

Aunque la instalación de ascensores y funiculares no es algo nuevo en el País Vasco, en los últimos años se han producido cambios tecnológicos, sociales y económicos que han abierto enormemente las oportunidades de construcción no solo de dichos sistemas de transporte vertical sino de otros de nuevo tipo.

Desde la óptica de movilidad sostenible, estos sistemas deben concebirse como elementos de apoyo a los desplazamientos peatonales, a la bicicleta y al transporte público. En ese sentido, pueden formar parte de una propuesta global alternativa al uso indiscriminado del automóvil privado en la ciudad.

1. TIPOS DE SISTEMAS.

Cada sistema de transporte público vertical se adapta de modo diferente al terreno, a sus pendientes y al desnivel existente entre los puntos de origen y destino que se pretenden conectar.

1.1. Ascensores.

Sirven en terrenos con desnivel vertical o casi vertical, pero combinados con pasarelas pueden acoplarse bastante a otras topografías más variadas. Además, se empiezan a instalar ascensores inclinados, que se adaptan a desniveles menos empinados.

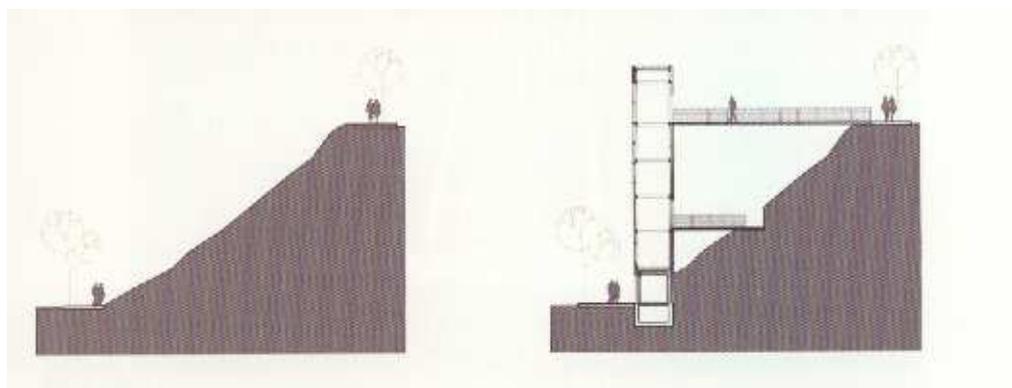


GRÁFICO 1. Esquema de ascensor.

1.2. Escaleras mecánicas.

Son sistemas relativamente recientes, a diferencia de las que se instalan en construcciones que datan de finales del siglo XIX. La innovación tecnológica en este caso ha permitido que los distintos componentes del sistema soporten las inclemencias del tiempo con suficiente garantía de continuidad del servicio.

Se ajustan a pendientes de unos 30° de inclinación o de 35° si el tramo no tiene más de 6 metros de altura.

1.3. Rampas mecánicas.

Más recientes todavía que las mencionadas anteriormente, están pensadas para pendientes menos acusadas, inferiores a 12° de inclinación que, por ese mismo motivo, salvan alturas pequeñas en cada tramo. Los requerimientos técnicos y normativos son similares a los de las escaleras mecánicas.

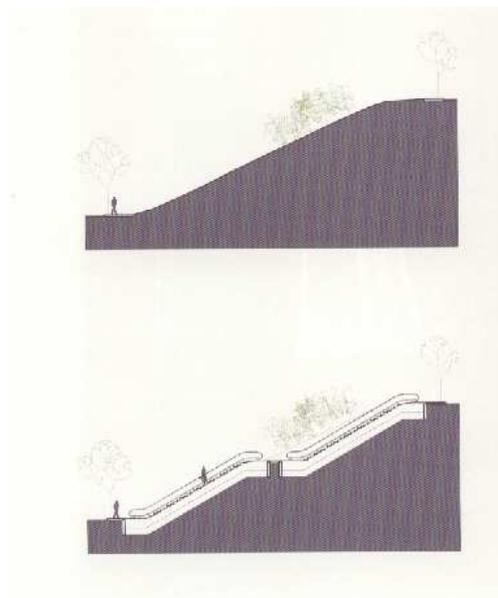


GRÁFICO 2. Esquema de rampa mecánica.

1.4. Funiculares.

Para desniveles de gran magnitud, son sistemas ferroviarios en los que la tracción se realiza a través de un cable accionado por una máquina fija y en los que habitualmente se emplea el contrapeso de dos vehículos, uno que sube y otro que baja. Su implantación se ajusta a pendientes variables entre los 8,5° y los 30°.

2. CAPACIDAD DE TRANSPORTE.

Una segunda reflexión tiene que ver con el número de personas que pueden transportar estos sistemas con el fin de instalar aquellos que mejor se ajustan a las necesidades del barrio y a los flujos de mayor peatones previstos en cada caso. Es evidente que los sistemas de mayor capacidad no están justificados desde un punto de vista económico, ambiental y social allí donde el número de usuarios es pequeño, pues

el coste monetario y energético se dispara si el sistema funciona con un nivel bajo de ocupación.

La capacidad de transporte de estos sistemas se mide en función del número de personas que puedan ser transportadas a la hora en cada sentido, lo que supone tener en cuenta factores como el ancho de las escaleras, la superficie de las cabinas del ascensor, las plazas de los funiculares, la velocidad del ascenso y los tiempos de recorrido, embarque y desembarque.

En el caso de los ascensores, es habitual que las cabinas tengan una capacidad de 8 personas, con una velocidad de desplazamiento de 1,6 metros / segundo.

La capacidad de transporte de escaleras y rampas mecánicas es mayor, variando entre los 4,55 y más de 13.000 pasajeros / hora en función de la anchura y la velocidad de desplazamiento.

Los más modernos funiculares desarrollan velocidades relativamente elevadas. Su capacidad de transporte depende del tamaño del vehículo, la velocidad y la longitud del recorrido.

3. COSTE.

Todos estos sistemas dividen su coste de construcción en dos grandes capítulos: la obra civil y el vehículo o mecanismo de transporte. Por ese motivo las comparaciones siempre son difíciles incluso dentro del mismo sistema, pues mientras que el vehículo o el aparato tienen precios fijos de los fabricantes, la obra civil puede ser de dimensiones, dificultades y costes muy variados.

Los costes de utilización y mantenimiento de estos sistemas también deben ser tenidos en cuenta a la hora de valorar su instalación, pues hay significativas diferencias entre unos y otros. Hay que tener en cuenta que el mantenimiento supone gastos de inspección, vigilancia, limpieza, consumo energético y reparaciones.

4. ACCESIBILIDAD E INTEGRACIÓN EN EL ENTORNO URBANO.

La accesibilidad, o facilidad de uso por personas con diferentes condiciones psicofísicas, es un criterio fundamental a la hora de instalar estos sistemas de transporte ya que las pendientes penalizan de un modo más acusado a determinados grupos de la población como pueden ser las personas mayores, las personas con discapacidad, los niños o las personas que portan bultos o empujan carritos o bicicletas.

La accesibilidad de los ascensores y rampas mecánicas es total, permitiendo el acceso a las sillas de ruedas, mientras que las escaleras mecánicas solo admiten sillas de ruedas manuales empujadas por un acompañante y excluyen también a otras personas como las que requieren el uso de dos bastones. Hay que tener en cuenta también que para determinadas pendientes las dificultades no solo se producen en los recorridos cuesta arriba, sino también en los trayectos cuesta abajo, con lo que para igualar la funcionalidad de los ascensores habría que construir escaleras o rampas mecánicas dobles, con el incremento de costes correspondiente.

Las opciones de instalación de estos sistemas son muy variadas en cuanto a su encaje urbanístico y apariencia. Existen ascensores a los que se accede por túneles excavados en la roca o a través de construcciones.

5. SEGURIDAD Y ATRACTIVO PARA EL USUARIO.

La seguridad objetiva y la percepción de la seguridad por parte del usuario son factores esenciales del éxito de los sistemas de transporte vertical, sobre todo en aquellos en los que no existen operarios fijos. Los costes están estimulando la implantación de mecanismos de control del funcionamiento y vigilancia a distancia, mediante cámaras y telemandos.

Los ascensores por sus características de cabina cerrada, son los sistemas más propensos a generar desconfianza en ciertos horarios y para determinados grupos sociales, pero pueden diseñarse de un modo atractivo mediante elementos transparentes que faciliten el control social, eviten la sensación de aislamiento y refuercen la percepción de seguridad.

La iluminación es otro aspecto importante en la percepción de seguridad en los accesos a cualquiera de los sistemas.