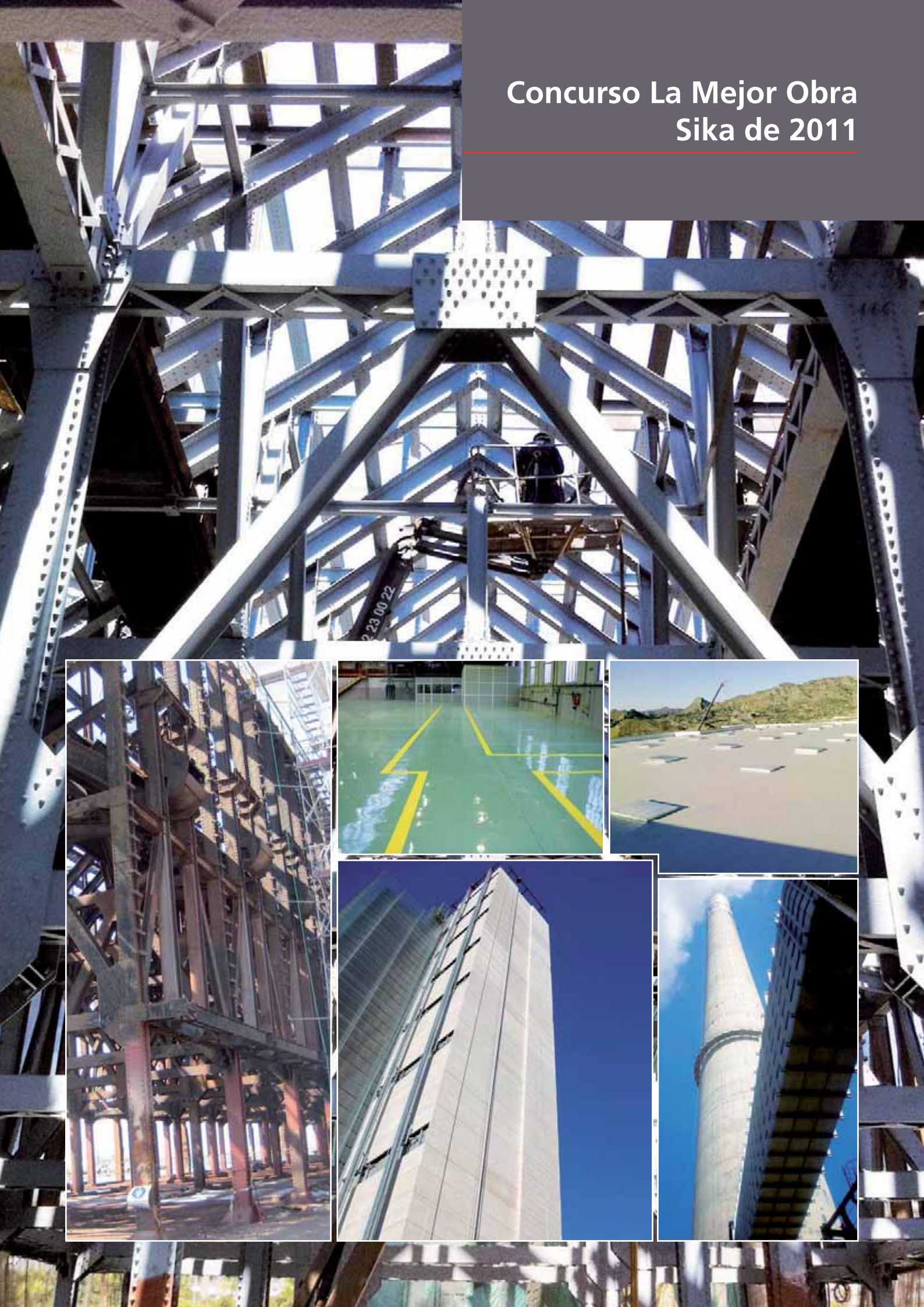


Concurso La Mejor Obra Sika de 2011





El concurso “La Mejor Obra Sika” es una iniciativa de la empresa líder mundial en la fabricación de productos químicos para la Construcción y la Industria dirigida al mundo de los aplicadores especializados en sus soluciones y sistemas. La empresa aplicadora que ejecute con soluciones Sika una obra de referencia - por sus características técnicas, por ser una obra emblemática, etc - puede participar en este concurso enviando fotos de calidad junto con una serie de datos y procedimientos que ilustren estas imágenes.

Sika ha realizado este libro recopilatorio de los trabajos presentados en 2011, con la intención de acercar estas obras a los actores importantes del sector, como ingenierías, estudios de arquitectura o entidades oficiales.

Se trata, pues, de una fantástica oportunidad para que luzcan los mejores trabajos de las empresas aplicadoras especializadas en soluciones Sika, recopilándolos de una manera estructurada en este libro.

En el concurso se premia “La Mejor Obra Sika” entre los trabajos presentados en cada una de las 4 categorías existentes:

- ▲ Refuerzo / reparación
- ▲ Fachadas
- ▲ Impermeabilización
- ▲ Pavimentos

Algunos de los aspectos a valorar por parte del jurado a la hora de otorgar los galardones han sido el volumen de la obra, si se trata o no de una obra emblemática, la calidad de acabado, los mejores tiempos de ejecución, la dificultad de la obra y el empleo de soluciones innovadoras en ella, entre otros.

Esperamos que disfrute este libro.

REFUERZO / REPARACIÓN

PREMIO «LA MEJOR OBRA SIKA»

Rehabilitación anticorrosión Cargadero Almería	8-9
--	-----

PREMIO CATEGORÍA

Rehabilitación edificio INBISA	10-11
--	-------

Reparación Canales Calanda	12
Reparación galería aljibes Pignatelli	13
Reparaciones en Urb Los Pinos, Sierra Nevada	14
Rehabilitación piscina Base Aérea Torrejón	15
Antenas Moyano	16
Reparación comunidad Antonio López	17
Aralog Pamplona	18
Puente Rial Arenys de Mar	19
Bluespace	20
Caslesa Zaragoza	21
Clínica Coreysa en Ciudad Real	22
CosmoCaixa	23
Estribo M40	24
Puente Segovia M30	25
Puente M21	26
Parque Eólico Maranchón	27
Nave Industrial Oñati	28
Puente Deusto	29
Puente Salobreña	30
Vigas Torre Colón	31
Refuerzo estructural Inst. Seg Social en Sevilla	32

FACHADAS

PREMIO CATEGORÍA

Chimenea Petronor	34-35
-----------------------------	-------

Edificio Paraíso	36
Fachada Central Trillo	37

IMPERMEABILIZACIÓN

PREMIO CATEGORÍA

Cubierta Planta de Chocolates Xixona	40-41
--	-------

CP Altolaguirre	42
Cubierta nave en Puerto Real	43
Edificio San Miguel	44
Solería Campus La Salud de Granada	45
Cubierta UPV en Valencia	46

PAVIMENTOS

ENTREGA DE PREMIOS

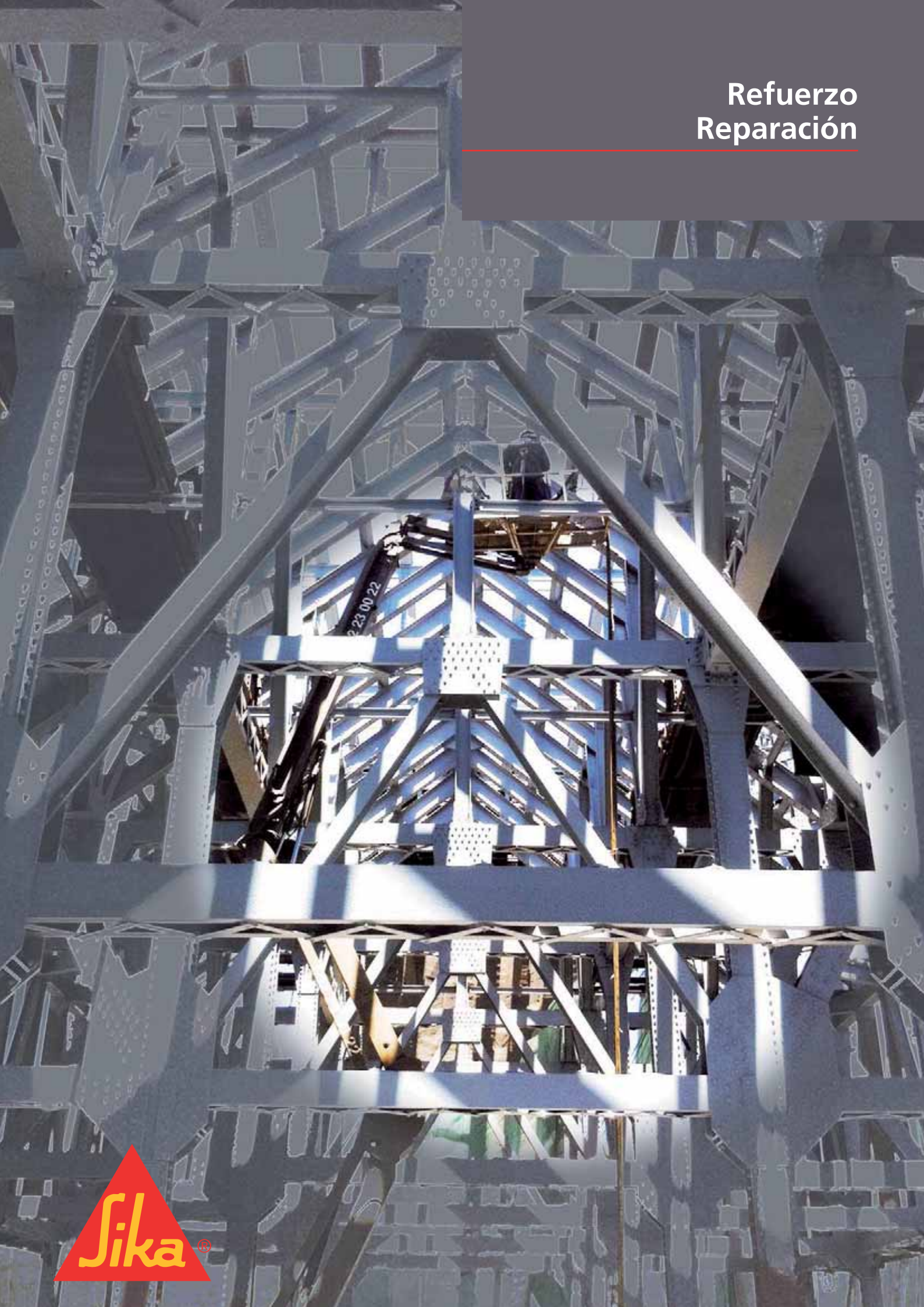
JURADO

DATOS DE INTERÉS

PREMIO CATEGORÍA

Taller de helicópteros Maestranza	48-49
Pavimento en industria tecnológica	50
Cualde Logistics	51
Laboratorios Alter	52
Aparcamiento Hotel Alfonso XIII	53
Aparcamiento subterráneo en Málaga	54
Proyecto Chantal	55
Factoría Casa	56
Garaje en Comillas	57
Oficina Técnica Nike	58
Basque Culinary Center	59
Veralia Azuqueca	60
Parking Gabriela Mistral	61
Colegio Escandinavo	62
Lactalis Nestle Purcem	63
Lactalis Nestle Resiplot	64
Sede Bienestar Social	65
101 viviendas en Toledo	66
Cena de entrega de premios	68-72
Lista de miembros del Jurado	73
Direcciones de las empresas participantes	74-75
Sika	76

Refuerzo Reparación





Procesos Anticorrosivos Canarios

Empresa de origen canario, integrada por profesionales con más de 20 años de experiencia en los sectores de protección pasiva contra el fuego, sistemas anticorrosivos y todo tipo de revestimientos industriales.

La división de Protección Anticorrosiva, abarca cualquier tipo de tratamiento, dando servicio a compañías de referencia tanto en obras del sector de la construcción, como el industrial, petrolero o sector marino.

El hecho de ser una empresa nacida en las Islas Canarias, una de las zonas más castigadas por los efectos de la corrosión, ha proporcionado a PAC un conocimiento profundo de los tratamientos y productos existentes en el mercado, de su problemática y de sus ventajas e inconvenientes.

La División de Construcción, además de todos los procesos habituales de pinturas - como impermeabilización o decoración - , realiza revestimientos especializados, con todo tipo de pavimentos industriales,

reparaciones estructurales y regeneraciones de fachadas.

Seguridad, carácter innovador y sensibilidad hacia el medio ambiente, así como la responsabilidad social como empresa, son los principales criterios de Procesos Anticorrosivos Canarios, aspectos que la hacen convertirse en un punto de referencia en el mercado.

Con estas premisas, PAC continúa con su política de crecimiento apostando firmemente por el desarrollo de mejoras en la calidad de sus productos a lo largo de su ciclo de vida minimizando cualquier tipo de riesgo. De esta forma, ha pasado de ser una empresa creada en las Islas Canarias a expandirse por la Península y a afrontar desde hace más de un lustro el reto de llevar a buen puerto obras por toda Europa y África, logrando un nivel de experiencia y de calidad demostrada.

www.pacsl.es



Rehabilitación anticorrosión Cargadero Almería



El conocido como “Cable Inglés” es un cargadero de mineral situado en Almería. Su construcción concluyó en 1904, y unía la estación con el puerto. De estilo ecléctico caracterizado por el uso de los nuevos materiales, siguió las directrices de la escuela de Gustave Eiffel.

El “Cable Inglés” aportó una serie de innovaciones como testimonio de la tecnología aplicada de su tiempo: el sistema de cimentación nuevo, mediante pilotes de acero y hormigón de gran grosor, la insólita colocación del depósito de mineral en el propio edificio, que incrementó su escala, acentuando su presencia como arquitectura que construye la fachada marítima de la ciudad, y el carácter urbano de su ubicación, que lo convierte en un elemento fundamental en la generación de la trama de la ciudad.

El cargadero de mineral “el Alquife” permaneció en funcionamiento hasta 1973. Una acción de la Dirección General de Bellas Artes de la Consejería de Cultura a fecha de 17 de diciembre de 1984 propuso la Declaración de Monumento Histórico Artístico. Por su naturaleza, esta tipología constructiva no fue frecuente y, por la imposibilidad de recuperar su uso original, ha adquirido

una singularidad indiscutible digna de ser conservada. Es una obra civil singular de gran valor técnico e histórico que mereció ser declarada Bien de Interés Cultural, en la categoría de monumento.

La Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía ha llevado a cabo un proyecto de rehabilitación integral del arquitecto local Ramón de Torres para alojar en su interior un centro de exposiciones, un restaurante y un complejo de ocio, además de proporcionar un mirador en su parte superior.

Una vez conseguida la titularidad pública del cargadero, la Junta de Andalucía planteó la necesidad de promover un Proyecto de Rehabilitación General para conservar este Bien de Interés Cultural y dotarlo de un uso cultural y lúdico. Como primera actuación de rehabilitación, la Consejería de Obras Públicas y Transportes ha ejecutado un proyecto que ha consistido en la reducción del peso propio del cargadero, el refuerzo de la plataforma más próxima al mar; la limpieza y protección de las cabezas de los pilotes; la protección de los elementos metálicos de la plataforma más próxima al mar; y el tratamiento de limpieza, consolidación y protección del intradós de los arcos de piedra que configuran la rampa de acceso al muelle de carga.

La actuación principal de sistemas Sika sobre la construcción consiste en la protección anticorrosión de su estructura metálica. Esta ejecución es muy complicada debido a la cantidad de recovecos que tiene la estructura y el estado tan avanzado de oxidación de la misma. Además, hay que resaltar que “Procesos Anticorrosivos Canarios”, la empresa aplicadora en especializada en sistemas Sika, ha realizado los trabajos en un tiempo record de 7 meses.

La solución elegida es el sistema de alta protección anticorrosión SikaCor EG System, La alta calidad de estas pinturas, avalada por los ensayos, fue fundamental a la hora de elegir la solución. Al tratarse de un monumento, la exigencia y responsabilidad de la obra era muy altas, por lo que todos los trabajos han sido en todo momento supervisados por Sika y por un laboratorio de control externo

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Rehabilitación Cargadero de Mineral de Almería (Cable Inglés)	
Empresa aplicadora	Procesos Anticorrosivos Canarios	www.pacsl.es
Propiedad	Junta Andalucía, Ayto. Almería	
Constructora	Jarquil	
Fecha inicio	Agosto de 2011	
Fecha finalización	Enero de 2012	
Superficie total tratada	30.000 m ²	



SLESIC - Ingenieros Constructores

Con una amplia experiencia en obra nueva, reparación, post-venta, reformas, e impermeabilización, Slesic ofrece a sus clientes sólidos conocimientos técnicos en el sector de la construcción a la hora de aconsejar soluciones precisas o determinar patologías; generando de esta forma, la confianza de una buena y adecuada ejecución de los trabajos contratados.

Actividades

- **Construcción**
Slesic dispone de los conocimientos, personal, maquinaria, y medios adecuados, para poder desarrollar cualquier proyecto, a nivel de contratista o subcontratista.
- **Impermeabilizaciones Especiales**
Especialización en la impermeabilización de todo tipo de estructuras, con productos innovadores y de gran efectividad: resinas, láminas de polietileno, mantas bentoníticas, morteros impermeabilizantes, etc..

- **Rehabilitación**
Ejecución de proyectos de rehabilitación utilizando los más avanzados conocimientos técnicos, productos, y experiencia propia.
- **Determinación y resolución de patologías en la construcción**
Slesic, INGENIEROS PARA LA CONSTRUCCIÓN, dispone de una gran experiencia en la determinación de patologías y en su solución. Para conseguir detectar y solucionar las diversas patologías que se presentan en la construcción de cualquier estructura de hormigón, la empresa dispone de personal técnico de alta cualificación, mantiene una estrecha colaboración con las empresas fabricantes de productos químicos para la construcción, y procura una adecuada y continua formación de sus operarios.

www.slesic-ingenieros.com



Rehabilitación edificio INBISA



El Paseo de la Castellana de Madrid acumula más de un centenar de edificios de oficinas. Es una de las zonas más conocidas de Madrid y de España. Lugar de trabajo de miles de empleados de banca, multinacionales y abogados, repartidos en más de un centenar de inmuebles que conforman la estrecha pero extensa zona de negocios de la capital.

A lo largo de su más de seis kilómetros de longitud, el Paseo de La Castellana cuenta con 1,68 millones de metros cuadrados, repartidos en 101 edificios de oficinas. De estos inmuebles, 440.000 metros cuadrados corresponden a edificios singulares, es decir, los palacios e inmuebles históricos, como los que conforman los llamados Nuevos Ministerios.

Mutua Madrileña cuenta en esta arteria de la capital con casi 7.000 metros cuadrados en el edificio de Paseo de la Castellana 50.

Cuando Slesic Ingenieros para la Construcción acomete la remodelación del edificio observa falta de recubrimiento en las armaduras pasivas con ligera pérdida generalizada de masa, así como coqueras y diversos volúmenes y zonas de árido segregado. En el estudio previo también se documentan desprendimientos de hormigón en la arista comprendida entre la cara norte y este, en las plantas superiores y coqueras, disgregación, y armadura vista en la transición de hormigonado en los cantos de forjado de las plantas superiores.

En primer lugar se lleva a cabo la eliminación del hormigón disgregado y carbonatado, mediante procedimientos mecánicos - con hidrolimpiadora de 500 bares - y manuales. Posteriormente se realiza la limpieza superficial de las armaduras oxidadas mediante un cepillado manual y mecánico y se desmontan los tacos y varillas antiguas (2.116 uds.) tapando los agujeros generados con Sika MonoTop®-612.

Posteriormente, se aplica la protección anticorrosión de las armaduras y partes metálicas mediante el mortero Sika MonoTop®-910 S, y se realiza la inyección de las coqueras profundas con la resina epoxi Sikadur 52 inyección, rellenando puntualmente las coqueras con Sika MonoTop®-612.

Se ejecuta entonces el refuerzo estructural con fibras de carbono de las zonas afectadas en su resistencia (250 m²) con el Sistema Sika® CarboDur® S-512, y se lleva a cabo una regularización general con mortero de resinas Sika MonoTop®-612, previa imprimación de Sika MonoTop®-910S, en un espesor aproximado de 20 mm, en una superficie total de 1.240 m², que finalmente se reviste con la protección anti carbonatación Sikagard®-670 W Elastocolor.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Remodelación del Edificio Mutua Madrileña en Pº de la Castellana, 50 de Madrid
Empresa aplicadora	SLECIC Ingenieros para la Construcción, S.L.
Propiedad	Mutua Madrileña
Constructora	BYCO - INBISA
Fecha inicio	Junio de 2011
Fecha finalización	Noviembre de 2011

Reparación Canales Calanda



Este proyecto, por tanto, nace de una colaboración estrecha con los técnicos de Confederación que prescriben la especificación de Sika para la licitación de la obra. Se trata de 32.500 metros lineales de sellados de juntas con 2 cm de grosor en un canal de hormigón de un tramo de 8 km aproximadamente.

Las fases previas correspondientes a la preparación del soporte y el saneado son la clave de la alta productividad. Se controlan las condiciones ambientales de humedad en ambiente y suelo. El factor temperatura también es importante, hay que tener en cuenta que en algunos momentos se encuentran por debajo de las indicaciones de las Hojas de Producto de Sika, por lo que no se inician los trabajos hasta que la temperatura sea la adecuada.

Se procede en primer lugar tanto a la limpieza del canal como de las juntas con procedimientos mecánicos. Se realiza el chorreado de la superficie de la junta con sílice seca y se dan repasos con mortero estructural, donde es necesario. Se coloca entonces el cordón de fondo donde exista junta de dilatación y se lleva a cabo la posterior imprimación con Sika® Primer-3 N.

El sellado se lleva a cabo con Sikaflex®-11 FC+, empleándose una máquina de extrusión neumática para su aplicación. Finalmente, se ejecutan reparaciones varias en otras zonas del canal, comprobándose, una vez terminado, su estanqueidad.

El aplicador es felicitado por los trabajos hechos, no solo por parte del técnico de la prescripción, sino por los propios inspectores de la obra que a veces hacen su aparición de improviso en la obra.

La empresa J.M Navarro consigue el proyecto de la reparación y sellado de juntas en un canal perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Ebro gracias a la imagen de marca de las soluciones Sika y la profesionalidad de este, que pone todo su esfuerzo y medios para incrementar la productividad, adaptándose a los plazos de la obra previstos.

Con más de 60 años de experiencia en selladores y aplicaciones de sellado, con referencias de obras en todos los continentes y bajo todos los climas, la gama de productos Sika está diseñada para adaptarse a todos los requisitos de la junta desde una alta capacidad de movimiento, alta resistencia a UV y altas resistencias químicas.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de canal para la Confederación Hidrográfica del Ebro.
Empresa aplicadora	J.M Navarro
Propiedad	Confederación Hidrográfica del Ebro
Fecha inicio	Septiembre de 2011
Fecha finalización	Septiembre de 2011

Reparación galería aljibes Pignatelli



El “Edificio Pignatelli”, es una construcción histórica ubicada en el centro de la ciudad de Zaragoza que actualmente es la sede de la Diputación General de Aragón. El antiguo Hogar Pignatelli es un edificio pensado desde la Ilustración y por ilustrados. Su construcción se caracteriza por un uso de ordenación en planta, de concepción rígida y ordenadas por la simetría y un lenguaje regido por la razón, por la proporción y el orden. La fachada de Presidencia es de estilo neoclásico. Y cuenta con espacios góticos, como el patio central que da entrada al antiguo Hogar. El elemento central, la iglesia, es ecléctico, con fachada de proporciones góticas, inspirada en su diseño por el estilo bizantino, y su cúpula dorada es la más oriental de las zaragozanas.

La rehabilitación emprendida en 1983, para convertirlo en sede del Gobierno de Aragón, tuvo por objeto poner el edificio al servicio de todos los aragoneses, con todos Departamentos, Servicios Centrales y Servicios Provinciales de Zaragoza. En la actualidad, el Pignatelli es la sede de la Diputación

General de Aragón y sus instalaciones albergan al máximo órgano de Gobierno de la Comunidad Autónoma.

Sus instalaciones poseen las condiciones de representatividad y dignidad necesarias para ser la sede del Gobierno autónomo. La recuperación del antiguo Hogar Pignatelli supuso ganar un edificio conocido en Zaragoza y significativo en la historia moderna de Aragón. La superficie construida y utilizable es de 28.000 metros cuadrados, y sus instalaciones tienen capacidad para acoger durante el horario laboral a 2.000 funcionarios.

Ainur recibe el encargo de llevar a cabo la reparación de la galería de servicio existente entre los aljibes soterrados del edificio. Estos aljibes están destinados al almacenamiento de agua para la extinción de incendios en el interior de la construcción.

Estos aljibes se encuentran completamente soterrados, por lo que no existe nada de ventilación, esta situación, unida a la normal evaporación de agua, ya que no están totalmente cerrados, hace que tanto la estructura de hormigón, como todas las tuberías de servicio, se encuentren gravemente deterioradas. La que presentan un mayor grado de deterioro es el techo de la galería, de bovedilla, donde prácticamente todos los nervios, se encuentran afectados gravemente, siendo visible la varilla en casi todos.

Ainur opta por la aplicación de de Sika MonoTop®-910, como protector de armaduras y puente de adherencia y la regeneración del hormigón eliminado con el mortero de reparación Sika MonoTop®-412 SFG, para posteriormente ejecutar la colocación de la banda de fibra de carbono Sika® CarboDur® S-512. Se realiza también el tratamiento de todas las superficies con Sika® FerroGard®-903 y se aplican dos manos de SikaCor®-6630 HS a un tramo de tubería.

El principal motivo por el que los técnicos del gobierno de Aragón, se decantan por este procedimiento, es sin ninguna duda la garantía que les da tanto Sika, que aporta un informe técnico de las patologías existentes junto con el procedimiento de reparación de las mismas.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Galería de Aljibes en Edificio Pignatelli
Propiedad	Gobierno de Aragón
Fecha inicio	Octubre de 2011
Fecha finalización	Octubre de 2011
Constructora	AINUR
Superficie total tratada	150 m ²

Reparaciones en Urb. Los Pinos, Sierra Nevada



En la Urbanización Los Pinos de Sierra Nevada, en Granada, CECH acomete la reparación de la cubierta y las escaleras de una de las viviendas. La superficie total de las cubiertas es de 150 m², tratándose de dos faldones de cubierta inclinada y dos buhardillas, todo ello forjados inclinados de hormigón armado, con la existencia de shunt de ventilación en cada uno de los dos faldones.

Al realizar una cata en uno de los faldones, se descubre que las chapas metálicas están sujetas a un soporte de pizarra, correspondiente a la cubrición primitiva. Por este motivo, previamente a la realización de la impermeabilización, se retiran los elementos metálicos de cubrición, así como la pizarra y los paranieves.

Tras comprobar el estado del soporte (capa de compresión en los faldones grandes) sobre el que se va a impermeabilizar, se decide regularizarlo previamente con Sika MonoTop®-612,

reforzando con Armatop®-99 en aquellos puntos singulares o en los encuentros con distintos materiales.

Una vez regularizado el soporte, y para acometer las patologías de la cubierta, se opta por el sistema SikaRoof® MTC-18. Se aplica en primer lugar una capa de imprimación con Sika Bonding Primer en los faldones regularizados y Sikalastic Metal Primer en los faldones de las buhardillas que tienen un soporte metálico (plomo). Como capa base de impermeabilización, reforzada con la malla de fibra de vidrio Sika Reemat Standard, se aplica Sikalastic®-601 BC. Como capa de sellado final se coloca Sikalastic®-621 TC. Finalmente, se colocan de nuevos los rastreles para reponer las piezas metálicas que existían previamente, recuperando la estética del edificio. Los anclajes a la cubierta se sellan con Sikaflex®-11 FC⁺.

Otro de los procedimientos a ejecutar es la reparación e impermeabilización de una zona de escaleras de entrada al edificio. La superficie a tratar es de aproximadamente 25 m². Antes de aplicar la impermeabilización, se elimina el revestimiento de piedra que existía y se reconstruyen aquellas partes deterioradas de la escalera y se regularizan con Sika MonoTop®-612, reforzando con Armatop®-99.

La zona de la vivienda debajo de las escaleras sufre filtraciones al interior, por lo que se opta por utilizar el sistema SikaRoof® MTC Balcony en los peldaños y encuentro de éstos con la fachada, y el sistema SikaRoof® MTC-18 en la pared y los rellanos.

Para configurar el sistema SikaRoof® MTC Balcony, se aplica una primera capa con Sika Bonding Primer, una capa base de impermeabilización con Sikafloor®-405, reforzada con Sika® Reemat Premium, malla de refuerzo de fibra de vidrio y una capa de recibido del revestimiento con Sikafloor®-405, nuevamente, en la que se espolvorea hasta saturación Arena Sikadur®.

El revestimiento final consiste en colocar piezas de pizarra en los peldaños de escalera y hormigón impreso simulando piedra en los rellanos.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización de cubierta y escaleras en Sierra Nevada.
Empresa aplicadora	Centro de estudios y cálculo del hormigón S.L. CECH
Propiedad	Comunidad de vecinos Urbanización Los Pinos – Sierra Nevada
Fecha inicio	10 de Octubre de 2011
Fecha finalización	11 de Noviembre de 2011
Constructora	Centro de estudios y cálculo del hormigón S.L.

Rehabilitación piscina Base Aérea Torrejón



Opteimsa recibe el encargo de rehabilitar las piscinas de adultos e infantil de la zona de oficiales en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz, decidiéndose por la aplicación en los

pavimentos verticales y horizontales de las piscinas, una vez reparados, de un revestimiento impermeable con acabado de color.

Como preparación de previa de la superficie de la piscina para la posterior aplicación del tratamiento, se elimina por medios mecánicos y manuales el revestimiento existente de poliéster, retirando los escombros generados en un contenedor. Se lleva a cabo la limpieza de la superficie mediante chorro de arena a presión.

Se realiza el sellado de juntas, fisuras y grietas mediante la masilla de Poliuretano Sikaflex®-11 FC+. El tratamiento perimetral y central de las juntas se lleva a cabo con el sistema Sikadur-Combiflex®, compuesto por la banda Combiflex® y la resina epoxi Sikadur-Combiflex® Adhesivo.

Se excava entonces una zanja en la solera de hormigón, para la colocación de las tuberías, y el posterior hormigonado, demoliéndose también el borde de la piscina infantil para su consecuente rehabilitación con morteros de la gama Sika MonoTop®. Se aplica la capa de adherencia e imprimación con la resina acrílica SikaTop®-50 Resina de Unión, con un consumo medio de 0,15 kg/m², y una primera capa de SikaTop® Seal-107, mortero de dos componentes a base de cemento y resinas sintéticas, aplicado mediante llana metálica dentada, con un espesor medio de 2,- mm y un consumo medio de 4,- kg/m².

Se coloca a continuación la malla de fibra de vidrio antialcalina Sika Armatop y una capa de cubrición de malla con Sika MonoTop®-620", mortero monocomponente, a base de cemento, áridos seleccionados, humo de sílice y resinas sintéticas, aplicado con llana lisa, con un espesor aproximado de 2,- mm y un consumo medio de 3,- kg/m².

El revestimiento final se realiza con Sikaguard Piscinas, a base de resinas acrílicas, de gran resistencia al agua, aplicado en dos manos y con un consumo medio de 0,50 kg/m². Se aplica en color Azul Cielo, y se marcan las líneas de calles en fondo y paredes.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Rehabilitación de Piscinas (Adultos e Infantil) de Oficiales – Base Aerea de Torrejon (Madrid)
Empresa aplicadora	OPTEIMSA, S.L.
Propiedad	MINISTERIO DE DEFENSA – EJERCITO DEL AIRE
Fecha inicio	Enero de 2010
Fecha finalización	Enero de 2010
Constructora	MINISTERIO DE DEFENSA – EJERCITO DEL AIRE



La A-42 es el resultado del desdoblamiento de la N-401 entre Madrid y Toledo. Tras pasar Toledo, la autovía se prolonga hasta las proximidades de Burguillos de Toledo, donde la N-401 continúa dirección Ciudad Real. Su nomenclatura

viene del 42, que es el código que recibe dicha autovía según el orden de nomenclaturas de las autovías nacionales, y la letra A refiriéndose a que es una autovía perteneciente al Ministerio de Fomento.

Durante el primer gobierno de Felipe González, siendo Ministro de Obras Públicas y Urbanismo Julián Campo, se diseña el Plan General de Carreteras 1984-1991; dentro de este plan se contempla la transformación de varias carreteras convencionales en vías de alta capacidad de titularidad estatal (autovías) y entre ellas se encuentra la N-401 Madrid-Toledo-Ciudad Real en su primer tramo.

Las obras dan comienzo a mediados de la década de los 80, siendo finalizadas a principios del siglo XXI con el enlace de la A-42 con la CM-42 Autovía de los Viñedos en Toledo, en el límite del término municipal de Burguillos de Toledo.

Betazul realiza una reparación del paso superior sobre la autovía A-42 en el punto kilométrico 15,500. Después de realizar la limpieza de la estructura a reparar - con una superficie total de aproximadamente unos 1700m² - con una hidrolimpiadora de 2800 bares, se procede en una primera fase a llevar a cabo los trabajos de reparación del hormigón con Sika Monotop® 612 y Sika Monotop® 618 y de inyección con resina epoxi Sikadur 52 Inyección.

En estructuras de hormigón o piedra natural como puentes, habitualmente la inyección es el mejor tratamiento para el sellado y relleno de fisuras. El objetivo de la inyección de fisuras es evitar la entrada de agentes agresivos como cloruros, sales de deshielo, CO₂ atmosférico y otros agentes agresivos que propicien la carbonatación del hormigón, oxidación y corrosión de las armaduras.

Los tratamientos de inyección en estructuras de hormigón tienen como finalidad devolver la continuidad del elemento estructural para recomponer la rigidez perdida y generar una barrera efectiva frente a la entrada de agentes como los anteriormente mencionados.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación paso superior sobre autovía A-42 P.K. 15+500
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Ministerio de Fomento
Fecha inicio	Julio de 2010
Fecha finalización	Julio de 2010
Constructora	Ferrosier

Reparación comunidad Antonio López



Betazul recibe el encargo de llevar a cabo los trabajos de refuerzo de una rampa de acceso de vehículos en un edificio de la calle Antonio López de Madrid.

El primer paso es la limpieza de la losa con chorro de arena, para a continuación llevar a cabo la aplicación del revestimiento anticorrosión y el puente de adherencia entre el soporte de hormigón endurecido y el mortero fresco, con Sika MonoTop®-910S.

Posteriormente, se ejecutan los trabajos de reparación propiamente dichos de la superficie de hormigón con el mortero Sika MonoTop®-618, hasta conseguir un recubrimiento de las armaduras de 25 mm. Se reconstruye, asimismo, el labio de la losa de hormigón armado en un ancho de 200mm con el puente de adherencia de Sikadur®-32 Fix.

Una vez realizado el refuerzo se realiza un tratamiento, como protección de la estructura, con la pintura anticarbonatación Sikagard®-670W Elastocolor,

Durante los últimos 103 años, Sika ha conseguido una amplia experiencia y pericia en la reparación y protección del hormigón con referencias documentadas desde el año 1920. Sika proporciona todos los productos necesarios para la correcta reparación y protección del hormigón en términos técnicos, todo de acuerdo a los Principios y Métodos definidos en la Norma Europea UNE-EN 1504.

La completa gama de productos de Sika incluye aditivos de hormigón, morteros de reparación, sistemas de revestimiento, todo tipo de soluciones de impermeabilización, sellado, pegado, sistemas de refuerzo así como otros materiales desarrollados específicamente para el uso en la reparación y protección de estructuras de hormigón armado.

Estos sistemas incluyen la reparación de daños y defectos en el hormigón y también la reparación de los daños causados por la corrosión de armaduras. Los productos y sistemas Sika están disponibles para su uso en estructuras especiales y en reparación general del hormigón en todos los climas y condiciones de exposición.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Adecuación edificio C/ Antonio Lopez, 67, Madrid
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Comunidad de Propietarios
Fecha inicio	Mayo de 2011
Fecha finalización	Junio de 2011
Constructora	Ferrovial Agromán, S.A.

Aralog Pamplona



El Polígono Arazuri Orcoyen de Navarra es un área industrial de carácter comarcal al Oeste de Pamplona, en un entorno industrial de 5 millones de m² con proveedores de todo tipo.

Este polígono industrial, situado a 5 km de Pamplona y finalizado en el año 1999, cuenta con una dotación completa de infraestructuras y acceso inmediato a la autopista. Tiene una superficie total de 819.281 m², y la superficie que ocupan las parcelas es de 567.813 m².

Betazul recibe el encargo de realizar los trabajos de reparación de la solera de hormigón en una nave industrial del polígono.

Se retira el sellado existente y se limpian las juntas de dilatación por medios manuales y mecánicos con un equipo de hidrolimpieza de 500 bares, para a continuación llevar a cabo el sellado elástico de las juntas utilizando la imprimación Sika® Primer-3 N y la masilla de poliuretano Sikaflex® Pro-2 HP.

Se realizan los trabajos de reparación de las juntas de hormigón con el mortero Sika MonoTop-638, aplicando como puente de adherencia Sikadur®-32 Fix. Finalmente, para la inyección de fisuras se emplea Sikadur®-52 Inyección y la resina epoxi Sikadur®-31 CF para el sellado.

Existen técnicas contrastadas para la reparación de las soleras de hormigón, con el objetivo de devolverle a unas condiciones adecuadas de servicio. El buen término de estas técnicas depende de seguir unos procedimientos de ejecución determinados y utilizar unos productos adaptados a ese fin. Betazul es una empresa con una larga trayectoria en el área de la reparación del hormigón, entre otros campos, gran conocedora de los sistemas Sika.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de solera de hormigón en Nave Industrial sita en Polígono Industrial Arazuri Orcoyen C/E Nº 2 en Arazuri (Navarra)
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Ministerio de Fomento
Fecha inicio	Julio de 2011
Fecha finalización	Noviembre de 2011
Constructora	BETAZUL S.A.

Puente Rial Arenys de Mar



Betazul ejecuta en este caso el refuerzo de un puente de dos vanos con pilas y estribos de ladrillo y piedra y tablero

de hormigón armado que sirve para paso del ferrocarril sobre un arroyo.

Se trata de un puente muy antiguo en Arenys de Mar (Barcelona) con graves daños en la armadura inferior de tracción, con pérdida de recubrimiento, fuerte oxidación y pérdida de sección de la armadura.

Se realiza un refuerzo de la armadura de tracción con un recrecido de hormigón armado, por la parte inferior del tablero, con saneo y limpieza con chorro de arena, conectores con barras ancladas en hormigón endurecido, armadura pasiva, recrecido regleado con mortero puesto en obra por proyección por vía seca, y protección anticarbonatación.

Para ello se limpian en primer lugar con chorro de arena los muros y tableros y se realizan los trabajos de anclajes de barras con Sika AnchorFix®-2, aplicándose SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® para la pasivación de armaduras y como puente de unión

El refuerzo de la losa de hormigón armado por la cara inferior de la misma y el recrecido de los muros de fábrica se lleva a cabo con el mortero Sika®-122 SP, empleándose Sika Monotop®-612 para el recubrimiento de los paramentos de hormigón en tablero y Sika MonoTop®-612 y Sika MonoTop®-618 en la reparación de coqueras en losa

Una vez realizado el refuerzo se aplica Sikagard®-670 W Elastocolor, una pintura anticarbonatación como protección de la estructura.

La durabilidad de las estructuras de puentes se basan principalmente en el diseño adecuado de la mezcla en función de las solicitaciones que van a soportar y de la calidad en la ejecución. Los trabajos de reparación deben ser ejecutados manteniendo esos criterios de durabilidad necesarios para este tipo de estructuras, incorporando sistemas que reduzcan los tiempos de ejecución y asegurando en todo momento la calidad de los materiales a emplear. Ante cualquier estructura de este tipo, se recomienda realizar una diagnosis exhaustiva para determinar la solución más adecuada de reparación.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Paso inferior Puente Rial Llarg. P.K. 37, 312. Arenys de Mar (Barcelona)
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
Fecha inicio	Diciembre de 2010
Fecha finalización	Enero de 2011
Constructora	Betazul S.A.



Con el concepto Bluespace, a los tradicionales guardamuebles situados en zonas periféricas y adonde llevar muebles que no caben en casa, libros, apuntes, trastos infantiles o enseres pendientes de una mudanza o una reforma se suman los nuevos espacios de almacenaje más urbanos. La diferencia es que estos últimos están disponibles las 24 horas para el usuario, con un código de acceso al edificio y una llave para el candado que resguarda cada uno de los trasteros de alquiler.

Esta empresa pionera en España, presente en el negocio del alquiler de trasteros (self storage) desde 2002, cerró el 2012 con una facturación de 18.2 millones de euros, un 3% más que el año anterior.

Bluespace es el primer operador de self storage en España con más de 20 centros entre Barcelona, Madrid y Valencia. El objetivo de la compañía es convertirse en la mejor empresa de self storage en España y para ello, han elaborado un plan de expansión a 5 años en el que esperan contar con 50 centros y 150 empleados.

Dentro de la política de expansión de la empresa se encuentra un edificio en la calle Marques de Monteagudo de Madrid, de cuya rehabilitación se encarga Betazul. Se llevan a cabo trabajos de refuerzo del forjado, siendo el total de la superficie recrecida de 3.000 m², aproximadamente.

Para ello, como primer paso, se procede a limpiar el soporte con chorro de arena, para a continuación realizar la ejecución del anclaje al forjado con pernos. Los trabajos de anclajes de barras se ejecutan con Sika AnchorFix®-2, mientras que la formación del puente de adherencia se realiza con Sikadur®-32 Fix.

Se coloca entonces la armadura de negativos y el mallazo de reparto, culminando con el hormigonado de la superficie con un acabado final pulido.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Rehabilitación Edificio Marques de Monteagudo, 15. Madrid.
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Blue Self-Storage, S.L.
Fecha inicio	Julio de 2011
Fecha finalización	Diciembre de 2011
Constructora	Ferrosier



Puerto Venecia, abierto al público desde octubre de 2012, es el mayor complejo de ocio y comercio de España. En su construcción se han invertido unos mil millones de euros y cuenta con 150 firmas, entre ellas Inditex, El Corte Inglés, Primark, H&M o Decathlon, que emplean a alrededor de 4.000 personas.

Este complejo ha convertido a la capital aragonesa en el centro del comercio, el ocio y el servicio de todo el valle medio del Ebro. Puerto Venecia aspira a recibir más de 20 millones de visitas al año, de las cuales el 20% procederán de las provincias más cercanas: Lérida, Navarra, Soria y La Rioja.

Entre sus 206.000 metros cuadrados ocupados, cuenta con propuestas novedosas como los más de 40.000 metros cuadrados dedicados al ocio con un rocódromo, tirolinas, circuitos de redes, una pista de hielo, surf urbano y un lago navegable de 10.000 metros cuadrados.

Los clientes disponen de una gran selección de restauración que se ubica en torno al canal y el lago, siendo estos escenarios de inmejorables veladas culturales, sociales y gastronómicas. Para acoger a todos sus clientes, Puerto Venecia, tiene más de 10.000 plazas de parking.

Dentro de las obras de la II Fase de su construcción, Betazul se encarga de los trabajos de refuerzo de forjados en algunas zonas de la instalación.

Se coloca para ello los sistemas de fibra de carbono Sika® CarboDur® S-512 y Sika® CarboDur® S-812, aplicando previamente una capa de la resina Sikadur®-30 CF sobre el soporte y el laminado. Además de estas aplicaciones, Betazul ha realiza trabajos de inyección de fisuras con Sikadur®-52 Inyección.

El refuerzo pasivo con laminados de fibra de carbono - pegando el laminado al hormigón por la cara traccionada del elemento a reforzar, y actuando las fibras como armadura pasiva externa - tiene la ventaja de su gran facilidad de aplicación por parte de aplicadores especializados en esta área.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Centro Comercial Nueva Venecia en Zaragoza
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Eurofund Investments Zaragoza, S.L.
Fecha inicio	Junio de 2011
Fecha finalización	Noviembre de 2011
Constructora	Centro de Castilla y León, S.A.

Clínica Coreysa en Ciudad Real



“Idcsalud Hospital Ciudad Real”, perteneciente al Grupo idcsalud, compañía líder en provisión de servicios sanitarios en España, tiene desde octubre de 2012 una nueva ubicación en la antigua Clínica Coreysa, remodelada íntegramente para conseguir ofrecer a los pacientes las mejores instalaciones y un trato personalizado.

Estas nuevas instalaciones hacen posible que los pacientes de la provincia no tengan que desplazarse a largas distancias para acceder a tecnologías como la Resonancia Magnética Nuclear. La gran concentración de medios de diagnóstico y de laboratorios en una unidad de reducidas dimensiones

permite que los pacientes puedan resolver con gran rapidez cualquier problema que precise la utilización con carácter intensivo de estos medios. El nuevo centro dispone de equipos de alto nivel tecnológico y profesionales reconocidos en todas sus especialidades, contando con 4 quirófanos, 48 camas de hospitalización, 2 resonancias magnéticas y Urgencias 24 horas.

Betazul recibe el encargo por parte de la propiedad de llevar a cabo los trabajos de refuerzo de forjado, realizando para ello distintas actuaciones entre las que se incluyen reparaciones de anclajes y reparaciones de fisuras, entre otras.

Se procede en un primer momento a la limpieza del soporte con chorro de arena, ejecutando los trabajos de anclajes de barras con Sika AnchorFix 2, adhesivo para anclajes de dos componentes a base de resina de epoxi-acrilato, empleado como adhesivo de curado rápido para todo tipo de redondos de acero corrugado, varillas roscadas, pernos y sistemas de sujeción especiales, hormigón, fábrica de ladrillo maciza y acero

A continuación se lleva a cabo la reparación de anclaje fallido y la reparación de las fisuras en zapatas de viguetas, empleándose para ello Sikadur®-31 CF, adhesivo estructural y mortero de reparación de dos componentes a base de resinas epoxi y cargas especiales que endurece sin retracción, es tixotrópico - no descuelga en aplicaciones en paramentos verticales o en techos - y que presenta altas resistencias mecánicas iniciales y finales

Se realiza entonces la formación de puente de adherencia con Sikadur®-32 Fix, adhesivo de dos componentes, a base de resinas epoxi sin disolventes, reforzadas con polisulfuros, que aplicado sobre superficies de hormigón viejo proporciona una unión perfecta con hormigón fresco y que cumple con los requerimientos de UNE-EN 1504-4. Finalmente, se lleva a cabo el retacado entre la cara superior del ala superior del perfil metálico colocado y la parte superior del cajado, con el mortero Sika MonoTop®-612, que cumple con los requerimientos de la clase R3 de la UNE-EN 1504-3.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reforma de la Clínica Coreysa en C/ Alisos 19. Ciudad Real
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	IBERICA DE DIAGNOSTICO Y CIRUGIA ,S.L.
Fecha inicio	Enero de 2011
Fecha finalización	Abril de 2011
Constructora	BETAZUL S.A.



El Museo CosmoCaixa de Alcobendas, proyectado por los arquitectos Esteve y Robert Terrades, ocupa 7.000 metros cuadrados y está estructurado en cuatro grandes áreas: las exposiciones temporales, la exposición permanente, el Pla-

netario digital y un jardín de rocas con muestras procedentes de todos los puntos de la Península Ibérica.

El edificio, estructurado en tres plantas conectadas por rampas circulares que rodean los espacios expositivos, cuenta con actividades para todas las edades, como conferencias, jornadas, exposiciones, actividades guiadas para el público familiar y observaciones astronómicas públicas, que ayudan al público a acercarse a la ciencia de manera lúdica y con un gran rigor.

Dentro de su oferta, destaca el planetario digital, que utiliza uno de los sistemas más modernos de proyección, generando imágenes de alta calidad en 3D sobre una pantalla semiesférica de 10 metros de diámetro, creando la sensación al visitante de estar inmerso en un universo dinámico y permitiéndole ver cómo fue el cielo del pasado, o viajar al futuro y comprobar cómo cambiará la posición de las estrellas.

Los distintos ámbitos científicos como las moléculas, el ser humano, la imagen, la óptica, la energía o el futuro, pueden ser observados a través de distintas estancias como "la sala de la materia", "¡Toca Toca!" y el "Clik de los Niños", un espacio dedicado a los más pequeños donde entrarán por primera vez en contacto con la ciencia a través de los sentidos. Sin duda, se trata de un museo diferente, divertido y original, que ofrece una experiencia multidisciplinar a un público de todas las edades.

Betazul recibe el encargo por parte de la propiedad de llevar a cabo los trabajos de refuerzo en vigas de hormigón armado y la construcción de ménsulas de apoyo en bordes del forjado.

Se procede en primer lugar a la colocación de la pletina de acero adherida al soporte con Sikadur®-31 CF, para a continuación ejecutar los trabajos de anclaje de barras con Sika AnchorFix®-2 y realizar la formación del puente de adherencia con Sikadur®-32 Fix. Para el recrecido de la secciones perdidas de hormigón se emplea Sika MonoTop®-612. Finalmente, se pinta todo el conjunto metálico con Sikadur® Primer EG (Phosphate).

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de juntas de losas cubierta en centro Cosmo Caixa en Alcobendas
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Obra Social COSMOCAIXA
Fecha inicio	Noviembre de 2011
Fecha finalización	Noviembre de 2011
Constructora	TECTISA, S.L.



La autopista M40 se denomina así porque es el teórico cuarto cinturón de circunvalación de Madrid. Forma parte de las rutas europeas E5, E90 y E901. En 1987 el único tramo existente de la M40 era el acceso a Mercamadrid desde la A3. Fue finalizada totalmente en 1995 con la construcción de los túneles de El Pardo, de tres carriles por sentido y 760 metros de longitud.

Dentro de su plan de mantenimiento, se han llevado a cabo trabajos de reparación de los estribos y pilas de estructuras del enlace de la M-40, con la A-1 en Madrid

Betazul lleva a cabo el saneo previo del hormigón con medios mecánicos, aplicando el revestimiento anticorrosión y el puente de adherencia con SikaTop® Armatec®-110 Epo-Cem®. Se emplea Sikadur®-52 Inyección para la inyección de las fisuras, llevando a cabo el sellado con la resina epoxi Sikadur®-31 CF.

Una vez realizado este refuerzo, se aplica la pintura anticarbonatación Sikagard®-670 W Elastocolor como protección de la estructura. Otra de las actuaciones ejecutadas por Betazul ha sido el gateo del estribo para lo cual se han sustituido los apoyos, realizando la base con mortero Sika-Grout®.

En estructuras de hormigón o piedra natural como puentes, habitualmente la inyección es el mejor tratamiento para el sellado y relleno de fisuras. El objetivo de la inyección de fisuras es evitar la entrada de agentes agresivos como cloruros, sales de deshielo, CO₂ atmosférico y otros agentes agresivos que propicien la carbonatación del hormigón, oxidación y corrosión de las armaduras.

Los tratamientos de inyección en estructuras de hormigón tienen como finalidad devolver la continuidad del elemento estructural para recomponer la rigidez perdida y generar una barrera efectiva frente a la entrada de agentes como los anteriormente mencionados.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de estribos y pilas de estructuras del enlace de la M-40, con la A-1. Madrid.
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Ministerio de Fomento
Fecha inicio	Agosto de 2011
Fecha finalización	Agosto de 2011
Constructora	Demarcación de Carreteras del Estado De Madrid

Puente Segovia M30



El rey Felipe II mandó construir este el Puente de Segovia para conectar la flamante capital con el camino de Segovia, una de las vías más importantes de acceso a la ciudad. Construido en 1584 por Juan de Herrera, ostenta el título de ser el puente más antiguo que se conserva en Madrid.

Construido con sillares almohadillados de granito, está formado por nueve ojos de medio punto, coronándose con un antepecho del mismo material adornado con bolas de granito. Las reformas sufridas por el puente en 1960 debido a la construcción de la M-30 le hicieron perder la armonía con la que fue concebido.

En noviembre de 1936, durante la Guerra Civil española, fue volado por el bando republicano para evitar la entrada en Madrid de las tropas franquistas, al mando del general Yagüe. Tras la contienda, fue reconstruido introduciendo algunas variaciones con respecto al diseño original. Se procedió a su ensanche y fueron construidos cuatro patines (dos a cada lado) y un embarcadero, ubicado a sus pies, en el contexto de las obras de canalización del río Manzanares.

En los años sesenta, fue nuevamente reformado para facilitar la construcción de la autopista M-30. Hasta 2007, año en el que esta vía fue soterrada, la M-30 pasaba por debajo de dos pasos elevados instalados en sus extremos, realizados en la línea del trazado del puente.

Sin llegar a a ser un puente tan histórico, el Puente de San Isidro, que salva el río Manzanares y el Parque Madrid Río, tiene también una importancia fundamental para la capital. Une los distritos de Carabanchel con el de Arganzuela a corta distancia del estadio Vicente Calderón. Fue proyectado en 1969 para conectar mediante una vía de alta capacidad para tráfico rodado las dos riberas del río Manzanares.

El proyecto vino de la mano del Ministerio de Obras Públicas y se enmarcó dentro de las obras de la M-30 para sortear la avenida del Manzanares. Tiene una longitud de 289 metros y una anchura máxima de 26 metros. Une el paseo de Pontones, en la ribera izquierda, con el paseo de la Ermita del Santo, en la ribera derecha. La construcción se realizó in situ hormigonando los tramos de acceso sobre cimbra apoyada en el suelo, y el vano central sobre una viga metálica que salvaba el río.

Dentro del proyecto de remodelación de la M-30 y el soterramiento entre el Puente de Segovia y el Puente de San Isidro, Betazul ha llevado a cabo los trabajos de refuerzo de los forjados con fibra de carbono Sika CarboDur® S-812, aplicando una capa de Sikadur®-30 CF sobre el soporte y el laminado, realizándose previamente la limpieza de la superficie con equipo de chorro de agua a presión.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Remodelación de la M-30, Proyecto de Soterramiento M-30 entre el Puente de Segovia y Puente de San Isidro en Madrid
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Ayuntamiento de Madrid
Fecha inicio	Marzo de 2011
Fecha finalización	Mayo de 2011
Constructora	SOTERRAMIENTO M-30 U.T.E

Puente M21



Para los trabajos de reparación del puente de conexión de la M-40 con la M-21 en Madrid, Betazul procede en primer lugar al sellado y cajeado de las fisuras, una vez abiertas con radial y limpiadas mediante soplado de aire comprimido. Se rellenan con Sikadur®-52 Inyección y se sellan con Sikadur®-1 CF.

Se emplea entonces Sika AnchorFix®-2 en los trabajos de anclajes de barras y Sikadur®-32 Fix en la formación de puente de adherencia bajo base de pretiles, para a continuación llevar a cabo la aplicación del revestimiento anticorrosión y puente de adherencia con SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® en estribos, pilas y tablero.

La impermeabilización de los tableros se realiza con Sikalastic®-821 LV, aplicado por proyección mecánica en caliente, con imprimación de Sikafloor®-156, con un tratamiento complementario a base de Sikalastic®-825.

Para la protección de la estructura de hormigón, Betazul aplica una capa de imprimación de Sikaguard®-552 W Aquaprimer, seguido de una capa intermedia a base de Sikaguard®-545 WE Elastofil, terminando la ejecución con Sikagard®-550 Elastocolor ES.

La reparación es el último paso de una serie de actuaciones para un correcto mantenimiento. Para una acertada previsión de daños es fundamental llevar a cabo una observación exhaustiva previa de las construcciones existentes. El objetivo del examen del estado en puentes de hormigón armado es detectar el tipo y extensión de los defectos o daños y sus causas.

Se inicia una inspección detallada, la cual consiste en un examen visual, ensayos y pruebas no destructivas, muestras y ensayos de laboratorio. Finalmente la evaluación del material combina la información de la inspección y proporciona las conclusiones para los desarrollos futuros. Es el primer paso para una rehabilitación exitosa.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Puente de conexión de la M-40 con la M-21. P.K. 0,800. Madrid.
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Ministerio de Fomento
Fecha inicio	Junio de 2011
Fecha finalización	Septiembre de 2011
Constructora	Ferrosier Infraestructuras, S.A.

Parque Eólico Maranchón



El parque eólico de Maranchón es una agrupación de aerogeneradores situado en torno al municipio de Maranchón, en el noreste de la provincia de Guadalajara (España). Propiedad de Iberdrola, es uno de los mayores parques eólicos de Europa en potencia, con 208 MW instalado.

El complejo eólico de Maranchón, inaugurado a mediados del 2006, es una gran extensión de terreno formada por siete parques. Gracias a sus 104 aerogeneradores situados en la segunda zona con más viento de España, Iberdrola ha conseguido tener uno de los parques energéticos más sostenibles del mundo.

El total de todos los aerogeneradores del parque eólico de Maranchón generan una potencia 208 megavatios (MW). Traducido a datos interesantes para el medio ambiente, el más de medio millón de MWh que genera el complejo equivale al consumo anual de cerca de 600.000 habitantes. Un sólo parque evita la emisión de 430.000 toneladas anuales de CO₂ y el consumo de 100.000 toneladas de petróleo. Su efecto depurador equivale al de 30 millones de árboles.

El parque es totalmente responsable con el medioambiente. Los aerogeneradores son de color gris para evitar la colisión de las aves a causa de los reflejos, estos gigantescos aparatos de 80 metros de altura con unas aspas de 43.5 metros son colocados en los puntos exactos donde los topógrafos consideran tras realizar estudios del viento de la zona que duran de 3-4 años. Los propietarios de la tierra, en su mayoría pastores o granjeros, reciben una compensación económica por el alquiler o compra de sus terrenos que podrán seguir utilizando sin problemas, pues es zona completamente abierta.

Otra de las iniciativas responsables alrededor de este complejo ha sido la creación de un aula de energía en el pueblo más cercano donde los jóvenes o centros educativos de toda España puedan conocer el funcionamiento de las energías renovables a través de maquetas, vídeos o experimentos reales.

En el marco de las actuaciones de mantenimiento, Betazul se encarga de los trabajos de aplicación de puente de adherencia con Sikadur®-32 Fix, aplicado con equipo de AIRLESS, incluyendo los trabajos de limpieza del soporte de hormigón mediante proyección de aire de 8 bares con chorro de arena silicio, hasta dejar la superficie limpia.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Trabajos de puente de adherencia en molinos de Parque Eólico de Maranchón
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Iberdrola, Ingeniería y Construcción, S.A.
Fecha inicio	Junio de 2011
Fecha finalización	Noviembre de 2011
Constructora	CONSCYTEC, SLU

Nave Industrial Oñati



En este caso, se trata de un refuerzo de forjado reticular en una nave industrial de Oñati, Guipuzcoa, en el que Betazul emplea Sika® CarboDur® S-512, Sika® CarboDur® S-812 y Sika® CarboDur® S-1214, sistemas con fibra de carbono, aplicando una capa de Sikadur®-30 CF sobre el soporte y el laminado.

El sistema consiste en el pegado de una lámina de fibra de carbono pultrusionado con un módulo de elasticidad de 165.000 N/mm² y una resistencia a la tracción de 3.100 N/mm². Además de su resistencia el sistema aporta otras ventajas: es muy ligero, no sobrecarga la estructura, no le afecta la corrosión, por lo que no precisa mantenimiento y no necesita apuntalamiento.

Comienza la intervención con el preparado de las superficies, llevando a cabo el escarificado meticuloso mediante chorreado de arena hasta la eliminación completa de morteros mal adheridos y otros restos, dejando las superficies limpias y porosas

Una vez limpias y reparadas las superficies se procede a la aplicación de las láminas Sika® CarboDur®. Se limpian Sika® Colma® Limpiador y se aplica una capa de resina epoxi Sikadur®-30 sobre el soporte (2 mm) y sobre la lámina (1 -2 mm). Una vez aplicado el Sikadur®-30 la lámina se presenta a lo largo del nervio del forjado y se aplica concienzudamente un rodillo para extraer cualquier burbuja de aire que pudiera quedar.

Los laminados Sika® CarboDur® son polímeros armados con fibras de carbono pultrusionadas (CFRP) diseñados para el refuerzo de estructuras de hormigón, madera y mampostería. Se pegan a la estructura como una armadura externa usando la resina epoxi Sikadur®-30.

La selección del tamaño apropiado y la configuración de la armadura, además de donde va a ser colocado, siempre debe ser definido por un ingeniero de estructuras. El refuerzo estructural mediante pegado de chapas externas se realiza de acuerdo con las normas y códigos nacionales y con la norma UNE-EN 1504-4. Las superficies del hormigón a reforzar se deberían preparar y limpiar meticulosamente. Se debe eliminar y reparar el hormigón débil, dañado o deteriorado, de acuerdo a la UNE-EN 1504 Parte 10 Sección 7.2.4. y Sección 8, y se debe realizar previamente a la preparación y aplicación de las pletinas.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Refuerzo de forjado reticular con fibra de carbono en Nave Industrial sita en Paseo del Obispo Otaduy, 9 y 11 en Oñati (Guipúzcoa)
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Hijos de Juan de Garay, S.A.
Fecha inicio	Junio de 2011
Fecha finalización	Noviembre de 2011
Constructora	BETAZUL S.A.



El puente de Deusto es un puente levadizo sobre la ría del Nervión en Bilbao que comunica los distritos de Abando y Deusto. Inaugurado en 1936, nació por la necesidad de unir el casco histórico de la villa con los nuevos desarrollos urbanísticos que se estaban iniciando en los terrenos de las antiguas anexiones de Deusto, Begoña y Abando.

La longitud total del puente es de 500 m con una luz de 48 m estrechando el cauce de la ría que en ese punto es de 71 m, con sendos edificios de hormigón a cada lado, donde está ubicada la maquinaria de elevación. El gálibo en marea alta es de 7,96 m. La anchura del tramo móvil es de 20 metros (12 de calzada y dos aceras de 4) y del fijo, es de 25 metros (15 de calzada y aceras de 5). Las hojas basculan hasta alcanzar un ángulo de 70° sobre la horizontal. Tiene 27 vanos siendo el número 11 el que cruza la ría. Fue construido por las empresas La Naval y La Basconia.

El tráfico fluvial, fundamental para los trabajos portuarios que en aquel entonces se desarrollaban a esas alturas de la ría y que posteriormente se irían desplazando hacia el Abra, obligaban que dichos puentes fueran diseñados de tal forma que permitieran el paso de los buques. La solución que se

adoptó fue la de puentes levadizos a la imagen y semejanza de los existentes en Chicago

Su última apertura comercial fue el 4 de mayo de 1995. La construcción del puente Euskalduna con un gálibo inferior al de Deusto, que impide el paso de embarcaciones que obliguen a abrir el puente fue definitiva para su condena. Tras un periodo en el que se barajó el soldar e inmovilizar definitivamente su tablero, se decidió mantenerlo en activo para que pueda ser abierto conmemoraciones y festividades. Actualmente su estado permite la apertura completa de las dos hojas. Está catalogado como elemento a proteger en grado Protección Especial, nivel A.

En octubre de 2008 el ayuntamiento de Bilbao hace público su plan para la restauración integral de la infraestructura. Las obras, previstas para el año siguiente, tienen como objetivo el saneamiento integral, la puesta a punto de la maquinaria de elevación y un nuevo sistema de iluminación así como un cambio en el piso correspondiente a la parte peatonal.

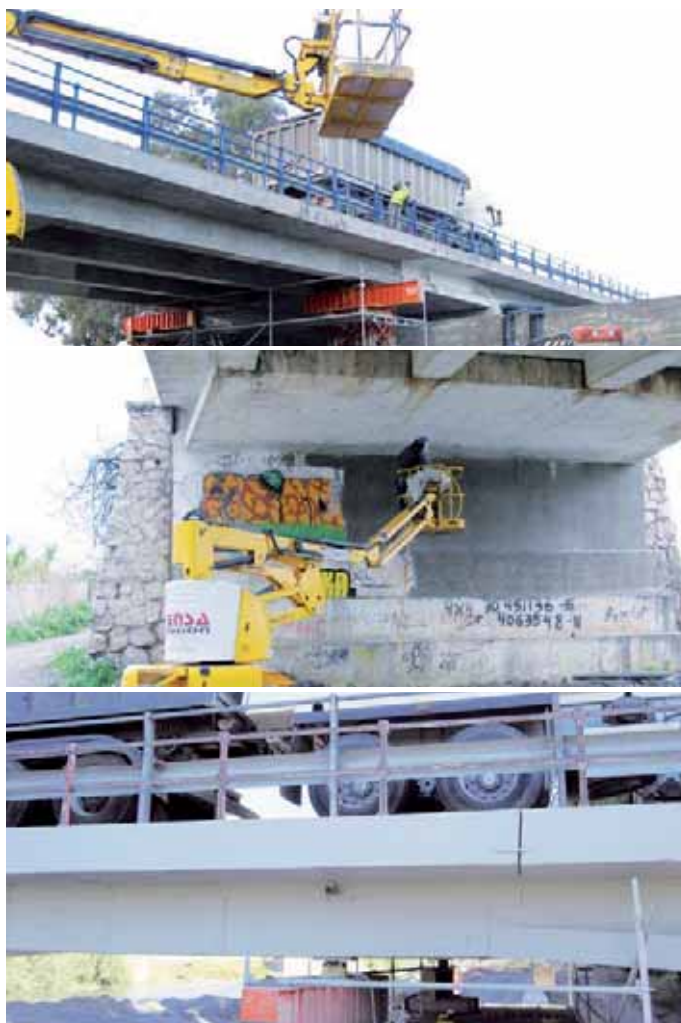
En el estudio anterior a la reforma se detectó que la barandilla, diseño de Ricardo Bastida, estaba muy deteriorada optándose por su restauración y sustitución, en aquellos casos que su estado así lo exigiera, por réplicas de la misma. La sustitución se ha realizado con elementos idénticos contruidos en acero inoxidable. Se cambia el color, del verde se pasa al plateado y el pasamanos de la barandilla aloja un sistema de iluminación con LEDs. El pavimento de la parte móvil de la tabla del puente se ha asfaltado con una mezcla de a base de resinas y áridos de un tono rosáceo, descartándose la imitación a madera prevista en un principio.

En una de las fases de esta rehabilitación, Betazul se encarga de los trabajos de sustitución de apoyos de fundición en el vano móvil de puente, llevando a cabo la elevación del vano mediante gato hidráulico y retirando las bases de apoyo de fundición. Para la realización de las bases para apoyo de silleta se el mortero SikaGrout®-295, finalizando la ejecución con la colocación de los nuevos rodillos y la silleta inferior sobre esta base de mortero.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Renovación vano móvil en Puente de Deusto en Bilbao (Vizcaya)
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Ayuntamiento de Bilbao
Fecha inicio	Julio de 2011
Fecha finalización	Agosto de 2011
Constructora	UTE TRABAJOS ESPECIALES ZUT,SA-CYCASA CANTERAS Y CONSTRUCCIONES,SA

Puente Salobreña



El puente sobre el río Guadalfeo, la unión de Motril con Salobreña por el litoral, es fundamental para poder descongestionar el tráfico en los meses estivales. Durante los meses de julio y agosto, este acceso se convierte en un solo sentido dirección Motril, parcheándose para ello los caminos y limpiándose los arcones para que puedan pasar dos vehículos al mismo tiempo.

Después de años de diversos avatares y cambios de diseño e incremento de presupuesto, las nuevas obras han consistido, además de los accesos, en dos rotondas: una de entrada que enlaza con el vial de la playa y otra de salida que engancha con el camino paralelo al río, además de vallado e iluminación. En total son 185 metros de calzada, con una anchura de 12 metros más dos y medio de aceras.

En su origen, el puente fue proyectado solo como un tablero, sin las rampas de acceso. Con el paso de los años y en vista de que ninguna administración se hacía cargo del proyecto, el ayuntamiento decidió acometer en solitario las obras y encargó su diseño a un ingeniero, para finalmente conseguir, mediante el convenio del TH2, que dichas obras fueran sufragadas como cargas suplementarias.

Se trata de un modelo de la serie VIII, con cinco vanos de 22,30 m - para adaptarse a la cimentación es construida anteriormente - y 12 m de ancho. Es un dintel continuo en el que, alternando ménsulas y dinteles, se disponen articulaciones intermedias a los cuartos de la luz, para ampliar muy fácilmente el número de vanos de la serie. La sección transversal son vigas en T en el centro del vano y vigas cajón en las zonas acarteladas. La cimentación se realizó mediante aire comprimido.

Betazul lleva a cabo la limpieza de la estructura a reparar con hidrolimpiadora de 2800 bares. Una vez limpio el soporte proceden, en una primera fase, a realizar los trabajos de reparación del hormigón con la aplicación del revestimiento anticorrosión y puente de adherencia con SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®, reparando la estructura con Sika MonoTop®-612 y Sika MonoTop®-618.

También se han realizado trabajos de inyección de fisuras con Sikadur®-52 Inyección y sellados con resina epoxi Sikadur®-31 CF. Una vez realizado todo el refuerzo se aplica una pintura anticarbonatación Sikagard®-670 W Elastocolor como revestimiento protector de la estructura.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Puente sobre el río Guadalfeo en la N-340, P.K. 328+350. Salobreña. Granada.
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Ministerio de Fomento
Fecha inicio	Julio de 2010
Fecha finalización	Julio de 2010
Constructora	Ferroser

Vigas Torre Colón



Las Torres de Colón son dos rascacielos gemelos ubicados en la Plaza de Colón de Madrid (España). Son los novenos edificios más altos de la capital española (contando los edificios de CTBA) con sus 116 metros de altitud y sus 23 plantas. Con su característica cubierta superior en forma de «enchufe», son uno de los símbolos arquitectónicos más reconocibles de la ciudad de Madrid.

Su construcción, además, asombró a los madrileños por su peculiar método en la obra, porque a la hora de iniciar los trabajos, el arquitecto Antonio Lamela, responsable del

diseño de los edificios, optó por una solución poco habitual al construirlos de arriba abajo, comenzando por los pisos más altos y finalizando por la planta baja.

El motivo de esta peculiar y revolucionaria técnica, según ha afirmado el propio Lamela, se debió a que inicialmente las torres iban a dedicarse a albergar viviendas de lujo de 400 metros, construidas de forma tradicional. Sin embargo, las medidas que exigía la normativa municipal para los garajes hacían que los coches y las rampas no cupieran entre los pilares, por lo que decidió eliminarlos.

Para sostener la estructura, decidió invertir las cargas, que suben por la fachada, se comprimen en la cubierta, y descienden por el núcleo central de las torres. En lugar de colgar hacia abajo, el edificio «tira» de sí mismo hacia arriba, gracias a una «estructura suspendida».

Así, las torres se construyeron alrededor de un esqueleto central de hormigón clavado en el suelo, a partir del que se comenzaron a descolgar cada una de las 23 plantas con las que cuentan estos dos edificios que, con sus 116 metros de altura, forman el duodécimo edificio más alto de todo Madrid.

En la última rehabilitación del conjunto, Betazul se encarga de los trabajos de reparación de las grandes vigas de la cubierta del edificio. Se procede a sanear previamente el hormigón con medios mecánicos a base de proyección con chorro de agua, para luego aplicar el revestimiento anticorrosión y puente de adherencia con Sika top Armatec 110 EpoCem.

La reparación de la estructura se ejecuta con Sika MonoTop®-612 y Sika MonoTop®-618, aplicando una terminación final con Sika Monotop 620. Se inyectan las fisuras con Sikadur®-52 Inyección y se sellan con la resina epoxi Sikadur®-31 CF. Una vez realizado este refuerzo, se emplea la pintura anticarbonatación Sikagard®-670 W Elastocolor como protección de la estructura.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación en las grandes vigas de cubierta del edificio "Torre de Colon" en la Plaza de Colón, s/n. Madrid
Empresa aplicadora	Betazul S.A.
Propiedad	Mutua Madrileña Automovilista
Fecha inicio	Enero de 2011
Fecha finalización	Mayo de 2011
Constructora	Betazul S.A.

Refuerzo estructural Inst. Seg Social en Sevilla



Construcciones y Trabajos Lebrijanos SL lleva ha realizado los trabajos de refuerzo estructural del edificio sede del Instituto Nacional de la Seguridad Social en Sevilla que se encuentra en las Calles Froilán de la Serna y Sánchez Perrier. Los trabajos se realizan a petición de Edhinor SA, empresa adjudicataria de la reforma y adaptación del edificio, ejerciendo la dirección facultativa el arquitecto D. David Sosa Diéguez y el arquitecto técnico D. José Antonio Abad Ramos.

El objeto de la obra es incrementar la capacidad portante de la estructura en el forjado de las cinco plantas del edificio, debiéndose intervenir en ambas superficies del forjado

En una primera fase, en la intervención sobre la superficie inferior de los forjados, se decide emplear el Sistema Sika® CarboDur® sobre los nervios de viguetas. El sistema consiste en el pegado de una lámina de fibra de carbono pultrusionado con un módulo de elasticidad de 165.000 N/mm² y una resistencia a la tracción de 3.100 N/mm². Se coloca Sika® CarboDur® S-512 con una anchura de 50 mm y un espesor de 1,2 mm. Además de su resistencia el sistema aporta otras ventajas: es muy ligero, no sobrecarga la estructura, no le afecta la corrosión, por lo que no precisa mantenimiento y no necesita apuntalamiento.

Se preparan en un primer momento las superficies, realizando un escarificado meticuloso mediante chorreado de arena hasta la eliminación completa de morteros mal adheridos y otros restos, dejando las superficies limpias y porosas. A continuación se reconstruye la sección y planimetría de los nervios mediante Sika MonTop®-612, mortero de reparación a base de cemento, resinas, humo de sílice y fibras.

Una vez limpias y reparadas las superficies se procede a la aplicación de la lámina Sika® CarboDur®-512. Se limpia con Sika® Colma® Limpiador y se aplica una capa de resina epoxi Sikadur®-30 sobre el soporte (2 mm) y sobre la lámina (1 -2 mm). Para garantizar la exactitud del grosor de la resina de unión sobre la lámina CTL construye un útil con un perfil en U colocado sobre un soporte y una rueda que facilita su despliegue y manipulado.

Una vez aplicado el Sikadur®-30 la lámina se presenta a lo largo del nervio del forjado y se aplica concienzudamente un rodillo para extraer cualquier burbuja de aire que pudiera quedar.

Para la segunda fase, la intervención sobre la superficie superior de los forjados, se procede en un primer momento a la ejecución de una nueva capa de compresión de 5 cm de hormigón armado sobre la existente. Para ello se escarifica la superficie mediante máquina escarificadora autopropulsada y se chorrea con arena hasta su óptima limpieza y apertura de poro. A continuación se ancla en el hormigón existente conectores de acero adheridos mediante Sika Anchorfix 2, un adhesivo a base de resinas epoxi de alta resistencia y curado rápido. Se aplica entonces una capa de Sikadur®-32 N como puente de unión entre el hormigón viejo y el nuevo, se conecta un sistema de doble armadura y finalmente se procede al vertido del hormigón.

La obra se ha ejecutado en un período de 9 meses intervinendo una cuadrilla de 20 operarios de los cuales 6 han sido especialistas formados en cursos de aplicadores de Sika, realizándose un total de 5.005 metros lineales de refuerzo estructural y 8.749 m² de nueva capa de compresión.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Refuerzo estructural en edificio sede del INSS en Sevilla.
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	INSTITUTO DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Fecha inicio	31 de Enero de 2011
Fecha finalización	30 de Junio de 2011
Constructora	CONSTRUCCIONES Y TRABAJOS LEBRIJANOS SL
Superficie total tratada	5.050 ml de refuerzo estructural en viguetas; 8.749 m ² de nueva capa de compresión



Trabajos Especiales ZUT

Trabajos Especiales ZUT, S.A. es una empresa familiar fundada en la década de los 80 con el propósito de ofrecer las mejores soluciones en obras y trabajos de dificultad y de superar la calidad del servicio y las medidas de seguridad en los trabajos en altura, empleando un amplio parque de equipos, maquinaria y medios de acceso como técnicas de escalada, andamios, plataformas y camión triarticulado para inspección de puentes.

Zut también ejecuta labores de restauración y rehabilitación en edificios singulares como puentes, catedrales, viaductos, palacios, ayuntamientos, iglesias... que requieren la más respetuosa y cuidadosa ejecución.

Zut está clasificada como Empresa Contratista además de contar con las certificaciones según la norma

vigente de calidad, medioambiente y prevención de riesgos laborales.

Sus especialidades son:

- Reparación de hormigón
- Rehabilitación de edificios
- Rehabilitación de puentes
- Reparación de chimeneas
- Reparación de torres de refrigeración
- Estabilización de taludes
- Realización de inspecciones
- Obras varias

www.zut.es





Chimenea Petronor



ZUT lleva a cabo la reparación de una chimenea de hormigón armado ubicada en la refinería de Petronor en Muskiz, en un ambiente de influencia marina. El hormigón se encuentra en un avanzado estado de deterioro, presentando grandes coqueras y laminaciones producidas por la corrosión de las armaduras.

La obra comprende la regeneración del hormigón y un posterior pintado del fuste exterior de la Chimenea de la planta 3 entre las cotas +0 y +191. Una vez realizada la inspección previa, se determina la necesidad de reparar el hormigón que presenta

un avanzado grado de deterioro, con coqueras de gran tamaño y secciones longitudinales agrietadas.

La chimenea de la Planta 3 en su fuste exterior presenta un problema de deslaminación, debido a la corrosión de las armaduras principalmente por carbonatación y sulfatación de éstas, proceso agravado por el ambiente marino en la zona de influencia de la chimenea.

Se procede a sanear las partes huecas del hormigón estructural, repicando con medios mecánicos, para la eliminación de desconchados, partículas disgregadas, lechadas y eflorescencias hasta encontrar el soporte sano y resistente. El espesor de la superficie picada no es en ningún caso inferior a 1 cm por detrás de la armadura para favorecer el armado del material de reposición. Se realiza el cajeado de las coqueras con medios mecánicos, teniendo éste forma poligonal y un ángulo saliente nunca inferior a 90°, ni un espesor inferior a 2 cm.

Se elimina el óxido superficial de las armaduras mediante medios mecánicos y se pasivan las armaduras con SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®, producto en base cemento, resina acrílica e inhibidores de corrosión. Se limpia con agua a presión, eliminando el polvo y los restos de hormigón.

Una vez seca la superficie, se aplica como puente de unión nuevamente el SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®. justo antes de la aplicación del mortero de reparación estructural (clase R3) Sika MonoTop®-612, con el objetivo de realizar la restitución del espesor perdido. Este mortero de reparación, sin retracción, en base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras, permite en este caso dejar las armaduras completamente recubiertas y con un espesor medio de 6 cm.

Finalmente, se le aplica a toda la superficie un tratamiento de protección en base acrílica, transpirable y elástico, que pueda garantizar la cubrición ante la aparición de microfisuras. Se emplea para ello, Sikaguard®-552 W Aquaprimer ES, Sikaguard®-545 WE Elastofill y Sikaguard®-550 Elastocolor ES (color gris Ral 7032).

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación del hormigón y pintura del fuste exterior de la chimenea de planta 3 en Petronor
Empresa aplicadora	Trabajos Especiales Zut
Propiedad	PETRONOR
Fecha inicio	Agosto de 2011
Fecha finalización	Febreo de 2012
Superficie total tratada	7.900 m ²



Rodríguez Ros, especialistas en la restauración de edificios y aplicaciones industriales que cuenta con una dilatada experiencia en toda la Costa del Sol su rehabilitación.

El edificio sufre una gran y agresiva influencia marina debido a su ubicación cerca del mar. Los paramentos están compuestos por un revestimiento de gránulos silicios («granulite»). Sobre éste, hay aplicado un revestimiento rugoso al agua común en

textura de picado. Debido al proceso de carbonatación del hormigón se aprecian fisuras en forjados.

Como primer paso, se realiza el decapado con gas propano del revestimiento de gránulos silicios y rugoso de los paramentos verticales y horizontales del edificio.

Debido al grave estado de degradación de los enfoscados de los paramentos y los forjados del edificio en su totalidad, se opta por la aplicación de SikaTop®-50 Resina de Unión, Sika MonoTop®-610 para el tratamiento del varillaje del hormigón y Sika MonoTop®-612, 618 y 620 como morteros de reparación en zonas estructurales y no estructurales.

A continuación se lleva a cabo la aplicación de la masilla elástica de poliuretano Sikaflex®-11 FC en juntas de dilatación y encuentros con cierres de aluminio y ventanales. El edificio contiene un gran número de estos y al decapar el revestimiento de gránulos silicios las juntas entre dichos cierres y los paramentos quedan muy deterioradas y al descubierto — muchos de estos cierres carecen incluso de sellado entre estos y los paramentos.

Seguidamente, se aplica en toda la superficie de la fachada el revestimiento liso SikaColor Plus como imprimación para consolidar el soporte y proporcionar una mejor adherencia para el recubrimiento rugoso posterior. Se emplea, asimismo, Sika® Filler-123 Fibras sobre pequeñas micro fisuras y fisuras de retracción del mortero que se aprecian al aplicar la imprimación inicial y que pueden provocar el mermado del revestimiento rugoso por aplicar.

Finalmente, se realiza la aplicación del revestimiento rugoso SikaColor Plus en textura de «picado» con rodillo de poro 3, que proporciona al paramento un mayor grosor y mejor protección de los agentes atmosféricos externos.

Esta solución aporta una mejor estética del edificio al disimular los desperfectos que poseen los enfoscados de mortero cementoso y que han quedado al descubierto con la retirada del anterior revestimiento de gránulos silicios.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Rehabilitación de la fachada del edificio Paraíso en Fuengirola
Empresa aplicadora	Trabajos Especiales Zut
Propiedad	PETRONOR
Fecha inicio	8 de Noviembre 2011
Fecha finalización	2 de Diciembre 2011
Superficie total tratada	7.900 m ²

Fachada Central Trillo



La Central Nuclear de Trillo, situada en el municipio del mismo nombre en Guadalajara, fue inaugurada en 1987, siendo en la actualidad la más moderna en España. Tiene 1.066 MW de potencia instalada, su reactor es de agua a presión (PWR), su sistema de refrigeración es de torres naturales y está diseñada para generar una producción cercana a los 8.000 millones de kilovatios hora al año.

Betazul recibe el encargo de llevar a cabo trabajos de reparación en la fachada del edificio del centro de información,

realizando para ellos diferentes actuaciones, que comienzan con la reparación de coqueras con el pasivante Sika MonoTop®-910 S, que contiene pigmentos activos que pueden funcionar como un inhibidor o proporcionar un entorno pasivo debido a su alcalinidad, y actúa como barrera de protección frente a la corrosión, presentando una buena resistencia a la penetración de agua y cloruros.

A continuación, se ejecuta el recrecido de sección perdida con Sika MonoTop®-618, Sika MonoTop®-618, mortero de reparación para grandes espesores, de clase R3 y tixotrópico, empleado normalmente en la regeneración de hormigón en capas de 25-80 mm y la regularización de superficies de hormigón previamente a la aplicación de una pintura. Se realiza entonces el tratamiento de la estructura de hormigón con Sika® FerroGard®-903 Sika. Este inhibidor de corrosión forma una película en la superficie de la armadura e impide el acceso del oxígeno.

Posteriormente, se lleva a cabo el tratamiento de sellado de las juntas de dilatación de la fachada con fondo de junta y sellador Sikaflex® Pro-2 HP. Este proceso es fundamental, ya que la dimensión de las juntas varía en las fachadas de hormigón y metal por estar sometida continuamente a movimientos relativamente grandes, debidos a la dilatación y contracción térmica de los materiales del edificio. Los movimientos deben absorberse por el sellador para proteger el ingreso de agentes ambientales adversos.

Finalmente, se aplica la protección de la estructura de hormigón con una previa capa de imprimación de Sikaguard®-552 W Aquaprimer ES, seguida de una capa intermedia de Sikaguard®-545 WE Elastofil y terminada con Sikagard®-550 Elastocolor ES.

Esta Impregnación se define como tratamiento del hormigón para reducir la porosidad superficial y reforzar la superficie. Los poros y capilares se rellenan total o parcialmente. Este tipo de tratamiento crea normalmente una película de entre 10 y 100 micras de espesor sobre la superficie. Esto bloquea la entrada de agentes agresivos.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Saneado y reparación fachada edificio centro de información de Central Nuclear de Trillo (Guadalajara)
Empresa aplicadora	BETAZUL S.A.
Propiedad	Central Nuclear de Trillo
Fecha inicio	Septiembre de 2011
Fecha finalización	Septiembre de 2011
Constructora	FERROVIAL AGROMAN,S.A.

Impermeabilización





Covaltia Mediterráneo, S.L.

Covaltia es una empresa que tiene por objetivo la ejecución y el montaje de estructuras metálicas y cerramientos para cubiertas y fachadas. Para ello ofrecen el asesoramiento técnico necesario al cliente, mediante un diálogo continuo de un equipo altamente cualificado para ofrecer la mejor solución técnica y económica a sus necesidades. El objetivo de dicho asesoramiento es aportar el respaldo técnico necesario y asegurar al 100% sus objetivos clave de coste, tiempo y calidad.

Su única finalidad es satisfacer las necesidades de los clientes, innovando constantemente, incrementando la oferta de productos y servicios, mejorando día a día los estándares de calidad, sin que ello conlleve un esfuerzo económico a éstos.

Para ello es necesario aumentar la eficiencia operativa, manteniendo una sólida estructura financiera. Dicho objetivo es alcanzable gracias a la alta calidad de su equipo humano, la excelencia técnica y la constante innovación en cada proyecto.





Cubierta Planta de Chocolates Xixona



El grupo turroneiro Sanchís Mira, conocido por su principal enseña Antiu Xixona y que también fabrica marcas como La Fama, es una empresa familiar con la experiencia de siete generaciones haciendo turrón artesano.

Dentro de su política de crecimiento, la empresa, a través de su filial Helbérica, ha puesto en funcionamiento en 2011 una nueva fábrica - de 12.000 m² - dedicada a la fabricación de chocolates, que tiene previsto procesar en 2012 unas 6.500 toneladas

en forma de tabletas, con 20 referencias, y que en los años siguientes invertirá en nuevas líneas de productos como cremas de untar, bombones, chocolates rellenos y trufas.

Para la impermeabilización de la cubierta de la nueva fábrica, el cliente busca un sistema que les ofrezca las máximas garantías. Por este motivo principal, se opta por un sistema de impermeabilización con láminas de poliolefinas flexibles Sarnafil® TS-77-18, con el que se presenta una garantía de 20 años, tanto sobre el material suministrado como sobre la instalación de las láminas por parte de la empresa Covaltía Mediterráneo, s.l., empresa homologada por Sika para la instalación de dichas láminas.

La cubierta ejecutada está englobada dentro de las cubiertas tipo Deck. En este caso, se compone de un perfil base metálico que ejerce como soporte resistente, una capa de aislamiento compuesta por paneles de poliisocianurato (PIR) de 100 mm de espesor recubiertos en ambas caras por una lámina de aluminio que hace las funciones de barrera de vapor y una membrana de impermeabilización fabricada a base de poliolefinas flexibles (FPO) de 1'8 mm de espesor.

En primer lugar, y tras la instalación de las pertinentes medidas de seguridad, se lleva a cabo la colocación del perfil base de la cubierta. Sobre este perfil se instalan las placas de aislamiento. Finalmente, sobre el aislamiento se colocan las láminas de impermeabilización modelo Sarnafil® TS-77-18, mediante fijaciones mecánicas.

Se ha tenido especial atención en la resolución de los encuentros con muros y elementos de ventilación y evacuación de humos en la cubierta, de acuerdo con las especificaciones de Sika, utilizando para ello perfiles de reparto continuo de esfuerzo (Sarnabar) y cordones de soldadura (Sarnafil® Tcordon de soldadura).

Asimismo, se emplean las fijaciones suministradas por Sika de conformidad con el cálculo de densidad de fijaciones desarrollado por el departamento Técnico de la compañía. Todo ello se lleva a cabo bajo los pertinentes controles de ejecución aprobados por la empresa suministradora.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Planta de producción de chocolate
Propiedad	Helbérica, S.A.
Fecha inicio	Septiembre de 2011
Fecha finalización	Enero de 2012
Constructora	Covaltía Mediterráneo, S.L.
Superficie total tratada	11.800 m ²



La cubierta se encuentra en una plaza interior de un edificio de viviendas situado en la calle Manuel Altolaguirre 10 de la ciudad de Burgos. La propiedad tiene grandes problemas de filtraciones que provocan problemas en el garaje que hay debajo. El estado de la plaza a simple vista no es malo, pero la impermeabilización de lámina asfáltica que hay debajo del pavimento se encuentra totalmente descompuesta después de más de 25 años cumpliendo con su cometido.

Después de una gran labor comercial para que la propiedad entienda la calidad ofrecida por las láminas de poliolefina, se decide instalar la lámina Sika Sarnafil® TG-66-12 de 1,2 mm.

Norteña se encuentra con una plaza comunitaria con baldosa de calle y hormigón pulido en las zonas de rodadura. En el hormigón se perciben varias fisuras, ya que carece de juntas de retracción cada 5 metros.

Como primer paso, se pica y se desescombra toda la superficie plana de la plaza, mediante maquina mixta y Jumper, por la extensión de la plaza (1500 m²).

A continuación, se limpia y se barre la cubierta. Se preparan entonces los sumideros de FPO Sika Sarnafil y se colocan, haciendo el entronque con la red de saneamiento. Se ejecuta, asimismo, una pendiente con Sika MonoTop®-612 en la zona de entrada de las cocheras, para llevar las aguas a la línea de sumideros y evitar hacer remates en escalones con la posterior impermeabilización

Se realiza también la preparación de petos perimetrales, haciendo un rebaje en el ladrillo caravista que permita alojar el remate perimetral con pletina colaminada FPO Sika Sarnafil por detrás de la cota de acabado del ladrillo de fachada. Posteriormente, se extienden por zonas el Geotextil Sarnafelt 300 de 300 gr/m² y en las mismas zonas la lámina FPO Sika Sarnafil TG-66-12 de 1,2 mm anclada al soporte con Sarnabar.

La soldadura entre láminas se lleva a cabo con maquina automática para conseguir una calidad y limpieza optima en las soldaduras, mientras que los remates en zonas de reducida dimensión y petos perimetrales se han ejecutado con Maquina Leister de Mano y rodillo de presión.

Una vez está toda la cubierta terminada en lo que a base y remates se refiere, se habilitan unos petos para poder hacer por zonas la prueba de agua. Estos petos, una vez comprobada la estanqueidad de la cubierta de cortan para que la cubierta quede plana sin ningún tipo de elemento u obstáculo que no deje llegar al agua a los sumideros. Se toma esta decisión en obra, ante la imposibilidad de hacer una prueba de estanqueidad de forma completa, por la diferencia de cota de un extremo con respecto al contrario.

Como última fase de la obra, se bombea un mortero semi seco como capa de compresión y a la vez se va colocando la baldosa y el adoquín dependiendo de si la zona es de rodadura de vehículos o zonas peatonales.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización C.P. Altolaguirre 10-12-14
Propiedad	C.P. Altolaguirre 10-12-14
Fecha inicio	20 de Agosto de 2010
Fecha finalización	30 de Septiembre de 2010
Constructora	C.P. Altolaguirre 10-12-14
Categoría	Impermeabilización con Membranas
Superficie total tratada	1.459,80 m ²

Cubierta nave en Puerto Real



Durante los meses de mayo a diciembre de 2011 Construcciones y Trabajos Lebrijanos SL impermeabiliza la totalidad

de la cubierta de una nave en el Polígono Industrial El Chaparral, Puerto Real (Cádiz).

La cubierta existente es de panel metálico tipo sándwich. Para su impermeabilización se emplea un sistema basado en Sikaplan®-15 G, membrana de PVC multicapa reforzada con armadura de poliéster y con un espesor de 15 mm.

La estanqueidad del sistema se logra mediante el solapado y soldado termoplástico de la lámina utilizándose para ello un robot Sarnamatic y máquinas Leister manuales para los detalles y terminaciones. Perimetralmente se sellan y fijan perfiles y ángulos. Estos últimos se construyen a medida a partir de chapas colaminadas de 2 x 1 m.

Este paso es fundamental, ya que, las claves para la realización de una correcta impermeabilización son el diseño correcto, la instalación adecuada de los detalles, así como las uniones de la membrana con los detalles y perforaciones. No hay que olvidar, tampoco, que en cada sistema de cubiertas instalado, las membranas monocapa Sika de PVC y de FPO se deben siempre soldar entre sí de forma segura con unos equipos de soldadura por aire caliente especiales. Se emplean los siguientes métodos para la soldadura- soldadura manual y automática.

El sellado se logra con doble cordón de masilla de poliuretano Sikaflex®-11 FC: uno bajo el perfil y otro en el encuentro exterior de perfil y soporte. Perfiles y ángulos son colaminados, por lo que permiten sobre ellos la termosoldadura de la lámina, lográndose de este modo la estanqueidad completa del sistema.

Tanto la lámina como los perfiles son fijados a la cubierta mediante tornillos autorroscantes y chapas de reparto, todo ello según indica el estudio y cálculo que los técnicos de Sika realizan y que supervisan a lo largo de la obra.

Se incluye dentro de la ejecución los trabajos el sellado de juntas entre paneles de cubierta, empleándose para ello una masilla polimérica de altas prestaciones: Sikaflex® AT Façade.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización de cubierta en fábrica de pastas alimentarias en Puerto Real (Cádiz)
Propiedad	OROMAS, S.A.
Constructora	Construcciones Y Trabajos Lebrijanos, S.L.
Fecha inicio	3 de Mayo de 2011
Fecha finalización	25 de Febrero de 2012
Superficie total tratada	21.545,56 m ²

Edificio San Miguel



Para la impermeabilización de la azotea del Edificio San Miguel en San Pedro de Alcantara, Málaga, la empresa Pinturas Diéguez decide aplicar un sistema SikaRoof® MTC-12.

Sobre una superficie de solería se efectúa una limpieza con agua a presión a 150 Bares. Seguidamente eliminan mediante medios mecánicos todos los resaltes existentes entre juntas de dilatación mediante la colocación de fondo de juntas y sellado con masilla de poliuretano Sikaflex®-11 FC.

Una vez selladas todas las juntas se procede al tratamiento de impermeabilización individual de todos los sumideros. Finalmente lleva a cabo la impermeabilización mediante el sistema SikaRoof® MTC-12 en toda la superficie, comenzando por todo el perímetro hasta una altura de 30 cms en el peto y unos 50 cms en la solera. Una vez terminados los perímetros se ejecuta la impermeabilización de toda la solería, solapando los encuentros con los petos.

Para completar el sistema SikaRoof® MTC-12 se coloca una capa de Concrete Primer. A continuación se aplican dos capas de Sikalastic®-601, la segunda con colocación embebida de malla Sika® Reemat Standar. Finalmente, se emplean dos capas de Sikalastic®-621 en color blanco.

En la elección de un sistema de impermeabilización deben de asociarse varios factores sobre los cuales se deben destacar en primera instancia la geometría de la superficie a impermeabilizar, seguido de el uso a que será destinado el edificio, y los factores que inciden en la propia vida del edificio.

El empleo de membranas líquidas, sobre todo para edificios de uso público, son una garantía de calidad, durabilidad y funcionalidad. Calidad por los materiales de última generación que conllevan las membranas. Durabilidad, por testarse las propiedades intrínsecas de los componentes, y funcionalidad, porque al ser sistemas "simples", dotan a la superficie de unas ventajas en cuanto a mantenimientos, reparaciones, y vida útil, muy superiores de las que puede ofrecer cualquier otro sistema...

Con poliuretanos con tecnología MTC se pueden lograr impermeabilizaciones de cubiertas que pueden tener una durabilidad que dobla a los revestimientos con poliuretanos normales. Combinado con las mallas de refuerzo adecuadas, se pueden obtener sistemas con una durabilidad esperada por encima de 20 años.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización azotea Edificio San Miguel, San Pedro de Alcantara (Málaga)
Empresa aplicadora	Pinturas y Decoración Diéguez S.L.
Propiedad	SG E IR Construcciones, S.L.
Fecha inicio	25 de Octubre de 2010
Fecha finalización	27 de Noviembre de 2010
Constructora	INGENIERIA Y CONSERVACION, S.A.
Sistema empleado	SikaRoof® MTC-12
Superficie total tratada	1.451 m ²

Solería Campus La Salud de Granada



El Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (PTS) de Granada es un recinto de más de 625.000 m² que reúne las infraestructuras y servicios idóneos para los objetivos generales que pretende: convertirse en un espacio de excelencia docente, asistencial, investigadora y empresarial, especializado sectorialmente en ciencias de la vida.

Es el primer espacio tecnológico especializado sectorialmente en ciencias de la vida y de salud. Sobre sus 625.000 m² se materializa una edificabilidad máxima de 388.000 m², dividida en tres usos: docente (98.000 m²), sanitario (120.000 m²) y de investigación y desarrollo empresarial (170.000 m²).

La docencia y la asistencia sanitaria se verán reforzadas con el nuevo Hospital Universitario, un moderno edificio con una

superficie de 110.000 m² capaz de asumir los retos sanitarios del siglo XXI, y que será un modelo de referencia por su alto nivel tecnológico y de gestión.

CECH recibe el encargo de llevar a cabo la reparación de la solería de este nuevo Hospital Universitario. En una inspección inicial la empresa comprueba que en un elevado porcentaje de los 80.000 m² aproximados de solería de terrazo, repartidos en 7 plantas, el procedimiento de colocación de las baldosas sobre el soporte, así como el estado del mismo y los constantes cambios de temperatura, que provocan dilataciones y contracciones, producen desniveles en el pavimento, haciendo que las baldosas se muevan cuando se pisa sobre ellas.

Se decide acometer los trabajos de reparación de este tipo de patología, mediante un procedimiento de inyección interna - colocando los taladros en posición perpendicular al plano del suelo, con un ángulo de 90° - con Sikadur®-52 Inyección, producto líquido de baja viscosidad para inyecciones, a base de resinas epoxi de altas resistencias, de dos componentes y sin disolventes.

La inyección del Sikadur®-52 Inyección se realiza mediante una bomba de inyección monocomponente. Se comienza la inyección por el primer inyector y en el momento que comienza a salir resina de inyección por el más cercano, se coloca la válvula antirretorno y se continúa con la inyección desde este inyector, y así sucesivamente hasta el llenado total de la superficie.

Tras las inyecciones de resina en cada uno de los taladros realizados, se retiran los inyectores para, una vez seca la resina, se puedan revestir de igual manera que el resto de la solería. Para ello, se utiliza una masilla-pegamento para el pegado del árido con granulometría similar a la de las baldosas existentes y finalmente pulir el árido y la resina con discos de grano fino.

Colocado el fondo de junta y una vez limpia la superficie de la junta, ésta se sella con Sikaflex Pro HP. Se retira el exceso de producto con una disolución jabonosa y una espátula para que el sellado quede al mismo nivel que la superficie del solado.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Solería del hospital del Campus de la Salud de Granada
Empresa aplicadora	Centro de estudios y cálculo del hormigón S.L. CECH
Fecha inicio	13 de Junio de 2011
Fecha finalización	11 de Octubre de 2011
Constructora	Hospital Campus de la Salud U.T.E.: FCC Construcción – INABENSA
Propiedad	Servicio Andaluz de Salud – Junta de Andalucía

Cubierta UPV en Valencia



El estado inicial de la obra es una cubierta construida mediante placas de hormigón prefabricado con capa de hormigón de regularización, impermeabilización con láminas, un geotextil, placas de aislamiento térmico, un geotextil y una protección pesada con gravas. En la cubierta existen 148 lucernarios, con una altura de 0,3m.

El primer procedimiento que lleva a cabo Polytech es retirar la totalidad de las gravas junto al paquete de aislamiento e impermeabilización, llevándose acabo el levantamiento de los lucernarios existentes, de la altura de origen hasta 1,75 m de altura. Se realizan además pendientes nuevas con un hormigón celular. Sobre estas pendientes, se construye una capa de compresión fratasada de varios centímetros de espesor con Sika MonoTop®-412 proyectado.

Para todos los perímetros de cubierta y lucernarios, se coloca, previamente a la generación de las pendientes y capa de compresión, una placa de porex de doscentímetros de espesor, que posteriormente se retira, continuando entonces con los procesos correspondientes de limpieza, imprimación y sellado de juntas con terminación en media-caña.

Se aplica entonces el sistema de impermeabilización de la cubierta mediante la membrana Sikalastic®-821LV. El principal factor a tener en cuenta en esta ejecución es conocer el estado de la superficie sobre la cual se va a adherir el sistema, es decir, se debe de recopilar la máxima información posible de la misma, mediante auditorias diarias de medición tanto de temperatura como de humedad existente en el propio soporte. Estas mediciones, ofrecen al aplicador una gran seguridad antes de aplicar ningún producto.

Una vez las mediciones ofrecen los parámetros de aplicación óptimos, se aplica Sikafloor®-156, una imprimación de base epoxídica, realizando simultáneamente un enarenado con Sikadur®-510. Las imprimaciones se colocan al ritmo de demanda que marca la máquina de proyección de la membrana, es decir el suficiente tajo de trabajo de un día para otro.

La fabricación de la membrana de impermeabilización Sikalastic 821 LV se realiza utilizando una estación de dosificación REACTOR H-XP3, multicomponente hidráulica y de relación volumétrica fija 1:1, proyectada con una pistola Fusión de purga interna. Este equipo va acompañado de un sistema de agitación constante para evitar decantaciones de producto.

Se toman referencias por zona aplicada en obra, sector, lote y día, junto a las auditorias correspondientes, y son enviadas a los laboratorios de Sika para realizar ensayos y análisis. La determinación de resistencia a tracción y alargamiento a rotura dieron unos valores exactos medios de 8,03N/mm² a tracción y 379% de elongación media. Según Sika los resultados son los deseados.

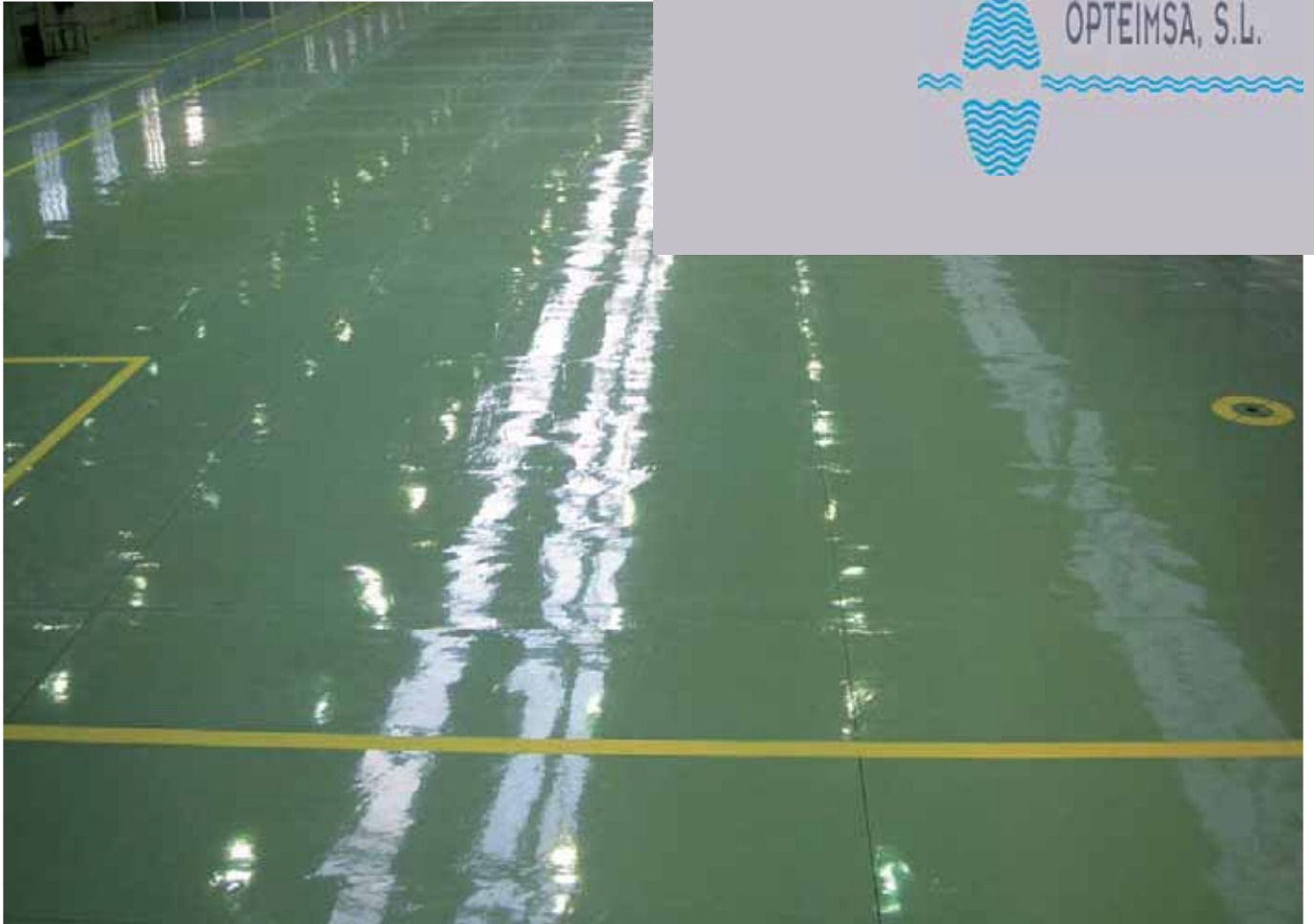
Se realiza finalmente una capa de protección UV mediante el suministro y aplicación de un potenciador de unión Sikalastic 810. Por último, se aplican tres capas de Sikalastic®-621 TC con una dotación final aproximada de 1Kg/m².

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización de la Cubierta del Bloque 4L de La Biblioteca
Constructora	UPV
Fecha inicio	2 de Enero de 2011
Fecha finalización	31 de Marzo de 2011
Superficie total tratada	1.800 M.

Pavimentos





OPTEIMSA, S.L.

Después de más de 30 años de experiencia en el sector, siendo fieles durante todo este tiempo a los productos Sika, los profesionales de OPTEIMSA, S.L. ofrecen experiencia y versatilidad en todas sus obras.

Su objetivo es poder ofrecer al cliente la máxima calidad y garantía, por lo que no subcontrata ninguna de sus actividades.

OPTEIMSA, S.L. está especializada en los siguientes sectores:

- Pavimentos industriales con Resinas Epoxi
- Refuerzo de estructuras
- Impermeabilizaciones en general
- Tratamiento de juntas





Taller de helicópteros Maestranza



La Maestranza Aérea de Madrid, ubicada en la Base de Cuatro Vientos, se crea oficialmente en 1940 realizando trabajos de reparación y mantenimiento de las aeronaves del Ejército del Aire. La empresa Opteimsa recibe el encargo de realizar la reparación de los pavimentos del taller de helicópteros situado en estas instalaciones.

El primer paso es la eliminación del pavimento y del recrecido existente hasta llegar a la solera del hormigón original, convirtiéndolo en un soporte apto para recibir el posterior tratamiento. A continuación se lleva a cabo la Imprimación de

adherencia mediante el adhesivo de dos componentes, a base de resinas epoxi sin disolventes, Sikadur 32 Fix, con el objetivo de lograr una unión perfecta entre el hormigón viejo y el hormigón fresco.

El siguiente procedimiento que realiza Opteimsa es un recrecido mediante hormigón HA-35/B/20/IIa hasta igualar con el soporte de la nave terminada (para un espesor mayor o igual a 5 cm) Se aplica, igualmente, para espesores menores de 5 cm, el mortero de resina epoxi Sikafloor®-156 con arena de cuarzo en dosificación 1:10 y mortero de reparación de la gama "Sika MonoTop®", marcando y serrando las juntas de dilatación y construcción conforme a las juntas existentes

La capa de terminación del pavimento se ejecuta con una Imprimación de soporte mediante la resina epoxi Sikafloor 156, con un consumo medio de 0,30 kg/m²; una capa de regularización, con el mortero de resina epoxi Sikafloor 264 con un consumo medio de 1,- kg/m². incorporando arena de cuarzo con un consumo medio de 1,00 kg/m²; y una capa de acabado autonivelante en color, nuevamente con Sikafloor 264, esta vez con un consumo medio de 1,50 kg/m², incorporando arena de cuarzo con un consumo medio de 1,00 kg/m².

Se realiza finalmente el marcado y serrado de las juntas conforme a las juntas existentes, sellándolas mediante Sikaflex® Pro-3 WF, masilla a base de poliuretano, monocomponente con buena resistencia mecánica y química y apta para el tránsito de vehículos de alto tonelaje.

En esta obra se emplearon sistemas de pavimentos Sika que utilizan menos energía y recursos. Estas tecnologías presentan, entre otras, bajo potencial de calentamiento global - menor "huella de carbono" - ; bajas emisiones que cumplen con todos los requisitos recomendados para la calidad del aire en el interior de los edificios públicos y privados; facilidad de mantenimiento y trabajos de rehabilitación, reduciendo con ello costes, energía y recursos.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Taller de Helicopteros – Maestranza Aerea de Madrid Cuatro Vientos (Madrid)
Empresa aplicadora	OPTEIMSA, S.L.
Propiedad	Ministerio de Defensa – Ejercito del Aire
Fecha inicio	6 de Julio de 2010
Fecha finalización	26 de Julio de 2010
Constructora	Ministerio de Defensa – Ejercito del Aire
Superficie total tratada	5.800m ²

Pavimento en industria tecnológica



En las industrias tecnológicas las líneas de producción, almacenes o muelles de carga necesitan un pavimento diseñado y adaptado para adecuarse a las condiciones específicas de las operaciones en cada área. Es esencial, por ello, entender completamente las operaciones de áreas y los requerimientos del comportamiento de cada pavimento. Esto incluye la resistencia mecánica y química, la

facilidad de limpieza, o la prevención de polvo, entre otros muchos condicionantes.

En este caso, Norteña lleva a cabo una reparación de pavimento en una empresa relacionada con la alta tecnología energética en la que tienen colocado un revestimiento con dos años de antigüedad con productos de otra marca distinta a Sika y aplicados por otra empresa.

Se observa que por debajo de la zona de solera donde se generan los problemas pasan unas tuberías del sobrante del mecanismo de osmosis inversa. El líquido que circula por esas tuberías va muy cargado de sales y otras sustancias extraídas del agua para convertirla en agua de calidad.

La preparación del soporte en la aplicación anterior no ha debido ser todo lo exhaustiva que requieren estas aplicaciones y en la zona donde la tubería se fisura da problemas de abombamiento y despegado del pavimento, por acción del agua cargada de sustancias.

Se propone abrir las zonas afectadas por medios mecánicos y después aplicar un sistema de pavimento industrial con los productos Sikafloor®-156 y Sikafloor®-264.

En un primer momento se analizan todas las zonas afectadas por “ampollas” en la resina. Una vez delimitadas las zonas se procede a abrir por medios mecánicos las zonas que se encuentran huecas y sin adherencia a la solera de hormigón. Se levanta por medio de espátulas todas las zonas hasta donde tuviera un agarre óptimo. Se observa que algunos problemas aparecen por las juntas de retracción de la solera.

Posteriormente se aplica Sikafloor®-161 en las zonas abiertas previamente. A continuación se aplica una mezcla de Sikafloor®-161 con Sikadur®-501 para rellenar los huecos abiertos y nivelar el soporte., colocándose otra capa de Sikafloor®-161 a rodillo en toda la superficie y sobre las zonas que se han reparado previamente.

Por último, se aplica el Sikafloor®-264 mezclado con Sikadur®-501, aplicado con llana dentada y posterior pasada de rodillo de púas para liberar el aire.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de pavimento en industria tecnológica
Empresa aplicadora	NORTEÑA de Aplicaciones y Obras, S.L
Fecha inicio	4 de Abril de 2011
Fecha finalización	13 de Abril de 2011
Superficie total tratada	348,50 m ²



Cualde Logistics es una empresa especializada en proveer desde hace más de 50 años vehículos a las Empresas Transitarías y de Logística Internacional, fabricantes y distribuidores. Sus ser-

vicios están centralizados en unos almacenes de 7.000 m² con 1.000 m² de oficinas y 9 muelles de carga.

En estas instalaciones era necesaria una reparación del 2.774 m² de pavimento. La empresa aplicadora GESAP se hace cargo de estos trabajos, optando por la instalación de un sistema Sikafloor de pavimento multicapa con un espesor de 4 mm.

En un primer momento se lleva a cabo el granallado de la superficie, reparando a continuación los baches y las juntas de retracción con el mortero de resina Sikafloor®-161 con un añadido de áridos. Se aplica entonces una imprimación, nuevamente con Sikafloor®-161, una capa de alisado con Sikafloor®-161 más Sikadur®-502, y una capa de fondo con Sikafloor®-163 E con Sikadur 502. Finalmente se coloca la capa de sellado con Sikafloor®-264 en el RAL 7030.

GESAP opta por la aplicación de soluciones de la gama Sikafloor, especialmente indicadas en las industrias donde las mercancías son manipuladas y almacenadas, las líneas de producción, almacenes, muelles de carga, y que necesitan un pavimento diseñado y adaptado para adecuarse a las condiciones específicas de las operaciones en cada área.

Es esencial siempre asegurar que las cargas generadas no son mayores que la resistencia del sistema del pavimento. Por ello, lo más importante es entender completamente las operaciones en las distintas áreas y los requerimientos a los que van a ser sometidos los pavimentos. Esto incluye la resistencia mecánica y química, más la facilidad de limpieza, y la prevención de polvo, etc.

Un tráfico frecuente y pesado aumenta los requerimientos físicos para la resistencia mecánica medidos en forma de abrasión. Muchas veces el mayor desgaste o exposición se da en áreas localizadas. Los muelles de carga o las áreas alrededor de plantas especializadas por ejemplo, zonas con requerimientos especiales que necesitan tratamientos diferentes o adicionales que no requieren el resto de las zonas.

Los pavimentos Sikafloor cumplen con todos estos requisitos y algunos más...

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Naves de Cualde Logistics
Empresa aplicadora	GESAP, S.L.
Fecha inicio	Septiembre de 2011
Fecha finalización	Diciembre de 2011
Constructora	Cualde Logistics



Laboratorios Alter es una empresa orientada a la investigación, desarrollo y comercialización de productos farmacéuticos con casi setenta años de historia. La compañía, ubicada en el área urbana de Madrid, cuenta con más de 350

empleados y más de 150 productos diferentes que vende a lo largo de los continentes europeo, americano y africano.

Alter es reconocida por su decidida apuesta de crecimiento y consolidación, la diversificación constante de sus áreas de negocio y su portafolio de productos y durante la última década por la internacionalización de sus actividades en algunos importantes mercados europeos.

Opteimsa recibe el encargo de ejecutar unos pavimentos en las instalaciones del almacén de Alter en Madrid, decidiéndose aplicar un pavimento autonivelante de mortero de resina epoxi con acabado liso en la nave interior y con un acabado antideslizante en el muelle de carga exterior.

En primer lugar, se lleva a cabo la preparación del soporte hasta conseguir una superficie apta para recibir el tratamiento, eliminando la zona de solera que se encuentra en mal estado, y las partes degradadas o mal adheridas. Se reparan entonces los desperfectos y coqueras mediante el mortero de resina epoxi Sikafloor®-156, incorporando arena de cuarzo.

Se imprima el soporte con la resina de epoxi Sikafloor 156 con un consumo medio de 0,30 kg/m² y se realiza la capa de regularización con Sikafloor®-264, con un consumo medio de 1,- kg/m². de resina, incorporando arena de cuarzo con un consumo medio de 1,00 kg/m².

Finalmente, se aplica la capa de acabado autonivelante, nuevamente con el mortero de resina epoxi Sikafloor®-264, con un consumo medio esta vez de 1,50 kg/m², incorporando arena de cuarzo con un consumo medio de 1,50 kg/m². Asimismo, se marcan, cortan y se sellan las juntas de dilatación existentes con la masilla de poliuretano mono-componente Sikaflex®.

En el muelle de carga exterior se ejecuta el mismo sistema, terminando con una capa de acabado de Sikafloor®-357 SP", revestimiento de poliuretano de dos componentes, resistente a la intemperie.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Laboratorios Alter – Almacen - Madrid
Empresa aplicadora	OPTEIMSA, S.L.
Propiedad	Laboratorios Alter
Fecha inicio	Agosto de 2010
Fecha finalización	Noviembre de 2010
Constructora	Laboratorios Alter
Superficie total tratada	7.035 m ²

Aparcamiento subterraneo en Málaga



El Hotel Alfonso XIII es uno de los edificios más emblemáticos de Sevilla, se trata de una construcción de 1928 de estilo Regionalista. En enero de 2011 se licitan las obras de Rehabilitación Integral del edificio. Demópolis, Arquitectura e Ingeniería redactan y dirigen el Proyecto de Obras. Con carácter previo a dicha rehabilitación Construcciones y Trabajos Lebrijanos, S.L. ejecuta la impermeabilización de los aparcamientos del Hotel en garaje y superficie.

El Hotel Alfonso XIII se ubica en las inmediaciones del Río Guadalquivir apenas a 4 m. sobre el nivel del mar, por lo que el nivel freático está muy cerca de la superficie y se mantiene estable a lo largo del año. Por este motivo los edificios presentan problemas de humedad en sótanos y otros elementos constructivos bajo superficie.

En una primera fase se realizan las reparaciones de impermeabilización en muros de sótano que presentan filtraciones y humedad. Se taponan vías de agua mediante Sika 4 A Mortero Rápido, se construye media caña en el encuentro de paramentos verticales y horizontales con mortero de reparación Sika MonoTop®-612 y se aplica en toda la superficie SikaTop®-209, mortero de impermeabilización flexible resistente a presiones negativas.

Posteriormente se ejecuta la modificación de superficies horizontales, teniendo que construir nuevas pendientes sobre la superficie del garaje. Para ello se realiza un rebaje central de 5 cm de profundidad incluida una canaleta de desagüe. Posteriormente se escarifica especialmente las zonas no rebajadas y tras la limpieza se aplica una capa de Sikadur®-32 N como puente de unión entre hormigones. Finalmente se construyen las pendientes.

La tercera fase de los trabajos de impermeabilización de sótanos es la aplicación de barrera de humedad y suelo epoxi antideslizante. Sobre las pendientes recién construidas es necesario colocar una barrera de humedad que se consigue con un mortero modificado con resinas epoxi que además tiene propiedades autonivelantes: Sikafloor®-81 EpoCem®. Previamente, se aplica como imprimación Sikafloor® EpoCem® Module, ideal para soportes consistentes y poco porosos. En total el sistema presenta un espesor de 2 a 3 mm.

Una vez respetados los tiempos de curado y siendo efectiva la barrera de humedad se coloca un sistema epoxi con acabado antideslizante Sikafloor®-264, con Sikafloor®-156 como imprimación previa del soporte. Se añade en esta fase final un espesor de 4 mm a los 2-3 mm alcanzados en la barrera de humedad.

Para los trabajos de impermeabilización en el aparcamiento de la superficie, se decide utilizar el Sistema Car Park Deck, ideal en superficies exteriores sometidas a exigencias de tráfico de vehículos. El sistema consigue una membrana continua que además de impermeable es resistente a los rayos UV y gracias a su elasticidad consigue puentear fisuras.

Tras la limpieza y preparación del soporte, se aplica una capa de imprimación de Sikafloor®-156, se coloca entonces la membrana Sikafloor®-325 ligado con arena de cuarzo (máximo 30%) y se construye la capa de rodadura mediante Sikafloor®-325 espolvoreado con árido de cuarzo hasta saturación. El acabado se lleva a cabo mediante dos capas de sellado mediante Sikafloor®-375 SP, consiguiendo un espesor total de 4-5 mm.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Construcción de pavimento en Hotel Alfonso XIII
Propiedad	Starwood Alfonso XIII Hotel Company S.L.U.
Fecha inicio	17 de Marzo de 2011
Fecha finalización	13 de Abril de 2012
Constructora	Contratista Principal: Acciona Infraestructuras, S.A. - Subcontratista Pavimento: Construcciones y Trabajos Lebrijanos S.L.
Superficie total tratada	1.755,52 m²: 945,22 m² de Sistema Car Park Deck (PU) + 810,30 m² de Sistema Epoxi Antideslizante

Aparcamiento subterraneo en Málaga



Pinturas y Decoración Diéguez acomete la ejecución de obras de reparación en un pavimento de un aparcamiento en Málaga en el que existen graves problemas de irregularidad y de entradas de agua por varias zonas del mismo.

Se procede como primer paso a un lijado con discos de diamantes, para posteriormente aplicar una capa autonivelante con Sikafloor®-81 EpoCem®, con una imprimación previa de Sikafloor® EpoCem® Module, lijando nuevamente la superficie para eliminar pequeños restos de producto.

Una vez realizada la preparación del soporte se imprima con Sikafloor®-156 siendo. A continuación se aplica la resina epoxi Sikafloor®-264 a dos colores. Finalmente, se realizan las delimitaciones de los aparcamientos con líneas de 10 cms en color blanco y la numeración, hecha en tres tamaños de círculos con número de 35 cms en el centro. Por último, se lleva a cabo el sentido de circulación con dibujos de peces de tres dimensiones (1,20 cms ; 1,50 cms y 1,80 cms de largo).

Con la aplicación de productos de la gama Sikafloor® EpoCem® el aplicador consigue acortar los tiempos de espera tanto en trabajos de obra nueva como de rehabilitación. Muchas veces, la planificación de los tiempos de inicio como de fin de los pavimentos no siempre concuerdan en el calendario general de la obra, debido a tiempos de espera necesarios, retrasos por el estado del soporte, limitaciones ambientales, etc.

Los acabados de los pavimentos en la mayoría de las obras son una de las últimas aplicaciones y normalmente se hacen con prisa. Si se tiene que esperar hasta conseguir las condiciones ideales (resistencia al arrancamiento 1,5 N/mm²) y humedad (< 4%) en la losa de hormigón, la mayoría de los materiales de pavimentos requieren un tiempo de espera de 28 días, según la hoja de datos de producto y sus normas respectivas.

Sin embargo, se puede acortar este tiempo de espera de forma significativamente usando capas intermedias de la tecnología Sikafloor® EpoCem®, que se pueden aplicar directamente sobre el hormigón nuevo después de 7 a 10 días y aplicar directamente sobre los soportes de hormigón recién preparados mediante chorreo de agua a alta presión, en trabajos de rehabilitación por ejemplo.

La tecnología Sika® EpoCem® previene y se adelanta a los posibles fallos relacionados con el recubrimiento de hormigón fresco o húmedo.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Aparcamiento subterraneo en Málaga
Empresa aplicadora	Pinturas y Decoración Diéguez, S.L.
Propiedad	MOSOL, S.L.
Fecha inicio	4 de Agosto de 2010
Fecha finalización	12 de Agosto de 2010
Sistema empleado	Sikafloor®-81 EpoCem® y Resina Epoxi
Superficie total tratada	1.100 m ²

Proyecto Chantal



La empresa DAT Interior Design realiza en una vivienda particular la ejecución de un pavimento en piedra de mármol triturada

en varias medidas y mezclada con epoxi. Esta especialidad, llamada "Stone Carpets", es una exclusiva tecnología de suelos naturales de piedras de mármol y granito unidas mediante una resina epoxi, creando una superficie muy compacta, sin costuras y de fácil limpieza.

Este acabado de superficie decorativa de piedra o mármol natural de partículas asociadas con resina de 2 componentes se aplica en diferentes lugares de exterior como aceras, calzadas, terrazas o alrededor de piscinas y en el interior, en baños y cocinas. Sin juntas, se ajusta perfectamente a cualquier entorno.

Este sistema tiene la atractiva apariencia de gravilla suelta, pero sin inconvenientes. Es antideslizante y sin piedras sueltas. Esta perfectamente en armonía con el medio ambiente, pudiendo elegir un acabado dentro de una variada gama de colores.

Para ejecutar este pavimento en particular, DAT coloca en primer lugar un mortero autonivelante, seguido de una malla de fibra de vidrio, una capa de imprimación con Sikafloor®-161 y la capa de resina epoxi Sikafloor®-169, para el mármol.

En este tipo de aplicación en armonía con el medio ambiente se valora mucho el concepto "Ciclo de Vida" de los pavimentos que se colocan. Dentro de los factores fundamentales, además de la materia prima empleada en su fabricación, se encuentran "la fase de uso" y el "final de la vida útil".

Es ahí donde entran en juego valores como el mantenimiento - los sistemas de pavimentos sin juntas Sika permiten una limpieza mejor y más sencilla durante más tiempo - , y los posibles trabajos de rehabilitación - la tecnología Sikafloor se pueden rehabilitar fácilmente para alargar su vida útil, por lo que se reducen costes, energía y recursos.

Y por último, aunque no menos importante, las soluciones de pavimentos Sika de alto rendimiento proporcionan unos sistemas relativamente finos, lo que significa que hay que deshacerse de una menor cantidad de material al final de su vida útil.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Proyecto Chantal
Empresa aplicadora	DAT Interior Design C.B.
Propiedad	Jardín y casa privada/particular
Fecha inicio	01 de Septiembre de 2011
Fecha finalización	08 de Noviembre de 2011
Constructora	DAT Interior Design C.B.



Airbus España tiene en la localidad madrileña de Getafe su Centro de Excelencia 'Empennage/Aft Fuselage', especializado en ingeniería, diseño y fabricación. Utilizan compuestos convencionales y avanzados para la fabricación de esta sección para todas las aeronaves de Airbus. Las plataformas civiles de Airbus también se convierten en Getafe en aviones

cisterna de transporte multifuncional (MRTT, en su acrónimo inglés). Las instalaciones de Getafe también albergan la Oficina de Diseño, especializada en el diseño, desarrollo y fabricación de compuestos, así como en el diseño y fabricación de utillajes.

En la reparación de un pavimento en estas instalaciones, Opteimsa lleva a cabo la ejecución del sellado de juntas, 16.109 metros lineales en una primera fase y 4.115 metros lineales en la segunda, de ancho variable en el soporte de hormigón.

Se realiza en primer lugar la limpieza de los labios de las juntas mediante medios mecánicos y manuales. Se coloca el perfil de espuma de polietileno como relleno de fondo de junta, en aquellas zonas donde es necesario, para a continuación aplicar la imprimación de los labios de junta mediante Sika® Primer-3 N, compatible con el soporte a sellar. El sellado de la junta se lleva a cabo mediante las masillas de poliuretano monocomponente Sikaflex® Pro-3 WF y Sikaflex®-11 FC.

El sellado de juntas representa únicamente una pequeña cantidad económica dentro de un proyecto de construcción y se considera a menudo como un detalle de poca importancia. Sin embargo, los selladores de juntas, tienen un papel fundamental, evitando que penetren el aire y el agua y así disminuyendo los daños que pueden producir costes imprevistos.

La clave para que un sellador pueda cumplir su función durante toda la vida útil de una construcción, pasa por un diseño apropiado de la junta y por la elección correcta de la solución, teniendo en cuenta todos los factores que pueden influir en ella.

Los selladores utilizados para juntas de pavimentos necesitan tener altas resistencias mecánicas y a la abrasión, así como buenas resistencias químicas y excelentes propiedades de adhesión. Las industrias manufactureras, además, necesitan selladores que puedan soportar el tránsito de carretillas elevadoras y maquinaria de limpieza, se puedan limpiar con agua a presión y aguanten la limpieza con productos agresivos de limpieza y otros productos químicos.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Sellado de juntas- complejo t-22 y t-23 – factoria airbus casa – Getafe (Madrid)
Propiedad	Factoria Airbus Casa
Empresa aplicadora	OPTEIMSA, S.L.
Fecha inicio	Enero y Febrero de 2010
Fecha finalización	Agosto de 2010
Contratista	CAVEGA, S.A.

Garaje en Comillas



El diseño del nuevo edificio académico situado en el campus verde de Cantoblanco responde a las exigencias de las nuevas orientaciones de aprendizaje preconizadas desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que determinan la necesaria adaptación de las instalaciones destinadas a la enseñanza: espacios comunes de trabajo para los alumnos, aulas de tamaño reducido para el desarrollo de proyectos en equipo, aulas de mayores dimensiones para las conferencias magistrales, recursos tecnológicos para el desarrollo de prácticas específicas, como seguimiento instantáneo de los mercados financieros, ordenadores portátiles, pizarras electrónicas, programas especiales de ingeniería, etc.

En la planificación del nuevo edificio universitario recién estrenado se han aplicado los mismos criterios de política ambiental que, desde hace años, viene implantando Comillas en sus demás instalaciones: el máximo ahorro energético y el más eficiente reciclaje de residuos. Y se ha tenido en cuenta otro factor esencial: el criterio de accesibilidad total, lo que significa la supresión de barreras arquitectónicas y la dotación de

recursos especiales para personas con discapacidad (rampas de acceso, elevador de escaleras, ascensores, aseos adaptado, etc.).

La nueva construcción aporta más de 1.500 plazas para alumnos en 15 aulas dobles, que cuentan con 28 y 49 plazas, según su uso, y 11 sencillas, de 30, 49 y 56 plazas. En aulas específicas (de plástica y de música), laboratorios (psicología, investigación social e idiomas) y seminarios hay otras 230 plazas, con lo que la capacidad total supera los 1.700 puestos para alumnos.

En el garaje del este nuevo edificio, Painsel se encuentra con un hormigón pasado con regla vibradora con muchos desperfectos y un grave problema de poros - con marcas de clavos - que no consigue sellar la imprimación. Además de estos problemas en toda la superficie, el sótano 3 está lleno de fibras, que hay que quemar para que no se note en el acabado.

Inicialmente, se pide un pavimento autonivelante, pero debido a los problemas del hormigón, en un primer momento hay que reparar con mortero de resinas epoxi y posteriormente aplicar un lisaje y sembrar con árido de sílice. Este árido se lija posteriormente se aplica el autonivelante. Se consigue un acabado final con la misma apariencia, pero con un trabajo más fino y más duro.

El procedimiento se inicia con un granallado del hormigón y la eliminación de cejas del hormigón mediante el diamantado de las mismas. Se aplica la capa de lisaje (Sikafloor®-161 / Sikafloor®-264 + Sikadur®-501) con espolvoreo de árido Sikadur 510 hasta saturación. Una vez realizado el barrido y aspirado del árido sobrante, se lleva a cabo un posterior lijado de la superficie para suavizar la cresta del árido.

Se coloca entonces el mortero autonivelante (Sikafloor®-264 + Sikadur®-501) aplicado con llana dentada, eliminando posteriormente el aire ocluido con rodillo de púas. La propiedad elige para este pavimento un gris claro RAL 7035 por razones de luminosidad. Finalmente, se pintan las plazas de minusválidos en color azul RAL 5012.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Garaje Nuevo Edificio Universidad de Comillas (Cantoblanco)
Propiedad	Universidad de Comillas
Fecha inicio	18 de Abril de 2011
Fecha finalización	29 de Junio de 2011
Contratista	ALDESA
Superficie total tratada	13.150 m ²

Oficina Técnica Nike



El estado inicial de la obra en la oficina técnica de Nike es el de un suelo técnico con acabado en chapa galvanizada y con un encuentro diagonal con parquet especial en el centro de la tienda.

Painsel se decide por la aplicación del Sistema Sika Confort-Floor, compatible con el soporte, que uniforma y unifica el pavimento - no parece que debajo tenga suelo técnico - y además da un acabado muy silencioso y cómodo, con una estética espectacular y muy deportiva.

Se procede en un primer momento a realizar el lijado y aspirado de la superficie. Se aplica a continuación el adhesivo Sikafloor® Confort Adhesive con llana, rellenando las pequeñas diferencias entre las piezas del suelo técnico. Se extiende seguidamente la manta de caucho Sikafloor Regupol®-6015 H que consigue compactar el soporte al unir las piezas del suelo técnico, repasando con rulo o rodillo con peso para ayudar al pegado. Para sellar el poro de la manta de caucho se procede a aplicar el tapaporos tixotrópico Sikafloor® Confort Porefiller,

Se coloca entonces Sikafloor®-330, autonivelante elástico a base de poliuretano, mediante llana y aireado con rodillo de púas. Finalmente, se aplica el revestimiento protector a base de poliuretano Sikafloor®-305 W. con rodillo velour, en tono mate.

Las tendencias en pavimentos de colegios, museos, bibliotecas, hospitales, gimnasios, hoteles y residencias públicas o privadas van dirigidas al uso de materiales amigables con el medio-ambiente y con las personas instaladoras y usuarias de esas instalaciones. Además, y empleando terminaciones diversas, deben presentar propiedades decorativas que hagan los espacios más confortables, desde el punto de vista de las sensaciones de contacto directo e incluso desde la perspectiva visual. Este era caso de estas instalaciones de Nike

El sistema aplicado cumple con los requerimientos de la propiedad. Se trata de un pavimento elástico amortiguador de golpes y ruidos, muy cómodo para el personal que permanece de pie por períodos prolongados de tiempo, con absorción de impacto al andar, especialmente en el talón, reducción de la presión en la planta de los pies y reducción de la fatiga. Es además un suelos antideslizante continuo, sin juntas, de muy fácil limpieza mediante mopa húmeda.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Oficina Técnica Nike
Empresa aplicadora	Pavimentos industriales y Sellados, S.A. (Painsel)
Propiedad	Nike
Fecha inicio	07 de Noviembre de 2011
Fecha finalización	11 de Noviembre de 2011
Contratista	Diseño + Montaje
Superficie total tratada	76 m ²

Basque Culinary Center



El Basque Culinary Center - ubicado en Donostia – San Sebastián, cuna de grandes chefs y territorio de gran bagaje gastronómico - tiene como fin la formación y la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento y tecnología en las diferentes áreas de las Ciencias Gastronómicas. Su Consejo Asesor Internacional, presidido por Ferrán Adriá, lo constituyen los mejores cocineros de los países gastronómicamente más importantes del mundo, y su labor es asesorar en labores estratégicas al Centro.

Uno de los principales valores con los que cuenta el futuro Basque Culinary Center, es la integración en el Patronato de

los principales cocineros del País Vasco, que periódicamente se reúnen para plantear estrategias y compartir el inmenso conocimiento que se ha generado en la región durante décadas. El Patronato está constituido, entre otros, por los cocineros estrella Juan Mari Arzak, Pedro Subijana, Martín Berasategui, Andoni Luís Adúriz, Karlos Arguiñano, Eneko Atxa e Hilario Arbelaitz.

Painsel recibe el encargo de ejecutar los pavimentos en las zonas de cocina – 650 m² - y en cafetería – 350 m²-, siendo el estado inicial de la obra en ambas la de un recrido de mortero de arena y cemento acabado con fratasado fino.

La cocina dispone de talleres temáticos sobre carne, pescado, verduras panadería y repostería; así como un taller de gran producción y un gran taller de cocción dotados de los mejores equipamientos.

Es el lugar donde los alumnos desarrollan sus prácticas.

En esta zona se elige un pavimento resistente a temperaturas altas y vertidos con ataques químicos, con un acabado anti-deslizante Sikafloor®-20 N PurCem®. Se realiza el lijado y aspirado de la superficie y se aplica una imprimación con resinas epoxi Sikafloor®-161 con espolvoreo de árido de cuarzo seleccionado Sikadur®-510. Se lleva a cabo entonces el extendido de Sikafloor®-20 N PurCem® en un espesor medio de 6 mm.

La cafetería dispone de una decoración naturalista, firmada por la decoradora Sandra Tarruella, donde se encuentra una oferta gastronómica básica y donde los alumnos desarrollan los conocimientos de cocina y de servicio en sala adquiridos. En esta área se elige un pavimento Sikafloor®-21 N PurCem® de altas resistencias mecánicas con acabado simulando el hormigón semipulido.

Después de llevar a cabo el lijado y aspirado de la superficie, se imprima con Sikafloor®-161 y se espolvorea árido de cuarzo Sikadur®-510. Se extiende el Sikafloor®-21 N PurCem® en un espesor medio de 20 mm, realizándose el acabado con Sikafloor®-31 N PurCem®, aplicado con rodillo.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Basque Culinary Center
Empresa aplicadora	Pavimentos industriales y Sellados, S.A. (Painsel)
Propiedad	Nike
Fecha inicio	Marzo de 2011
Fecha finalización	Septiembre de 2011
Superficie total tratada	650 m ² con Sikafloor®-20 N PurCem® y 350 m ² con Sikafloor®-21 N PurCem®

Verallia Azuqueca



La compañía fabricante de envases de vidrio para alimentación y bebidas, Verallia - perteneciente al Grupo Internacional Saint Gobain - cuenta con una fábrica de Azuqueca de Henares (Madrid), Centro Técnico donde se diseñan los envases más modernos, aportando soluciones innovadoras para sus clientes.

Verallia fabrica botellas para los mercados del vino, cava, licores, cervezas, refrescos y aguas. Asimismo, es líder en la fabricación de envases para alimentación, tanto botellas de aceite y zumos como tarros para conservas, aceitunas, lácteos, etc.

Para la modernización y adaptación de esta fábrica como centro especializado en envases para alimentación, se ejecutan una serie de obras, encontrándose entre ellas la realización por parte de Painsel de pavimentos, en una superficie total de 9.710 m².

Se trata de una nave de fabricación con una gran cantidad de líneas de trabajo que en su gran mayoría no pueden parar mientras se esté ejecutando el pavimento. El soporte es de terrazo, bastante sucio, y en la zona de hornos tiene una superficie de hormigón y terrazo a partes iguales. Esta zona tampoco puede parar la actividad por lo que deben elegir pavimentos que se puedan aplicar mientras se trabaja en el área.

Se elige un sistema autonivelante de resinas epoxi, con buen desempeño a la hora de la regularización y con grandes prestaciones en limpieza y resistencias mecánicas y químicas. Tiene una gran rapidez de ejecución y no hace falta dejar de trabajar durante la ejecución de la obra.

Se escoge diamantar el soporte para prepararlo sin daños y roturas en el terrazo, eliminando pequeñas cejas. Se deja un soporte perfectamente limpio y con el poro abierto. Se imprime con Sikafloor®-161 en una zona donde se deja acceso a las líneas de trabajo sin tener que pisar el pavimento nuevo. Se aplica entonces el autonivelante Sikafloor®-264 con Arena de Cuarzo Sikadur®-501 en esa misma zona.

Una vez curada esta zona, se aplica en la zona contigua, coordinando los trabajos sin causar apenas ninguna molestia en los procedimientos de la fábrica. Existe, además la complicación añadida, de tener que trabajar debajo de líneas y máquinas, en patas, zonas de difícil acceso y pasillos centrales.

Finalmente, sobre el pavimento acabado, se pintan finalmente los pasillos delimitados con rayas amarilla y en color azul.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Verallia Azuqueca
Empresa aplicadora	Pavimentos Industriales y Sellados, S.A. (PAINSEL)
Propiedad	Saint Gobain
Fecha inicio	Enero de 2011
Fecha finalización	Febrero de 2011
Superficie total tratada	9.710 m ²

Parking Gabriela Mistral



La actuación que lleva a cabo Painsel en el garaje de la comunidad de propietarios de la calle Gabriela Mistral es la reparación de un pavimento con una terminación de slurry ya muy desgastada. Se observa, sin embargo, que el soporte de hormigón es compatible con la aplicación de resinas epoxi, una vez se haya eliminado el revestimiento antiguo. Las juntas, asimismo, están en muy abiertas y con los cantos desgastados. Se decide emplear en esta reparación un autonivelante epoxi cemento con un acabado antipolvo de fácil limpieza, ya que la queja principal de los vecinos era la continua suciedad del garaje, con polvo muy difícil de limpiar.

Se repara la junta, cajeándola con fresado y se regenera con mortero de alta resistencia Sikadur®-43 Mortero de Reparación. Se prepara el soporte, para eliminar el slurry existente, mediante fresado, aspirado de la superficie y una posterior aplicación de la imprimación Sikafloor®-155 WN aplicada con rodillo, empleada también para sellar los poros del hormigón.

Para regularizar el soporte se aplica el mortero autonivelante Sikafloor®-81 EpoCem®, colocado con llana y aireado con rodillo de púas. Se termina con el revestimiento protector Sikafloor®-264 en el color RAL 7030 en las zona de plazas y el RAL 7037 en la zona de calles.

Los aparcamientos se han convertido hoy en día en una parte vital de la comunidad móvil, especialmente en las áreas metropolitanas, las cuales crecen a un ritmo cada vez más rápido. Esto implica la necesidad de aportar cada vez un mayor número de plazas de aparcamiento mediante la construcción de nuevos edificios de aparcamientos y frecuentemente la ampliación de los ya existentes.

Tanto las estructuras de aparcamientos en superficie con las subterráneas están sometidas a diferentes acciones. Con el fin de descubrir la raíz de las causas que provocan el deterioro, es necesario llevar a cabo por profesionales una Evaluación de Condición y el posterior asesoramiento.

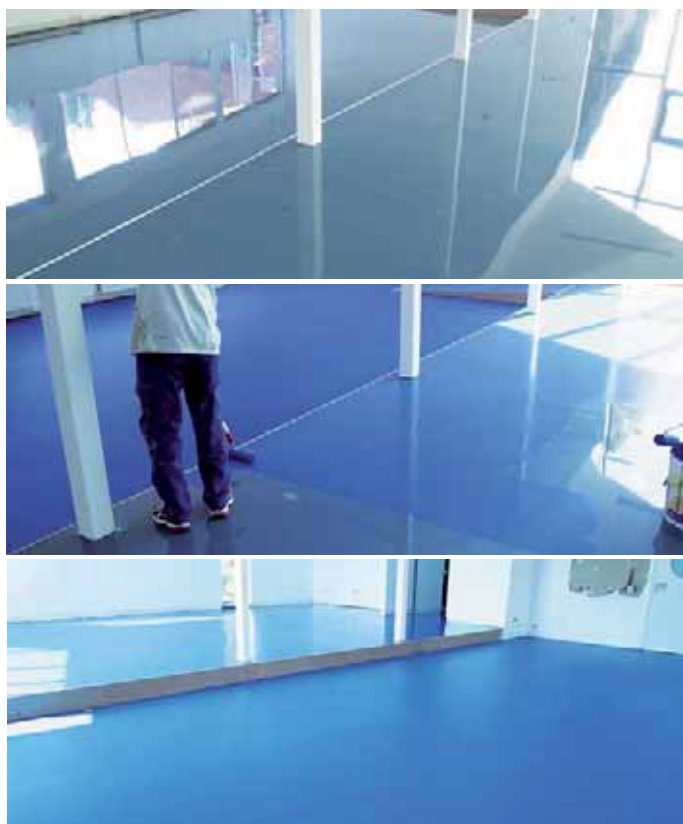
Es obviamente importante realizar un balance entre costes de los trabajos de investigación con los beneficios que esa información dará, pero una correcta evaluación y asesoramiento es normalmente la pista para que el proceso resulte un éxito manteniendo y extendiendo la vida útil de la estructura del aparcamiento.

La mayoría de los aparcamientos existentes son, en general, construcciones de hormigón armado, muchas tienen ya una historia de deterioro prematuro, defectos estructurales y problemas en la seguridad, a un pobre diseño y construcción, bajos requerimientos de mantenimiento y reparación, o una combinación de todos ellos. Muchas veces, es necesario el cierre de amplias zonas e incluso de aparcamientos enteros para reparaciones costosas.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Garaje Gabriela Mistral
Empresa aplicadora	Comunidad de Vecinos
Propiedad	Comunidad de Vecinos - Garaje Gabriela Mistral
Fecha inicio	Agosto de 2011
Fecha finalización	Agosto de 2011
Superficie total tratada	1.445 m ²

Colegio Escandinavo



El Colegio Escandinavo de Madrid es un colegio sueco en el extranjero, con más de 65 años de experiencia impartiendo clases según el sistema educativo sueco. Ofrece programas de Educación Infantil (desde los dos años), Educación Obligatoria (EP y ESO) y Bachillerato. Cuentan con una sección sueca y otra inglesa, ambas basadas en la pedagogía y valores escandinavos.

Sus instalaciones, ubicadas en La Moraleja, un barrio residencial ubicado a 16 kilómetros al norte de Madrid, fueron diseñadas por un arquitecto sueco y se inauguraron en septiembre de 1974. Comprenden varios edificios bajos situados en una parcela con amplias zonas verdes, árboles y varias zonas de juegos.

La propuesta de ampliación en 2011 de las instalaciones por parte del Estudio Carroquino Arquitectos se genera en su totalidad en las plantas alzadas de las anteriores edificaciones, adoptando como volumen envolvente uno similar a los existentes. El concepto es crear una ampliación que sin renunciar a su presencialidad, no altere la disposición del conjunto. Se proyectan, por tanto, unas edificaciones que se disgregan ocultando su verdadera escala, disponiéndose al modo de las construcciones tradicionales Escandinavas.

A la hora de acometer la ejecución de zonas con pavimentos, Painsel se encuentra con dos soportes diferentes. Una especie de "gresite" en suelo y un forjado terminado en tablero de madera tratada. Debajo de estas superficies se encuentran estancias de uso frecuente como claustros de profesores. Se opta por colocar un sistema Sika ConfortFloor, ya que se quiere impermeabilizar la zona del forjado y a su vez conseguir un pavimento compatible con los dos tipos de soportes. Se le quiere dar un uso como comedor, por lo que se necesitan unos requerimientos determinados: perfecta impermeabilización y altas prestaciones mecánicas.

Una vez realizado el lijado y aspirado de la superficie, se aplica el adhesivo Sikafloor® Confort Adhesive con llana dentada y se extiende la manta de caucho Sikafloor® Regupol-6015 H, con el objetivo de conseguir la uniformidad de los soportes.

Posteriormente, se repasa toda la manta con un rodillo con peso para ayudar al pegado de la misma, y se aplica el tapaporos Sikafloor® Confort Porefiller, consiguiendo sellar todo el poro de la manta de caucho, gracias a sus propiedades tixotópicas.

Se reviste toda la superficie con el autonivelante elástico Sikafloor®-330, consiguiendo una membrana sin juntas y perfectamente impermeable y resistente. Se sella finalmente con Sikafloor®-305 W, revestimiento elástico con buenas resistencias mecánicas en tono mate, dotando con ello al conjunto de un acabado poco deslizante.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Colegio Escandinavo en la Moraleja
Empresa aplicadora	Pavimentos Industriales y Sellados, S.A. (PAINSEL)
Propiedad	Colegio Escandinavo
Fecha inicio	26 de Septiembre de 2011
Fecha finalización	05 de Octubre de 2011
Contratista	ESTUSA
Superficie total tratada	153 m ²



Lactalis-Nestlé, 'joint-venture' de Lactalis y Nestlé para el negocio de refrigerados en Europa, ha adquirido a Nestlé España su fábrica de helados ubicada en Marchamalo (Guadalajara), lindante con sus actuales instalaciones de producción de refrigerados lácteos.

Con la ampliación de sus instalaciones industriales, Lactalis-Nestlé tiene el objetivo de hacerlas más competitivas y responder a las necesidades futuras de sus clientes. El destino principal de la producción de esta fábrica de refrigerados lácteos es la Península Ibérica, un mercado importante para la compañía tanto por su volumen como por su potencial de crecimiento.

Painsel lleva a cabo varias actuaciones en los pavimentos de la factoría con el objetivo primordial de renovar acabados y crear una nueva línea de yogures con un etiquetado especial. Uno de los condicionantes fundamentales de este trabajo es la situación de las instalaciones, bastante deterioradas.

Otro requerimiento importante es la ubicación de la línea de yogures en una zona que debe ser acondicionada ex profeso para albergar nuevas líneas de fabricación a las que se les exige máxima calidad en los acabados, siendo equivalentes incluso a una sala limpia.

La situación del pavimento de la nave, con un uso final de almacenamiento frigorífico, es la de un hormigón regleado y usado por carretillas, y por la tanto muy sucio. Se opta por la aplicación de un Sistema PurCem®, un pavimento que funciones perfectamente en una cámara de frío y con muy altas prestaciones, debido al uso intensivo al que se le va a someter. Se elige este procedimiento también por el acabado antideslizante que ofrece.

Se realiza un fresado intensivo del soporte, consiguiendo una superficie rugosa ideal para aplicar el Sistema PurCem®. Se ejecutan pequeñas rozas en puntos singulares para un perfecto anclaje.

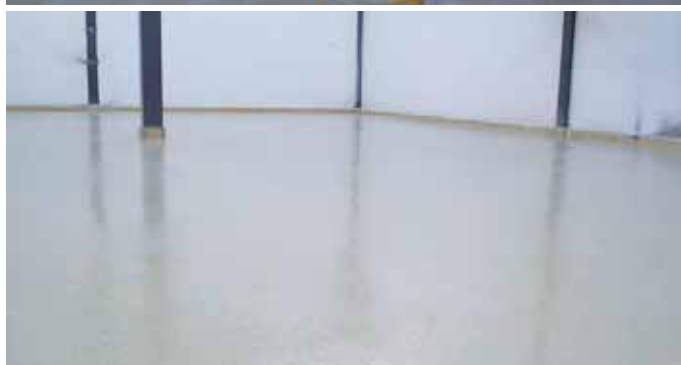
Se extiende, con la ayuda de un cajón especial del sistema, el Sikafloor®-20 Purcem® en un espesor medio de 6 mm, repasado con llana para conseguir un buen acabado. Finalmente se pasa un rodillo de pelo corto que uniforma un poco el acabado.

El tiempo de secado extremadamente rápido favorece un ritmo de trabajo intenso

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Nestle Guadalajara Purcem
Propiedad	Lastalis
Fecha inicio	Juulio de 2011
Fecha finalización	Juulio de 2011
Contratista	Construcciones Reinoso
Superficie total tratada	1.700 m ²

Lactalis Nestle Resiplot



Painsel recibe el encargo de ejecutar un pavimento en una zona de máquinas en la factoría de Lactalis-Nestle ubicada en la localidad de Marchamalo en Guadalajara. El pavimento a reparar - antiácido de baldosa cerámica - se encuentra en general en buen estado, aunque con una gran cantidad de parches, debido a las rectificaciones hechas para la instalación de nueva maquinaria.

Para no levantar el pavimento existente, con la complicación que esto supondría por la existencia de maquinaria, se opta por el sistema Resiplot. La consecución de un pavimento continuo de buenas resistencias y antideslizante ayuda a la hora de esta elección.

Se realiza el lijado y el aspirado de la superficie. Se coloca la malla de fibra de vidrio especial para el sistema Resiplot, ejecutando unos taladros previos en cuadrículas de 40 x 40 cm para la colocación de tacos especiales para la sujeción y anclaje de la malla.

Se aplica el pavimento autonivelante con Sikafloor®-161 y Sikadur®-501, rellenando bien los tacos para su perfecto anclaje, con espolvoreado de árido de cuarzo Sikadur®-510. Después de haber barrido y aspirado el árido sobrante se aplica la base para el árido de color con autonivelante, compuesto por Sikafloor®-264, y árido Sikadur®-501, para posteriormente distribuir uniformemente el árido de color.

Una vez barrido y aspirado el árido de color sobrante se coloca el revestimiento protector a base de resinas epoxi Sikafloor®-169, aplicado con llana de goma, como acabado incoloro y con altas prestaciones.

Los mayores desafíos para los sistemas de pavimentos en las instalaciones de manipulación son generalmente las áreas de producción. El pavimento no sólo debe de soportar una exposición severa, incluyendo solicitaciones mecánicas, químicas y térmicas, sino que también necesita aportar el grado adecuado de antideslizamiento para cumplir con los requerimientos de seguridad y salud.

Los Sistemas Sikafloor® aplicados en áreas de producción se basan principalmente en tecnologías de resinas de poliuretano, epoxi y cemento. Para requerimientos especiales, pueden llegar a combinarse diferentes tipos de ligantes y sistemas de rellenos para alcanzar propiedades específicas.

Referencias de obra durante más de 30 años hacen al Sikafloor® el sistema de pavimentos profesionales más adecuado para áreas de producción.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Nestle Guadalajara Resiplot
Propiedad	Lactalis
Fecha inicio	Junio de 2011
Fecha finalización	Junio de 2011
Contratista	Construcciones Reinoso
Superficie total tratada	940 m ²

Sede Bienestar Social



El edificio de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social en Toledo es un conjunto basado en la flexibilidad de las zonas de trabajo, con tipología de planta libre con divisiones modulares móviles. Cuenta con suelos técnicos y falsos techos registrables para complementar la flexibilidad de espacios con la versatilidad en sus instalaciones y la facilidad de mantenimiento de las mismas.

Se trata de un edificio bioclimático, ya que tanto en su diseño como en su dotación de instalaciones se siguen criterios de búsqueda del máximo aprovechamiento energético. De hecho, en el proyecto se emplean dos tipos de eficiencia energética, los activos y los pasivos.

Dentro del nuevo edificio que alberga la Sede de Bienestar Social, Élite Revestimientos Continuos lleva a cabo los pavimentos de cinco aulas destinadas a guardería, con una superficie aproximada de 200 m².

Se opta por aplicar en dichas aulas un sistema que cumple con las siguientes expectativas: debe ser un pavimento elástico amortiguador de golpes y ruidos, muy confortable para minimizar los daños de las frecuentes caídas de los chavales en sus juegos y debe tener un acabado de pavimento continuo y sin juntas de muy fácil limpieza mediante mopa húmeda.

El soporte sobre el que se debe aplicar el pavimento es un plastón de cemento. Para la preparación previa de éste, se realiza un tratamiento de diamantado, se sellan las fisuras, y se imprima y se regularizan las zonas con mala planimetría con resina epoxi Sikafloor®-161.

Se pega entonces la lámina de caucho Sikafloor® Regupol®-6015 H mediante el adhesivo Sikafloor® Confort Adhesive, con posterior pasada de rulo. Se aplica a continuación el tapaporo de poliuretano Sikafloor Comfort Porefiller encima de la lámina de caucho.

Finalmente, se lleva a cabo la aplicación de la capa base mediante Sikafloor®-330, autonivelante de poliuretano elástico, y como capa de acabado se emplea el barniz de poliuretano Sikafloor®-305 W.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Sede Bienestar Social en Toledo
Empresa aplicadora	Elite Revestimientos Continuos, S.L.
Propiedad	Dragados
Fecha inicio	Marzo de 2011
Fecha finalización	Marzo de 2011

101 viviendas en Toledo



Elite Revestimientos Continuos recibe el encargo de llevar a cabo varios pavimentos en 101 viviendas de Protección Oficial en Toledo.

Los sistemas aplicados en las diferentes zonas cumplen con todas las expectativas de la propiedad. Dada la versatilidad de los sistemas continuos con resinas epoxi y de poliuretano, en las zonas comunes, éstos compiten con los sistemas clásicos, ofreciendo unos acabados altamente decorativos, estéticos, de fácil mantenimiento y limpieza, que se integran perfectamente con el diseño del resto de materiales modernos.

En el parking y trasteros, el revestimiento con resina epoxi, frente al simple acabado con hormigón pulido, ofrece distintas ventajas. Tiene un acabado antipolvo y sin juntas y se convierte en un pavimento totalmente impermeable de fuera a dentro, con lo que las posibles fugas de aceite en los vehículos no penetran en el hormigón. Además, es un sistema transpirable, con lo que evita los problemas de humedades por capilaridad.

El sistema deportivo mediante resinas acrílicas proporciona una superficie de juego antideslizante en la pista multijuegos.

Elite lleva a cabo aproximadamente 1250 m² de pavimentos en zonas comunes, portales y pasillos, con un sistema continuo con mortero epoxi autonivelante acabado con barniz de poliuretano mate: Sikafloor®-94, capa de Sikafloor®-264 con árido de cuarzo, y un acabado con Sikafloor®-356 W.

Se realizan 5100 m² de revestimiento de acabado del parking y en los trasteros mediante la aplicación del sistema de pintura con resina epoxi base agua Sikafloor®-2530 W.

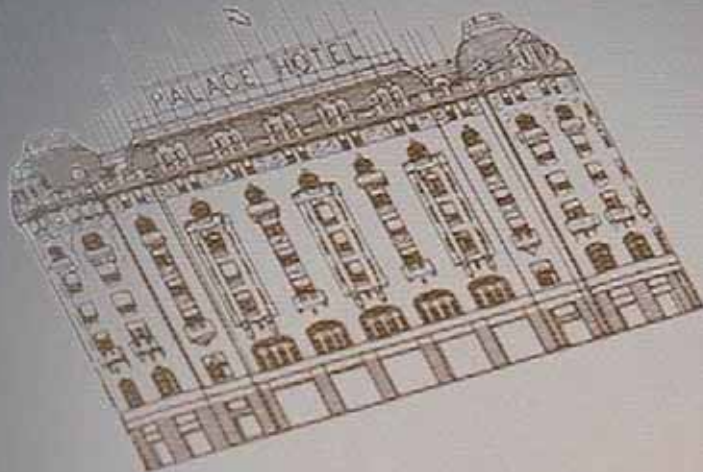
Finalmente, se aplica un sistema acrílico con Sikafloor®-2090 y Sikafloor®-2020 como terminación deportiva en los 180 m² de la pista multijuegos.

Las instalaciones de portales, pasillos y zonas comunes nuevas son esenciales en los nuevos bloques de edificios. La correcta construcción y protección de estas zonas de obra nueva evitará costosas rehabilitaciones en el futuro.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	101 Viviendas VPO en Toledo
Empresa aplicadora	Elite Revestimientos Continuos
Propiedad	Dragados
Fecha inicio	Septiembre de 2011
Fecha finalización	Octubre de 2011

Entrega de premios
del concurso
«La Mejor Obra»



Cena de Entrega de Premios Concurso Sika
a la Mejor Obra de 2011







Cena y acto de la entrega



Durante el transcurso de una animada cena en el espectacular Hotel Palace de Madrid se entregaron los Premios “La Mejor Obra”, la iniciativa de Sika, empresa fabricante de soluciones químicas para la construcción, destinada a las empresas aplicadoras de sus soluciones.

La cena reunió a premiados, integrantes del jurado y directivos de Sika, S.A.U. acompañados de sus respectivas parejas. La ceremonia de entrega de premios, una vez degustados los postres, permitió que los responsables de cada trabajo galardonado pudieran comentar algo más sobre los procedimientos y características de la obra en cuestión.

Los representantes de cada empresa ganadora, además de recibir el merecido reconocimiento por parte de los presentes, recogieron en el estrado sus premios - diploma y un fantástico ordenador portátil para los vencedores en cada categoría, y un maravilloso viaje para dos personas para el triunfador totalde “La Mejor Obra de 2011”

Fue en definitiva una divertida velada en la que los participantes pudieron disfrutar de un ambiente distendido en el marco del emblemático Hotel Palace de Madrid.



Presentación Obras Ganadoras

Los responsables de las empresas galardonadas recogen
sus premios y explican los detalles de la ejecución
de cada obra en particular



Las distintas mesas
con los asistentes
a la cena de entrega
de los Premios
«La Mejor Obra Sika»





JURADO DEL CONCURSO

Don Jesús Martínez Alegre

(Decano del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas)

Don Pedro Ayuso

(Director del Departamento de Estructuras de OHL)

Don Miguel Ángel Carrillo

(Decano del Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos, Demarcación Madrid)

Don Francisco Javier Espejo

(Director de la Escuela de Ingeniería de Edificación de IE University)

Don Juan M. Ros García

(Profesor Doctor Arquitecto del Departamento de Teoría y
Proyectos de Arquitectura. EPS - Universidad CEU San Pablo)

Don Miguel Angel Juderías

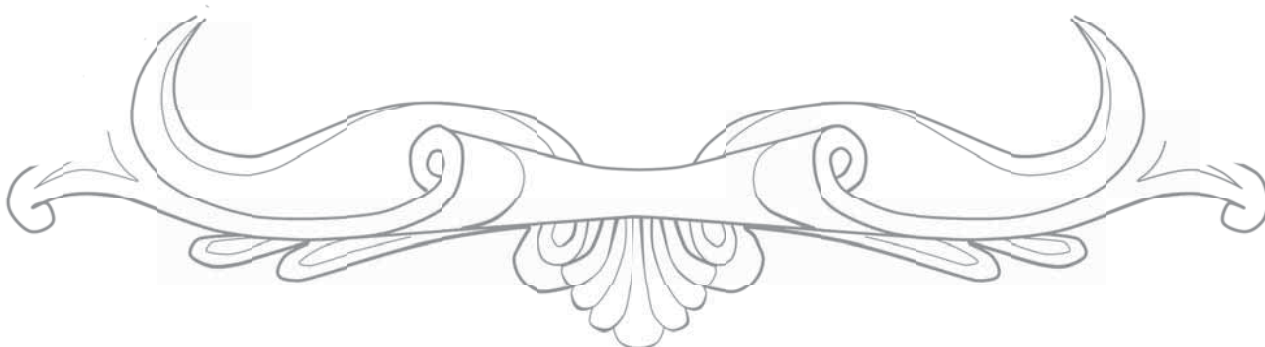
(Director Técnico del Dpto. de Obras de El Corte Inglés)

Don José Javier Sarriá

(Director del Grado en Ingeniería de Edificación de IE University)

Don Ramón Martínez

(Director Técnico de Sika, S.A.U.)



Datos de interés

Empresas participantes



AINUR TRABAJOS VERTICALES, S. L.

c/ Armisén, 18, Local
58007 Zaragoza
Tel.: 976 279 566
www.ainurvertical.com



BETAZUL, S. A.

c/ Joaquín Lorenzo, 62
28035 Madrid
Tel.: 913 164 132
www.betazul.es



CECH

c/ Carabela, 18
41740 , Lebrija (Sevilla)
Tel.: 955 970 916
www.ctsl.es

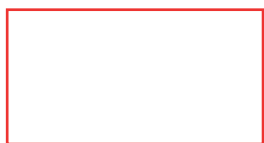
COALTIA

c/ Carabela, 18
41740 , Lebrija (Sevilla)
Tel.: 955 970 916
www.ctsl.es



CONST.Y TRABAJOS LEBRIJANOS

c/ Carabela, 18
41740 , Lebrija (Sevilla)
Tel.: 955 970 916
www.ctsl.es



DAT

c/ Oriana, 19, Local
28045 Madrid
Tel: 91 467 70 11 - fax: 91 468 16 28
www.cubiertascibeles.com

ÉLITE REVESTIMIENTOS CONTINUOS, S. L. L.

Vía Principal, s/n - Centro de Empresas, Oficina C2
13200 Manzanares (Ciudad Real)
Tel.: 926 620 202
www.eliterevestimientos.com



GESAP

c/ Lérida, 91
22500 Binefar (Huesca)
Tel./Fax: 974 430 569
www.ferlaval.com

JM NAVARRO

c/ Huelva 16, Loft-1, CAMPUS ZEN
28100 Alcobendas (Madrid)
Tel.: 91 383 58 22 - Fax: 91 661 30 00
gescon@gescon.es - www.gescon.org



NORTEÑA

<http://www.nortena.es>

Datos de interés

Empresas participantes



OPTEIMSA, S. L.

c/ San Máximo, 31 - Pol. Ind. 2, Nave 6
28041 Madrid
Tel.: 914 751 473 - Fax: 914 751 180

PAINSEL, S.A.

Avenida del Vidrio 20. Nave K2
Pol. Ind. Garona. Azuqueca de Henares
Guadalajara 19200
www.painsel.es



PINTURAS RODRÍGUEZ ROS

C/ Domingo Ortega, 16
Fuengirola (Málaga)
www.pinturasrodriguezros.com



PINTURAS DIEGUEZ

c/ Torrent Tortuguer, 5, Nave 3
Polígono Industrial El Pinetons
08291 RIPOLLET (Barcelona)
Tel: (+34) 935 863 072
ras21@ras21.com - ras21.com



POLYTCH SYSTEM

c/ Torrent Tortuguer, 5, Nave 3
Polígono Industrial El Pinetons
08291 RIPOLLET (Barcelona)
Tel: (+34) 935 863 072
ras21@ras21.com - ras21.com



PROCESOS ANTICORROSIVOS CANARIOS

c/ Torrent Tortuguer, 5, Nave 3
Polígono Industrial El Pinetons
08291 RIPOLLET (Barcelona)
Tel: (+34) 935 863 072
ras21@ras21.com - ras21.com



SLESIC INGENIEROS PARA LA CONSTRUCCIÓN

c/ Severo Ochoa, 4, Nave 4
Pol. Ind. El Campillo
28521 Rivas Vaciamadrid (Madrid)
Tel.: 91 751 82 08
www.slesic-ingenieros.com



TRABAJOS ESPECIALES ZUT

Avda. Camino de lo Cortao, 6 y 8, Nave 17
28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID)
Tel.: 91 651 53 51 / 91 651 70 27 - Fax: 91 654 74 08
info@wobna.com - www.wobna.com

Sika es un suministrador líder de productos químicos especializados a nivel mundial. Desarrolla, fabrica y comercializa sistemas y soluciones específicas para la construcción, en edificación y obra civil — en los campos de la reparación y protección del hormigón, el sellado de juntas, la impermeabilización estructural y el pegado rígido y elástico de distintos elementos — y en la industria, en los sectores de transporte, automoción, marina, electrodomésticos y equipos.

La gama de productos Sika incluye aditivos para hormigón de alta calidad, morteros especiales, selladores y adhesivos, materiales hidrófugos, sistemas de refuerzo estructural, pavimentos industriales y membranas impermeabilizantes.

En 2010 ha celebrado sus primeros 100 años de existencia

Química para la Construcción

Productos y sistemas

- Aditivos para hormigón y mortero.
- Morteros preparados.
- Sistemas de sellado e impermeabilización.
- Pinturas y recubrimientos para hormigón y acero.
- Pavimentos para la industria, transporte y deportes.
- Sistemas de pegado rígido y elástico.

Sectores de mercado

- Infraestructuras.
- Agua y energía.
- Salud, educación y ocio.
- Industria.
- Edificios residenciales, comerciales e industriales.
- Plantas de hormigón y de prefabricado.



Sika, S.A.U.
Ctra. de Fuencarral, 72
28108 ALCOBENDAS (Madrid)
www.sika.es

Síguenos en:



@SikaSpain



Sika España



SikaESP