<sup>2</sup>.
- Reprografía 50 m<sup>2</sup>.
- Área de atención y talleres sociales 150 m<sup>2</sup>.
- Almacenes 2x 50 m<sup>2</sup>.
- Vestíbulos, escaleras y demás espacios servidores.
- Aseos aptos PMR ambos sexos

El resto del espacio se destinará a despachos o zonas de trabajo para los funcionarios del ayuntamiento (Alcalde, concejales, jefes de servicio, técnicos, administrativos, etc.).

## **Emplazamiento**

El Proyecto está ubicado en Estepona, Málaga, y ocupará la parcela entre la calle de Avenida Juan Carlos I, Avenida de San Lorenzo y calle África, en el área marcada en la imagen.

Los linderos de la parcela son:

NOROESTE: Con parcela de equipamiento público docente y parcela residencial.

SUROESTE: Con la Avenida Juan Carlos I.

NORESTE: Con la Avenida San Lorenzo.

SURESTE: Con la Calle África.

## **Condiciones urbanísticas**

La edificación debe respetar el perímetro y geometría de las plantas de la documentación aportada, ajustando el espacio interior únicamente. Pueden realizarse dobles alturas y subdividirse la planta para contener el programa funcional. También puede modificarse para la implantación de la propuesta estructural, cuartos técnicos y patinillos que sean precisos, pero dejando el máximo espacio disponible para los usos del Ayuntamiento.

Deben mantenerse todas las alturas de planta. La envolvente exterior y la cubierta del edificio deben modificarse con criterios bioclimáticos y de innovación.

En ningún caso se podrán colocar instalaciones por fachada o en la cubierta de la intervención, ni discurrir conductos o canalizaciones entre el perímetro de las plantas y la envolvente.

### **Caracterización de las instalaciones disponibles**

El alumno deberá resolver las acometidas a las infraestructuras como si se tratase de redes urbanas, así como en los casos necesarios, el refuerzo, renovación y/o prolongación de las redes que se definen a continuación:

- Red de saneamiento urbano: pluviales. Discurre por el eje de la Avenida Juan Carlos I por un colector realizado en forma de galería visitable de hormigón de 2200/1200 mm en a una profundidad media de 10m.
- Red de saneamiento urbano: residuales. Discurre por Avenida San Lorenzo en tubería de fibrocemento de diámetro 500mm con su fondo a 2,50 m de profundidad bajo rasante de calle.
- Red de abastecimiento urbano de agua potable. La red de abastecimiento esta disponible por todas las calles, a una profundidad de 1,30 metros la generatriz inferior, medidos desde la rasante de calzada. La tubería está conformada por fundición dúctil de diámetro nominal de 315 mm, la presión de servicio es de 2,5 bar. Se deberá realizar la acometida siguiendo las normas del CYII.
- Red de Telecomunicaciones. A lo largo del trazado de la calle África se desarrolla una red de telecomunicaciones compuesta por un prisma de cuatro tubos de diámetro 110 mm de PVC rígido, revestidos de hormigón en masa (HM20) a una profundidad de 0,85 metros.
- Red de energía eléctrica. La compañía suministradora Unión Fenosa, autoriza la dotación de energía eléctrica al solar desde una red de media tensión que discurre por la acera de la Avenida Juan Carlos I a una profundidad de 1,10m. En el solar objeto del proyecto se alojará un centro de transformación particular para uso de todo el edificio.
- Red de gas natural. Red de distribución de Gas Natural de tubería de polietileno con diámetro nominal DN 90, se suministra a una Presión Nominal 20 mbar. El trazado de la infraestructura discurre a lo largo de la calle África a una profundidad de 0,65 metros.



## **Documentación exigida (hoja de control)**

Cada equipo debe entregar la siguiente documentación sobre su proyecto:

- Índice y hoja de control.
- Gestión del proyecto. Documento identificando a los responsables de cada tarea y planificación de trabajo asignando los tiempos requeridos para cada tarea (Project Management).

### **Planteamiento arquitectónico**

Memoria descriptiva y gráfica con las intenciones del proyecto (enumerándolas claramente); El planteamiento arquitectónico describirá lo relativo a las siguientes estrategias:

- Estrategias de mejora bioclimáticas.
- Resolución de programa.
- Planteamiento estructural.
- Planteamiento general de las instalaciones (cuartos técnicos, patinillos, sistemas, etc.).
- control / aprovechamiento del soleamiento.
- optimización del aislamiento térmico e inercia.
- Máxima eficiencia energética.
- Fomento de las energías renovables.
- diseño de la climatización (tipos de conductos, materialidad, etc.).
- ciclo del agua en la edificación (estrategias para el suministro, evacuación y reciclaje de aguas).
- concepto lumínico del proyecto (tanto natural como artificial).
- control y acondicionamiento acústico.
- Otras estrategias sobre sostenibilidad ([www.gbce.es](http://www.gbce.es)).

Todas las estrategias consideradas se mostrarán con dibujos, diagramas, fotomontajes, referencias o cualquier medio de representación que el alumno considere conveniente. Dichas estrategias se traducirán en OBJETIVOS a desarrollar y mantener en las sucesivas fases del proyecto.

### **Definición arquitectónica**

- Plano de situación.
- Plano de emplazamiento. Escala 1:250.

- Todas las plantas desde el último sótano hasta la planta de cubierta. Escala mínima 1:150 para plantas sobre rasante por encima de la baja. En estas plantas se deberán ver todos los conductos y espacios necesarios para las distintas instalaciones requeridas. En los planos se indicaran todos los patinillos y cuartos técnicos (se nombrarán indicando la función específica de cada uno de ellos, no pudiendo denominarlos genéricamente como cuarto técnico ni de instalaciones, (se deberán denominar por ejemplo como cuartos de contadores eléctricos, de agua, de gas...; patinillos de electricidad, agua, calefacción, telecomunicaciones, climatización, servicios generales gas...; cuarto de basuras, cuarto de grupo de presión, cuarto de aljibe, cuarto de extractores de garaje, cuarto de calderas, transformador eléctrico, etc.). En la planta cubierta se verán todos los elementos en ella dispuestos.
- Cuadro de superficies y cumplimiento urbanístico.
- Alzados. Escala mínima 1:150
- Secciones, las necesarias para comprender el proyecto y al menos una longitudinal, otra transversal y otra por el núcleo de comunicaciones. Escala mínima 1:150.
- Plano de Plantas de esquema de la estructura (Cimentación más planos de techo de planta, marcando pilares, vigas y dirección de forjados de todas las plantas). Escala mínima 1:150 por encima de la baja. Debe verse de fondo la arquitectura para que pueda observarse la posición de los elementos estructurales.

### **Definición instalaciones**

- **Memoria y planos de Seguridad en caso de incendios. Cumplimiento CTE-SI:**
  - Memoria justificativa: la memoria se resumirá en un cuadro de sectores (en el que se detallarán cada sector, local de riesgo, vestíbulo de independencia, o escalera del proyecto indicando usos, plantas en las que está distribuido, superficie total y por plantas, superficies máximas según normativa, ocupaciones total y por plantas, número de salidas por planta exigidos y en proyecto, alturas de evacuación en cada una de ellas, nivel de protección exigido a la escalera de evacuación, recorridos de evacuación en proyecto y máximos en cada planta, estabilidad en caso de incendios exigida, medios de extinción exigidos en cada uno de ellos, para las escaleras definición del nivel de protección, volumen por cada planta, etc., se incluirán las referencias a la normativa para su correcta comprensión), y cuadro de exigencias para la intervención de bomberos.
  - Planos de sectorización, evacuación, señalización y medios de extinción del edificio. Escala mínima 1:150 para plantas sobre rasante por encima de la baja. Todas las plantas del edificio, que, además, incluirán detalles de propagación interior y exterior.

- Secciones de sectorización del edificio que incluirán detalles de propagación interior y exterior. Escala mínima 1:150
- **Memoria y planos de Climatización y Ventilación. Cumplimiento RITE, CTE-HE y HS3:**
  - Memoria justificativa: Se dividirá en dos partes,
    - ventilación de espacios no habitables: justificación de las ventilaciones de los distintos espacios y selección de equipos (documentación técnica).
    - climatización espacios habitables: en el que se justificará el cálculo de las cargas de calefacción y refrigeración del edificio en su globalidad y la distribución de cargas por espacios, caudales de admisión, extracción, impulsión y retorno, según la solución adoptada para cada espacio, así como la selección de equipos según potencias y caudales (documentación técnica).
  - Estudio energético del edificio (consumos y costes en € de calefacción y refrigeración del edificio proyectado) justificando que se trata de un edificio de consumo casi nulo.
  - Esquema de principio de la red de climatización con todos sus elementos perfectamente definidos en sección.
  - Todas las plantas de climatización y ventilación con todos los elementos de la instalación (equipos de producción y de intercambio de calor y frío, conductos de aire, red de agua de climatización, o fluido refrigerante, etc.) y las cargas por espacios. Escala mínima 1:150 para plantas sobre rasante.
  - Cuadro con medición y porcentaje de la superficie afectada por esta instalación por cada planta y total
- **Memoria y planos de utilización y accesibilidad. Cumplimiento CTE-SUA y HS2**
  - Memoria justificativa de cumplimiento exclusivamente del CTE-SUA 9 (Accesibilidad).
  - Plano de una planta de cumplimiento de SUA (la planta a elegir deberá ser consensuada con los profesores para cada uno de los equipos). Escala mínima 1:150 para plantas sobre rasante. Se indicarán, recorridos accesibles, medidas mínimas y bandas táctiles en cambios de nivel.
  - Seguridad de utilización: en los planos de definición arquitectónica debe poder verificarse que no hay riesgos en la utilización del edificio en lo referente a: caídas a distinto nivel y diseño de escaleras y rampas (SUA1) e impacto con elementos fijos y practicables (SUA 2).

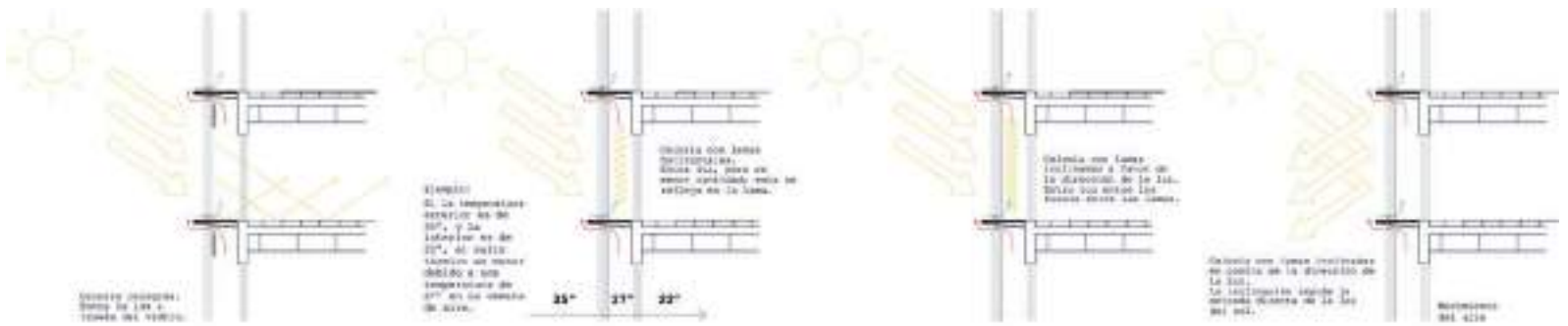


- **Memoria y planos de fontanería y saneamiento. Cumplimiento CTE-HS4, CTE-HE4 y HS5:**
  - Memoria justificativa de saneamiento: se justificará exclusivamente el tamaño de colectores y bajantes elegidos, además del número de sumideros en cubiertas.
  - Esquema de principio de la red de fontanería en sección con resolución de la acometida.
  - Esquema de principio de la red de saneamiento (aguas residuales y pluviales) en sección con resolución de la acometida.
  - Todas las plantas de fontanería (fontanería incluyendo todos los equipos y aporte de energía solar) y saneamiento (de aguas residuales y pluviales que se grafiarán de forma distinta). Para el saneamiento será distinta la forma de grafiar los elementos bajo el forjado de planta (línea continua) y los descolgados en techo de esa misma planta (línea discontinua). Escala mínima 1:150 para plantas sobre rasante.
  - Cuadro con medición y porcentaje de la superficie afectada por esta instalación por cada planta y total.
  
- **Memoria y planos de Electricidad y Telecomunicaciones. Cumplimiento REBT y RICT:**
  - Esquema de cuadros.
  - Plano de una planta de cumplimiento del REBT y del RICT (la planta a elegir deberá ser consensuada con los profesores para cada uno de los equipos). Escala mínima 1:150 para plantas sobre rasante por encima de la baja.
  - Resolución de las acometidas.
  - Cuadro con medición y porcentaje de la superficie afectada por esta instalación por cada planta y total.
  
- **Integración general de las instalaciones:**
  - IMAGEN 3D del edificio una vez implantada la envolvente bioclimática, de la solución de cubierta y tratamiento de la plaza.
  - Planos de replanteo de techo con detalles de los puntos críticos (interferencias, alturas limitadas, etc.)
  - Cuadro con medición y porcentaje de la superficie afectada por todas las instalaciones por cada planta y total.
  - Fotomontajes del exterior con todos los elementos de instalaciones visibles.
  - Fotomontajes del interior con todos los elementos de instalaciones visibles.



Nuestra propuesta de diseño se basa en un espacio iluminado mayormente por luz natural. Se proyecta un atrio que recorre todo el edificio desde la planta baja para captar luz y como parte de la estrategia bioclimática. A su vez, la fachada de cristal permite controlar la entrada de radiación solar.

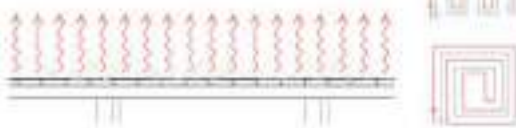
El recorrido establecido en la planta tipo es de tipo anillo, dejando libre el espacio perimetral de la planta para el tránsito de los usuarios. Los núcleos de comunicación se encuentran a los lados y contienen cada uno un núcleo de escaleras y dos ascensores. Además de las salas correspondientes en cada planta, se encuentran sobre el perímetro espacios de coworking rodeados de macetas con vegetación y buena iluminación. La cubierta se encuentra abierta a todo el público y permite disfrutar del aire cálido y húmedo de la ciudad costera y a su vez contiene paneles solares fotovoltaicos para la captación de energía. El recorrido de la cubierta continua con la idea principal del edificio, del recorrido de tipo anillo. Por último, se proyecta una gran plaza, donde se encuentran unos grandes maceteros que integran el mobiliario y la vegetación permite generar sombra hacia ellos. En la zona más baja de la plaza, se encuentran unos huertos urbanos.



La **DOBLE ENCAJÓN PERIFÉRICO**, genera un movimiento de aire, disminuyendo así el nivel de humedad que se produce del exterior al interior.  
El ventilador exterior, está ubicado por la zona superior e inferior, así como por la zona superior de cada una de ellas. El aire frío entra por la rejilla inferior, mientras que el aire caliente sale y sale hacia el exterior por la rejilla superior.  
Por tanto, este sistema evita que se produzca el efecto de isla de calor y la columna de aire que produce los efectos de isla de calor, y la rejilla que permite la ventilación de la cámara, evitando el efecto de isla de calor.  
En verano, al haber un flujo de aire de manera permanente, y así la temperatura del exterior se reduce la temperatura de las superficies interiores.



El **SISTEMA SANEANTE** es un sistema de calefacción por el suelo, en el que las láminas, que transportan agua, están aisladas bajo dicho suelo. En planta baja, en la zona del atrio central, se instala un sistema de suelo radiante para calefaccionar hacia la zona superior el aire caliente y formar un flujo de aire que se dirige por las rejillas que se encuentran en la cubierta. Así mismo, generamos así un movimiento permanente del aire y favoreciendo la ventilación natural del atrio y favoreciendo la iluminación del atrio.  
El flujo generado proveniente del suelo radiante se produce por la zona de salida asociada a la calefacción.



**SISTEMA DE ILUMINACIÓN**  
Se un sistema que utiliza una tecnología denominada led de última generación que permite generar un flujo de luz que ilumina el espacio interior y exterior de manera homogénea y equilibrada. Esta tecnología permite generar un flujo de luz que ilumina el espacio interior y exterior de manera homogénea y equilibrada.

En un sistema que utiliza una tecnología denominada led de última generación que permite generar un flujo de luz que ilumina el espacio interior y exterior de manera homogénea y equilibrada. Esta tecnología permite generar un flujo de luz que ilumina el espacio interior y exterior de manera homogénea y equilibrada.

Como elemento **PANES SOLARIZADOS** se le instala, bajo el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica, se genera un sistema de energía solar que permite generar energía eléctrica.  
Se instalará una serie de 3 placas solares de 300 W de potencia por cada 100 m<sup>2</sup> de cubierta.  
Se utilizará un tipo de panel solar de la serie 100, que tiene una potencia de 100 W.  
Las características principales del panel son: eficiencia de conversión de 17,5%, generación de energía por 1800 mAh, vida útil de 25 años, y también tiene un rendimiento de 1800 mAh.  
Se presenta una propuesta de instalación por las...



**FACHADA DE VIDRO CON SISTEMA DE LAMINA**  
Conformada por ventanas acristaladas por una combinación de vidrio. Entre ellas, se encuentran unas ventanas acristaladas que permiten el aprovechamiento del sol proyectando sombra al interior de las oficinas. La combinación de las ventanas se realiza naturalmente para permitir el aprovechamiento del sol. Este se genera un flujo de aire que se dirige por las rejillas que se encuentran en la cubierta. Así mismo, generamos así un movimiento permanente del aire y favoreciendo la ventilación natural del atrio y favoreciendo la iluminación del atrio.  
El flujo generado proveniente del suelo radiante se produce por la zona de salida asociada a la calefacción.



ENCUENTRO Y SERIE	<b>BE00</b>
REGIÓN EXISTENTE	
<b>2</b>	MARÍA GARCÍA SUAREZ CARRERA: INGENIERO DE EDIFICIOS
PROYECTO DE INSTALACIONES	
MBO 2019/2020 - Nivel: Segundo - Clase: 2 - 100%	
<b>GREENSOR</b>	



# GREENSOR®

Green solar organization & responsibility building

PANEL-4-VENTILACION Y CLIMATIZACION

ARQUITECTURA Y ACCESIBILIDAD	<b>P01</b>
REGULACION DEL PROGRAMA Y ACCESIBILIDAD DEL PROYECTO	
INSTITUCION: <b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</b>	
PROYECTO DE INSTALACIONES	
AÑO 2019/2020 <small>FECHA: 15/05/2020 - AUTORA: J. LOPEZ</small>	



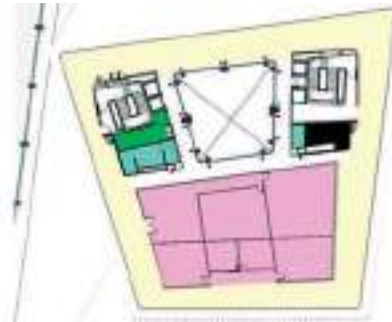






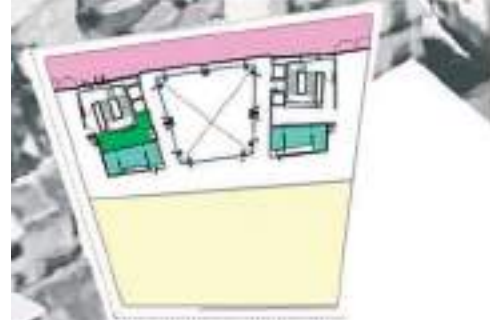
- ACCES
- PLANTA DE INSTALACIONES
- ATENCION AL CLIENTE
- ADMINISTRACION
- REPOSICIONA

Planta abierta sin envolvente, que genera continuidad con el jardín exterior. Los espacios se generan a través del atrio que se encuentra entre las dos pastillas de comunicaciones.



- ACCES
- PLANTA DE INSTALACIONES
- OFICINAS
- ESPACIOS COMONKING

Se alojan las oficinas. Cuenta un corredor libre acompañado entre la cual se encuentran mesas para oficinas coworking. Este es el módulo que se repetirá en las demás plantas restantes, con sus pastillas exclusivas para oficinas.



- ACCES
- PLANTA DE INSTALACIONES
- ARCHIVO
- REPOSICIONA

Se encuentra el salón de plenos y al extremo opuesto se coloca el archivo municipal. Esta planta es la única que se encuentra cerrada en su perímetro pero en el exterior la envolvente sigue siendo continua.



- ACCES
- PLANTA DE INSTALACIONES
- ESPACIOS LIBRES
- PANELES SOLARES

Aquí se aloja un sector destinado a la captación de energía junto con los sensores climáticos, luego el remate del atrio acristalado, y un jardín exterior siguiendo con la línea de corredor perimetral.



- ACCES
- PLANTA DE INSTALACIONES
- OFICINAS
- ESPACIOS COMONKING
- TALLERES SOCIALES

Se alojan las oficinas y talleres sociales. Cuenta un corredor libre acompañado entre la cual se encuentran mesas para oficinas coworking.

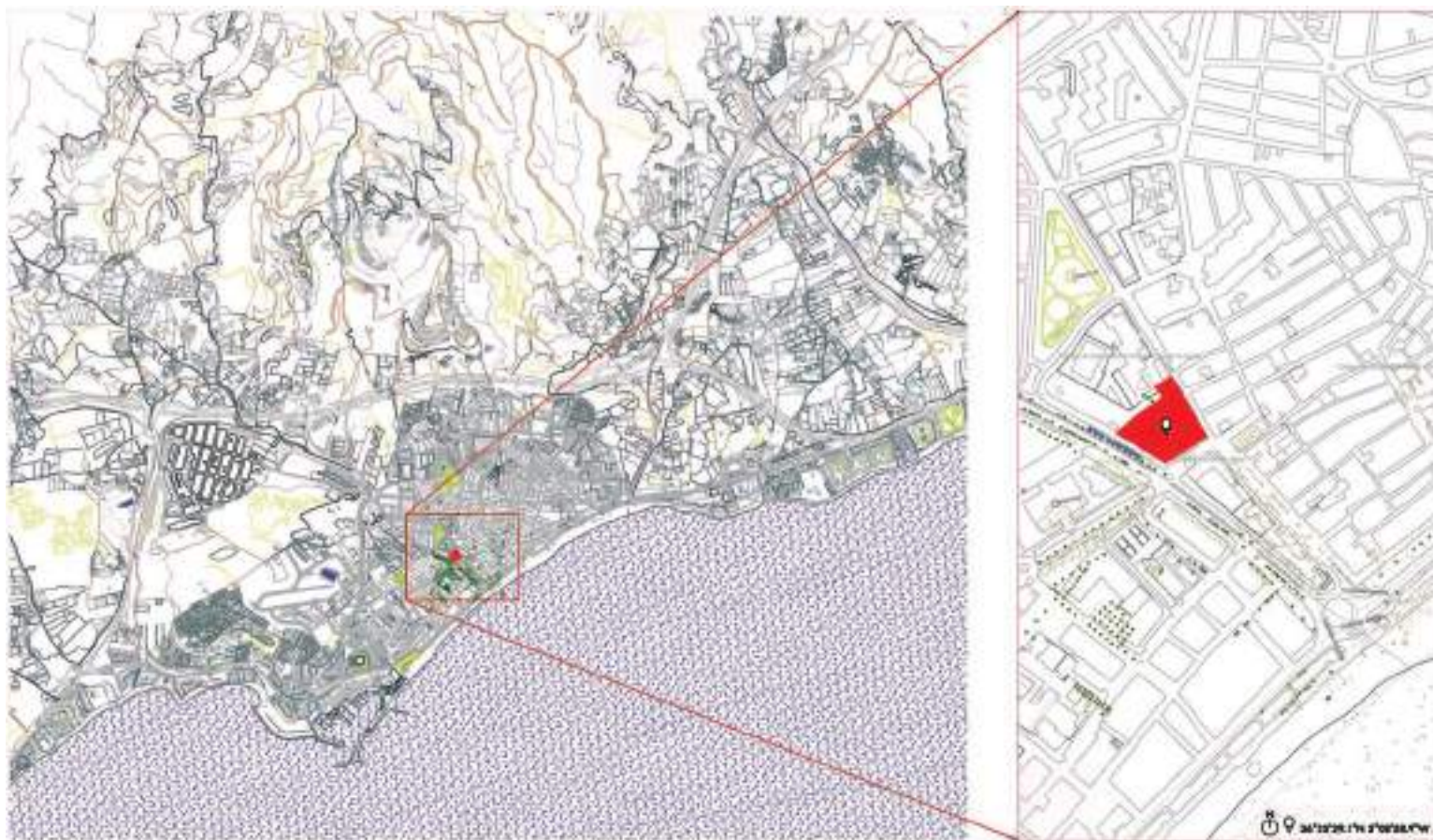






# Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento *Nuevo Ayuntamiento de Estepona*

Sandra Arranz Jiménez de Cisneros - Axel Valerio García

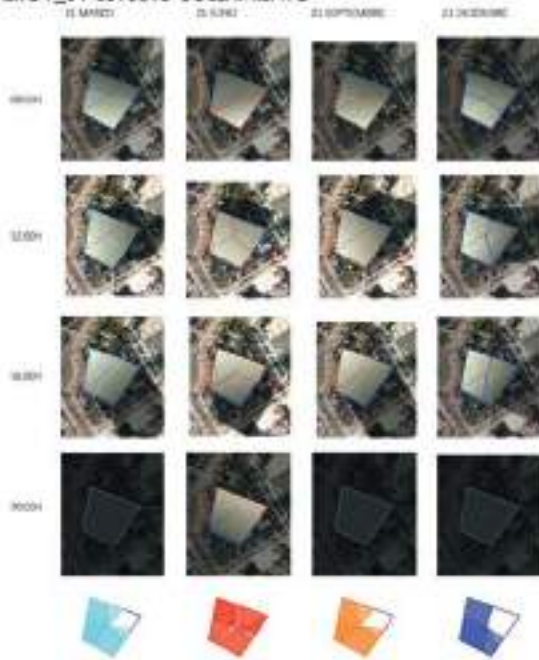


Nuestro proyecto se sitúa en Estepona, Málaga, por lo que nos encontramos con un clima cálido de costa, con temperaturas que en verano oscilan de 25-30°C de max y 20°C de mínima, y en invierno unas máximas de 16-20°C y mínimas de 9-12°C. La variación en las temperaturas durante todo el año es 11.9 ° C.

Al contar con unas condiciones de temperatura cálidas y buen tiempo la mayoría del año, debemos controlar la radiación solar que recibe nuestro edificio para garantizar el confort en su interior evitando lo máximo posible el uso de maquinaria energía no renovable, acercándonos al propósito de edificio zero. Para ello realizamos un estudio del soleamiento que recibe el edificio, nos encontramos que el proyecto tiene 4 fachadas que por su orientación son oeste, norte, sureste y sur según el CTE.

Las imágenes muestran el soleamiento a las 8 am, 12 pm, 16 pm y 20 pm de las siguientes fechas: solsticio de verano e invierno, y equinoccio de primavera y otoño. Concluido el estudio, se puede comprobar como la mayor cantidad de radiación la reciben la fachada sur, sureste y parte de la oeste, junto con la cubierta(5ta fachada) que es la que mas expuesta está.

### ENERGY\_01 ESTUDIO SOLEAMIENTO



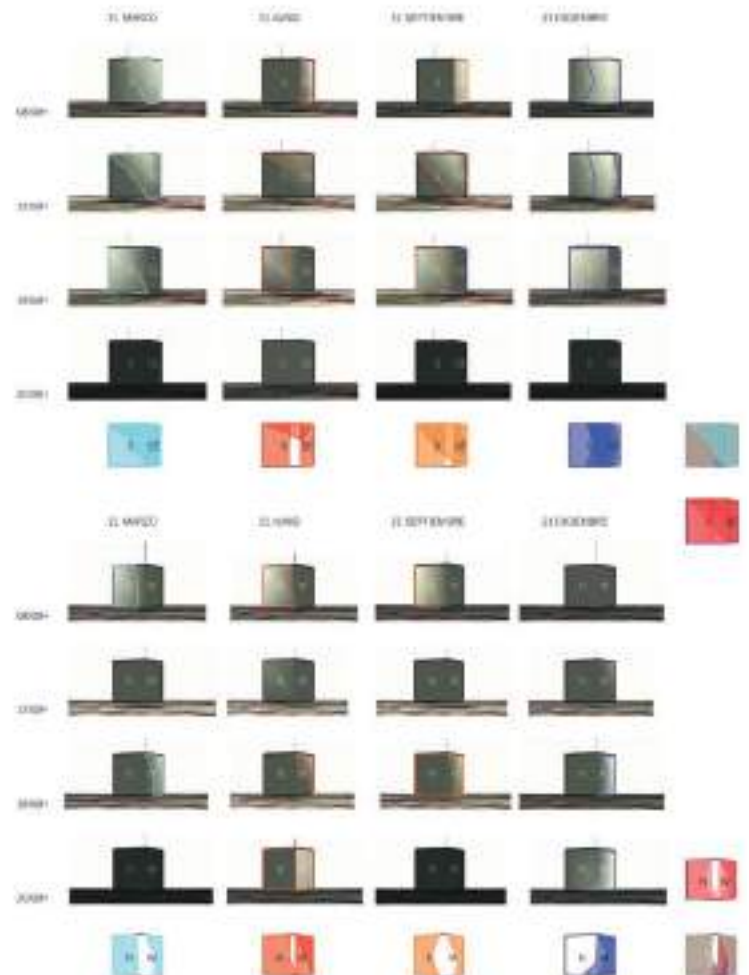
#### ENERGÍA

Nuestro proyecto se sitúa en Estepona, Málaga, por lo que nos encontramos con un clima cálido de costa, con temperaturas que en verano oscilan de 25-30°C de max y 20°C de mínima, y en invierno unas máximas de 16-20°C y mínimas de 9-12°C.

La variación en las temperaturas durante todo el año es 11.9 ° C.

Al contar con unas condiciones de temperatura cálidas y buen tiempo la mayoría del año, debemos controlar la radiación solar que recibe nuestro edificio para garantizar el confort en su interior evitando lo máximo posible el uso de maquinaria o energía no renovable, acercándonos al propósito de edificio zero. Para ello realizamos un estudio del soleamiento que recibe el edificio, nos encontramos que el proyecto tiene 4 fachadas que por su orientación son oeste, norte, sureste y sur según el CTE.

Las imágenes muestran el soleamiento a las 8am, 12pm y 20pm de las siguientes fechas: solsticio de verano e invierno, y equinoccio de primavera y otoño. Concluido el estudio, se puede comprobar como la mayor cantidad de radiación la reciben la fachada sur, sureste y parte de la oeste, junto con la cubierta(5ta fachada) que es la que mas expuesta está.





ENERGY\_02 ESTRATEGIAS ENERGÉTICAS

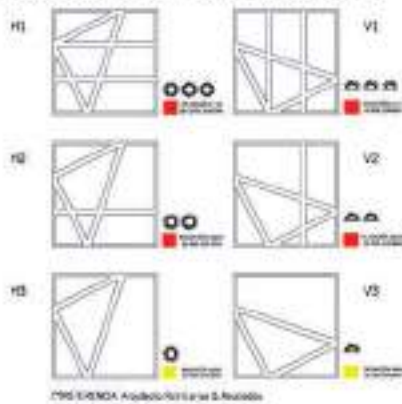


FIG. 14.16.04. Análisis de fachada 2. Fachada

1. FACHADA DOBLE VIDRO

Usamos un sistema de fachada de doble capaja, consiste en la existencia de dos capas vídreas separadas entre sí, generando una cámara de aire entre ellas.

Estas vidrios no serán iguales, no tendrán las mismas propiedades, el interior que da al interior será un vidrio con control solar que controlará el paso de radiación solar, y el vidrio exterior será un vidrio más simple.

A efectos de cálculo, el uso de vidrios con lámina de puente térmico con ángulo y control solar, (ejemp. vidrios COOL-LITE EXTREME 50/22) nos ofrece una U=0,60/W/m<sup>2</sup>, tan alta como del marco, cercano a 1 y una ganancia solar hueco bajo, por lo que ayuda a que el resultado del cálculo de aporte por radiación solar Q<sub>sol</sub> sea más bajo.

3. CÁMERA DE AIRE VENTILADA

Como acabamos de mencionar, nuestro sistema de fachada consta de una cámara de aire que funciona como una cámara solar, que según la época del año estampa el aire y lo introduce al interior a través de pequeñas aberturas, o bien extrae el aire viciado del interior a través de una corriente convectiva.

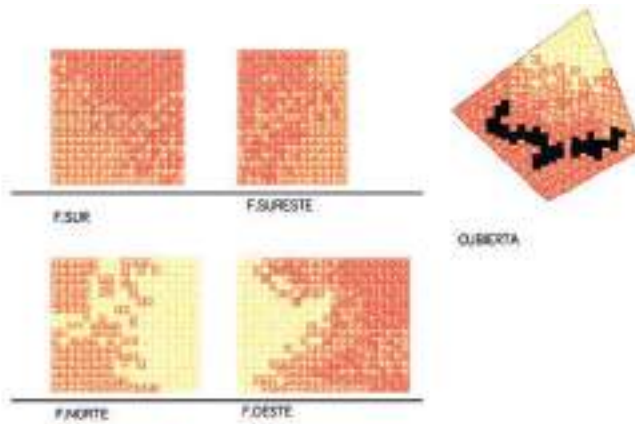
Esta cámara de aire también funciona como control del salto térmico de la temperatura interior- exterior.

En términos numéricos se traduce a una diferencia menor de la temperatura interior a la que hay en el exterior, tanto en invierno como verano.

Por lo que en cálculo de carga sensible por renovación de aire, Q<sub>ren</sub> = C · 0,34 · ΔT, también se verá afectado en el parámetro ΔT = (T<sub>int</sub> - T<sub>ext</sub>), que será menor por consiguiente el resultado de Q<sub>ren</sub> será más pequeño.

4. PANELES SOLARES

En la cubierta a parte de contar con la célula como elemento de control solar, también disponemos de paneles solares fotovoltaicos como elementos de captación solar para la obtención de energía eléctrica.



Por lo que para obtener todo esa energía que recibe el edificio para nuestro beneficio y confort, utilizamos las siguientes estrategias:

- 1. CÉLULAS
- 2. FACHADA DOBLE VIDRO
- 3. CONTROL SOLAR (COOL-LITE EXT)
- 4. PANELES SOLARES
- 5. CÁMERA DE AIRE VENTILADA
- 6. VIDRIOS CAMBIANTES

5. CÉLULAS

Optamos por el uso de células para el control de la radiación solar que llega al espacio de nuestro edificio.

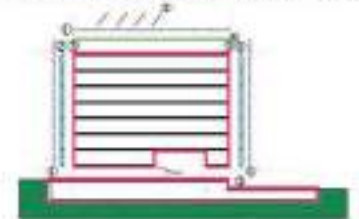
Para, además de contar con 3 fachadas ventiladas (F1, F2, F3) y 3 fachadas fotovoltaicas (F4, F5, F6). La F1 y F2 son células controladas para recibir una radiación alta y que gracias a su diseño llegan a generar 15170-906 de sombra al interior y 101,80-80%.

Las F3 y F4 son células diseñadas para una captación de radiación media con 10500-70% de sombra y 100-60-60%.

Por último F5 y F6, son células de orientación horizontal con una tasa de generación de energía de 10180-80% y 10180-80%.

A efectos numéricos de cálculo de carga sensible, se usará siempre los valores del cálculo de aporte de calor por radiación solar (Q<sub>rad</sub> = I · F · A · G). El término que vale su valor es el factor solar modificado de fachada (F = F<sub>1</sub> · F<sub>2</sub> · F<sub>3</sub> · F<sub>4</sub> · F<sub>5</sub> · F<sub>6</sub>) como el que el uso de la célula afecta directamente al valor de F. Además de control solar y FACHADA DOBLE VIDRO, también cuenta, así como el uso de un vidrio con lámina de puente térmico con ángulo y control solar, así como el uso de un vidrio con lámina de puente térmico con ángulo y control solar, así como el uso de un vidrio con lámina de puente térmico con ángulo y control solar, así como el uso de un vidrio con lámina de puente térmico con ángulo y control solar.

Indicamos también como una técnica de aporte de calor con radiación solar al edificio.



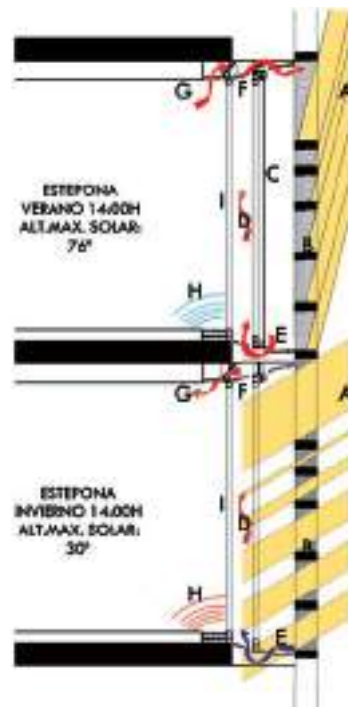
6. CUBIERTA FOTOVOLTAICA

En la cubierta empleamos el sistema de cubierta fotovoltaica, con esto podremos conseguir un mayor aislamiento e incluso tenerla en la parte superior de la envolvente de nuestro edificio. Esto, sumado a la célula que cubre la cubierta aporta a que el valor de carga sensible por radiación solar en nuestro edificio no se eleva en este punto.

7. PANELES CALIFICADOS

En nuestra plaza de acceso, se encuentran lámparas luminarias de diseño que a su vez funcionan como pocos calefactores, como objetivo será introducir aire del exterior y almacenarlo antes de introducirlo en la UTA del edificio.

En términos numéricos se traduce en un salto térmico menor de la temperatura a la que llega el aire a la UTA y la temperatura que debe de conseguir para que pueda ingresar en las diferentes plantas del edificio. Por lo que en cálculo de carga sensible por renovación de aire, Q<sub>ren</sub> = C · 0,34 · ΔT, también se verá afectado en el parámetro ΔT = (T<sub>int</sub> - T<sub>ext</sub>), que será menor por consiguiente el resultado de Q<sub>ren</sub> será más pequeño.



SOLSTICIO VERANO

VERANO DÍA

EXTRACCIÓN DE AIRE CALIENTE

- A. Radiación solar solsticio de verano.
- B. Celosía bis, protección 80-100% sombra
- C. Cierzo enrollable de tejido con control solar y lumínico
- D. Cámara ventilada de doble piel
- E. Ingreso de aire por estructura ventilada
- F. Salida de aire de cámara ventilada
- G. Extracción controlada de aire caliente por efecto de chimenea solar.
- H. Sistema activo de Refrigeración
- I. Doble vidrio de baja emisión

SOLSTICIO INVIERNO

INVIERNO DÍA

CAPTACIÓN DE RADIACIÓN

- A. Radiación solar solsticio de invierno.
- B. Celosía bis, captación 50-70% radiación
- C. Cámara ventilada de doble piel
- D. Cámara ventilada de doble piel
- E. Ingreso de aire por estructura ventilada
- F. Ingreso controlado de aire precalentado por efecto invernadero.
- G. Ingreso de aire para renovación, aportación a calefacción.
- H. Sistema activo de calefacción
- I. Doble vidrio de baja emisión



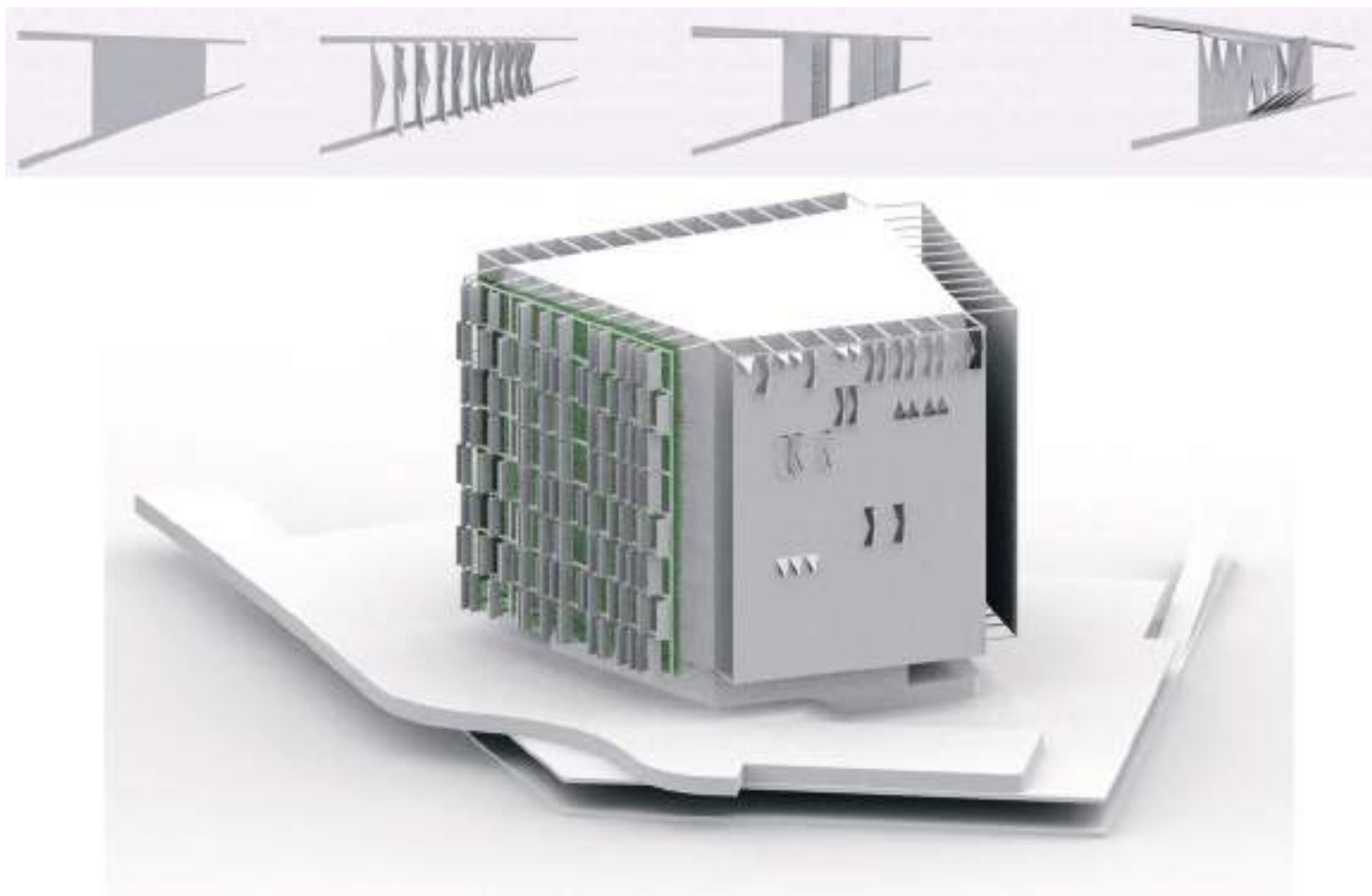






# Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento

Marta Varela - Teresa Rodríguez



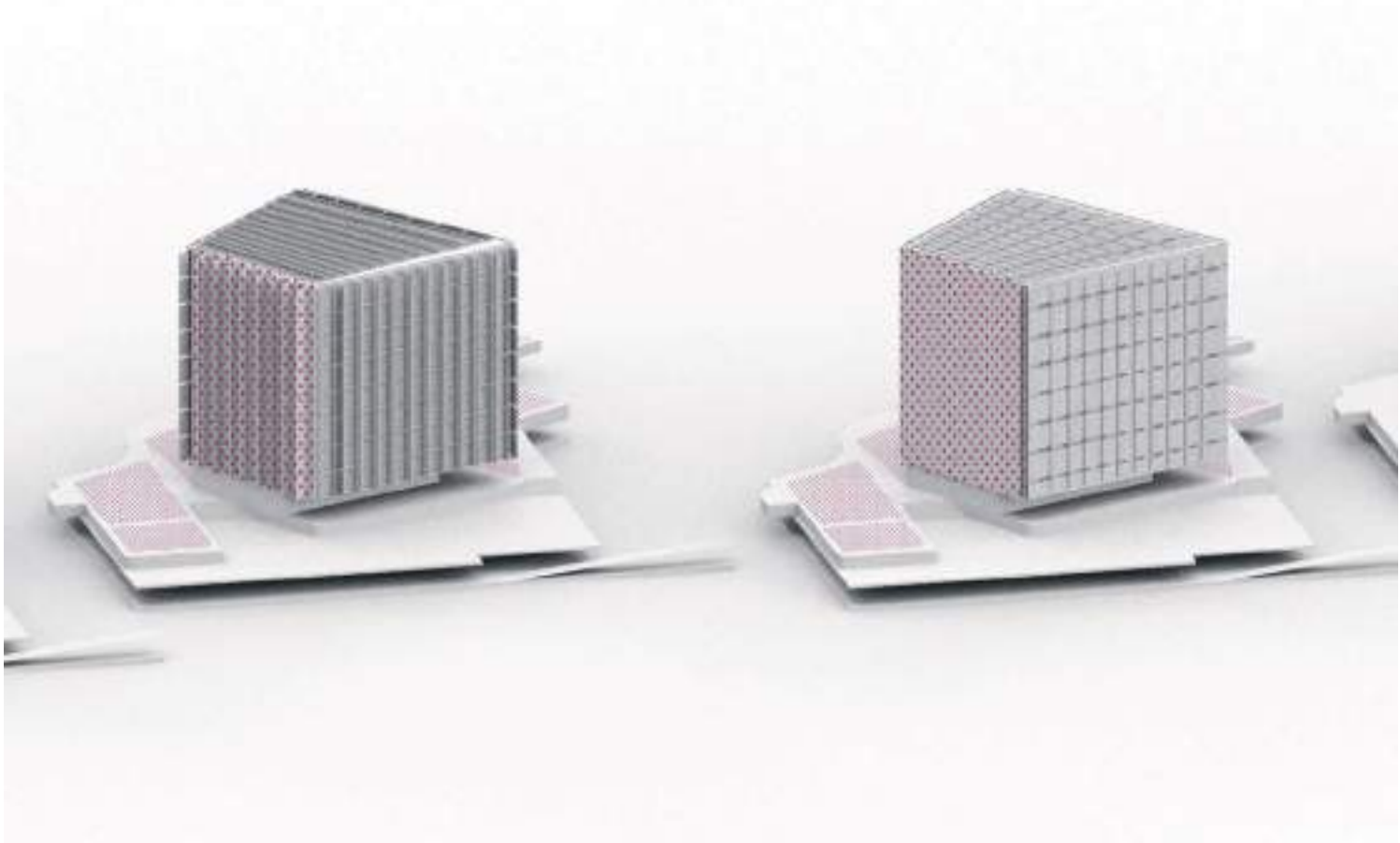
La plaza se verá equipada con un huerto urbano regado gracias a la recogida de agua de lluvia de la cubierta. El agua será almacenada en un algive para su posterior uso.

Se propone una envolvente formada por varias capas:

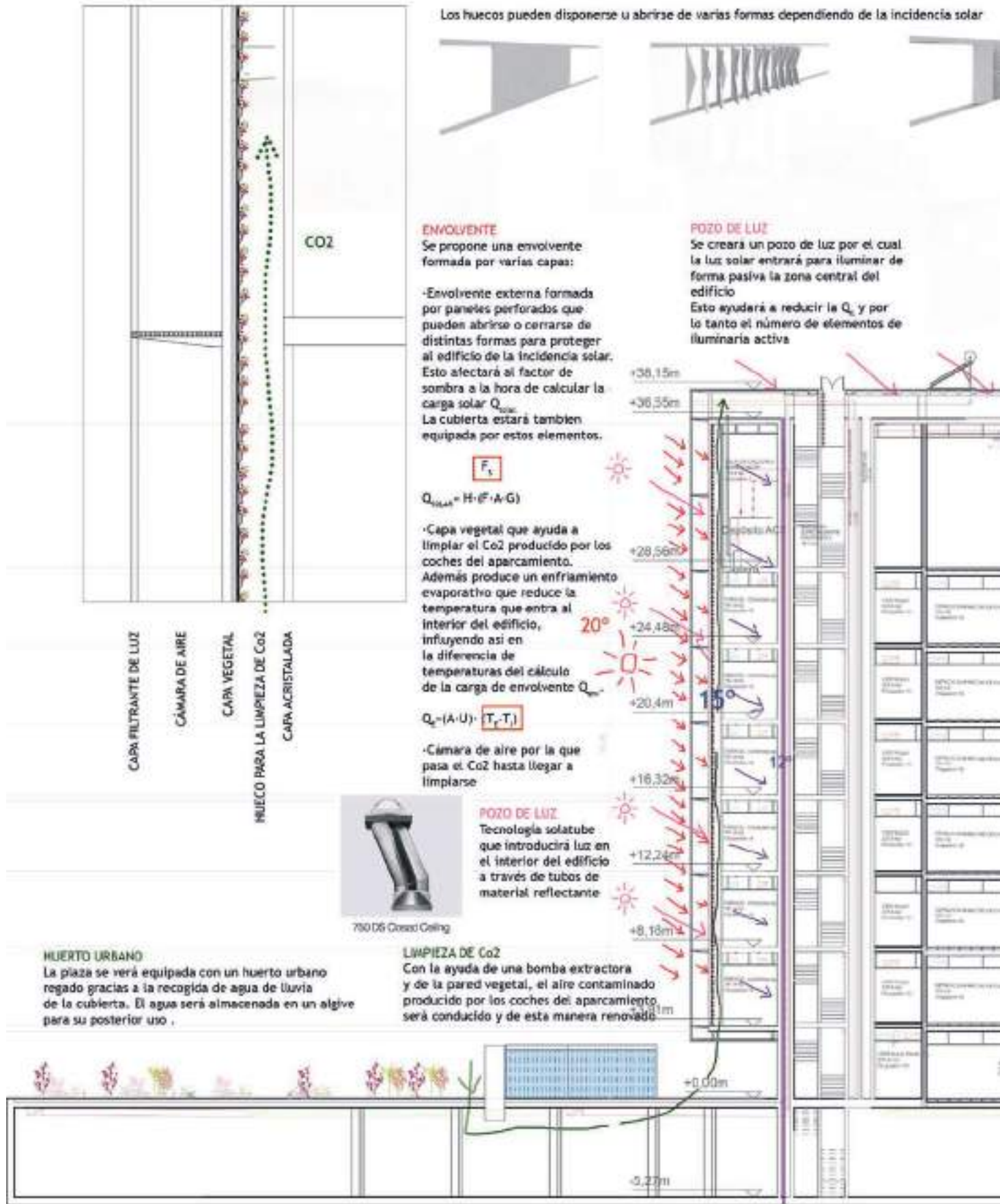
- Envolvente externa formada por paneles perforados que pueden abrirse o cerrarse de distintas formas para proteger al edificio de la incidencia solar.
- Capa vegetal que ayuda a limpiar el  $\text{CO}_2$  producido por los coches del aparcamiento.
- Cámara de aire por la que pasa el  $\text{CO}_2$  hasta llegar a limpiarse.

Se creará un pozo de luz por el cual la luz solar entrará para iluminar de forma pasiva la zona central del edificio.

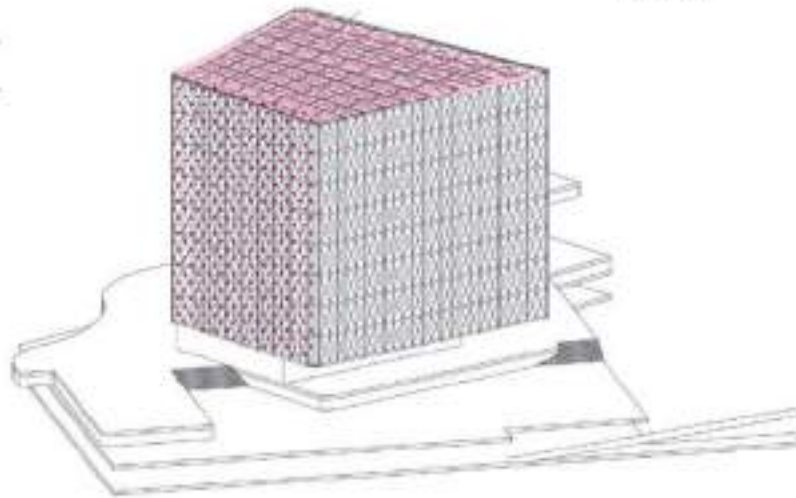
Los paneles fotovoltaicos son una energía renovable que nos ayudará a tener unas ganancias energéticas enormes ya que nos encontramos en un lugar de alta incidencia solar, de unos  $16,6 \text{ MJ/m}^2$  día y una superficie de  $1.000 \text{ m}^2$  aproximadamente. Los paneles irán instalados en la celosía triangulada de la cubierta y tendrán distintas formas y tamaños adaptándose a la misma.



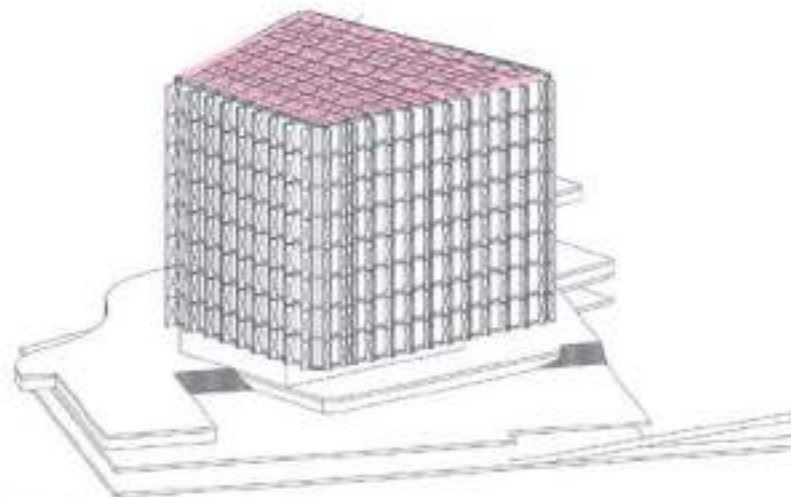




INVIerno



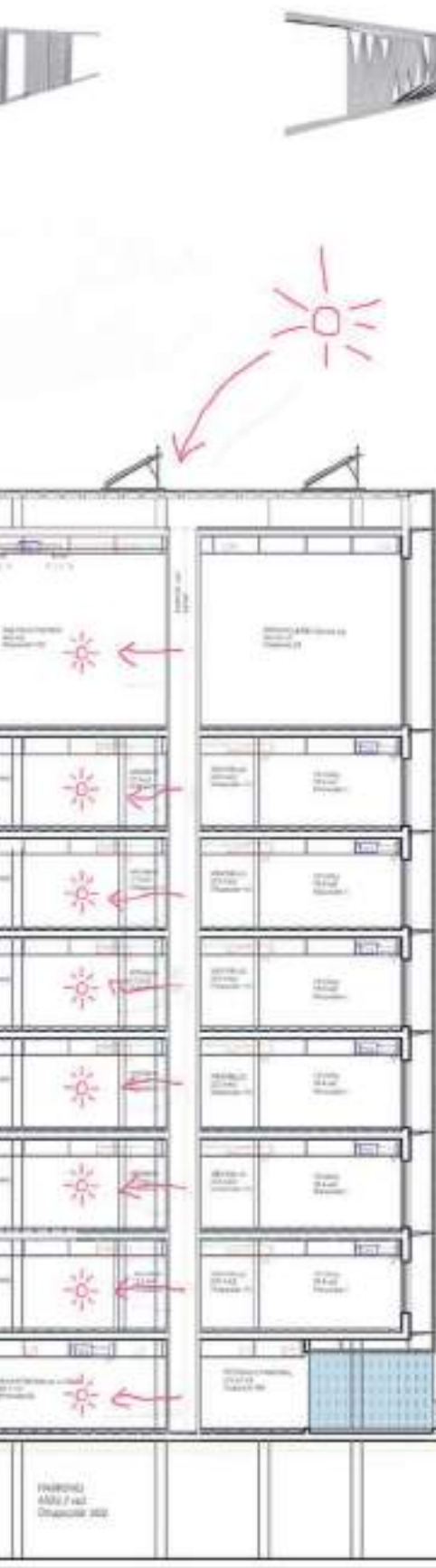
VERANO



#### CUBIERTA CON PANELES FOTOVOLTAICOS

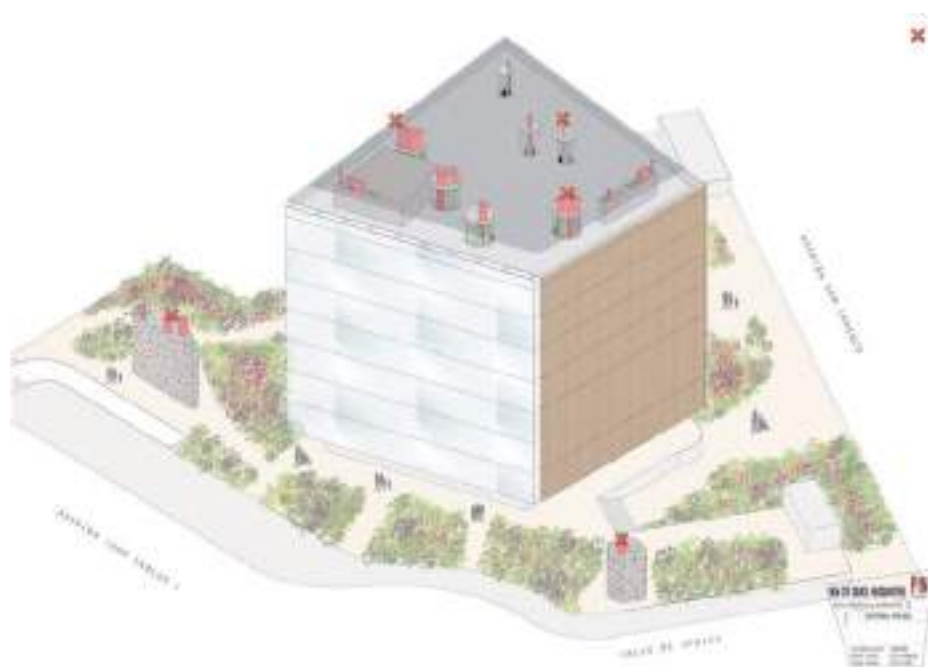
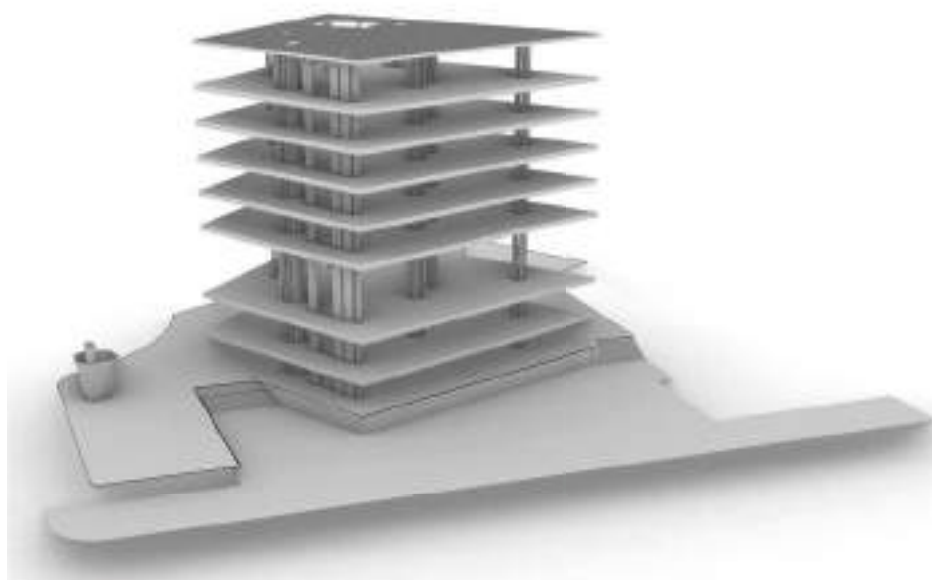
Los paneles fotovoltaicos son una energia renovable que nos ayudara a tener unas ganancias energeticas enormes ya que nos encontramos en un lugar de alta incidencia solar ,de unos 16,6 MJ/m2 dia y una superficie de 1000m2 aproximadamente .

Los paneles iran instalados en la celosia triangulada de la cubierta y tendran distintas formas y tamanos adaptandose a la misma .



# Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento *Estepona Town Hall*

Rafael Calero - Alejandra Alfaro - Teresa San Feliz

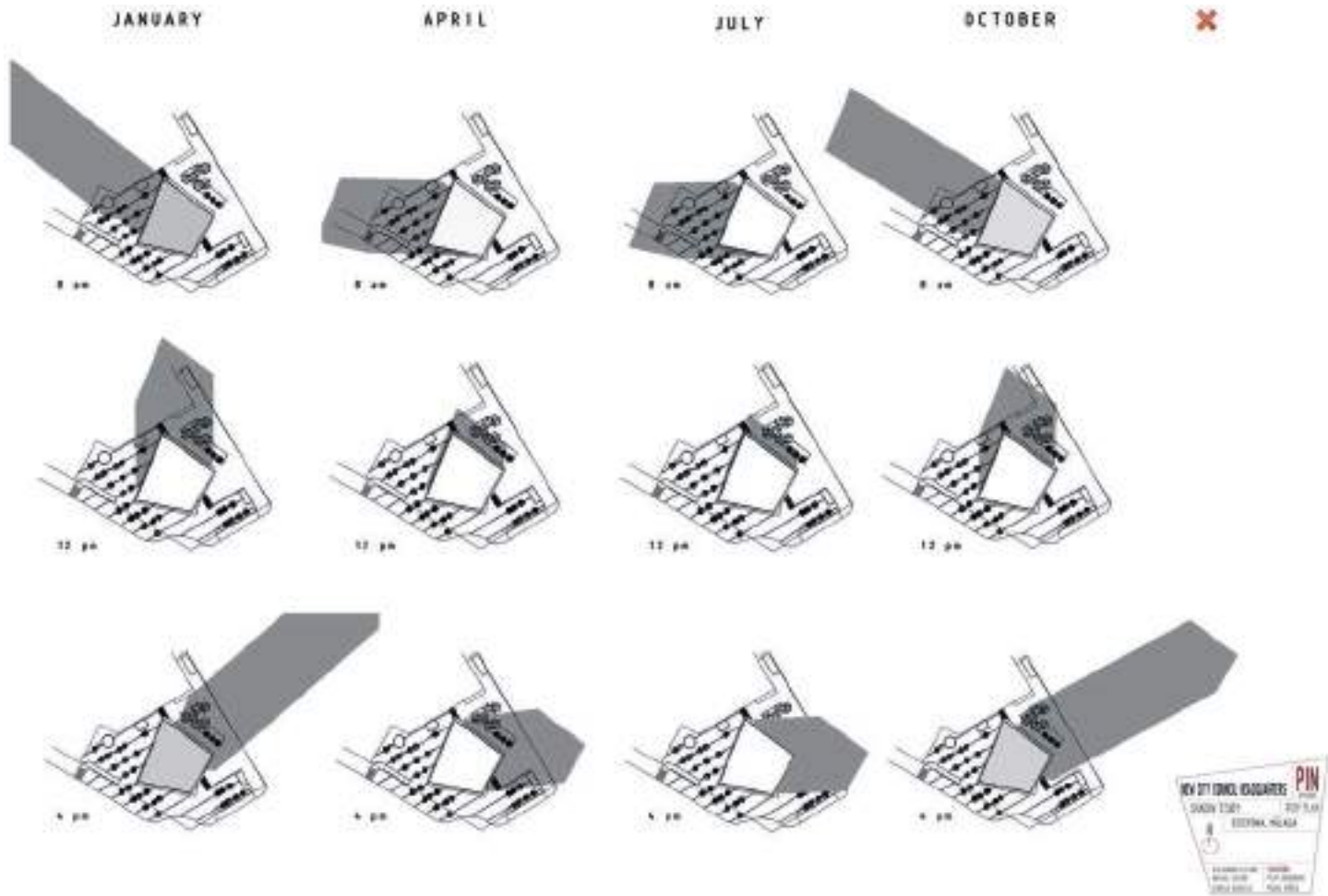


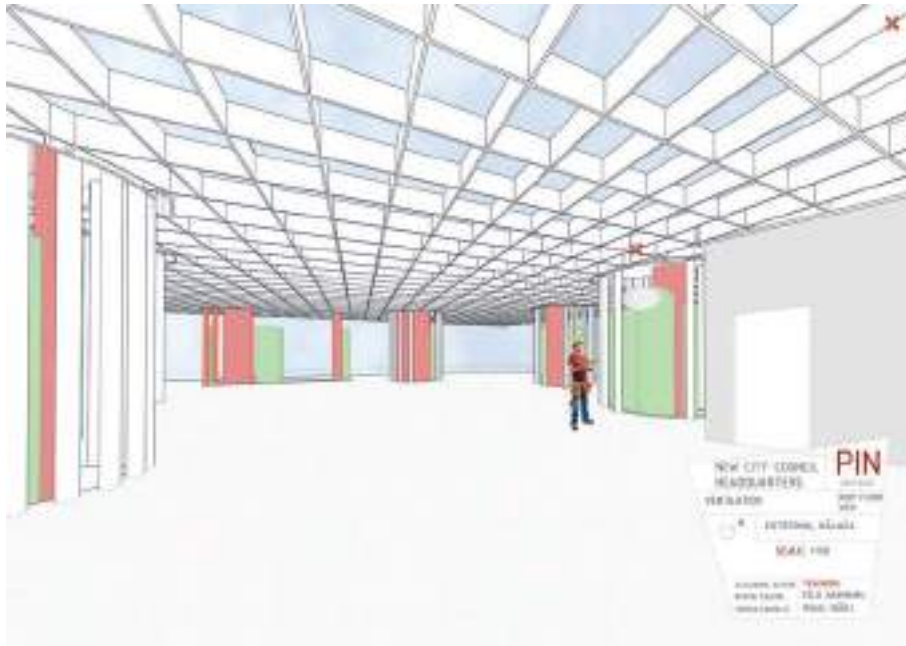


Due to the existing climate conditions in Estepona we have chosen some strategies in order to make our building a bioclimatic one.

We can see that Estepona has a quite resonable climate, with not extremely cold winters, with a minimum temperature of 7.4° in January, and not extremely warm summer with max temperatures of 31° in July and August. And prevailing winds which go to the East and South - East.

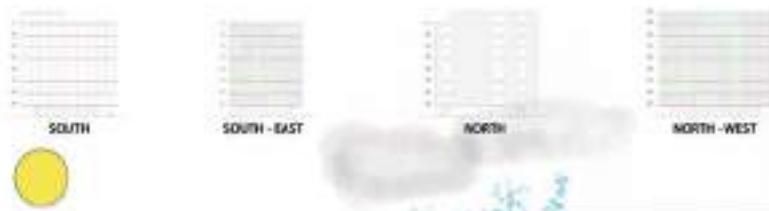
Taking into account this values we pretend to help our building work in a more efficient way taking advantage of this existing conditions.





**BIOCLIMATIC STRATEGIES - WINTER**

Due to the existing climate conditions in Estepona we have chosen some strategies in order to make our building a bioclimatic one. We can see that Estepona has a quite reasonable climate, with not extremely cold winters, with a minimum temperature of 7.4° in January. And prevailing winds which go to the East and South-East. Taking into account this values we pretend to help our building work in a more efficient way taking advantage of this existing conditions.



**4. Recovery and reuse of water.**  
Rain water, which isn't very much, will be recovered through our hollow pillars and taken into water ponds, which are part of the design for the plaza, and used to water the urban orchards. Also water from the bathtubs will be treated and reused for watering the urban orchards, the plants for the East and West façades, and the areas in the roof.

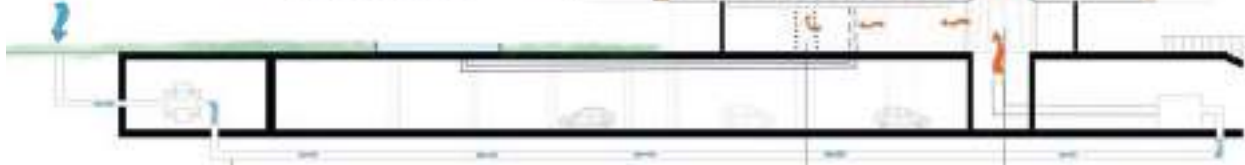
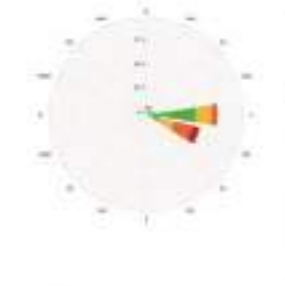


**6. Solar panels.**  
We place solar panels on the roof in order to utilize energy from them.

**7. Green roof.**  
We place a green roof for its high thermal inertia, so the loss of energy is lower.

**3. Double glass facade with air chamber.**  
The South facade will be made out of a double glass skin with an air chamber in between. In this chamber will be closed in its lower and higher parts, we create a green house as a passive heating system. The air inside will be heated by the solar radiation. With a correct design the warm air trapped in the chamber will be used, through small openings in the interior skin, into the building. The glass facade also benefits our building as natural light is getting inside.

**5. East and West façades.**  
This façades are designed in order to control the solar radiation getting into the building according to the different seasons. To achieve the desired objectives, we place in the majority of the surface a glass facade. To control the sun light and sun radiation we place vertical wood slats which can rotate according to the season and the hour of the day. Also the wood slats will be combined with climbing fuller lush plants which will be attached to a metal thin vertical structure. This will let the sun and radiation get into the building in cold seasons, and block the sun light and radiation in warm seasons. As the plants make photosynthesis they collect the energy from the sun, so they don't just block it, they absorb it.



**1. Canadian well.**  
The cold air in the atmosphere will be introduced into the well, where it will first pass through a cooling dehumidifying coil. The temperature of this air will raise due to thermal transmittance, placing the tubes buried under the soil. As this air went reach the optimum temperature to be placed inside, it will also pass through an AHU, and finally got into the building through our designed "hollow pillars".

**2. Hollow pillars.**  
The warm air coming from the A.H.U will rise through the pillars. As we place other ducts fan extractor, the warm air will move along the floors.





### BIOCLIMATIC STRATEGIES - SUMMER

Due to the existing climate-conditions in Estepona we have chosen some strategies in order to make our building a bioclimatic one. We can see that Estepona has a quite reasonable climate, with not extremely cold winters, with a minimum temperature of 7.4° in January, and not extremely warm summer with max temperatures of 31° in July and August. And prevailing winds which go from South - West to North - East. Taking into account this values we pretend to help our building work in a more efficient way taking advantage of this existing conditions.



**4. Recovery and Reuse of water.**  
Rain water, which isn't very much, will be recovered through our hollow pillars and taken into water ponds, which are part of the design for the plaza, and used to water the urban orchards. Also water from the bathrooms will be treated and reused for watering the urban orchards, the plants for the East and West façades, and the ones in the roof.



**6. Solar panels.**  
We place solar panels on the roof in order to create energy from there.

**7. Green roof.**  
We place a green roof for its high thermal inertia, so the loss of energy is lower.

**3. Double glass façade with air chamber.**  
The South façade will be made out of a double glass skin with an air chamber in between. In warm seasons this chamber will be opened in its lower and higher areas, and also the inner skin of the façade will be closed, so the warm air pass through the double skin and not get into the building. The glass façade will also have cantilevers made of transes in order to let the air pass and block its sun light and radiation.

**5. East and West façades.**  
This façades are designed in order to control the solar radiation getting into the building according to the different seasons. To achieve the stated objectives, we place in the majority of the surface a glass façade. To control the sun light and sun radiation we place vertical wood slats which can rotate according to the season and the hour of the day. Also the wood slats will be combined with climbing fallen leaf plants which will be attached to a metal thin vertical structure. This will let the sun and radiation get into the building in cold seasons, and block the sun light and radiation in warm seasons. As the plants make photosynthesis they collect the energy from the sun, so they don't just block it, they absorb it.



**1. Canalic well.**  
The warm air in the atmosphere will be introduced into the well, where it will first pass through a cooling dehumidifying coil. The temperature of this air will decrease due to thermal transference, placing the tubes buried under the soil. As this air won't reach the optimum temperature to be placed inside, it will also pass through an A.H.U. and finally get into the building through our designed "hollow pillars".

**2. Hollow pillars.**  
The cool air coming from the A.H.U will rise through the pillars. As we place active ducts for air extraction, the air will move around the floors.





EFFECT ON ENERGY AND THERMAL LOAD CALCULATION

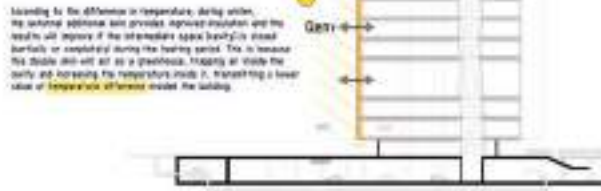
BIOCLIMATE STRATEGY: DOUBLE SKIN FACADE (SOUTH)

The double skin exterior of the south facade facade is a passive method of climate control. The double skin acts as a thermal thermal massing or to keep the building warm during the cooler seasons and also allowing for the passage of air through it, which cools the building in the warmer periods of the year.

The double skin facade will affect the thermal thermal load calculation:  $\dot{Q}_{\text{ext}} = \sum (U \cdot A) \cdot \Delta T < 0 \text{ (W)}$

The thermal load depends on the surface of the facade is covered with the exterior, the thermal massing of the facade and the difference in temperature between the exterior and interior.

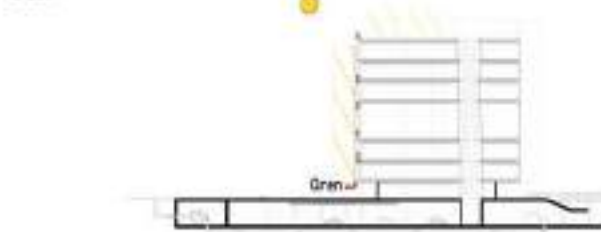
In our design, the surfaces in which we use the double skin facade will be the south-western facade and that thermal thermal load calculation will be lower, the lower the U-value is according to the climatic strategy, as the surface will be protected in our design. The higher glazing we will use will have a U-value of 0.8 W/m²K, which is very low, and as a result the thermal load will be lower in addition, while preserving the design idea of the "double skin".



During summer, temperatures will not increase due to the greenhouse effect of the double skin because the cavity will be open and will ventilate the facade as hot air rises. Therefore, temperatures will remain constant, so it will have no negative influence in the thermal load.

The double skin facade will also affect the ventilation thermal load calculation:  $\dot{Q}_{\text{ext}} = C \cdot 0.34 \cdot \Delta T < 0 \text{ (W)}$

The ventilation load depends on the ventilation flow, a control and the difference in temperature between the exterior and interior. In our design, during the warmer seasons, the chamber warms the air through the double membrane and leaves the cavity, so during the temperature increase before getting in contact with the exterior but will remain constant, so if the double membrane would not exist.

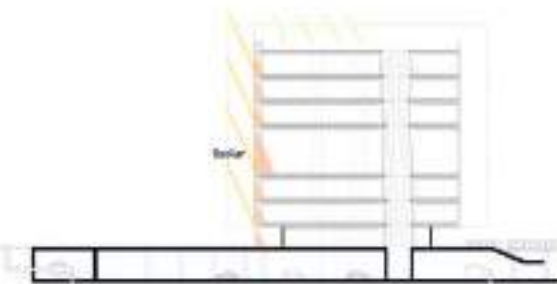


Our design of the double skin glass facade facade includes a construction structural passive bioclimatic strategy of membranes which control both glass facades. These membranes have a frame design which allow ventilation and strategically also give shelter to the interior in its highest point from heating hours of the day and don't in that allow natural light, so if it's glass facade and the more light can be a problem.

These membranes will affect the solar thermal load calculation:  $\dot{Q}_{\text{ext}} = H \cdot \sum (F \cdot A \cdot G) < 0 \text{ (W)}$

The solar load depends on the average solar radiation, the solar factor, the surface of the opening and its gain.

These membranes will act as a protector against the solar gain because it will not allow the sun to heat part of the facade, therefore the solar factor will decrease. As the average solar radiation and the surface of the openings will be constant, the solar factor will be weather and will affect positively the solar thermal load calculation.



EFFECT ON ENERGY AND THERMAL LOAD CALCULATION

BIOCLIMATE STRATEGY: CANADIAN WELL

The Canadian well is a technique that allows us to take advantage of the heat of the sun.

- Its operation principle does not require energy.
- Passive system, preventing or cooling the air in a natural way.

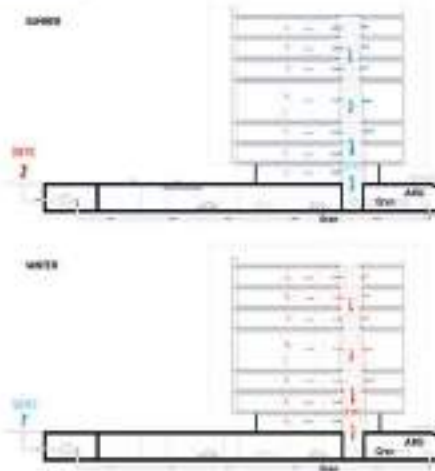
In our building, as we have an underground parking and the heat of it is in contact with the soil it will be due to its proximity to the well, the Canadian well will be installed under the parking to take in such capacity of the north facade and well soil. The Canadian well will be in relation to the vertical ventilation well so the air is well distributed around the building.

The use of a Canadian well will affect the ventilation thermal load calculation:

$\dot{Q}_{\text{ext}} = C \cdot 0.34 \cdot \Delta T < 0 \text{ (W)}$

During summer, some air from the exterior will be introduced into the well, where it will first pass through a cooling dehumidifying coil. As a result, the temperature of the air will decrease due to the heat transfer of the soil underneath the parking. As this air will be as fresh as we would like it to be fresh, it will also pass through an AHU and finally go into the building, being precisely through one of the hollow pillars, in order to guarantee the resistance of this material or throughout the building. The air circulation will lower considerably the ventilation load because the difference in temperature will be lower.

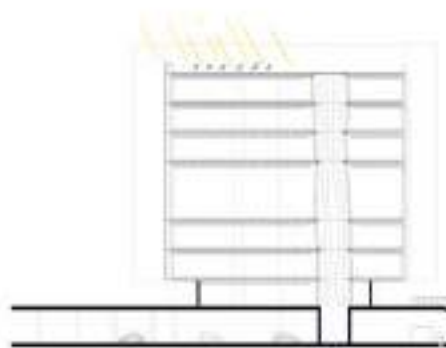
During winter, the outside air will be heated, the low temperature of the exterior will be controlled with the use of the Canadian well and introduced into the building.



BIOCLIMATE STRATEGY: SOLAR PANELS

The solar panel is used especially for a photovoltaic (PV) module & PV module is an assembly of photovoltaic cells mounted in a frame with for installation. Photovoltaic cells are installed as a source of energy and generate direct current electricity. We decided to photovoltaic solar panels on the rooftop, exactly where the southern sunlight shines, because it is a very sustainable bioclimatic active strategy that on the long run is economic too. The only problem solar panels have is that they are weather dependent, but European climate is one of the best to take on this issue is not a problem.

- Advantages:**
  - Energy: A solar panel produces electricity for 25-30 years, even in cloudy, rainy weather.
- Disadvantages:**
  - Space: Photovoltaic panels require a lot of space to be installed. They are also expensive to install and maintain.



## EFFECT ON ENERGY AND THERMAL LOAD CALCULATION

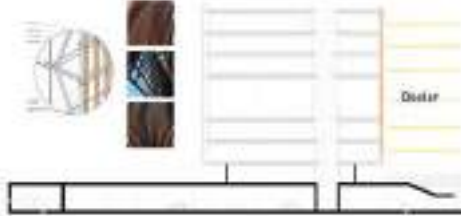
### BIOCLIMATIC STRATEGY: WOODEN LOUVERS FACADE (EAST AND WEST)

In the eastern and western façades, the summer and winter radiation is less bright and horizontal, so in order to prevent this, we decided to place in these façades a wooden vertical louvre facade. The vertical louvers solve the problem of the disturbing light in the summer and winter, while allowing a penetrating vertically filtered view of the exterior, creating a dynamic look from the inside and the outside, in contrast with the asphalt and urban facades. The wooden louvers will be pivoting vertically according to the season and the hour of the day or position in this outer facade, so you escape a static vertical structure by which static glass facades operate. In glass, letting out and radiation get into the building in cold seasons, but blocking the sunlight and radiation in warm seasons. One of the benefits of this choice is that as plants have photosynthesis, they don't block, but reflect away from the sun and absorb it.

The wooden louvre and green facade will affect the solar thermal load calculation:  $Q_{\text{radiation}} = I \cdot H \cdot \text{CLF} \cdot A \cdot \text{K} \cdot \text{G} \cdot \text{DR}$

The solar load depends on the average solar radiation, the solar factor, the surface of the louvre and the gain.

Wood louvers will act as a barrier for towards the solar gains because if will not allow the sun to heat part of the facade, therefore the solar factor will decrease. While the average solar radiation will be constant, the surface of the louvre will be reduced and the solar factor will be modified, as it will affect positively to the solar thermal load calculation. The value will be lower than in the equivalent facade which is all glass because there will be less heat. The louvers will also modify the solar factor during the warmer seasons because they will reduce their value as they will block part of the radiation too.



In our design, during the warmer seasons, the chamber ventilates between the wooden louvers and the glass facade in contrast with the interior ventilates the hot air through the gap and leaves the cavity, not letting the temperatures increase before getting in contact with the interior. This ventilation is very approximate in real buildings techniques, as it is very fluid.



### BIOCLIMATIC STRATEGY: CONCRETE FACADE WITH FEW SPINGS (NORTH)

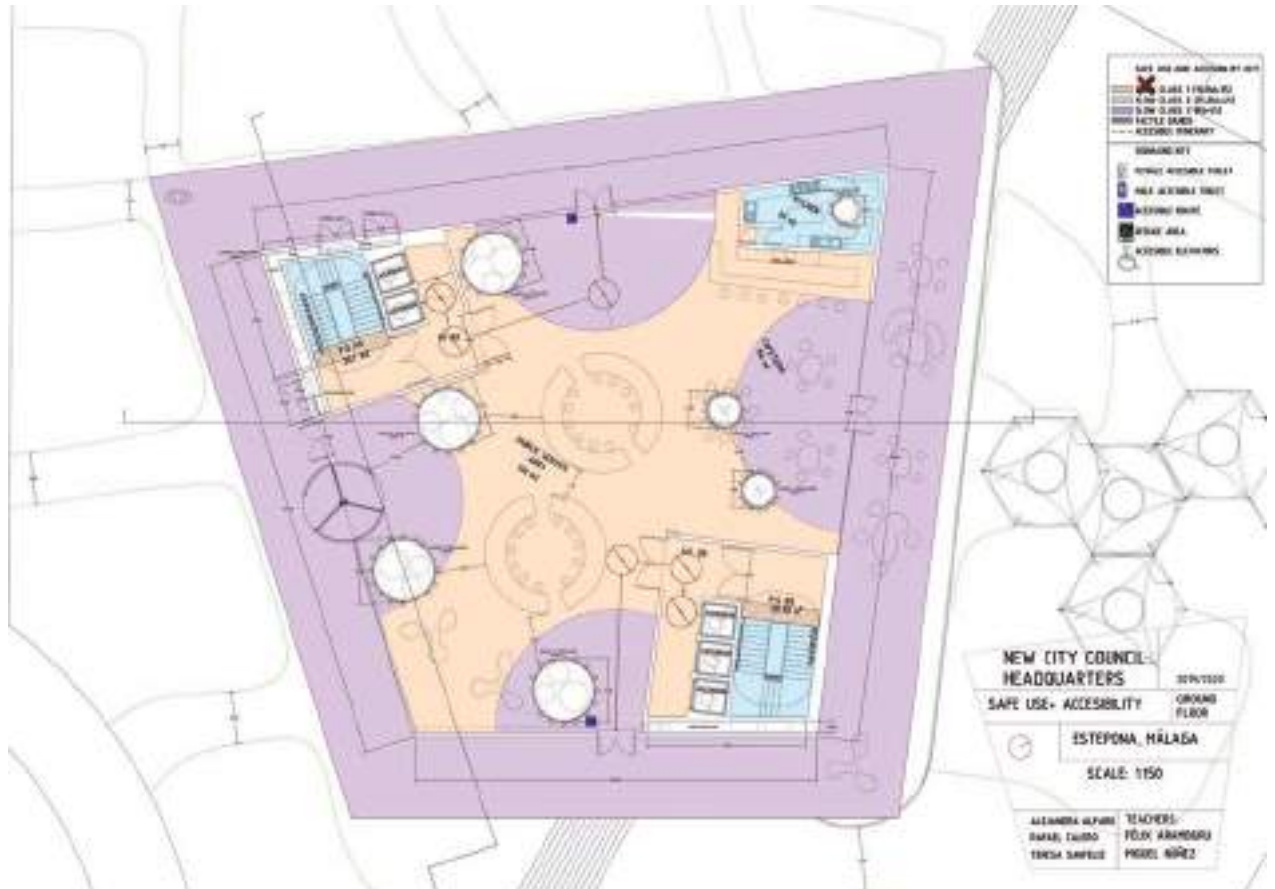
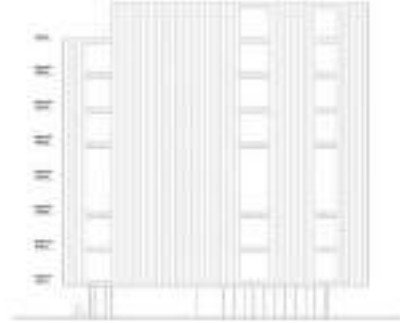
In the northern facade, we decided that a concrete solid wall with few openings would be the best option because, taking into consideration that the sun towards the north are not too high, this material and strategy of designing few windows will be a better option in winter because it will prevent cold temperatures to get inside our building in the winter but during the summer.

The northern facade will affect the envelope thermal load calculation:

$$Q_{\text{loss}} = \sum (U_i \cdot F_i) \cdot \Delta T_i \cdot \text{K} \cdot \text{DR} \cdot \text{G} \cdot \text{DR}$$

The envelope load depends on the surface of the facade in contact with the exterior, the thermal transmittance of the material and the difference in temperature between the exterior and interior.

In our design, the surface of the openings will be reduced considerably in contrast to the southern, western and eastern facades, the concrete will be a lot thicker than glass, so we are using concrete and the difference in temperature will be constant during summer, but temperatures will be reduced as much as possible, while it exists, but building will be very well insulated and will not let cold temperatures inside our building.



# Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento *Townhall for Estepona*

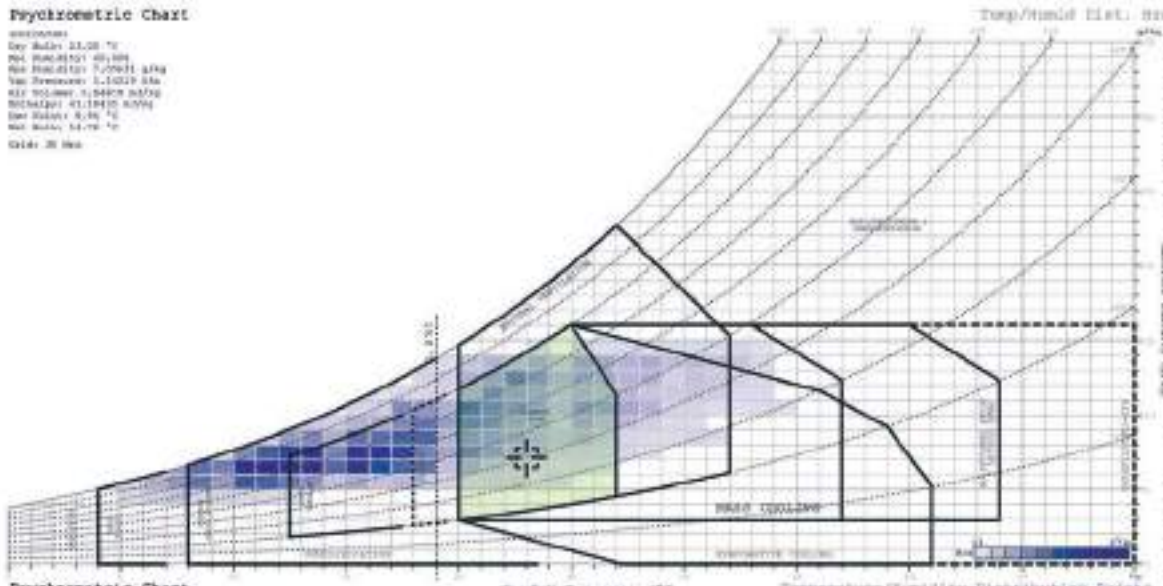
Marta Junguito - Charline Van-Mercke - Claudia Merino





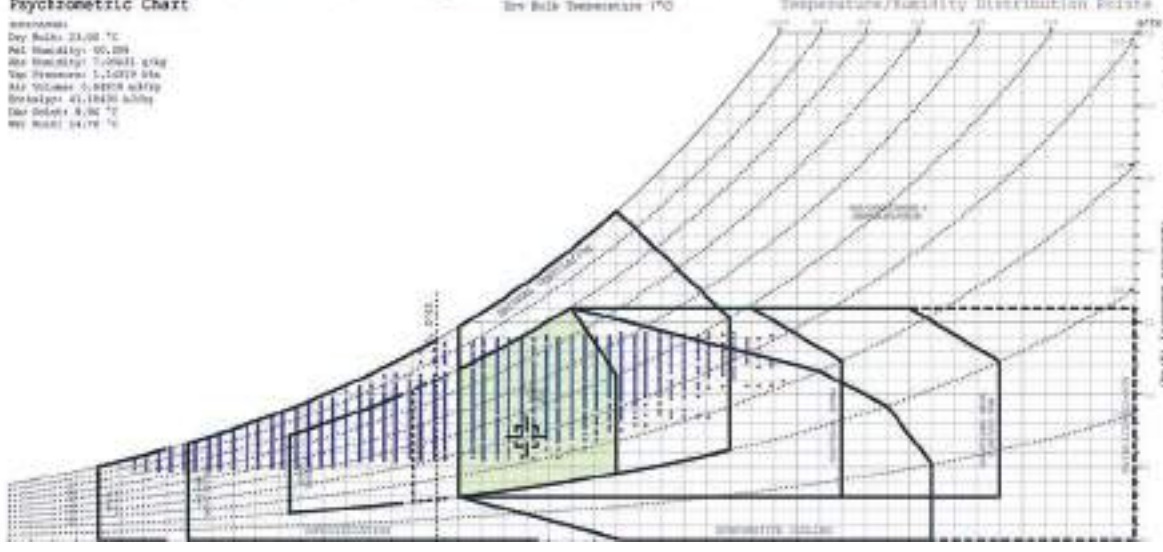
The building is located in Estepona, Spain. The location of the plot is ideal with views towards the sea. It is surrounded by several buildings with a school on the North side.





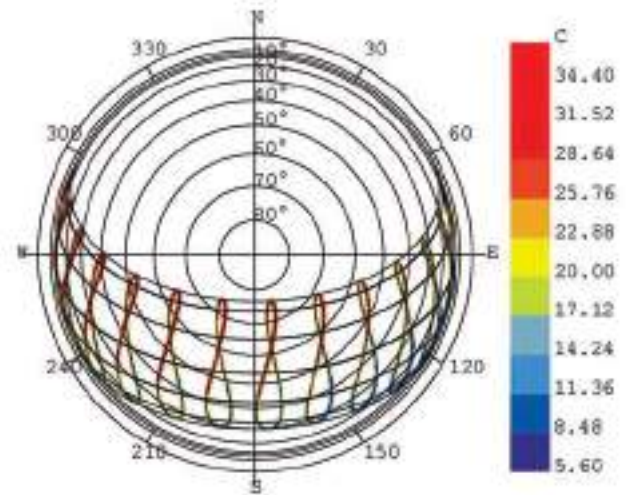
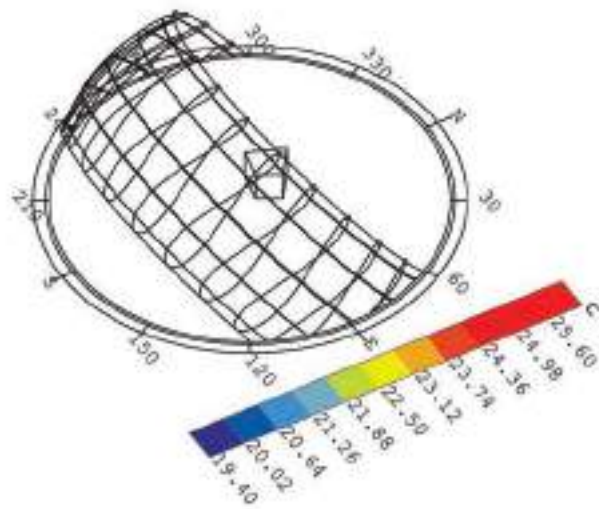
The first approach in terms of bioclimatism is developing a **climatic study**. For that reason, these two psychrometric charts showcase how Estepona's climate is and what we should adapt to. In diagram A (above) we can see how are the conditions for Temperature and humidity in a daily average. In diagram B (below), we can observe these same conditions hourly. Both of them have the **Givoni Comfort Diagram** as an overlay giving us clues to how to proceed in this climate approach. We will need to design bioclimatic strategies for:

- Heating: Active and Passive Solar Heating,
- Cooling: Evaporative cooling and Natural ventilation



The climate in Estepona has quite a difference between seasons. This meaning we will need **flexibility** in our proposals, for achieving both heating and cooling in the same strategy. For example we will implement a greenhouse terrace areas that will be open through the folding shutters in the façade during winter. However, in summer these shutters can be closed as a form of solar control.

To take advantage of the heating strategies we need to study the characteristics of the solar radiation in Estepona. As we can see on these solar paths, the sun has a huge difference in altitude from summer to winter. And that can be easily perceived in the sun path diagram in relation to the temperature (°C) on the left. When the temperature is lower, the sun's altitude is therefore lower. On the other hand, when the temperatures are higher the sun's altitude is higher as well as it belongs to the summer time. Being the hottest hours from 16h to 19h, still during work hours and our building being higher than sea level, we have decided to allow the mobility of the envelope to have personalised levels of openings, so the users can open and close the most affected areas during summer but still enjoy that solar radiation in winter.

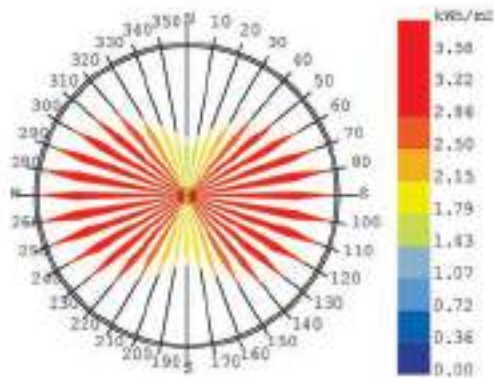


Sun-Path Diagram -  
Latitude: 36.67Hourly Data:  
Dry Bulb Temperature  
(C)Malaga\_ESP

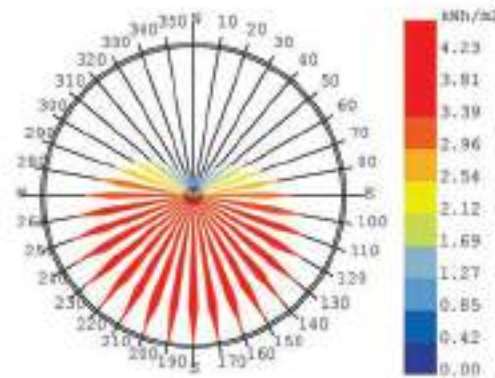




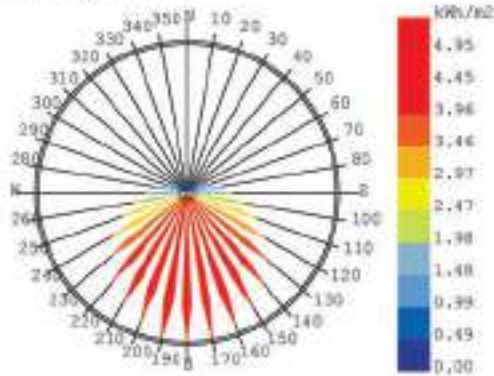
### SUN RADIATION STUDY according to ORIENTATION



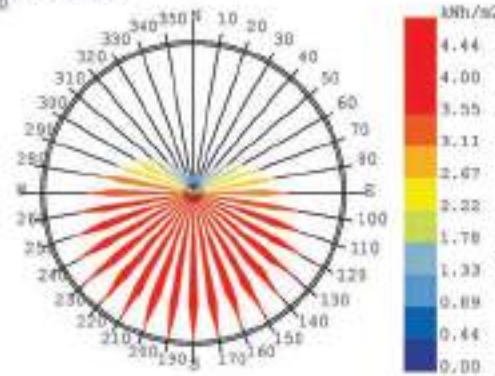
Total Radiation (kWh/m²) Malaga\_ESP\_198921  
JUN 1:00 - 21 JUN 24:00



Total Radiation (kWh/m²) Malaga\_ESP\_198921  
SEP 1:00 - 21 SEP 24:00



Total Radiation (kWh/m²) Malaga\_ESP\_198921  
DEC 1:00 - 21 DEC 24:00



Total Radiation (kWh/m²) Malaga\_ESP\_198921  
MAR 1:00 - 21 MAR 24:00

The following rose diagrams showcase the solar radiation for the summer and winter solstice plus the vernal and autumn equinox. As we can see, the radiation is mostly predominant during the year in the **SOUTH** orientation while in summer we have a predominant radiation in the **EAST** and **WEST** orientations. While the radiation in the north orientation is mostly null. Therefore we will accommodate the façade design according to this results.

The **NORTH-WEST FAÇADE** will be entirely closed as it doesn't have much or any solar radiation. Furthermore, it's the façade with the less attractive views and the most private one as it contains the wet rooms. The façade will not have openable and foldable panels. (0% openable surface) The perforation size will be of 2.5 mm. (5% openness)

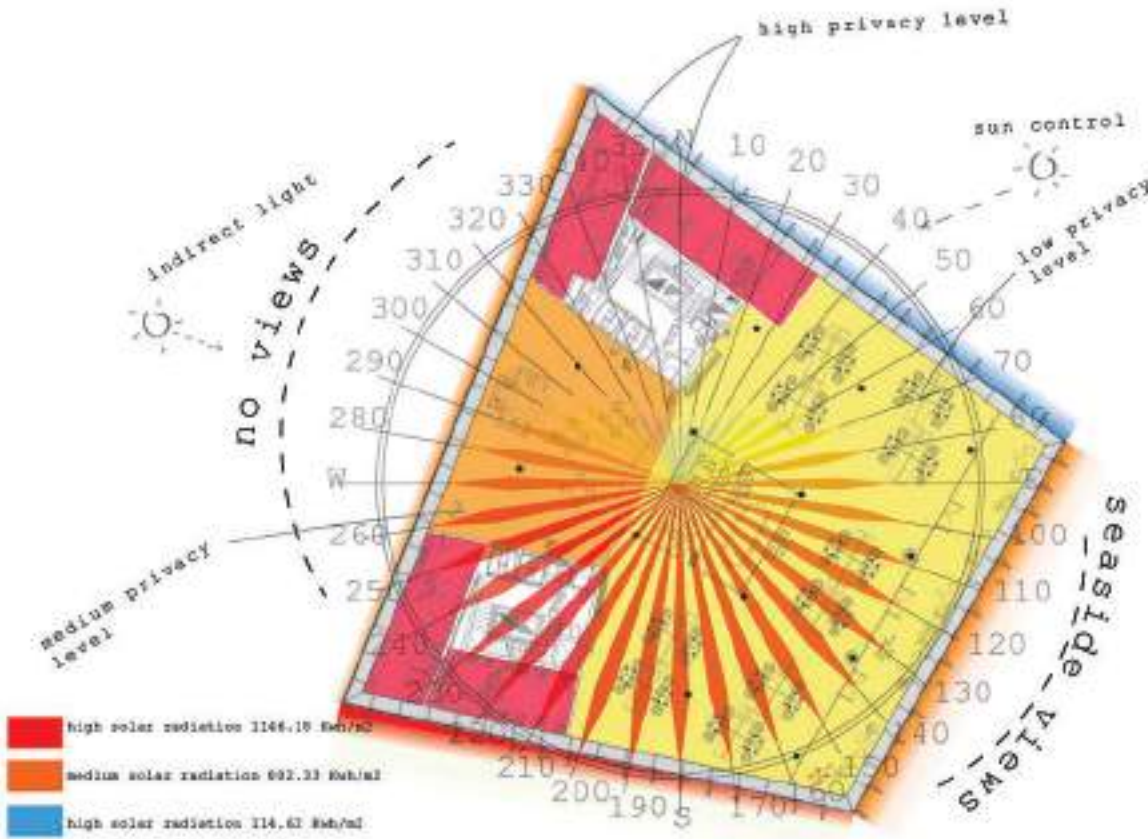
The **SOUTH-EAST FAÇADE** receives most of its radiation in winter, autumn and spring. This is most convenient as it will work as passive solar heating. This façade will be openable to the entire of its surface, which is very convenient as well as it gives the seaside views to the most public areas. To still act as solar control systems when closed, these panels perforation size will be of 3.5 mm. (10% openness)

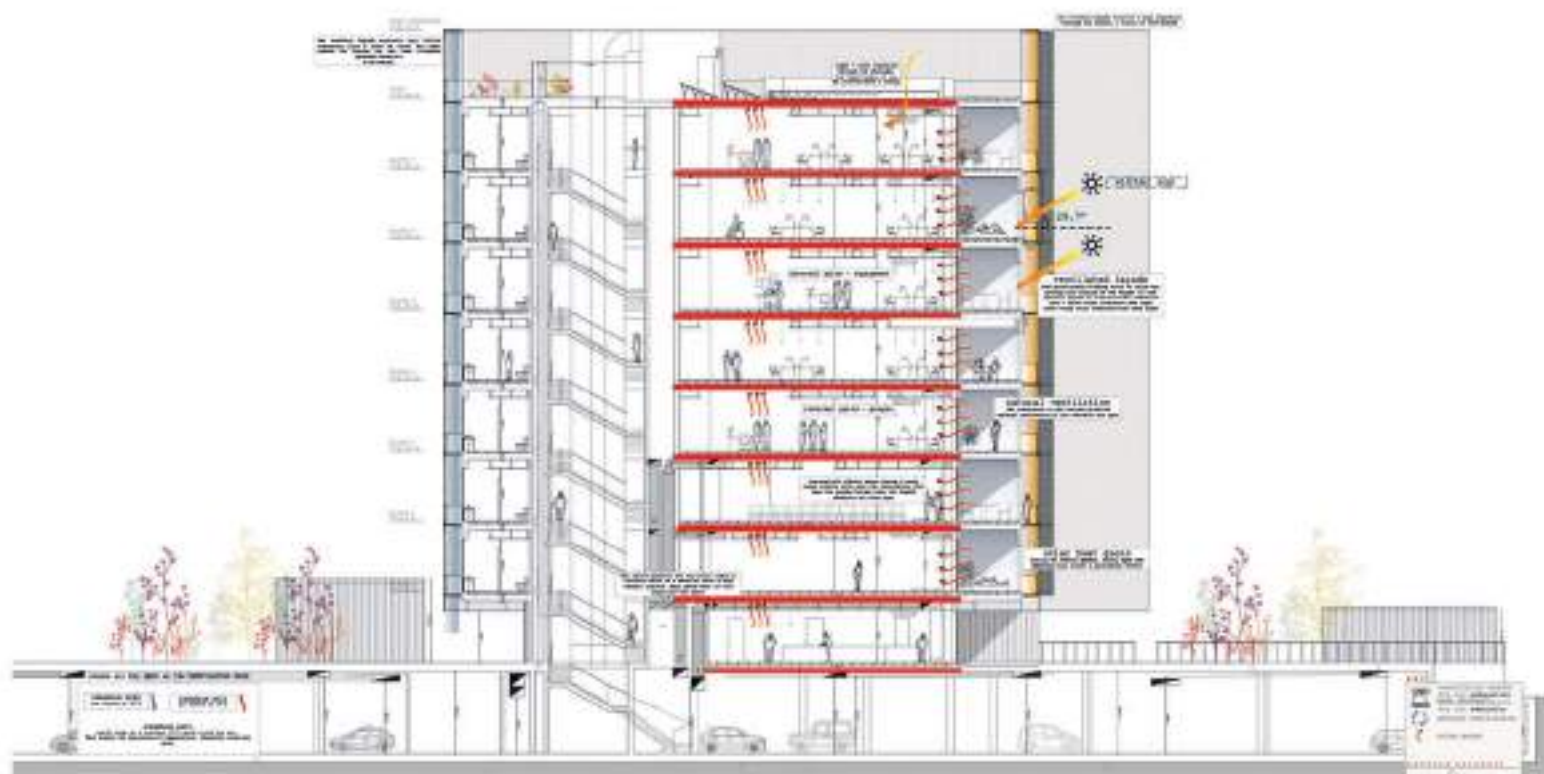
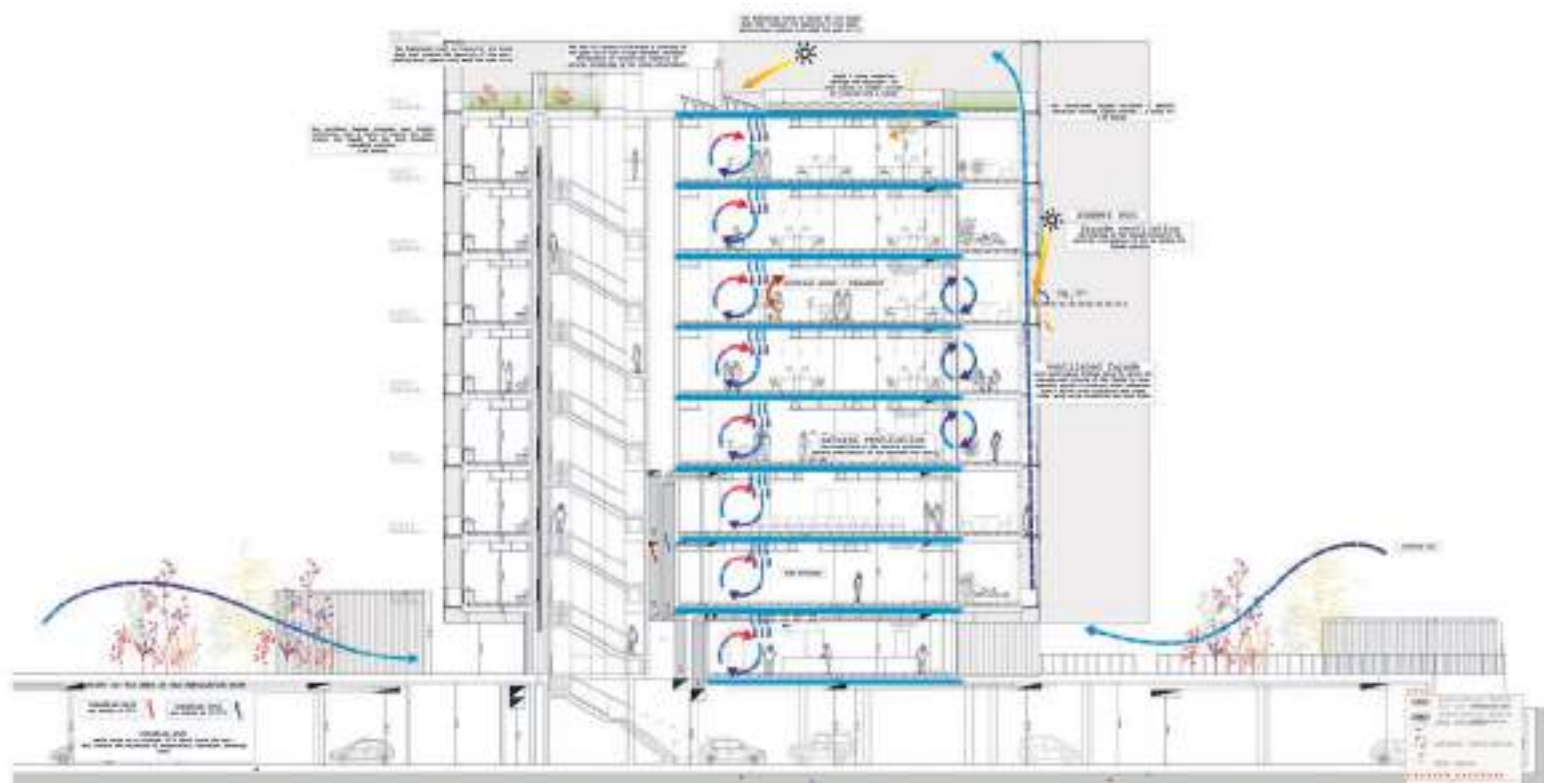
The **NORTH-EAST** and **SOUTH-WEST FAÇADES** will receive the same treatment although they don't receive the same amount of radiation. However, this radiation is mostly during the sunrise and the sunset, which are times when our building is not used. We will need to provide protection from this solar radiation as it will mean an increase in passive solar heating which is not needed in the summer months.

(cont.) As a result, these façades will be operable by using foldable panels to make the most of the views and the light in the winter months. The surface of these façades that can be opened will be **81%** (13 out of 16 for NE and 11 out of 18 for SW) with a perforation size of 3.5 mm (5% openness).

### SUN RADIATION STUDY according to ORIENTATION (IMPLEMENTATION & CONTEXT)

In the diagrams in the following page, we can observe the sun radiation in each of the façades of the building in relation to its context according to the sun's radiation for each of the seasons. As we can see the high radiation on the **SOUTH** façade is almost persistent throughout the year except for summer. Furthermore, the northern façade receives very little radiation. Also in winter we can see that due to the lower sun's altitude there is a high chance of receive high solar radiation levels on the ground floor during sunrise and sunset, for that reason we will need to implement solar control as well even on the ground floor plan as it is completely glazed.







# Edificio administrativo para nueva sede del Ayuntamiento *New City Council Headquarters* *Estepona, Málaga*

Andi Toompuu - Adrien Mouthon - Beatriz Navarro

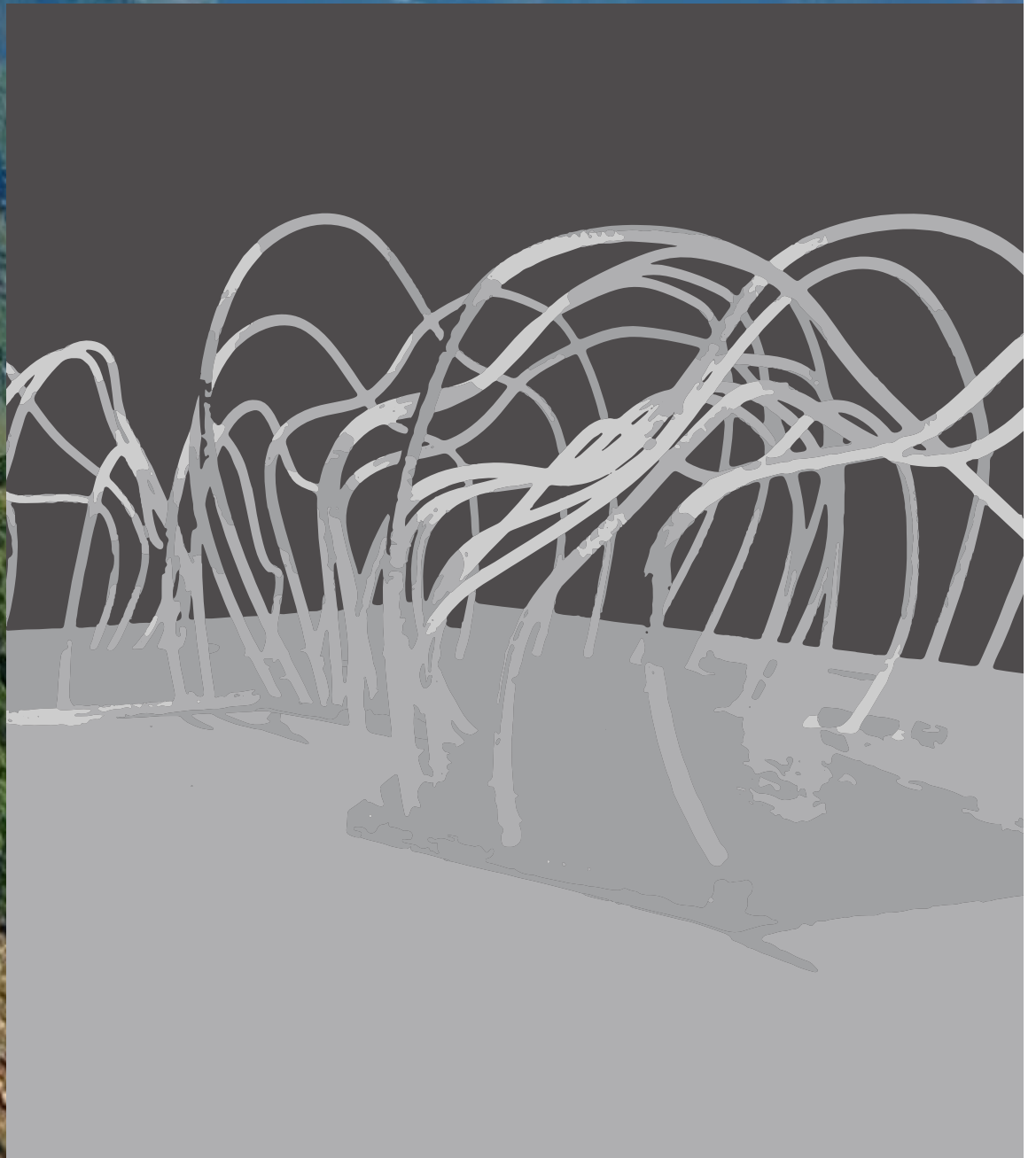








# Taller de Innovación Arquitectónica





# Pensar fuera de la caja

Prof. Dr. Juan Manuel Ros García

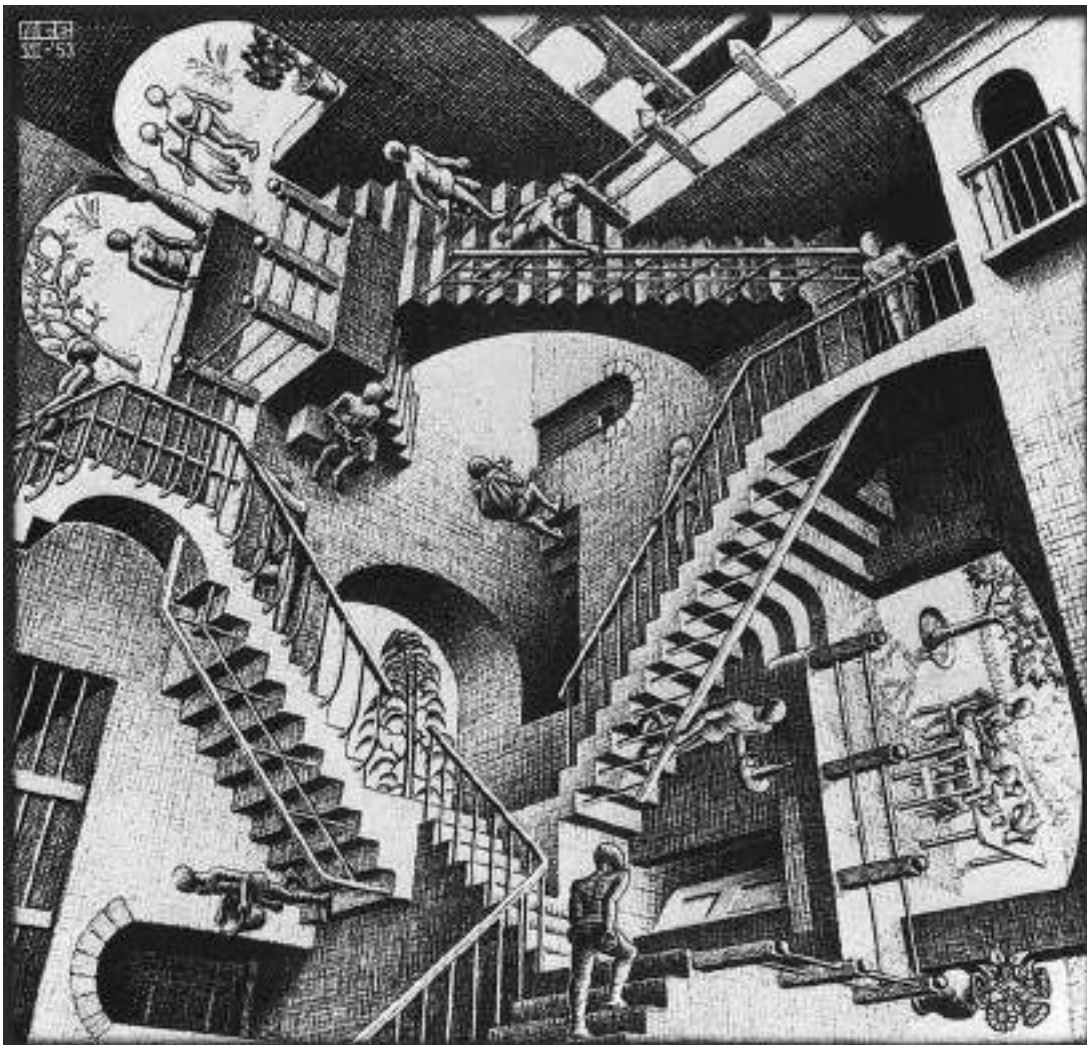
## TALLER DE INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA

5º curso. Curso académico 2019-20

**Profesores:** Prof. Dr. Juan Manuel Ros García, Prof. Maribel Castilla Heredia y Prof. Dra. María Dolores Gómez Pulido

**Temática de curso:** "Ciudad accesible total. Innovación sostenible del espacio público"

**Localización:** Estepona (Málaga)



Relativity, 1953.  
Grabado en  
madera de M.C.  
Escher

## Desafío inicial propuesto

### **Ciudad accesible total. Innovación sostenible del espacio público**

Ante el incremento progresivo de habitantes en los asentamientos urbanos como resultado del afianzamiento de modelos globalizados de progreso, de la generación de riqueza a partir del desarrollo de la economía del conocimiento y la mejora en la prestación de servicios de valor añadido, las ciudades, que en el caso de España acogen más del 75% de la población total, deben asegurar de manera cada vez más exigente la integración social en cualquiera de sus formas.

Los procesos de urbanización acelerada traen consigo fenómenos demográficos de desigualdad y falta de armonización paralela entre los diferentes sectores socioeconómicos y culturales de la población. Frente a este riesgo de desequilibrio, surge el reto de accesibilidad universal, entendida en todas sus escalas de manifestación, no sólo bajo una perspectiva de movilidad física, visible y no visible, privada o pública, sino abierta también a factores en los que deben estar presentes capacidades humanas diferentes, independientemente de cada formación técnica, desarrollo cognitivo o habilidades físicas, evitando al mismo tiempo la segregación, erradicando la marginalidad funcional y acogiendo la diversidad en el entorno urbano.

Desde que en el año 1968, queriendo recuperar el sentido perdido, el filósofo y sociólogo Henri Lefevre (Francia, 1901 – 1991) hablara del Derecho a la Ciudad como reacción positiva frente a las consecuencias de intereses mercantiles exacerbados, derivados de una idea de sobreexplotación excluvista, cada vez es más necesario reivindicar una ciudad accesible para todos los que la habitan, y convirtiéndola en «el escenario de encuentro para la construcción de la vida colectiva».

De este modo, además de estar alineado con las metas ODS Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Objetivo 11: *Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*, el Taller de Innovación Arquitectónica (T.I.A.) trabajará en la propuesta de soluciones innovadoras para el espacio público accesible. Se trata de idear soluciones, acciones, productos e invenciones arquitectónicas destinadas a impulsar la igualdad de oportunidades en el marco de la planificación de ciudades inclusivas, que cumplan de forma integral con las siguientes variables de éxito sostenible:

- Conceptualmente biosaludable
- Económicamente asequible
- Energéticamente autosuficiente (*Off-grid*)
- Tecnológicamente activa
- Medioambientalmente inclusiva (*whithout trace*)
- Constructivamente estandarizable (estructura resistente ligera)
- Funcionalmente reversible (desmontable)
- Dimensionalmente compatible
- Tipológicamente original
- Ciclo de vida abierto (reciclable)

El ejercicio planteado se enmarca en la línea de trabajo del *European Disability Forum* que tiene por objetivo la protección de los derechos de las personas con discapacidad en Europa, colaborando, entre otros proyectos, en la organización del *Access City Award* <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1141> para reconocer la voluntad, los esfuerzos y resultados de las ciudades europeas a favor de la accesibilidad en cualquier ámbito, respetando la igualdad de acceso a los derechos fundamentales; su normalización, su facilidad, su seguridad y eficiencia, con el fin de mejorar la calidad de vida de su población y garantizar que todos, independientemente de su edad, movilidad o capacidad, tengan igual acceso a todos los espacios, productos, recursos, servicios y actividades que las ciudades tienen para ofrecer.

## **Fundamentos del taller**

El trabajo de la Arquitectura es la construcción del ESPACIO, el trabajo de la Ingeniería es la cuantificación de la TÉCNICA, el trabajo del Arte es la elaboración de la OBRA, el trabajo de la Innovación es el desarrollo del PRODUCTO. El Taller de Innovación Arquitectónica (T.I.A.) consiste en poner en marcha un producto inexistente para un nuevo mercado objetivo. Las características del producto permitirán una ventaja competitiva en las líneas operacionales típicas de la arquitectura basada especialmente en los tres principios que se enuncian a continuación y en la incorporación de tecnologías transversales. Es necesario plantear el diseño de innovación sobre la base de la aplicabilidad industrial y su producción seriada resolviendo un problema técnico existente.



El Taller de Innovación Arquitectónica (T.I.A.) trabaja sobre un sistema y tres principios fundamentales:

**DfMA** (*Design for Manufacturing and Assembly*)

MODULARIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN UN ENTORNO DE **CREATIVIDAD Offsite (a), SOSTENIBILIDAD (b) y NUEVOS MATERIALES (c).**

DfMA hace referencia al conjunto de directrices elaboradas para garantizar que un producto está diseñado de modo que puede ser fabricado fácilmente y de manera eficiente ensamblado con el mínimo de esfuerzo. La tendencia actual más extendida e innovadora de los procesos constructivos, y no solo en la edificación, sigue esta pauta en el diseño de sus componentes para facilitar el trabajo de montaje, reforzando las ventajas que se pueden obtener en la optimización de variables de consumo, producción y sostenibilidad del sistema para mejorar los niveles de calidad exigibles. Dentro de esta filosofía de diseño se encuentran implícitos los mecanismos propios de la PREconstrucción en cualquiera de sus consideraciones dimensionales de normalización, coordinación, estandarización, modularización, industrialización, montaje en seco y reversibilidad del proceso. Se hace necesario avanzar en una misma dirección: integrar el proceso productivo de forma industrial con la fase constructiva de la puesta en obra en las fases de concepción de proyecto arquitectónico. (PROYECTO /FABRICACIÓN/MONTAJE)

Un nuevo concepto de “detalle constructivo” entendido como síntesis organizada y definición de los recursos materiales al servicio del objeto del proyecto, entra a formar parte del modo en que se considerarán especialmente relevantes los aspectos de fabricabilidad, de disposición y comportamiento de materiales, la precisión de montaje de la puesta en obra, el orden dimensional de los elementos constructivos, la necesidad de modulación, la existencia de tolerancias, la identificación de la diversidad de juntas en cuestiones de compatibilidad entre materiales heterogéneos, el control de fabricación, la racionalización de los recursos y los medios materiales, el orden de montaje, etc... Se trata de reconocer las condiciones técnicas y contribución de las mismas a la razón expresiva del modelo, fomentando la creatividad con diseños innovadores que mantengan la impronta del saber arquitectónico, pero que al mismo tiempo integren disciplinas transversales y rompan con esquemas convencionales (“Pensar fuera de la caja”). Para ello se plantea la PREconstrucción de un componente modular de un sistema con capacidad de ser extensivo en su reorganización espacial, en la que cobre fuerza la reutilización de su primer ciclo de vida. Es decir se busca la construcción de una infraestructura arquitectónica cuya funcionalidad principal sea inno-

vadora a partir de elementos modulares existentes en la ciudad o nuevos. Los procesos de fabricación industrial de materiales (laminado, extrusión, conformación, plegado, prensado, inmersión...) son técnicas que esperan ser desarrolladas en la generalización de las partes invariables o materiales componentes de la edificación. Los materiales no tienen por qué ser materiales prefabricados disponibles en el mercado de construcción en configuraciones estándar, sino cualquier tipo de material existente (pallets de obra, plásticos reciclados...). Se pretende aumentar la fiabilidad al reducir el número de piezas, lo que disminuye la posibilidad de fracaso y facilitar la presencia de piezas multifuncionales que combinan varias funciones en una sola reduciendo la complicación del montaje. Reduciendo número de piezas del sistema, número de pasos a realizar en el montaje, se reduce el volumen del material requerido y el coste del transporte. Los elementos modulares pueden ser existentes o parte de los mismos modificados, primándose que se realice la mayor parte de la construcción en factorías, minimizándose el trabajo en la obra y reduciéndose, en la medida de lo posible el ensamblaje y los plazos. Una característica valorable del sistema es el menor número posible de piezas componentes necesarias para su ensamblaje diverso, buscando su versatilidad espacial y adaptabilidad a requerimientos diferenciales.

### **Fases del taller aplicado a la metodología DfMA/sostenibilidad/nuevos materiales**

1. Análisis de las necesidades y requisitos de diseño/Perfil de usuario
2. Determinar las funciones y los parámetros críticos del producto
3. Definición Técnica
4. Análisis de componentes para su fabricabilidad.Reducción de piezas.
5. Test y corrección de diseños para su montabilidad y transportabilidad.
6. Fabricación de prototipos preliminares/Presupuesto Objetivo
7. Validación Final/Comercialización/Modelo de negocio

### **Objetivos técnicos genéricos del reto enunciado**

Fomentar la construcción *offsite* y la modularización para la edificación y construcción en general, fijando las condiciones de producción a través del control dimensional de la forma en el diseño de una nueva unidad material tipo.

Hacer partícipe al arquitecto del proceso logístico de construcción a la hora de concebir el diseño consiguiendo una máxima flexibilidad en la concepción global como resultado del dominio técnico del sistema.

Mejorar los estándares de Productividad, Sostenibilidad, Seguridad y Salud en las obras, estableciendo un resultado de calidad espacial dentro de un concepto de racionalidad y optimización constructiva en un marco de normalización, de exigencias y tecnología innovadora de materiales.

Analizar otros sectores de manufacturación para estandarizar el producto y dotarle en este caso de la "singularidad" que le imprime el arquitecto en su trabajo.

Creación directa de valor para el cliente. Desarrollo de herramientas LEAN MANUFACTURING Y ANALISIS DE CICLO DE VIDA

El diseño de componentes constructivos conformados que permita la producción industrial en serie y montaje de objetos habitables prototípicos.

Basándonos en la secuencia del *Creative Problem Solving*, los pasos a considerar son:

### **Enunciar el problema "explora el desafío"**

Se hace necesario avanzar en los bajos niveles de calidad y eficiencia actuales de la edificación, derivados en gran medida de una metodología constructiva disociada de la fase preliminar de diseño en la que la forma arquitectónica se resuelve ajena a la tecnología del producto. El resultado representa básicamente una escasa productividad con aumento de costes, plazos, ambigüedad de atribuciones técnicas y falta de seguridad laboral.

### **Encontrar un enfoque "genera las ideas"**

La solución se ha de basar en incorporar en la fase de diseño la fabricación y el montaje como objetivos para centrar la solución en dotar al componente constructivo de mayor fiabilidad y capacidad para constituirse en un sistema integral con vocación universal que cuantifique en todo momento el estado del proceso (BIM). Gestión adecuada en la aplicación del diseño concurrente que permita identificar perfectamente un producto de amplio espectro para los proveedores y usuarios. Superar el flujo de diseño secuencial (método Waterfall) para llevarlo a un proceso iterativo cíclico basado en las conocidas METODOLOGÍAS AGILES.



## SCRUM PROCESS



### Fijar las restricciones “aplica los criterios”

- Contemplar las variables de MATERIALIDAD, FABRICABILIDAD Y MONTABILIDAD.
- Teniendo en cuenta la DISPONIBILIDAD, FACILIDAD Y ECONOMÍA.
- Para garantizar la FUNCIONALIDAD DENTRO DE UN ENTORNO SOSTENIBLE CREATIVO CON AJUSTADO TIME-TO-MARKET

### Bibliografía de referencia:

ANDREASEN, M.M.; HEIN, L. [And, 1987] Integrated product development, IFS (Publications) Ltd, UK, SpringerVerlag, Berlin.

ANDREASEN, M.M.; KÄHLER, S.; LUND, T.; SWIFT, K.G. [And, 1988] Design for assembly (segunda edición), IFS (Publications) Ltd, UK, SpringerVerlag, Berlin.

BOOTHROYD, G.; DEWHURST, P. [Boo, 1986] Product Design for Assembly, Boothroyd Dewhurst Inc., Wakefield, R.I.

BOOTHROYD, G. [Boo, 1992] Assembly automation and product design, Marcel Dekker, Inc., New York.

CHRISTENSEN, Clayton M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail (Harvard Business Review Press; Reprint edition, 2013).

CROWSON, R. (ED) [2006]The Handbook of manufacturing engineering.Product design and factory development,CRC Press New York.

DOMINGO Carlos. El viaje de la innovación: La guía definitiva para innovar con éxito (Gestión 2000, 2013)

Henrik Kniberg y Mattias Skarin Kanban and Scrum – Making the Most of Both, 2010.

OSBORN,Alex F., Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving New York: Charles Scribner’s Sons, 1953. OCLC 641122686

RIBA, C.; MOLINA, A. (eds.) [2006], Ingeniería Concurrente. Una metodología innovadora, Politecn 175 (314 pp.), Edicions UPC, Barcelona 2006 (ISBN: 978-84- 8301-899-6).

RIBA ROMEVA, C. [Rib, 2002] Diseño concurrente, Edicions UPC, Barcelona.

ULRICH, KARL, T [Ulr, 1995], “The role of product architecture in the manufacturing firm”, Research Policy 24

ULRICH, KARL, T, [ULL, 2003], Product design and development, 3rd Edition, Mc Graw Hill, USA.

WAGENSBERG, Jorge. El pensador intruso: El espíritu interdisciplinario en el mapa del conocimiento (Metatemas) número 129 - Tusquets Editores. 2014. Rústica, 317 páginas. ISBN: 978-84-8383-862-4

YASSINE, A. Y WISSMANN [Yasl., 2007], “The implications of product architecture on the firm”, Systems Engineering, Vol. 10, No. 2, pp: 118-137.

# Proyecto Hexa

Lucio Amato - Ximena Bolaños - Vicente Garrido - Sofia Guadagni - Maria Losada  
Fernando Maudó - Antoine Prieur - Martina Scarrone - Davide Spatuzzo





¿Todos vemos lo mismo? Normalmente diríamos que sí, pero la realidad es que cada persona ve las cosas de manera diferente. El sentido de la vista suele ser el sentido más importante ya que nos permite captar nuestro entorno de manera más inmediata. Actualmente abogamos por la idea de la accesibilidad universal en todos los aspectos de la actualidad (información, tecnologías, etc.), pero a nivel urbano, ¿La ciudad es accesible para todos?

A partir de las dos preguntas anteriores nos surge una problemática: La accesibilidad en la ciudad para las personas invidentes. Esta problemática se centra especialmente en las siguientes ideas:

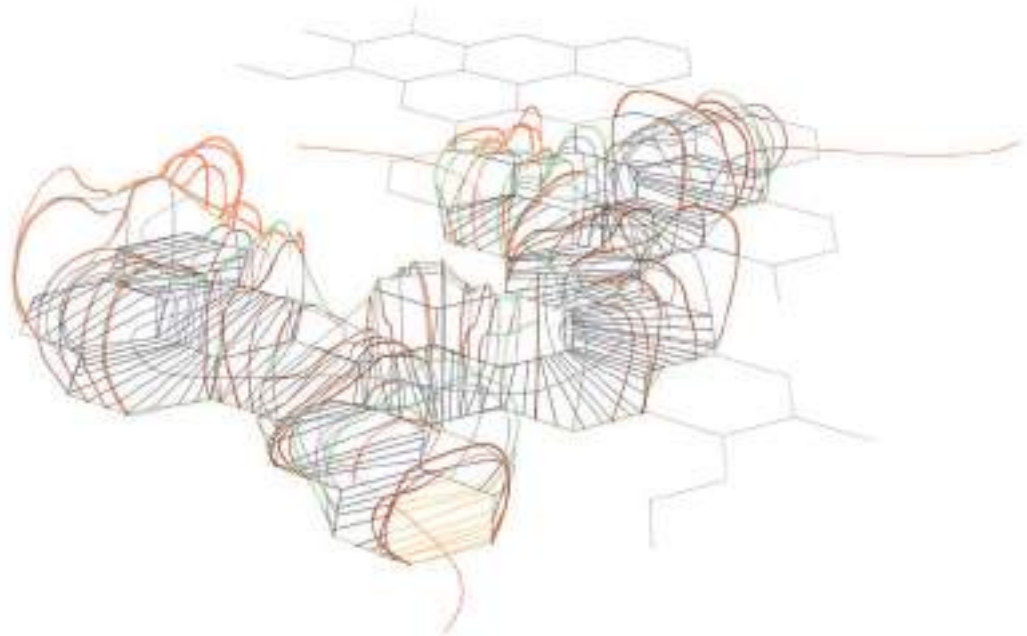
- Orientación para invidentes en la ciudad.
- Separación entre invidentes y el resto de la comunidad.
- Falta de infraestructuras adecuadas para los invidentes en las plazas urbanas.

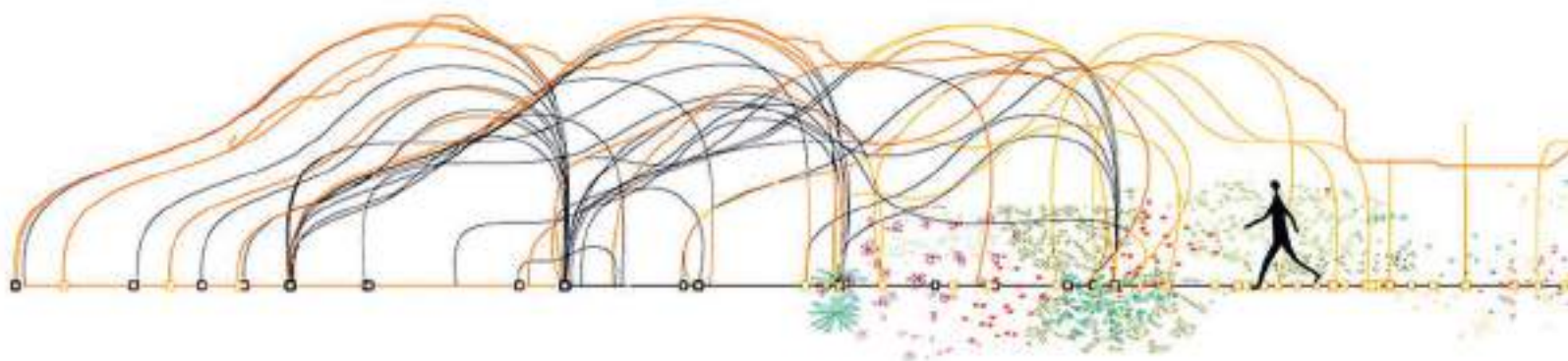
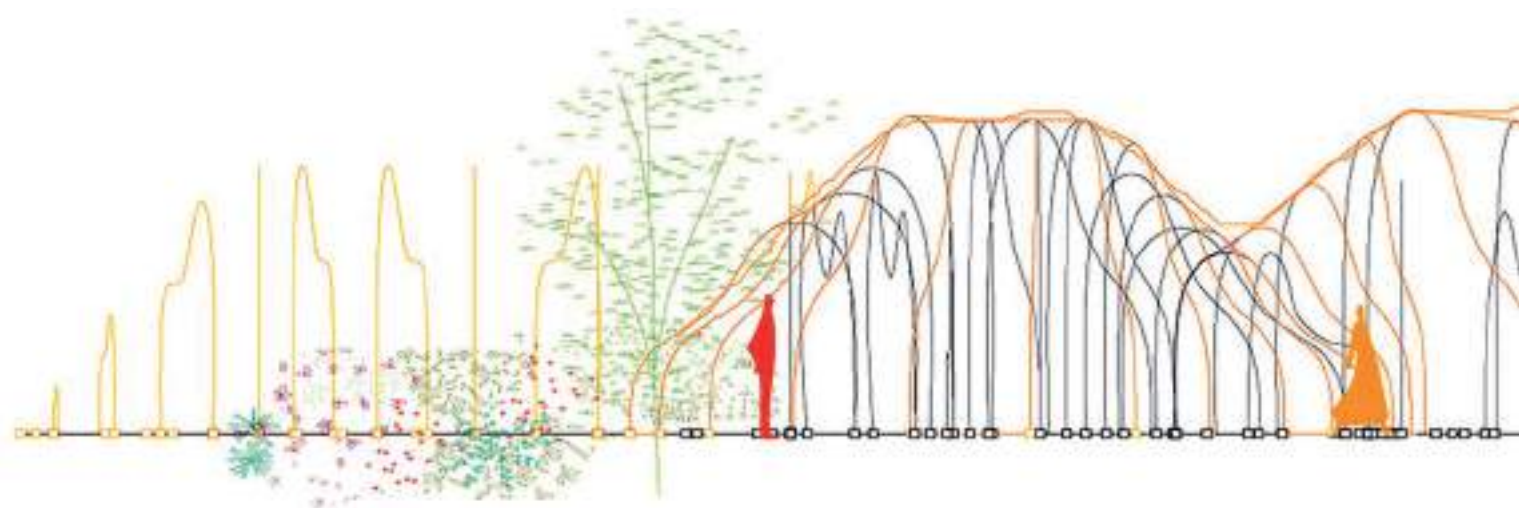
A raíz de estas ideas planteamos la creación de una infraestructura mediante pabellones que permitan:

- Libertad de movimiento y mayor independencia en la ciudad para los invidentes.
- Sensibilizar a la comunidad sobre el tema de las discapacidades visuales.
- Información sobre la plaza, los edificios y las calles circundantes con las rutas disponibles para llegar a ellos (adaptados para este colectivo)

A partir de estas necesidades y garantías de nuestro proyecto, establecemos una serie de objetivos prioritarios:

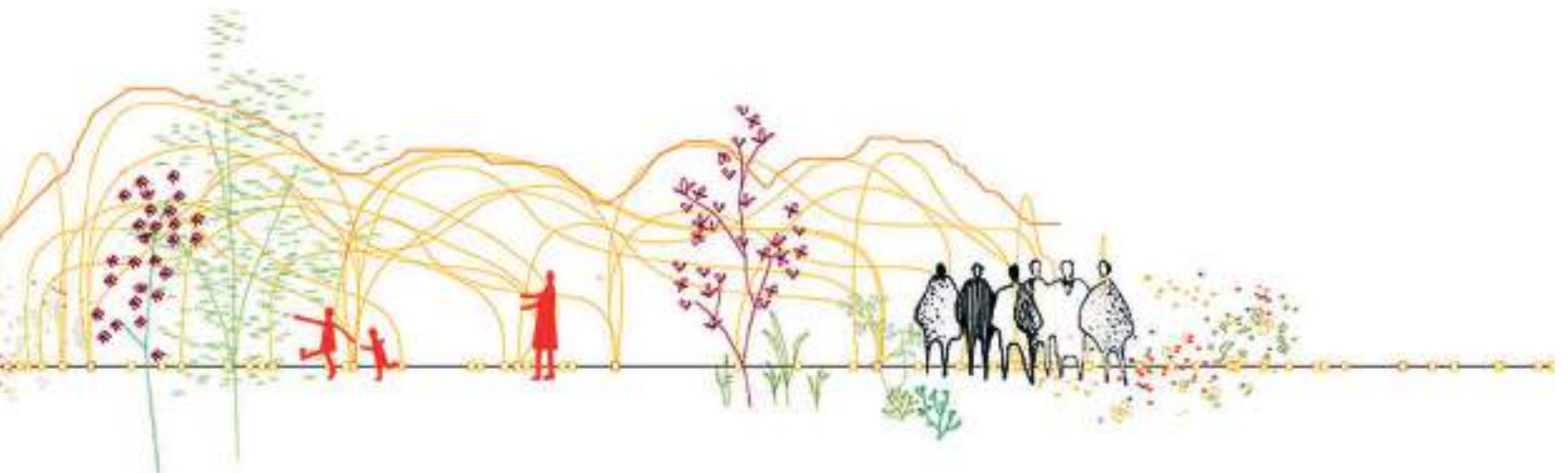
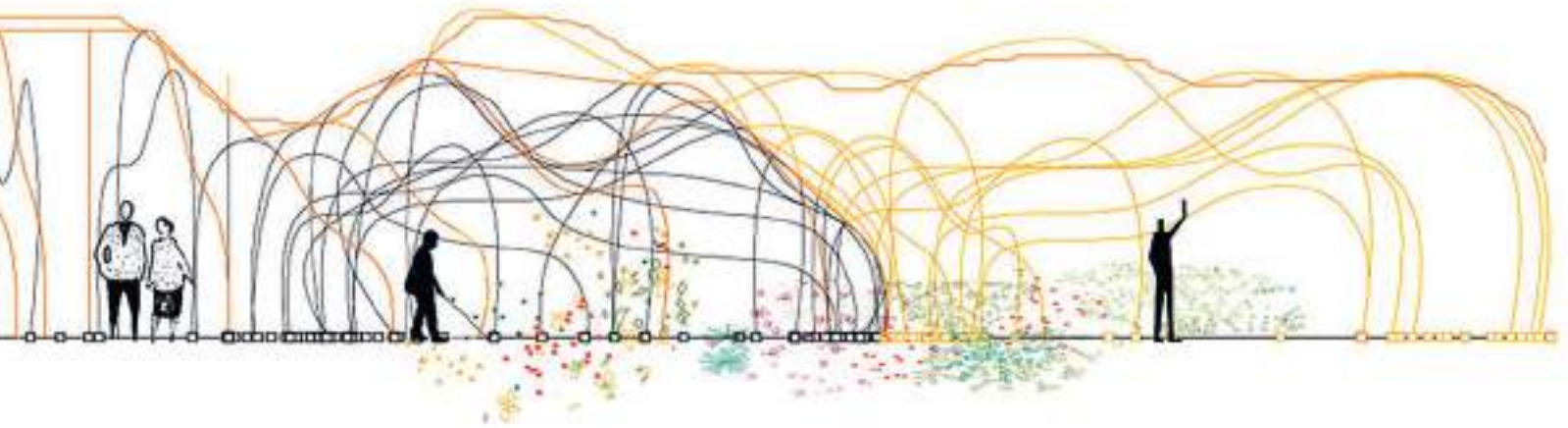
- Crear espacios integradores
- Empatizar con el colectivo invidente
- Crear una infraestructura común y adaptada







Esteposa, Plaza del Felaj



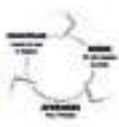




OSCAR J. LÓPEZ MARTÍ, MARINA SOLÍS, VICENTE GARRIDO, SOFÍA BURBACH, MARA ESTEBE, FRANCISCO NAVARRO,  
MAYORAL FERRER, MARTINA CORDERO, GABRIEL PALAZO  
TALLER DE INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA

**Necesidades:**

Se debe tener en cuenta las siguientes necesidades que se han identificado en que todos dependen de un sistema de gestión eficiente. El objetivo de este proyecto es el desarrollo de un sistema de gestión que permita tener un control de calidad en todo el momento de la actividad (programa, actividades, etc.) y que se pueda aplicar a cualquier actividad que se realice.



**Modelo de Negocio:**

El modelo de negocio se refiere a la forma en que una organización genera ingresos. Este modelo debe ser sostenible y rentable. El modelo de negocio debe ser capaz de generar ingresos y cubrir los costos de la organización. El modelo de negocio debe ser capaz de generar ingresos y cubrir los costos de la organización.



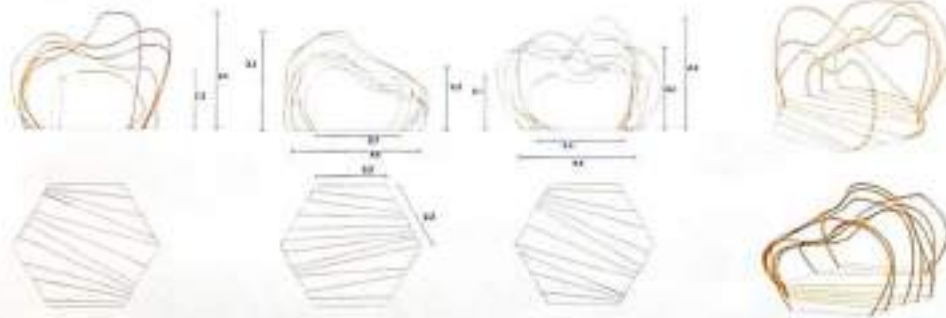
**Boquete**

**Funcionalidades:**

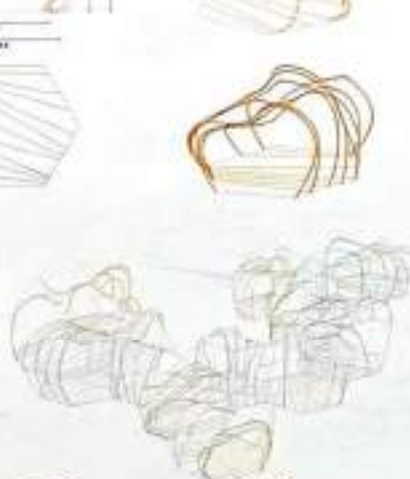


- 1. ACCESO AL PABELLÓN
- 2. ACCESO AL PABELLÓN
- 3. ACCESO AL PABELLÓN
- 4. ACCESO AL PABELLÓN
- 5. ACCESO AL PABELLÓN
- 6. ACCESO AL PABELLÓN
- 7. ACCESO AL PABELLÓN
- 8. ACCESO AL PABELLÓN
- 9. ACCESO AL PABELLÓN
- 10. ACCESO AL PABELLÓN
- 11. ACCESO AL PABELLÓN
- 12. ACCESO AL PABELLÓN
- 13. ACCESO AL PABELLÓN
- 14. ACCESO AL PABELLÓN
- 15. ACCESO AL PABELLÓN
- 16. ACCESO AL PABELLÓN
- 17. ACCESO AL PABELLÓN
- 18. ACCESO AL PABELLÓN
- 19. ACCESO AL PABELLÓN
- 20. ACCESO AL PABELLÓN

**Diseño-Prototipo**



Se trata de un proyecto basado en un modelo de negocio que se basa en la generación de ingresos y la reducción de costos. El modelo de negocio debe ser capaz de generar ingresos y cubrir los costos de la organización. El modelo de negocio debe ser capaz de generar ingresos y cubrir los costos de la organización.



**Plano**



**Fabricabilidad**

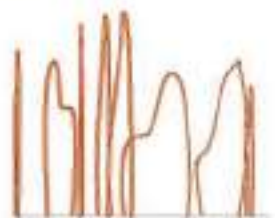


**Imágenes Pabellón:**

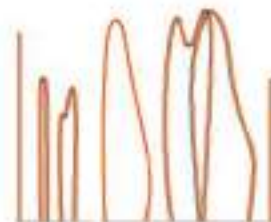




1º MÓDULO:



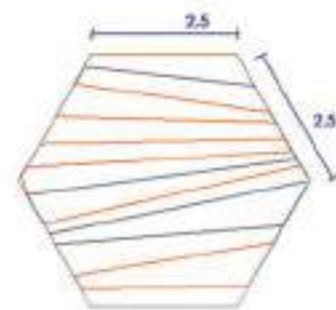
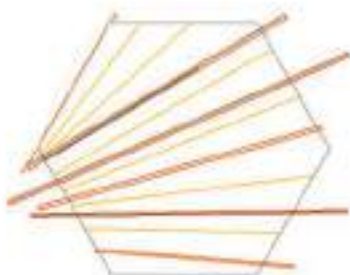
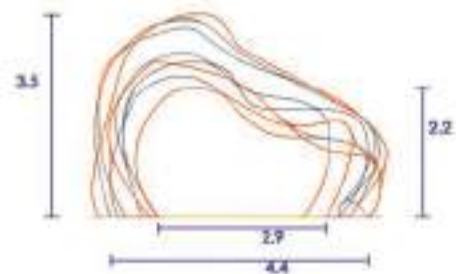
2º MÓDULO:



4º MÓDULO:

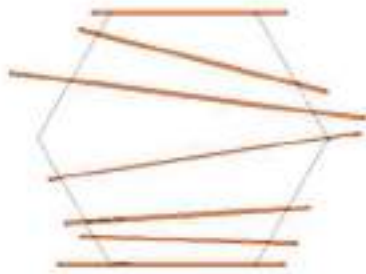


5º MÓDULO:

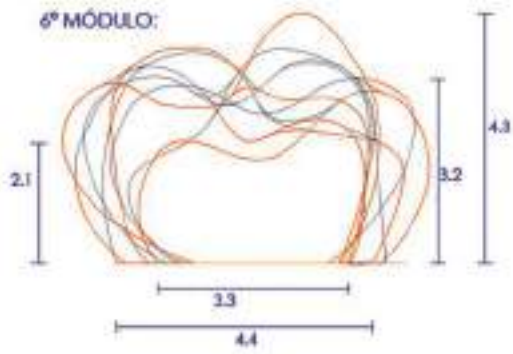




3º MÓDULO:



6º MÓDULO:



# Proyecto S I - G 2

Sandra Arranz Jiménez de Cisneros - Sofía Baldoni - Olga Botta - Chiara Crisa  
Chiara Martella - Mateo Picado de Blas - Fátima Saavedra - Axel Valerio García



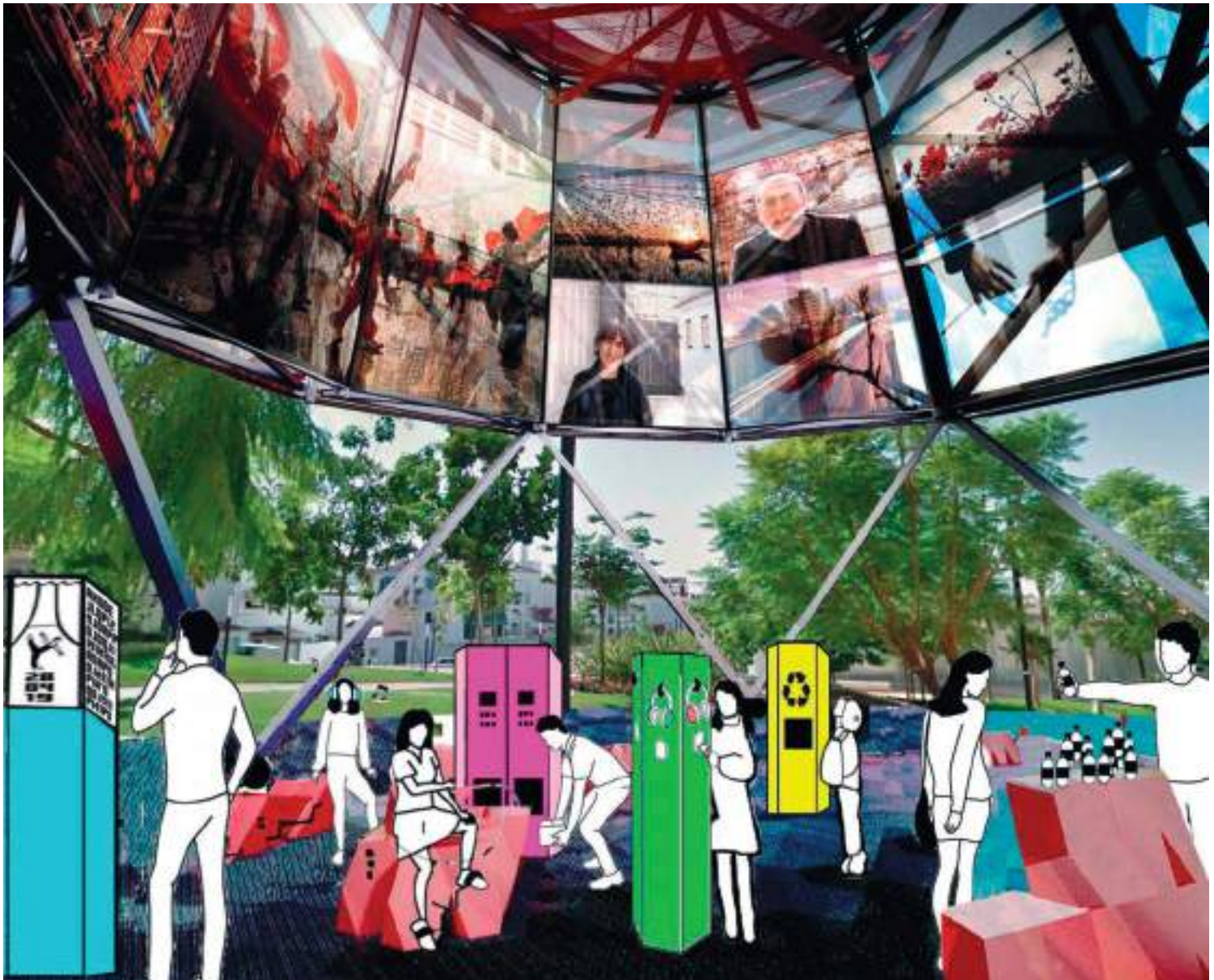


El objetivo de este trabajo es crear un producto arquitectónico innovador sostenible dentro del espacio público, por ello nuestra propuesta responde a la mejora de la accesibilidad a la ciudad, de manera que busca la adaptación a cualquier tipo de entorno y situación urbana, permitiendo así que este pueda multiplicarse y expandirse.

Nuestra propuesta consiste en dar una respuesta a la incomodidad y pérdida de tiempo generalizada que supone esperar el transporte público día a día, que se traduce en un problema a nivel temporal que no es para nada trivial.

Se estima que realizando únicamente un solo un viaje diario de ida y vuelta en transporte público se perdería anualmente un total de 120 horas de espera, y si se considera una media de 8 horas de trabajo diarias, perderíamos un total de 24 días de trabajo.

Por lo que nosotros proponemos cambiar ese tiempo "perdido" en un tiempo productivo.

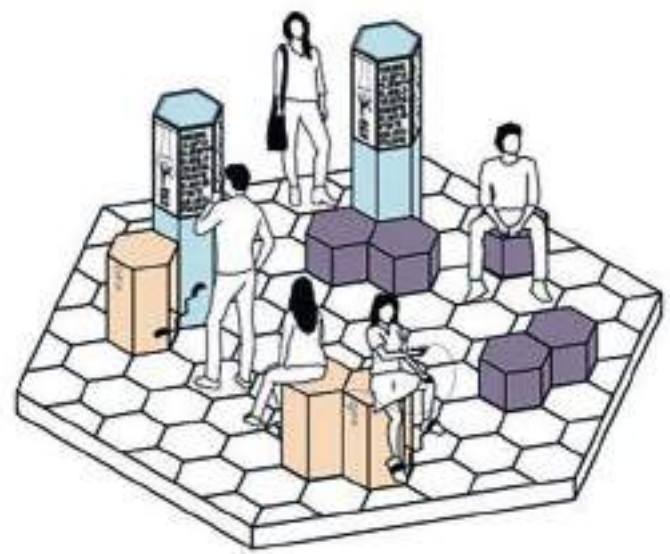
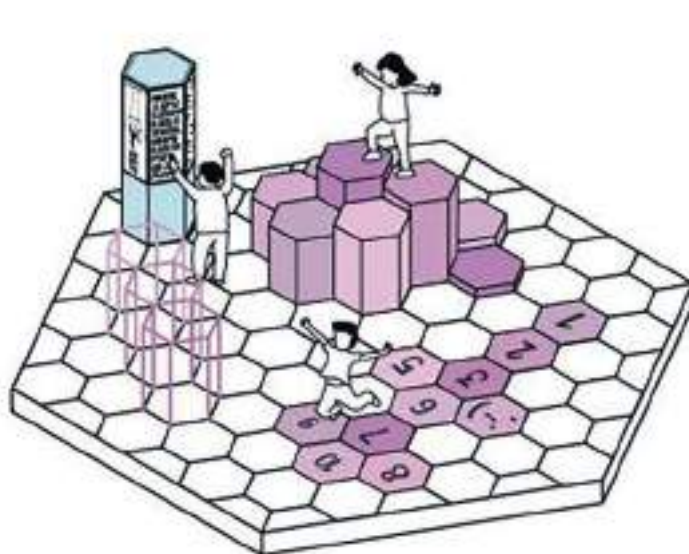


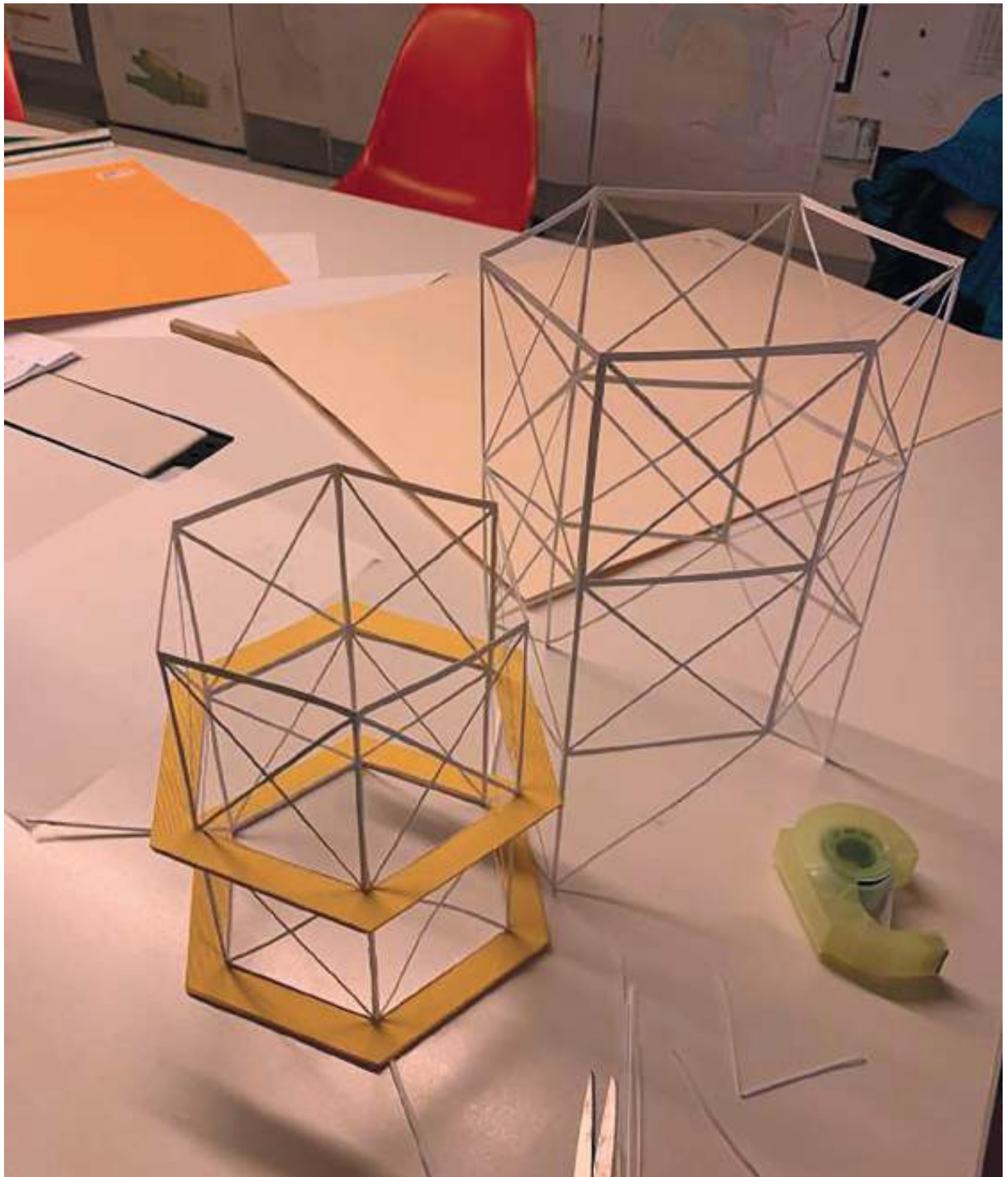


## (1) MÓDULO BÁSICO

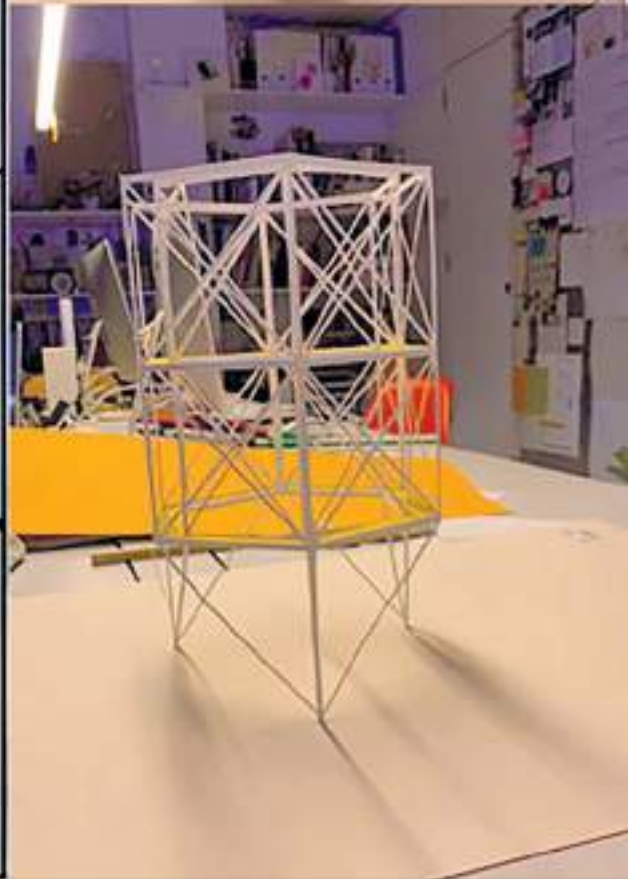
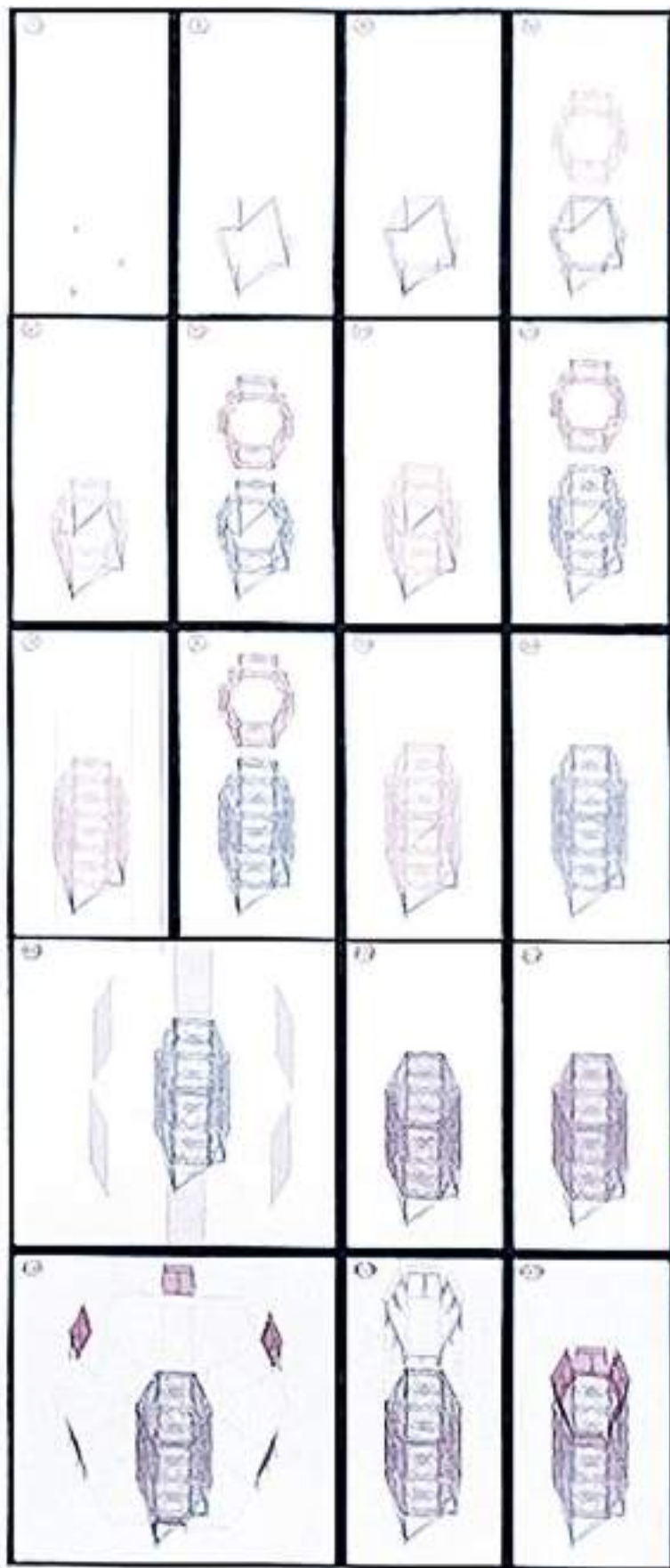
El módulo básico estará dotado de las unas funcionalidades que determinamos como básicas, dichas funcionalidades son:

- **Stands de venta o promoción de productos o actividades:** dicho módulo a través del mobiliario del que está dotado y del que se detallará más adelante, proporciona la posibilidad de vender, ofertar o promocionar cualquier producto de una empresa que esté interesado en ello, ya que al ser un lugar de un gran paso y flujo de gente, tendrá mucha visibilidad y publicidad.
- **Puntos de reciclaje:** con esa mirada ecológica y de sostenibilidad, promovemos el reciclaje creando unos puntos de recogida de envases. El funcionamiento es el siguiente, por cada envase reciclado y depositado en ese punto, se acumularán puntos en tu tarjeta de transporte de manera que al mes siguiente el abono de tu tarjeta transporte te salga más económico.
- **Puntos de información:** a través de diferentes puntos localizados dentro de nuestro módulo, tendrán acceso mediante pantallas a un montón de información de diferentes temáticas, tema del transporte, como de actividades de ocio ofertadas por la zona, etc.
- **Puntos de descanso:** también dotaremos al módulo base de zonas de descanso, dando poder sentarnos para la espera del autobús.
- **Puntos de recogida y envío de paquetes:** para comodidad de los usuarios que día a día no dispongan del tiempo para acercarse a una empresa de correos, o que no se encuentren en casa en horario laborable para hacer entrega de sus paquetes, hemos desarrollado unos puntos de recogida y envío de correo o paquetes, con unas pantallas donde a través de un perfil de usuario y unas claves, podrás depositar o recoger tu paquetes en unos taquillas.
- **Puntos de música:** Y por último también dispondrán de la posibilidad de poder "alquilar" por un precio muy económico de unos cascos, que tendrán la particularidad de que varias personas a la vez mediante el calor de la lista de reproducción que elijas pueden optar a escuchar la misma música a la vez, pudiendo crear así fechos comunes entre los usuarios.

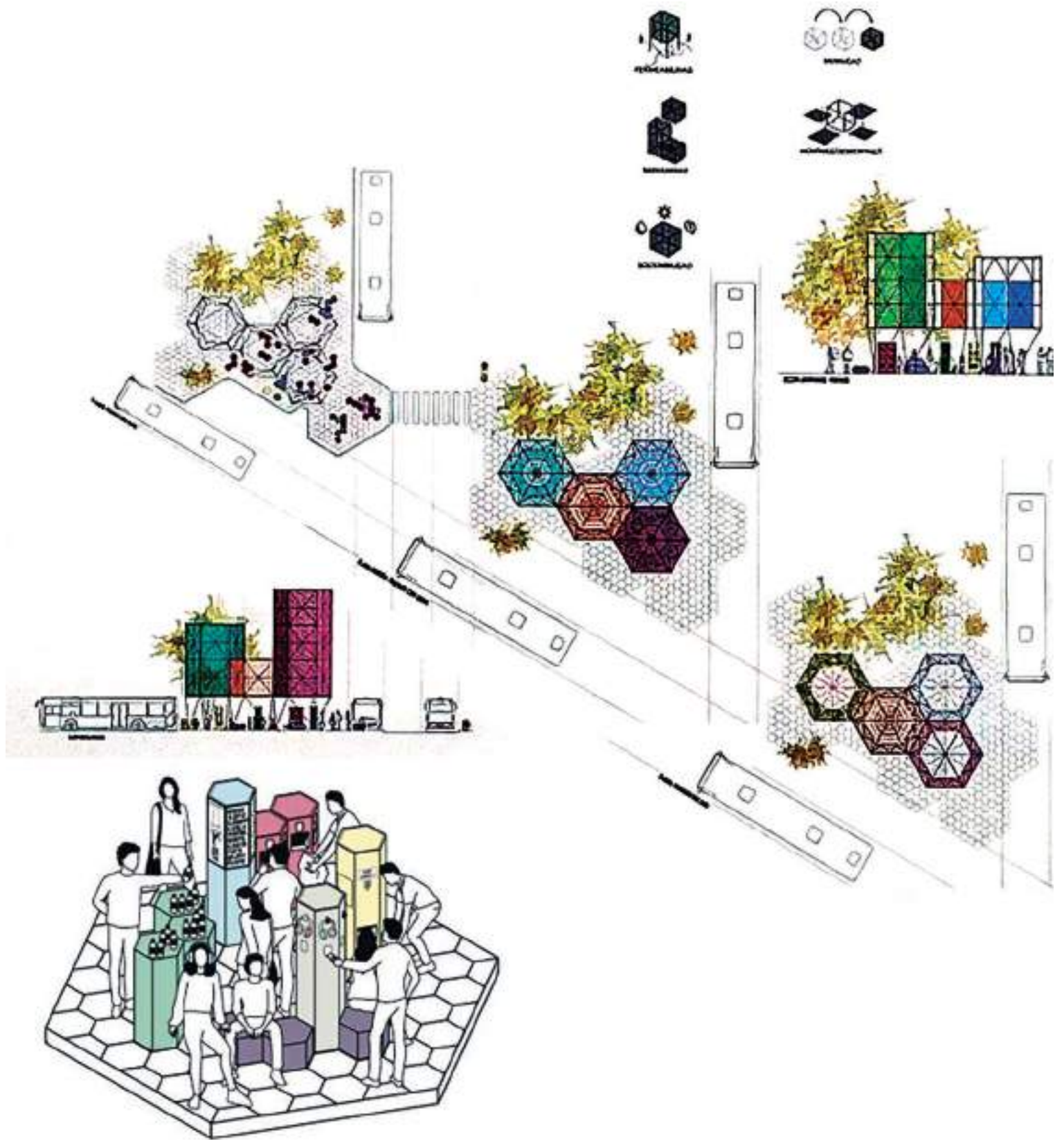






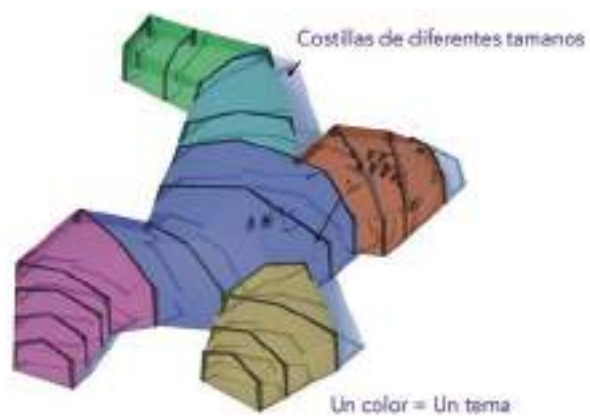
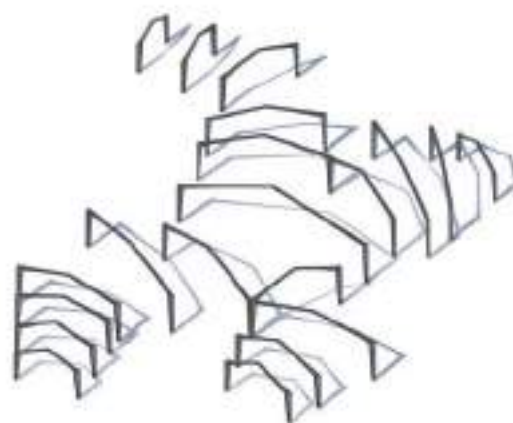
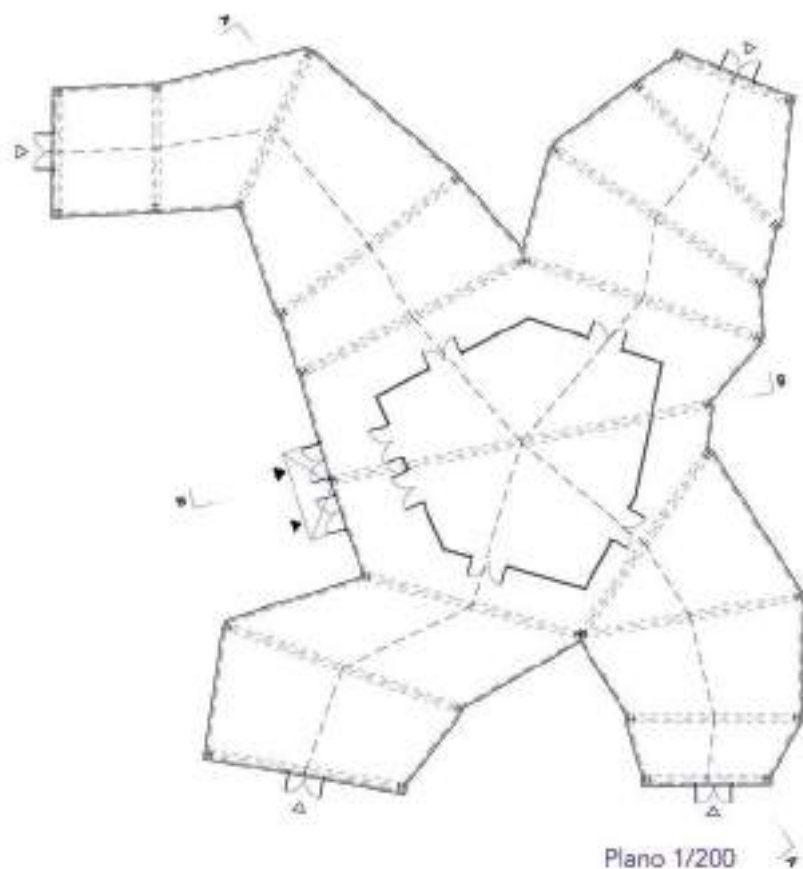






# Bubble Talk

Weronika Dams - Kinga Derlatka - Debora Furnari - Eugénie Guilpain  
Carlota Santos - Estelle Ignace - Daniele La Rocca - Andrea Rodriguez



Nuestro objetivo era solucionar un problema que afecta a la mayor parte de la sociedad, a través de la Arquitectura y la Tecnología.

Nos referimos al problema de la Soledad.

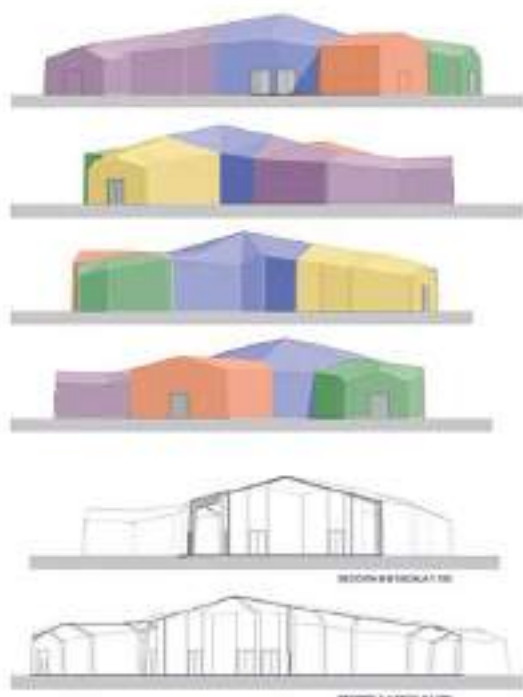
¿Por qué planteamos una solución combinada de tecnología y arquitectura?

Porque si sólo aplicamos tecnología: corremos el riesgo de quedarnos en casa con el móvil sin hacer nada. Con sólo la arquitectura desperdiciamos la conectividad global; que es una gran oportunidad para encontrar que gente con intereses similares a los propios por todo el planeta o en tu propia ciudad.

Conclusión: Espacio tecnológico







Colocación del proyecto en  
el Parque de los Abuelos





# Under Construction *A bus stop for Estepona*

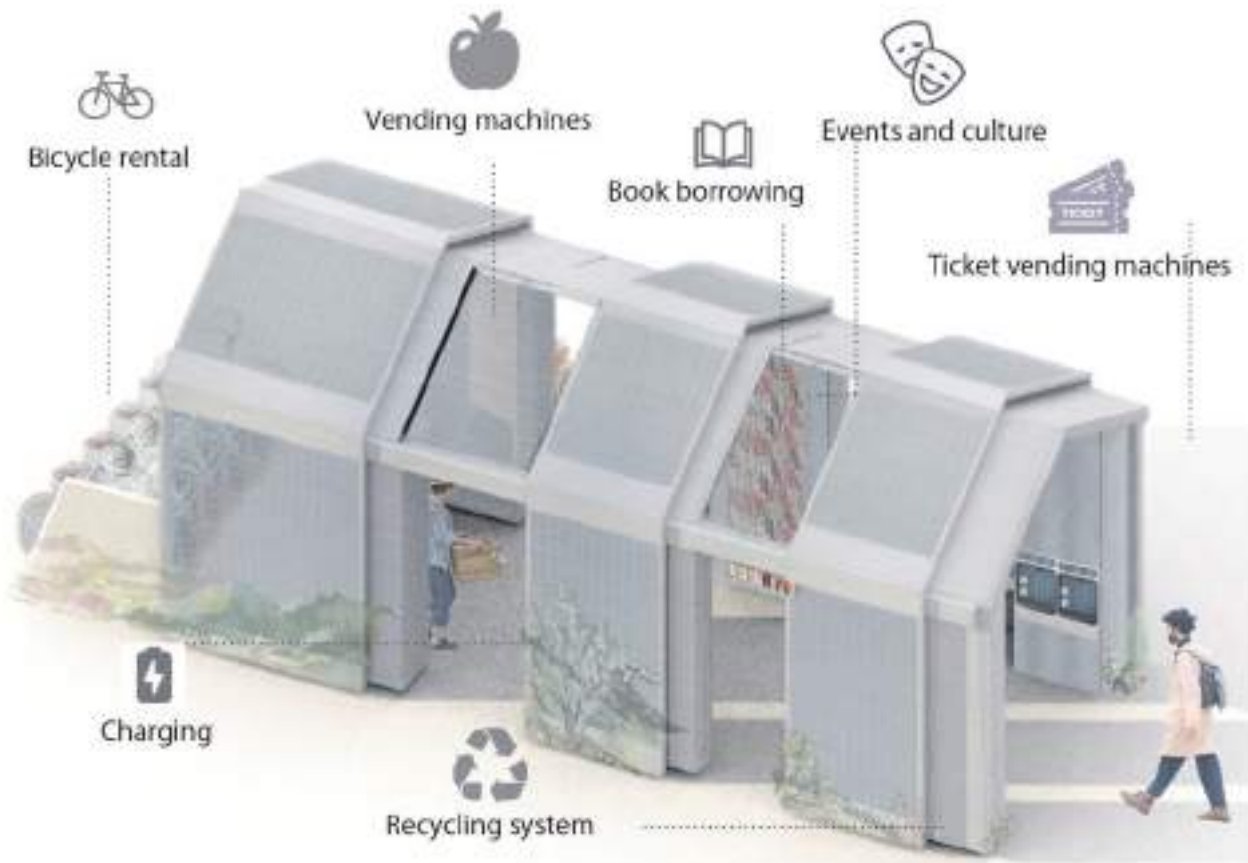
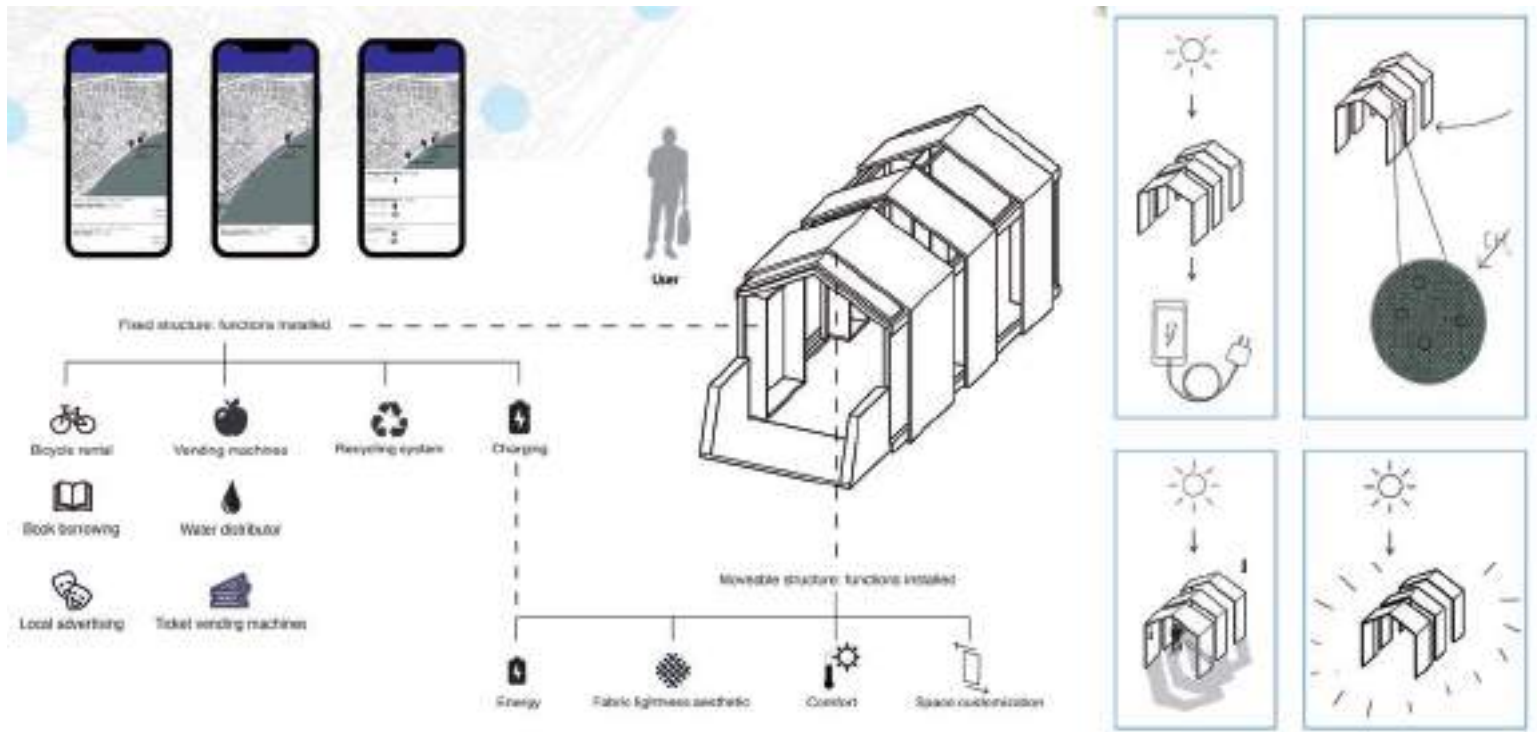
Carola Riva - Ellena Hudson - Paula Jordan-Garcia  
Coralie Lafrenière-André - Samuel Llewellyn Smith - Wiktoria Sawicka





How can you wait and not waste a minute? This is the question that we, an exciting new start-up, aim to answer with our innovative, long-lasting design for an Estepona bus stop. We have not only found a sustainable and flexible solution to shelter but can ensure that your experience there is not a question of 'waiting' but a question of discovery and entertainment. The overarching sliding roof elements are made from ETFE which is redefining the value of plastic in environmentally durable design, adapting to the seasons and situation, from rural village to inner city bustle. The varied seating, bookshelves, a water fountain, vending facilities and brightly-lit cultural notice board, are some of the features that will be equally stimulating for the widest user profile, whether you are a one-time tourist, daily commuter, or disabled user. We aim to make this pause in your day a productive and original addition to enhance your experience of the town.







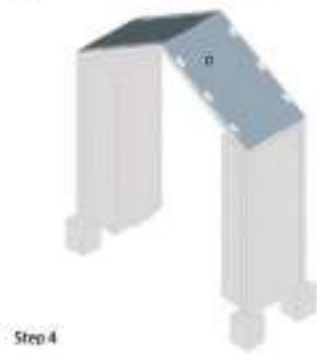
Step 1



Step 2



Step 3



Step 4



Step 5



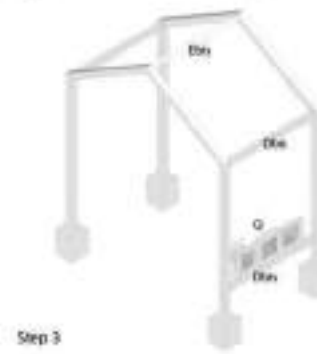
Step 6



Step 1



Step 2



Step 3



Step 4

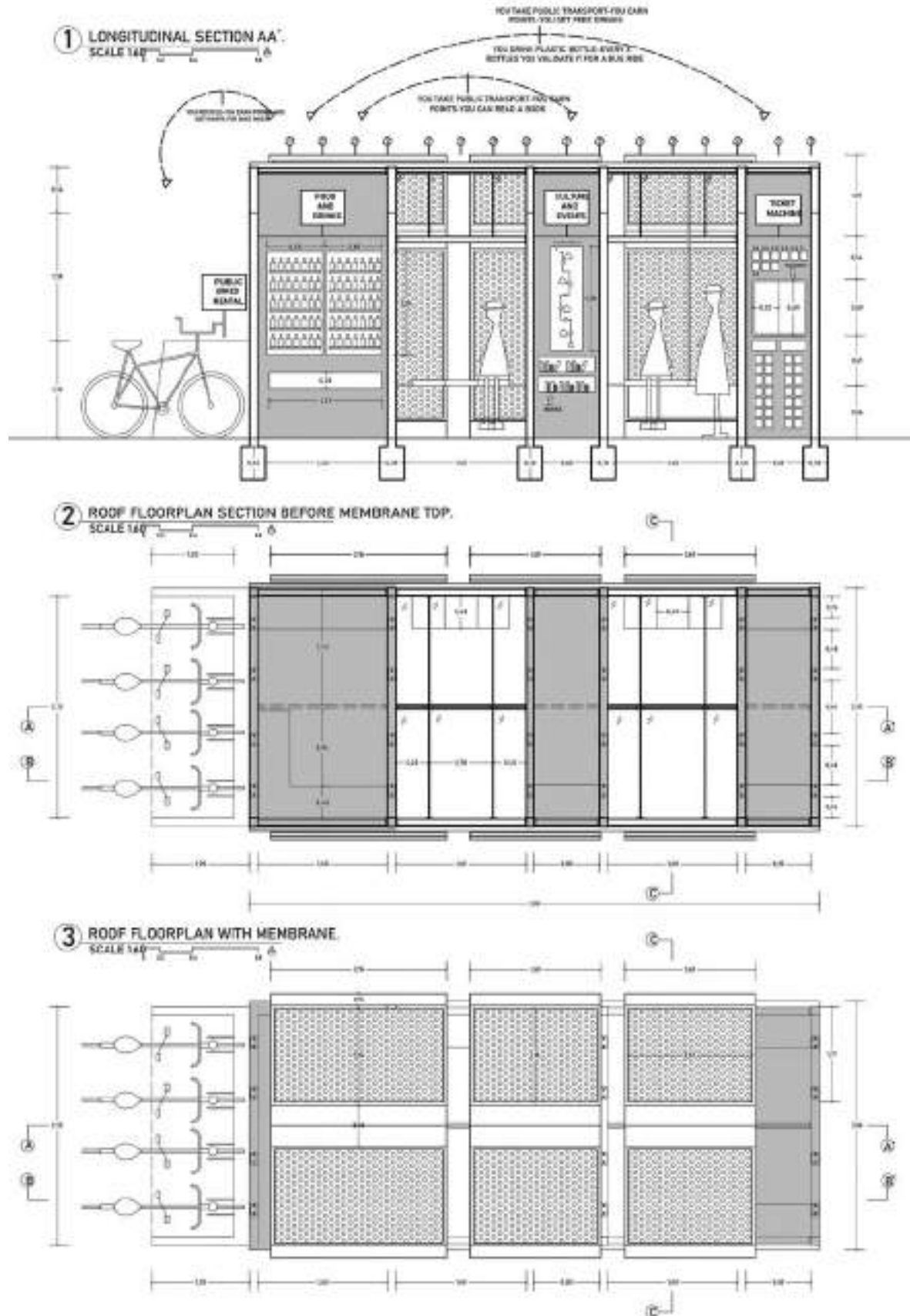


Step 5

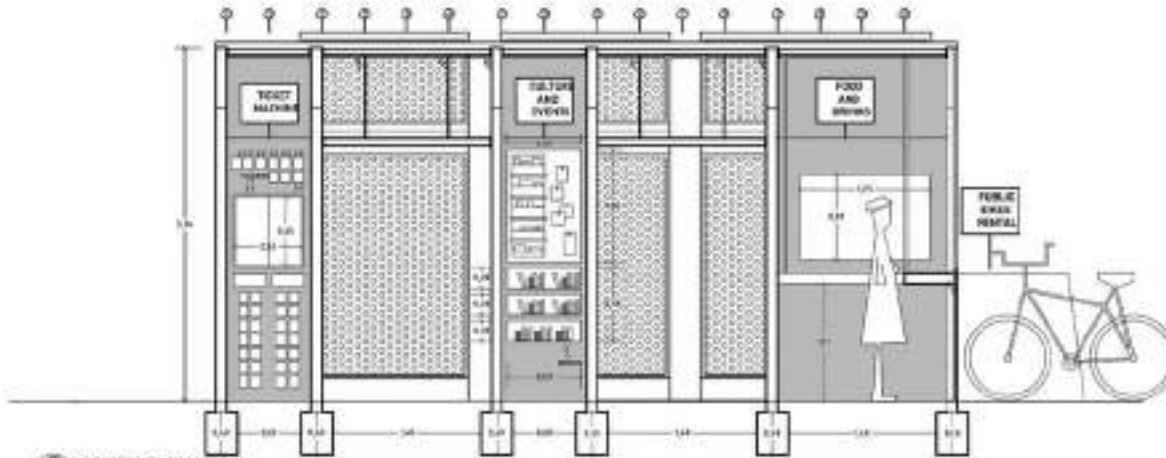


Step 6

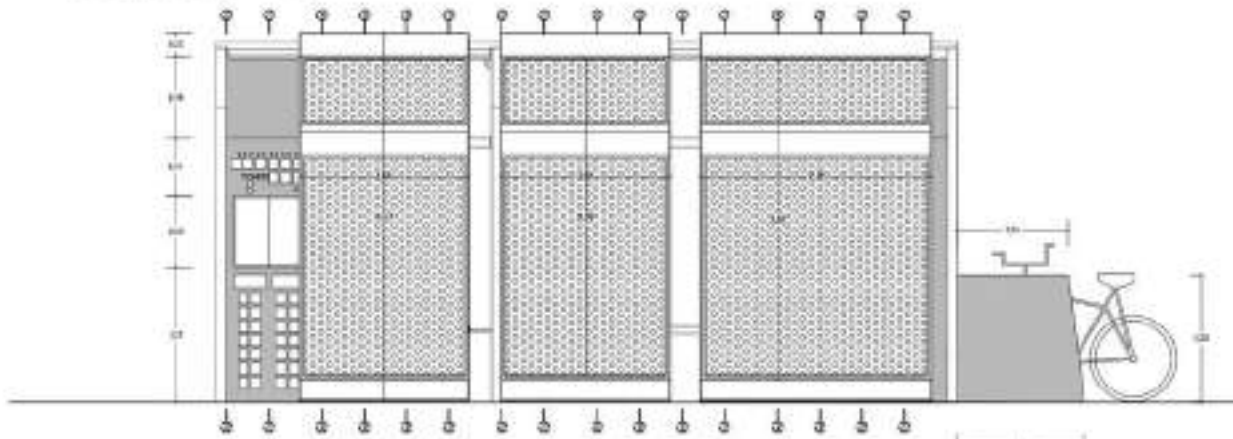




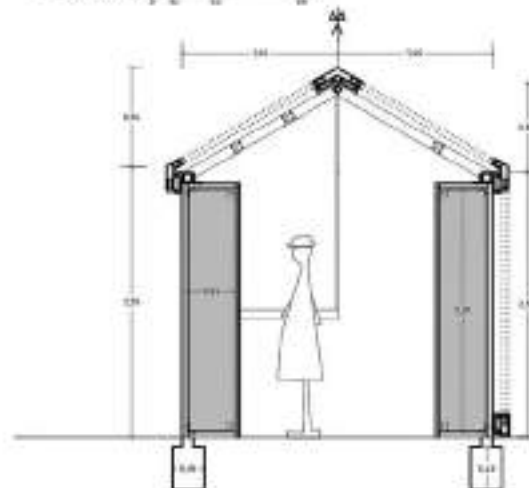
4 LONGITUDINAL SECTION BB'  
SCALE 1:40



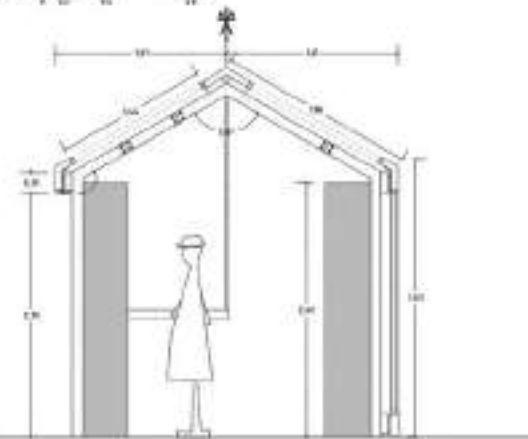
5 SOUTH ELEVATION  
SCALE 1:40



6 TRANSVERSAL SECTION CC'  
SCALE 1:40



7 EAST ELEVATION  
SCALE 1:40



# From Bottle to Bus Stop

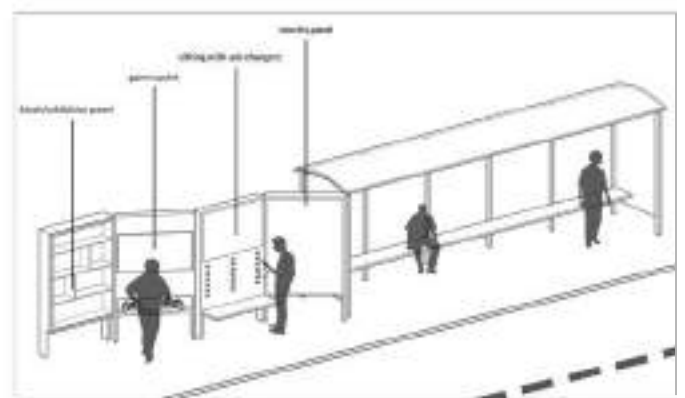
Kaja Kirilenko - Przemysław Wdowiak - Florence Gagnon - Miranda Musson



**3** establish the functionality and key features, as well as the competitive edge.

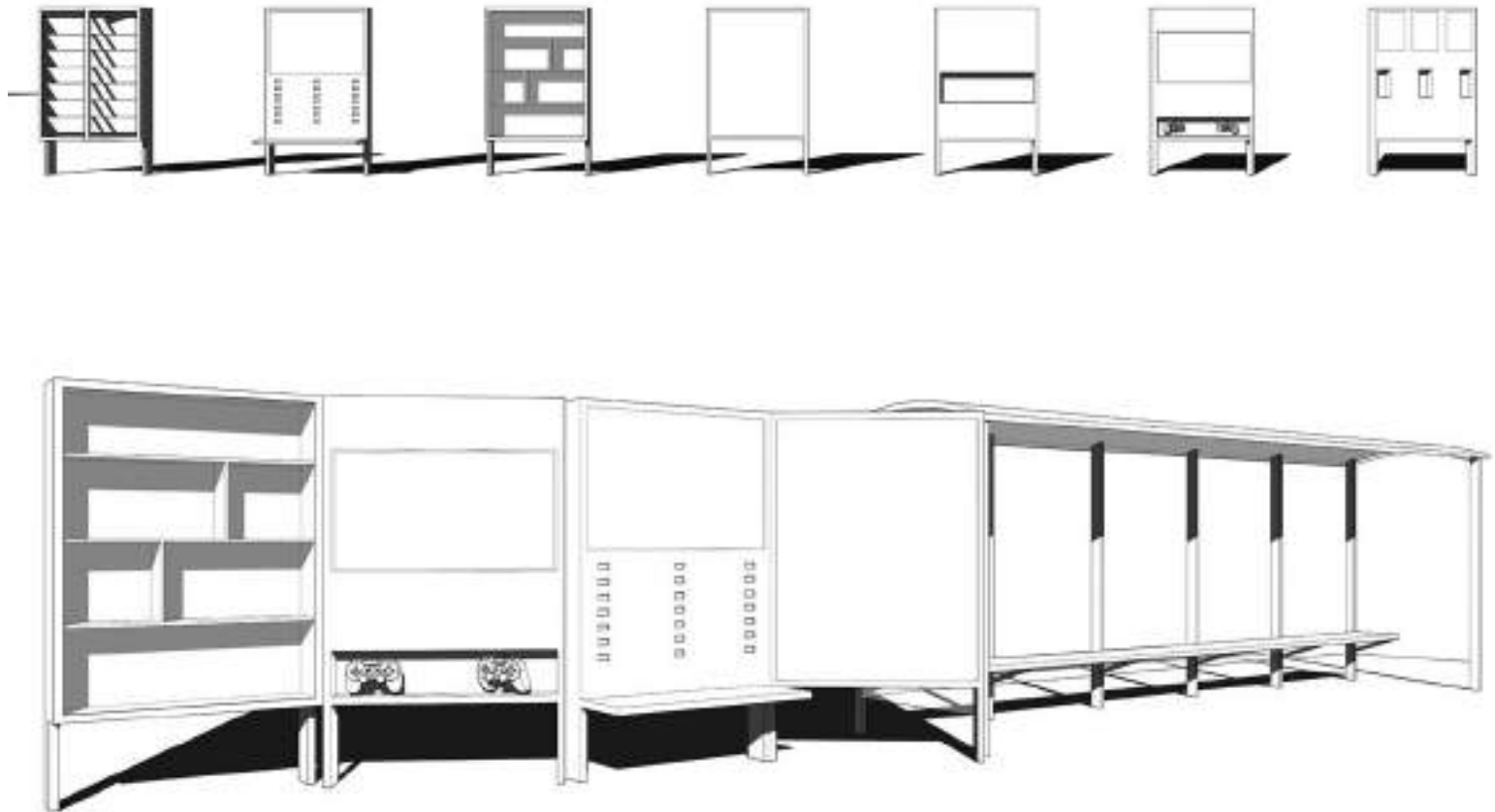


**3** establish the functionality and key features, as well as the competitive edge.





We are interested in enhancing the modern bus stop – transforming wasted time into an entertaining and comfortable experience. As young people, we are passionate about involving environmentally sustainable ideas in design. So our purpose is creating an innovative new bus stop using entirely recycled plastic materials. Basically, we turn plastic bottles into bus stops.







**from a plastic bottle to a bus stop**

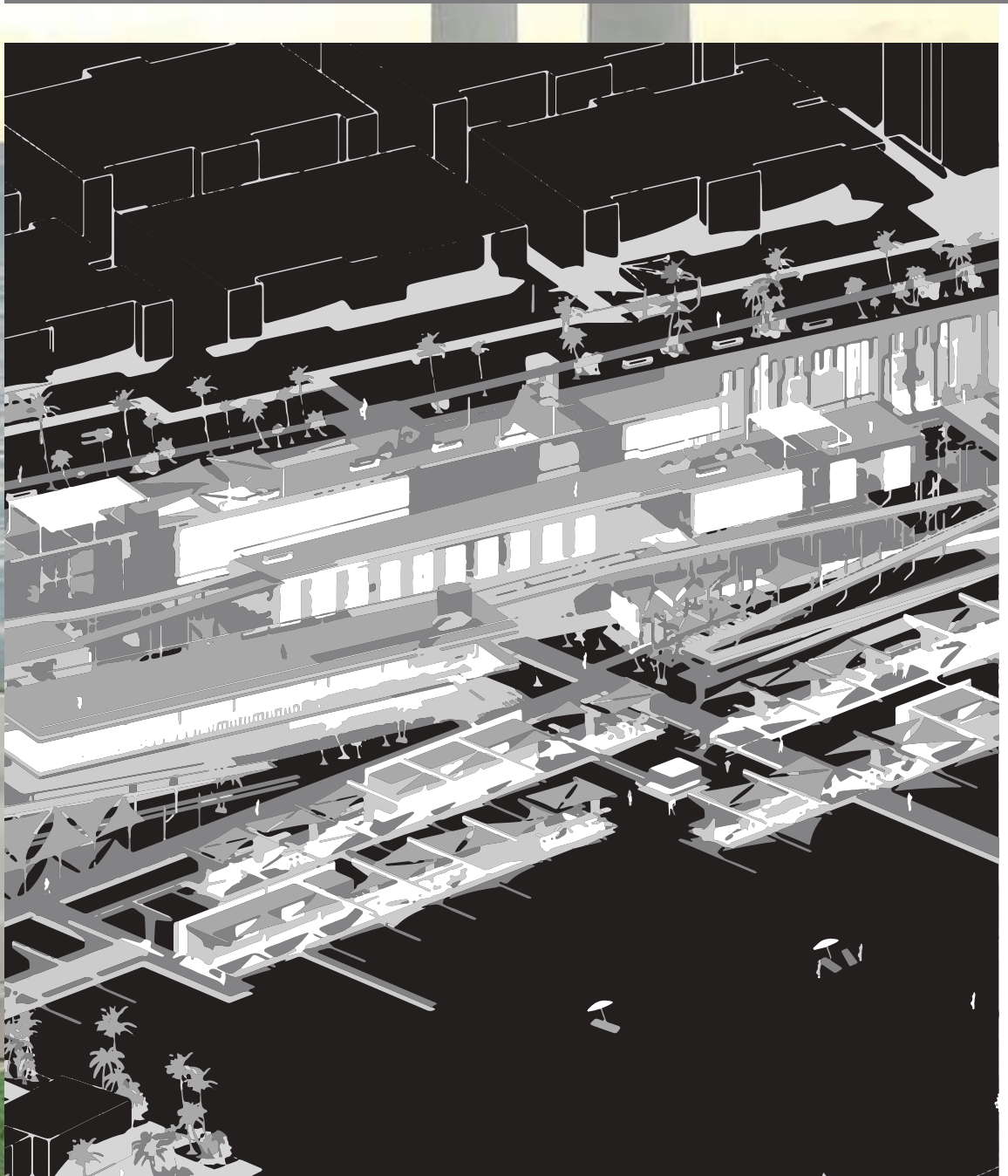
100% PLASTIC BOTTLES RECYCLED

100 = 1





# Proyecto Fin de Grado



# La biblioteca del Mar *Centro multidisciplinar de la cultura*

## PROYECTO FIN DE GRADO

Proyecto fin de carrera. Curso académico 2019-20

**Profesor:** Javier Camacho Díez, Tutor transversal

**Temática de curso:** “La biblioteca del Mar. Centro multidisciplinar de la cultura”

**Localización:** Estepona (Málaga)



“Que otros se jacten  
de los libros que les ha  
sido dado escribir, yo  
me jacto de aquellos  
que me fue dado leer”.  
J. L. Borges



## **Tema propuesto. Fundamentos**

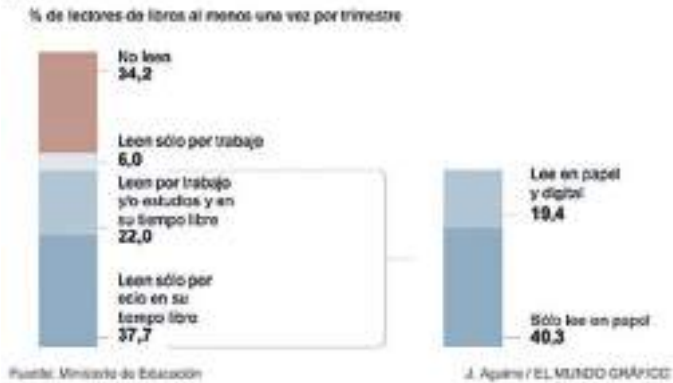
La evolución de una sociedad cada vez mejor documentada y el desarrollo tecnológico de la comunicación, están modificando de forma inevitable la concepción tradicional de los hábitos de lectura. Al tiempo que nuevos modelos de acceso universal a la información y a la cultura, irrumpen con fuerza para cuestionar la utilidad de los espacios estáticos del saber, es conveniente someter a revisión ciertas tipologías arquitectónicas de equipamiento cultural en nuestras ciudades.

Ante este nuevo reto, existe particularmente un lugar urbano, un espacio protegido del saber que debe ser replanteado especialmente sobre todos los demás: la biblioteca.

El valor arquitectónico de las bibliotecas asociado tradicionalmente a la carga simbólica de la luz focalizada, escenificaba rotundamente en una sala unitaria de lectura, el centro de su actividad principal e introspectiva, generada alrededor de grandes colecciones bibliográficas y atesoradas en los cada vez más numerosos archivos. La biblioteca ha sido entendida como depositaria de los grandes valores culturales, expresados en la concentración y almacenamiento de infinitos volúmenes de libros y disciplinas. Así fueron los modelos utópicos del pasado en el siglo del iluminismo (Durand y Boullé), la biblioteca como templo, que se ha ido difuminando hasta nuestros días. La evolución definitiva de una gran sala hacia la especialización de nuevas áreas, no se ha hecho esperar, diversificando el programa como una necesidad mucho más compleja y global, introduciendo todo tipo de formatos digitales y soportes de información, ofreciendo al usuario, cada vez más heterogéneo, una terminal de servicios multiplataforma interconectados, telemáticos y ubicuos.

Aquellos anaqueles que revestían las paredes de libros, a modo de depósitos congelados por el paso del tiempo apenas hoy nadie consulta. El edificio de la biblioteca en su concepto tradicional, entendida como contenedor sagrado, reducto exclusivo del saber, se abre ahora al espacio exterior común de la ciudad como lugar de encuentro multidisciplinar, sin obstáculos ni sombras que impidan la inmersión a la cultura como hecho integrador dentro de una comunidad. Se hace preciso investigar sobre un tipo de arquitectura en el que tengan cabida nuevas herramientas, conductas y recursos de conciliación, destinados a la cultura como bien social a conservar, en un momento de grandes cambios dentro de la gran dispersión de nuestro entorno. El último Barómetro de Hábitos de Lectura y Compra de Libros de la Federación del Gremio de Editores de España (FGEE) pone de manifiesto que el tipo de lectura tranquila, atenta y reflexiva que necesita un libro no ha mejorado. Tan sólo un 59,7% de la población lee por ocio en su tiempo libre, al margen del trabajo o estudios. En dicho

## Lectores de libros en 2017



informe queda también reflejada la opinión mayoritaria de los españoles sobre las bibliotecas, mejorando su apreciación hacia ellas, considerándolas uno de los servicios públicos más eficaces al afirmar que son bien valoradas pero reconociendo no hacer uso nunca de las mismas tal y como son.

Una imagen conservadora, que ha podido caracterizar a las bibliotecas en general, se sustituye actualmente por una realidad más innovadora, que puedan transmitir la confluencia abierta de los factores individuales que intervienen en la construcción del espacio común de la ciudad y la nueva biblioteca, entendida como infraestructura inteligente al servicio multidisciplinar de la cultura.

De este modo, el presente enunciado de PFC busca reflexionar sobre nuevos modos dinámicos de fomento para la práctica de la lectura como placer cultural, relacionados con una realidad tecnológica emergente y universal, presentes en el conjunto de la transformación de la ciudad y sus equipamientos arquitectónicos.

La nueva pieza de biblioteca debe convertirse en atractor social de intercambio, en elemento diferenciador dentro de la ciudad, donde tenga cabida la modernización, la convivencia, facilitadora del encuentro dinámico multidisciplinar de la cultura, sin menoscabo del retiro individual para el silencio que acompaña siempre al disfrute de la lectura.

## Programa de necesidades. Emplazamiento

Se trata de desarrollar el proyecto para un edificio de biblioteca pública que, aunque básicamente siga garantizando el derecho de la población al acceso de las fuentes escritas de la cultura, supere el concepto estático tradicional y exclusivo de contenedor de fondos bibliográficos, hacia un modelo abierto de progreso, de asimilación de nuevas alternativas de conocimiento, al servicio de la ciudad y compatibles con el dinamismo social relacionado con otras formas de expresión cultural. El entorno singular del emplazamiento propuesto debe significar un factor desencadenante de la actividad comunitaria que se pretende generar en el entorno próximo urbano y las relaciones con un paisaje que pertenece a su proximidad con el mar.

El programa de necesidades debe configurarse, de acuerdo con la disponibilidad del planeamiento urbanístico que lo orienta, para dimensionar espacios de diferentes usos colec-

tivos y versatilidad participativa. Deberá permitir la transición entre diferentes intensidades de ruido y reunión, horarios y actividades. Deberá proponer desde su presencia en la ciudad, el carácter público de su representatividad, del servicio público comprometido con la difusión abierta a la complejidad del conocimiento y a la diversidad del saber cultural. Deberá facilitar la cohesión de intereses colectivos de identidad propia a través de lugares diseñados para la acogida de iniciativas (para cualquier edad) y convertirlas en oportunidades de crecimiento individual compatibles con la lectura, donde el juego, la música, la danza o el ocio, tienen cabida. Pensar la biblioteca como equipamiento innovador, funcionalmente eficiente, accesible, legible, seguro, integrador y realmente sostenible, en su materialidad, su tecnología y utilidad, significa también tener una manifestación coherente en el tratamiento del espacio público exterior y en áreas próximas de transición urbana, permeables con el interior del edificio. Como arquitectura de carácter público, se evitarán distribuciones interiores cerradas, excesivamente compartimentadas en sus opciones, comunicaciones y relaciones en general. Por el contrario, se privilegiarán estrategias de continuidad volumétrica espacial. Será preciso dialogar medioambientalmente con el territorio (orientación, soleamiento, aireación,...) para establecer las razones demostrables de confort, obteniendo la máxima eficiencia energética posible de la propuesta, en colaboración con las fuentes renovables, obteniendo un edificio de consumo de energía casi nulo en transición a los modelos de edificios de energía positiva (Directiva 2010/31/UE Parlamento Europeo). La luz natural debe ser considerada como elemento de valor y como concepto articulador que protagonice toda la organización espacial del conjunto.

El ámbito de actuación se localiza en el municipio de Estepona (Málaga), en un solar vacante de gran valor paisajístico, perteneciente al tejido urbano, con fachada abierta y próxima al mar. El emplazamiento queda definido por una forma longitudinal predominante entre sus propios límites, con el borde viario en su parte posterior (Avenida de España), por su diferencia de cota respecto al Paseo Marítimo y por su orientación sureste, en relación con el frente de la ronda litoral peatonal junto a la playa (Paseo Marítimo Pedro Manrique). Dimensiones aproximadas: 150m de longitud x 25 de fondo.

La propuesta programática y cómputo de superficies, queda abierta a las intenciones justificadas de cada proyecto. De forma orientativa se plantean las siguientes zonas y usos: Recepción y control, Dirección y Administración, Acceso rápido a la información periódica, Sala de ordenadores y fondos audiovisuales, Salas de lectura, Archivos de colecciones bibliográficas, Préstamo, Ludoteca juvenil e infantil, Salas culturales polivalentes de aforo variable, Auditorio de danza, música y conservatorio, Salas de reunión y trabajo en grupo, Sala







Vista desde el ángulo Oeste del solar objeto de la actuación



Vista desde el ángulo Este del solar objeto de la actuación

JARAUTA, F. (ED.) (2005): De Alejandría a la biblioteca virtual, Santander: Fundación Marcelino Botín.

LERNER, F. (1999): Historia de las bibliotecas del mundo. Desde la invención de la escritura hasta la era de la computación, Buenos Aires: Troquel.

OBSERVATORIO DE LA LECTURA Y EL LIBRO (2012): Situación actual y perspectivas del libro digital en España II, Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Documento electrónico disponible en: [http://www.mcu.es/libro/docs/MC/Observatorio/pdf/situacion\\_librodigital\\_2.pdf](http://www.mcu.es/libro/docs/MC/Observatorio/pdf/situacion_librodigital_2.pdf)

VANDENDORPE, C. (2003): Del papiro al hipertexto. Ensayo sobre las mutaciones del texto y la lectura, México: Fondo de Cultura Económica.

MASSIMO LISTRI: LIBRARIES ISBN: 978-3-8365-3524-3 Editorial: TASCHEN Año de la edición: 2018

AA.VV. Libraries. A Design Manual ISBN: 978-3-0346-0827-5 Editorial: BIRKHAUSER VERLAG AG Año de la edición: 2016

CONTEMPORARY LIBRARY ARCHITECTURE : A PLANNING AND DESIGN GUIDEWORPOLE, KEN ISBN: 978-0-415-59230-7 Editorial: ROUTLEDGE,2013

# Estep-IN

Alfonso Palazuelo Guijarro

La parcela donde se sitúa el proyecto tiene un desnivel de aproximadamente unos 11 metros respecto de la avenida España por donde discurre el paseo marítimo. Por ello el elemento conductual del proyecto va a ser una pasarela que conduzca al usuario a través de los edificios proyectados y le lleve a la playa.







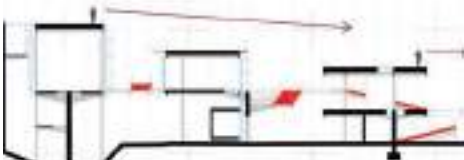
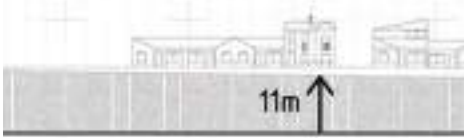






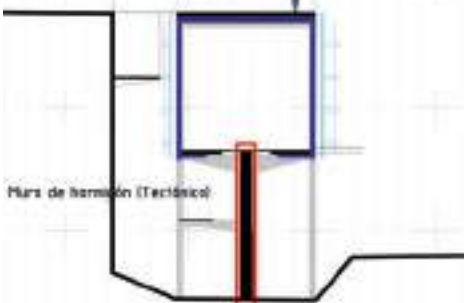


La parcela donde se sitúa el proyecto tiene un desnivel de aproximadamente unos 11m respecto de la avenida España por donde discurre el paseo marítimo. Por ello el elemento estructural del proyecto va a ser una pasarela que conduzca al usuario a través de los edificios proyectados y le lleve a la playa.



La sección transversal de los edificios principales se va a proyectar de manera que sea escalonada. De esta manera el espacio público que generan las cubiertas del proyecto va descendiendo hacia la playa hasta que se fusiona con ella a través de la pasarela. También se consigue con esto una visual continua hacia el mar desde la plaza superior y todas las cubiertas y no se impide esta visual a los residentes de Estepona.

Estructura de acero (Estereotómico)



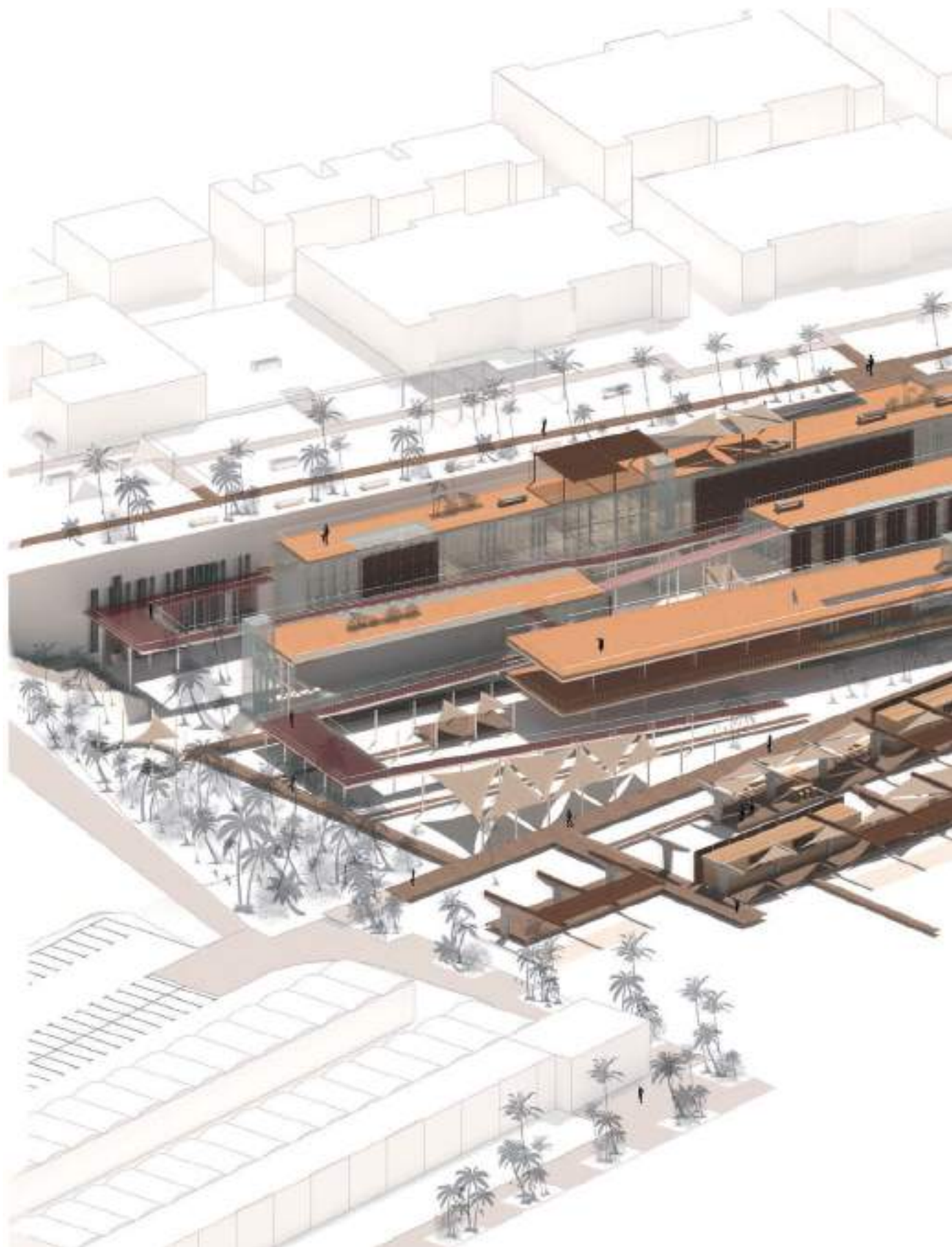
El último concepto que se toma en consideración es la diferencia entre los techos y la estereotomía para realizar la estructura. De esta manera se plantean unos muros de hormigón con unas ménsulas a las que se ancla una ligera estructura de acero.





Planta de cubiertas E: 1/600m





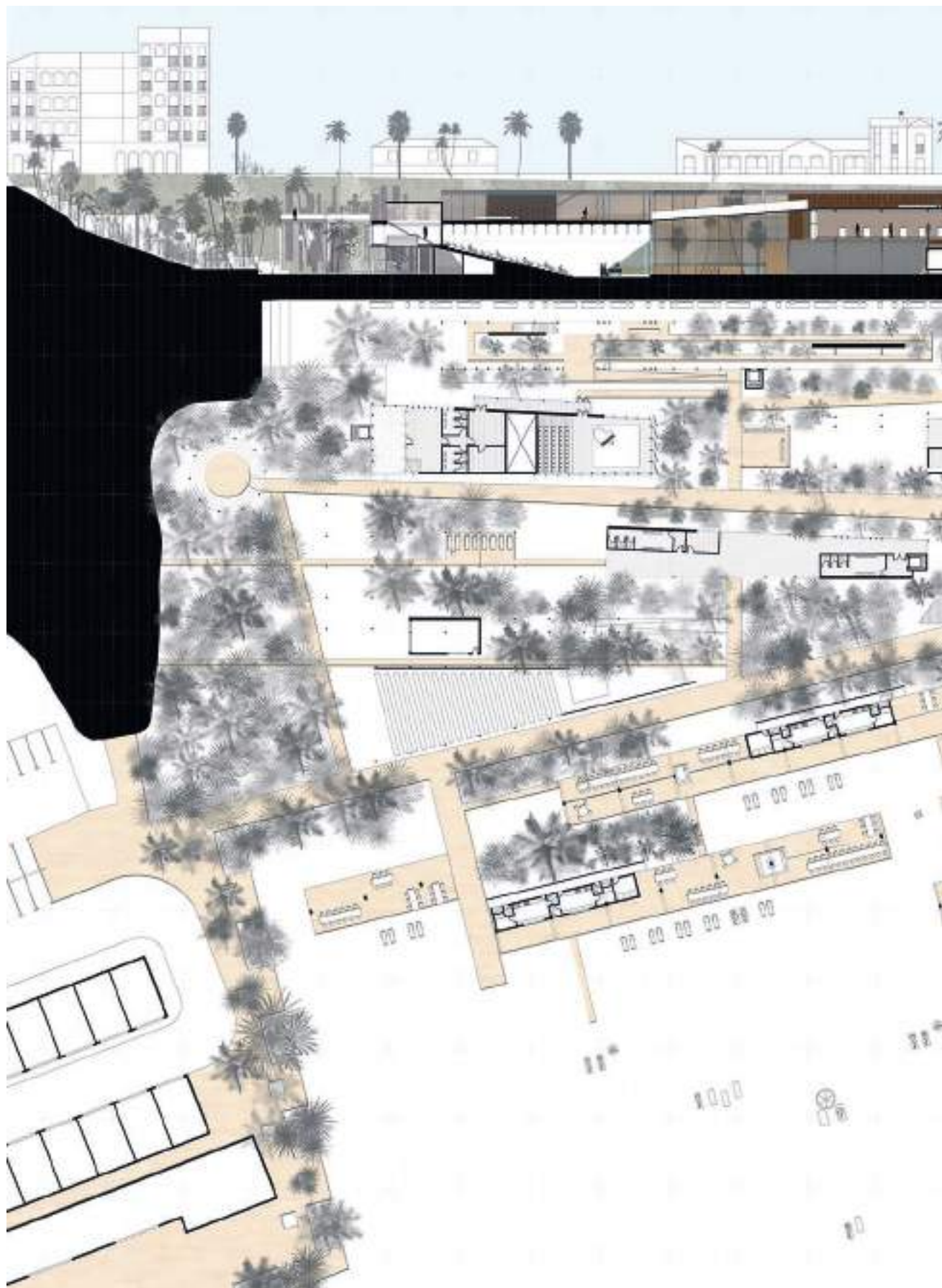








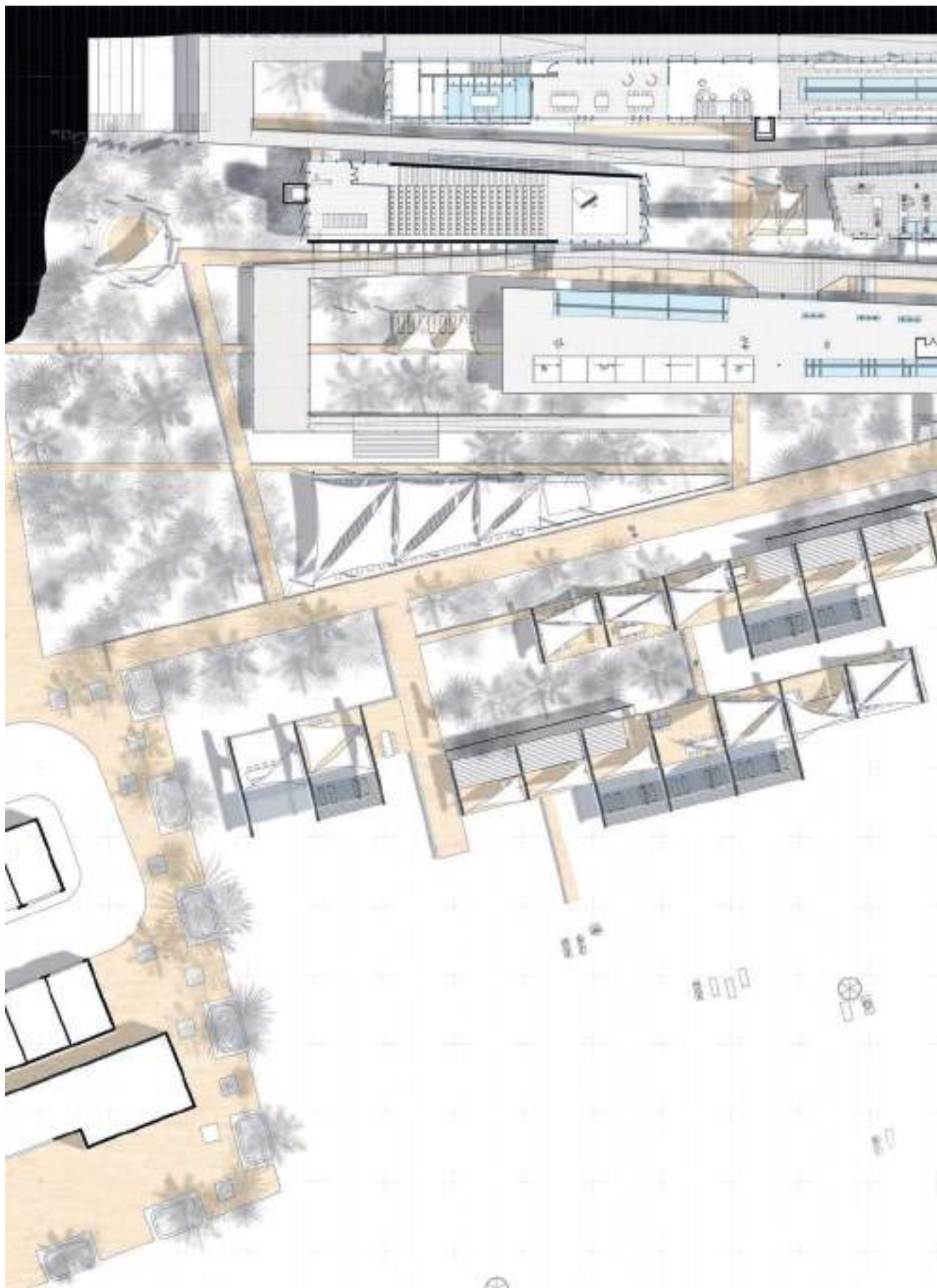






Planta Cola de playa E: 1/350m



















Alzado Biblioteca



Alzado Auditorio / Escuela



Alzado total







## Índice onomástico de alumnos participantes del curso seleccionados para la presente publicación

Alfaro, Alejandra.....	Proyecto de Instalaciones.....	152	Maudó, Fernando.....	Proyecto Urbano y Territorial II.....	98
Amato, Lucio.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176		Taller de Innovación Arquitectónica.....	176
Arranz Jiménez de Cisneros, Sandra.....	Proyecto Urbano y Territorial II.....	118	Merino, Claudia.....	Proyecto de Instalaciones.....	158
	Proyecto de Instalaciones.....	142	Mouthon, Adrien.....	Proyecto de Instalaciones.....	165
	Taller de Innovación Arquitectónica.....	184	Musson, Miranda.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	200
Baldoni, Sofía.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	184	Navarro, Beatriz.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	72
Basile, Fulvio.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	78		Proyecto Urbano y Territorial II.....	110
	Proyecto Urbano y Territorial II.....	110		Proyecto de Instalaciones.....	165
Bolaños, Ximena.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176	Onrubia, Javier.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	78
Botta, Olga.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	184		Proyecto Urbano y Territorial II.....	104
Calero, Rafael.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	78	Oppel, Wiebke.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	72
	Proyecto Urbano y Territorial II.....	104	Otero Pérez, Juan R.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	84
	Proyecto de Instalaciones.....	152		Proyecto Urbano y Territorial II.....	114
Cobo, Esperanza.....	Proyecto Urbano y Territorial II.....	110	Palazuelo Guijarro, Alfonso.....	Proyecto Fin de Grado.....	212
Crisa, Chiara.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	184	Picado de Blas, Candela.....	Proyecto de Instalaciones.....	136
Dams, Weronika.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190	Picado de Blas, Mateo.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	184
de Frutos Ballesteros, Ana.....	Proyectos Arquitectónicos V.....	52	Prieur, Antoine.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176
Derlatka, Kinga.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190	Pulido Cavada, Anya.....	Proyectos Arquitectónicos V.....	48
Esser Díaz, Marie.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	84	Riva, Carola.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	194
	Proyecto Urbano y Territorial II.....	114	Rodríguez, Andrea.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190
Furnari, Debora.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190	Rodríguez, Teresa.....	Proyecto de Instalaciones.....	148
Gagnon, Florence.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	200	Saavedra, Fátima.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	184
García Maestro, Marta.....	Proyecto de Instalaciones.....	136	San Feliz, Teresa.....	Proyecto de Instalaciones.....	152
García Manzano, Sofía.....	Proyecto Urbano y Territorial II.....	114	Santos, Carlota.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190
Garrido, Vicente.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176	Sawicka, Wiktoria.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	194
Goldenberg, Camila.....	Proyecto de Instalaciones.....	136	Scarrone, Martina.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176
Guadagni, Sofía.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176	Sendarrubias, Alba.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	78
Guilpain, Eugénie.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190		Proyecto Urbano y Territorial II.....	104
Hudson, Ellena.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	194	Spatuzzo, Davide.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176
Ignace, Estelle.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190	Toompuu, Andi.....	Proyecto Urbano y Territorial I.....	72
Jordan-García, Paula.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	194		Proyecto de Instalaciones.....	165
Junguito, Marta.....	Proyecto de Instalaciones.....	158	Valerio García, Axel.....	Proyecto Urbano y Territorial II.....	118
Kirilenko, Kaja.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	200		Proyecto de Instalaciones.....	142
La Rocca, Daniele.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	190		Taller de Innovación Arquitectónica.....	184
Lafrenière-André, Coralie.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	194	Van Maercke, Charline.....	Proyecto Urbano y Territorial II.....	110
Link López, Ana.....	Proyectos Arquitectónicos V.....	44		Proyecto de Instalaciones.....	158
	Proyecto Urbano y Territorial II.....	98	Varela, Marta.....	Proyecto de Instalaciones.....	148
Llewellyn Smith, Samuel.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	194	Wdowiak, Przemysław.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	200
Losada, María.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	176	Zambrano, Claudia.....	Proyecto Urbano y Territorial II.....	98
Martella, Chiara.....	Taller de Innovación Arquitectónica.....	184			



Fritz Bamberger "Playa de Estepona con la vista del Peñón de Gibraltar" 1855.  
Colección Museo Carmen Thyssen-Bornemisza. Málaga.





**CEU**  
*Universidad  
San Pablo*

Estepona es una ciudad sometida a una actual y constante transformación desde el año 2011. Su crecimiento en los últimos años se debe a una política eficaz de regeneración urbana comprometida con el medio ambiente, demostrando su alta capacidad de superación, con una población de casi ya 75.000 habitantes.

El objetivo del Proyecto de Investigación Urbana "Estepona ACTIVA. Taller multifocal" ha sido el de proponer estrategias de transformación urbana a partir de los retos planteados por el ayuntamiento de Estepona (Málaga), que han implicado la participación coordinada total de tres Áreas interdepartamentales de conocimiento y cinco Unidades docentes de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad CEU San Pablo con 128 alumnos de seis asignaturas y 17 profesores de dos cursos diferentes y final de grado, trabajando sobre un objetivo común para la población de la ciudad: asegurar como prioridad el bienestar colectivo mediante la promoción activa de la salud.



conarquitectura ediciones

