

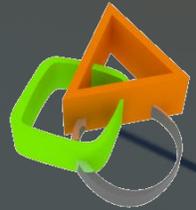


# Ayuntamiento de Valladolid

Área de Movilidad y Espacio Urbano



Arquitecta  
Yolanda Domínguez Magdaleno



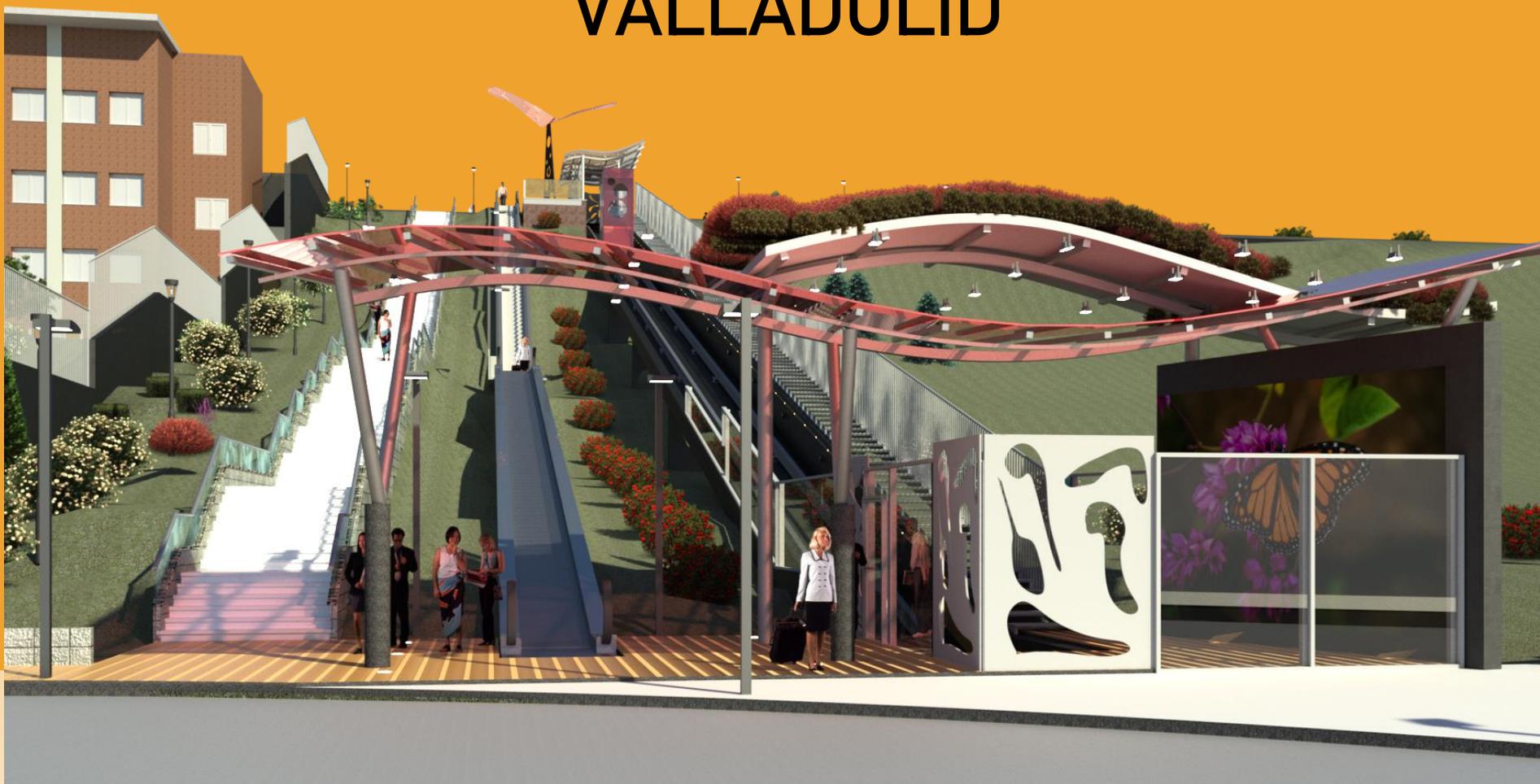
ESTUDIO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA WD



# PROYECTO INTEGRAL DE MOVILIDAD VERTICAL

## ELEVADORES MECÁNICOS

### LADERA NORTE - PARQUESOL VALLADOLID



## 1. INTRODUCCIÓN

- a) Antecedentes
- b) Relación con el entorno
- c) Ámbito de actuación y afección
- d) Estado actual

## 2. OBJETO DEL PROYECTO

## 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## 4 ASCENSOR INCLINADO

## 5 ESTACIONES

- a) Estación Inferior
- b) Estación Superior

## 6 ELEMENTO SINGULAR

## 7. CABINA

## 8. PANTALLAS LED

## 9. ESCALERAS Y RAMPAS

## 10. MONITORIZACIÓN –VIDEOVIGILANCIA Y SEGURIDAD

## 11. URBANIZACIÓN

## 12. PRESUPUESTO



## a) ANTECEDENTES

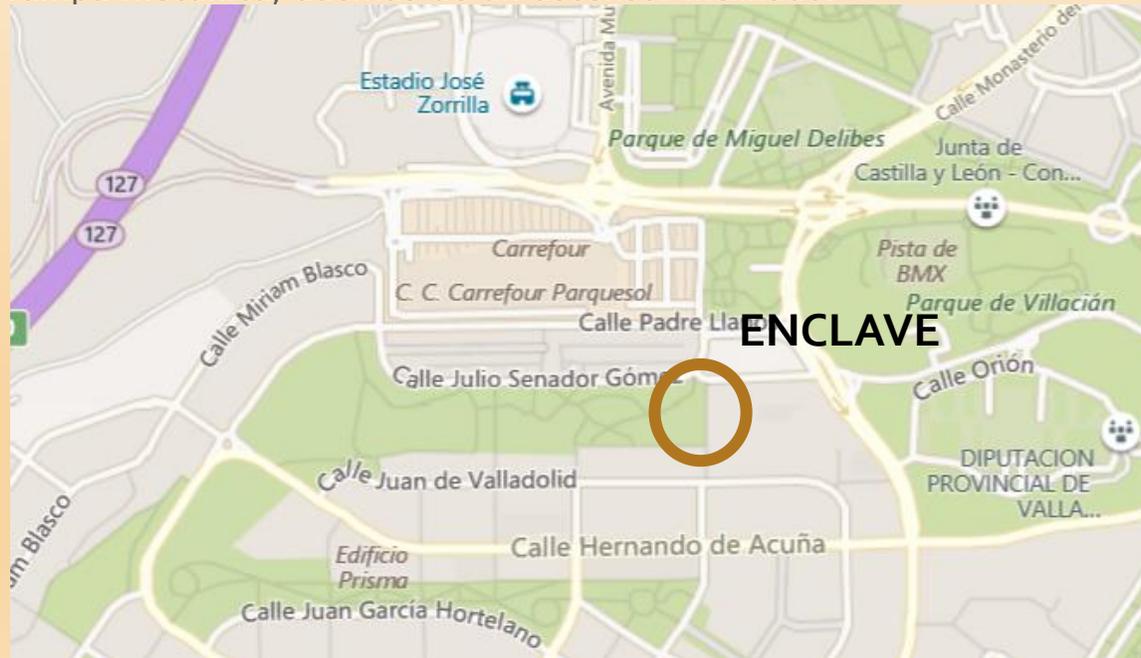


- El Ayuntamiento de Valladolid y en concreto el Área de Movilidad y Espacio Urbano, tiene entre sus cometidos el fomento de la movilidad de las personas en el espacio público, mediante acciones que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, utilizando cuantas herramientas puedan contribuir a ello, entre las que se encuentran los planes de movilidad urbana sostenibles “PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Y SEGURA DE VALLADOLID” (PIMUSSVA) que tiene en cuenta principios de **integración, participación y evaluación**.
- En este contexto social y normativo, desde el ámbito municipal se ha intensificado durante los últimos años el proceso de mejora de las condiciones de accesibilidad para las personas con dificultades motrices en el entorno urbano, en los edificios y en los medios de transporte.
- Aunque la ciudad de Valladolid, no presenta una topografía especialmente accidentada, ni tiene por tanto, una problemática generalizada como sucede en otras Urbes, hay determinados itinerarios peatonales que salvan desniveles apreciables y que dificultan el tránsito de las personas usuarias, imposibilitando en algunos casos que sean practicables por personas con disfunciones o limitaciones.
- En este sentido y en el marco de las inversiones participativas implementadas por el Ayuntamiento de Valladolid, para acoger iniciativas de los propia ciudadanía se impulsó en su día, la elaboración de un estudio previo que analizaba la instalación de dispositivos mecánicos para la adecuación y la mejora de la accesibilidad peatonal al barrio de Parquesol, y que sirviera de soporte para la toma de decisiones y habilitación de las partidas presupuestarias que, en su caso, permitiera cometer mas adelante la adaptación material de los accesos.

# 1 INTRODUCCIÓN



- En el estudio previo, se propusieron las actuaciones técnicas más adecuadas para mejorar las condiciones funcionales del espacio público en cuanto a movilidad de las personas y garantizar que el entorno sea plenamente accesible a usuarios con alguna limitación motriz que dificulte su desplazamiento.
- Se propusieron dos enclaves para la implementación de los mecanismos:
  - Uno en la zona Norte, entre las calles Juan de Valladolid y Julio Senador Gómez.
  - Y otro en la zona Este, en el Parque de los Almendros, junto al Museo de la Ciencia.
- Este proyecto, parte del estudio previo realizado **en la ladera Norte**, ampliando dicho estudio no solo en su configuración, para la ejecución técnica del proyecto, sino que amplía el número de mecanismos mecánicos propuestos en el estudio previo, con la implementación de varias escaleras y rampa mecánica, además de un ascensor inclinado.



# 1 INTRODUCCIÓN



## b) RELACIÓN CON EL ENTORNO

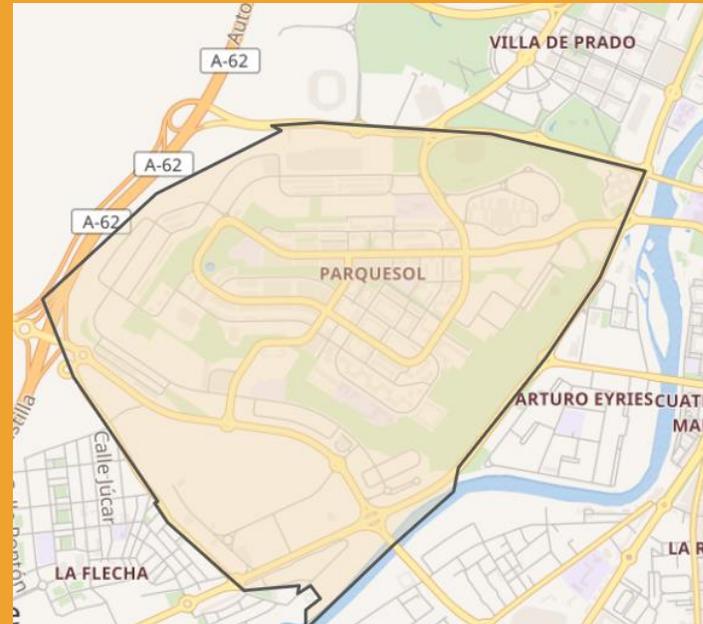
La idea de la " Ciudad de Parquesol " surge en la década de los 70 y tras diversas adquisiciones inmobiliarias comienza a asentarse en el Cerro de la Gallinera, donde hasta la fecha existían unas pocas granjas avícolas.

Desde ese momento, se realizan varias modificaciones en el PGOU para adecuar la Normativa al nuevo plan de Urbanización.

A partir de 1985 el barrio comienza a levantarse en torno de la Avenida Doctor Villacián y la Avenida Profesor Adolfo Miaja de la Muela.

Parquesol ha pasado de tener 4.169 vecinos en 1986 a 25.750 habitantes a 1 Enero de 2021, según datos recogidos en el Padrón Municipal de Valladolid.

Es por tanto, el segundo barrio mas poblado del municipio y uno de los mas poblados del área metropolitana de Valladolid.



Es un barrio con una densidad media/alta, con predominio de edificación en torre y bloques de ordenación abierta de 12 a 14 plantas, junto con promociones de baja densidad y viviendas adosadas de 2 o 3 alturas.



# 1 INTRODUCCIÓN



Ayuntamiento de Valladolid

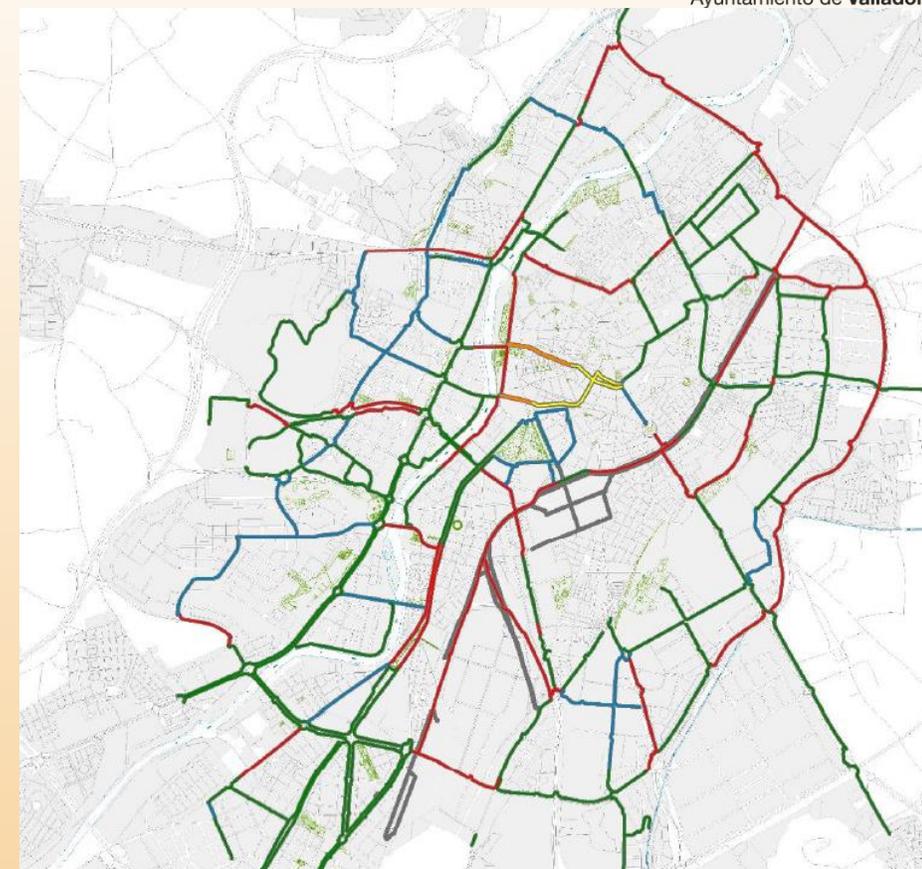
La altura sobre el nivel del mar del barrio es de 761 m, frente a los 690 metros del centro de la ciudad.

Esta diferencia de aproximadamente 70 m, hace que la comunicación peatonal del vecindario, hacia las distintas zonas de la ciudad, se vea limitada a puntos muy concretos de conexión con la ciudad, resuelta en la mayoría de los casos con una escalera de largo recorrido o con rampas de pendiente excesiva, impidiendo por un lado, la accesibilidad de las personas con movilidad reducida, y por otra, una calidad de vida adecuada de los viandantes, obligados a utilizar medios de transporte alternativos para evitar conexiones dificultosas y tediosas, si se opta por vías peatonales.

La dificultad en los accesos al barrio de Parquesol de forma peatonal y las grandes dificultades que se generan por las pendientes, acentuado por el hecho de la casi ausencia de carriles bicis que conecten el barrio con el resto de la ciudad, obliga a que muchos de los desplazamientos se realicen mediante tráfico rodado público o privado.

Actualmente, las conexiones peatonales con el centro de Valladolid, se limitan a:

- ✓ la calle Doctor Villacián, compartida con el tráfico rodado, comunicando directamente con el Puente Juan de Austria.
- ✓ Caminos o vías de tierra atravesando el Parque de los Almendros, así como la escalera de gran recorrido y trazado lineal en dicho parque, conectando con el Puente de la Avenida Medina del Campo.
- ✓ Caminos de tierra a través de zonas sin urbanizar.
- ✓ Y escalera de gran recorrido y trazado lineal en la calle Juan de Valladolid.



Leyenda:

#### Red Ciclable

- Carril Bici Existente
- Carril Bici Propuesto Preferentemente Segregado
- Carril Propuesto Preferentemente en Coexistencia

#### Ciclo Vías

- Ciclo-Carril
- Ciclo-Calle



# 1 INTRODUCCIÓN



## Movilidad Tráfico Rodado

- En el plano adjunto, se identifica con línea azul — las principales vías o arterias de tráfico rodado del Barrio de Parquesol.
- Identificadas en color magenta — se señalan aquellas vías de tráfico local con tráfico segregado.
- En línea discontinua y color verde, — se señalan aquellos circuitos adaptados para tráfico mediante bicicleta, siendo en la mayoría de los casos de tierra compactada, en aquellas zonas que comparten parques o zonas libres.

Dada la configuración topográfica del terreno y la urbanización existente en el barrio, los puntos de conexión de las principales arterias de tráfico rodado con el resto de la ciudad están limitadas a 3 puntos equidistantes, situados en la zona Norte, la zona Sur y Este. Dichas conexiones se identifican con un punto Rojo.

Las vías de tráfico local, con tráfico segregado, va recorriendo y conectado el resto del barrio entre sí, pero carecen de conexión directa con la ciudad . ●

Los circuitos ciclistas, están pensados como recorridos de ocio y esparcimiento, de ahí que en la mayoría de los casos atraviesen los espacios libres y no estén configurados como carril bici, con posibilidad de ser un medio de transporte alternativo al vehículo propio o transporte público.

En todo caso, en estos momentos se están ejecutando nuevos tramos de carril bici, y otros que están proyectados, que ayudarán a potenciar la movilidad ciclista en el barrio y sus conexiones con el resto de la ciudad.

De ahí la necesidad de crear conexiones peatonales accesibles .



# 1 INTRODUCCIÓN



## Movilidad peatonal y accesibilidad

Dada la configuración topográfica del terreno y su orografía, la urbanización del barrio se ha ido adaptando a dicha configuración y a la gran diferencia de cotas entre las distintas zonas.

Todo ello, ha hecho que las calles muestren una trazado peatonal, en una parte, basado en aceras en rampa, con pronunciadas pendientes adaptadas a la movilidad de los vehículos y con dificultades para el uso de personas con movilidad reducida, que comparten recorridos con el tráfico rodado.

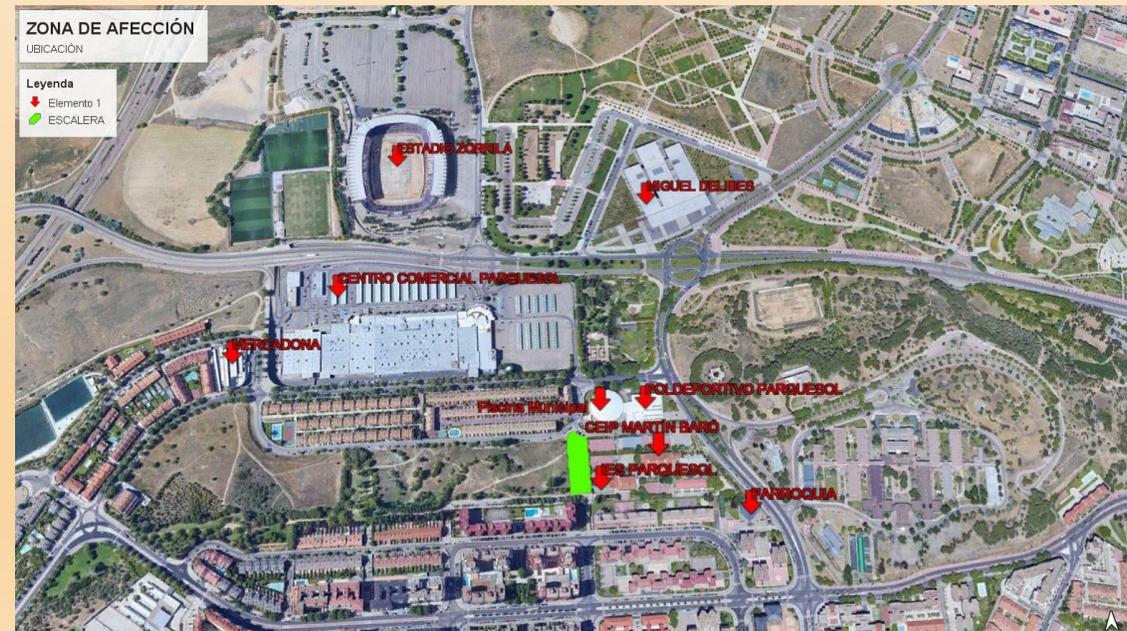
En el Plano, se identifican los principales flujos de movilidad peatonal.



## c) AMBITO DE ACTUACIÓN Y AFECCIÓN

El Ámbito de actuación de este proyecto se centra en resolver la accesibilidad en la zona Norte del Barrio, donde se sitúa una de las zonas con mas flujo de viandantes, ya que presenta gran concentración de lugares de gran afluencia de público como:

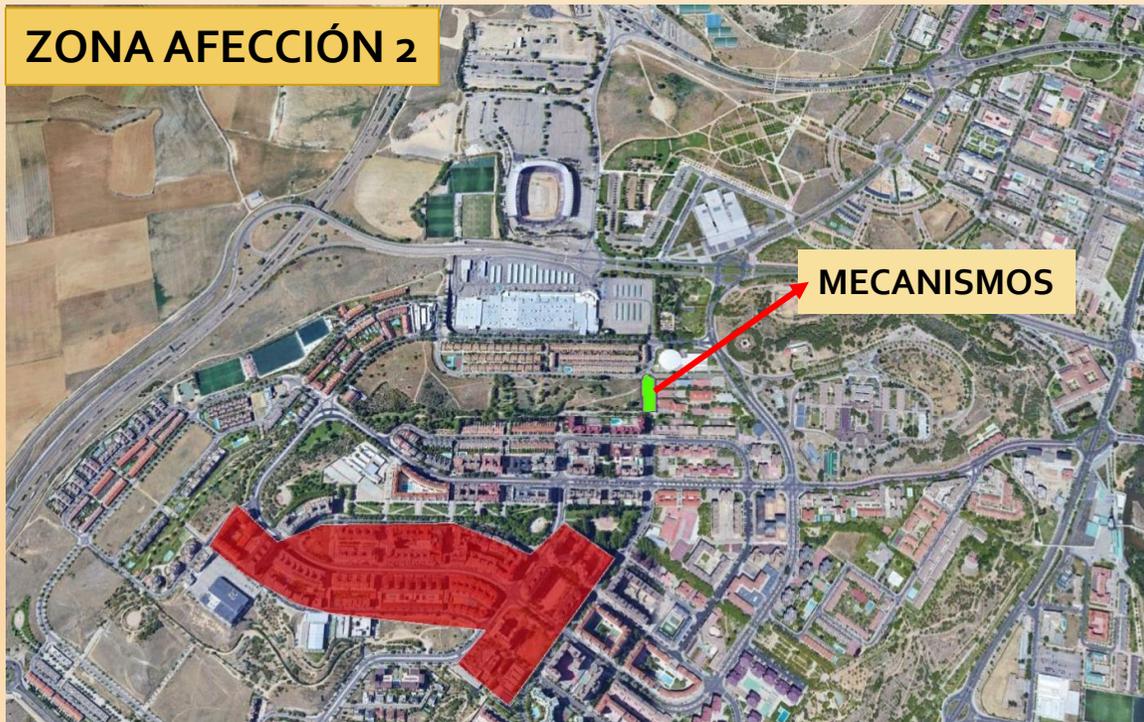
- Estadio José Zorrilla.
- Centro Cultural Miguel Delibes.
- Centros Comerciales Carrefour , Mercadona.
- Equipamientos deportivos Polideportivo Municipal Parquesol y La Piscina Municipal Parquesol. Personas que utilizan al año los Centros Deportivos:
  - Polideportivo : 87.500 personas
  - Piscina : 290.816 personas
- Centros Educativos como IES Parquesol y CEIP Ignacio Martín Baró.



# 1 INTRODUCCIÓN



- Por otro lado, la densidad de población de esta zona es media/alta, ya que comparte zonas de viviendas unifamiliares adosadas de 2/3 plantas con bloques de vivienda colectiva de 12 y 14 alturas.
- Los **beneficiarios directos**, que viven en zonas cercanas o aledañas a la actuación ( **ZONA DE AFECCIÓN 1** ), se calcula en torno a las 7.500 /8.000 personas.
- Si se tiene en cuenta, los vecinos de la **ZONA DE AFECCIÓN 2**, el número de beneficiarios aumenta en otras 8.000/8.500 personas, ya que la tipología de vivienda de esta zona es principalmente vivienda en bloque de gran altura. Esta zona está relativamente cerca de la ubicación de los mecanismos y por tanto, con posibilidad de utilización de los mismos en una frecuencia bastante elevada.
- Por ello , el número total de vecinos del Barrio de Parquesol, que utilizan esta conexión y por tanto se consideran beneficiarios finales está en torno a un 60%.
- De ahí que se convierta en uno de los enclaves principales para crear elementos mecánicos que eliminen barreras arquitectónicas y permitan conectar el barrio con el resto de la ciudad.



## d) ESTADO ACTUAL

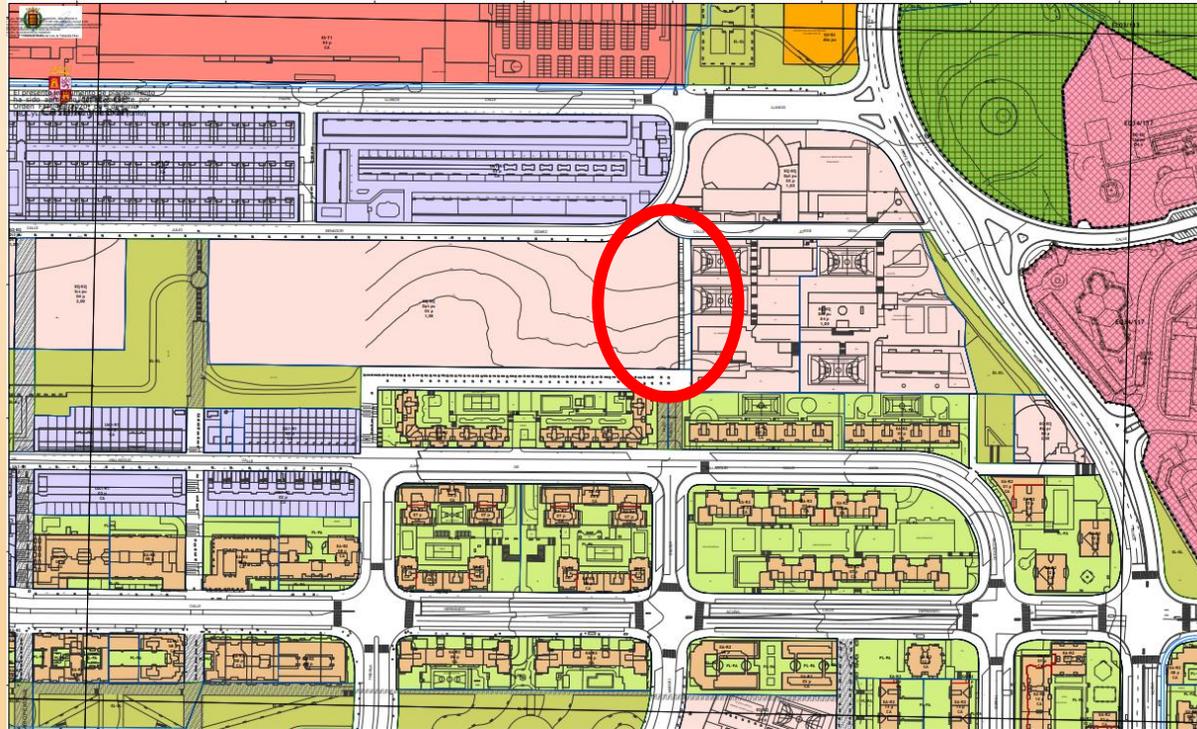


- El Proyecto se ubica en una zona calificada como Equipamiento público en el PGOU, entre las calles Juan de Valladolid y Julio Senador Gómez.
- Actualmente la conexión entre ambas calles, se realiza a través de una escalera de trazado lineal, que salva el desnivel de casi 22 m.
- La zona de terreno sin edificar es atravesada por caminos de tierra que la población ha ido generando a través de su paso por la zona .
- La escalera existente en este enclave se desarrolla con un trazado lineal de 138 peldaños, divididos en 18 tramos de entre 5-8 peldaños.
- La pendiente desarrollada con esta escalera es de 24 %, con tramos planos de 1,9 m.
- A su lado derecho se sitúa el Instituto de Educación Secundaria Parquesol y a su lado izquierdo terrenos sin urbanización, destinados a Equipamiento Público en PGOU 2020.



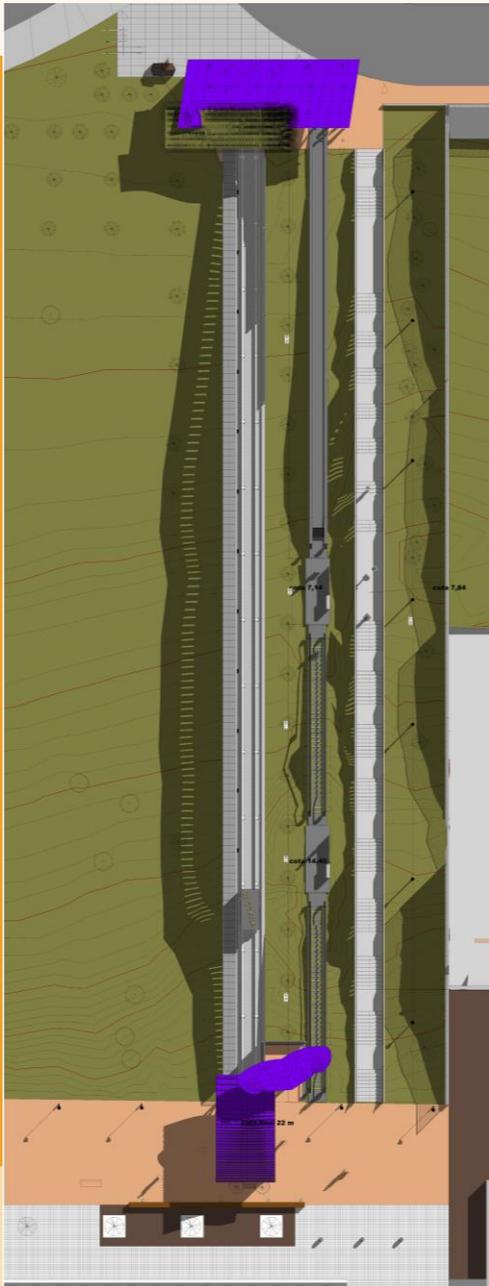
- A nivel urbanístico, la ordenación general y detallada de la parcela en que se asienta la instalación, se define como EQ EQ Dpt pu 03 p 1,00, a través del planeamiento general del municipio integrado por el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid (en adelante PGOU-VA de 2020), aprobado de forma parcial en Pleno de Gobierno el 4 de febrero de 2020 y publicado en el BOCYL el 19 de Junio de 2020, mediante orden FYM/468/2020.

## REGIMEN URBANÍSTICO



SÍMBOLOS URBANÍSTICOS		CONDICIONES DE USO									
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

## • 2 OBJETO DEL PROYECTO



- El objeto del proyecto es la definición técnica y económica de las obras necesarias para establecer una conexión mecánica , que salve el desnivel entre las calles Juan de Valladolid y Julio Senador Gómez .
- Comprende también la definición de las instalaciones auxiliares y obras de urbanización que son necesarias. Igualmente, se incorporan las prescripciones y valoraciones necesarias para resolver todas las afecciones que pudieran producir sobre los servicios existentes.
- El Ayuntamiento de Valladolid, apoyado en determinados instrumentos, está promoviendo obras de edificación y urbanización, que implementan políticas de caracterización del espacio público, que, entre otros requisitos, deben estar orientadas a la búsqueda de la igualdad, la integración y la inclusión.
- Dichos instrumentos están experimentando una evolución decidida hacia la integración de las personas con limitación funcional.
- Esas políticas tienen reflejo en la **Convención Internacional sobre Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad** y su Protocolo Facultativo de 13 de diciembre de 2006 de las Naciones Unidas (ONU), ratificado por España el 30 de marzo de 2007 y en vigor a partir de 3 mayo de 2008.

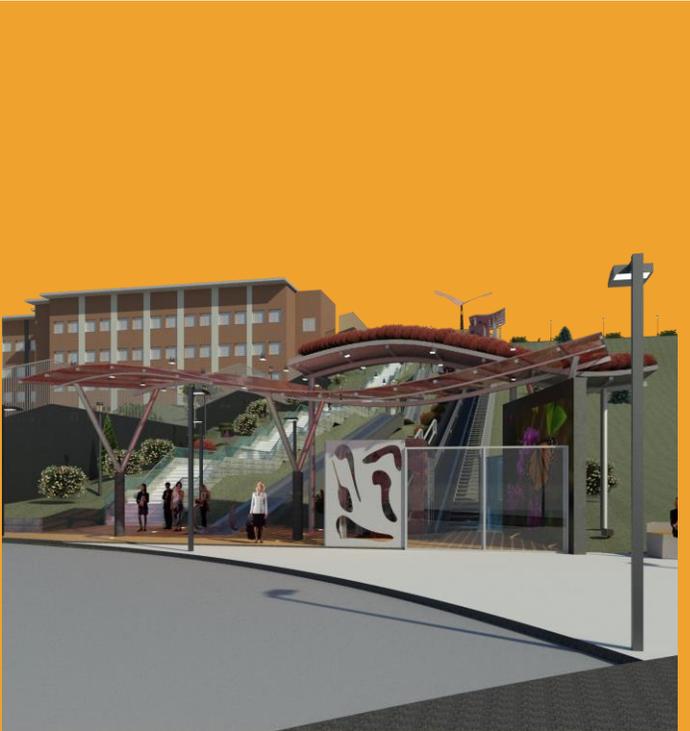


## • 2 OBJETO DEL PROYECTO



- Este proyecto, en la ciudad Valladolid, representa una pieza clave dentro del plan de Movilidad y Accesibilidad de la ciudad, ya que mejora la accesibilidad del barrio, respecto del resto de la ciudad e incrementa la movilidad peatonal entre los diferentes desniveles, en unos de los barrios con mas densidad de población de Valladolid.
- Supone un referente en materia de accesibilidad , soluciones medioambientales y crecimiento económico, con una **estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible, Integrado e Inclusivo**, ya que se ha pensado en un proyecto novedoso, al diseñar un conjunto innovador formado por varios elementos mecánicos ( Rampas, Escaleras y Ascensor Inclinado ), único en España , dando solución , no solo a la accesibilidad de la población de Valladolid, al facilitar un elevado flujo de personas a la hora, con las escaleras y las rampas mecánicas , sino que garantiza la accesibilidad del colectivo de personas que cuentan con algún tipo de discapacidad , gracias a la implementación del ascensor inclinado, generando así varios recorridos accesibles.
- Pero no solo se ha querido resolver una problemática, que el barrio lleva sufriendo desde su creación , como es la accesibilidad, sino que se ha pensado en un proyecto **Arquitectónico Urbano ÚNICO E INNOVADOR** . Proyecto basado en el concepto de SMARTCITY o CIUDADES INTELIGENTES, mediante el desarrollo urbano sostenible, que aplican la innovación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la gestión y prestación de sus diferentes servicios.
- Una Smartcity que interconecta las diferentes áreas como **gobernanza**, economía, **movilidad**, **medio ambiente**, **energía**, sanidad, seguridad, y permite así ser más eficiente y prestar mejores y nuevos servicios.





- Este proyecto supone una innovación y un reto en I+D que va mas allá dentro de estos proyectos de Ingeniería, basando su diseño y la implementación de los mecanismos, no solo en el confort, la seguridad de las personas viajeras, sino también en el **embellecimiento del entorno**, gracias a un diseño único y diferente, que se alinea con **políticas de:**
  - **Desarrollo Urbano Sostenible**
  - **la Protección del medioambiente**
  - **los ODS** (dentro del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo).
- Todo siguiendo las líneas de trabajo de programas Europeos de Investigación e Innovación como el **Programa Horizonte Europa y el Pacto Verde Europa**, donde los temas principales de trabajo son:
  - 1. Aumento del nivel de ambición climática
  - 2. Energía limpia, asequible y segura
  - 3. Industria para una economía limpia y circular
  - 4. Edificios eficientes desde el punto de vista energético y de los recursos
  - 5. Movilidad sostenible e inteligente
  - 6. Estrategia 'de la granja a la mesa'
  - 7. Biodiversidad y ecosistemas
  - 8. Contaminación cero, entornos sin sustancias tóxicas
- Derivadas de esta actuación, se generan ventajas de tipo medioambiental y social que satisfacen el interés general de los ciudadanos de Valladolid. El hecho de que deje de ser necesario recurrir al automóvil privado para transportar a personas dependientes o con minusvalías físicas, posibilita una mayor capacidad de accesibilidad de los vecinos dependientes o con necesidades especiales. Además la potenciación del tráfico peatonal desde el barrio hacia la ciudad y viceversa, contribuye a una mejora de las condiciones de vida de los habitantes de Parquesol.

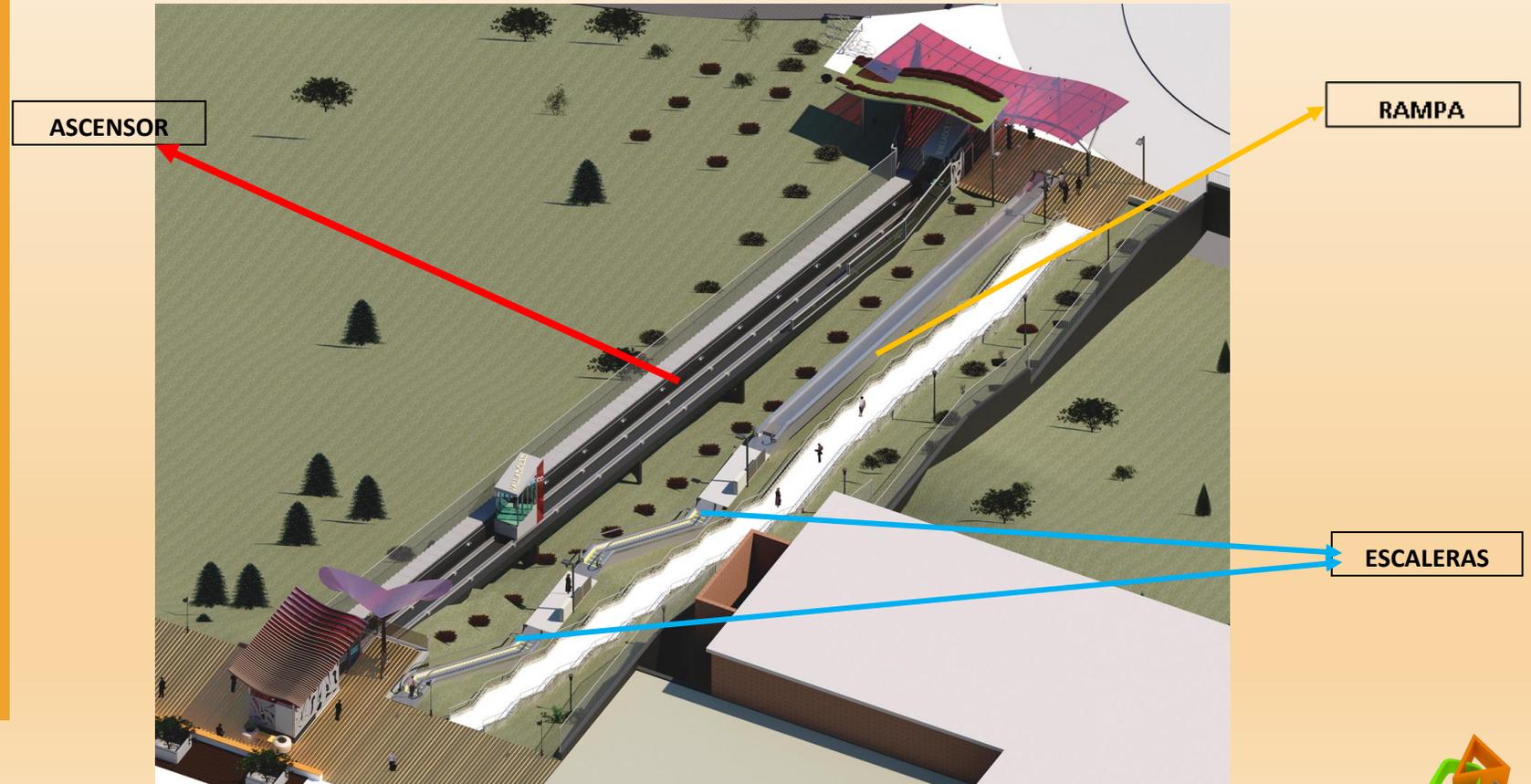
### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Con todas estas premisas, lo que se proyecta es la implementación de las infraestructuras necesarias para la instalación de varios elementos mecánicos :

- ❑ un **ascensor inclinado**, con dos paradas extremas ,
- ❑ así como de una **rampa mecánica** y
- ❑ dos **escaleras mecánicas**

que conectan el desnivel de casi 22 metros entre ambas calles en el Barrio de Parquesol.



### • 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



- El proyecto se convierte en un diseño Arquitectónico Urbano, versátil, permeable, que flexibiliza el entorno y lo hace amable; estableciendo un diálogo entre la ciudad y el barrio de Parquesol.

- Todo ello se consigue gracias a la utilización:

- de elementos livianos, que inducen al movimiento, como son las cubiertas curvas en las estaciones y a un elemento singular que será pieza representativa del entorno ;
- de elementos transparentes o semitransparentes, tanto en las cubiertas como en los elementos de cierre de los perímetros , que proporciona luz y permiten mantener la visual del entorno sin interferencias de elementos opacos.
- de zonas de descanso, esparcimiento y entretenimiento, gracias a la incorporación , en el diseño arquitectónico, de elementos de ultima generación como pantallas de paneles de led semitransparentes con efectos en 3 dimensiones:
- de mobiliario urbano, con zonas de bancos, aparcamiento de bicicletas así como diversas zonas de sombra, que por un lado, genera vegetación del entorno y por otro, los elementos de cubiertas vegetales que proporcionan protección frente a la radiación solar.



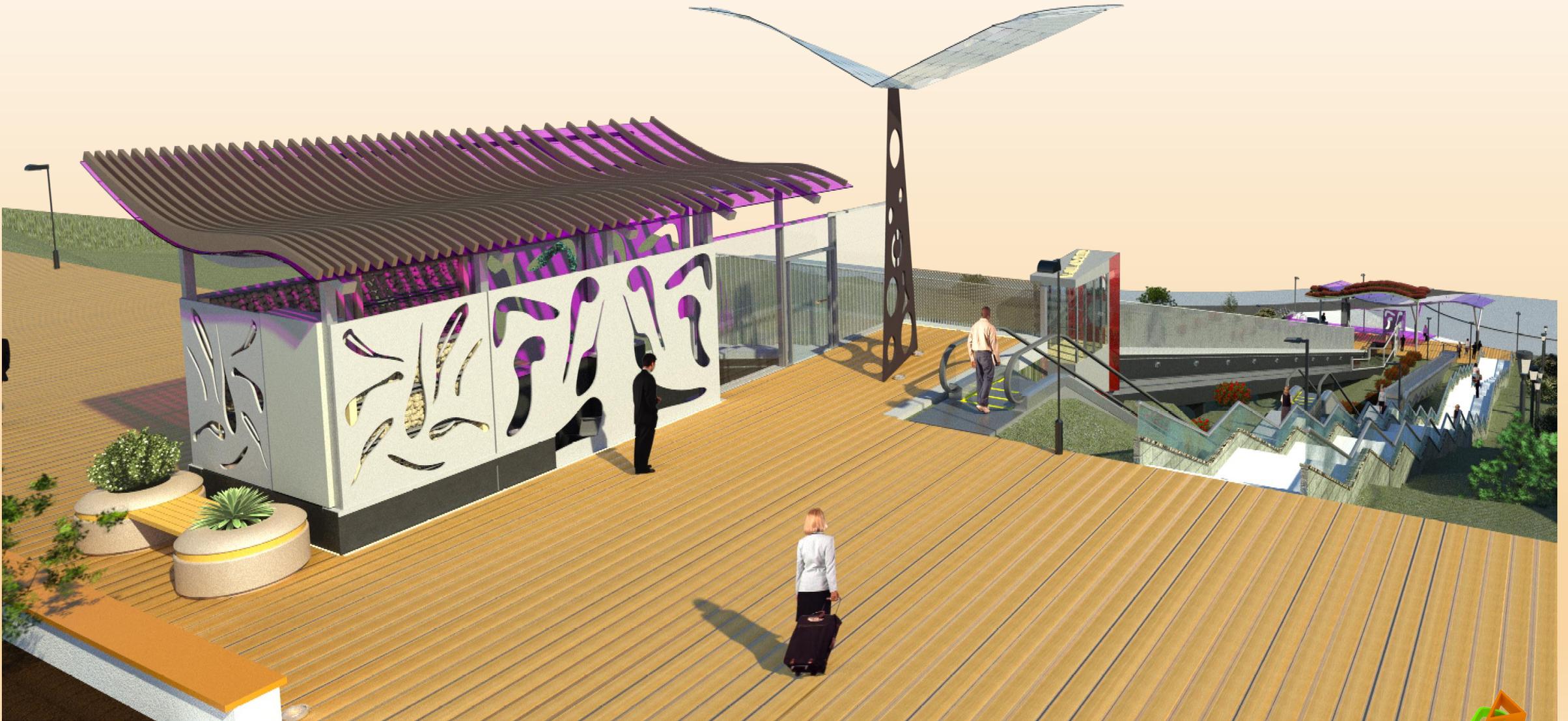
### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Ayuntamiento de Valladolid



### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



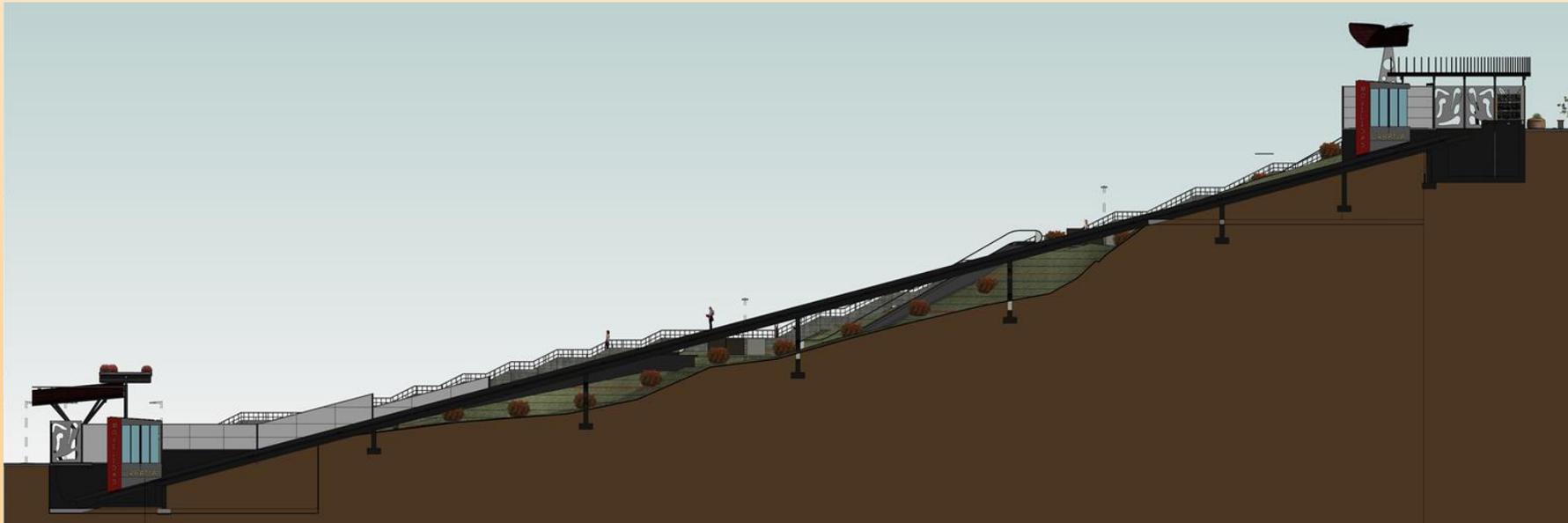
## • 4 ASCENSOR INCLINADO



En relación con el ascensor, no se trata de disponer un elemento de transporte masivo de personas en la zona, sino más bien mejorar la accesibilidad de un colectivo de personas que viven en la zona, tanto en el sentido de subida como en el de bajada.

La capacidad de la cabina es de 25 personas (1.875 kg) con una velocidad de 1,6 m/s, lo que supone 1,30 minutos de trayecto de ida; descarga y nueva carga 2 minutos; trayecto de vuelta 1,30 minutos y 1 minuto de descarga, dando como resultado 400 personas desplazadas a la hora, lo que satisface con creces el nivel medio de demanda y con holgura razonable una demanda pico en horario punta .

El ascensor se desarrolla en una superficie horizontal de 86 m, salvando una altura de casi 22 metros, lo que supone una inclinación de 14,9°. Dicha inclinación con la configuración de la ladera, permite que la estructura de hormigón, que soporta los mecanismo del Ascensor, esté elevada respecto de la cota del terreno, principalmente en la parte central del recorrido.



## • 4 ASCENSOR INCLINADO



Esta elevación de la estructura, respecto de la cota del terreno, convierte al elemento en algo liviano, permeable a la vista, teniendo siempre una visión del conjunto de los mecanismos, donde el dinamismo y el movimiento del conjunto sea parte fundamental del diseño general .



## • 5 ESTACIONES



Ayuntamiento de Valladolid

Para la protección de los elementos mecánicos, situados en los fosos del inicio y fin del recorrido del ascensor, se ha diseñado dos estaciones de recepción de las personas usuarias.

La función de estos elementos no es solo proteger la maquinaria, sino que facilitan resguardo de los usuarios durante el tiempo de espera.

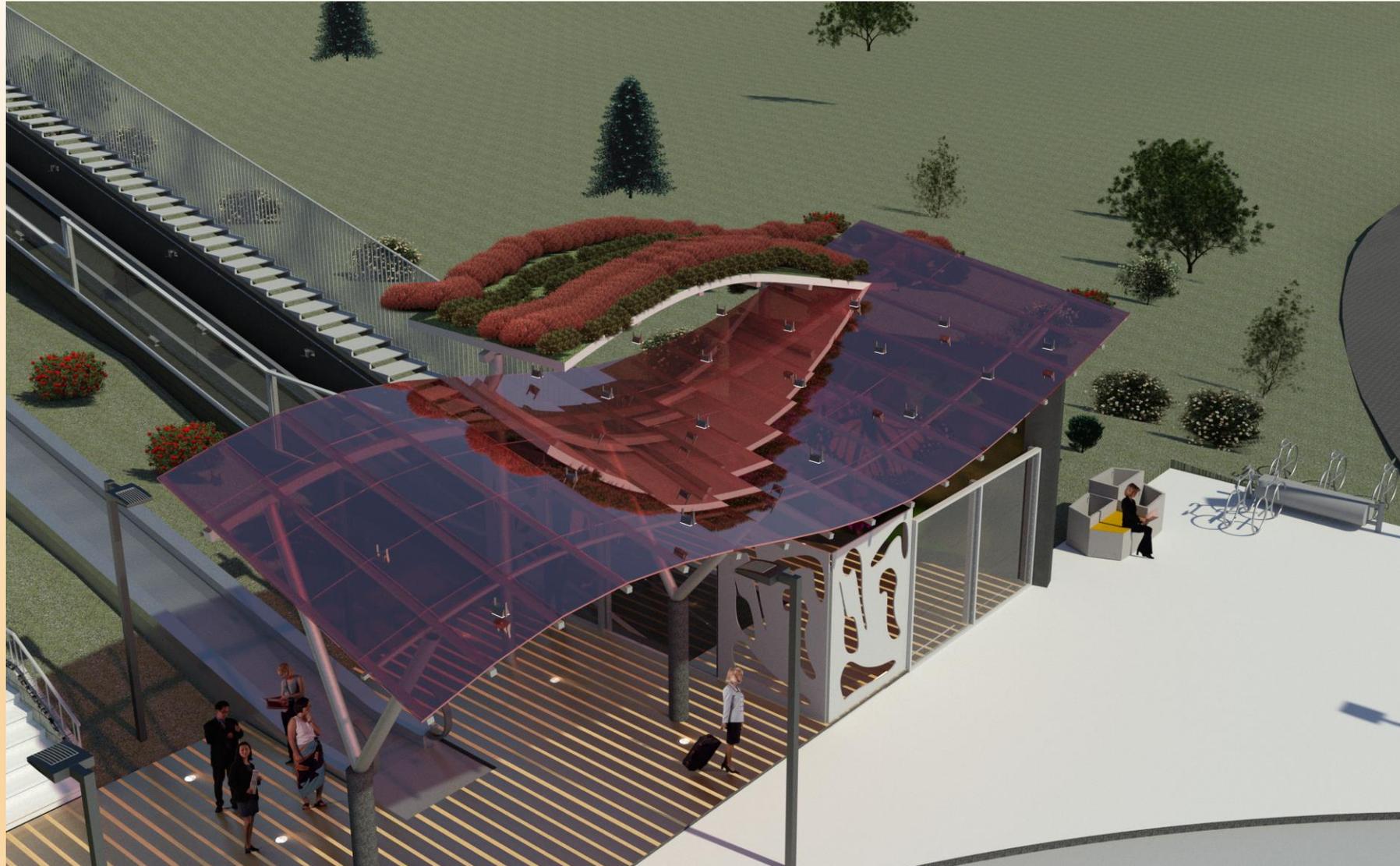
Pero sobre todo, estos elementos proporcionan al entorno un lugar agradable de estancia.

Para ello, se han utilizado:

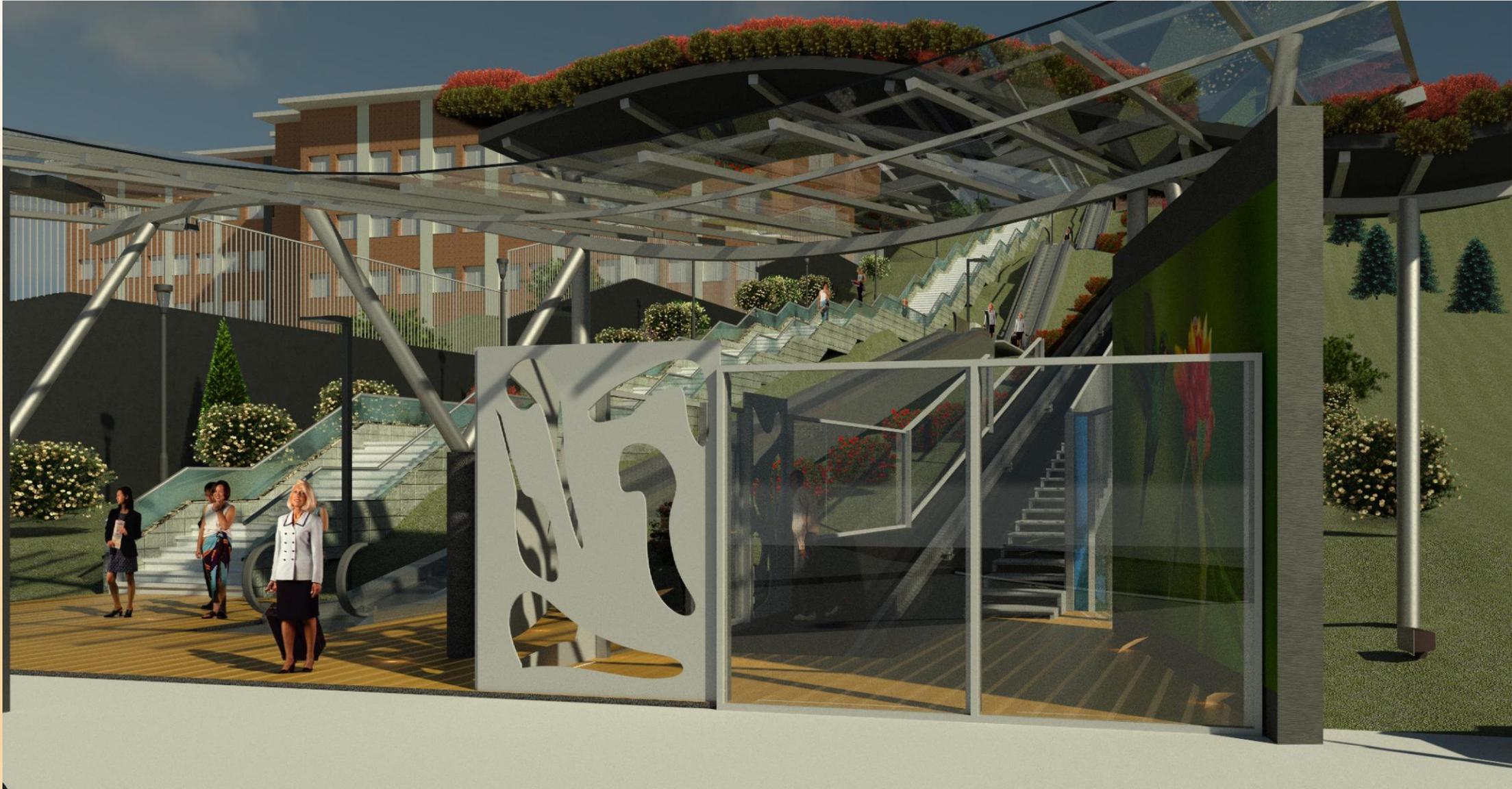
- **Cubiertas con morfología curva y materiales transparentes y livianos**, con formas cambiantes, que evocan dinamismo y movimiento, acompañando al caminante en su recorrido. La cubierta transparente facilita la entrada de luz a las zonas de espera, a la vez que proyecta luz hacia el exterior.



# 5 ESTACIONES



# • 5 ESTACIONES



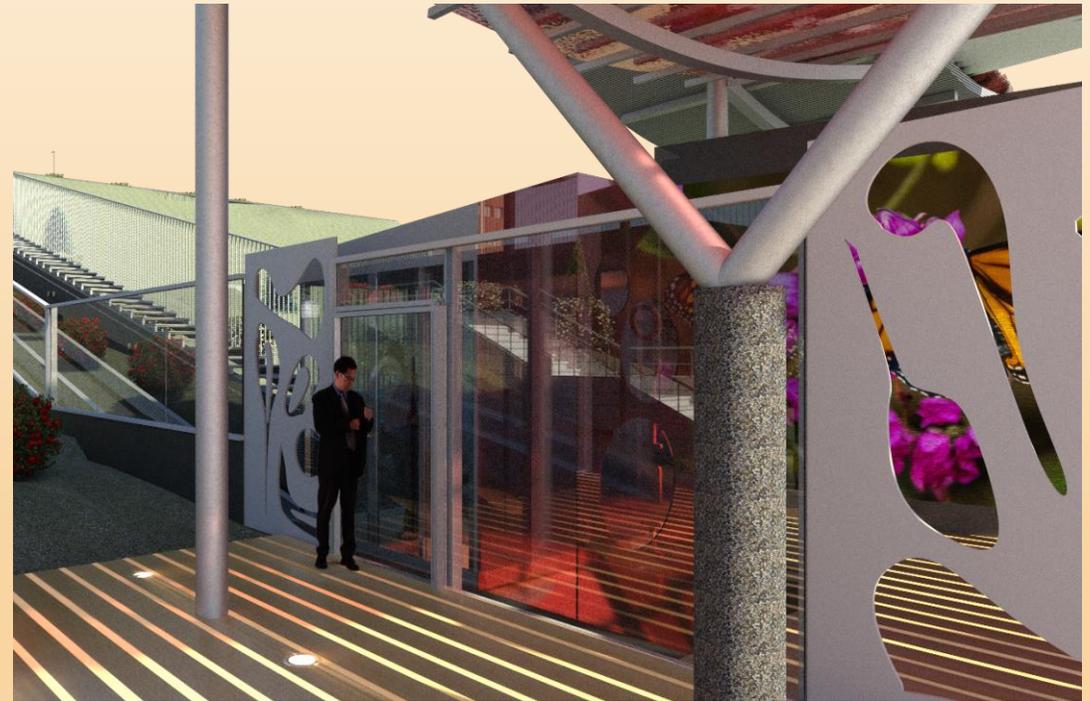
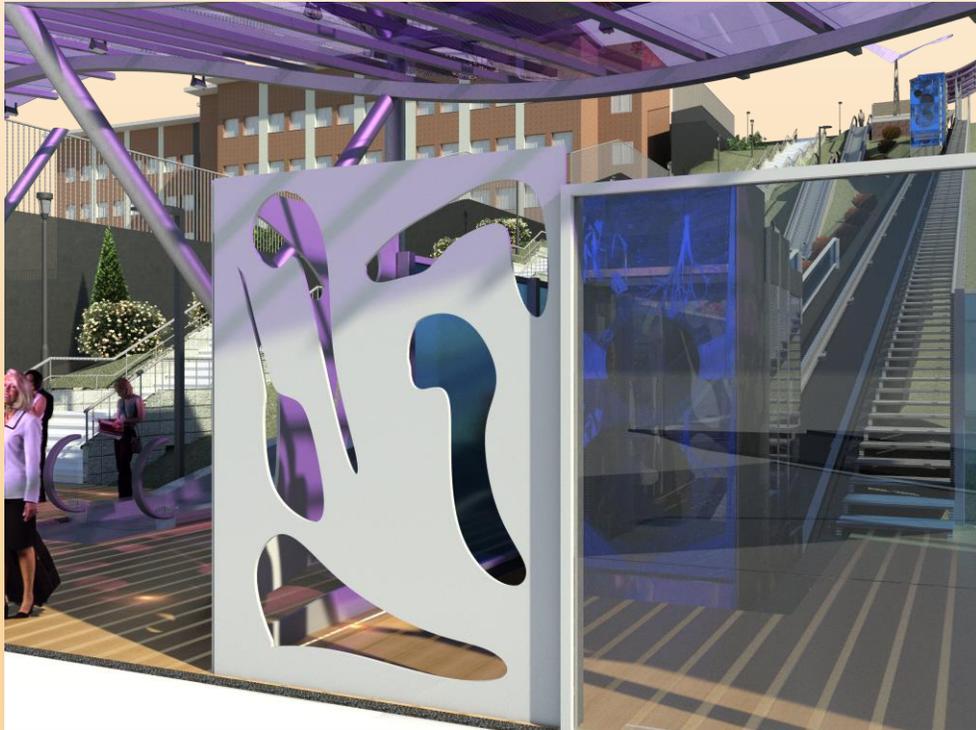
# 5 ESTACIONES



## • 5 ESTACIONES



- **Combinación de paramentos verticales transparentes con paramentos ciegos semiperforados**, que permite jugar con el viandante, creando juegos visuales, donde se permite visualizar el recorrido del ascensor, mientras se ocultan los elementos mecánicos o se permite percibir otros elementos decorativos del conjunto, que crean juegos visuales con diferentes materiales arquitectónicos y las luces que estos producen.



# 5 ESTACIONES



## • 5 ESTACIONES



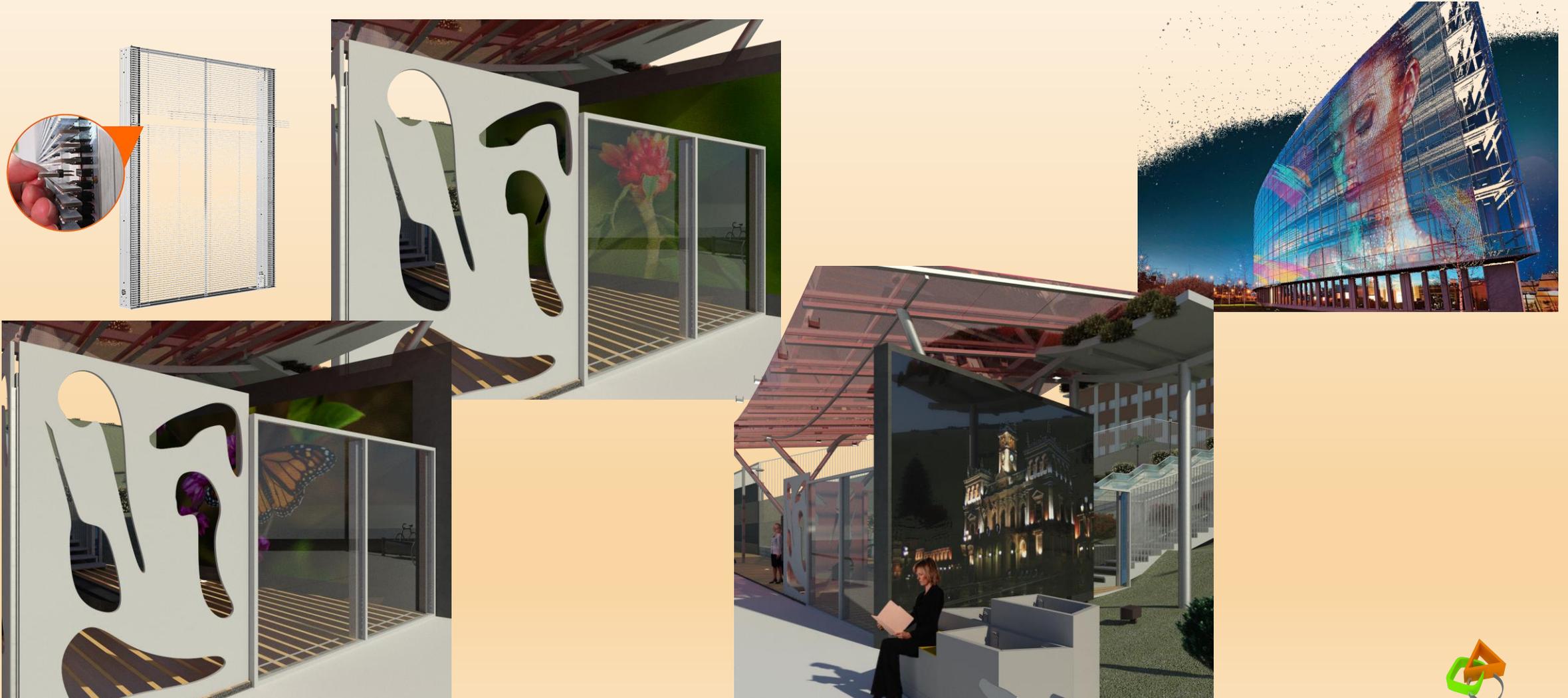
- **Iluminación mediante sistemas LED RGBW**, que permite el juego de luces, variando su color y la intensidad. En **iluminación se emplea este modelo para conseguir crear todo tipo luces de colores**. En lugar de contar con un solo LED, tenemos tres chips diferentes, uno que emite luz roja, otro que emite luz verde y, finalmente, uno de luz azul. De este modo, jugando con las diferentes intensidades de luz de cada LED, conseguimos generar un abanico casi infinito de luces de colores. Para mejorar la calidad de los blancos incluimos un cuarto LED de luz blanca convencional, estos productos se denominan RGBW (de White, blanco en inglés). De este modo, la luz blanca se genera en este LED en lugar de ser la suma de los tres colores básicos.



## 5 ESTACIONES

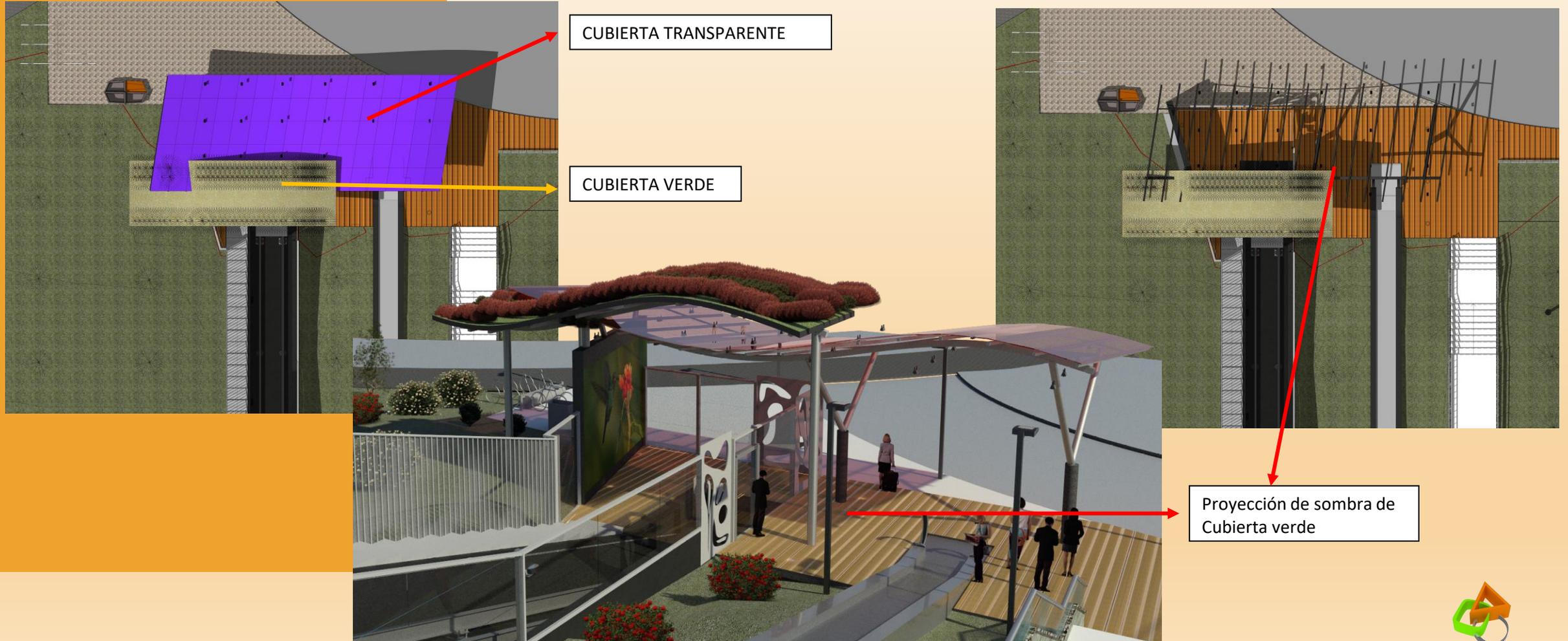


- ❑ **Disposición de las pantallas exteriores de led** de última generación con animación en 3 D, por un lado, en el único paramento estático del proyecto ( muro de Hormigón ), así como en los paramentos exteriores de la cabina del ascensor y en la cara inferior de la cubierta del elemento singular, que proporciona al usuario imágenes proyectadas en 3 Dimensiones, que hacen que el tiempo de espera y el trayecto en el ascensor tenga una configuración diferente .



## a) ESTACIÓN INFERIOR

Para evitar la posibilidad de radiación excesivas de calor y luz, en los meses de verano, en la estación de la calle Julio Senador Gómez, se ha proyectado una cubierta verde, maclada a la cubierta transparente, garantizando zonas de sombra y reducción de temperatura de dicho espacio .

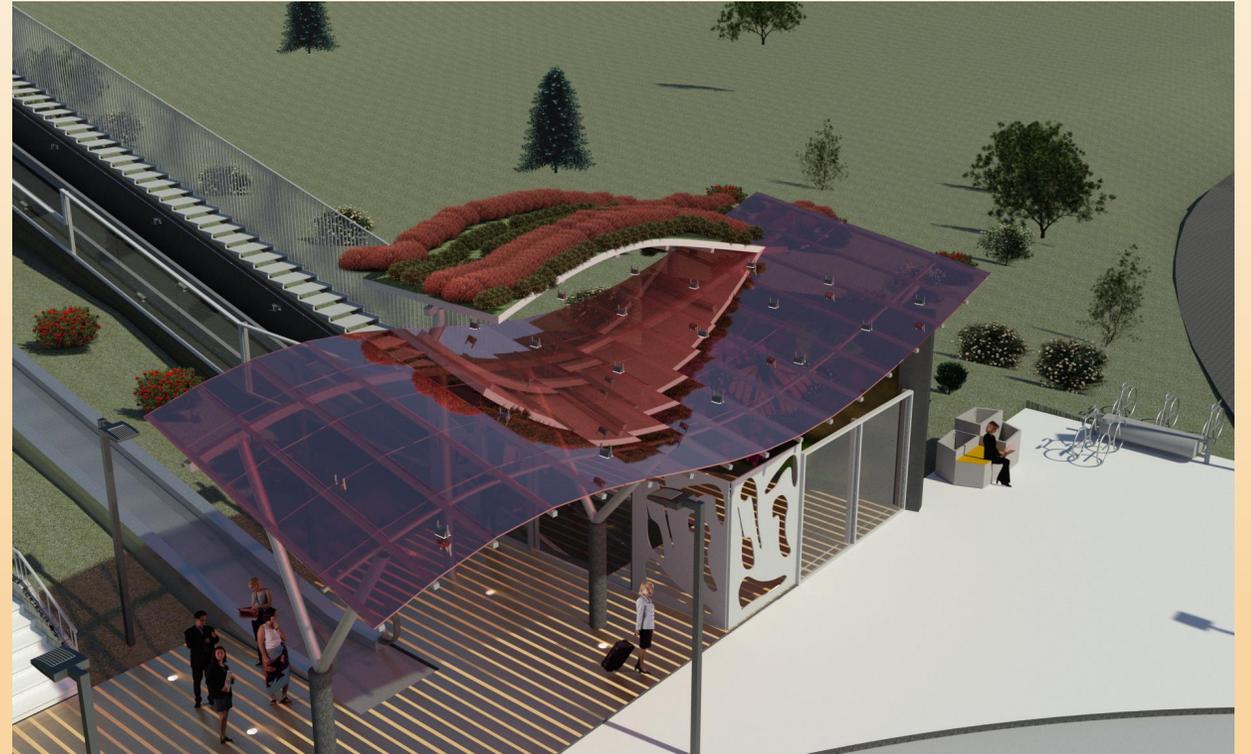
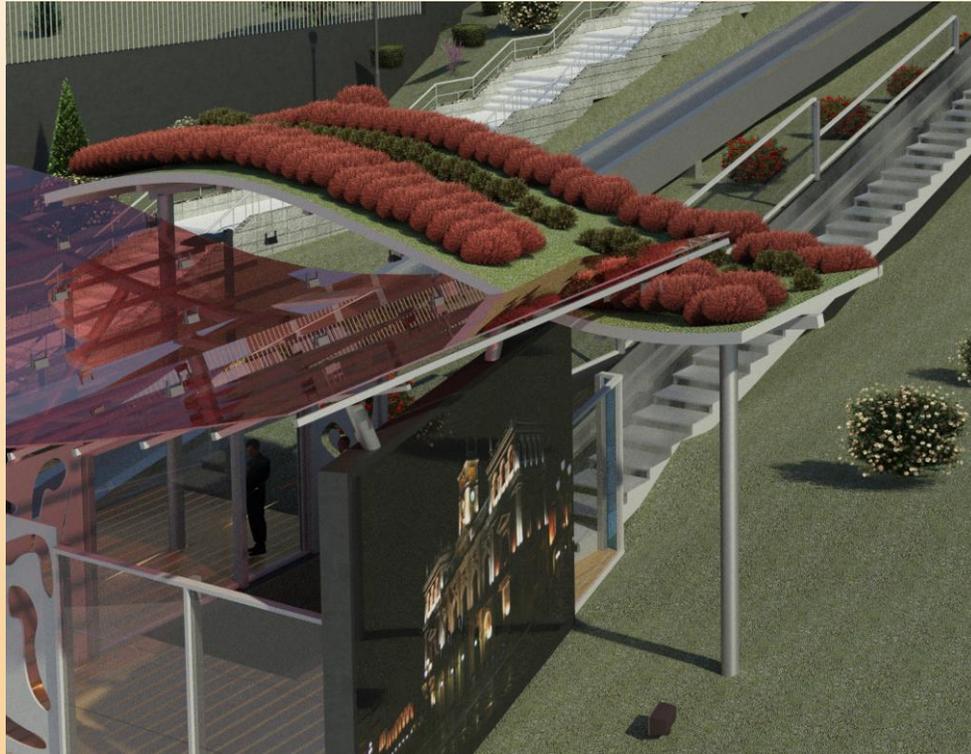


## 5 ESTACIONES



La construcción de la cubierta vegetal, supone una serie de beneficios para las personas usuarias como son:

- Disminuir la temperatura durante el día y el efecto " Isla de calor".
- Mejorar la calidad de vida de las personas usuarias.
- Disminuir los niveles de contaminación y ruido .



## • 5 ESTACIONES



Para reducir al máximo el mantenimiento de la cubierta, se ha previsto la utilización de elementos vegetales predominantes en la zona de castilla, con necesidades mínimas de agua, así como resistencia a altas temperaturas y heladas en época de invierno, como :

1. La Lavanda o Lavandulae
2. La Santolina o chamaecyparissus
3. El Brezo o Calluna Vulgaris
4. O el Tomillo o Thymus



U otras plantas como:

1. Achilea coarctata
3. Allium Christophii
4. Anthyllis cytisoides
5. Ballota aceabulosa

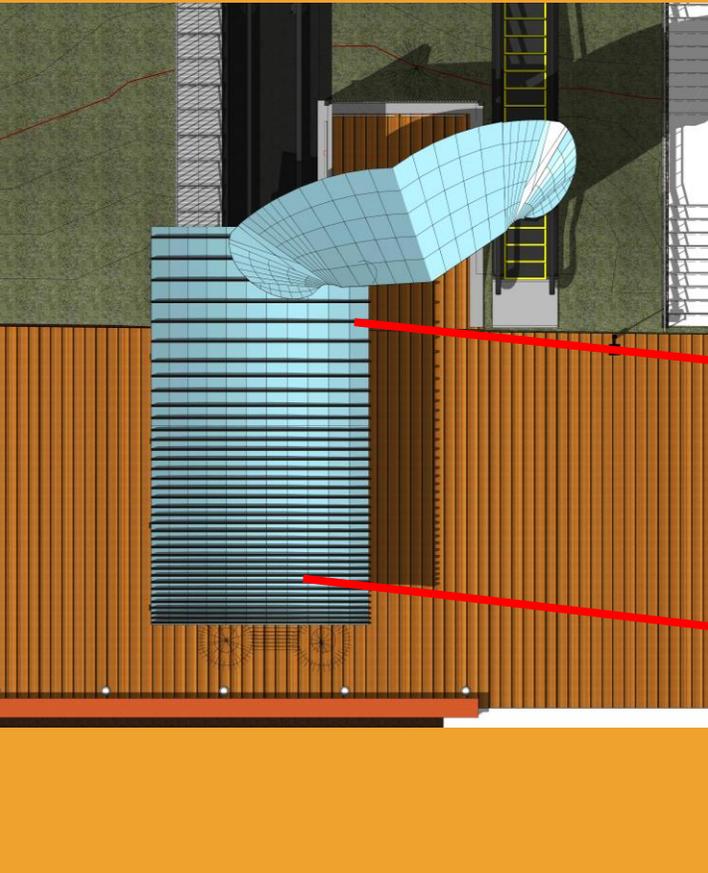


La combinación de plantas rústicas de bajo mantenimiento y tolerante a la sequia, pueden componer paisajes armónicos con el entorno. Todas ellas toleran temperaturas de -10º/-15º y son muy resistentes a la sequedad.

La utilización de este tipo de plantas puede reducir mucho las necesidades hídricas y el mantenimiento.



### b) ESTACIÓN SUPERIOR



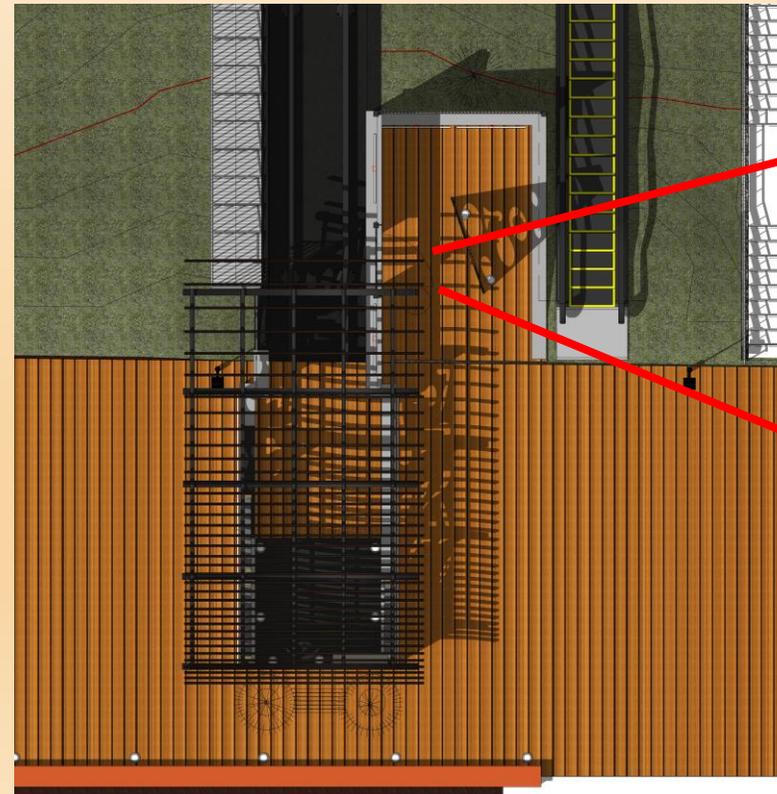
CUBIERTA TRASPARENTE

COSTILLAS

Al igual que en la estación inferior, la configuración de la zona superior, está pensada en cubiertas curvas transparentes, que evoquen en las personas usuarias, el dinamismo y el movimiento de las instalaciones .

Busca mantener la identidad del proyecto en su conjunto, a la vez que se introducen nuevos elementos, que hacen que las personas usuarias y el viandante perciba la personalidad de un nuevo lugar .

Por ello, para el control de la radiación solar, en la cubierta transparente de la estación superior, se ha dispuesto de un sistema de lamas, sobre la cubierta, a modo de costillas que van variando la distancia entre ellas, lo que aumenta aún mas, la sensación de movimiento y dinamismo de la cubierta.



PUNTO ACCESO CABINA

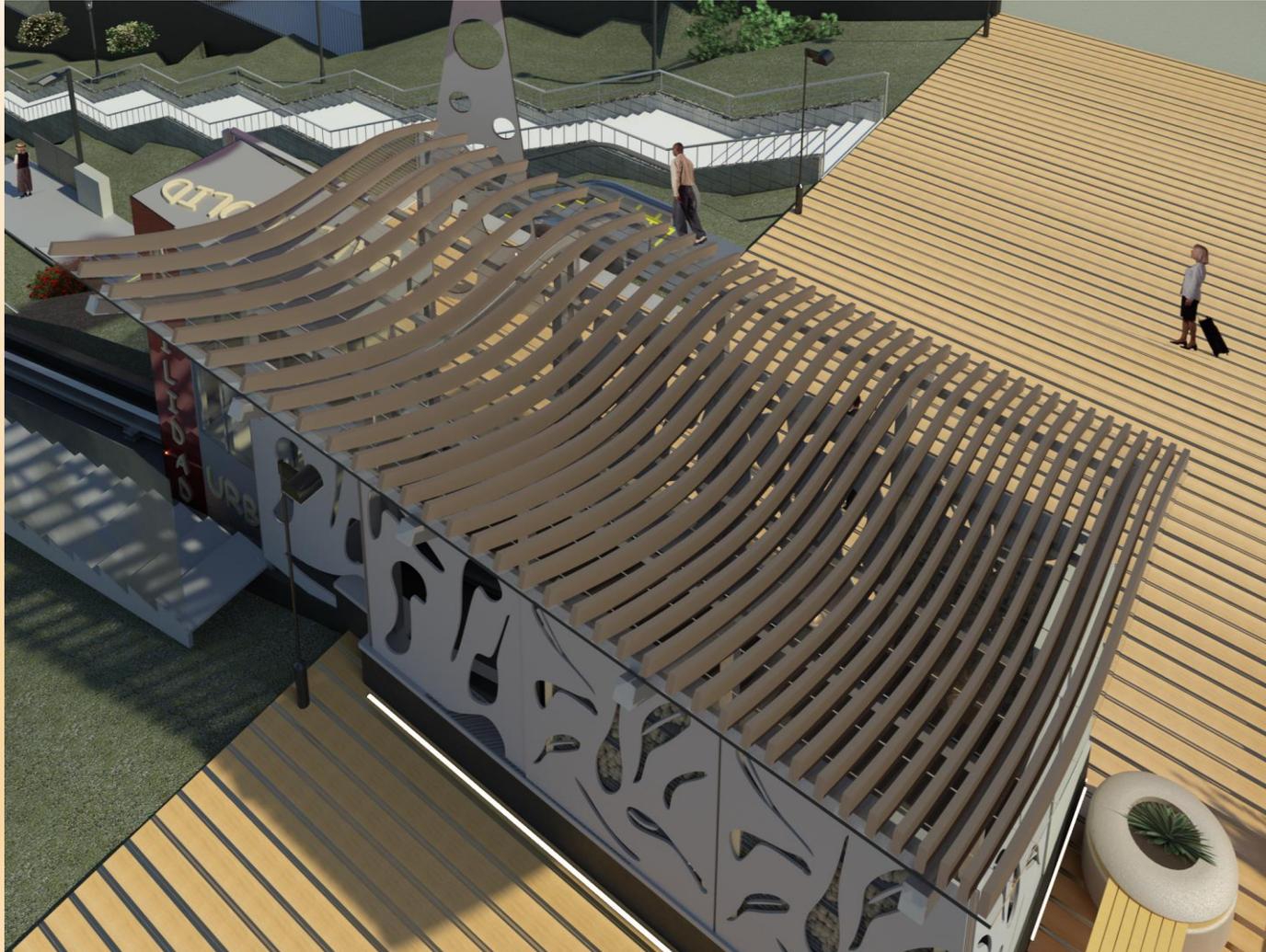
PROYECCIÓN SOMBRA  
ELEMENTOS VERTICALES

## 5 ESTACIONES



Ayuntamiento de Valladolid

Dichas costillas están configuradas y pensadas como un elemento duradero ante las inclemencias del tiempo y el discurrir de los años, además de ser elementos autoportantes dada su forma y dimensión. Por ello, se construyen en acero lacado de colores ocres que acompañan el resto de los materiales utilizados .



## 5 ESTACIONES



Acompañando a la cubierta y su sistema de costillas, los elementos de cierre vertical de la estación, constituyen otro elemento de protección ante el sol. La configuración, de los paramentos perforados, al igual que en la estación inferior, permiten al viandante tener siempre una percepción del entorno y el discurrir del ascensor .

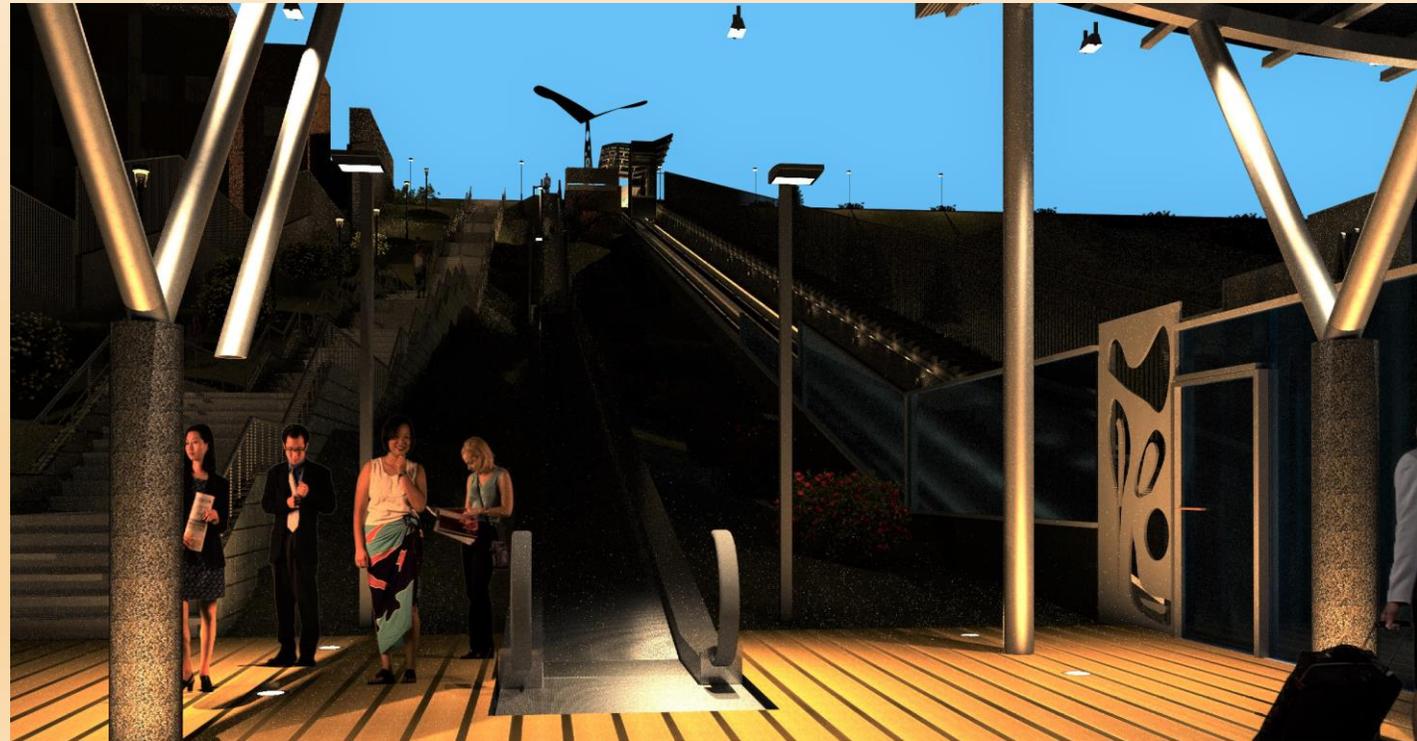


## 6 ELEMENTO SINGULAR



A mayores de estos elementos de cierre vertical y de las lamas sobre la cubierta transparente, se ha diseñado en un elemento singular a modo de escultura de gran tamaño, pensando en un elemento que culmina en un cuerpo etéreo, que evoca movimiento, salva obstáculos, visible desde el horizonte, que deja libre la interpretación del observador, elevándolo y haciéndolo despegar del suelo a vista de pájaro .

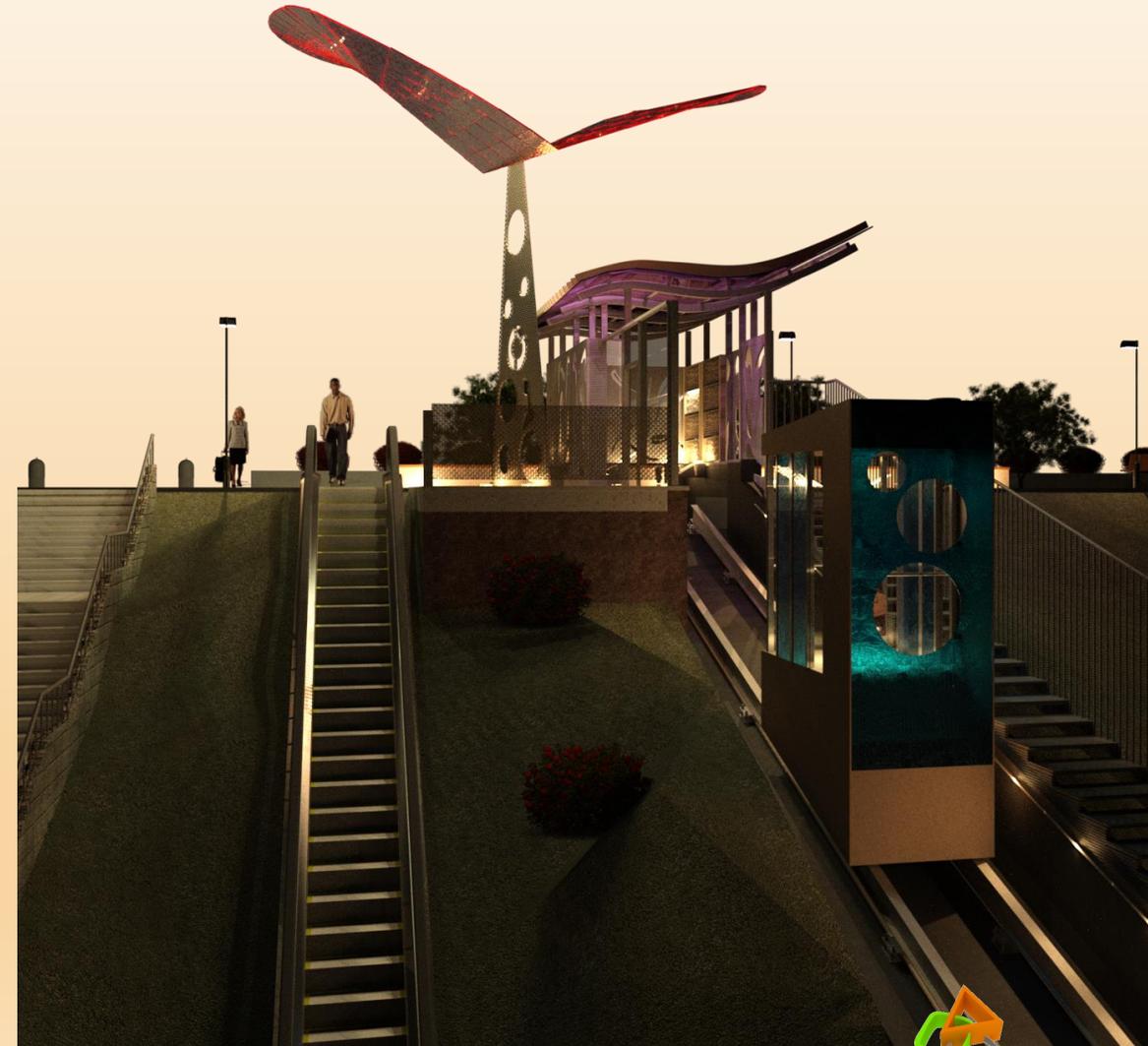
Este elemento además de ser un elemento mas que colabora en la creación de sombras sobre el punto de llegada de la cabina, se convierte en un elemento de referencia en la ubicación de los elementos mecánicos, que será visible desde distintos puntos del barrio y de la ciudad.

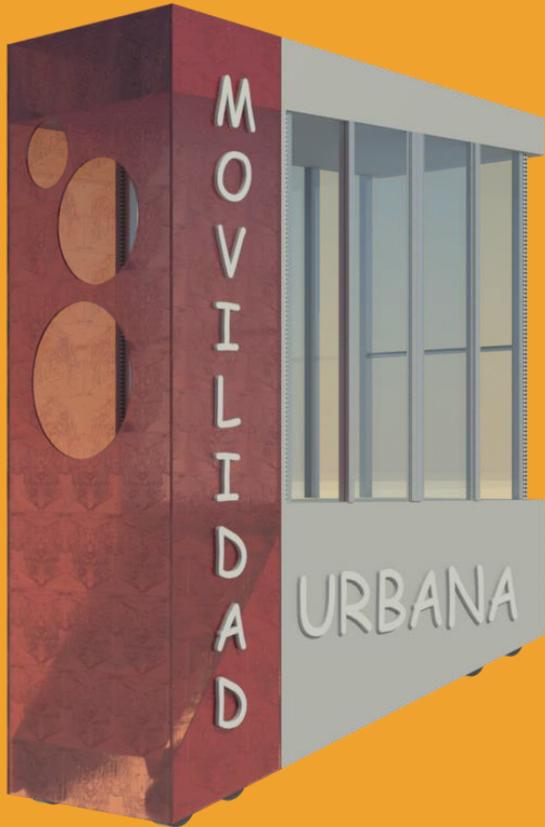


## • 6 UN ELEMENTO SINGULAR



El Elemento Singular que culmina el proyecto, incorpora en su cara superior nuevos paneles solares semitransparentes, que suministran energía a la pantalla que se instala en su cara inferior. Pantalla Led de alta luminosidad, con amplias posibilidades de efectos visuales y aplicaciones creativas e imaginativas.





La cabina estará diseñada y fabricada en acabados que permitan su utilización en intemperie.

Siguiendo con la dinámica del proyecto, se ha diseñado una cabina diferente e innovadora, introduciendo en ella tecnología de última generación, con paneles LED semitransparentes, que permiten al pasajero desde el interior, no perder la visual del entorno, y por otro lado, ofrece al viandante un motivo para elevar la mirada para observar las proyecciones en 3 dimensiones.

La cabina será de tipo panorámico con la geometría mostrada en las vistas, disponiendo de frontales y laterales totalmente panorámicos mediante vidrio acabado en paño recto. Las paredes de la cabina serán de acero inoxidable AISI 316 combinado con cristal de seguridad.

El embarque de la cabina será único por un mismo lado (embarque lateral). La aceleración y desaceleración son suaves y progresivas para asegurar una estabilidad a los pasajeros en caso de freno de emergencia.

Las dimensiones y la superficie de la cabina están normalizadas en función de la capacidad por lo que deberán ajustarse a la carga exigida de 25 personas.

La cabina tendrá iluminación mediante leds de al menos 50 lux en el suelo y en el panel de mandos. Además, irá provista de una fuente de luz de emergencia para el caso de fallo del fluido eléctrico capaz de alimentar una lámpara de 10 vatios durante una hora.

La altura libre interior de la cabina será de 2.2 m.

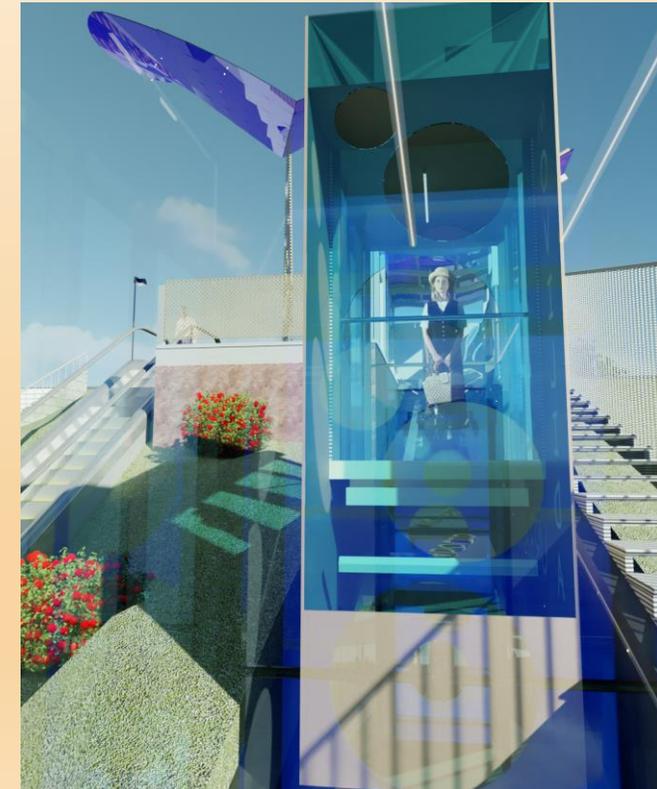
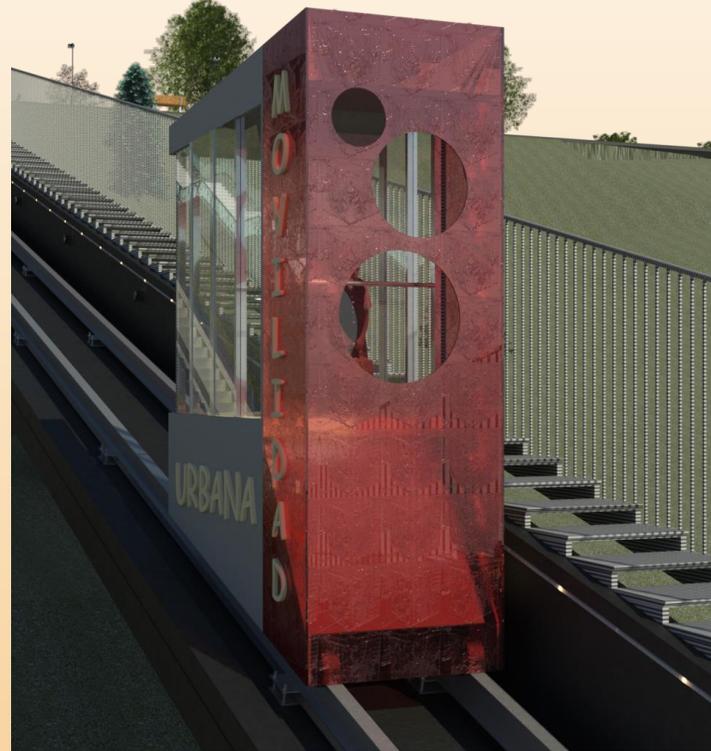
Se instalarán pasamanos para el uso de las personas con movilidad reducida, de acuerdo a la normativa vigente.

La cabina irá dotada de climatización con difusor integrado en el techo de la cabina.

## • 7 CABINA



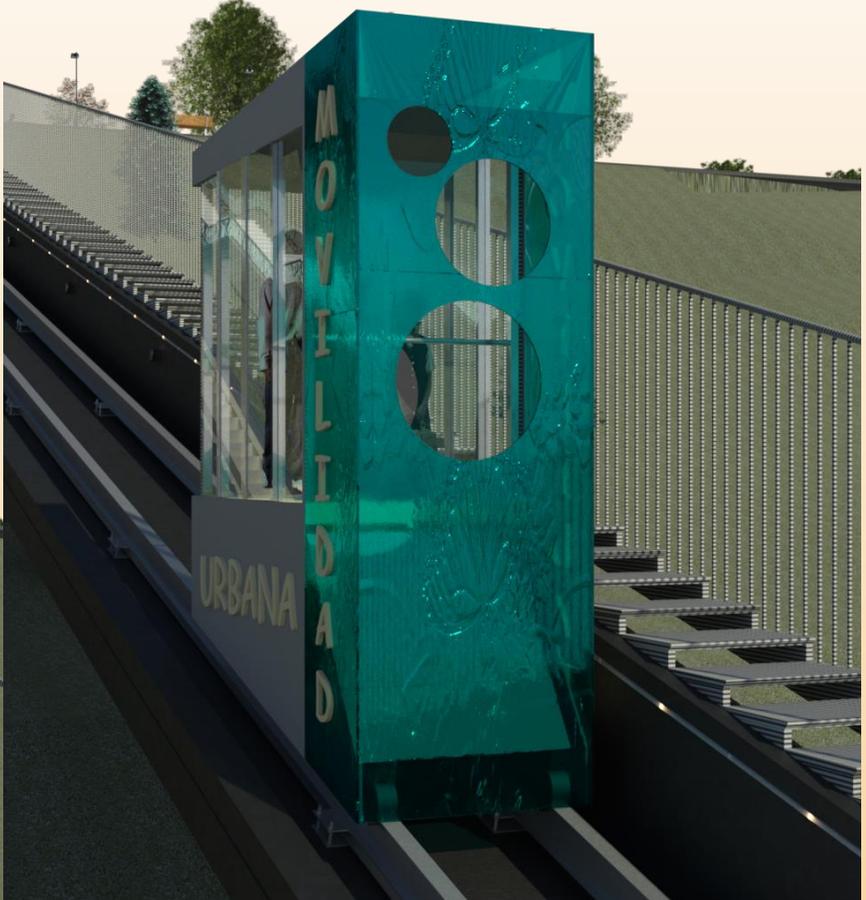
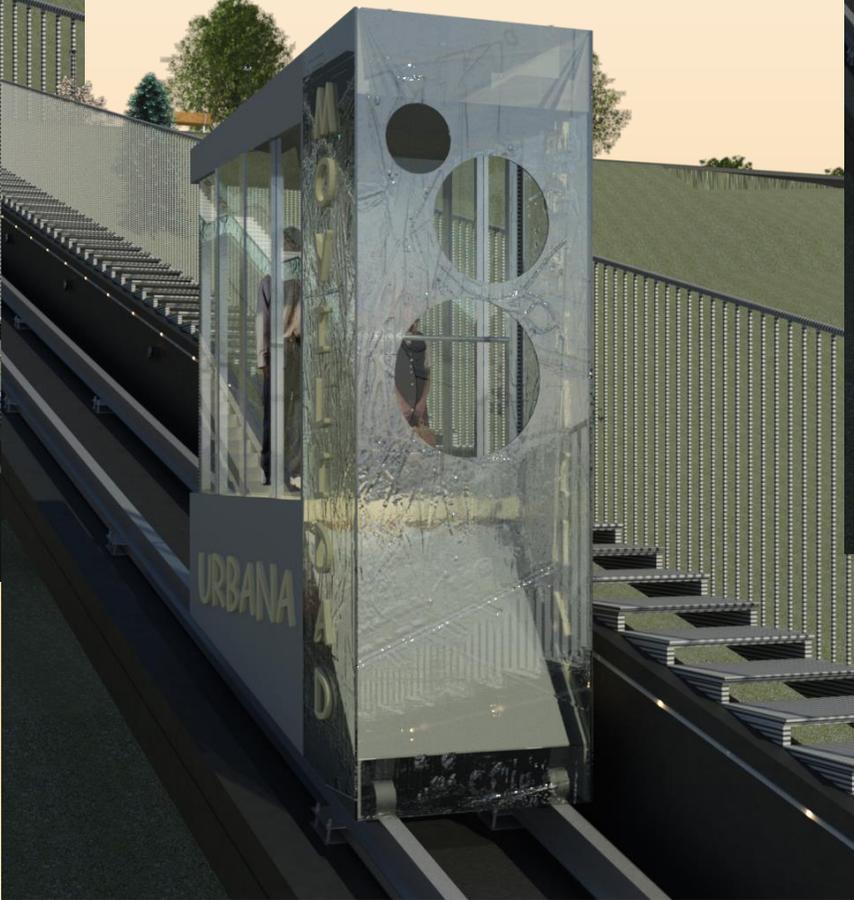
La tipología de estas cabinas es única en las instalaciones proyectadas hasta la fecha, constituyendo un referente más y un distintivo de la instalación, que será identificativo único de la ciudad de Valladolid .



# 7 CABINA



Ayuntamiento de Valladolid



## • 8 PANTALLAS DE INNOVACIÓN LED



El proyecto integra la colocación de varias pantallas de innovación led, instaladas en :

- La cara inferior del elemento singular,
- Uno de los frentes y dos laterales de la cabina,
- Pared de hormigón de la estación inferior

Las pantallas LED gigantes de exterior, están compuestas por diodos emisores de luz y utiliza dichos diodos para componer imágenes, claras, nítidas, creativas y de gran impacto visual, tanto a corta distancia, como a distancias de visión lejanas.

Constituyen la opción idónea, para transmitir mensajes de manera eficaz, dar colorido a las instalaciones, educar e informar a la ciudadanía, despertando la tendencia artística y de admiración hacia lo bello, que todos llevamos dentro, a través de sus desarrollos y aplicaciones creativas y artísticas.

Impactando sobre grandes audacias, mucho mas allá de los mensajes hablados, volviendo al dicho : “una imagen vale mas que mil palabras”

Las pantallas proyectadas suponen lo último en tendencias y tecnología LED, de alta eficiencia, respetuosa con el medio ambiente con un grado muy bajo de consumo eléctrico y su garantía de reciclaje no contaminante.

Diseñadas para soportar las mas adversas condiciones climáticas, resistiendo a los mas diversos fenómenos atmosféricos adversos, luz solar directa, lluvia, granizo, heladas, viento, suciedad.

La instalación será supervisada directamente por la empresa suministradora y su equipo técnico, que se encarga también de la gestión de contenidos, según las indicaciones que se le vayan suministrando.





Sus características técnicas proporcionan a las pantallas un alto brillo, alta protección exterior y bajo consumo eléctrico.

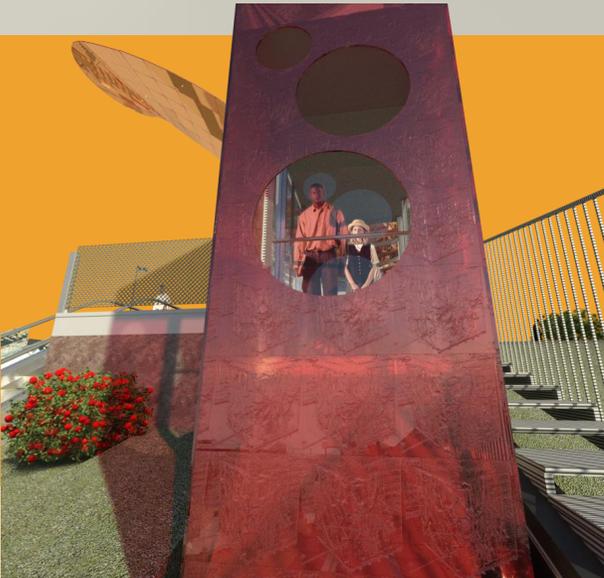
- Potencia de consumo eléctrico : 100 W / m<sup>2</sup>.
- Nivel de protección IP 65
- Alta resolución.
- Con ajuste automático de brillo, día-noche.

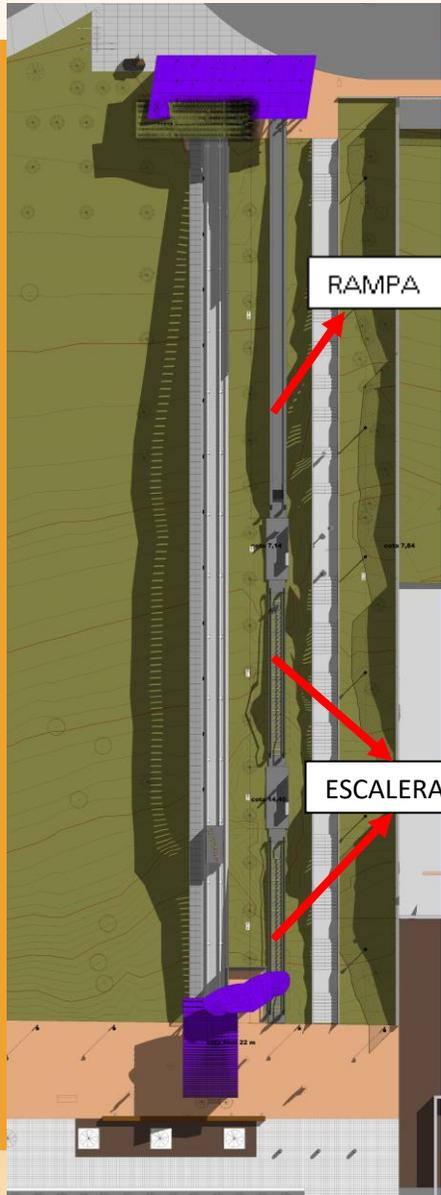
La cortina LED semi-transparente, proyectada en el exterior de la cabina elevadora, además de tener un alto brillo, es compatible con la luz solar del exterior, permitiendo la entrada de la luz natural al interior de la cabina.

La pantalla flexible, innovadora y vanguardista, que se coloca en la cara interior del elemento "singular", reuniendo todas las características tecnológicas descritas anteriormente, tiene la ventaja de poder doblarse de forma cóncava o convexa, adaptándose a las exigencias de la figura, asimilándose a las estructuras curvas que la misma contiene, acoplándose perfectamente a ella, sin afectar a su funcionamiento.

La figura "singular, de gran visibilidad, también a distancias largas, será un elemento mas que dará valor añadido a la propuesta proyectada.

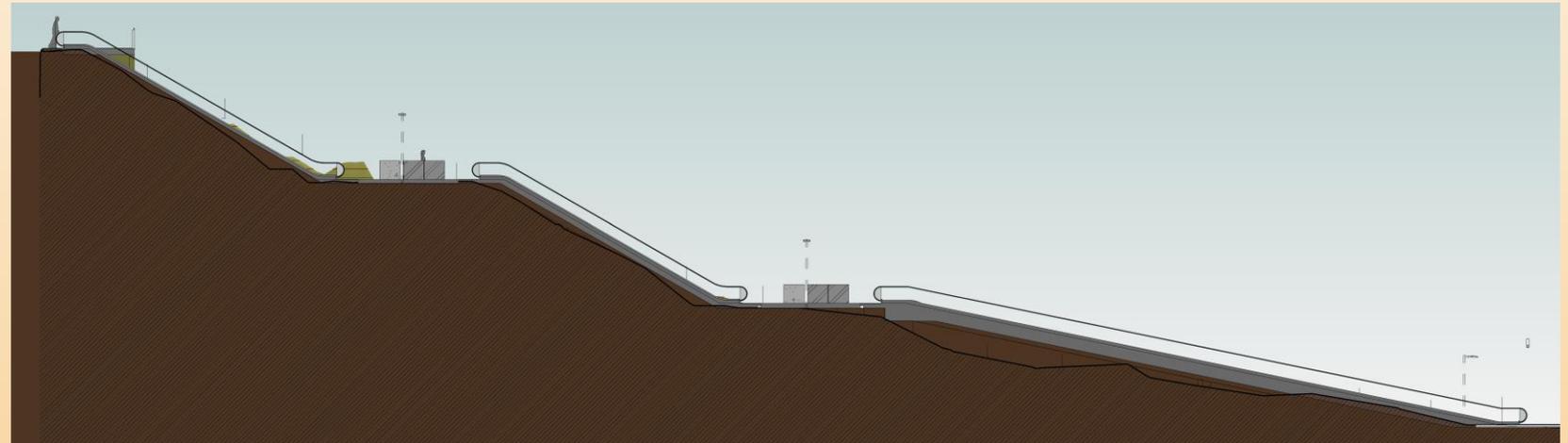
Se complementa esta instalación con paneles solares transparentes que van ubicado en la cara superior del elemento, que supondrá un ahorro importante en el consumo de energía eléctrica, una baja emisión de CO<sub>2</sub>, y un aporte importante a la lucha contra el cambio climático.





La rampa mecánica, situado en el primer tramo desde la parte inferior, salva una altura de 7,14 m con una distancia entre apoyos de 39,29 m, lo que supone una inclinación de 12 °, con una velocidad de subida/bajada de 0,5 m/s y una capacidad de 6.000 personas /hora

Las escaleras mecánicas de desarrollan en una superficie horizontal de 18,12 m y 18,8 m, salvando alturas de 7,25 m y 7,69 m, respectivamente, lo que supone unas inclinaciones de 30°. En ambos casos la velocidad de subida o bajada es de 0,5 m/s y una capacidad de 6.000 personas/hora.



El tipo de balaustrada para estos mecanismos será realizada en Cristal y aluminio lacado con pasamanos termoplástico negro con el zócalo de acero inoxidable AISI 316 de 2 mm y revestimiento exterior compuesto por dos laterales de acero Inox de 1.2 mm .

Las potencias necesarias son de 13 Kw en las rampas y 12 Kw en cada una de las escaleras. El sentido de la marcha es reversible a voluntad , en función del flujo y de las necesidades del momento, que será siempre gestionado por el Ayuntamiento de Valladolid

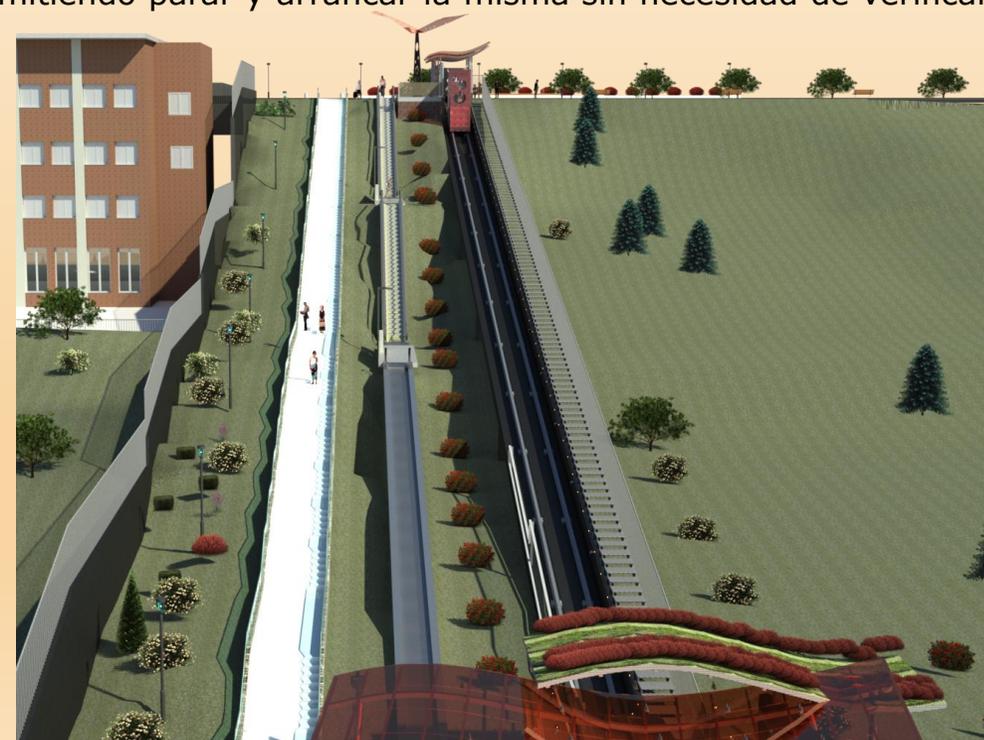
## 9 ESCALERAS Y RAMPAS



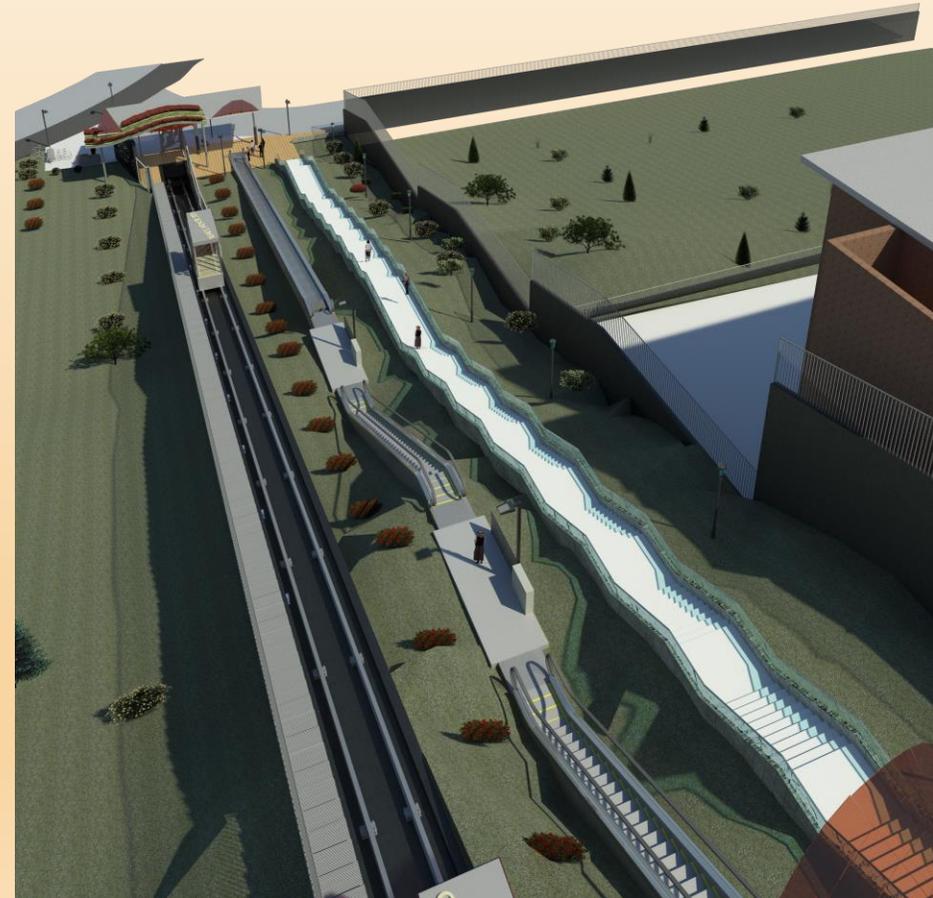
Todos los mecanismos se rigen por el cumplimiento de la Normativa EN115-1- y dotadas de sistemas de ahorro Energético STOP-LOW-FAST, es decir, las unidades están dotadas de Variador de Frecuencia, Arranque Automático por Radar y Semáforos. Mediante este sistema una escalera pasa de velocidad nominal a velocidad cero, mediante el variador de frecuencia cuando no tiene pasajeros. Tras un periodo de tiempo programable sin pasajeros, la escalera/rampa pasaría a detenerse. Mediante el radar situado en la entrada de pasamanos, el equipo se pondría de nuevo en movimiento arrancando de manera suave hasta alcanzar su velocidad nominal.

Así mismo la iluminación se proyecta mediante LEDS color blanco en la parte inferior del pasamanos .

Las unidades irán provistas de una serie de parejas de fotocélulas emisor-receptor, a cada lado de la banda de peldaños/paletas, formando una barrera fotoeléctrica que detecta la presencia de personas a lo largo de la escalera. Este sistema se utiliza fundamentalmente para el funcionamiento remoto de la unidad, permitiendo parar y arrancar la misma sin necesidad de verificar "In situ" la presencia de personas.



# 9 ESCALERAS Y RAMPAS





La instalación compone de dos sistemas :

- ❑ **Monitorización, Control y Telemando** de cada uno de los mecanismos.
- ❑ **Sistema de videovigilancia** de las instalaciones .

### MONOTORIZACIÓN

La instalación dispone de un sistema de Grabador –Trasmisor de video digital , concebido para la monitorización y telemando de todos los mecanismos.

Solución de Hardware-software que permite a un centro de control ver imágenes de la instalación en tiempo real y operar sobre su funcionamiento. Se entiende como un sistema de vigilancia del funcionamiento y control de los propios mecanismos .

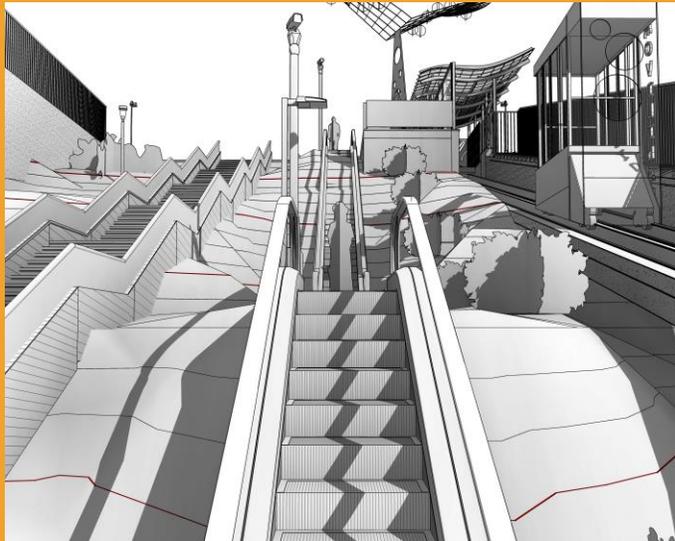
Para todo ello, se disponen:

- 2 cámaras de visualización en cabeza superior e inferior de cada aparato
- 1 módulo de videograbación
- Sistema de transmisión o PLC de comunicaciones al centro de control .

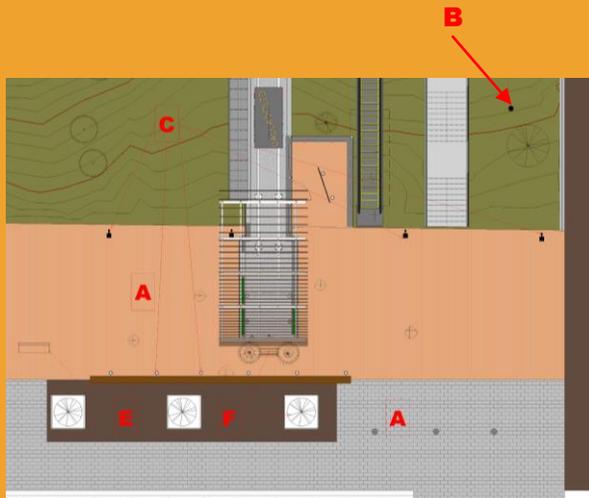
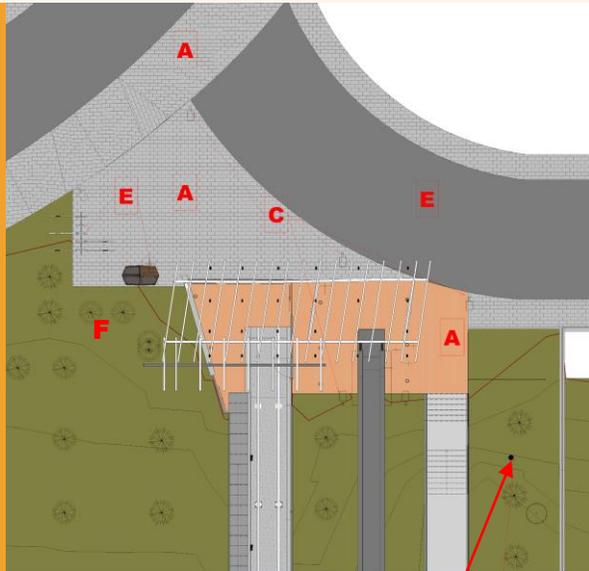
El sistema permite :

- Visualización en tiempo real
- Realizar video rondas ,
- Buscar y reproducir video grabado ,
- Recibir y tratar alarmas.

Todas estas funciones están al servicio del Ayuntamiento desde cualquier Plataforma ( PC, Smartphone) con tan solo un usuario y un password de acceso al Sistema .







La implantación de mecanismos mecánicos, implica una serie de actuaciones en el entorno de la zona de ubicación, derivada de la realización de la cimentación de los fosos del ascensor y de las estructuras de las escaleras y la rampa.

Todo ello, conlleva la modificación del trazado de alguna instalación pública, como de la red de electricidad , aunque son modificaciones de poca entidad .

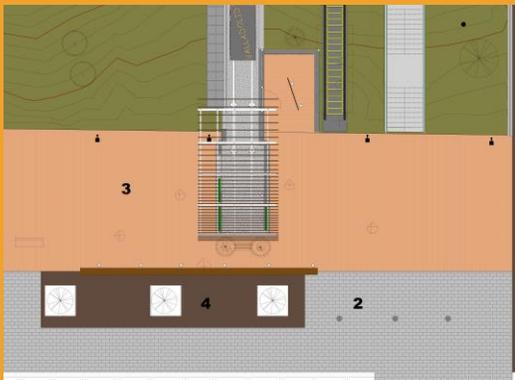
Otras redes públicas como saneamiento, no se verán afectadas .

Por todo ello, se procederá al levantado de aceras , calzadas y mobiliario urbano en el entorno de los puntos de acceso a la rampa, escaleras y ascensor, con la modificación consiguiente de las mismas.

Por tanto, se ejecutarán:

- A. Nuevas aceras**, diferenciando las zonas de accesos a los mecanismos, del resto del entorno de actuación.
- B. Adaptación de farolas existentes** en el recorrido de la escalera junto al IES Parquesol
- C. Nuevo alumbrado público**, en el paseo urbano y zonas anexas a las estaciones. Estos alumbrados serán independientes del alumbrado propio de las estaciones y los mecanismos mecánicos.
- D. Señalización de calzadas y aparcamientos** públicos.
- E. Instalación de mobiliario urbano** como bancos, jardineras, zonas de aparcamiento de bicicletas.
- F. Ajardinamiento** de los entornos.

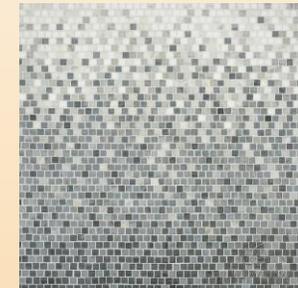
## ACERAS



En la ejecución de las aceras, se utilizarán diferentes tipos de materiales, en función de la zona de actuación:

1. Adecuación de calzadas, donde incluye el marcado de zonas de aparcamientos.

2. En los entornos de los paseos urbanos, se utilizarán baldosas tipo adoquines, de formato 20x10x6/8 o 30x20x6/8, en colores gris y negro, con diseños dinámicos que crean geometrías diferentes creando un juego de formas que permiten identificar los diferentes espacios .



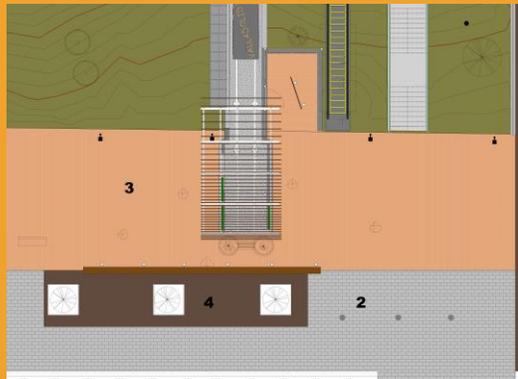
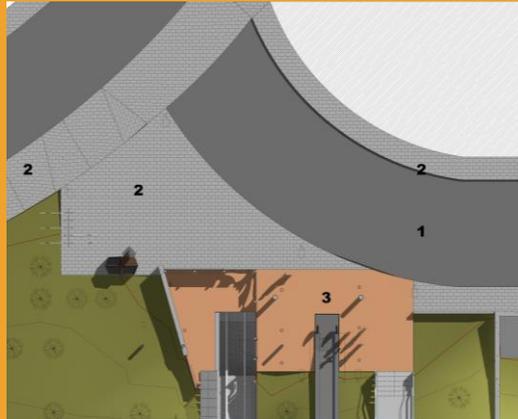
3. En el entorno de las estaciones, se utilizarán diferentes materiales, que permitirá crear juegos de texturas y formas:

- **Por un lado**, se utilizará baldosas de igual geometría que las aceras aledañas, pero cambiando el criterio de color, utilizando colores cremas, amarillos y negros, que permitirá conectar las zonas 2 y 3, a la vez que se convierte en un juego de colores e imitación de materiales, que divierten y guían al viandante .

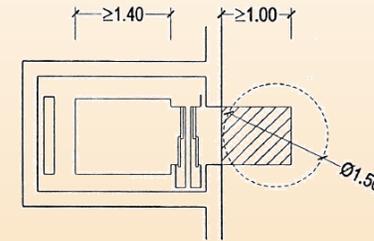
La diferente manera en la colocación de los adoquines, junto con el juego de colores, permite señalar e identificar las zonas de las estaciones.



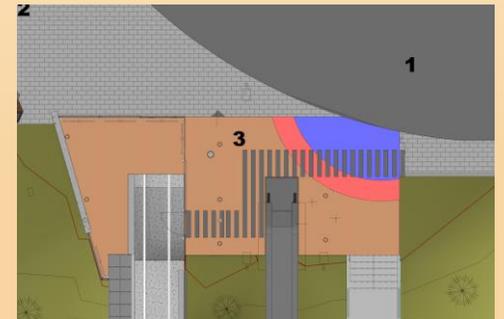
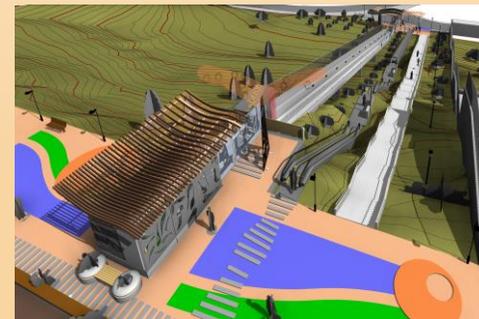
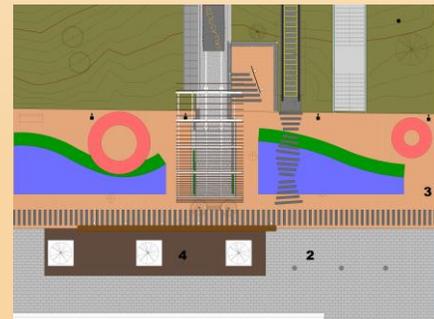
## ACERAS



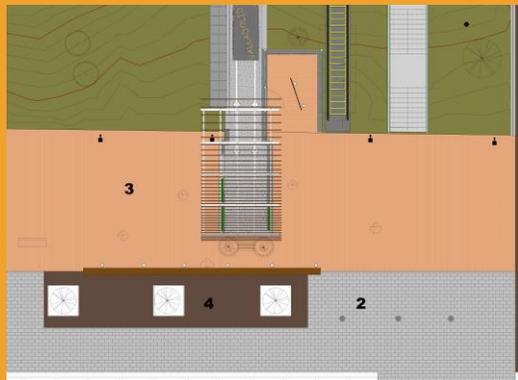
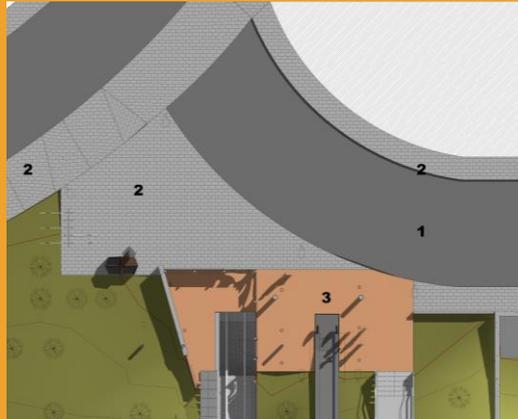
- **Por otro lado**, se utilizarán baldosas con otras texturas mas marcadas, que permite identificar con bandas táctiles, el acceso a mecanismos mecánicos, según marca la Normativa de accesibilidad .



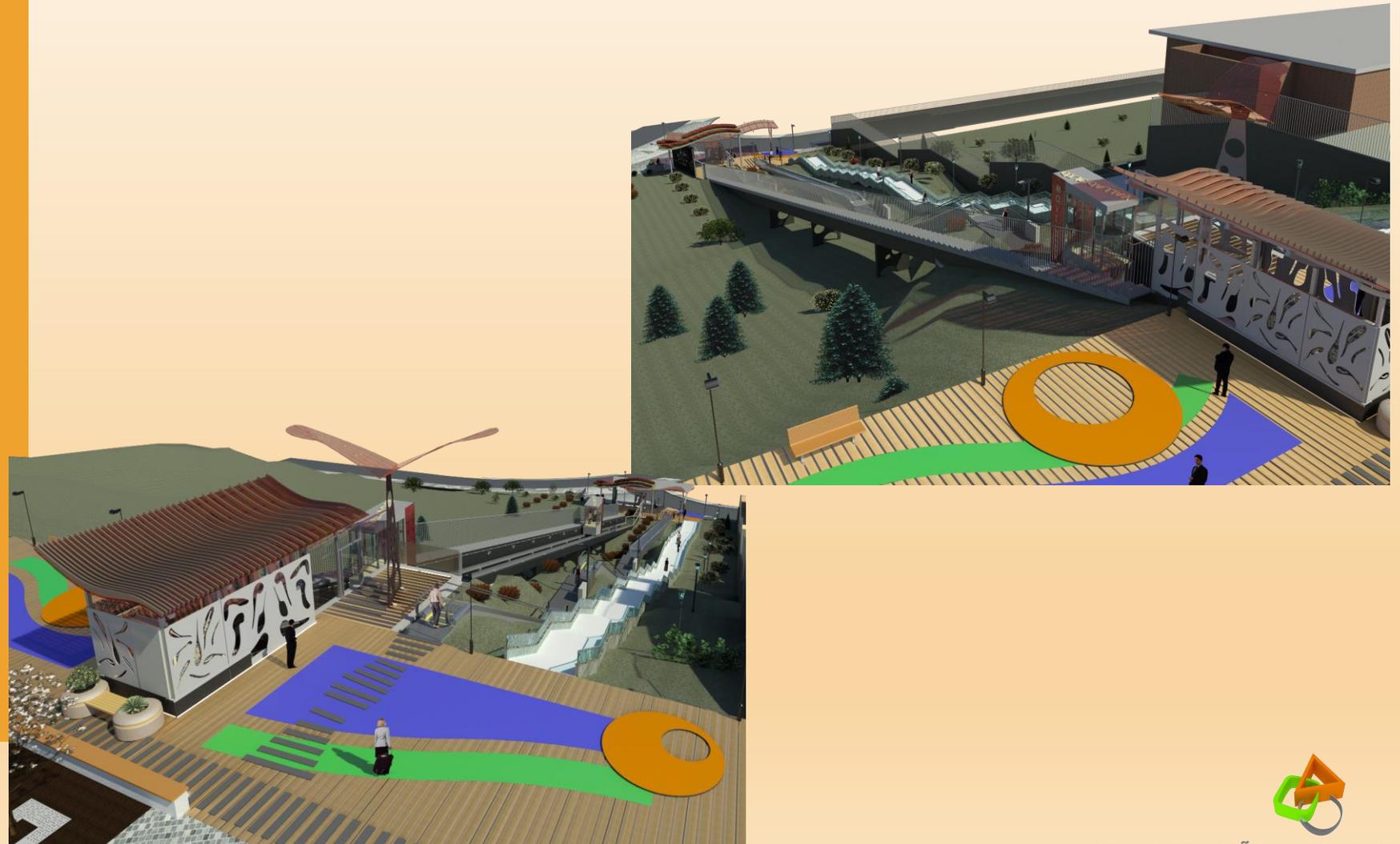
- Para continuar con el juego de colores y formas, se plantea la utilización de **pavimento asfáltico especial de alta plasticidad**, en color, conseguido este a base de áridos de colores vivos que permite la realización de diferentes trazados, convirtiendo el espacio rectangular, del paseo de la calle Juan de Valladolid, en una divertida zona de juegos y estancia, donde el vecino del Barrio, encuentre un motivo más para el recorrido y el paseo por la zona .



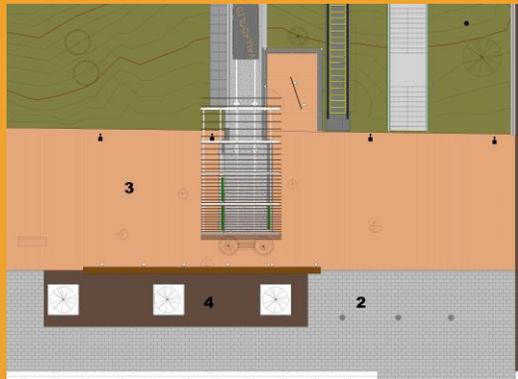
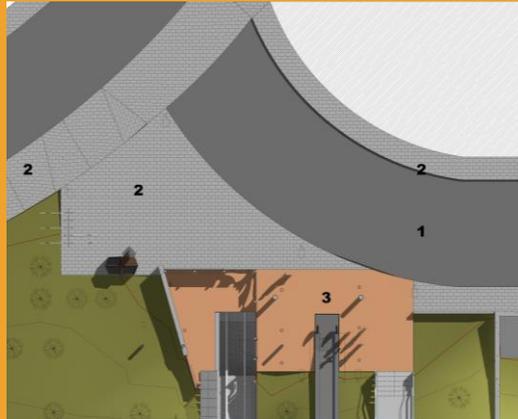
## ACERAS



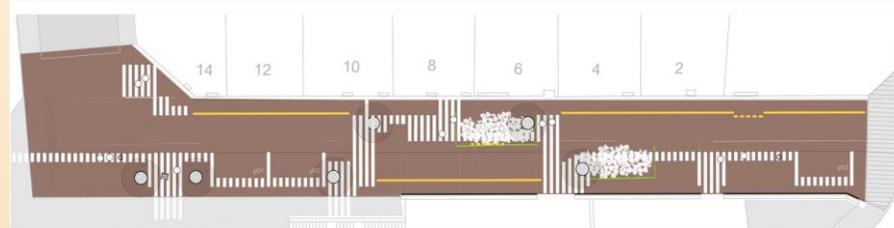
La utilización de este tipo de mortero asfáltico especial, flexible ante las dilataciones, hace que sea estable ante el paso del tiempo ya que todo el espesor del material es homogénea de un solo color y no una capa de rodadura superficial que se desgasta con el tiempo.



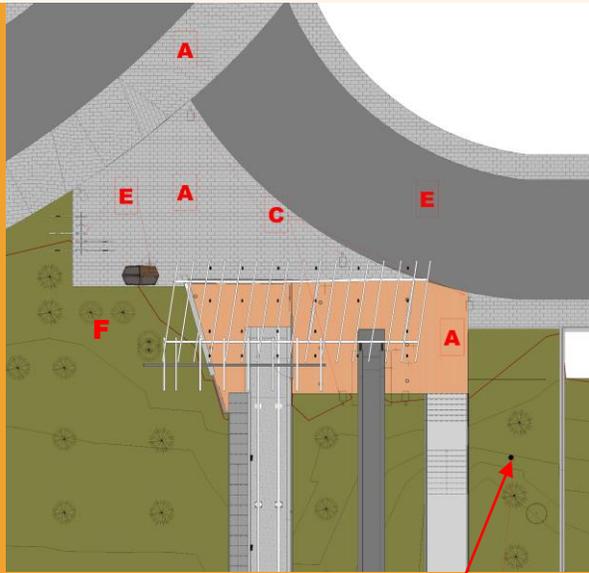
## ACERAS



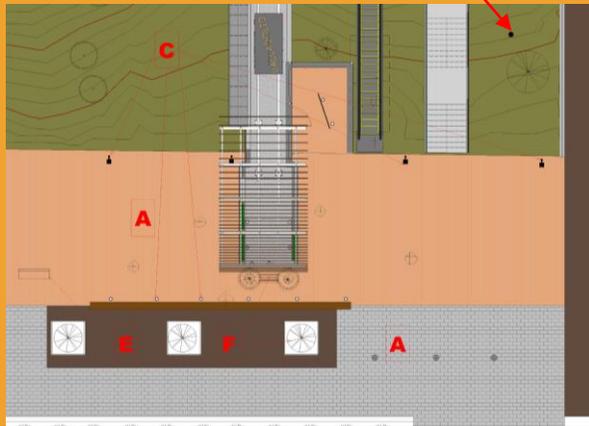
4. En zona de ajardinamiento, de la zona superior, siguiendo con el juego de los colores utilizados anteriormente, se utilizará también pavimento asfáltico especial, que permite crear zonas de gran resistencia, pero con texturas que imitan formas naturales y orgánicas.



## ALUMBRADO



B



En el Alumbrado, hay que diferenciar la iluminación propia de los mecanismos y de las estaciones, cuyo sistema de regulación, electrificación y mantenimiento será propio de los mecanismos e independiente del resto de iluminación pública de la zona .

**Iluminación Pública** conectada a la red existente del Ayuntamiento :

- ❑ **Adaptación de las farolas existentes**, junto al trazado de la escalera, para asimilarlas a la decoración del resto de la Urbanización.



- ❑ Actualmente la zona dispone de poco alumbrado, por lo que se proyecta refuerzo y **nuevo alumbrado**, en los paseos urbanos y zonas anexas de las estaciones, mediante farolas de ultima generación, que disponen de sistemas de atenuación de luz, mediante driver incorporados, con modelos tipo Sun M31 y DIAMOND de Ledisson o similar .



## ALUMBRADO



### Iluminación Ornamental, independiente de la iluminación pública :

- ❑ **Luminarias enrasadas en el pavimento** , de aluminio REVO INGROUND COLOUR FLOW o similar de LED RGBW, situadas en diferentes zonas del entorno de las estaciones, que proyectan luz indirecta desde la parte inferior del pavimento creando un camino de luces.
- ❑ **Proyectores en cubiertas**, modelos Alverlamp Proyector LED LPRO30RGB o similar, con ellos se consiguen una iluminación dinámica de colores, creando juegos de luces que proyectan sobre las partes acristaladas.
- ❑ **Alumbrado de servicio y ornamental** del ascensor inclinado, proyector led modelos VAYA LIENAR LP B422 de Philips INDAL o similar. Estas luces proyectan luz en el recorrido del ascensor, a la vez que sirven para el servicio de mantenimiento del mismo.
- ❑ **Alumbrado ornamental interior en las estaciones**, tira LED RGBW CAMBO IP65, de Secom o similar . Complementan y apoyan los proyectores de las cubiertas, haciendo que el juego de luces aumente en intensidad y posibilidades.



Toda la iluminación, estará conectada mediante un software, que recopila datos del entorno iluminado a través de sensores integrados. Con este sistema se puede controlar el color y la intensidad de cada luminaria, adaptándola a las necesidades del momento. Este sistema reduce los costos de energía y aumenta la eficacia para reinvertir en nuevos proyectos de ciudades inteligentes.

## MOBILIARIO

En el entorno se dispondrá mobiliario urbano, que complementará las zonas urbanizadas mediante la disposición de :

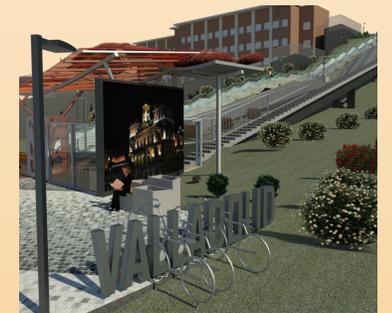
- ❑ **Banco** de resina y fibra de vidrio de exterior, modelo ARZA GL-B046 o similar.



- ❑ Se dispondrá de determinados **elementos urbanos**, que incluye estaciones como amueblamiento del entorno .



- ❑ **Aparca bicicletas**, situados tanto en la calle superior como en la inferior .



- ❑ Así como el resto de mobiliario urbano necesario como papeleras, balizas, protecciones de árboles, jardineras.



## AJARDINAMIENTO



En zona prevista para la ejecución del Proyecto, marcada en el PGOU como EQ EQ Dpt (Equipamiento Deportivo), el solar no cuenta con ningún tipo de vegetación o ajardinamiento gestionado por el Ayuntamiento.

Toda la vegetación existente en la zona, ha nacido de forma natural y no cuenta con ningún tipo de cuidado o mantenimiento integrado en la gestión del departamento de Parques y Jardines.

Para la disposición de los mecanismos, se hace necesario la retirada de unos arbustos y 2 o 3 árboles, en las zonas donde es necesaria la realización de las infraestructuras para la realización de las estructuras.

No obstante, el proyecto contempla una serie de actuaciones, en cuanto a ajardinamiento, que no solo supone la reforestación de los elementos eliminados sino la ejecución de nuevas áreas y zonas verdes, todo dentro del compromiso que Ayuntamiento de Valladolid viene mostrando con la protección del Medio Ambiente y la lucha por el cambio climático.

Para ello todas las actuaciones tienen como premisa la incorporación de especies vegetales:

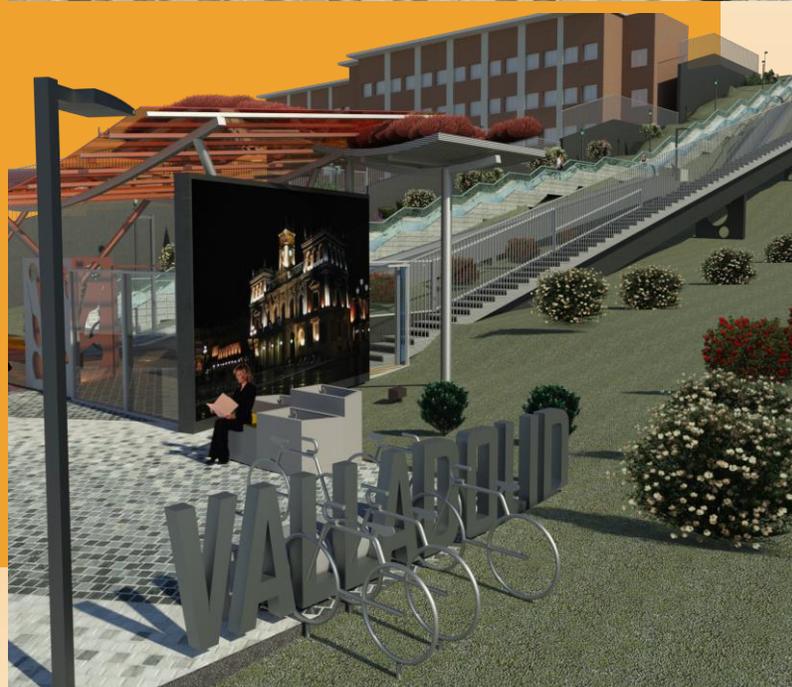
- acordes con el entorno
- la climatología de la ciudad
- cuyo mantenimiento sea de escasa entidad
- Con escasas necesidades hídricas .

## AJARDINAMIENTO



Las actuaciones principales previstas en materia de ajardinamiento son:

- ❑ Reforestación de arboles eliminados, replantando aquellas especies que sean mas acordes y dentro de la normativa establecida en los artículos 285 y 287 del PGOU.
- ❑ Realización de pequeños parterres, en los entornos de los embarques de la rampa y las escaleras, donde en la decoración no solo se combinan diferentes especies vegetales, sino otros elementos naturales como piedras y elementos simbólicos, que invitan a la contemplación .
- ❑ Plantado de arbustos tipo rosales, adelfas, rododendros



- ❑ Adecuación paseo existente en la Calle Juan de Valladolid, en las zonas anexas de la actuación, mediante adecuación de árboles e instalación de alcorques e instalación de jardineras.

<b>1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>	
1.1 DEMOLICIONES	7.000
1.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA	23.000
<b>2 SANEAMIENTO Y AGUA</b>	10.000
<b>3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS</b>	383.000
<b>4 ELEMENTOS MECÁNICOS</b>	
4.1 RAMPA	260.800
4.2 ESCALERAS	340.200
4.3 ASCENSOR	1.150.000
<b>5 ESCALERA EVACUACIÓN ASCENSOR</b>	30.000
<b>6 CERRAMIENTOS SEGURIDAD ASCENSOR</b>	
6.1 CERRAMIENTO ESCALERA	13.000
6.2 CERRAMIENTO CARPINTERIA Y VIDRIO LATERAL ASCENSOR	21.000
6.3 OTROS ELEMENTOS DE SEGURIDAD	16.000
<b>7 ESTACIÓN INFERIOR</b>	
7.1 ELEMENTO CUBIERTA ACRISTALADA ESTRUCTURA Y CERRAMIENTOS	98.000
7.2 CUBIERTA VERDE	21.000
<b>8 ESTACIÓN SUPERIOR</b>	
8.1 ELEMENTO CUBIERTA ACRISTALADA ESTRUCTURA Y CERRAMIENTOS	78.000
8.2 ELEMENTO DE PROTECCIÓN CUBIERTA	22.000
<b>9 ELEMENTOS AUXILIARES DECORACIÓN DE LAS ESTACIONES</b>	40.000
<b>10 ELEMENTO SINGULAR ELEVADO INCLUIDO CIMENTACIÓN Y ANCLAJE</b>	195.000
<b>11 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN</b>	
11.1 ELECTRICIDAD	60.000
11.2 ILUMINACIÓN	26.000
11.3 SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL ILUMINACIÓN	7.000
<b>12 REVESTIMIENTO PERSONALIZADO DE CABINA DEL ELEVADOR</b>	15.000
<b>13 PANTALLAS Y CORTINAS TRASLÚCIDAS LED</b>	
13.1 PANTALLAS Y CORTINAS TRASLÚCIDAS	182.000
13.1 SISTEMA INFORMÁTICO CONTROL PANTALLAS	8.000
<b>14 URBANIZACIÓN</b>	
14.1 PAVIMENTACIÓN Y ADECUACIÓN DE ENTORNOS	40.000
14.2 AMUEBLAMIENTO	15.000
14.3 SEÑALIZACIONES	5.000
14.4 JARDINERÍA	50.000
<b>15 VIDEOVIGILANCIA</b>	20.000
<b>16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	4.000
<b>17 SEGURIDAD Y SALUD</b>	20.000
<b>18 CONTROL CALIDAD</b>	21.000
<b>19 AYUDAS A LAS INSTALACIONES</b>	60.000
<b>20 TRAMITACIONES EN INDUSTRIA E IBERDROLA</b>	12.000
<b>21 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	21.000



## SUMA DE CAPITULOS

SUMA EJECUCIÓN MATERIAL  
B.I +G.G (19 %)

3.274.000

622.060

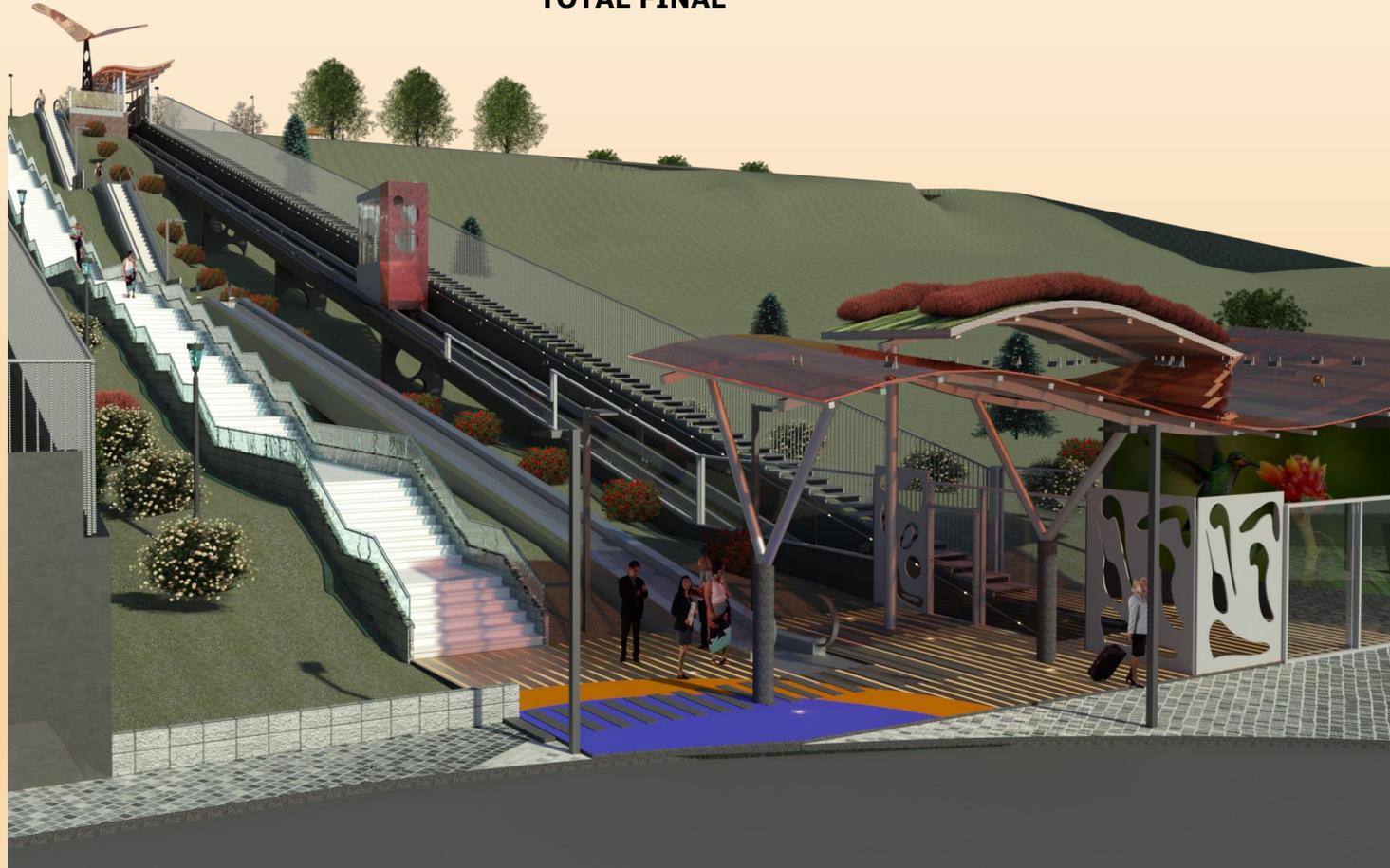
**TOTAL BASE IMPONIBLE**  
+21 %IVA

**3.896.060**

818.172

**TOTAL FINAL**

**4.714.232**



# Ayuntamiento de Valladolid

Área de Movilidad y Espacio Urbano

