



# UNDERGROUND CAR PARK

## ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS



# Index

## Índice

**3** Introduction

Introducción

**7** Index of works

Índice de obras

**12** Building construction

Edificación

**12** Underground car parks

Estacionamientos subterráneos

Car park in Chile  
Aparcamiento en Chile

En caso de problemas con las maquinas de cobro, dirigirse a la administración para obtener la información.	
<b>TARIFAS</b>	
Tarifa x hora \$ 900	
Tarifa dia completo \$6.000	
Tarifa Nocturna \$2.000	
Tarifa Domingo \$1.500	
Tickets Perdido \$6.000	
Contratos Mensuales (Incluyendo Nocturnos entre Vecinos) . Favor consultar en ADMINISTRACIÓN	



# INTRODUCTION

# INTRODUCCIÓN

# INTRODUCTION

## INTRODUCCIÓN



Health care infrastructures, schools, cultural centres, administrative buildings, transport support, etc. Practically since it was founded in 1985, SA de Obras y Servicios Copasa has been constantly present in one of the construction sectors with the greatest effect on persons' everyday line: building.

The high qualifications of our human teams together with their commitment to quality and scheduling standards that govern all the company's actions, have allowed us to undertake all types of projects in this sector during these years, both for public clients and private promoters. From projects of the greatest complexity in the so-called arquitectura de autor to those in which the shape is determined only by their function and use. From projects based on the use of traditional building systems to those requiring the use of complex technologies, both new projects and those that add value to historic buildings by restoring or rehabilitating them.

Residential building has also been present throughout these years. We are proud that over 3,500 families live in as many homes built by COPASA.

Special mention must also be made of underground car parks, a sector in which we have reached a high degree of specialisation in both their design and their building, having put some 7,000 park spaces into service.

In short, over a million square metres built prove our history.

We hope that this catalogue will show you the road travelled over these years and will strengthen the confidence placed in us by the clients who know us and as well as making us known to those who will doubtless be clients in the future.

Infraestructuras sanitarias, centros educativos, culturales, administrativos, de apoyo al transporte... Prácticamente desde su fundación, en 1985, S.A. de Obras y Servicios COPASA ha estado presente, de forma constante, en uno de los sectores de la construcción con mayor repercusión en la vida cotidiana de las personas: La edificación.

El alto grado de cualificación de nuestros equipos humanos, unido a su compromiso con los estándares de calidad y plazo que presiden todas las actuaciones de la compañía, nos ha permitido abordar durante estos años todo tipo de obras en este sector, tanto para clientes públicos como para promotores privados. Desde proyectos de la más alta complejidad, enmarcados en la denominada arquitectura de autor, hasta aquéllos en los que sus aspectos formales vienen determinados únicamente por la funcionalidad y el uso al que están destinados. Desde proyectos basados en la utilización de sistemas constructivos tradicionales, hasta los que requieren el uso de complejas tecnologías; tanto en lo que se refiere a obras de nueva planta, como en lo que respecta a la puesta en valor de edificios históricos mediante su restauración o rehabilitación.

La edificación residencial tampoco ha estado ausente durante todos estos años. Nos enorgullece saber que más de 3.500 familias conviven en otros tantos hogares construidos por COPASA.

Mención especial merecen también los estacionamientos subterráneos, sector en el que hemos alcanzado un alto grado de especialización, tanto en su diseño como en su construcción, habiendo puesto ya en servicio unas 7.000 plazas de aparcamiento.

En definitiva, más de un millón de metros cuadrados construidos avalan nuestra trayectoria.

Esperamos que el catálogo que tiene en sus manos permita dar a conocer el camino recorrido durante los últimos años y sirva para reforzar la confianza depositada por los clientes que ya nos conocen, así como para darnos a conocer a aquéllos que, sin duda, lo serán en el futuro.



Car park in Mexico

Aparcamiento en México

Velocidad  
MÁXIMA

PLAZA  
LOCHMÜLLER

15

Encender  
LUCES

PLAZA  
LOCHMÜLLER



TARIFAS

Servicio Punto	1.00
Servicio Vía	1.00
Minutos	1.00
Vehículo	1.00
Varilla	1.00
Parqueo	1.00

TARIFAS

Servicio Punto	1.00
Servicio Vía	1.00
Minutos	1.00
Vehículo	1.00
Varilla	1.00
Parqueo	1.00



INDEX OF WORKS

ÍNDICE DE OBRAS

# UNDERGROUND CAR PARKS

## ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS

### CONSTRUCTION AND OPERATION OF THE UNDERGROUND CAR PARK ON THE ESPLANADE OF EL PARROTE, A CORUÑA

CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN LA EXPLANADA DEL PARROTE, A CORUÑA

Date of completion: in progress

Fecha de finalización: en ejecución

page / págs. 12



Client: Ministry of Development.  
A Coruña Port Authority

Cliente: Ministerio de Fomento.  
Autoridad Portuaria de A Coruña

### CONSTRUCTION AND OPERATION OF THE UNDERGROUND CAR PARK IN TLALNEPANTLA DE BAZ-STATE OF MEXICO

CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN TLALNEPANTLA DE BAZ-ESTADO DE MÉXICO

Date of completion: June 2009

Fecha de finalización: junio 2009

page / págs. 14



Client: Municipality of Tlalnepantla de Baz

Cliente: Municipio de Tlalnepantla de Baz

### CONSTRUCTION AND OPERATION OF AN UNDERGROUND CAR PARK UNDER STREETS JUAN XXIII, CONCEJO AND CURROS ENRIQUEZ, OURENSE

CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN LAS CALLES JUAN XXIII, CONCEJO Y CURROS ENRIQUEZ, OURENSE

Date of completion: December 1998

Fecha de finalización: diciembre 1998

page / págs. 16



Client: Ourense Town Council

Cliente: Ayuntamiento de Ourense

### CONSTRUCTION AND OPERATION OF AN UNDERGROUND CAR PARK ON SAN LAZARO PARK, OURENSE

CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN EL PARQUE SAN LÁZARO, OURENSE

Date of completion: December 2001

Fecha de finalización: diciembre 2001



Client: Parking Juan XXIII, S.A.

Cliente: Parking Juan XXIII, S.A.

### CONSTRUCTION AND OPERATION OF AN UNDERGROUND CAR PARK ON HOSPITAL "SANTA MARÍA NAI", OURENSE

CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO EN EL HOSPITAL "SANTA MARÍA NAI", OURENSE

Date of completion: March 2000

Fecha de finalización: marzo 2000



Client: Deputation of Ourense

Cliente: Diputación de Ourense

**CONSTRUCTION AND OPERATION OF A PUBLIC CAR PARK IN ARQUITECTO MARCIDE HOSPITAL IN FERROL, A CORUÑA**

CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO PÚBLICO EN EL HOSPITAL ARQUITECTO MARCIDE DE FERROL, A CORUÑA

Date of completion: November 2001

Fecha de finalización: noviembre 2001



Client: Regional Government of Galicia.  
Department of Health

Cliente: Xunta de Galicia.  
Consellería de Sanidade

**CONSTRUCTION OF A PUBLIC CAR PARK IN PASEO CENTRAL DE LA ALAMEDA, OURENSE**

CONSTRUCCIÓN DE UN APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN EL PASEO CENTRAL DE LA ALAMEDA, OURENSE

Date of completion: February 1999

Fecha de finalización: febrero 1999



Client: Ourense Town Council

Cliente: Ayuntamiento de Ourense

**CONSTRUCTION AND OPERATION OF AN UNDERGROUND CAR PARK IN PLAZA LO CASTILLO IN SANTIAGO DE CHILE**

CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN LA PLAZA LO CASTILLO EN SANTIAGO DE CHILE

Date of completion: February 1999

Fecha de finalización: febrero 1999



Client: Vitacura Commune. Santiago de Chile

Cliente: Comuna de Vitacura, Santiago de Chile

page / págs. 18

page / págs. 20

Underground car park, Ourense  
Parking subterráneo, Ourense



BUILDING CONSTRUCTION  
UNDERGROUND CAR PARKS

EDIFICACIÓN  
ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS

# Construction and operation of the underground car park on the esplanade of El Parrote, A Coruña

## Construcción y explotación de un aparcamiento subterráneo en la explanada de El Parrote, A Coruña

The Car Park in El Parrote Dock is immediately next to the Marine Dock in the A Coruña port. It has two floors with an approximate area of 8,700 m<sup>2</sup>, with room for a total of 550 spaces, and it has two access roads and another two pedestrian exits.

El Aparcamiento en el Muelle del Parrote se ubica inmediatamente anexo a la Dársena de la Marina del puerto coruñés. Consta de dos plantas con una superficie aproximada de 8.700 m<sup>2</sup>, dando cabida a un total de 550 plazas, y está dotado de dos accesos rodados y otras dos salidas peatonales.

The plan to carry out the works involves first constructing the perimeter screening walls of up to 16 m in depth, which make it possible to complete excavation, and also minimise the effects of water entering from the leaks caused by the tidal range, as the distance of the exterior wall from the edge of the dock is approximately 14 m. Once the site has been excavated the foundations are laid using a reinforced concrete anchored slab and then the work to erect the structure begins. This is carried out using reinforced concrete piles and prefabricated prestressed concrete beams.

La ejecución de la obra está prevista mediante la previa realización de muros pantalla perimetrales de hasta 16 m de profundidad que permiten la ejecución del vaciado, así como la minimización de los efectos de entrada de agua procedente de las filtraciones derivadas de la carrera de marea, dado que la distancia del muro exterior al cantil del muelle es de aproximadamente 14 m. Una vez realizado el vaciado de la nave, se procede a la ejecución de la cimentación mediante una losa anclada de hormigón armado para continuar después con los trabajos de levantamiento de la estructura. Esta se realizará a base de pilares de hormigón armado y forjados prefabricados de hormigón pretensado.



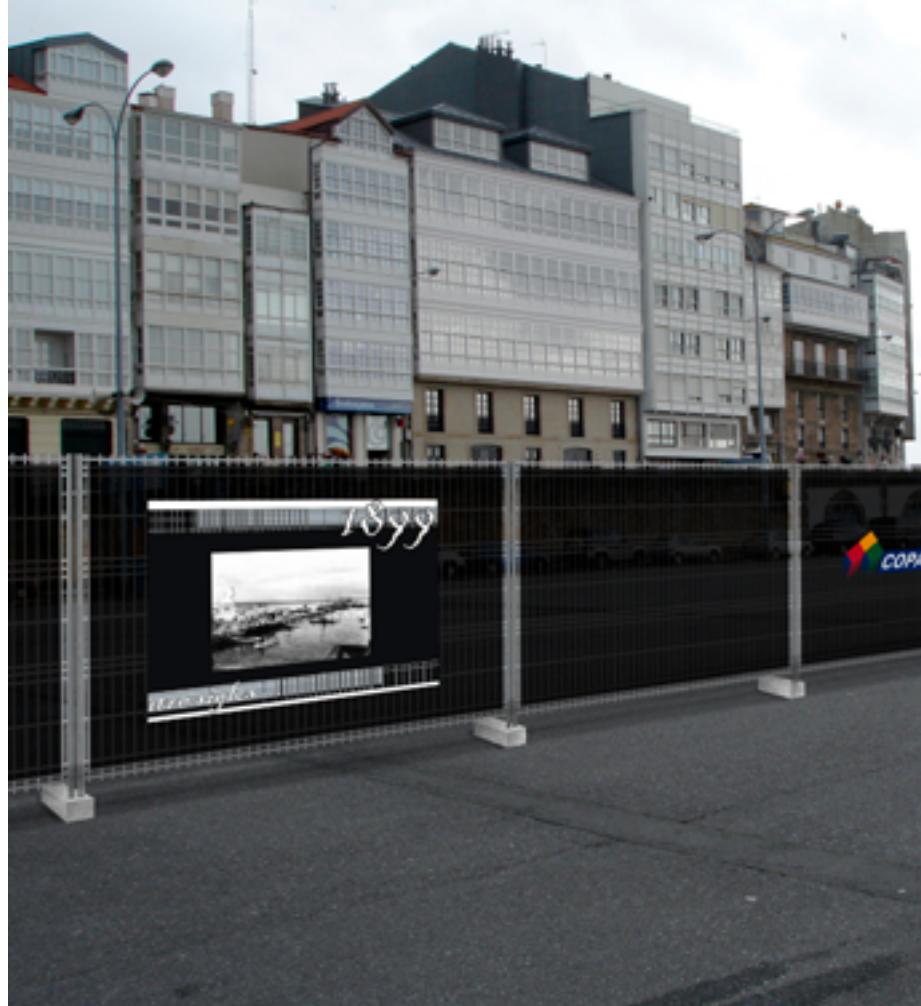
SPAIN

Client: A Coruña Port Authority

Date of completion: in progress

Cliente: Autoridad Portuaria de A Coruña

Fecha de finalización: en ejecución





The redevelopment will involve a complete rearrangement of the existing roads and the scope of the works will include a large esplanade, allowing the public to enjoy the splendid surroundings in which the works are located.

La reurbanización prevé una completa reconfiguración de los viales existentes y se generará en el ámbito de actuación una gran explanada que permita el disfrute del privilegiado entorno en el que se ubica la obra por parte de la ciudadanía.





Construction and operation of the underground car park in Tlalnepantla de Baz – State of Mexico

Construcción y explotación de un aparcamiento subterráneo en Tlalnepantla de Baz – Estado de México



MEXICO

Client: Municipality of Tlalnepantla de Baz

Date of completion: June 2009

Cliente: Municipio de Tlalnepantla de Baz

Fecha de finalización: junio 2009



The economic, social and cultural diversity deriving from the variety of functions performed by the Historic Centre of Tlalnepantla de Baz (State of Mexico) have made it an heterogeneous environment in a state of deterioration, so its restoration has required the renovation of Plaza Dr Gustavo Baz, with the creation of pedestrian footpaths providing links between the squares and the architectural landmarks of the city, the residential areas, the commercial sites and the roads to the underground car parks. Additionally, boundaries have been established between the transit routes and access roads for vehicles and the pedestrian areas, thus creating a congenial urban environment of leisure and civility with an orderly urban image, without visual pollution or noise pollution.

La vitalidad económica, social y cultural derivada de la diversidad de funciones que en él se desarrollan, han constituido el Centro Histórico de Tlalnepantla de Baz (Estado de México) en un ámbito heterogéneo en condiciones de deterioro, por lo que su revitalización ha requerido la rehabilitación de la Plaza Dr. Gustavo Baz, generándose vínculos de recorridos peatonales entre las plazas y los hitos arquitectónicos del conjunto, las áreas habitacionales, los sitios comerciales y los accesos a los estacionamientos subterráneos. Asimismo, se delimitan las vías de tránsito y acceso vehicular de las circulaciones peatonales, creando un ambiente urbano de convivencia, esparcimiento y civильdad con imagen urbana ordenada, sin contaminación visual y auditiva.



As a fundamental part of this renovation of Plaza Gustavo Baz, the old car park was demolished, and a completely new one was constructed with 480 spaces, adapted to today's quality standard requirements, with the urban space being remodelled in accordance with the same parameters.

Como parte básica de esa rehabilitación de la Plaza Gustavo Baz, se demolió el antiguo estacionamiento existente, y se construyó uno totalmente nuevo con 480 plazas adecuado a los estándares de calidad requeridos hoy en día, remodelándose el espacio urbano de acuerdo con los parámetros antes expuestos.





The interior width of the construction is 15 m, divided into two sets of 5 m parking spaces, a central aisle which is also 5 m, with the fully completed construction being 650 m. The floor area is approximately 10,500 m<sup>2</sup>, with a resulting 496 parking spaces.

The car park is a concrete structure, reinforced concrete for the foundations, walls, pillars and slabs, and prefabricated prestressed concrete for the beams and slabs. The boundary walls were constructed using a discontinuous curtain of reinforced concrete piles in the areas in which the foundations of the nearby buildings so required, with conventional reinforced concrete walls being used on the rest of the floor. The car park is fully equipped with the necessary installations for electricity, plumbing and drainage, detection of CO and fires, ventilation, fire extinguishing systems, access control, CCTV and a PA system.

La anchura interior de la nave es de 15 m, distribuida en dos baterías de aparcamientos de 5 m y un pasillo central igualmente de 5 m, siendo el desarrollo total de la obra de aproximadamente 650 m. La superficie construida es de aproximadamente 10.500 m<sup>2</sup>. Las plazas resultantes son 496. La estructura del estacionamiento es de hormigón, armado en lo que se refiere a cimentación, muros, pilares y losas, y prefabricado pretensado en cuanto a vigas y losas. Los muros de contorno se han ejecutado en base a una pantalla discontinua de pilotes de hormigón armado en las zonas en que la cimentación de los edificios próximos así lo requería, siendo muros de hormigón armado convencionales en el resto de la planta. El aparcamiento está completamente equipado con las correspondientes instalaciones de electricidad, fontanería y evacuación, detección de CO e incendios, ventilación, extinción de incendios, control de accesos, circuito cerrado de TV y megafonía.

The car park occupies the whole of Calles Juan XXIII and Concejo and partially occupies Calle Curros Enríquez, and it is therefore located in the very centre of Ourense. The car park has two entrances for vehicles, at the two ends of Calle Juan XXIII (Plaza del Alférez Provisional and Avenida de la Habana) and two exits, the first on the intersection between Calle Curros Enríquez and Avenida de la Habana and the second at the end of the section located on Calle Curros Enríquez. The four ramps are straight and, as the car park is one floor high, they are the only ones present.

El estacionamiento ocupa la totalidad de las calles Juan XXIII, Concejo y parcialmente Curros Enríquez, estando por lo tanto ubicado en pleno centro de Ourense. El aparcamiento está dotado de dos entradas para vehículos, en los dos extremos de la calle Juan XXIII (Plaza del Alférez Provisional y Avenida de la Habana) y dos salidas, la primera en la intersección de la calle Curros Enríquez y la Avenida de la Habana y la segunda, en el extremo del tramo ubicado en la calle Curros Enríquez. Las cuatro rampas son rectas y, al disponer el aparcamiento de una sola planta, estas son las únicas existentes.



Construction and operation of an underground car park under streets Juan XXIII, Concejo and Curros Enríquez, Ourense

Construcción y explotación de un aparcamiento subterráneo en las calles Juan XXIII, Concejo y Curros Enríquez, Ourense



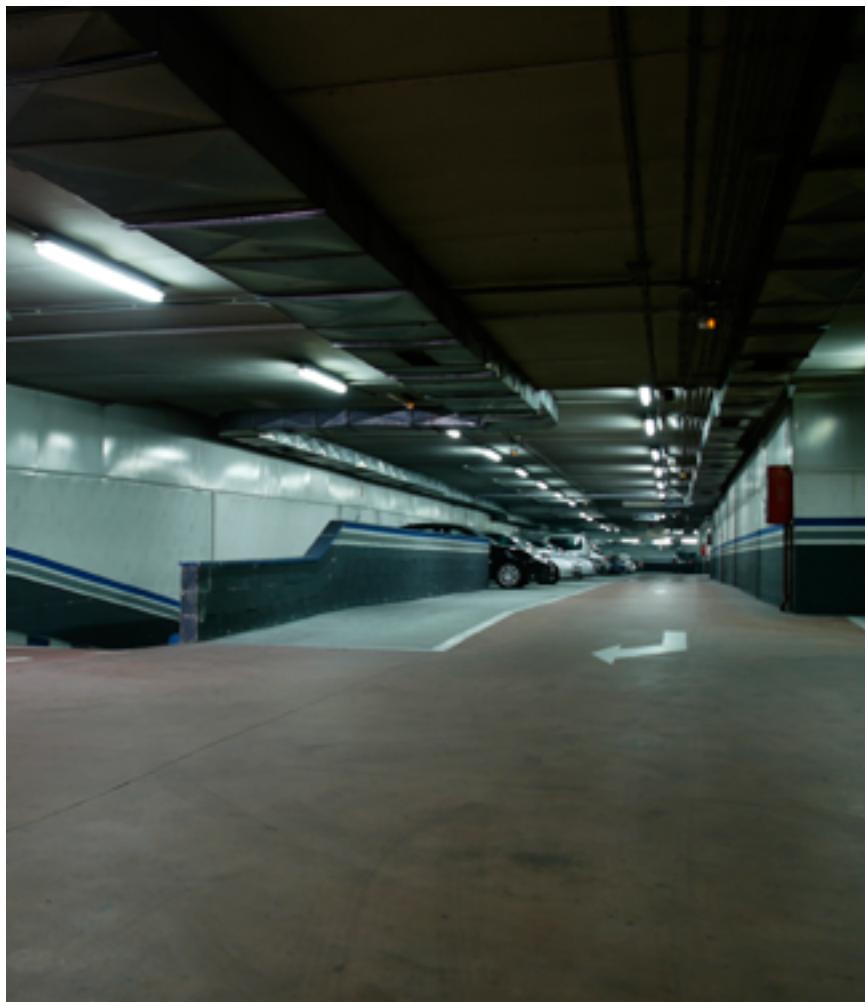
SPAIN

Client: Ourense Town Council

Date of completion: December 1998

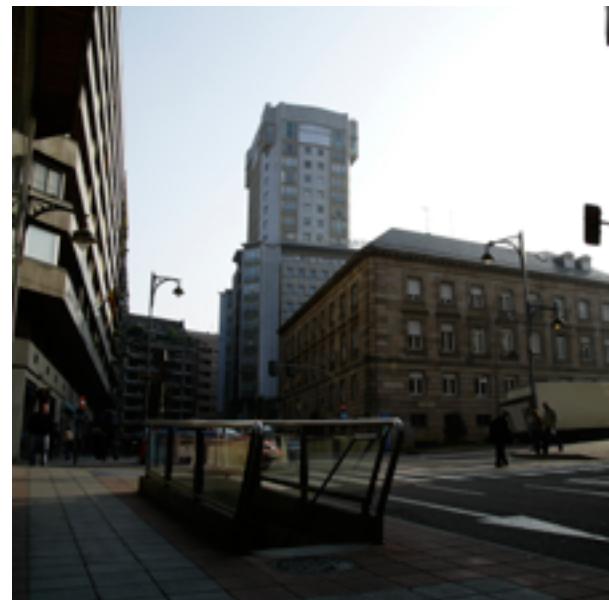
Cliente: Ayuntamiento de Ourense

Fecha de finalización: diciembre 1998



One noteworthy feature was the construction of the final section, located on Calle Curros Enríquez, for which it was necessary to carry out controlled mini-explosions to be able to excavate the rock, at a distance of approximately 2 m from the adjacent buildings and in conditions which posed no danger to them.

Como singularidad, cabe destacar también la ejecución del último tramo, ubicado en la calle Curros Enríquez, para lo cual fue necesario realizar microvoladuras controladas para realizar la excavación en roca, a una distancia aproximada de 2 m de los edificios colindantes y en condiciones de absoluta seguridad para ellos.





The works are located on the land next to “Arquitecto Marcide” Hospital in Ferrol, in the area which had previously been used as a car park and on the land located around the Speciality Centre of the Hospital Complex.

To meet the area’s needs, two different parking areas were designed: one located behind the Speciality Centre building, with a curved plan, and another which is parallel to the main facade.

Las obras se ubican en los terrenos anejos al Hospital “Arquitecto Marcide” de Ferrol, en la zona anteriormente destinada a aparcamiento y en los terrenos situados en torno al Centro de Especialidades del Complejo Hospitalario.

Para dar respuesta a las necesidades del ámbito, se plantearon dos áreas de aparcamiento diferenciadas: una situada detrás del edificio del Centro de Especialidades, de planta curva, y otra paralela a la fachada principal.



The section located behind the Speciality Centre has two levels. The basement has 210 indoor parking spaces and 55 outdoor spaces, while the top floor has a capacity for 212 spaces. There is a total parking capacity of 794 spaces, with a floor area of 17,183 m<sup>2</sup> used for parking.

El tramo situado tras el Centro de Especialidades se desarrolla en dos niveles. En la planta sótano se ubican 210 plazas de aparcamiento cubiertas y 55 exteriores, mientras que la planta superior tiene una capacidad de 212 plazas. En total, la capacidad del estacionamiento se eleva a 794 plazas, con una superficie construida destinada a estacionamiento de 17.183 m<sup>2</sup>.

# Construction and operation of a public car park in Arquitecto Marcide Hospital in Ferrol, A Coruña

Construcción y explotación de un aparcamiento público en el hospital arquitecto Marcide de Ferrol, A Coruña



SPAIN

Client: Regional Government of Galicia. Department of Health

Date of completion: November 2001

Cliente: Xunta de Galicia.  
Consellería de Sanidade

Fecha de finalización: noviembre 2001



The parking area in the main area has a capacity of 312 spaces indoors and 5 outdoors at basement level, while the top floor was developed as a public square. There are five vertical communication lines via stairs for people to enter and leave, one of these has two lifts which take the user to the same floor as the entrance to the hospital's main lobby.

El área de aparcamiento de la zona principal tiene una capacidad de 312 plazas interiores y 5 exteriores a nivel de sótano, mientras que la planta superior fue urbanizada como plaza pública.

Para la entrada y salida de personas existen cinco núcleos de comunicación vertical mediante escaleras, uno de ellos dotado de dos ascensores, que dejan a los usuarios al mismo nivel que el acceso al vestíbulo principal del hospital.

The car park is a concrete structure, reinforced concrete for the foundations, walls, pillars and slabs, and prefabricated prestressed concrete for the beams. The façades are clad with the masonry of a split-face concrete block and Tramex grating. The car park is fully equipped with the necessary installations for electricity, plumbing and drainage, detection of CO and fires, ventilation, fire extinguishing systems, access control and CCTV.

La estructura del estacionamiento es de hormigón, armado en lo que se refiere a cimentación, muros, pilares y losas, y prefabricado pretensado en cuanto al forjado. El cerramiento de fachadas se ejecutó mediante fábrica de bloque de hormigón visto tipo "split" y celosías tipo trámex. El aparcamiento está convenientemente dotado de las correspondientes instalaciones de electricidad, fontanería y evacuación, detección de CO e incendios, ventilación, extinción de incendios, control de accesos y circuito cerrado de TV.





Due to the constant increase in cars in the city of Santiago de Chile, with constant conflicts between pedestrians and motorists, it has become necessary to construct underground car parks in order to recover spaces for pedestrians and create parking areas. Therefore, the underground car park in Plaza Lo Castillo is beneficial to pedestrians and motorists, and it also achieved an orderly development of this area. The area used for parking, which has 308 spaces, is an indoor space which is linked to the outside through an intermediate space: the terrace of the café. This space links the Plaza with the car park both visually, through an overhead opening, and physically. It also acts as an underground connection to Pasaje El Mañío, where it emerges subtly and cleanly, respecting the visual and spatial freedom of the street.

Debido al sostenido aumento del parque automovilístico de la ciudad de Santiago de Chile, con un enfrentamiento constante entre peatones y automobilistas, surge la necesidad de la construcción de aparcamientos subterráneos, con el fin de recuperar espacios para los peatones y generar zonas de estacionamiento. De este modo, el aparcamiento subterráneo de la Plaza Lo Castillo proporciona beneficios para peatones y automobilistas, además de lograr una ordenación urbana de esta zona. El espacio destinado a aparcamiento, que cuenta con 308 plazas, constituye un recinto interior vinculado al exterior por medio de un espacio intermedio: la terraza del café. Este espacio vincula visualmente, mediante una abertura cenital, y físicamente el nivel de la plaza con el estacionamiento. Este, a su vez, actúa como conexión subterránea con el pasaje El Mañío, donde emerge de un modo sutil y limpio que respeta la libertad visual y espacial del pasaje.



# Construction and operation of an underground car park in Plaza Lo Castillo in Santiago de Chile

## Construcción y explotación de un aparcamiento subterráneo en Plaza Lo Castillo en Santiago de Chile



Client: Vitacura Commune.  
Santiago de Chile

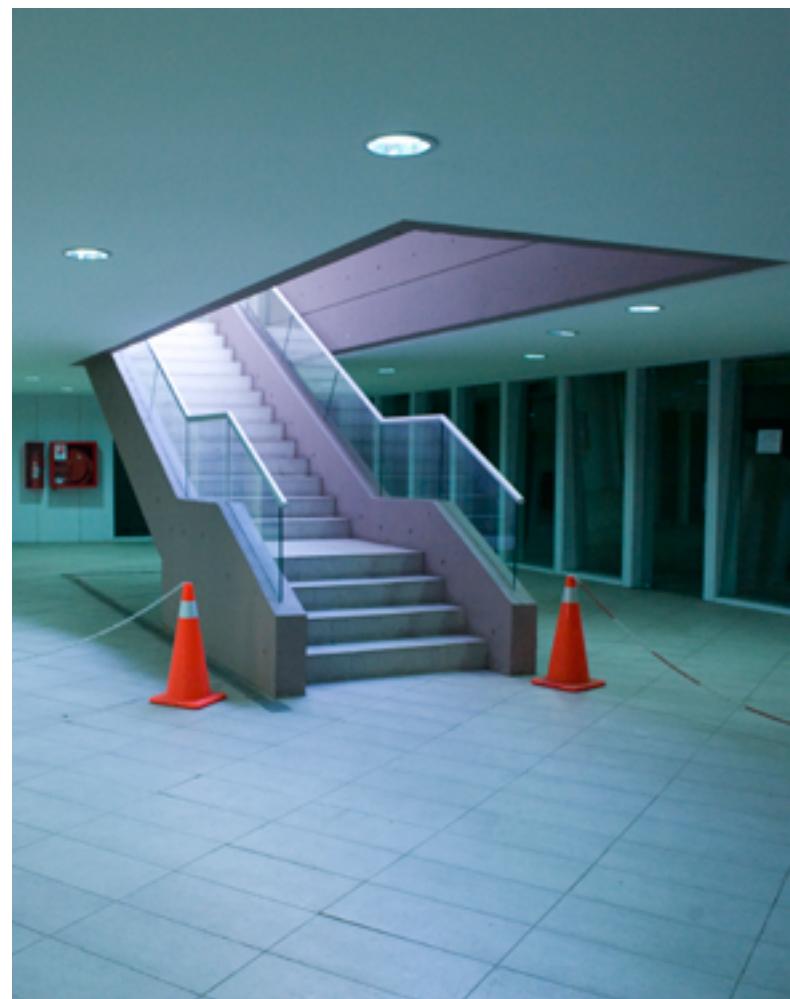
Date of completion: February 1999

Cliente: Comuna de Vitacura.  
Santiago de Chile

Fecha de finalización: febrero  
1999

The interior layout of the car park is designed for one-way traffic and it has a ramp which connects the first basement to the second and on which it is possible to park due to its gentle slope. Furthermore, the interior height allows good visibility from all parking angles. Another feature is the colouring of the lanes, pillars and the walls, which is complemented by good signage.

La conformación interior del estacionamiento plantea vías de circulación unidireccionales y una rampa que comunica el primer sótano con el segundo y que, a la vez, permite estacionarse en ella gracias a la leve pendiente que posee; además, la altura interior confiere una buena relación visual desde todos los ángulos del estacionamiento. Otra calidad es la coloración de las vías de circulación, de los pilares y de los muros, complementada por una buena señalética.



EDITION / EDICIÓN: November / noviembre 2012 (EN\_ES 2E)

EDIT / EDITA: S.A. de Obras y Servicios, COPASA

GRAPHIC DESIGN / DISEÑO GRÁFICO: SAGTA

Reproduction is prohibited of all or part of this production, by any means or process, without having to do with the prior express written permission of the owners / Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, por cualquier medio o procedimiento, sin para ello contar con la autorización previa, expresa y por escrito de los titulares

