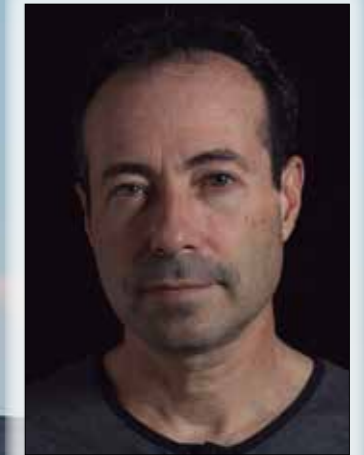


AIDHOS ARQUITEC

# Complejo Hospitalario Universitario de Orense (CHUO)

ADAPTÁNDOSE AL FUTURO

El Complejo Hospitalario Universitario de Orense (CHUO) está formado por el edificio existente perteneciente al Hospital General Cristal Piñor y por el Hospital Santa María Nai. Se trata de un conjunto hospitalario situado en el centro urbano de la ciudad. El proyecto se enmarca dentro del 'Proyecto Básico e de Ejecución da Fase I Do CHOU no Marco Dos Proxectos Innova Saúde e Hospital 2050', contando con una cofinanciación con fondos FEDER. El proyecto cuenta con una superficie construida de actuación total de 52.163 m<sup>2</sup>, de los cuales 24.314 m<sup>2</sup> corresponden al proyecto de Hospital 2050 (Torre de Hospitalización) y 27.849 m<sup>2</sup> de los servicios generales y el aparcamiento.



Antonio Ocaña (Aídhos Arquitectos)  
Foto: Pablo Casares

Foto: Pablo Casares



Foto: Pablo Casares

El nuevo Complejo Hospitalario Universitario de Orense (CHUO), ubicado en un conjunto hospitalario situado en el centro urbano de la ciudad, está compuesto por el edificio preexistente del Hospital General Cristal Piñor y por el Hospital Santa María Nai.

En el momento de la puesta en marcha del proyecto, en 2012, se proyectó un profundo cambio de situación del CHUO tras aprobarse la cesión por parte de la Diputación Provincial de los terrenos que lindan al Sur con los del Hospital, lo que añadía una importante superficie que varió decisivamente las posibilidades de ampliación del hospital.

El proyecto, recientemente finalizado, supone la primera fase del Plan Director del Hospital, con la denominación de 'Proyecto Básico e de Ejecución da Fase I do CHOU no marco dos Proxectos Innova Saúde e Hospital 2050', contando con una cofinanciación con fondos FEDER.

El proyecto Hospital 2050, es una iniciativa que busca impulsar la innovación sanitaria en el Complejo Hospitalario de Orense, con el que se permitirá diseñar el hospital del futuro. Se trata de un proyecto de innovación, en el que se introducirá la robótica y la

informática en la gestión de la sanidad pública orensana a través de nuevos subproyectos que van desde una nueva forma de gestionar las urgencias a una innovadora planta de hospitalización. Por su parte, el proyecto Innova Saúde, de la mano del anterior, es la suma de 14 iniciativas centradas en la prestación de servicios

asistenciales y de teleasistencia en el CHUO, Verín, Valdeorras, y en el Hospital de Monforte de Lemos. Asimismo, se orienta a un nuevo modelo de gestión sanitaria sostenible y eficiente, un sistema que será pionero incluso en Europa.

En lo que respecta al proyecto de transformación del CHUO, éste incluye la parte



Foto: Pablo Casares

correspondiente a la Torre de Hospitalización, donde se desarrollan las unidades de Hospitalización Convencional y las especiales de Paliativos y Psiquiatría. De este modo, en la planta 7 se alberga una unidad de aislados en una de las alas y una unidad de investigación en el otro extremo. Aparte de este contenido, se incluyen en las plantas inferiores los programas de Docencia, Ingreso y Áreas Administrativas. Y en las plantas inferiores se reservan unos espacios para las Cafeterías de Público y Personal de los niveles -1 y 0. Mientras tanto, todo el basamento de la torre será ocupado por los Servicios Generales del Hospital.

Las nuevas unidades de hospitalización son en total 14 unidades, repartidas entre los niveles +1 a +7. Se ha optado por unidades de 32 camas para las unidades convencionales, que en total son 9 y van desde la planta +2 a la +6. Las otras 4 unidades son especiales, las referentes a las unidades de Paliativos y Psiquiatría en el nivel +1 y una unidad de hospitalización de aislamiento oncológico en el nivel +7 y la unidad de hospitalización experimental de 21 camas en el nivel +7 y 32 camas en el nivel +6. En total, el número de nuevas habitaciones es de 289, de las cuales, 174 son individuales, teniendo éstas una proporción superior al 60% de las habitaciones.

No obstante, para facilitar la versatilidad de la propuesta, el 50% de las habitaciones individuales están dotadas de infraestructura para poder ser utilizadas como habitaciones

Foto: Pablo Casares



Foto: Pablo Casares

dobles en cualquier momento, son un total de 54 habitaciones individuales susceptibles de ser dobles. Esta característica de duplicidad no es aplicable a las habitaciones individuales propias de oncología, experimentales, aisladas o las de paliativos, debido al carácter específico de estas especialidades.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que la disposición de la nueva edificación ocasiona un cambio en lo referente a la ubicación de los accesos hacia el Oeste del conjunto, lo que

ha proporcionado una descongestión en la entrada preexistente del hospital.

De este modo, los accesos a las nuevas unidades de hospitalización se producen desde el nuevo vestíbulo de acceso que va a ser el correspondiente a los pacientes programados y de visitas de las hospitalizaciones generales, tanto de las nuevas como de las unidades existentes, quedando el acceso original para los pacientes ambulatorios.

Este nuevo acceso dispone de un vestíbulo de doble altura, que conecta espacial y visualmente los dos niveles que se dedican, en el nuevo edificio, a áreas administrativas y de docencia. Las circulaciones verticales dentro del bloque están perfectamente clasificadas para los distintos tipos de usuarios que se desarrollarán en este nuevo bloque.

Además, la disposición perpendicular de este espacio permite una conexión en su centro con la actual torre de hospitalización y desde aquí se conecta con el hospital existente.

Asimismo, dentro de este nuevo bloque se disponen núcleos de comunicación vertical diferenciados en el centro de la pastilla, existirán un grupo de ascensores para pacientes encamados, otro grupo que hará las funciones de servicio, con diferenciación entre sucio y limpio. Mientras, en el vestíbulo de acceso de cada planta y también comunicados directamente con el vestíbulo de acceso al hospital, se ha colocado un grupo de tres ascensores para visitas y público en

**Ficha Técnica**

Nombre del proyecto: Complejo Hospitalario Universitario de Orense  
 Arquitectura: Aidhos  
 Ingeniería y estructuras: GOC / Dirección de obra: UTE Aidhos-GOC  
 Directores de obra: Alfonso Casares, Antonio Ocaña e Isidoro Callejo  
 Dirección de ejecución: Emma Palenzuela  
 Coordinación seguridad y salud: Antonio Carballo  
 Coordinación de Instalaciones: José Ramón Docasar  
 Año proyecto: 2012. Año inicio / finalización: 2014-2017  
 Sup. Terreno hospital: 61.727 m<sup>2</sup>  
 Sup. Total del Complejo Hospitalario de Ourense: 142.414 m<sup>2</sup>  
 Sup. Útil Actuación Fase I Hospital 2050: 43.655 m<sup>2</sup>  
 Sup. Construida Fase I Hospital 2050: 48.557 m<sup>2</sup>  
 Pisos Actuación: 13 - Camas nuevo bloque: 404 - Camas totales: 833  
 Plazas aparcamiento: 697  
 Presupuesto ejecución material: 40.235.616 €  
 Construcción: UTE de Construcción formada por Vías y Construcciones S.A., Extraco, S.A. y CRC. / Precio de Licitación: 41.140.000 €



Foto: Pablo Casares

**FACHADA:**

Aplacado Silvestre Granito:  
 Granitos Carballo  
 Muro Cortina Orbasil N-36: Selena Iberia  
 Muro Cortina (Ucw) SG - 52: Cortizo

**CARPINTERÍA EXTERIOR:**

Muro Cortina Ventana  
 Oscilobatiente: Cortizo  
 SG 52 con Vidrio 8 O 16: Alumetal  
 Anclaje de Expansión: Hilti  
 Puerta Acústica Soplante: Metrasoni

**VIDRIO:**

Vidrio: Astiglass

**CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES:**

Danodren: Danosa / Impenor y Asbitra  
 Láminas de impermeabilización:  
 Danosa / Impenor y Asbitra  
 Emulsión Bituminosa Curidan:  
 Danosa / Impenor y Asbitra  
 Lámina bituminosa: Danosa /  
 Impenor y Asbitra  
 Láminas Nódulos: Danosa /  
 Impenor y Asbitra  
 Revestimiento Nicocote: Fosroc Euco /  
 Impenor y Asbitra  
 Impermeabilización: Ursa Ibérica  
 Aislante /Impenor y Asbitra

**ESTRUCTURA:**

Ferralla Acero BS-500: Acersa Hierros  
 Ejecución estructuras: CEM  
 Imprimación Secado Rápido Blanco  
 Ostra: Galpi  
 Malla Electrosoldada: Industrial de  
 Armaduras Omnia  
 Perfil: Europerfil  
 Hormigón: Prebetong  
 Estructura metálica: Gómez Viso

**AISLAMIENTO TÉRMICO / ACÚSTICO:**

Poliestireno Extruido: Ursa  
 Aislamiento acústico: Danosa

**SOLADOS Y ALICATADOS:**

Solado porcelánico: Porcelanosa  
 Baldosas gres: Urbatek (Porcelanosa)  
 Solado Terrazo: Hijos de Vicente Gallego  
 Pavimento caucho, vinílico, linoleum:  
 Tarkett  
 Felpudo metálico: Viatop

Peldaño terrazo: Prefabricados Redondo  
 Aplacado Cerámico: Porcelanosa  
 Revestimiento piedra granito: Granitos  
 Carballido  
 Tarima madera exteriores: Rias Baixas  
 Bordillo pref. Hormigón: Pregalco

**INSTALACIONES:**

Instalación eléctrica: Cymel Cobra UTE  
 Instalación climatización: Idatec, Imtech,  
 Montajes FIVI, Protube  
 Instalación fontanería: Ceedegasca

**ALUMBRADO:**

Alumbrado: Philips, Trilux, Jovir, Icon,  
 ELT, Normalux

**CLIMATIZACIÓN (EQUIPOS):**

Calderas de Calefacción: Viessmann  
 Bombas de agua: Grundfos  
 Rejillas de ventilación: Schako  
 Sondas detectoras de radon:  
 Gammadata  
 Cajas de Caudal: Trox, Airlan, Sedical,  
 Sarco, Daikin, Frico, Fisair  
 Equipos de climatización: Systemair

**SANEAMIENTO:**

Tuberías de polipropileno: Polo -  
 Polymutan  
 Insonorización: Polo-Kal-NG  
 Accesorios para tubos de polipropileno:  
 Polo - Polymutan  
 Filtro multicapa: FTC - Magnum  
 Agitador: Prinze  
 Válvulas 3 vías: Esbe  
 Válvulas reductoras de presión: Genebre  
 Grupo presión fluxores: Wilo  
 Tubería Incendios: Jindal Saw Limited  
 Tubería de Acero INOX: Aisi  
 Válvulas termostáticas: Honeywell  
 Sumideros y sifones: Crearplast  
 Bombas: Grundfos  
 Filtros: Culligan  
 Bombas de tratamiento de agua: Ebara

**APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA:**

Escudo pulsador: Shell Aquatech  
 Inodoro: Vileroy and Bosch  
 Lavabo: Duravit  
 Urinario: Vileroy and Bosch  
 Bañera: Aquacon  
 Plato ducha: Sanindusa

**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:**

Protección contra incendios: Komtes,  
 Sunglass, Viking, New Wromen,  
 Electrosteel, Kitemark,  
 Tyco Fire, New Rylflow  
 Detección contra incendios: Galega de  
 Enxeniería e Instalacions, Zettler

**CARPINTERÍA INTERIOR:**

Herrajes: Assa Abloy  
 Puertas RF: Padilla Fire Doors  
 Rapod Alum BR / Sandwich: Rapid Doors

**PINTURAS:**

Revestimiento fibra vidrio: Regarsa,  
 Texturglass, Wenceslao García  
 Pintura Plástica: EGA  
 Pintura Pétreo: Keim  
 Pintura Epoxi: EGA  
 Pintura: Hammerite

**CERRAJERÍA:**

Herrajes y plan de cierre: Assa Abloy

**PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS INTERIORES:**

Revestimiento caucho: Tarkett,  
 Wenceslao García  
 Revestimiento compacto fenólico: Polirey  
 Arlita: Arges Argila Expandida  
 Fibra Polipropileno: Grupo Puma

**CEMENTOS, MORTEROS Y ÁRIDOS:**

Cemento puzolánico: Cementos Cosmos

**ASCENSORES:**

Elevación: Schindler

**CONTROL DE ACCESOS:**

Tornos+Software de control acceso  
 personal: Advanced Acces Enterprise  
 Lector proximidad: Dorset

**EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO:**

Mesa Laboratorio: Aidima  
 Cabeceros: Tabiques Maars  
 Cabecero psiquiatría: Trilux  
 Muebles inferiores sobre zócalo: Laborial

**VARIOS:**

Bloque caravista liso: Campo  
 Góndola: Góndolas In Design Gind

general, que favorece una accesibilidad clara y directa a las unidades de hospitalización. En el extremo Sur, otro núcleo de dos ascensores montacamas, permitirá la conexión interna de las unidades de hospitalización dispuestas en esta zona, como la conexión futura con el bloque ambulatorio para la realización de pruebas funcionales específicas a los pacientes ingresados que así lo requieran.

Mientras tanto, en el nivel +0 de esta ampliación se encuentra el programa docente de este hospital universitario. El acceso de alumnos y profesores a las aulas y salón de actos se produce por el nuevo vestíbulo, pero segregándose inmediatamente de la circulación de visitas mediante una escalera exclusiva que conecta la planta de acceso con este nivel. De esta manera, en este espacio se desarrolla la actividad docente sin perturbar el funcionamiento interno del hospital, estando, sin embargo, perfectamente conectado con él.

Gracias a todo lo indicado, se ha conseguido una clasificación de los distintos accesos, contribuyendo con ello a mejorar las

circulaciones interiores del hospital. Junto con este acceso a las nuevas unidades de hospitalización, se incorpora uno nuevo dentro de la correspondiente a los Servicios Generales, que permite ordenar toda la gestión de abastecimiento y salida de residuos del hospital con las áreas de almacenes, lencería, cocina y gestión de residuos, con un aparcamiento de personal y una zona de carga y descarga para estos servicios. Por debajo de este nivel, dos plantas de aparcamientos para público completarán la actuación. Por encima de este bloque se ha dispuesto la urbanización de la plaza que dará acceso al nuevo vestíbulo de visitas.

El proyecto ha tenido una superficie construida de actuación total de 52.163 m<sup>2</sup>, de los cuales 24.314 m<sup>2</sup> corresponden al proyecto de Hospital 2050 (Torre de Hospitalización) y 27.849 m<sup>2</sup> de los servicios generales y el aparcamiento.



Foto: Pablo Casares

Además de esta superficie de obra, el proyecto ha llevado a cabo, igualmente, la actuación en superficie destinada a plaza y jardines en la cubierta del edificio de Servicios Generales.

## FLEXICEL UF (Under Floor) Fijación removible de un suelo, sobre una superficie existente

**Sistema en continuo, removible pieza a pieza, sin importar el tamaño o la forma de la pieza.**

Flexicel UF es una lámina en rollo que presenta en una de sus caras un adhesivo recubierto por una hoja protectora desechable; en su superficie contiene círculos, de encaje removibles acoplables de forma ajustada a las perforaciones troqueladas de la manta.

### FLEXICEL HZ (Heat Zone)

Sistema de suelo radiante de bajo consumo

Silencioso, efecto esterilizante, no reseca el aire, gran ahorro energético

**Fácil y económico**

Ideal para cambios de imagen en locales, tiendas, stands, centros comerciales, y en viviendas.

- Fácil instalación
- Sin Permiso de obra
- Removible
- Apto para muchos materiales

ENTREVISTA



Antonio Ocaña (Aidhos Arquitect) Foto: Pablo Casares

**“La arquitectura por sí misma no cura, pero es verdad que la creación de entornos agradables y aptos para el uso al que se destina, contribuyen a una mejor disposición de ánimo...”**

**A título personal, ¿cuál es la clave a la hora de diseñar un edificio sanitario? ¿Qué pasos se han seguido en el Complejo Hospitalario?**

Este proyecto es básicamente una ampliación de un hospital existente, por lo que es importante que la interacción de la obra con el hospital sea la mínima posible y que

no perturbe el funcionamiento de la actividad normal del centro.

En este caso, al tratarse de una fase dentro de un Plan Director de actuaciones, la clave está en que el Plan Director esté correctamente definido y articulado para la sucesión

de las distintas fases de obra que permitan conseguir un hospital moderno y funcional.

**¿Cómo se afrontó, a grandes rasgos, el proceso de proyecto de la Ampliación y Reforma del Complejo Hospitalario Univ. De Orense, desde el estudio Aidhos?**

Ha sido un proceso intenso desde 2012, cuando se produce la adjudicación. En primer lugar, hubo que revisar y definir el Plan Director en todas sus fases y, una vez terminado este documento, empezar con la redacción del proyecto de ejecución de la primera fase, que contemplaba, como actuación principal, una torre de hospitalización.

Desde estos comienzos hasta mediados de 2017, cuando concluyó la construcción, hemos pasado por muchas etapas en las que ha sido fundamental la coordinación con todos los agentes involucrados en el proceso.

**¿Hasta qué punto condicionaron las instalaciones preexistentes el diseño y reforma del nuevo Hospital? ¿Se ha buscado crear un todo en uno o, por el contrario, marcar arquitectónicamente un antes y un después?**

Desde la década de los 90 se viene trabajando en el Plan Director del Hospital y ya se habían previsto en la anterior fase, concluida en el año 2006, la unificación en una nueva central de todos los sistemas de producción

Foto: Pablo Casares



energética, que iban a abastecer no solo al hospital existente, sino también a las futuras construcciones o remodelaciones que se plantearan en el futuro. Desde esta central, sale una galería que abastece al hospital y desde donde se ha alimentado la nueva construcción, por lo que la integración con el hospital a nivel de instalaciones ha sido muy sencilla.

Desde el punto de vista arquitectónico, se ha buscado un aspecto más moderno y actual que el que presentan los edificios originales del complejo, pero integrado con la anterior fase de ampliación del hospital, con el uso del granito gallego como elemento importante en el diseño.

**En vuestra opinión, ¿pueden el diseño y la arquitectura contribuir a la recuperación de un paciente? ¿Cómo?**

La arquitectura por sí misma no cura, pero es verdad que la creación de entornos agradables y aptos para el uso al que se destina, contribuyen a una mejor disposición de ánimo y, por esta razón, se convierte en uno de los objetivos principales de diseño.

En este proyecto en concreto hemos tenido la oportunidad de diseñar una unidad de hospitalización de investigación, donde se han empleado sistemas y conceptos no convencionales en el diseño de las unidades de hospitalización. Además, se han incorporado patios y una cubierta ajardinada con equipamiento específico para el uso de pacientes y familiares, que también ayuda a complementar la asistencia de salud que se da en los hospitales.

Foto: Pablo Casares



Foto: Pablo Casares

**Un punto muy importante en relación a lo anterior es la iluminación, ¿qué pasos han seguido para hacer un edificio saludable desde ese punto de vista? ¿Qué beneficios aporta una correcta iluminación en el uso cotidiano del edificio?**

Claro. La iluminación de los ambientes es fundamental y, en un hospital podríamos decir que es crítica por la necesidad de dar cobertura a múltiples actividades. Pero también deberíamos de pensar en la importancia de la luz natural. En este proyecto, donde tenemos 7 pisos destinados a hospitalización,

hemos usado, como criterio de diseño, amplias ventanas de lado a lado de los cuartos y con unas dimensiones importantes que garantizan una óptima entrada de luz natural que prácticamente evita el uso de la iluminación artificial durante la mayor parte del día. Aun así, dentro de la unidad de investigación que hemos mencionado en la pregunta anterior, se han previsto sistemas de iluminación led, directos e indirectos, donde se ha incorporado el color, de manera que el propio paciente puede elegir el tono de color y la intensidad que le resulte más cómoda o la que se ajuste mejor a su estado de ánimo.

**Y, con respecto a los materiales, ¿cómo tienen que ser los que se empleen para llevar a cabo los hospitales modernos adaptados a esos criterios? ¿Cuáles han elegido?**

En un hospital los materiales tienen que ser resistentes, duraderos y de fácil limpieza. Eso es una premisa básica para cualquier material usado en estos edificios. Luego nos encontraremos con determinados ambientes que deberán tener también algunas otras características adicionales, pero las tres mencionadas son fundamentales.

La industria ha evolucionado mucho y los materiales y sistemas usados en la construcción son cada vez mejores en calidad y prestaciones. La industrialización es prácticamente generalizada y casi todos los sistemas usados en una construcción



Plano: Sección

hospitalaria son sistemas que permiten una rápida y fácil colocación. En este proyecto, todos los cuartos de baño han sido fabricados completos fuera de la obra, mediante un proceso de prefabricación industrial y, simplemente colocados en obra una vez terminados. Esto sin duda, tiene repercusiones positivas en calidad y plazo.

**Constructivamente, ¿cómo se solucionan los flujos y recorridos para resolver los 52.163 m<sup>2</sup> de los que cuenta el hospital? (Flujos de pacientes, visitantes, personal sanitario y personal administrativo), y ¿cómo lo entienden sus usuarios?**

Realmente el hospital en su totalidad tiene 150.000 m<sup>2</sup> contando todos sus edificios, por lo que el problema es algo más complejo, ya que cada uno de ellos fueron construidos en épocas diferentes y con criterios diferentes. El Plan Director tiene como uno de sus objetivos básicos la reorganización de estos y la previsión de unas circulaciones que permitan diferenciar al menos las circulaciones públicas de las reservadas.

En esta fase, las conexiones con el hospital existente se producen en todos los pisos y permite que las circulaciones internas o reservadas se produzcan por esos puntos, mientras que toda la circulación pública accede desde los vestíbulos centrales de cada nivel. Por supuesto que esto debe de ir acompañado de unos núcleos de ascensores situados estratégicamente y que permiten que estas circulaciones se produzcan sin interferencias.

**La tipología de este tipo de edificios es bastante común, pero ¿qué tiene de particular el nuevo Complejo Hospitalario de Orense frente a otras propuestas?, ¿qué espacio queda para la creatividad**

**estética cuando se diseñan nuevos hospitales?**

Un arquitecto tiene que pensar el edificio entendiéndolo como una unidad compleja y debe integrar todos los criterios de diseño necesarios, técnicos, funcionales, económicos y también podríamos decir estéticos, aunque personalmente, creo que se tiende a frivolar el concepto de la estética en arquitectura, como si los arquitectos solo pusieramos la anécdota de color en el proceso de construcción. Prefiero pensar que los proyectos deben de estar pensados como un gran problema con muchas variables que es necesario resolver dentro de un equilibrio y que además debe transmitir la emoción o la pasión con la que se ha diseñado.

**¿Qué principales características y materiales lo convierten en un ejemplo sostenible?**

Se han usado materiales fabricados o extraídos en la zona, por ejemplo,

el granito de la fachada es un material usado en todas localidades gallegas. Es importante el reducir el impacto del transporte de materiales en la construcción y se ha optado siempre que se ha podido por sistemas y materiales de la zona.

El ahorro energético también está incluido en el diseño, con sistemas centralizados de control, detectores de presencia, etc. No es posible diseñar un edificio en estos momentos sin tener en cuenta la sostenibilidad en todos los aspectos posibles.

**Por último, ¿qué es lo que determina el éxito de su hospital como infraestructura que utilizará un gran número de personas?**

El éxito lo determinarán siempre los usuarios. Para nosotros ya ha sido un éxito poder terminar la obra y que se encuentre funcionando a pleno rendimiento y nos conformaríamos con que el proyecto responda a la función para la que ha sido diseñado y también, facilite el trabajo de los profesionales y haga un poco más cómoda y agradable la estancia de los pacientes y familiares en el Hospital.

Foto: Pablo Casares



# Suelos Tarkett

DISEÑO Y PRESTACIONES



Tiendas y C. Comerciales

Hogar

Espacios de Trabajo

Sanidad

Hostelería

Educación

Descubre las soluciones en pavimentos Tarkett para cualquier segmento o actividad

En Tarkett trabajamos para lograr la excelencia diseñando suelos y superficies deportivas que contribuyen al bienestar de las personas y son respetuosos con el medioambiente, generando valor a través de la innovación y la sostenibilidad con soluciones en pavimentos para una amplia variedad de segmentos.

Descubre nuestras soluciones en

