Humanización de la Rúa Concordia de Ourense: una obra pionera de movilidad urbana vertical. Principales retos y actuaciones

Francisco Javier Prego Martínez

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Departamento de I+D+i. **EXTRACO, S.A. y MISTURAS, S.A.** Ourense. España
Grupo de Geotecnologías Aplicadas (**GEOTECH**). Universidade de Vigo (UVigo)
Vigo (Pontevedra). España
e-mail: i-d-i@extraco.es;
web: http://www.extraco.es

Lucrecia Rey Campos

Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Directora de **Rey Campos Ingenieros, S.L.** A Coruña. España
e-mail: lucreciareycampos@reycamposingenieros.com
web: https://reycamposingenieros.com/

RESUMEN

La movilidad en el espacio urbano europeo ha experimentado desde principios del siglo XXI un cambio de paradigma, pasando de ciudades especialmente pensadas para el tránsito de vehículos a motor a poner el foco en el peatón y sus necesidades. Aspectos clave como el cambio climático, el progresivo deterioro medioambiental de nuestro entorno o el envejecimiento de la población ponen de manifiesto la necesidad de implementar nuevos sistemas de movilidad que mejoren la calidad de vida del ciudadano, especialmente en poblaciones en las que la topografía dificulta los recorridos a pie. En este artículo se presenta un resumen de la humanización de la Rúa Concordia de Ourense, proyectada por el estudio de Ingeniería Rey Campos y ejecutada por la constructora EXTRACO, S.A. Se trata de una actuación de movilidad vertical desarrollada por iniciativa del Concello de Ourense, dentro de su Plan "Ourense Vertical". Es una intervención urbanística pionera en Galicia, que pretende dar prioridad a los recorridos a pie en la ciudad y poner en valor el espacio público urbano, contribuyendo a su regeneración y actualización.

PALABRAS CLAVE: Ourense; movilidad vertical; Rúa Concordia.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Un cambio de paradigma en la relación ciudad-peatón

El progresivo empeoramiento de las condiciones medioambientales y climáticas de las ciudades europeas, afectadas por la creciente contaminación atmosférica y olas de calor cada vez más frecuentes, ha puesto sobre la mesa la necesidad de **repensar los desplazamientos urbanos**: resulta prioritario abandonar los medios de locomoción dependientes del petróleo y sus derivados, buscando alternativas de transporte más sostenibles y ecológicas que permitan avanzar hacia los objetivos de descarbonización de la Unión Europea.

Las sociedades modernas han pasado de potenciar el uso del vehículo privado a motor (años 60 y 70 del siglo XX) a la búsqueda de nuevos enfoques centrados en los desplazamientos a pie, reservando el coche particular para ir a la periferia o para recorridos exclusivamente interurbanos. Sin olvidar la implantación de redes de transporte colectivas cada vez más eficientes y accesibles, especialmente en entornos urbanos. A esta coyuntura se une el paulatino envejecimiento poblacional de Europa en la primera mitad del siglo XXI, que obliga a buscar soluciones urbanísticas adecuadas para personas con movilidad cada vez más reducida.

El proceso de “gentrificación” urbana es, si cabe, más preocupante cuando existen diferencias de cota relevantes entre diferentes barrios y zonas de las ciudades, que pasan a convertirse en verdaderas barreras físicas y psicológicas para el peatón, mermando la calidad de los espacios urbanos y condicionando el uso que los ciudadanos hacen de los mismos. Supone, demás, un factor determinante en la elección del medio de desplazamiento que éstos emplean para realizar sus movimientos en la ciudad.

1.2 Nuevas soluciones de movilidad: la movilidad urbana vertical

Una solución empleada para enfrentar estos problemas es la implantación de infraestructuras de **movilidad urbana vertical**. Esta denominación agrupa al conjunto de elementos mecánicos de uso público destinados a salvar los desniveles y pendientes existentes entre espacios urbanos. Ascensores, escaleras, rampas mecánicas, funiculares y teleféricos conforman novedosos sistemas de transporte

mecanizados que garantizan la accesibilidad de los peatones, ciclistas y sillas de ruedas, contrarrestando el “efecto barrera” ocasionado por los cambios bruscos de nivel en el tejido urbano [1]. Además, este tipo de elementos permite el acceso a destinos clave en tiempos razonables, rebajando los costes energéticos y ambientales que supone el uso de medios de transporte motorizados privados.

El Concello de Ourense ha tomado conciencia de las nuevas necesidades de movilidad urbana, promoviendo la reforma de varios espacios públicos degradados para lograr una nueva distribución del tráfico y de la circulación peatonal. Su objetivo es limitar el tránsito de vehículos y dar prioridad a las personas, mejorando la accesibilidad a través del **Plan de Movilidad Urbana Sostenible** (PMUS) del municipio. Se busca, en última instancia, la humanización del entorno y la recuperación del espacio urbano para uso y disfrute ciudadano, incluyendo la instalación de novedosos sistemas de movilidad vertical dentro del denominado **Plan “Ourense Vertical”** [2], destinado a salvar la acusada diferencia de cotas entre la zona alta y baja de la ciudad.

2. HUMANIZACIÓN DE LA RÚA CONCORDIA

2.1 Antecedentes

La **Rúa Concordia** de Ourense es una de las más importantes vías de comunicación de la zona centro de la ciudad, conectando la zona baja de la urbe (Rúa Progreso, a la cota del Puente Romano a su paso sobre el río Miño) con las rúas do Paseo y de Santo Domingo, en sentido ascendente y en perpendicular a ambas arterias del casco histórico.

La calle, antiguamente denominada Capitán Eloy, presentaba importantes problemas de tráfico y accesibilidad por su acusada pendiente, especialmente complicada para la población de edad avanzada que habita esta parte de la ciudad. Ello motivó que el gobierno local licitase un proyecto constructivo para la **renovación completa** de este espacio urbano, muy degradado y en plena zona noble de la ciudad, en el eje urbano que desde la Rúa do Paseo llega, en dirección sur, a la Plaza de Santa Eufemia, en las inmediaciones de la Catedral y de la Praza Maior de Ourense.

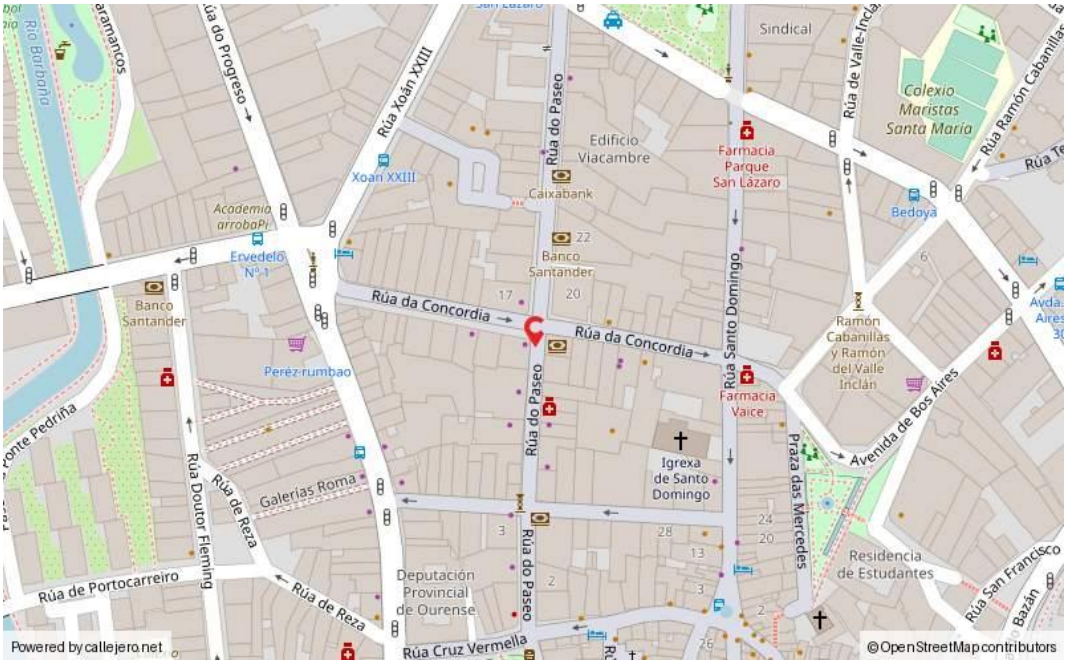


Figura 1. Ubicación de la Rúa Concordia en el callejero de Ourense. Fuente: Callejero.net

El primer proyecto de humanización de Concordia planteaba diversas intervenciones encaminadas a la renovación de la zona y a la remodelación del tráfico urbano, tanto rodado como peatonal, diseñando zonas de descanso e incorporando nuevos elementos de movilidad urbana. Además, proponía rehabilitar y rediseñar las instalaciones de las redes de abastecimiento, saneamiento, electricidad, alumbrado y telecomunicaciones, por estar obsoletas y, en muchos casos, deterioradas.

Como principal novedad, el proyecto incluía la instalación de las **primeras rampas mecánicas para uso público** de la ciudad **en exteriores**.

Este primero proyecto resultó **inadecuado** para las necesidades planteadas por el Concello de Ourense, lo que ocasionó tener que abordar cambios técnicos en el documento proyectual que, en su conjunto, eran susceptibles de desembocar en un nuevo **proyecto modificado**, como finalmente sucedió.

Entre las principales razones técnicas que motivaron el nuevo proyecto modificado había aspectos relevantes relacionados con la **geometría y la ubicación de las rampas peatonales** que se querían implantar.



Figura 2. Ortofotografía del entramado urbano de Ourense (arriba) y detalle de la confluencia de las Rúas Concordia y Paseo. Fuente: Google Maps.

Desde el inicio de las obras, los técnicos de la empresa contratista detectaron que la ubicación de las rampas podría comprometer el acceso a las cajas y cámaras de las redes de servicio existentes, como consecuencia de inexactitudes en la posición de las cajas y de las redes de suministro, entre lo que decía el proyecto y su ubicación real.

Además, el proyecto primitivo contemplaba dejar en desuso las redes de servicios de telecomunicaciones, electricidad y abastecimiento: en la práctica, esto resultó

técnicamente inviable, ya que una vez iniciadas las obras se constató la falta de espacio físico para mantener a la vez las redes preexistentes y el saneo de las nuevas redes, pues en muchos lugares la ubicación de éstas no coincidía con las del proyecto, como ya se avanzó antes.

Como alternativa, se decidió mantener algunas de las redes que estaban en buenas condiciones, a fin de simplificar la actuación y que se pudiesen desarrollar los trabajos lo más rápidamente posible, minimizando así las molestias a los vecinos de la calle.

Por los motivos expuestos, el Concello de Orense encargó a **Rey Campos Ingenieros** el **proyecto modificado nº1**, que es el que finalmente se ejecutó, a fin de subsanar los defectos del original [3].

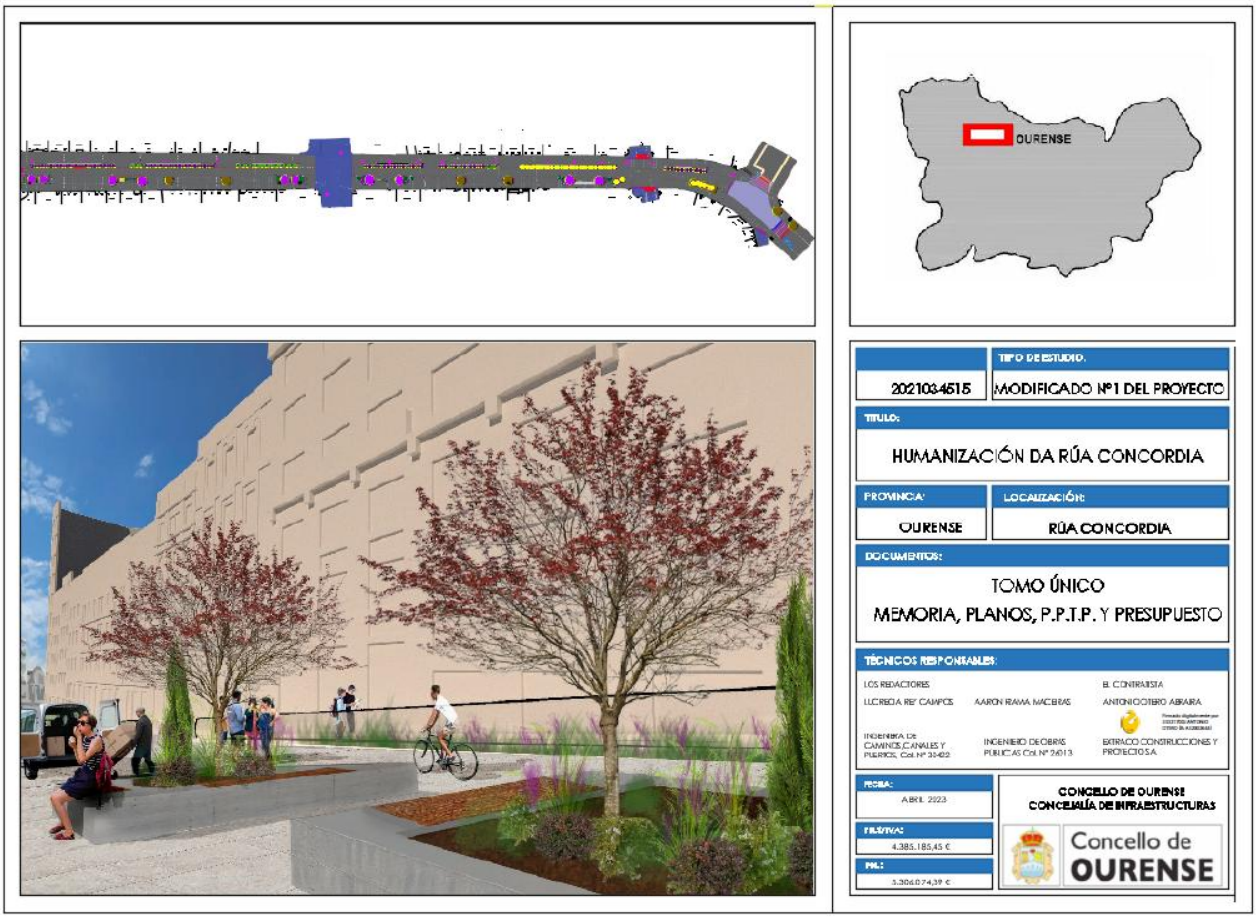


Figura 3. Portada del Proyecto modificado nº1 de “Humanización da Rúa Concordia”, elaborado por Rey Campos Ingenieros [3].

2.2 Elementos singulares del proyecto modificado

Como se deduce de los apartados previos, las “joyas de la corona” del proyecto de humanización son las **rampas móviles para peatones** que jalonan la calle, una vez remozada. Se trata de 7 rampas del modelo *Iwalk* de la compañía especializada TK Elevadores, suministradas con diferentes longitudes, en función de los requerimientos del proyecto constructivo.

Los ingenieros de Rey Campos plantearon su ubicación una a continuación de otra, de forma que el peatón pueda ascender desde la Rúa do Progreso hasta As Mercedes salvando el desnivel existente, enlazando paseos a pie (principalmente en la confluencia con otras calles) entre una rampa y la siguiente.

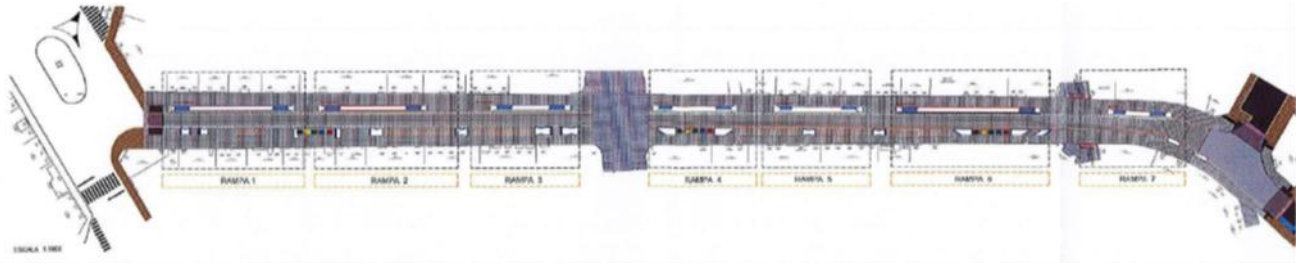


Figura 4. Planta de la Rúa Concordia y ubicación de los 7 tramos de rampas móviles proyectadas [3].

Las longitudes de cada uno de los tramos de rampa móvil instalados en la calle son los siguientes:

Pasillo de la plataforma (m)	Unidades	Longitudes totales instaladas (m)
35	2	70
25,5	1	25,5
25	1	25
24,5	1	24,5
40	1	40
18	1	18
Totales	**7**	**203**

Tabla 1. Longitudes de las rampas móviles instaladas en la humanización de la Rúa Concordia. Elaboración propia a partir del proyecto constructivo de Rey Campos.

Aunque las longitudes de las 7 rampas no son iguales, tienen muchas **características comunes**. Se resumen a continuación:

- Pendientes: son variables, según el tramo considerado; oscilan entre 3´51º, 4´11º y 4´61º grados.
- Anchura: 1565 mm
- Ancho de paleta (superficie de paso): 1100 mm
- Velocidad: 0,5 m/s
- Capacidad máxima: 6000 personas/hora.
- Foso: 38 cm de profundidad.
- Balaustrada: modelo SLIM con cristales de 12 mm de espesor.
- Pasamanos: de goma negra con alma de acero.
- Zócalos: de acero inoxidable tipo AISI 316.
- Revestimiento exterior: 2 laterales y fondo en acero inoxidable tipo AISI 316.
- Potencia del motor: 9 KW
- Tensión de fuerza: trifásica, 400 V- 50Hz
- Tensión de alumbrado: monofásica, 230 V



Figura 5. Uno de los tramos de rampas peatonales instaladas. Se aprecia la zona de paso (paleta); las bandas amarillas de marcación en sus márgenes; los cristales de la balaustrada y los pasamanos de goma negra. Fuente: EXTRACO, S.A.



Figura 6. Detalle de la primera de las rampas peatonales instaladas, en el extremo oeste de Concordia (intersección con la Rúa Progreso). En primer plano, el zócalo de acero inoxidable en el suelo. Fuente: EXTRACO, S.A.

Se comentan a continuación **otras peculiaridades** de estos elementos de movilidad vertical, a fin de que el lector conozca las novedades que aporta este tipo de equipamientos urbanos al peatón:

- Accionamiento de bajo ruido:

Cada rampa lleva un reductor de ruido compacto, en disposición horizontal, dotado de engranajes helicoidales de gran rendimiento y transmisión por cadena de rodillos dúplex. Este dispositivo consigue minimizar todavía más el ruido instalando bandas de paletas sin lubricación, con consumo de aceite nulo (como se detallará más adelante).

- Interruptores:

Las pasarelas automáticas se ponen en marcha con un llavín; cuentan además con dos pulsadores para situaciones de parada y emergencia.

- Anchos de paleta ampliados:

Sin necesidad de modificar el ancho exterior de los dispositivos, el modelo *Iwalk* se ha adaptado a la nueva normativa de referencia, ampliando el ancho de paleta a 1100 mm. Con ello, se facilita un manejo más cómodo y seguro de carros de la compra o de equipajes que puedan llevar los peatones que circulan sobre las rampas.

- Sistemas de ahorro energético:

Los modelos de rampa peatonal automática instalados en la Rúa Concordia están dotados de un innovador sistema llamado STOP->SLOW->FAST. Es un dispositivo de última generación que incluye un variador de frecuencia y sistemas de arranque automáticos por radar y semáforos. Mediante este sistema, cada pasarela pasa de la situación de parada (STOP) a velocidad lenta (SLOW) cuando detecta a un usuario acercándose, a través de un radar situado a la entrada del pasamanos. El variador de frecuencia acelera progresivamente el dispositivo hasta alcanzar la velocidad nominal de funcionamiento (FAST). Tras un período de tiempo (programable) sin pasajeros, la rampa vuelve a la velocidad lenta o de espera y termina por detenerse hasta que aparezca un nuevo usuario, con el consiguiente ahorro de energía en momentos sin uso.

- Sistema de Monitorización y Telemando por web INSIGHT:

Este sistema permite la visualización, en tiempo real, del estado de las unidades cuando se detectan incidencias de uso, aportando datos como estadísticas de funcionamiento o índices de averías. Todas estas funciones se ponen al servicio del cliente (en este caso, el Concello de Ourense) y son accesibles desde cualquier dispositivo digital (PC, Smartphone y/o Tablet).

La monitorización de las pasarelas incluye cámaras de intemperie para videovigilancia (un par por cada unidad instalada), con sus correspondientes adaptadores para montaje en postes y farolas. El modelo aquí instalado también lleva un módulo de videograbación CCTV, PLC con tarjeta de comunicaciones para envío de señales e imágenes y configuración del software de explotación de los equipos. Todo ello es accesible de manera remota, facilitando así su vigilancia y control.

- Iluminación bajo los pasamanos:

Cada pasarela rodante lleva bajo sus correspondientes pasamanos spots tipo LED, de color blanco; se sitúan en la parte inferior del pasamanos.

- Perfiles:

Los perfiles cubre-zócalos de cada rampa y de sus exteriores se fabricaron en acero inoxidable de calidad AISI 316, por tratarse de la más adecuada para su uso en exteriores, preparada para estar expuesta a las inclemencias meteorológicas.

- Pintura de paletas:

Las paletas están provistas de bandas de demarcación, de 38 mm, en ambos laterales, de color amarillo (RAL 1016). Su función es delimitar visualmente sus bordes laterales, alertando al usuario sobre la proximidad del zócalo y de la paleta adyacente.

- Display de diagnóstico:

Cada una de las 7 rampas lleva un panel de diagnóstico para informar del motivo de la parada del pasillo, con mensajes asociados a las alertas de uso.

- Sistema automático para la detección de personas:

Las pasarelas peatonales están provistas, cada una, de parejas de fotocélulas emisor-receptor, a cada lado de la banda de paletas, formando una barrera fotoeléctrica para detectar la presencia de personas.

Este sistema se utiliza, fundamentalmente, para el funcionamiento en remoto de la unidad, permitiendo parar y arrancar la pasarela sin necesidad de verificar *in situ* la presencia de personas sobre el dispositivo. Se ahorra con ello el desplazamiento de operarios en los trabajos de mantenimiento, evitando visitas innecesarias.

- Temporizadores de horario nocturno:

Las rampas móviles llevan instalados sistemas para maniobras de arranque automático especial. El paso de modo de arranque automático al modo de funcionamiento continuo lo determina un reloj programable, que se puede adaptar al horario nocturno, con el consiguiente ahorro energético del dispositivo.

- Semáforos:

Cada una de las 7 rampas instaladas lleva semáforos que indican el sentido de la marcha de la unidad. En principio, se han configurado para circular en sentido ascendente, salvando el desnivel existente entre la Rúa Progreso y la Praza das Mercedes.

- Micro contactos en los zócalos:

Los modelos de pasarela aquí instalados llevan incorporados micro interruptores que las detienen cuando un objeto entra en el espacio que queda entre los peines de las paletas y el zócalo del dispositivo.

- Seguridad de los peines:

Los equipos disponen, en las placas de peines, de contactos eléctricos de parada, para evitar posibles atrapamientos. También cuentan con un sistema de frenos de accionado mecánico, situado en el eje principal, en el lateral de la rueda de la cadena del eje principal; su función es actuar en caso de una eventual rotura de la cadena.

- Cadenas ecológicas:

Las cadenas sin mantenimiento o “ecológicas” están concebidas para que no sea preciso engrasarlas durante toda su vida útil. Ello se consigue con mallas galvanizadas y pernos con rodamientos de agujas estancos y juntas de fieltro.

- Sistemas de calefacción:

Las plataformas peatonales de la Rúa Concordia llevan integrados sistemas de calefacción, tanto en las rampas (calefactores en el tubo estriado de la banda) como en los peines, con sensores de temperatura para su control.

Por otro lado, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, todas las rampas instaladas en la obra cumplen los requisitos de la norma EN 115-1:2008+A1:2010. “Seguridad de escaleras mecánicas y andenes móviles”.

La inversión realizada en la **adquisición e instalación de las 7 rampas móviles** ascendió, en conjunto, a más de **2 millones de euros**. El precio total de esta unidad

de obra se explica por el precio de cada una de las unidades instaladas, que oscila entre los 251.000 € de la más barata y los 326.000 € de la más cara (en función de su longitud).

Este tipo de rampas peatonales ya se había puesto en funcionamiento en zonas interiores (por ejemplo, aeropuertos y zonas comerciales), pero **nunca en exteriores**: ha supuesto un importante reto para todos los intervinientes en la humanización; tanto para TK Elevadores como para la empresa constructora y para los proyectistas. Fue necesario adecuar específicamente los equipos y la zona de implantación para albergar estos innovadores elementos de movilidad vertical. Es la **primera vez que se usan a la intemperie**.

2.3 Ejecución de las obras de humanización

Las obras comenzaron en abril de 2022 y se ejecutaron durante casi 13 meses, finalizando oficialmente en mayo de 2023, junto antes de la celebración de las elecciones municipales de ese año que, de nuevo, ganó el actual regidor de la capital ourensana, Gonzalo Pérez Jácome [4].

Jácome es una *rara avis* en el panorama político del país, al concurrir a los comicios municipales bajo las siglas de una agrupación independiente, de carácter local (Democracia Ourensana), fundada por él mismo y que se ha impuesto en mandatos sucesivos a los tres grandes partidos tradicionales en esta capital de provincia. A saber: PP, PSOE y BNG.

En su afán por modernizar y actualizar la urbe, Gonzalo Pérez Jácome ha apostado decididamente por impulsar este tipo de actuaciones en la que es, por número de habitantes, la **tercera ciudad de Galicia** (únicamente superada por Vigo y A Coruña). Con un presupuesto de ejecución material total de 4.598.690,07 € (sin IVA), actuaron como jefes de obra **Martín Rejo** (al inicio de los trabajos) y **Borja Alonso**, ambos ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la empresa constructora EXTRACO, S.A., adjudicataria de la humanización, que inicialmente contaba con 10 meses de plazo para su realización.

Entre los **principales retos** logrados con esta actuación destacamos los siguientes:

- **Transformación completa de la Rúa Concordia en una vía peatonal**, mejorando la accesibilidad de los transeúntes a partir de la implantación de una **plataforma única** compartida.



Figura 7. Implantación de plataforma única en toda la Rúa Concordia. Fuente: EXTRACO, S.A.

- **Importante mejora estética y funcional del centro urbano de la ciudad de Ourense**: además de incorporar nueva iluminación y ornamentación vegetal, adecuadas para la zona, se emplearon materiales nobles en los acabados, como son el granito y la piedra, unificando criterios estéticos con otras zonas adyacentes de la urbe.



Figura 8. Colocación de nuevas jardineras y arbolado en Concordia a la finalización de las obras. Fuente: EXTRACO, S.A.

- **Implantación de elementos de movilidad vertical que dotan a la calle de accesibilidad universal**: fueron instaladas 7 rampas mecánicas para salvar la pendiente de la calle, facilitando el tránsito a personas con movilidad reducida y de edad avanzada en el recorrido ascendente desde la Rúa do Progreso hacia la parte alta de la ciudad.



Figura 9. Rampas mecánicas vistas desde la confluencia con la Rúa de Santo Domingo. Fuente: EXTRACO, S.A.

- **Reordenación de espacios y restricción del tráfico en la zona**: tras la finalización de las obras, únicamente se permite el paso con vehículo privado a los residentes (garajes) y para operaciones de carga/descarga en horario comercial, mejorando de manera sustancial la calidad de vida los vecinos.



Figura 10. Aspecto de la sección de la calle antes (izquierda) y después de la intervención. Fuente: EXTRACO, S.A.

2.4 Problemas detectados durante a la ejecución de las obras

Los trabajos de humanización se planteaban, en primera instancia, como una actuación fácil de ejecutar, pues no incluían unidades de obra especialmente complejas (como son, por ejemplo, las que se refieren a la construcción de elementos estructurales complejos), ni tampoco la instalación de equipamientos extremadamente complicados en la calle.

Recordemos que, como se explicó en el apartado 2.2, en la definición del proyecto se recurrió a **modelos comerciales de rampas móviles,** con prestaciones contrastadas y experiencias de funcionamiento positivas en otros lugares, avalando con ello su eventual idoneidad para su uso en Ourense. La salvedad es que se implantaban aquí, por vez primera, **a la intemperie**.

En lo que se refiere a la ubicación de las obras, el ámbito de actuación tampoco se extendía más allá de los límites físicos de la propia Rúa Concordia, por lo que no se preveían afecciones a las calles aledañas.

Pese a todo, los trabajos resultaron ser **más complicados de lo que se esperaba**, como explicamos a continuación.



Figura 11. Imagen de la Rúa Concordia al inicio de las obras. Fuente: EXTRACO, S.A.

El primer problema a afrontar durante la ejecución de los trabajos fue su duración, que hubo de ampliarse: la obra se alargó más de previsto, principalmente por las importantes **inclemencias climatológicas** que sufrió la capital ourensana a principios

del año 2023. Las abundantes precipitaciones dificultaron sobremanera la ejecución de las obras tal y como se habían planificado. Por ello, fue necesario solicitar una ampliación de plazo al Concello de Ourense, alargándose los trabajos hasta mayo de ese año. Finalmente, la obra duró 13 meses, en lugar de los 10 inicialmente previstos.

Otros problemas detectados estuvieron directamente relacionados con las tareas planificadas en el proyecto de humanización. Entre otros, destacamos los que se relacionan a continuación:

- **La inclusión de elementos de movilidad vertical singulares en exteriores,** por primera vez en la ciudad: en este caso, se recurrió a rampas móviles de pequeño foso (38 cm), más fáciles de encajar en la maraña de servicios enterrados preexistentes en la zona de intervención, optimizando lo más posible las excavaciones previstas.



Figura 12. Primero de los 7 tramos de rampas instaladas en la Rúa Concordia. Al fondo, la Rúa Progreso. Fuente: EXTRACO, S.A.

- **La coexistencia de las obras con el tráfico rodado y peatonal de una zona con gran afluencia de público y muy bulliciosa**: si ya es habitual en las obras urbanas encontrarse con gente que mira el desarrollo de los trabajos, en este

caso fue notablemente superior; quizás por darse varios condicionantes a la vez: actuar en la zona centro de la ciudad, con sedes oficiales de diferentes administraciones públicas en los alrededores, que concitan un gran trasiego poblacional; por la cercanía de las obras a los portales de las viviendas, a ambos lados de la calle, y por la edad media de los habitantes de la zona, gente ya jubilada con tiempo suficiente como para pararse a contemplar las obras.

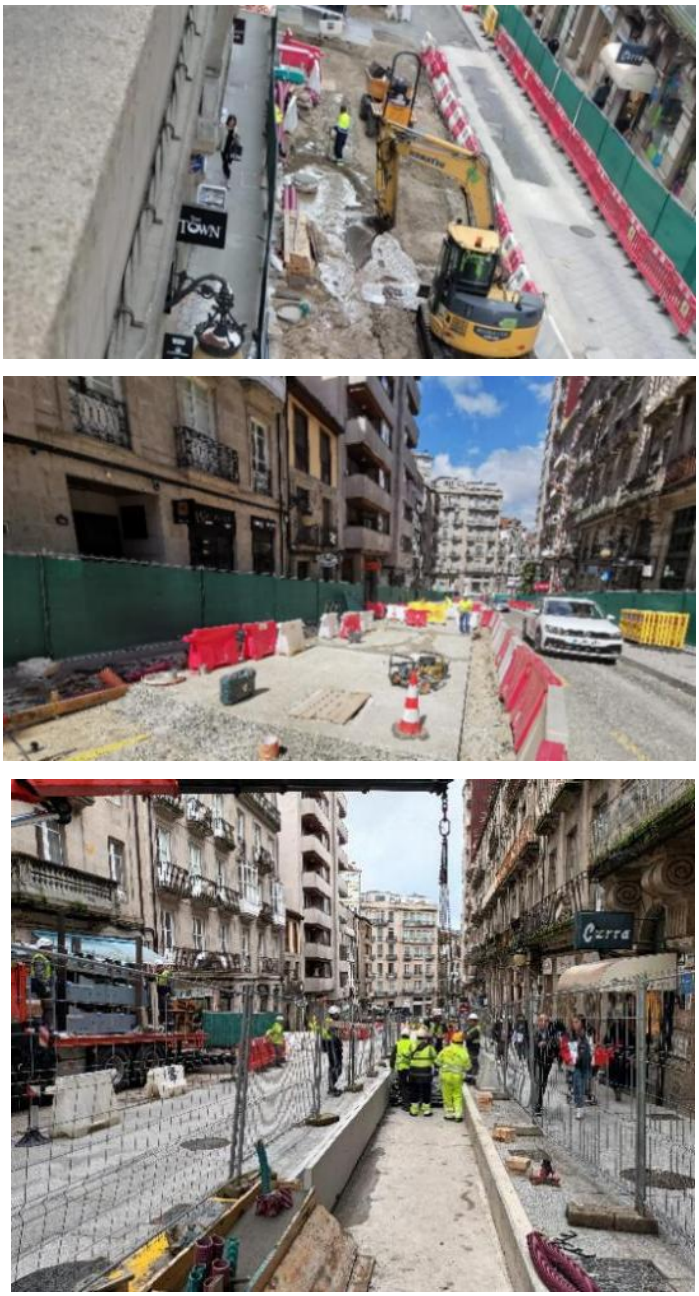


Figura 13. Coexistencia de las obras con el tránsito de peatones y de vehículos. Fuente: EXTRACO, S.A.

- **Actuación relevante en la zona noble de la ciudad, dentro de un ámbito de alto nivel de protección urbanística** (Plan Especial de Reforma Interior, PERI), que requirió del máximo cuidado en la planificación y ejecución de los trabajos. Este hecho obligó a los proyectistas de Rey Campos Ingenieros a una exhaustiva selección de los materiales de obra y de los acabados, eligiendo los de mayor calidad (granito gris), acordes con las características de la zona.



Figura 14. Colocación del nuevo pavimento de granito en la Rúa Concordia. Fuente: EXTRACO, S.A.

- **Dificultades para la localización exacta de los servicios enterrados:** hubo que lidiar con la falta de información de las empresas suministradoras, incapaces de aportar la ubicación exacta de arquetas y canalizaciones. Especialmente complejo fue situar los arquetones de las líneas telefónicas.



Figura 15. Localización y renovación de redes de servicios urbanos. Fuente: EXTRACO, S.A.

- **La renovación de redes de servicios en canalizaciones que resultaron estar llenas**, entorpeciendo y ralentizando así estas operaciones.



Figura 16. Zanjas para la localización de redes de servicios enterrados y trabajos de renovación de las canalizaciones. Fuente: EXTRACO, S.A.



Figura 17. Hormigonado de la calle tras la renovación de las redes de servicios. Fuente: EXTRACO, S.A.

3. CONCLUSIONES

En esta comunicación se han analizado, de forma resumida, las **principales características** de la obra de humanización de la Rúa Concordia de Ourense, realizadas por la constructora EXTRACO, S.A. a partir del proyecto modificado nº1 redactado por Rey Campos Ingenieros.

Entre los detalles analizados destaca especialmente la instalación de rampas peatonales públicas, por primera vez en exteriores, en una calle de la capital provincial.

La implantación de estos dispositivos en Ourense sigue la estela de iniciativas parecidas desarrolladas con éxito en otras zonas de Galicia, como por ejemplo la ciudad de Vigo (Pontevedra) [5], la de mayor tamaño de la Comunidad Autónoma.
En el artículo se han revisado aspectos relacionados con la localización de la obra, su diseño y encaje territorial, analizando las soluciones que aporta para solventar los problemas de accesibilidad peatonal y de tráfico que acuciaban la zona.

Se puede concluir que la finalización de la obra ha permitido:

- **Mejorar sustancialmente la movilidad peatonal en la ciudad de Ourense**, enlazando la zona baja de la urbe (Rúa Progreso) con la zona más alta (Rúa do Paseo, calle de Santo Domingo, Praza das Mercedes y, desde ahí, hacia el barrio de San Francisco).
- **La renovación de espacios urbanos degradados**, mediante la reorganización del tráfico y del aparcamiento (restringidos), actualizando redes de servicios y recuperando zonas de ocio y esparcimiento para los ciudadanos.

La obra descrita en esta comunicación se suma a la pléyade de actuaciones urbanísticas iniciadas por el Concello de Ourense en los últimos 4 años, dentro del ya citado Plan “Ourense Vertical”.
Este tipo de intervenciones “blandas” han demostrado mejorar la calidad de vida del ciudadano, logrando humanizar y actualizar la urbe y sus servicios con inversiones que son, en general, muy ajustadas desde el punto de vista presupuestario, en comparación con otras obras de mayor envergadura. Se trata de actuaciones económicamente asumibles por las entidades locales que, además, son especialmente bien recibidas por los vecinos.
El Concello de Ourense amplió en el bienio 2025/2026 la humanización del eje urbano formado por la Rúa Progreso-Rúa Concordia-Praza das Mercedes con otros proyectos constructivos que, desde As Mercedes, reformaron la plaza del mismo nombre, la C/ de Pérez Serantes y el acceso desde ésta a la calle de San Francisco, en las inmediaciones del auditorio municipal y del Claustro y Cementerio de San Francisco, importantes monumentos de la ciudad [6, 7].

A partir de la experiencia adquirida en la humanización de Concordia, en esta otra actuación se recurrió, de nuevo, a la instalación de elementos de movilidad vertical, incorporando también escaleras mecánicas, además de rampas móviles. A diferencia de las de Concordia, las rampas están aquí **cubiertas,** para proteger de la lluvia a los usuarios [8]. Sin duda, un avance interesante respecto de la otra actuación.



Figura 18. Escaleras mecánicas y rampas cubiertas en otra humanización posterior, en la C/ Pérez Serantes y Praza das Mercedes [8].

El itinerario peatonal resultado de estas actuaciones es, eminentemente, ortogonal a las Rúas Progreso, do Paseo y de Santo Domingo, y se espera que culmine con otra intervención que salve la cota existente entre la calle de San Franciso y el propio Auditorio Municipal (Proyecto actualmente en fase de redacción por parte de Rey Campos Ingenieros).



Figura 19. Imágenes de la Rúa Concordia tras acabar los trabajos de humanización. Arriba: plataforma única. Abajo: aspecto general de uno de los tramos de pasarela peatonal. Fuente: EXTRACO, S.A.

4. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

[1] **Toda Eraso, Mª Cruz**. Desarrollo, caracterización y análisis de las infraestructuras de movilidad urbana vertical en España. Tesis doctoral dirigida por Juan José Pons Izquierdo. Departamento de Historia, Historia del Arte y Geografía. Universidad de Navarra, 2015.

[2] **Ascón, Miguel.** "El plan «Ourense vertical» de Jácome tiene ya una decena de proyectos en trámite"**.** Publicado en prensa. La Voz de Galicia (Edición Ourense), 09/08/2022. Accesible en línea en:

https://www.lavozdegalicia.es/noticia/ourense/ourense/2022/08/09/ourense-vertical-jacome-decena-proyectos-tramite/0003_202208O9C1991.htm

(Último acceso: julio de 2026)

[3] **Rey Campos, Lucrecia y Rama Maceiras, Aarón.** Proyecto "Humanización da Rúa Concordia". Modificado nº1. Concello de Ourense. Concejalía de Infraestructuras. Ourense, abril de 2023.

[4] **VV.AA.** "Ourense estrena sus primeras rampas mecánicas en la calle Concordia". Publicado en prensa. Faro de Vigo, 20/05/2023. Accesible en línea en:

https://www.farodevigo.es/ourense/2023/05/20/ourense-estrena-primeras-rampas-mecanicas-87621347.html

(Último acceso: agosto de 2026)

[5] **Centrón Castaños, Jerónimo.** Estrategia Vigo Vertical, la transformación urbana sostenible. Revista de Obras Públicas: Órgano profesional de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, ISSN 0034-8619, Nº3632, págs. 136-145. Año 2021.

[6] **Feijoo Mariño, P; Noriega García, E.** Proyecto de humanización y movilidad vertical en el entorno de la Plaza de las Mercedes y la Rúa Arturo Pérez Serantes. Urbamas, Consultora de Urbanismo y Arquitectura, S.L. Con la colaboración del ingeniero Wilfredo Santana Alonso (en la parte de instalaciones). Ourense, septiembre de 2021.

[7] **Rey Campos, Lucrecia**. Modificado nº1 del proyecto constructivo: Proyecto de humanización y movilidad vertical en el entorno de la Plaza de las Mercedes y la Rúa Arturo Pérez Serantes. Con la colaboración del ingeniero Hadrián Arias Durán (en los cálculos estructurales). A Coruña, septiembre de 2024.

[8] **Prego Martínez, Francisco Javier; Rey Campos, Lucrecia; Pereira Martínez, Jéssica; Aneiros Mandiá, Adrián**. Urban *rehabilitation and humanisation of the Plaza de As Mercedes and Arturo Pérez Serantes street in Ourense: an example of new vertical mobility*. Congreso REHABEND 2026. Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management. Bilbao (España), 26-29 de mayo de 2026.

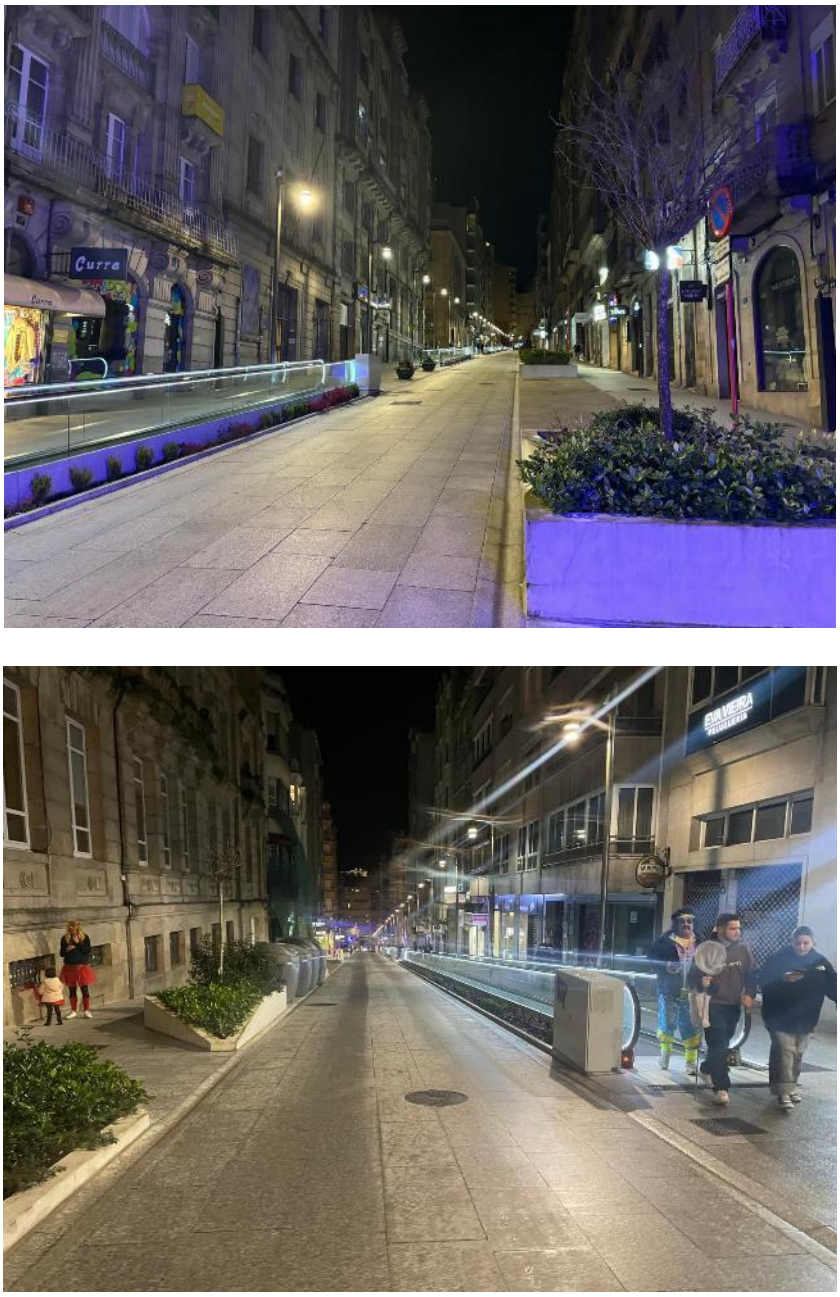


Figura 20. Varias imágenes nocturnas de las rampas peatonales de la Rúa Concordia de Ourense con iluminación ornamental. Fuente: EXTRACO, S.A.

5. AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a las empresas **EXTRACO, S.A.** (adjudicataria de las obras de humanización) y **Rey Campos Ingenieros** (proyecto modificado y dirección de obra) las facilidades dadas para la elaboración de esta comunicación. Agradecimiento que se hace extensivo a los ingenieros de EXTRACO, S.A. **Martín Rejo** y **Borja Alonso**, que trabajaron como jefes de obra durante la ejecución de los trabajos presentados.

Este documento pasará a formar parte del "Portafolios de Innovación" de EXTRACO, S.A., dentro del Sistema de Gestión de la Innovación de la compañía, certificado por AENOR según el referencial ISO 56.001.