



Ayuntamiento de A Coruña  
Concello da Coruña

acadar  
arquitectura e ingeniería



**ANTEPROYECTO 01**  
**MEMORIA**

**MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD MEDIANTE  
ELEMENTOS MECÁNICOS EN LA  
ESCALINATA DE ADELAIDA MURO**



**ACTUACIÓN INCLUIDA EN EL PLAN PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD  
MEDIANTE ELEMENTOS MECÁNICOS EN EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA**

Marzo 2015





## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO .....	3
2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN.....	9
3. DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LA SOLUCIÓN TÉCNICA.....	15
4. ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA FASE DE PROYECTO .....	17
5. PRESUPUESTO .....	19
6. ANEJO FOTOGRÁFICO .....	20
7. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS .....	22



## 1. ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO

### Introducción

Este Anteproyecto se enmarca dentro de la realización del *Plan de mejora de la Accesibilidad mediante Elementos Mecánicos del Ayuntamiento de A Coruña* (PAEMAC). Se trata de un instrumento de planeamiento en la línea de eliminación de barreras relacionadas con la accesibilidad propuestas en el *Plan de Movilidad urbana Sostenible* (PMUS). De esta manera se mejorarán las condiciones de transporte y, en general, la calidad de vida de todos los ciudadanos, independientemente de sus condicionantes y circunstancias.

Dentro del ámbito de dicho plan, se han recorrido todas la red de *itinerarios principales* identificados por el PMUS y, además, en aquellas zonas más problemáticas se han propuesto una serie de *itinerarios de conexión* adicionales, entre los que figuran tanto *itinerarios complementarios* del PMUS como *itinerarios interiores* a propuesta del equipo redactor del PAEMAC. Además, se han visitado una serie de equipamientos públicos de importancia, con el objetivo de diagnosticar su accesibilidad a nivel exterior.

Para estos itinerarios y equipamientos estudiados, se ha determinado su accesibilidad de acuerdo con el siguiente criterio: *Se considera que una pendiente inferior al 12%, salvo justificación por longitud o por uso, no es susceptible de instalación de elemento mecánico*, y se han clasificado en función de su

pendiente para decidir la idoneidad para implementar una solución mediante un elemento mecánico (ascensor vertical o inclinado, salvaescaleras, rampa mecánica o escalera mecánica). Por último, se han analizado aquellos puntos considerados idóneos por su pendiente, considerando los diferentes factores sociales, económicos y técnicos que puedan facilitar, dificultar o impedir la concreción de una solución aceptable en estos puntos. En colaboración con el personal técnico del Ayuntamiento, se han realizado 17 propuestas de actuación en aquellos puntos de la ciudad en los que tenía cabida una solución aceptable -en el mismo itinerario o en un itinerario alternativo- y, de entre estas propuestas, se han seleccionado un total de 5 para ser desarrolladas en forma de anteproyecto.

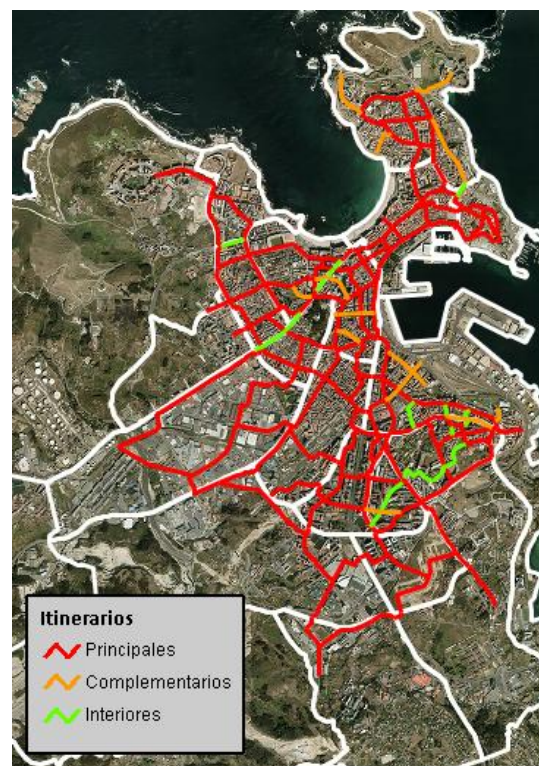


Fig 1. Itinerarios estudiados según su clase

## Emplazamiento

La actuación a desarrollar por este anteproyecto se encuentra situada en el barrio de Monte Alto, y su objetivo es establecer un itinerario peatonal accesible de entrada al barrio desde el sur. De esta manera se plantea un recorrido alternativo a los itinerarios 0315C00 (Calle Cantábrico) y 0301P00 (Calle Ramón do Cueto), pues ambas presentan dificultades en cuanto a accesibilidad. Así, la actuación propuesta se ubica en la Escalinata Adelaida Muro, que une las calles de Adelaida Muro y Ángel Rebollo, y tiene el objetivo de salvar el desnivel entre ambas. El ámbito de actuación sería dicha escalera, y podría ampliarse por la Rampa del Matadero hasta la descender a cota del Paseo Marítimo, si así se decidiera.

## Estado actual

El barrio de Monte Alto es uno de los más poblados de la ciudad, con 27308 habitantes. El 24,59% de la población tiene más de 65 años. Se trata de un barrio construido entre las décadas de los 50 y 60 con escasa planificación, destacando una falta de zonas verdes y áreas de recreo en general. Posee por tanto una alta densidad de edificación, siendo la mayoría de las calles de un único carril, con una calzada



ancha que permite en muchos casos el estacionamiento en doble fila. El barrio presenta además pendientes importantes en varios de sus puntos, ya que se encuentra situado sobre una colina cuya cima se encuentra a más de 60 m sobre el nivel del mar, estando situada en una península de pequeño tamaño.

Todo esto provoca que en general sea un barrio de difícil acceso no sólo para peatones, si no para automóviles, cuyos conductores se confunden con frecuencia si no conocen el barrio, o para medios de transporte público, por la dificultad de habilitar los radios de giro necesarios. Por tanto, a pesar de ser un barrio muy cercano al centro de la ciudad, se encuentra con frecuencia aislado respecto al resto.

Fig 2. Ubicación de la propuesta

La zona del barrio en la que se sitúa la propuesta es aquella que lo enlaza con la zona del Paseo marítimo que va a dar a las playas de Matadero y Orzán, así como hacia Riazor y la plaza de Pontevedra, una de las zonas de mayor flujo de transporte en la



ciudad. Un recorrido de entrada accesible hacia Monte Alto desde estos puntos colaborará para integrar al barrio en los flujos de transporte y peatonales de la ciudad, pudiendo generar unas sinergias muy positivas para el comercio y la vida cotidiana del barrio.

En la búsqueda de itinerarios que pudieran dar lugar a este enlace, se analizaron los siguientes:

- 0301P00 (Calle Ramón do Cueto): Forma parte de un itinerario principal de acuerdo con el PMUS. Mide 244 m, y une la calle Curros Enríquez, que limita Zalaeta y Monte Alto, con la avenida de Hércules, una de las principales arterias del barrio, bordeando el parque del Campo de Marte. Presenta una pendiente mayor que 8% en todo su recorrido, que supera en su tramo central el 11%. A pesar de no ser accesible, su pendiente no es suficiente para justificar la presencia de un elemento mecánico con un funcionamiento eficiente, y más aún teniendo en cuenta la gran longitud horizontal de su pendiente
- 0315C00 (Calle Cantábrico, calle Forcarei, calle Joaquín González): Se trata de un itinerario complementario en el PMUS, que fue uno de los escogidos para buscar una mejor accesibilidad del barrio desde el sur, pues tiene un flujo de peatones importante, y cruza una zona de gran densidad de población que había quedado fuera del análisis de los itinerarios principales, y une dos puntos de importancia como son la zona de las playas y el Mercado de Monte Alto. Mide 294 m desde el Paseo Marítimo a la avenida de Hércules sobre el mercado. Los principales problemas en cuanto a pendientes de este itinerario se encuentran en la primera subida de la calle Cantábrico desde el paseo, donde hay pendientes entre 12'8 y 13'7% en una longitud de 45 hasta el cruce con la calle Adelaida Muro. Otra zona problemática es en la calle Joaquín González, junto al mercado, en donde la pendiente alcanza el 12,6 %. Sin embargo, el ascensor situado en el exterior del mercado podría dar solución a este problema si se le diera un acceso adecuado con obra civil (ya que en la actualidad existen unos escalones que dificultan el paso). El resto de la calle Cantábrico hasta alcanzar la calle Forcarei presenta pendientes de entre el 7 y el 7,5% que, si bien no se consideran accesibles, no se consideran suficientemente problemáticas como para requerir actuación.

En un primer momento se planteó construir en el primer tramo de la calle Cantábrico una rampa mecánica, pero se trata de una calle concurrida en cuanto a tráfico y demasiado estrecha, por lo tanto no se consideró una solución óptima.

## Planteamiento

La búsqueda de una solución alternativa a estos dos itinerarios en la cual sea factible y eficiente la ejecución de elementos mecánicos pasa en general por explorar las posibilidades en zonas de gran desnivel y pendiente elevada. El objetivo es la implantación de una solución con el menor desarrollo



horizontal y, por tanto, de menor coste y complejidad, y que deje libre un recorrido peatonal libre de elementos mecánicos en caso de que sea necesario pararlos por razones de mantenimiento o si el peatón no lo necesita. Es por esto que el eje Rampa del Matadero-Escalinata Adelaida Muro presenta óptimas condiciones para la implantación de una solución mecánica.

Así, se plantea aprovechar las escaleras existentes actualmente, y que en la actualidad se encuentran en un estado bastante degradado, e instalar una serie de tres escaleras mecánicas que salven un total de 12 m de desnivel en una calle de 44 m (una pendiente media del 27,3%) que une las calles Adelaida Muro y Ángel Rebollo. El ancho entre fachadas no es constante, y oscila entre los 5,5 y los 6,3 m.

Esta solución se podría complementar con una segunda actuación en la rampa del Matadero, donde se propone un ascensor vertical que aproveche el talud existente entre la cota del hotel Tryp María Pita y la de la calle Adelaida Muro. Se incluye en el presente Anteproyecto una propuesta de actuación que instala un ascensor vertical sobre este talud. Hay que remarcar que la ubicación de este ascensor forma parte de la parcela del hotel y que, por tanto, las complicaciones legales derivadas de esta actuación pueden ser mayores, debiendo llegar a un acuerdo con la propiedad no sólo para instalar el elemento, si no para dar acceso a éste. Otra actuación complementaria de menor envergadura sería la peatonalización y adecuación de la calle Arzobispo Gelmírez, que une la calle Ángel Rebollo con la avenida de Hércules, y que permitiría alcanzar la cota de esta vía que, como se ha dicho con anterioridad, es una de las principales arterias del barrio.



## Marco Normativo

### ESTATAL

- RDL 1/2013. Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social
- Orden VIV/561/2010. Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
- Real Decreto 505/2007. Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

### AUTONÓMICO.

- Ley 10/2014. Accesibilidad
- Decreto 35/00. Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia (ref. a Ley 8/97)

### OTROS DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados. Ministerio de Vivienda (2010)
- Manual para un entorno accesible. Ministerio de Sanidad y Política Social (2010)

Manual de accesibilidad para técnicos municipales. Fundación ONCE (2011)

## Principales elementos a tener en cuenta

- ✓ **Pendientes máximas longitudinal y transversal.** En longitudinal, también respecto a la longitud del recorrido afectado.
- ✓ Existencia de **desniveles, escalones y otros obstáculos** que dificulten la accesibilidad.

Normativa	Pendiente longitudinal	Pendiente transversal
Estatal: CTE	<i>Rampa:</i> itinerario cuya pendiente excede del <b>4%</b> . Máximo <b>12%</b> y <b>15m</b> de long. <i>Itinerario accesible:</i> Máximo <b>4%</b> o cumple condiciones de rampa accesible. <i>Rampa accesible:</i> Pertenece a itinerarios accesibles, hasta <b>9m</b> y máximo: <b>10%</b> con L < <b>3m</b>   <b>8%</b> con L < <b>6m</b>   <b>6%</b> hasta <b>9m</b> <i>Mesetas:</i> 1500 mm min.	Máximo <b>2%</b>
Estatal: Orden VIV/561/2010	Itinerario accesible: Máximo <b>6%</b> , si no, es rampa Rampa: Longitud máxima, <b>10m</b> , y máximo: <b>10%</b> con L < <b>3m</b>   <b>8%</b> hasta <b>10m</b>	Máximo <b>2%</b>
Xunta: Decreto 35/2000	Itinerarios: dos tipos, adaptados y practicables. (Ad. y Pr.) Itinerarios peatonales: Máximo: Ad., <b>10%</b>   Pr. <b>12%</b> Itinerarios mixtos: Máximo: Ad., <b>8%</b>   Pr. <b>10%</b> Rampas: Lmáx= Ad., <b>20m</b>   Pr. <b>25m</b>	Máximo: Ad., <b>2%</b>   Pr. <b>3%</b>



	Ad. <b>10%</b> con L < <b>3m</b>   <b>8%</b> con L < <b>10m</b>   <b>6%</b> hasta <b>20m</b> Pr. <b>12%</b> con L < <b>3m</b>   <b>10%</b> con L < <b>10m</b>   <b>8%</b> hasta <b>25m</b> Caso de accesos a edificios cambia que: pte máxima <b>8 y 10%</b> , para L < <b>3m</b> tb.	
Manual para un entorno accesible	Vías públicas: Máximo <b>6%</b> ; si por condicionamiento topográfico ha de ser mayor; señalización+zonas de descanso	Máximo <b>2%</b> , en general

Normativa	Anchura mínima	Altura mínima	Otros
Estatal: CTE	Libre de paso <b>1,20m</b> Espacio para giro, <b>1,50m</b> de diámetro	-	Escaleras: H> <b>28cm</b> , <b>13</b> <C< <b>18,5cm</b> ; <b>540mm</b> <2C+H< <b>700mm</b> , con tramos desde <b>3 peldaños</b> hasta <b>2,25 m</b> de altura
Estatal: Orden VIV/561/2010	Mínimo <b>1,80 m</b>	Mínimo <b>2,20m</b>	Escaleras: H> <b>30cm</b> , C< <b>16cm</b> , misma relación. No bocel. Entre <b>3 y 12 escalones</b> sin descanso. Rellanos mínimo <b>1'20 m</b> Vados peatonales: Anchura mínima, <b>1,80m</b> , pendientes máximas del <b>10%</b> hasta <b>2m</b> , y del <b>8%</b> hasta <b>2'50m</b> . Isletas: longitud mínima <b>1,50m</b>
Xunta: Decreto 35/2000	It. Peatonales: Áreas de ordenación Ad., <b>1,8m</b>   Pr. <b>1,5m</b> AdO con obstac. Ad., <b>1,5m</b>   Pr. <b>1,2m</b> Otras áreas: 0,90m It mixtos: Libre de obstaculos: Ad., <b>3m</b>   Pr. <b>2,5m</b> Con obstáculos: Ad., <b>2,5m</b>   Pr. <b>2,2m</b>	It. Peatonales: Ad., <b>2,20m</b>   Pr. <b>2,10m</b> It. Mixtos: Ad., <b>3m</b>   Pr. <b>2,20m</b>	Escaleras: H> (Ad., <b>30c</b>   Pr. <b>25cm</b> ); C<( Ad., <b>17cm</b>   Pr. <b>18cm</b> ), <b>2C+T=62-64cm</b> . Desnivel max sin rellano (Ad., <b>2m</b>   Pr. <b>2,5m</b> ) Rellano> ( Ad., <b>1,2m</b>   Pr. <b>1m</b> ) Vados peatonales: Tipo A, no ocupan toda la acera (dejan N de paso). Pte max Ad., <b>12%</b>   Pr. <b>14%</b> ; Ancho: AdO (Ad., <b>1,8m</b>   Pr. <b>1,5m</b> ) no(Ad., <b>1,5m</b>   Pr. <b>1,2m</b> ) TipoB: Long >(Ad., <b>1,5m</b>   Pr. <b>1,2m</b> ); Ancho mínimo, 0,90m
Manual para un entorno accesible	1,40m mínimo; 1,80m recom.; 1,00m estricto; 1'50m giros	2,20 m	Escaleras: H>30cm, C<15cm Vados peatonales: 8% pte, Paso de peatones: ancho recom. 4m, min 2'5m Isleta: Long min 1,40m

La normativa analizada contempla como elementos para salvar desniveles las rampas, escaleras y ascensores que puedan formar parte de un itinerario accesible en los espacios públicos.

Características de rampas y escaleras:

Galicia	Desnivel máximo (m)	Ancho de paso mínimo (cm)	Contra huella máxima (cm)	Dimensión de la huella
	2,00-2,50*	1,20-1,00*	18-17*	30-25*

\* excepcionalmente

Características de accesibilidad de los ascensores:

Galicia	Ancho mínimo de puerta	Dim. De cabina (fondo x ancho, m)	Pasamanos cabina (altura, m)	Botonera Braille (altura, m)	Señal acústica	Diámetro espera ascensor (m)
	0,80	1,20x0,90	Sí (0,90)	n.d. (0,90-1,20)	Sí	1,50

## Cartografía empleada

Para la redacción del presente anteproyecto se han empleado las cartografías 1:500 y 1:1000 proporcionadas por la dirección del estudio. Una vez concretadas las posibles modificaciones sería necesario realizar una base topográfica más exhaustiva a través de un levantamiento taquimétrico.

## 2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

El objetivo de este capítulo es justificar la solución propuesta y describirla de forma sucinta. Para ello se hará una descripción de posibles alternativas que se podrían plantear a la propuesta, tanto en cuanto a recorridos distintos como en cuanto al uso de otros medios mecánicos que podrían utilizarse en esta o en otra ubicación.

### Estudio de alternativas

Se proponen las siguientes alternativas:

#### 1. Ascensor inclinado en Escalinata Adelaida Muro

Esta solución implicaría la ejecución de un ascensor inclinado a modo de funicular en la misma vía, en lugar de las escaleras mecánicas. Sería una opción que garantizaría la accesibilidad de todas las personas con dificultades de movilidad, y con unos costes de mantenimiento no muy elevados. Sin embargo, la necesidad de situar múltiples paradas (al menos cuatro contando con la inicial y la final) y el hecho de que existan portales a ambos lados de la vía (lo cual obliga a situar el ascensor en el centro de la sección), unido a la necesidad de que el ascensor sea continuo en toda la longitud de una calle de tan poca anchura (mínimo de 5'5 m) implica muchas dificultades técnicas. Entre ellas se cuenta el efecto barrera entre ambos lados de la calle, la poca anchura libre de paso que quedaría (suponiendo una anchura de 2 m necesaria para el ascensor, la anchura a ambos lados sería de 1,25 m) y especialmente hacia el final de la calle en sentido ascendente, donde el



Fig 3. Final de la calle, donde se aprecia el estrechamiento de las escaleras causado por los dos edificios a los lados



espacio disponible de paso se reduce debido a dos portales existentes a ambos lados de la calle a menor nivel que las escaleras (fig. 3)

Puntos a favor:

- a. Garantiza accesibilidad universal para todas las personas.
- b. Menor coste de mantenimiento (en torno a 1.000 €).
- c. Su situación centrada entre dos itinerarios permite concentrar y dar servicio a los flujos de peatones que no puedan circular por ellos.

Puntos en contra:

- a. Coste de ejecución algo mayor.
- b. Efecto barrera sobre ambos lados de la calle.
- c. Deja poco espacio libre de paso, y no cabría al final.
- d. Necesidad de medidas extra de seguridad para evitar cruces. Se pierde más espacio.
- e. Menor movilidad; el flujo de subida de los peatones es más lento. Finalmente sólo lo usarían aquellas personas a las que no les queda más remedio lo que, unido al poco espacio libre de paso, plantea problemas serios.
- f. Sería conveniente a largo plazo complementar ésta con otras actuaciones, concretamente en la rampa del Matadero.

## 2. Salva-escaleras en Escalinata Adelaida Muro

Se trata de una solución de muy bajo coste de ejecución y mantenimiento, que garantizaría la accesibilidad universal pero que presenta dos problemas importantes. El primero es el efecto barrera que produce. En efecto, para el funcionamiento óptimo de esta solución, el soporte del salva-escaleras ha de ser continuo. De nuevo, la existencia de portales a ambos lados de la vía hace imposible que el salva-escaleras transcurra pegado a la fachada, por tanto debería ir por el centro donde, por su continuidad, evita el paso entre ambos lados. El segundo problema que presenta es el de la eficiencia para canalizar el flujo de peatones. Se trata de una solución lenta, que implica para cada movimiento de cada persona que lo vaya a usar el despliegue del elemento, el acceso al mismo, y el movimiento de subida. La velocidad del mecanismo es lenta, en torno a 1 m/s, por lo que el movimiento completo tardaría en torno a un minuto por persona. Además, se trata de una solución muy dirigida a personas en silla de ruedas, a pesar de que en realidad podría usarla cualquiera. La idea generalizada que se tiene de estos elementos, así como a su baja velocidad anteriormente mencionada, provocan que la eviten aquellas personas que tengan dificultades para subir escaleras, pero que puedan hacerlo con esfuerzo.

Puntos a favor:

- a. Garantiza accesibilidad universal para todas las personas.
- b. Coste de ejecución más económico (en torno a 90.000 €), así como un coste de mantenimiento mucho menor.
- c. Su situación centrada entre dos itinerarios permite concentrar y dar servicio a los flujos de peatones que no puedan circular por ellos.

Puntos en contra:

- a. Efecto barrera sobre ambos lados de la calle.
- b. Baja eficiencia de movimiento, lentitud de despliegue y subida.
- c. Menor aptitud para impulsar la movilidad; el flujo de subida de los peatones es más lento. Finalmente sólo lo usarían aquellas personas que necesitan desplazarse en silla de ruedas, por lo que habría que considerar el uso efectivo que se haría de ello y el beneficio social real.
- d. Sería conveniente a largo plazo complementar ésta con otras actuaciones, concretamente en la rampa del Matadero.

### 3. Rampa mecánica en calle Cantábrico

La calle Cantábrico se encuentra dentro del itinerario 0315C00. La actuación se situaría en el tramo más bajo de la misma, entre el Paseo Marítimo y Adelaida Muro, que es el que concentra mayores pendientes (entre un 12'8 y 13'7% en una longitud de 45 m, uniendo un desnivel algo menor que 7 m). El ancho de la calle es de unos 9 m de ancho, en los que la calzada ocupa 6 metros con un carril de circulación de 4 m y un carril de aparcamiento de 2 m, dejando unas aceras de en torno a 1,8 m del lado sin carril de aparcamiento (lado izquierdo en sentido de subida) y de 1'2 m en el lado opuesto. En este último no hay entradas de garajes, por lo que se plantea ejecutar una rampa mecánica en este lado, sustituyendo la fila de aparcamientos.

Se trata de una solución con un coste estimado similar a la propuesta, y sería posible dar accesibilidad a una mayor cantidad de personas con movilidad reducida que en dicha opción, pues se considera que una rampa mecánica es más accesible que unas escaleras,



Fig 4. Tramo de la calle Cantábrico de mayor pendiente, donde se situaría esta alternativa



especialmente para personas que usan sillas de ruedas. Además, es posible dividir el número de rampas mecánicas utilizadas, por lo que se evita el efecto barrera. Sin embargo, ocupa una mayor superficie, no es completamente accesible (sería una rampa mecánica del 14%), y la calle, que es en la actualidad el principal acceso por carretera del sur de Monte Alto, es bastante estrecha para el tráfico que soporta. Sería necesario ensanchar aceras, por lo que cabe dudar que fuera posible desarrollar esta solución.

Puntos a favor:

- a. Proporciona una mayor accesibilidad que unas escaleras mecánicas, si bien no es universal.
- b. Conserva una gran capacidad de movilidad, puede mover de forma eficiente grandes flujos de personas.
- c. No necesitaría más actuaciones complementarias para dar servicio al barrio

Puntos en contra:

- a. Ocupa mayor superficie, eliminando varios aparcamientos.
- b. Sería necesario ensanchar las aceras, y es una calle importante de acceso al barrio. Esto podría no ser compatible con la instalación del elemento.
- c. La menor pendiente de la calle podría no justificar la instalación de un elemento de este tipo desde el punto de vista de la ciudadanía; sería necesario explicarlo correctamente.

#### **4. Rampa mecánica en calle Ramón do Cueto**

Esta calle se corresponde con el itinerario 0301P00. Se trata de una calle de 244 m que une un desnivel de 20 m. Presenta una pendiente superior al 8% en todo su recorrido, que supera en su tramo central el 11%. Se trata de una calle relativamente ancha, con unos 15 m de ancho, calzada de 9,5 m con dos filas de aparcamientos y un único carril muy ancho, lo cual favorece la doble fila. Sería posible plantear una serie de dos rampas mecánicas en esta calle, estableciendo el descanso en donde se sitúa el paso de peatones que da acceso al Campo de Marte

Aunque a lo largo de la calle la pendiente no es accesible, sólo en los 70 m centrales, que son los de mayor pendiente, se podría justificar una solución mecánica, pues para el resto de la calle podría parecer una medida muy exagerada. Aún en este tramo central, cuya pendiente media es del 10%, podría parecerlo. De hecho, en el análisis de tramos de los itinerarios, éste fue descartado como posible propuesta por esta misma razón. El coste estaría en el mismo orden de magnitud que la propuesta seleccionada y, en este caso, la anchura de la calle sí



permite aventurar que no habría problemas de espacio para su colocación eliminando una fila de aparcamientos. Por último, aunque existe un flujo peatonal importante, no da acceso a la zona central de Monte Alto.

Puntos a favor:

- a. Proporciona una mayor accesibilidad que unas escaleras mecánicas, si bien no es universal.
- b. Conserva una gran capacidad de movilidad, puede mover de forma eficiente grandes flujos de personas.
- c. No necesitaría más actuaciones complementarias.

Puntos en contra:

- a. Ocupa mayor superficie, eliminando varios aparcamientos.
- b. La menor pendiente de la calle no justificaría la instalación de un elemento de este tipo desde el punto de vista de la ciudadanía; sería complicado explicarlo correctamente.
- c. No da acceso directo al barrio de Monte Alto desde el sur, sino más bien desde el este por la avenida de Hércules

## 5. Escaleras mecánicas en Escalinata Adelaida Muro

Se trata de la solución adoptada, que se describe con mayor detalle en el apartado siguiente. Con esta solución se evita el efecto barrera de las dos primeras alternativas, puesto que las escaleras mecánicas necesariamente tienen que ser varias en serie para salvar el desnivel existente. Tiene un coste moderado y una buena facilidad de implementación. Al instalar varias escaleras, no es necesario que todas ocupen el centro de la vía, pudiendo arrimarse a las fachadas en aquellos tramos que no tengan portales. Como desventaja, es necesario tener en cuenta que a este tipo de elementos se les considera como facilitadores de accesibilidad, pero no son accesibles, ya que no permiten su uso por parte de personas en sillas de ruedas.

Puntos a favor:

- a. Su implementación en la vía es sencilla; la solución es práctica y cabe bien.
- b. Permite absorber grandes flujos de peatones con gran eficiencia, siendo especialmente adecuados para fomentar la movilidad hacia el barrio de Monte Alto.
- c. No genera una barrera, y permite dar acceso a los portales situados en las escaleras.
- d. Su situación centrada entre dos itinerarios permite concentrar y dar servicio a los flujos de peatones que no puedan circular por ellos.



Puntos en contra:

- a. No da accesibilidad a todas las personas de movilidad reducida, aunque facilita la de un gran número de ellas.
- b. Sería conveniente a largo plazo complementar ésta con otras actuaciones, concretamente en la rampa del Matadero.

### **Descripción general de la propuesta**

La propuesta seleccionada es la 5ª, y consiste en la instalación de tres escaleras mecánicas en la calle Escalinata Adelaida Muro, que salvan los 12 m de desnivel existentes entre las calles Adelaida Muro y Ángel Rebollo. Se elige esta opción por su potencial para aumentar la movilidad de los peatones, dando un acceso más accesible al barrio desde el sur hacia el centro de la ciudad y a que no genera problemas de barrera ni de espacio en la vía pública.

Cada una de estas tres escaleras se ubica buscando el lugar óptimo en su tramo, buscando dejar el máximo espacio libre de paso, pero dejando libre el acceso a portales. Estas escaleras se plantean en un primer momento como con un sentido único de subida, si bien se podría plantear su reversibilidad.

Debido al estado degradado de la calle, y a que la pendiente en los descansos actuales se sitúa en el entorno del 12% y, por tanto, no son accesibles en la actualidad, se hace necesario realizar una reforma completa de la escalera. Se añaden más escalones para compensar la menor pendiente de los descansos, que se reducen a un máximo del 5%. Además, los tramos de escaleras se unen para situarse junto a las escaleras mecánicas, de tal manera que se minimiza el desnivel entre unas y otras escaleras.





### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LA SOLUCIÓN TÉCNICA

Como se ha comentado, la propuesta consiste en la instalación de tres escaleras mecánicas para salvar los 12,24 m de desnivel.

El primer tramo de escaleras salva un desnivel de 5,30 m en unos 10,5 m de longitud. Se sitúa en el centro de la sección. A este tramo de escaleras le sigue un descanso de 4'80 m y una pendiente del 1'7%. El segundo tramo de escaleras salva 3,20 m en un recorrido horizontal de 5,6 m. Las escaleras mecánicas se sitúan en el centro de la sección para evitar la dificultad de acceso a los portales a uno y a otro lado. El segundo descanso mide 8'5 m con un 5,1% de pendiente.

El tercer y último tramo de escaleras se encuentra separado de las fachadas de los edificios debido a que existen ventanas a cota de las escaleras. De esta manera se les da un margen y una ventilación mínima. Estas escaleras más estrechas miden tan sólo 3,34 m de ancho, por lo que es necesario dejar el tramo de escaleras sólo en el lateral derecho, dejando espacio libre de paso suficiente junto a los portales. Las escaleras propuestas suben los últimos 3,24 m en 6,0 m de longitud. Los escalones tienen 30,8 cm de huella y 18 cm de contrahuella. Los descansos de cada tramo son: dos descansos de 1,30 m en el primero, uno de 1,00 m en el segundo y uno de 1'00 m en el tercero.

Las anchuras de paso mínimas son de 1,79 m en el primer tramo, de 1,94 m en el segundo tramo y de 1,23 m en el tramo de mayor cota. La distancia entre los tramos consecutivos de escaleras mecánicas son de 2,62 m entre el primer y el segundo tramo y de 2,19 entre el segundo y el tercero. A ambos lados del último tramo de escaleras se dejan unos pasillos estrechos para permitir la iluminación y ventilación por las ventanas que se encuentran a ambos lados. El pasillo del lado izquierdo se aumenta hasta 1,50 m, manteniendo el lado derecho en 1,18 m. Las ventanas de la izquierda se encuentran tapiadas en la actualidad.

Las características básicas de las escaleras mecánicas propuestas están basadas en el modelo Schindler 9300 Advanced Edition tipo 10 30°-M, y son las siguientes:

Tramo inferior:

- Inclinación: 30°.
- Anchura de peldaño: 1000 mm
- Anchura del foso: 1600 mm
- Altura: 5300 mm
- Velocidad: 0,5 m/s
- Potencia por motor: 5,5 kW
- Acometida eléctrica:
  - Motor: 400 V / 50 Hz
  - Iluminación: 230 V / 50 Hz
- Altura de balaustrada: 1000 mm

Tramo intermedio:

- Inclinación: 30°.

- Anchura de peldaño: 1000 mm
- Anchura del foso: 1600 mm
- Altura: 3200 mm
- Velocidad: 0,5 m/s
- Potencia por motor: 5,5 kW
- Acometida eléctrica:
  - Motor: 400 V / 50 Hz
  - Iluminación: 230 V / 50 Hz
- Altura de balaustrada: 1000 mm

Tramo superior:

- Inclinación: 30°.
- Anchura de peldaño: 800 mm
- Anchura del foso: 1600 mm
- Altura: 3400 mm
- Velocidad: 0,5 m/s
- Potencia por motor: 5,5 kW
- Acometida eléctrica:
  - Motor: 400 V / 50 Hz
  - Iluminación: 230 V / 50 Hz
- Altura de balaustrada: 1000 mm

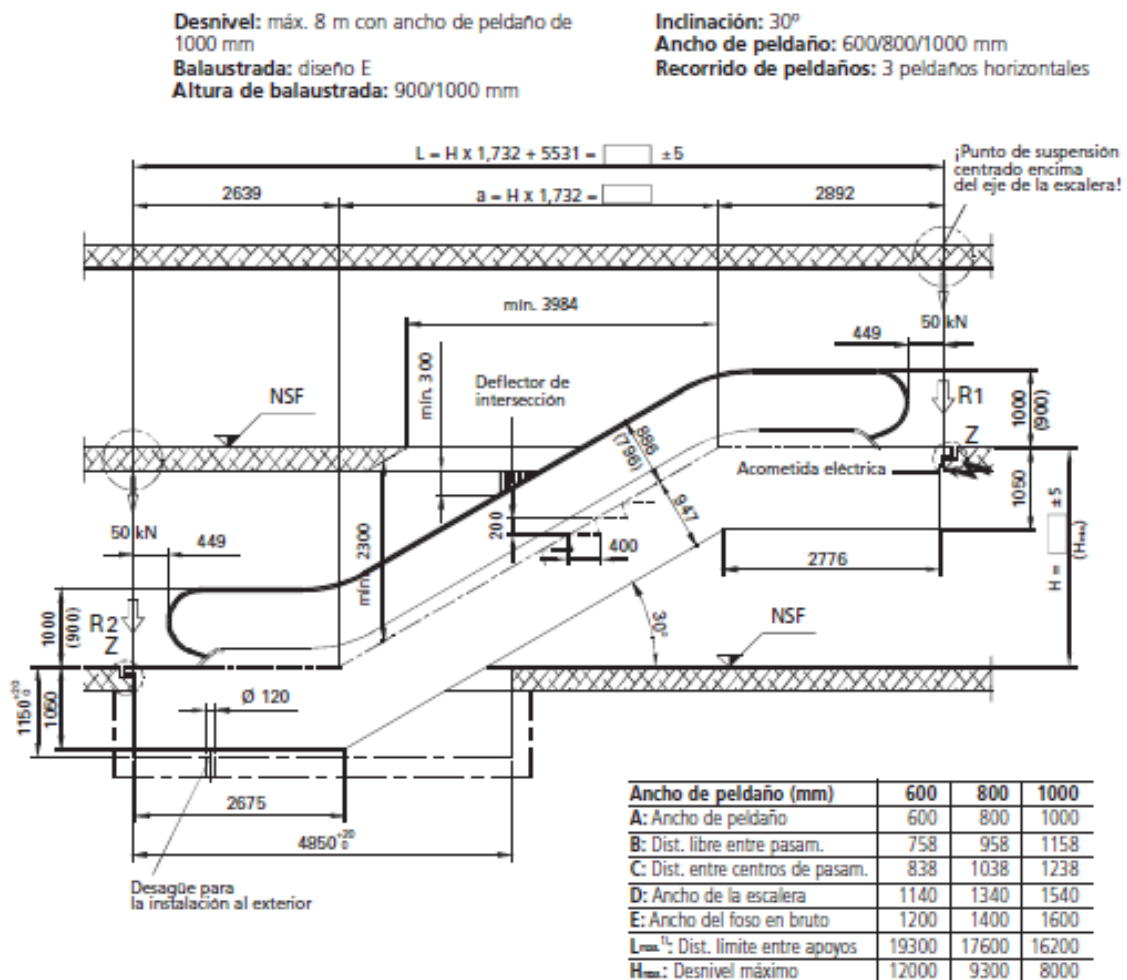


Fig 5. Esquema comercial con los parámetros de los elementos a instalar.



## 4. ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA FASE DE PROYECTO

El objetivo de este capítulo es fijar algunos de los factores que deben ser tenidos en cuenta en la fase de proyecto de esta actuación.

### **Canalizaciones y otras redes de servicio**

Existe una canalización de la red de saneamiento en el lado derecho de la calle, donde hay varas tapas de registro en la parte más baja. El tramo inferior de las escaleras mecánicas se sitúa próxima a dichos registros, por lo que hay que analizar cómo influye en la construcción y el coste del proyecto, y si vale la pena cambiar la ubicación de las escaleras mecánicas, a cambio de menos espacio libre, o si es factible actuar sobre la canalización.

Justo a la salida de la escalinata se encuentra una cabina telefónica. Sería necesario meditar si vale la pena moverla o suprimirla.

Sobre la calle cruzan varias líneas eléctricas aéreas, que además se aprecian con claridad por las paredes de las fachadas de los edificios. Hay que tenerlas en cuenta de cara a la ejecución de la obra, y estudiar si merece la pena su soterramiento o si se pueden ocultar.

### **Acabados**

Dado el estado actual de degradación de la escalinata como antecedente, sería conveniente analizar la posibilidad de utilizar alguna solución anti-vandalismo para los acabados, además de diseñarlos de tal forma que el coste de mantenimiento y limpieza sea bajo, y que se conserve bien en el tiempo. Los acabados en las fachadas de los edificios deberían ser convenidos, si es posible, con los vecinos, con el objetivo de evitar su degradación en el futuro.

### **Estructura y cargas**

No se esperan grandes problemas en este aspecto. El terreno a cierta profundidad estará probablemente constituido por granitos, que resistirán bien. Hay que tener en cuenta, no obstante, cómo se va a transmitir el peso de las escaleras mecánicas al terreno. Cada una suele pesar en torno a 10 toneladas. Además, dependiendo de la profundidad de la excavación, habrá que considerar la afectación a los edificios colindantes.



## **Ordenación y tráfico**

En la reordenación de los flujos de peatones, y particularmente en cuanto a los pasos de cebra, deberá estudiarse la forma óptima de favorecer el tránsito por el nuevo recorrido, evitando además los cruces de la calzada fuera de los pasos.

## **Presupuestos**

En la estimación de los presupuestos se ha tenido en cuenta la repavimentación completa de la calle.



## 5. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra estimado asciende a la cantidad de QUINIENTOS VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS. (527.225,22 €)

Las partidas en las que se desglosa dicho presupuesto son las siguientes:

Capítulo	Importe
Capítulo 1 TRABAJOS PREVIOS/MOVIMIENTO DE TIERRAS	39.897,84
Capítulo 2 OBRA CIVIL: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	97.073,93
Capítulo 3 ELEMENTOS MECANICOS	240.546,76
Capítulo 4 INSTALACIONES	72.000,00
Capítulo 5 URBANIZACIÓN	44.706,69
Capítulo 6 DESVIOS PROVISIONALES/CONTROL DE CALIDAD	7.500,00
Capítulo 7 GESTIÓN DE RESIDUOS, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS	8.500,00
Capítulo 8 SEGURIDAD Y SALUD	17.000,00
Presupuesto de ejecución material	527.225,22

## 6. ANEJO FOTOGRÁFICO



Fig. 6. Escalinata desde la calle Adelaida Muro. En esta imagen se aprecia el tramo inferior, donde no hay portales en la actualidad.



Fig. 7. En el donde se situará el primer descansillo y el inicio del segundo tramo, existen entradas a viviendas y ventanas.



Fig. 8. En el segundo descansillo, que estará situado a una cota similar a la actual, también hay entradas a viviendas.



Fig. 9. El último tramo es el mayor; es necesario reformar estas escaleras para situar un descansillo en medio, y que cumpla la normativa. En esta imagen se aprecian los pasillos dejados para dar ventilación a las ventanas de los bajos de viviendas, si bien las ventanas del bajo de la izquierda se encuentran tapiadas.



Fig. 10. Escalinata desde la calle Ángel Rebollo. Se aprecian dónde están situados los accesos a los inmuebles, y el tipo de pavimentación rústica.



Fig. 11. Talud de la rampa del Matadero, donde situamos la primera actuación complementaria propuesta. Para el acceso al ascensor, sería necesario acondicionar un acceso peatonal. El ascensor se situaría al final de la línea. Hay que tener en cuenta que en la actualidad pertenece a la parcela del hotel.



Fig. 12. El ascensor llegaría a la parte alta de la cuesta. Será necesario ejecutar una solución para acceder en cota de la calle Adelaida Muro. La acera junto al muro del talud desaparecería.



Fig. 13. Desde este punto (el kiosco es el mismo que en la imagen anterior) se accede a la calle Adelaida Muro y a la Escalinata, situada al fondo de la imagen.



Fig. 14. Punto de desembarco propuesto para el ascensor. Se podría desembarcar también en la parte de la parcela de la vivienda que está detrás del muro, pues se trata de un espacio sin uso del acceso al garaje. Para ello habría que llegar a un acuerdo con los vecinos.



Fig. 15. Calle Azobispo Gelmírez, espacio para otra actuación complementaria a largo plazo.

## 7. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

En este capítulo se pretenden tratar actuaciones de menor prioridad, pero que sería conveniente implementar a medio/ largo plazo para obtener el rendimiento máximo de la solución y garantizar la accesibilidad y la movilidad a lo largo de todo el eje.

### Ascensor en la rampa del Matadero

Esta actuación figura como una de las propuestas a desarrollar del PAEMAC, constituyendo un anexo a la de la Escalinata Adelaida Muro. Se trata de un ascensor vertical que permite alcanzar la cota de la calle Adelaida Muro con la del Paseo Marítimo. Este ascensor se situaría en el talud situado detrás del hotel Tryp María Pita.

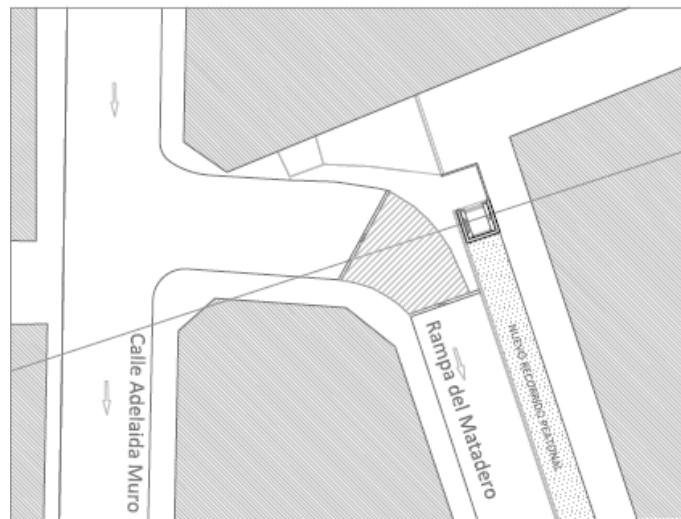


Fig X. Plano esquemático de la ubicación de la propuesta del ascensor en la Rampa del Matadero.

Sería necesario realizar un acceso peatonal al ascensor en el espacio en el que se ubica en la actualidad una hilera de aparcamiento bajo el talud. En la zona superior, se ejecutaría una plataforma elevada para el paso de peatones al otro lado de la calzada, evitando así la estrecha acera actual, que se encuentra bloqueada por el kiosko. Otra opción pasaría por eliminar el kiosko. La acera que existe ahora en la rampa del Matadero, paralela al muro sobre el talud, se elimina, desviándose todo el tráfico peatonal a la otra, que podría ampliarse. Debe tenerse en cuenta la titularidad privada de la zona donde se construiría la acera de acceso y el ascensor, pertenecientes al hotel.

### Calle Arzobispo Gelmírez

Se podría realizar una actuación a mayores en esta calle, que permitiría alcanzar la avenida de Hércules, una de las principales arterias del barrio de Monte Alto. Tiene una longitud de 77 m y salva un desnivel de 8 m, por lo que tiene una pendiente de entre el 10 y el 11%. Entre las actuaciones que podrían tener lugar, destaca la peatonalización de la calle, o la instalación de una rampa mecánica.

MARZO 2015

El Autor del Anteproyecto

Sara Calvo Fernández





Ayuntamiento de A Coruña  
Concello da Coruña

acadar  
arquitectura e ingeniería



**ANTEPROYECTO 01**  
**PLANOS**

**MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD MEDIANTE  
ELEMENTOS MECÁNICOS EN LA  
ESCALINATA DE ADELAIDA MURO**



**ACTUACIÓN INCLUIDA EN EL PLAN PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD  
MEDIANTE ELEMENTOS MECÁNICOS EN EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA**

Marzo 2015

