

i·ingenia.
ingeniería y arquitectura

LANDABE
INGENIERÍA

Promotor

ETS - EUSKAL TRENBIDE SAREA

I23_02041

**REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE REFORMA DE LA ESTACIÓN
UNIBERTSITATEA-EIBAR (GIPUZKOA) ETS -
RFV**

ANEJO 23: ECODISEÑO

Revisión proyecto

REV. 0

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. OBJETO DEL ANEJO	3
3. DATOS DE PARTIDA	8
3.1. Análisis solar	8
3.2. Análisis Climático	10
3.3. Análisis Funcional	11
3.4. Solución Constructiva	11
3.5. Ficha inicial	12
4. ALTERNATIVAS DE ECODISEÑO	13
4.1. Estrategias Pasivas.....	13
4.1.1. Nueva Marquesina	13
4.1.2. Fachada opaca de llegada.....	17
4.1.3. Pérgola en paseo superior	18
4.2. Ficha Ecodiseñada	19
5. DECISIONES FINALES DEL CLIENTE.....	20
5.1. Nueva narquesina.....	20
5.2. Fachada opaca de llegada.....	20
5.3. Pérgola en paseo superior	20
5.4. Ficha final cliente	21

1. INTRODUCCIÓN

El ámbito de actuación del presente “ESTUDIO DE ALTERNATIVAS de ECODISEÑO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REFORMA DE LA ESTACIÓN UNIBERTSITATEA-EIBAR (GIPUZKOA) ETS - RFV”, se localiza en la calle Tiburzio Anitua y en la calle Torrekua, en el extremo oeste de la ciudad de Eibar, ubicado en Gipuzkoa (País Vasco).



2. OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente “**ANEJO DE ECODISEÑO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REFORMA DE LA ESTACIÓN UNIBERTSITATEA-EIBAR (GIPUZKOA) ETS - RFV**”, es analizar el ciclo de vida de la solución proyectada y aplicar distintas alternativas con criterios de ecodiseño, sostenibilidad y eficiencia energética, realizando una evaluación sostenible de cada una de ellas, y ayudar así al cliente en su toma de decisión de la alternativa final a desarrollar en el proyecto.

Las actuaciones en materia de ecodiseño se dividen en dos grandes grupos:



Los **PROYECTOS DE URBANIZACIÓN** se agrupan en los siguientes capítulos:

- **Consideraciones generales:** medidas que afectan de manera global y transversal a todo el proyecto
- **Trabajos previos:** actuaciones que hacen referencia a las acciones y análisis previos a realizar con el fin de caracterizar el terreno en que se realizará el proyecto
- **Planeamiento urbanístico:** medidas relacionadas con la fase de ordenación del ámbito y que por tanto deberían ser tenidas en cuenta en la fase de redacción del planeamiento
- **Preparación del terreno:** actuaciones previas a las propiamente constructivas en que se llevan a cabo tareas de preparación y adecuación de los terrenos en los que se desarrollará el proyecto
- **Estructuras y obras de fábrica:** se consideran aquí todos los elementos que configuran la base de estructural de las obras de urbanización (firmes, pavimentos y muros de contención), de los elementos mecánicos y de las propias cubiertas
- **Vialidad y espacio público:** en este capítulo se engloban todas aquellas medidas que hacen referencia al diseño de todo el espacio público, tanto a nivel de vialidad y movilidad, como a nivel de diseño del espacio urbano y el mobiliario urbano
- **Agua:** medidas relacionadas con todo el ciclo hídrico del ámbito, y que engloban todo el ciclo de gestión del agua, desde las redes de abastecimiento y saneamiento, como la gestión de las escorrentías y las aguas pluviales.
- **Energía:** capítulo que engloba las medidas que inciden en el modelo energético del ámbito. Tendrá especialmente en cuenta la incorporación de medidas relacionadas con las energías renovables.

- **Telecomunicaciones:** medidas relacionadas con las redes de telecomunicaciones previstas en el ámbito.
- **Zonas verdes y ecosistemas:** se consideran en este capítulo aquellas medidas que hacen referencia al diseño de las zonas verdes, así como las relacionadas con el mantenimiento y conservación de determinados ecosistemas
- **Residuos:** capítulo relacionado con la relación entre el proyecto de urbanización y los sistemas de recogida y gestión de residuos

En cada capítulo se analizan las distintas medidas a adoptar aplicando criterios de ecodiseño y como es su impacto en las distintas áreas de análisis:.

CATEGORIA DEL IMPACTO	CÓDIGO	DEFINICION
Materiales	MAT	Reducción de materias primas no renovables
Energía	ENE	Reducción del consumo de energía durante el ciclo de vida del ámbito y/o generación de energía a partir de fuentes no renovables
Ciclo de agua	CDA	Mejoras en la gestión del agua y su calidad
Atmósfera	ATM	Reducción de las emisiones atmosféricas (gases contaminantes, polvo, calor, lumínicas, ruido...)
Residuos	RES	Mejora en la gestión de los residuos y/o reducción en la generación
Uso del suelo	SUE	Reduccion de la ocupación del suelo
Movilidad y accesibilidad	MOV	Fomento de una movilidad sostenible y universal
Ecosistemas y biodiversidad	ECO	Mejora de las funciones de las áreas naturales y aumento y/o conservación de la biodiversidad
Paisaje	PAI	Integración paisajística del ámbito y sus instalaciones
Riesgos y seguridad	RIE	Minimización de los riesgos naturales o antrópicos
Cambio climático	ADA	Adaptación a las consecuencias del cambio climatico

Los **PROYECTOS DE EDIFICACIÓN** se agrupan en los siguientes capítulos:

- **Energía:** Con el objetivo de minimizar el consumo energético y maximizar la producción renovable durante la fase de operación del edificio, evalúa el comportamiento energético del proyecto. Su ponderación global es del 40%, al tratarse de uno de los principales objetivos de las políticas mundiales, y resultar objetivamente cuantificable.
 - Análisis previos (5%): Persigue la realización de estudios y análisis previos que garanticen que la propuesta se adapta a las necesidades del edificio y contempla las características medioambientales y climáticas del entorno.
 - Estrategias pasivas (30%): Persigue la reducción de la demanda energética y mejora del confort interior por medio de estrategias bioclimáticas pasivas. La cuantificación objetiva de las estrategias por medio de simulaciones energéticas dinámicas es el pilar de este apartado.
 - Estrategias activas (25%): Persigue la reducción del consumo energético por medio de la instalación de sistemas y equipos de muy alta eficiencia energética. La cuantificación objetiva de las estrategias por medio de simulaciones energéticas dinámicas es el pilar de este apartado.
 - Producción energética renovable (25%): Persigue la maximización de la producción energética mediante sistemas renovables.
 - Operación y control (15%): Persigue la instalación de elementos de medición y control de la energía discriminados, con el objetivo de disponer de información que permita acometer una mejora continua.

- **Agua:** Con el objetivo de minimizar el consumo de agua potable durante la fase de operación del edificio, evalúa el comportamiento energético del proyecto. Pese a ser un capítulo objetivamente cuantificable, y ser la escasez de agua uno de los problemas mundiales de hoy y del futuro, su ponderación global es del 25% por tratarse de estrategias que, para alcanzar la excelencia, requieren de inversiones no amortizables:
 - Equipos de bajo consumo de agua (45%): Persigue la reducción del consumo de agua potable mediante la instalación de equipos de bajo consumo.
 - Sistemas de reutilización de agua (40%): Persigue la reducción del consumo de agua potable mediante el reciclaje y reutilización de aguas pluviales, grises y negras.
 - Medición y control (10%): Persigue la reducción del consumo de agua potable mediante la instalación de equipos de medición y control de fugas que limiten las pérdidas de agua.

- Riego de bajo consumo (5%): Persigue la reducción del consumo de agua de riego mediante sistemas de riego eficientes.

- **Materiales**: Con el objetivo de minimizar el impacto ambiental de los materiales principales de la edificación, pretende evaluar la reducción de la huella de carbono del edificio. Pese a ser una materia de vital importancia, que afecta a las fases de construcción y demolición de los edificios, la realidad es que no existe todavía un consenso metodológico dentro de la UE que esté siendo aplicado por los fabricantes de materiales, lo cual provoca que los datos recogidos para este análisis dispongan de un alto grado de incertidumbre. Su ponderación es del 12%.
 - Origen local (20%): Persigue minimizar el impacto ambiental por transporte de los materiales, e idealmente, promover la economía local.
 - Reciclados/Reciclables (20%): Persigue minimizar el impacto ambiental por entenderse que el impacto ambiental de los materiales con componentes reciclados y reciclables es menor.
 - Ciclo de vida (60%): Persigue cuantificar objetivamente el impacto ambiental de los principales materiales del proyecto. Este indicador debiera incluir los dos anteriores, pero realizar o disponer de un ACV de los materiales es, a día de hoy, muy complejo por falta de datos.

- **Bienestar**: Con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los usuarios del edificio, se evalúan las condiciones y capacidades interiores y exteriores del edificio. Se presentan capítulos objetivamente cuantificables, y su ponderación es del 18%.
 - Materiales bajos en COVs (40%): Persigue garantizar la calidad del aire interior de los espacios, mediante el uso de materiales no nocivos y libres de Componentes Orgánicos Volátiles.
 - Existen zonas de descanso/ocio (10%): Persigue favorecer espacios de descanso en los edificios.
 - Todos los puestos de trabajo disponen de vistas al exterior (20%): Persigue garantizar unas buenas condiciones de confort visual y espacial de los usuarios del edificio.
 - Existen sondas de temperatura/humedad/CO2 (10%): Persigue garantizar de manera objetiva unas condiciones de confort óptimas en el interior de los edificios.
 - Existe parking para bicicletas (10%): Persigue favorecer el transporte sostenible.
 - Se proponen duchas para los trabajadores (10%): Vinculado al punto anterior, persigue favorecer el transporte sostenible ofreciendo un servicio a los usuarios que lo usan.

Todos estos capítulos son evaluados de manera conjunta para alcanzar un valor global del proyecto. Un proyecto en el que, si se realizan todos los esfuerzos posibles desde el punto de diseño, se alcanzaría un valor cercano al 50%. Si el proyecto incluye además estrategias orientadas a mejorar su grado de sostenibilidad, podría llegar al 100%. Este valor es, verdaderamente, extremadamente complejo, ya que requiere implantar estrategias no habituales, con un impacto económico significativo y que en muchas ocasiones no son amortizables.

Se ha generado un formato tipo ficha para evaluar las características de ecodiseño de un proyecto, tanto de urbanización como edificación. Basadas siempre en las prácticas habituales del sector (con sus certificaciones LEED o BREEAM como referentes). En cualquier caso, se pretende que esta metodología disponga de un enfoque práctico, y esté orientado a medidas objetivamente cuantificables y tangibles para nuestros clientes.

En **“LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REFORMA DE LA ESTACIÓN UNIBERTSITATEA-EIBAR (GIPUZKOA) ETS – RFV”** se va a tratar de analizar los aspectos más significativos de los dos grandes grupos. **URBANIZACIÓN Y EDIFICACIÓN.**

3. DATOS DE PARTIDA

Previo a la propuesta de las alternativas en materia de ecodiseño y a la presentación de las diferentes fichas, se realiza un análisis preliminar de los condicionantes climáticos de la zona. Estos datos de partida son especialmente importantes a la hora de diseñar un espacio.

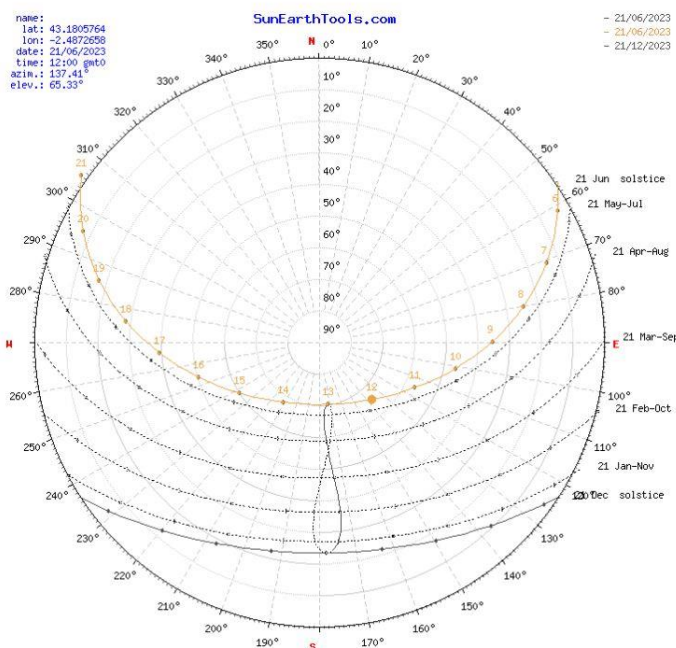
3.1. ANÁLISIS SOLAR



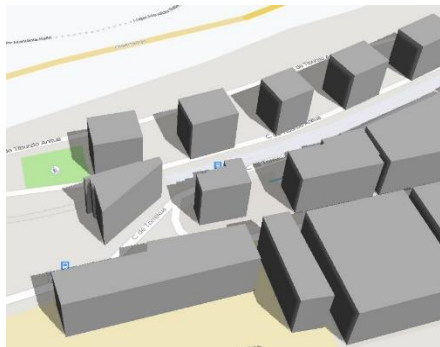
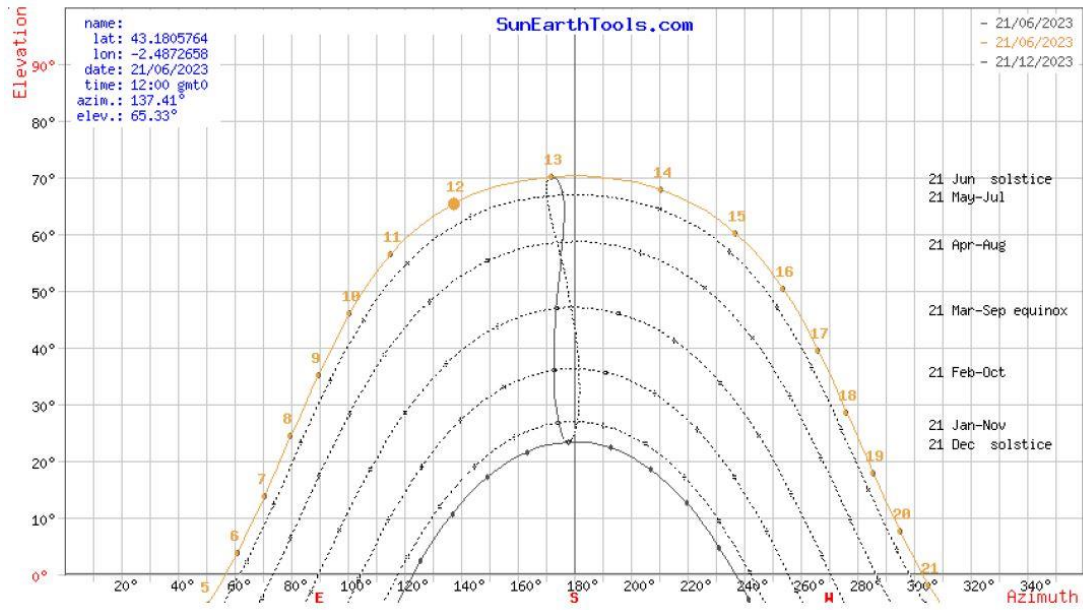
La parcela se sitúa en las coordenadas 43,18º y 2,48º y a unos 135m sobre el nivel del mar.

La orientación de la parcela a analizar es de 140º (sureste) dispuesto sobre la carta solar equidistante de la localización.

La carta solar muestra el recorrido anual, y su afección sobre las fachadas, estación objeto de análisis.



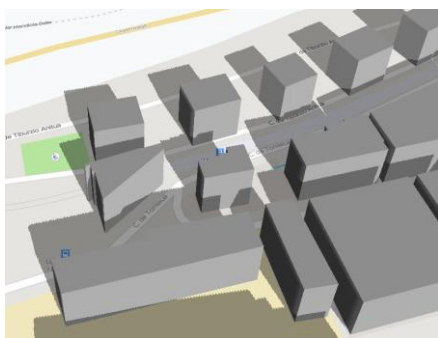
- 21 de junio (solsticio de verano) una elevación de 65,33º y un azimut de 137,41º.
- 21 de diciembre (solsticio de invierno) una elevación de 21,5º y un azimut de 164º aproximadamente.



21 de marzo 12:00h



21 de junio 12:00h



21 de septiembre 12:00h

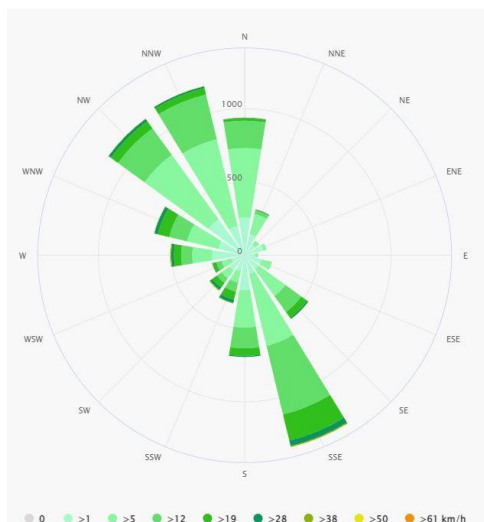
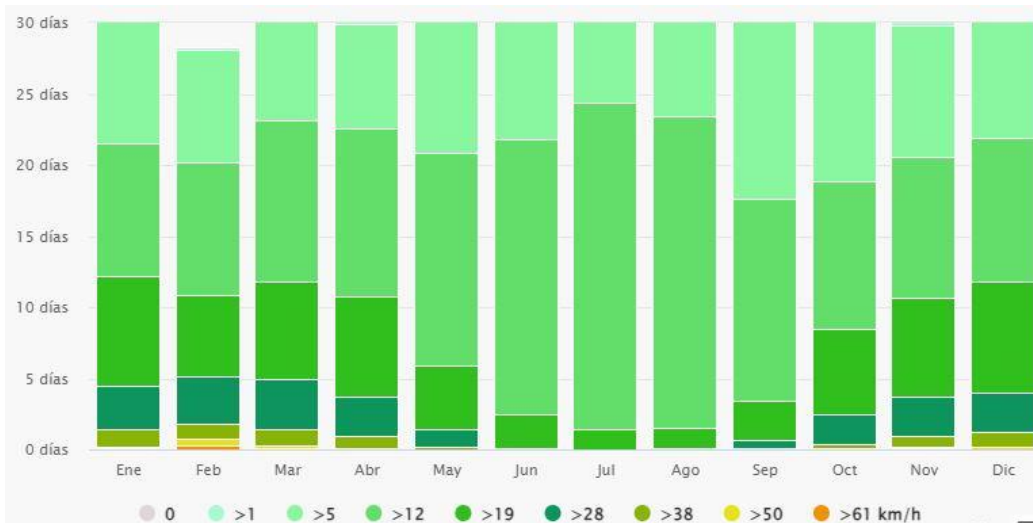


21 de diciembre 12:00h

3.2. ANÁLISIS CLIMÁTICO

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	6.7	6.7	8.9	10.6	13.3	16.5	18.2	18.7	17	14.5	9.8	7.5
Temperatura mín. (°C)	4.2	3.9	5.5	7.1	9.7	13	14.8	15.3	13.6	11.4	7.4	5.1
Temperatura máx. (°C)	9.6	9.9	12.6	14.3	17	20.4	22	22.7	20.8	18.1	12.6	10.4
Precipitación (mm)	131	118	107	119	98	79	73	71	79	114	165	125
Humedad(%)	81%	79%	76%	77%	79%	79%	79%	78%	78%	76%	80%	78%
Días lluviosos (días)	11	10	10	12	11	9	9	9	9	10	12	11
Horas de sol (horas)	4.9	5.3	7.0	7.7	8.2	8.1	7.6	7.9	7.8	7.2	5.5	5.1

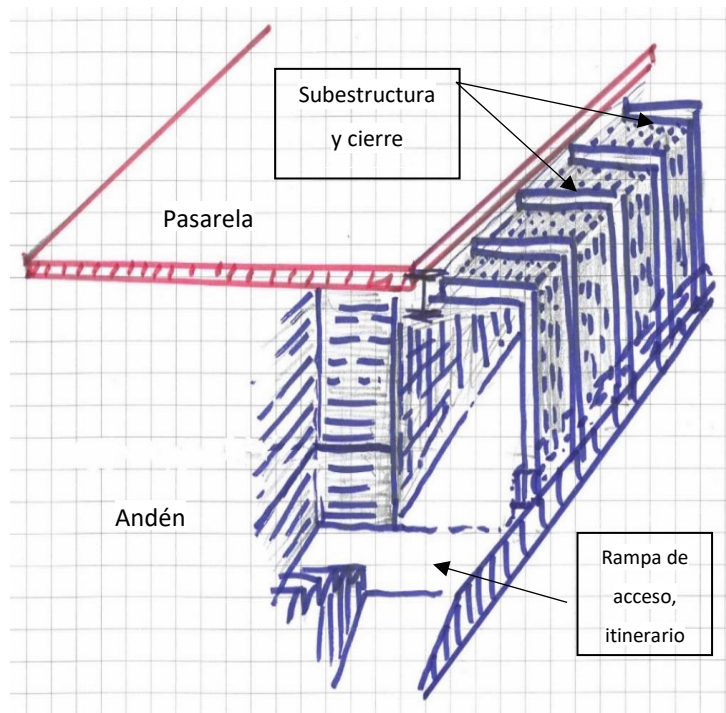
Las condiciones climáticas imperantes en Eibar se caracterizan por una temperatura cálida y moderada. Es una gran cantidad de lluvia en Eibar, incluso en el mes más seco. La temperatura aquí es en promedio 12.4 °C. Cada año se produce un 1277 mm aproximado de precipitaciones.



El diagrama superior muestra los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad.

La rosa del viento muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.

3.3. ANÁLISIS FUNCIONAL



Propuesta presentada en el estudio previo de alternativas

De acuerdo al uso que se realiza en el interior de una estación, donde no se realizan actividades de un grado metabólico elevado, no se requiere sistemas mecánicos de ventilación y climatización. Sin embargo, por la orientación de la nueva “fachada, marquesina” proyectada, sí que se cree conveniente fomentar la renovación de aire natural.

3.4. SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

La solución constructiva propuesta tanto en el concurso como en la fase de alternativas consta de un muro cortina en los paños verticales y horizontales.

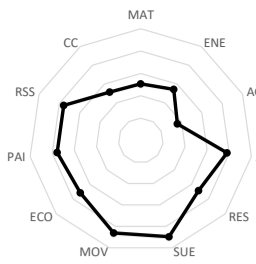
Esta “marquesina” tiene como objetivo generar un sistema cerrado de estación que controle el acceso de los usuarios mediante canceladoras y máquinas expendedoras situados en los vestíbulos.

3.5. FICHA INICIAL

PROYECTO UNIBERTSITATEA ETS

Dirección proyecto
Alternativa Inicial
Fecha: 19/10/23

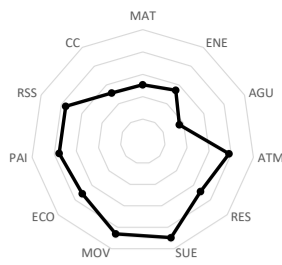
PUNTUACION GLOBAL
64%



INGENIERÍA	APLICACIÓN	Materiales (MAT)	Energía (ENE)	Ciclo del agua (AGU)	Atmosfera (ATM)	Residuos (RES)	Uso del Suelo (SUE)	Movilidad y Accs. (MOV)	Ecosistemas (ECO)	Paisaje (PAI)	Riesgos y Seg. (RSS)	Cambio Climático (CC)	FASE EN LA QUE REPERCUTE C/O/D	Sobrecoste PEM previsto frente a Ecodiseño Básico	Sobrecoste de honorarios previsto	OBSERVACIONES: que se propone
CONSIDERACIONES GENERALES: medidas que afectan de manera global y transversal a todo el proyecto		75%	67%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	D/C	4%	1%	
<i>Selección de materiales reciclado (aplicación indirecta en otras medidas)</i>		NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Se analiza el impacto de esta medida mediante la aplicación de otras medidas relacionadas
<i>Selección de materiales reciclables a su fin de vida</i>		NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Selección de materiales locales (<200km) y de baja energía incorporada</i>		SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	SÍ	D/C	2%	1%	Se recomienda vidrios y luminarias de suministradores locales
<i>Utilización de productos y sistemas constructivos estandarizados (prefabricados y/o industrializados)</i>		SÍ	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	2%	0%	Perfiles metálicos prefabricados
<i>Incorpore requerimientos medioambientales en el diseño y dimensionado de las cimentaciones y estructuras de hormigón</i>		SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Cálculo de cimentaciones (Cype)--> evitar sobredimensionado
<i>Evite el uso de materiales y productos que contengan metales pesados</i>		SÍ	SÍ	-	-	-	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	0%	D/C	0%	0%	Se emplean materiales que cumplen con normativa
<i>Utilice materiales y productos de construcción con bajo contenido en COV</i>		SÍ	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	D/C	0%	0%	Se emplean materiales que cumplen con normativa
TRABAJOS PREVIOS: actuaciones que hacen referencia a las acciones y análisis previos a realizar con el fin de caracterizar el terreno en que se realizará el proyecto		50%	36%	42%	33%	100%	63%	0%	45%	33%	75%	43%	D	0%	0%	
<i>Consideración del uso de la topografía como elemento de proyecto</i>		SÍ	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización detallada del estudio geotécnico</i>		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización de un estudio previo detallado de la demanda energética del ámbito, así como de los recursos existentes en el entorno, preferentemente en relación a las energías renovables</i>		NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D	0%	0%	Se abre expediente a Iberdrola con estudio previo de demanda energética pero no se aplican energías renovables del entorno
<i>Comprobación del ámbito en el inventario de suelos contaminados. Si procede realizar un estudio de contaminación del suelo y un plan de descontaminación priorizando tratamientos in situ</i>		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice un análisis de las características climáticas del ámbito</i>		NO	NO	NO	NO	NO	-	-	-	NO	NO	-	D	0%	0%	Actualmente no se realiza
<i>Condiciones hidrológicas del ámbito, que incluya la realización de un estudio de inundabilidad</i>		NO	-	-	NO	-	-	NO	-	NO	NO	SÍ	D	0%	0%	Actualmente no se realiza
<i>Realización de un estudio de evaluación de la movilidad generada</i>		NO	-	NO	-	NO	-	NO	-	-	NO	NO	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
PREPARACIÓN DEL TERRENO: actuaciones previas a las propiamente constructivas en que se llevan a cabo tareas de preparación y adecuación de los terrenos en los que se desarrollará el proyecto		100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Planificación de los procesos de conservación, rehabilitación o demolición de las preexistencias de la zona afectada por el proyecto de urbanización</i>		SÍ	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización de un estudio en fase de proyecto que evalúe los movimientos de tierras y persiga su equilibrio</i>		SÍ	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Planificación de la explanada natural permitiendo la reducción de espesores de bases y sub-bases</i>		SÍ	SÍ	-	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Normalmente se actúa sobre zonas urbanizadas
VIALIDAD Y ESPACIO PÚBLICO: en este capítulo se engloban todas aquellas medidas que hacen referencia al diseño de todo el espacio público, tanto a nivel de vialidad y movilidad, como a nivel de diseño del espacio urbano y el mobiliario urbano		18%	78%	0%	81%	23%	100%	92%	33%	67%	92%	0%	D/C	2%	0%	
<i>Estudio del diseño óptimo de firmes y pavimentos y selección de materiales que incorporen requisitos medioambientales</i>		NO	NO	-	-	-	NO	-	NO	-	-	-	D/C	0%	0%	Normalmente firmes y pavimentos similares a existentes y/o modelo municipal
<i>Diseño de la urbanización priorizando el uso del pavimento permeable</i>		NO	NO	-	NO	-	-	-	-	NO	-	-	D	0%	0%	
<i>Diseño de los pavimentos de las aceras y los bordillos con materiales que los conforman con criterios de sostenibilidad ambiental</i>		NO	NO	-	-	-	NO	-	NO	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Diseño urbano minimizando los obstáculos en vía pública</i>		SÍ	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Proyecte sistemas de vigilancia en el ámbito</i>		SÍ	-	-	-	-	-	-	-	-	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Aplique medidas antivandalismo en el ámbito</i>		SÍ	SÍ	-	-	-	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Selección de mobiliario urbano en función de sus características ambientales</i>		NO	NO	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	NO	D/C	0%	0%	Normalmente modelo municipal
<i>Utilice madera adecuada a cada uso y producida de manera sostenible</i>		NO	NO	NO	-	NO	NO	-	-	NO	NO	-	D	0%	0%	Normalmente modelo municipal
<i>Aplique tratamientos de madera que tengan un bajo impacto ambiental</i>		-	NO	NO	-	NO	NO	-	-	NO	NO	-	D	0%	0%	Normalmente modelo municipal
<i>Utilice la topografía, la vegetación y otros mecanismos de construcción del espacio como elementos de protección acústica</i>		NO	-	-	-	NO	-	-	-	NO	-	-	D	0%	0%	
<i>Minimice la ocupación del suelo público destinada a aparcamiento en superficie</i>		-	-	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Previsión desde el inicio del espacio y la gestión de la actividad de carga y descarga de mercancías</i>		-	-	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Prevea el espacio destinado al aparcamiento prioritario de sistemas de vehículos de alta ocupación y de vehículos con carburantes alternativos, asegurando su acceso a puntos de recarga debidamente equipados</i>		-	-	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	No de forma rutinaria
<i>Diseño de la urbanización priorizando la movilidad sostenible (a pie, bicicleta y transporte público) dentro del ámbito</i>		SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Estudie el dimensionado de la calzada viaria con el fin de minimizar la ocupación de suelo público</i>		SÍ	-	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseñe las vías de circulación con sistemas que garanticen la moderación de la velocidad</i>		SÍ	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-	-	SÍ	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice el diseño y dimensionado de los recorridos para bicicletas priorizando su seguridad, operatividad, conectividad e intermodalidad</i>		-	-	SÍ	-	SÍ	-	-	SÍ	-	SÍ	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Prevea áreas de aparcamiento de bicicletas señalizadas, accesibles e iluminadas en todos los puntos generadores y receptores de movilidad, así como en las zonas próximas a paradas de transporte público</i>		SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	D	2%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Dote de carácter estructurante a las vías peatonales garantizando su conexión con el transporte público y con los elementos de interés público</i>		SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice diseño de las vías peatonales con criterios de maximizar su calidad y confort, priorizando en todo momento la circulación de los peatones</i>		SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	-	SÍ	-	SÍ	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En la definición de las paradas de transporte público y/o elementos mecánicos aplique criterios de accesibilidad, así como calidad de diseño, comodidad e información para el usuario</i>		SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En aquellos ámbitos donde la frecuencia de transporte público lo requiera, prevea carriles bus de circulación</i>		-	-	SÍ	-	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	
<i>Los recorridos peatonales preverán los espacios de paso y las pendientes adaptadas a las personas con movilidad reducida</i>		SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Se diferenciarán debidamente los elementos urbanos con el fin de que sean fácilmente accesibles y practicables para las personas con movilidad reducida o discapacidades sensoriales</i>		SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>El diseño de cruces y pasos de peatones deberá tener en cuenta su adaptación a las necesidades de movilidad universal</i>		SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica

PROYECTO UNIBERTSITATEA ETS

Dirección proyecto
Alternativa Inicial
Fecha: 19/10/23



PUNTUACION GLOBAL
64%

INGENIERÍA

APLICACIÓN	Materiales (MAT)	Energía (ENE)	Ciclo del agua (AGU)	Atmósfera (ATM)	Residuos (RES)	Uso del Suelo (SUE)	Movilidad y Accs. (MOV)	Ecosistemas (ECO)	Paisaje (PAI)	Riesgos y Seg. (RSS)	Cambio Climático (CC)	FASE EN LA QUE REPERCUTE C/O/D	Sobrecoste PEM previsto frente a Ecodiseño Básico 9%	Sobrecoste de honorarios previsto 2%	OBSERVACIONES: que se propone
AGUA: medidas relacionadas con todo el ciclo hídrico del ámbito, y que engloban todo el ciclo de gestión del agua, desde las redes de abastecimiento y saneamiento, como la gestión de las escorrentías y las aguas pluviales.	40%	33%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	D/C	4%	1%	
<i>Realización de un estudio que integre el ciclo completo del agua a nivel de red de saneamiento, abastecimiento y drenaje</i>	NO	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	D	0%	0%	Redes municipales consolidadas
<i>Diseño de sistemas separativos correctamente dimensionados para aguas residuales y pluviales</i>	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	D	0%	0%	Sumideros, rejillas conectadas a red de pluviales
<i>Selección de materiales que incorporen requisitos medioambientales para los sistemas de aguas residuales y pluviales</i>	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas de detección de fugas en la red de abastecimiento</i>	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Seleccione adecuadamente los materiales de la red de abastecimiento de agua</i>	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	4%	1%	
<i>Implantación de instrumentos de control de suministro de agua en fuentes urbanas</i>	-	-	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Prevea sistemas de riego que minimicen el consumo de agua, equipados con sistemas de gestión y reguladores de presión.</i>	-	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas que permitan la reutilización de las aguas pluviales recogidas en la urbanización para usos como el riego y la limpieza de espacios públicos</i>	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas que favorezcan la infiltración de las aguas pluviales superficiales e incorpore sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)</i>	NO	-	-	NO	-	-	-	NO	NO	NO	NO	D/C	0%	0%	
<i>Instale arquetas separadoras en las redes pluviales provenientes de espacios con presencia de hidrocarburos o grasas</i>	NO	-	-	NO	-	NO	-	NO	-	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA: se consideran aquí todos los elementos que configuran la base de estructural de las obras de urbanización (firmes, pavimentos y muros de contención), de los elementos mecánicos y de las propias cubiertas.	33%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Minimización de muros de contención solucionando los desniveles siempre que sea posible. En caso caso que no sea posible minimizar la altura del muro</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	SÍ	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Utilización de productos que contengan materiales reciclados en la obras de fabrica y estructuras</i>	NO	NO	NO	-	-	NO	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
ENERGÍA: capítulo que engloba las medidas que inciden en el modelo energético del ámbito. Tendrá especialmente en cuenta la incorporación de medidas relacionadas con las energías renovables.	100%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	50%	33%	D/C	0%	0%	
<i>Diseñe las redes de instalaciones para que sean fácilmente accesibles y adaptables</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Reuniones con pilotos y responsables. Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseñe el sistema eléctrico y de telecomunicaciones minimizando impactos ambientales y en la salud de las personas</i>	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Aplicación de sistemas de energía renovable en la urbanización, elementos mecanicos, cubiertas</i>	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	NO	D/C	0%	0%	Todavía no
<i>Utilización de fuentes de energía renovables para alimentar elementos de mobiliario urbano con consumo eléctrico</i>	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Dimensionamiento de alumbrado público que garantice el nivel de iluminación estrictamente necesario y seleccione luminarias que evitan la contaminación lumínica</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseño del alumbrado público para conseguir la máxima eficiencia energética instalando sistemas de gestión inteligentes y seleccionando luminarias de alta eficiencia</i>	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	NO	-	D/C	0%	0%	
ZONAS VERDES Y ECOSISTEMAS: se consideran en este capítulo aquellas medidas que hacen referencia al diseño de las zonas verdes, así como las relacionadas con el mantenimiento y conservación de determinados ecosistemas	0%	0%	0%	80%	0%	100%	0%	92%	89%	100%	80%	D/C	0%	0%	
<i>Integración de arbolado variado en todas las calles con anchura suficiente</i>	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica, si la anchura lo permita
<i>Diseño de zonas verdes teniendo en cuenta las preexistencias del terreno, favorecer el mantenimiento natural de las especies vegetales o escoger aquellas especies con mejor adaptación al entorno</i>	-	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	
<i>Analice y tenga en cuenta el espacio de plantación y la calidad del suelo requerida por las especies previstas.</i>	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseño facilitando la relación de las zonas verde con sus entorno urbano, con el fin de favorecer el uso social de las mismas</i>	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Potencie las zonas verdes como elemento de mejora o recuperacion ambiental del ámbito</i>	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En la eleccion de los elementos no vegetales de las zonas verdes priorice el uso de materiales naturales o con certificado de calidad medioambiental</i>	NO	NO	-	-	NO	-	-	NO	NO	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Diseñe las zonas verdes aplicando criterios de aprovechamiento de las aguas pluviales para el riego</i>	NO	-	-	NO	-	-	-	NO	NO	-	NO	D/C	0%	0%	
<i>En la ejecución de las zonas verdes, realice un plan de obra que prevea la minimización de los efectos de la misma sobre los suelos de ámbito y especies vegetales</i>	-	-	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Catalogue las especies vegetales de interes preexistentes en el ambito con el fin de asegurar su mantenimiento</i>	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
RESIDUOS: capítulo relacionado con la relación entre el proyecto de urbanización y los sistemas de recogida y gestión de residuos	0%	50%	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Diseño de puntos de recogida selectiva de residuos, integrados en el diseño urbano y que favorezcan su utilización</i>	NO	-	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Siguen predominando papeleras no selectivas
<i>Redacta un estudio de Gestion de Residuos que sirva de base para el Plan de Gestion de Residuos en fase de obra</i>	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Es obligatorio por ley

4. ALTERNATIVAS DE ECODISEÑO

Como se ha mencionado anteriormente, el presente documento tiene como objeto el análisis de distintas alternativas de mejora en ECODISEÑO. A continuación, se muestra una serie de decisiones tomadas a nivel espacial, de materialidad... que van encaminadas en mejorar la eficiencia energética, en reducir las emisiones de CO₂, en mejorar la calidad y el confort de los usuarios, en fomentar los materiales de cercanía (km0)

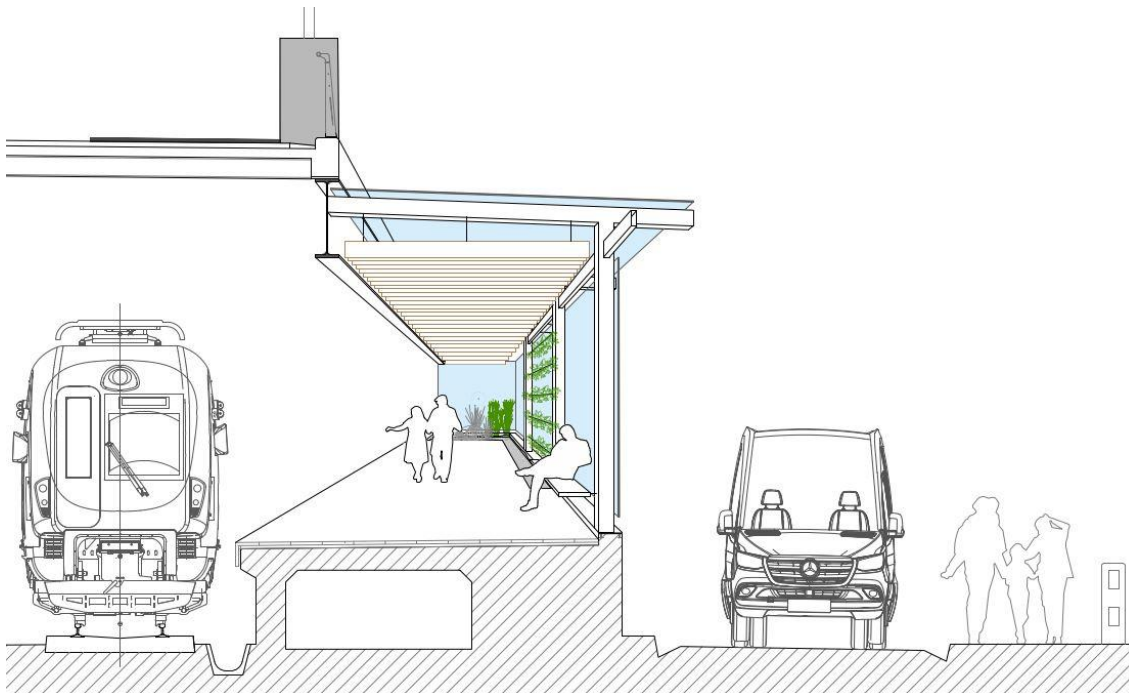
4.1. ESTRATEGIAS PASIVAS

Mediante el diseño arquitectónico y estrategias bioclimáticas pasivas., se busca la reducción de la demanda energética, la generación de menos emisiones de CO₂ y mejora del confort interior y exterior de los usuarios.

En este proyecto se ha dividido en tres áreas de intervención:

- Nueva marquesina
- Fachada opaca de llegada
- Pérgola en paseo superior

4.1.1. Nueva Marquesina



Propuesta de la marquesina incorporando criterios de ecodiseño

Las estrategias que se han llevado a cabo para la propuesta de la nueva marquesina son las siguientes:

4.1.1.1. Control Solar

Como se ha comentado anteriormente, se está generando una nueva marquesina con mucha superficie vidriada expuesta a la radiación solar. Por lo que es necesario llevar a cabo una serie de acciones para mejorar la calidad interior y evitar sobrecalentamientos.

Tales acciones son las siguientes:

- Incorporación de lamas horizontales que funcionan como falso techo.

Con la colocación de estas lamas de madera, se está consiguiendo un espacio protegido de la radiación solar a la vez que se crea un espacio más acogedor.



Ejemplos de lamas de madera bajo cubierta vidriada

- Incorporación elementos vegetales en los paños verticales.

La posibilidad de colocar vegetación en el nuevo cerramiento acristalado, aparte de absorber CO2 contribuyendo a la reducción de las emisiones, ayuda a controlar la radiación solar. Es un elemento que tamiza la luz y genera un ambiente y una atmosfera muy agradable a los usuarios.

Una de las ideas principales ideas, es la integración de elementos vegetales en el diseño de la nueva estación. Hay muchas formas de llevarlo a cabo.

- Jardineras
- Enredaderas
- Una franja perimetral en el pavimento
- ...

- Placas policristalinas en los paños verticales.

Al igual que con la incorporación de elementos vegetales, con el vidrio fotovoltaico, conseguimos, por una parte, controlar la cantidad de sol que entra en el interior de la estación y captar la mayor cantidad de energía posible. Todo ello, por la orientación que dispone esta fachada principal.

La disposición de estos módulos fotocristalinos sería la que se creyese oportuna. Dependiendo de la cantidad de luz o permeabilidad que se desee en esta fachada; más opacas o más permeables.

La idea sería generar la energía necesaria para el uso de los dos ascensores.

Esta iniciativa va relacionada con la política que está desarrollando el ayuntamiento Eibar; fomentar la incorporación de placas fotovoltaicas en fachadas y cubiertas de equipamientos públicos y edificios privados.



Muro Cortina Fotovoltaico. Vidrio de Silicio Cristalino.
Universidad de Valladolid, España.



Ejemplo del muro cortina fotovoltaico

4.1.1.2. Ventilación Natural (renovación de aire)

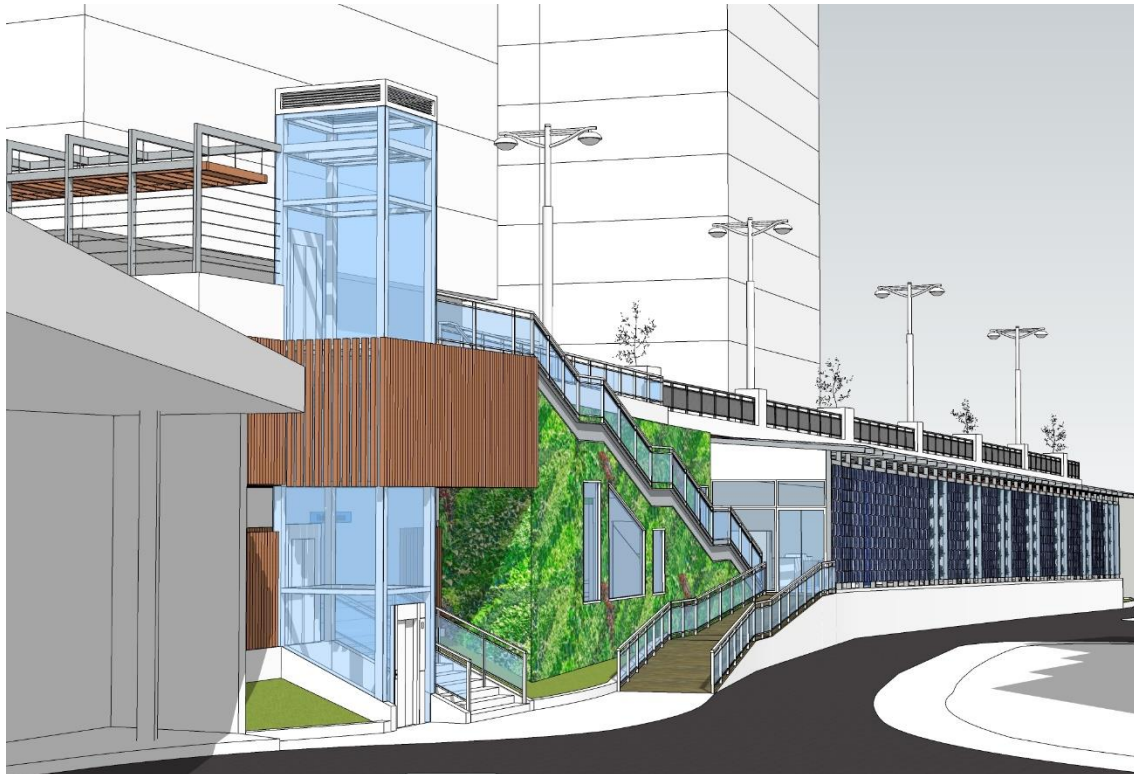
Como se ha mencionado en un apartado anterior, se cree conveniente fomentar la renovación del aire natural. Para ello, se ha generado un espacio abierto por la parte inferior y superior, es decir, el vidrio tiene unos 20cm libre respecto el forjado inferior y otros 50 cm respecto al paño de vidrio horizontal superior. Con esta estrategia, se fomenta la recirculación del aire; entra aire fresco por la parte inferior y se va el aire caliente por la franja superior.



Possible imagen del andén inferior de la nueva estación

4.1.2. Fachada opaca de llegada

Siguiendo con la idea de incorporar vegetación en el proyecto, se propone que la fachada de llegada, que da acceso a los dos vestíbulos de la estación, se conforme con un jardín vertical. A parte de todos los beneficios comentados anteriormente, reduciríamos el efecto de isla de calor.



Possible imagen del acceso al andén inferior



Ejemplo de jardín vertical la estación inferior del funicular de Artxanda

4.1.3. Pérgola en paseo superior

Analizando el emplazamiento en las diversas visitas realizadas, se cree oportuno ampliar el paseo existente, creando una nueva zona estancial. Esta nueva área, será el “final” del paseo.

En dicho espacio, se construirá una pérgola que busque maximizar el bienestar de los peatones

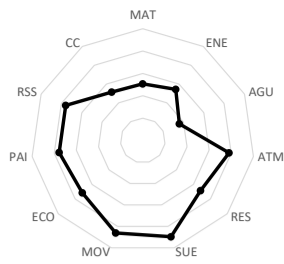


Posible imagen de la pérgola y de la ampliación del paseo

4.2. FICHA ECODISEÑADA

PROYECTO UNIBERTSITATEA ETS

Dirección proyecto
Alternativa Ecodiseñada
Fecha: 04/01/2024



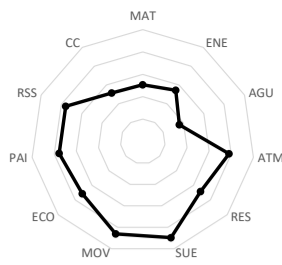
PUNTUACION GLOBAL
84%

INGENIERÍA

APLICACIÓN	Materiales (MAT)	Energía (ENE)	Ciclo del agua (AGU)	Atmosfera (ATM)	Residuos (RES)	Uso del Suelo (SUE)	Movilidad y Accs. (MOV)	Ecosistemas (ECO)	Paisaje (PAI)	Riesgos y Seg. (RSS)	Cambio Climático (CC)	FASE EN LA QUE REPERCUTE C/O/D	Sobrecoste PEM previsto frente a Ecodiseño Básico	Sobrecoste de honorarios previsto	OBSERVACIONES: que se propone
CONSIDERACIONES GENERALES: medidas que afectan de manera global y transversal a todo el proyecto	100%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	D/C	6%	1%	
<i>Selección de materiales reciclado (aplicación indirecta en otras medidas)</i>	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Se analiza el impacto de esta medida mediante la aplicación de otras medidas relacionadas
<i>Selección de materiales reciclables a su fin de vida</i>	Sí	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	2%	1%	
<i>Selección de materiales locales (<200km) y de baja energía incorporada</i>	Sí	Sí	Sí	-	Sí	-	-	-	-	-	Sí	D/C	2%	1%	Se recomienda vidrios fotovoltaicos
<i>Utilización de productos y sistemas constructivos estandarizados (prefabricados y/o industrializados)</i>	Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	-	-	-	-	-	D/C	2%	0%	Perfiles meralicos prefabricados
<i>Incorpore requerimientos medioambientales en el diseño y dimensionado de las cimentaciones y estructuras de hormigón</i>	Sí	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Evite el uso de materiales y productos que contengan metales pesados</i>	Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	-	Sí	-	Sí	D/C	0%	0%	Se emplean materiales que cumplen con normativa
<i>Utilice materiales y productos de construcción con bajo contenido en COV</i>	Sí	Sí	-	-	Sí	Sí	-	-	Sí	-	Sí	D/C	0%	0%	Se emplean materiales que cumplen con normativa
TRABAJOS PREVIOS: actuaciones que hacen referencia a las acciones y análisis previos a realizar con el fin de caracterizar el terreno en que se realizará el proyecto	67%	64%	67%	67%	100%	63%	0%	73%	83%	75%	71%	D	0%	1%	
<i>Consideración del uso de la topografía como elemento de proyecto</i>	Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización detallada del estudio geotécnico</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización de un estudio previo detallado de la demanda energética del ámbito, así como de los recursos existentes en el entorno, preferentemente en relación a las energías renovables</i>	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D	0%	0%	Se abre expediente a Iberdrola con estudio previo de demanda energética pero no se aplican energías renovables del entorno
<i>Comprobación del ámbito en el inventario de suelos contaminados. Si procede realizar un estudio de contaminación del suelo y un plan de descontaminación priorizando tratamientos in situ</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice un análisis de las características climáticas del ámbito</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-	Sí	Sí	-	D	0%	1%	Actualmente no se realiza
<i>Condiciones hidrológicas del ámbito, que incluya la realización de un estudio de inundabilidad</i>	NO	-	-	NO	-	-	NO	-	NO	NO	Sí	D	0%	0%	Actualmente no se realiza
<i>Realización de un estudio de evaluación de la movilidad generada</i>	NO	-	NO	-	NO	-	NO	NO	-	-	NO	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
PREPARACIÓN DEL TERRENO: actuaciones previas a las propiamente constructivas en que se llevan a cabo tareas de preparación y adecuación de los terrenos en los que se desarrollará el proyecto	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Planificación de los procesos de conservación, rehabilitación o demolición de las preexistencias de la zona afectada por el proyecto de urbanización</i>	Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización de un estudio en fase de proyecto que evalúe los movimientos de tierras y persiga su equilibrio</i>	Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	-	-	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Planificación de la explanada natural permitiendo la reducción de espesores de bases y sub-bases</i>	Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Reducir espesores
VIALIDAD Y ESPACIO PÚBLICO: en este capítulo se engloban todas aquellas medidas que hacen referencia al diseño de todo el espacio público, tanto a nivel de vialidad y movilidad, como a nivel de diseño del espacio urbano y el mobiliario urbano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	D/C	11%	3%	
<i>Estudio del diseño óptimo de firmes y pavimentos y selección de materiales que incorporen requisitos medioambientales</i>	Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	-	-	-	D/C	-11%	1%	
<i>Diseño de la urbanización priorizando el uso del pavimento permeable</i>	Sí	Sí	-	Sí	-	-	-	-	Sí	-	-	D	6%	1%	
<i>Diseño de los pavimentos de las aceras y los bordillos con materiales que los conforman con criterios de sostenibilidad ambiental</i>	Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	-	-	-	D/C	4%	1%	
<i>Diseño urbano minimizando los obstáculos en vía pública</i>	Sí	-	-	-	-	-	Sí	Sí	-	Sí	Sí	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Proyecte sistemas de vigilancia en el ámbito</i>	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sí	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Aplique medidas antivandalismo en el ámbito</i>	Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Selección de mobiliario urbano en función de sus características ambientales</i>	Sí	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	-	Sí	D/C	4%	0%	modelo municipal
<i>Utilice madera adecuada a cada uso y producida de manera sostenible</i>	Sí	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	-	Sí	Sí	-	D	4%	0%	modelo municipal
<i>Aplique tratamientos de madera que tengan un bajo impacto ambiental</i>	-	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	-	Sí	Sí	-	D	0%	0%	modelo municipal
<i>Utilice la topografía, la vegetación y otros mecanismos de construcción del espacio como elementos de protección acústica</i>	Sí	-	-	-	Sí	-	-	-	-	Sí	-	D	4%	0%	
<i>Minimice la ocupación del suelo público destinada a aparcamiento en superficie</i>	-	-	-	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Previsión desde el inicio del espacio y la gestión de la actividad de carga y descarga de mercancías</i>	-	-	-	-	Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Prevea el espacio destinado al aparcamiento prioritario de sistemas de vehículos de alta ocupación y de vehículos con carburantes alternativos, asegurando su acceso a puntos de recarga debidamente equipados</i>	-	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	0%	0%	
<i>Diseño de la urbanización priorizando la movilidad sostenible (a pie, bicicleta y transporte público) dentro del ámbito</i>	Sí	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	0%	0%	
<i>Estudie el dimensionado de la calzada viaria con el fin de minimizar la ocupación de suelo público</i>	Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	
<i>Diseñe las vías de circulación con sistemas que garanticen la moderación de la velocidad</i>	Sí	-	-	-	Sí	-	-	Sí	-	-	Sí	D	0%	0%	
<i>Realice el diseño y dimensionado de los recorridos para bicicletas priorizando su seguridad, operatividad, conectividad e intermodalidad</i>	-	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	
<i>Prevea áreas de aparcamiento de bicicletas señalizadas, accesibles e iluminadas en todos los puntos generadores y receptores de movilidad, así como en las zonas próximas a paradas de transporte público</i>	Sí	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	2%	0%	
<i>Dote de carácter estructurante a las vías peatonales garantizando su conexión con el transporte público y con los elementos de interés público</i>	Sí	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice diseño de las vías peatonales con criterios de maximizar su calidad y confort, priorizando en todo momento la circulación de los peatones</i>	Sí	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	-	Sí	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En la definición de las paradas de transporte público y/o elementos mecánicos aplique criterios de accesibilidad, así como calidad de diseño, comodidad e información para el usuario</i>	Sí	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	
<i>En aquellos ámbitos donde la frecuencia de transporte público lo requiera, prevea carriles bus de circulación</i>	-	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	
<i>Los recorridos peatonales preverán los espacios de paso y las pendientes adaptadas a las personas con movilidad reducida</i>	Sí	-	-	-	-	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Se diferenciarán debidamente los elementos urbanos con el fin de que sean fácilmente accesibles y practicables para las personas con movilidad reducida o discapacidades sensoriales</i>	Sí	-	-	-	-	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>El diseño de cruces y pasos de peatones deberá tener en cuenta su adaptación a las necesidades de movilidad universal</i>	Sí	-	-	-	-	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica

PROYECTO UNIBERTSITATEA ETS

Dirección proyecto
Alternativa Ecodiseñada
Fecha: 04/01/2024



PUNTUACION GLOBAL
84%

INGENIERÍA

APLICACIÓN	Materiales (MAT)	Energía (ENE)	Ciclo del agua (AGU)	Atmósfera (ATM)	Residuos (RES)	Uso del Suelo (SUE)	Movilidad y Accs. (MOV)	Ecosistemas (ECO)	Paisaje (PAI)	Riesgos y Seg. (RSS)	Cambio Climático (CC)	FASE EN LA QUE REPERCUTE C/O/D	Sobrecoste PEM previsto frente a Ecodiseño Básico	Sobrecoste de honorarios previsto	OBSERVACIONES: que se propone
AGUA: medidas relacionadas con todo el ciclo hídrico del ámbito, y que engloban todo el ciclo de gestión del agua, desde las redes de abastecimiento y saneamiento, como la gestión de las escorrentías y las aguas pluviales.	40%	33%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	D/C	4%	1%	
<i>Realización de un estudio que integre el ciclo completo del agua a nivel de red de saneamiento, abastecimiento y drenaje</i>	NO	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	D	0%	0%	Redes municipales consolidadas
<i>Diseño de sistemas separativos correctamente dimensionados para aguas residuales y pluviales</i>	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	D	0%	0%	Sumideros, rejillas conectadas a red de pluviales
<i>Selección de materiales que incorporen requisitos medioambientales para los sistemas de aguas residuales y pluviales</i>	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas de detección de fugas en la red de abastecimiento</i>	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Seleccione adecuadamente los materiales de la red de abastecimiento de agua</i>	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	4%	1%	
<i>Implantación de instrumentos de control de suministro de agua en fuentes urbanas</i>	-	-	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Prevea sistemas de riego que minimicen el consumo de agua, equipados con sistemas de gestión y reguladores de presión.</i>	-	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas que permitan la reutilización de las aguas pluviales recogidas en la urbanización para usos como el riego y la limpieza de espacios públicos</i>	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas que favorezcan la infiltración de las aguas pluviales superficiales e incorpore sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)</i>	NO	-	-	NO	-	-	-	NO	NO	NO	NO	D/C	0%	0%	
<i>Instale arquetas separadoras en las redes pluviales provenientes de espacios con presencia de hidrocarburos o grasas</i>	NO	-	-	NO	-	NO	-	NO	-	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA: se consideran aquí todos los elementos que configuran la base de estructural de las obras de urbanización (firmes, pavimentos y muros de contención), de los elementos mecánicos y de las propias cubiertas.	33%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Minimización de muros de contención solucionando los desniveles siempre que sea posible. En caso caso que no sea posible minimizar la altura del muro</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	SÍ	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Utilización de productos que contengan materiales reciclados en la obras de fabrica y estructuras</i>	NO	NO	NO	-	-	NO	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
ENERGÍA: capítulo que engloba las medidas que inciden en el modelo energético del ámbito. Tendrá especialmente en cuenta la incorporación de medidas relacionadas con las energías renovables.	100%	76%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	D/C	9%	1%	
<i>Diseño las redes de instalaciones para que sean fácilmente accesibles y adaptables</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Reuniones con pilotos y responsables. Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseño el sistema eléctrico y de telecomunicaciones minimizando impactos ambientales y en la salud de las personas</i>	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Aplicación de sistemas de energía renovable en la urbanización, elementos mecanicos, cubiertas</i>	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	SÍ	D/C	6%	1%	se propone
<i>Utilización de fuentes de energía renovables para alimentar elementos de mobiliario urbano con consumo eléctrico</i>	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	se propone
<i>Dimensionamiento de alumbrado público que garantice el nivel de iluminación estrictamente necesario y seleccione luminarias que evitan la contaminación lumínica</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseño del alumbrado público para conseguir la máxima eficiencia energética instalando sistemas de gestión inteligentes y seleccionando luminarias de alta eficiencia</i>	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	-	D/C	4%	0%	se propone
ZONAS VERDES Y ECOSISTEMAS: se consideran en este capítulo aquellas medidas que hacen referencia al diseño de las zonas verdes, así como las relacionadas con el mantenimiento y conservación de determinados ecosistemas	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	96%	95%	100%	80%	D/C	4%	0%	
<i>Integración de arbolado variado en todas las calles con anchura suficiente</i>	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica, si la anchura lo permita
<i>Diseño de zonas verdes teniendo en cuenta las preexistencias del terreno, favorecer el mantenimiento natural de las especies vegetales o escoger aquellas especies con mejor adaptación al entorno</i>	-	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	se propone
<i>Analice y tenga en cuenta el espacio de plantación y la calidad del suelo requerida por las especies previstas.</i>	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseño facilitando la relación de las zonas verde con sus entorno urbano, con el fin de favorecer el uso social de las mismas</i>	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Potencie las zonas verdes como elemento de mejora o recuperacion ambiental del ámbito</i>	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En la eleccion de los elementos no vegetales de las zonas verdes priorice el uso de materiales naturales o con certificado de calidad medioambiental</i>	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	-	D/C	4%	0%	se propine
<i>Diseño las zonas verdes aplicando criterios de aprovechamiento de las aguas pluviales para el riego</i>	NO	-	-	NO	-	-	-	NO	NO	-	NO	D/C	0%	0%	se propone
<i>En la ejecución de las zonas verdes, realice un plan de obra que prevea la minimización de los efectos de la misma sobre los suelos de ámbito y especies vegetales</i>	-	-	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Catalogue las especies vegetales de interes preexistentes en el ambito con el fin de asegurar su mantenimiento</i>	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
RESIDUOS: capítulo relacionado con la relación entre el proyecto de urbanización y los sistemas de recogida y gestión de residuos	0%	50%	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Diseño de puntos de recogida selectiva de residuos, integrados en el diseño urbano y que favorezcan su utilización</i>	NO	-	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Siguen predominando papeleras no selectivas
<i>Redacta un estudio de Gestion de Residuos que sirva de base para el Plan de Gestion de Residuos en fase de obra</i>	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Es obligatorio por ley

5. DECISIONES FINALES DEL CLIENTE

Tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, este proyecto se ha dividido en tres áreas de intervención:

- Nueva marquesina
- Fachada opaca de llegada
- Pérgola en paseo superior

Las estrategias que se han llevado a cabo para la propuesta de la nueva marquesina son las siguientes:

5.1. NUEVA NARQUESINA

- Incorporación de lamas horizontales que funcionan como falso techo.

NO ADMITIDA

- Incorporación elementos vegetales en los paños verticales.

NO ADMITIDA

- Placas policristalinas

ADMITIDA (Se ha decidió colocar Vidrio Templado y Laminado 10+10 , con células fotovoltaicas entre laminas vítreas

- Ventilación Natural (renovación de aire)

NO ADMITIDA (El cierre vertical exterior será de acero inoxidable AISI 316 Acabado Nº7 y/o acero esmaltado en color a definir por la DO , mediante paneles perforados conforme a las fotos recibidas)

5.2. FACHADA OPACA DE LLEGADA

- Jardín vertical

NO ADMITIDA

5.3. PÉRGOLA EN PASEO SUPERIOR

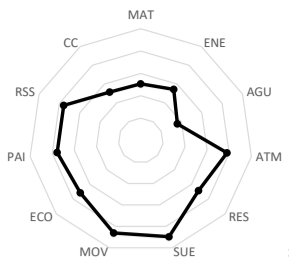
ADMITIDA

5.4. FICHA FINAL CLIENTE

PROYECTO UNIBERTSITATEA ETS

Dirección proyecto
Alternativa Cliente
Fecha: 04/01/2024

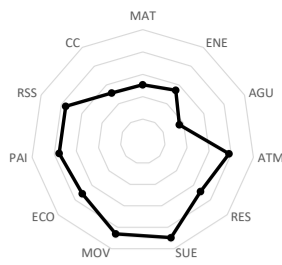
PUNTUACION GLOBAL
73%



INGENIERÍA	APLICACIÓN	Materiales (MAT)	Energía (ENE)	Ciclo del agua (AGU)	Atmosfera (ATM)	Residuos (RES)	Uso del Suelo (SUE)	Movilidad y Accs. (MOV)	Ecosistemas (ECO)	Paisaje (PAI)	Riesgos y Seg. (RSS)	Cambio Climático (CC)	FASE EN LA QUE REPERCUTE C/O/D	Sobrecoste PEM previsto frente a Ecodiseño Básico	Sobrecoste de honorarios previsto	OBSERVACIONES: que se propone
CONSIDERACIONES GENERALES: medidas que afectan de manera global y transversal a todo el proyecto		100%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	D/C	6%	1%	
<i>Selección de materiales reciclado (aplicación indirecta en otras medidas)</i>		Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Se analiza el impacto de esta medida mediante la aplicación de otras medidas relacionadas
<i>Selección de materiales reciclables a su fin de vida</i>		Sí	Sí	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	2%	1%	
<i>Selección de materiales locales (<200km) y de baja energía incorporada</i>		Sí	Sí	Sí	-	Sí	-	-	-	-	-	Sí	D/C	2%	1%	Se recomienda vidrios fotovoltaicos
<i>Utilización de productos y sistemas constructivos estandarizados (prefabricados y/o industrializados)</i>		Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	-	-	-	-	-	D/C	2%	0%	Perfiles meralicos prefabricados
<i>Incorpore requerimientos medioambientales en el diseño y dimensionado de las cimentaciones y estructuras de hormigón</i>		Sí	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Evite el uso de materiales y productos que contengan metales pesados</i>		Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	-	Sí	0%	D/C	0%	0%	Se emplean materiales que cumplen con normativa
<i>Utilice materiales y productos de construcción con bajo contenido en COV</i>		Sí	Sí	-	-	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	-	D/C	0%	0%	Se emplean materiales que cumplen con normativa
TRABAJOS PREVIOS: actuaciones que hacen referencia a las acciones y análisis previos a realizar con el fin de caracterizar el terreno en que se realizará el proyecto		50%	36%	42%	33%	100%	63%	0%	45%	33%	75%	43%	D	0%	0%	
<i>Consideración del uso de la topografía como elemento de proyecto</i>		Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización detallada del estudio geotécnico</i>		Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización de un estudio previo detallado de la demanda energética del ámbito, así como de los recursos existentes en el entorno, preferentemente en relación a las energías renovables</i>		NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D	0%	0%	Se abre expediente a Iberdrola con estudio previo de demanda energética pero no se aplican energías renovables del entorno
<i>Comprobación del ámbito en el inventario de suelos contaminados. Si procede realizar un estudio de contaminación del suelo y un plan de descontaminación priorizando tratamientos in situ</i>		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice un análisis de las características climáticas del ámbito</i>		NO	NO	NO	NO	NO	-	-	-	NO	NO	-	D	0%	0%	Actualmente no se realiza
<i>Condiciones hidrológicas del ámbito, que incluya la realización de un estudio de inundabilidad</i>		NO	-	-	NO	-	-	NO	-	NO	NO	Sí	D	0%	0%	Actualmente no se realiza
<i>Realización de un estudio de evaluación de la movilidad generada</i>		NO	-	NO	-	NO	-	NO	NO	-	-	NO	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
PREPARACIÓN DEL TERRENO: actuaciones previas a las propiamente constructivas en que se llevan a cabo tareas de preparación y adecuación de los terrenos en los que se desarrollará el proyecto		100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Planificación de los procesos de conservación, rehabilitación o demolición de las preexistencias de la zona afectada por el proyecto de urbanización</i>		Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realización de un estudio en fase de proyecto que evalúe los movimientos de tierras y persiga su equilibrio</i>		Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	-	-	Sí	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Planificación de la explanada natural permitiendo la reducción de espesores de bases y sub-bases</i>		Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Normalmente se actúa sobre zonas urbanizadas
VIALIDAD Y ESPACIO PÚBLICO: en este capítulo se engloban todas aquellas medidas que hacen referencia al diseño de todo el espacio público, tanto a nivel de vialidad y movilidad, como a nivel de diseño del espacio urbano y el mobiliario urbano		41%	78%	0%	81%	46%	100%	97%	33%	67%	92%	0%	D/C	-9%	1%	
<i>Estudio del diseño óptimo de firmes y pavimentos y selección de materiales que incorporen requisitos medioambientales</i>		Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	-	-	-	D/C	-11%	1%	Normalmente firmes y pavimentos similares a existentes y/o modelo municipal
<i>Diseño de la urbanización priorizando el uso del pavimento permeable</i>		NO	NO	-	NO	-	-	-	NO	-	-	NO	D	0%	0%	
<i>Diseño de los pavimentos de las aceras y los bordillos con materiales que los conforman con criterios de sostenibilidad ambiental</i>		NO	NO	-	-	-	NO	-	NO	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Diseño urbano minimizando los obstáculos en vía pública</i>		Sí	-	-	-	-	-	Sí	Sí	-	Sí	Sí	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Proyecte sistemas de vigilancia en el ámbito</i>		Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	Sí	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Aplique medidas antivandalismo en el ámbito</i>		Sí	Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	-	Sí	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Selección de mobiliario urbano en función de sus características ambientales</i>		NO	NO	NO	-	NO	NO	-	-	-	NO	NO	D/C	0%	0%	Normalmente modelo municipal
<i>Utilice madera adecuada a cada uso y producida de manera sostenible</i>		NO	NO	NO	-	NO	NO	-	NO	NO	-	NO	D	0%	0%	Normalmente modelo municipal
<i>Aplique tratamientos de madera que tengan un bajo impacto ambiental</i>		-	NO	NO	-	NO	NO	-	NO	NO	-	NO	D	0%	0%	Normalmente modelo municipal
<i>Utilice la topografía, la vegetación y otros mecanismos de construcción del espacio como elementos de protección acústica</i>		NO	-	-	-	NO	-	-	-	NO	-	-	D	0%	0%	
<i>Minimice la ocupación del suelo público destinada a aparcamiento en superficie</i>		-	-	-	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Previsión desde el inicio del espacio y la gestión de la actividad de carga y descarga de mercancías</i>		-	-	-	-	Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Prevea el espacio destinado al aparcamiento prioritario de sistemas de vehículos de alta ocupación y de vehículos con carburantes alternativos, asegurando su acceso a puntos de recarga debidamente equipados</i>		-	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	0%	0%	No de forma rutinaria
<i>Diseño de la urbanización priorizando la movilidad sostenible (a pie, bicicleta y transporte público) dentro del ámbito</i>		Sí	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Estudie el dimensionado de la calzada viaria con el fin de minimizar la ocupación de suelo público</i>		Sí	-	-	-	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseñe las vías de circulación con sistemas que garanticen la moderación de la velocidad</i>		Sí	-	-	-	Sí	-	-	Sí	-	-	Sí	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice el diseño y dimensionado de los recorridos para bicicletas priorizando su seguridad, operatividad, conectividad e intermodalidad</i>		-	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Prevea áreas de aparcamiento de bicicletas señalizadas, accesibles e iluminadas en todos los puntos generadores y receptores de movilidad, así como en las zonas próximas a paradas de transporte público</i>		Sí	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	-	D	2%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Dote de carácter estructurante a las vías peatonales garantizando su conexión con el transporte público y con los elementos de interés público</i>		Sí	-	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Realice diseño de las vías peatonales con criterios de maximizar su calidad y confort, priorizando en todo momento la circulación de los peatones</i>		Sí	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	Sí	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En la definición de las paradas de transporte público y/o elementos mecánicos aplique criterios de accesibilidad, así como calidad de diseño, comodidad e información para el usuario</i>		Sí	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En aquellos ámbitos donde la frecuencia de transporte público lo requiera, prevea carriles bus de circulación</i>		-	-	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	
<i>Los recorridos peatonales preverán los espacios de paso y las pendientes adaptadas a las personas con movilidad reducida</i>		Sí	-	-	-	-	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Se diferenciarán debidamente los elementos urbanos con el fin de que sean fácilmente accesibles y practicables para las personas con movilidad reducida o discapacidades sensoriales</i>		Sí	-	-	-	-	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>El diseño de cruces y pasos de peatones deberá tener en cuenta su adaptación a las necesidades de movilidad universal</i>		Sí	-	-	-	-	-	-	Sí	-	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica

PROYECTO UNIBERTSITATEA ETS

Dirección proyecto
Alternativa Cliente
Fecha: 04/01/2024



PUNTUACION GLOBAL
73%

INGENIERÍA

APLICACIÓN	Materiales (MAT)	Energía (ENE)	Ciclo del agua (AGU)	Atmósfera (ATM)	Residuos (RES)	Uso del Suelo (SUE)	Movilidad y Accs. (MOV)	Ecosistemas (ECO)	Paisaje (PAI)	Riesgos y Seg (RSS)	Cambio Climático (CC)	FASE EN LA QUE REPERCUTE C/O/D	Sobrecoste PEM previsto frente a Ecodiseño Básico	Sobrecoste de honorarios previsto	OBSERVACIONES: que se propone
AGUA: medidas relacionadas con todo el ciclo hídrico del ámbito, y que engloban todo el ciclo de gestión del agua, desde las redes de abastecimiento y saneamiento, como la gestión de las escorrentías y las aguas pluviales.	40%	33%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	D/C	4%	1%	
<i>Realización de un estudio que integre el ciclo completo del agua a nivel de red de saneamiento, abastecimiento y drenaje</i>	NO	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	D	0%	0%	Redes municipales consolidadas
<i>Diseño de sistemas separativos correctamente dimensionados para aguas residuales y pluviales</i>	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	D	0%	0%	Sumideros, rejillas conectadas a red de pluviales
<i>Selección de materiales que incorporen requisitos medioambientales para los sistemas de aguas residuales y pluviales</i>	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas de detección de fugas en la red de abastecimiento</i>	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Seleccione adecuadamente los materiales de la red de abastecimiento de agua</i>	SÍ	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	4%	1%	
<i>Implantación de instrumentos de control de suministro de agua en fuentes urbanas</i>	-	-	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Hay o no hay???? Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Prevea sistemas de riego que minimicen el consumo de agua, equipados con sistemas de gestión y reguladores de presión.</i>	-	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Hay o no hay???? Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Implantación de sistemas que permitan la reutilización de las aguas pluviales recogidas en la urbanización para usos como el riego y la limpieza de espacios públicos</i>	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Implantación de sistemas que favorezcan la infiltración de las aguas pluviales superficiales e incorpore sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)</i>	NO	-	-	NO	-	-	-	NO	NO	NO	NO	D/C	0%	0%	
<i>Instale arquetas separadoras en las redes pluviales provenientes de espacios con presencia de hidrocarburos o grasas</i>	NO	-	-	NO	-	NO	-	NO	-	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA: se consideran aquí todos los elementos que configuran la base de estructural de las obras de urbanización (firmes, pavimentos y muros de contención), de los elementos mecánicos y de las propias cubiertas.	33%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Minimización de muros de contención solucionando los desniveles siempre que sea posible. En caso caso que no sea posible minimizar la altura del muro</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	SÍ	-	-	D	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Utilización de productos que contengan materiales reciclados en la obras de fabrica y estructuras</i>	NO	NO	NO	-	-	NO	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	
ENERGÍA: capítulo que engloba las medidas que inciden en el modelo energético del ámbito. Tendrá especialmente en cuenta la incorporación de medidas relacionadas con las energías renovables.	100%	76%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	D/C	9%	1%	
<i>Diseñe las redes de instalaciones para que sean fácilmente accesibles y adaptables</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Reuniones con pilotos y responsables. Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseñe el sistema eléctrico y de telecomunicaciones minimizando impactos ambientales y en la salud de las personas</i>	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Aplicación de sistemas de energía renovable en la urbanización, elementos mecanicos, cubiertas</i>	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	SÍ	D/C	6%	1%	Todavía no
<i>Utilización de fuentes de energía renovables para alimentar elementos de mobiliario urbano con consumo eléctrico</i>	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Hay o no hay????
<i>Dimensionamiento de alumbrado público que garantice el nivel de iluminación estrictamente necesario y seleccione luminarias que evitan la contaminación lumínica</i>	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseño del alumbrado público para conseguir la máxima eficiencia energética instalando sistemas de gestión inteligentes y seleccionando luminarias de alta eficiencia</i>	SÍ	-	SÍ	-	-	-	-	-	-	SÍ	-	D/C	4%	0%	En contadas ocasiones se implantan sistemas de control
ZONAS VERDES Y ECOSISTEMAS: se consideran en este capítulo aquellas medidas que hacen referencia al diseño de las zonas verdes, así como las relacionadas con el mantenimiento y conservación de determinados ecosistemas	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	96%	95%	100%	80%	D/C	4%	0%	
<i>Integración de arbolado variado en todas las calles con anchura suficiente</i>	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica, si la anchura lo permita
<i>Diseño de zonas verdes teniendo en cuenta las preexistencias del terreno, favorecer el mantenimiento natural de las especies vegetales o escoger aquellas especies con mejor adaptación al entorno</i>	-	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	
<i>Analice y tenga en cuenta el espacio de plantación y la calidad del suelo requerida por las especies previstas.</i>	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Diseño facilitando la relación de las zonas verde con sus entorno urbano, con el fin de favorecer el uso social de las mismas</i>	-	-	-	-	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>Potencie las zonas verdes como elemento de mejora o recuperacion ambiental del ámbito</i>	-	-	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	SÍ	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
<i>En la elección de los elementos no vegetales de las zonas verdes priorice el uso de materiales naturales o con certificado de calidad medioambiental</i>	SÍ	SÍ	-	-	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-	-	D/C	4%	0%	
<i>Diseñe las zonas verdes aplicando criterios de aprovechamiento de las aguas pluviales para el riego</i>	NO	-	-	NO	-	-	-	NO	NO	-	NO	D/C	0%	0%	
<i>En la ejecución de las zonas verdes, realice un plan de obra que prevea la minimización de los efectos de la misma sobre los suelos de ámbito y especies vegetales</i>	-	-	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	D/C	0%	0%	
<i>Catalogue las especies vegetales de interes preexistentes en el ambito con el fin de asegurar su mantenimiento</i>	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	D/C	0%	0%	Es algo que i-ingenia ya aplica
RESIDUOS: capítulo relacionado con la relación entre el proyecto de urbanización y los sistemas de recogida y gestión de residuos	0%	50%	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	D/C	0%	0%	
<i>Diseño de puntos de recogida selectiva de residuos, integrados en el diseño urbano y que favorezcan su utilización</i>	NO	-	NO	-	NO	NO	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Siguen predominando papeleras no selectivas
<i>Redacta un estudio de Gestion de Residuos que sirva de base para el Plan de Gestion de Residuos en fase de obra</i>	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-	D/C	0%	0%	Es obligatorio por ley

2024ko Urtarrila

Enero de 2024

Por **UTE Landabe** - i·ingenia

REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REFORMA DE LA ESTACIÓN
UNIBERTSITATEA-EIBAR (GIPUZKOA) ETS - RFV

I23_02041 REV. 0