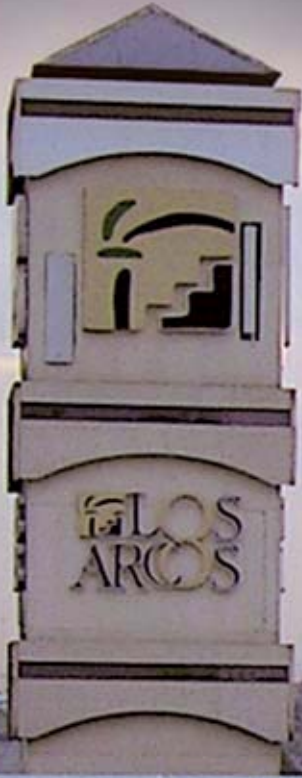


La Mejor Obra

Edición III



**Obras Galardonadas
en el Concurso
La Mejor Obra**

2007





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 dichas imágenes.

Sika ha realizado este libro recopilatorio de los trabajos presentados en 2007 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 cinco categorías existentes:

- ▲ Impermeabilización con láminas de PVC.
- ▲ Fachadas: pintura e impermeabilización.
- ▲ Pegado elástico.
- ▲ Refuerzo/repación.
- ▲ 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.



IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINAS PVC

Cubierta fotovoltaica Centro Comercial Los Arcos. Sevilla	6-9
PREMIO "LA MEJOR OBRA SIKA"	
Depósito agua potable Guadix	10
Fuente en Ugena	11
Cubiertas Fibes Sevilla	12
Láminas Delfines Arahal	13
Cubierta Raimundo Fdez. Villaverde	14
Cubierta Damm	15
Cubiertas Hospital del Sur	16
Cubierta Residencial Palmar	17
Cubiertas Sevillana Endesa	18

FACHADAS: PINTURA E IMPERMEABILIZACIÓN

Fachada Colegio San Felipe Neri	19-21
PREMIO CATEGORÍA	
Fachada edificio Coliseo Sevilla	22
Fachada Torre Lugano. Benidorm	23
Sellado juntas paneles centro comercial	24

PEGADO ELÁSTICO

Pegado Parqué Berducido. Pontevedra	25-27
PREMIO CATEGORÍA	
Castell de Paborde	28

REFUERZO / REPARACIÓN

Reparación Pont Vell. Lleida	29-31
PREMIO CATEGORÍA	
Refuerzo Biblioteca Deusto	32
Reparación Iberpotash	33
Regeneración hormigón depósito agua Sabiñánigo	34
Refuerzo Audiencia Almería	35
Refuerzo La Palmilla I. Málaga	36
Tratamiento Central Hidráulica Salto San Fernando	37
Reparación Torre de Puertollano	38
Rehabilitación estructura plaza toros de Ciempozuelos	39
Macizado casetones Ribera del Marín	40
Refuerzo Torre Espacio	41
Reparación Torre Endesa Teruel	42
Rehabilitación edificio Eralan	43
Reparación digestores Depuradora Gava	44
Reparación Puente El Palmar	45
Refuerzo forjados Torres del Arenal	46
Reparación y revestimiento EMMSA	47
Refuerzo bóveda Los Berrocales	48

PAVIMENTOS

Pavimento Emcasa	49-51
PREMIO CATEGORÍA	
Pavimento epoxi antideslizante Guaguas Municipales	52
Pavimento poliuretano guardería	53
Pavimento AVE Málaga	54
Revestimiento epoxi Palacio de Congresos de Maspalomas	55
Pavimento poliuretano terrazas	56
Pavimento epoxi en aparcamiento	57

ENTREGA DE PREMIOS

Cena y acto de la entrega	58-61
---------------------------------	-------

DATOS DE INTERÉS

Empresas participantes	62-63
Direcciones	64

Impermeabilización con láminas de PVC





Construcciones y Trabajos Lebrijanos

CTL se funda en 1999. Se trata de una empresa joven en un sector con tanta tradición como la construcción.

Presta especial atención a las nuevas soluciones constructivas, a productos y sistemas alternativos en la solución de problemas de estanqueidad en edificios e instalaciones.

La empresa ha incorporado recientemente a sus trabajos la aplicación de láminas fotovoltaicas que impermeabilizan y generan energía limpia.



CTL aplica sistemas de calidad reconocida en los siguientes segmentos de mercado:

- Obras de nueva construcción.
- Reformas.
- Rehabilitaciones.
- Restauración de edificios.
- Impermeabilizaciones.
- Revestimientos y pinturas.
- Trabajos verticales.
- Energías renovables.

Su cartera de clientes es amplia: organismos públicos y privados, otras empresas, comunidades de vecinos y propietarios particulares.



Impermeabilización y colocación de lámina fotovoltaica en el Centro Comercial Los Arcos de Sevilla



Cada vez más administraciones públicas y empresas —como en el caso de la propiedad del Centro Comercial Los Arcos de Sevilla— se deciden en sus rehabilitaciones y nuevas construcciones por las cubiertas solares, que ofrecen, además de una buena impermeabilización, la posibilidad de producir corriente eléctrica para el consumo propio o bien obtener un beneficio adicional por la venta de la energía generada.

Sika pone al servicio de estas obras de referencia su más desarrollada tecnología, aportando soluciones de primer orden que requieren una puesta en obra de gran calidad por parte de profesionales especializados y con gran experiencia como la empresa Construcciones y Trabajos Lebrijanos.

Antes de realizar la instalación fotovoltaica, el CC Los Arcos en Sevilla tenía problemas de estanquidad en sus cubiertas. OpciónDos, la empresa experta en este tipo de tecnología y encargada de plantear la solución definitiva, ofreció una solución fotovoltaica novedosa e innovadora: la “cubierta estanca solar” de Solar Integrated Technologies (SIT).

Este tipo de instalación ha sido pionera en Andalucía y por este motivo ha recibido una ayuda por parte de la Consejería de Industria de la Comunidad Andaluza.

La solución fotovoltaica de SIT que se instaló en el CC Los Arcos se compone de una primera capa del polímero Sika Sarnafil, una tecnología líder en todo el mundo en cuanto a cubiertas estancas y una de las mejores cubiertas del mercado actualmente. Después, se instalaron 180 módulos de SIT, cada uno de 544 W.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización y colocación de lámina fotovoltaica en Centro Comercial Los Arcos de Sevilla.
Empresa aplicadora	Construcciones y Trabajos Lebrijanos, S.L.
Fecha inicio	1 de octubre de 2007
Fecha finalización	30 de octubre de 2007
Propiedad	Centro Comercial Los Arcos
Constructora	OpciónDos Energía Natural, S.L.

Impermeabilización de depósitos de agua potable en Guadix, Granada



El objetivo fue dar una solución a las fugas que había en el depósito de agua potable, construido por los musulmanes durante su asentamiento en la península Ibérica.

La solución ejecutada por Impermeabilizaciones Safer fue la impermeabilización de los 1.050 m² de superficie del depósito con la lámina de poliolefina Sikaplan TW 15 G.

El sistema de impermeabilización con esta membrana a base de poliolefinas, reforzada con una armadura de malla de fibra de vidrio, está especialmente diseñado en depósitos cerrados de agua potable. Es una solución que cumple con todas las normas y requisitos exigibles para este aspecto.

Este sistema cubre toda la superficie mojada dentro del depósito de agua potable. Se coloca flotante sobre el soporte y fijado a lo largo de todo el perímetro y evita las filtraciones del depósito causadas por fisuras estructurales, protegiendo al agua potable de la contaminación externa y al soporte cementoso del depósito, en caso de que este contenga agua agresiva (pH bajo, ácido/básico).

Salvo que se indique otra cosa en normativa relevante, el extremo superior de la membrana impermeabilizante debe terminar como mínimo 0,15 m por encima de nivel máximo de agua del depósito. Por este motivo, se debe tener en cuenta la posibilidad de la formación de ondas (por ejemplo, durante las operaciones de bombeo).

A diferencia de los sistemas convencionales de impermeabilización, como los revestimientos cementosos, las membranas impermeabilizantes Sikaplan TW 15 G se colocan flotantes sin unir al soporte. Se emplean fijaciones lineales en todas las esquinas, canales y bordes. Por este motivo, el sistema es fácil y rápido.

Como ventajas adicionales, se incluyen la capacidad de comprobar que no hay filtraciones y el hecho de que los depósitos pueden comenzar a usarse inmediatamente después de la instalación (sin tiempo de curado).

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización de depósitos de agua potable en Guadix.
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones Safer, S.L.
Fecha inicio	3 de septiembre de 2006
Fecha finalización	20 de septiembre de 2006
Propiedad	Aguas de Guadix, S.A.

Impermeabilización de fuente en Ugena



A la hora de construir una fuente, el problema de las filtraciones se convierte en una cuestión fundamental. Los casi 40 años de experiencia en la fabricación de membranas plásticas para impermeabilización hacen de Sika, sus soluciones y sus aplicadores especializados los idóneos para afrontar esta tarea.

En esta ocasión, Akista, por encargo del Ayuntamiento de Ugena en Toledo, utilizó la membrana Sikaplan® WT 5160-12H azul claro, lámina especialmente diseñada para este tipo de construcciones, que ofrece siempre grandes resultados.

Estas láminas son capaces de resolver cualquier problema de diseño consiguiendo las cotas más altas de durabilidad y cumpliendo con los requisitos y ensayos normalizados de este tipo de obras.

Sikaplan® WT 5160-12H azul claro es una lámina flexible basada en policloruro de vinilo de calidad superior (PVC-p) para impermeabilizar depósitos y embalses. Es resistente a los microorganismos y los rayos UV.

Hay que tener en cuenta que, una vez llevada a cabo la compactación del terreno, es importante que el soporte tenga una superficie regular, libre de elementos punzantes y con un grado de compactación adecuado para repartir los posibles asentamientos diferenciales.

La lámina fue embutida perimetralmente en la zanja, aplicada sobre los 10.000 m² de superficie de la fuente.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización de una fuente en Ugena.
Empresa aplicadora	Akista, S.L.U.
Fecha inicio	23 de enero de 2007
Fecha finalización	30 de marzo de 2007
Propiedad	Ayuntamiento de Ugena
Superficie	10.000 m ²
Tratamiento	Impermeabilización de una fuente con lámina de PVC en color azul, embutida perimetralmente en zanja.

Impermeabilización de la cubierta del Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla (FIBES)



SYTE llevó a cabo la impermeabilización de los más de 30.000 m² de la cubierta de las instalaciones de FIBES (Feria de Muestras Iberoamericanas) en Sevilla con el sistema Sikaplan 12 G.

En primer lugar se eliminaron los óxidos de la superficie de la cubierta y se limpiaron los canalones, para posteriormente aplicar el revestimiento anticorrosión Sikadur EG Phosphate sobre las zonas muy dañadas.

A continuación se regularizaron las superficies mediante la instalación de placas machihembradas de poliestireno extruido, fijadas mediante anclajes mecánicos.

Se instaló entonces un separador de geotextil y se colocó la membrana de PVC Sikaplan 12 G, después de su correspondiente cálculo de fijaciones ERK060000 que obligaba a instalar 6 láminas perimetrales de 1 m de ancho en cada una de las cubiertas.

La lámina Sikaplan® 12 G, con un espesor de 1,2 mm, es una membrana sintética impermeabilizante para cubiertas a base de policloruro de vinilo (PVC) de gran calidad, reforzada con malla de poliéster. Está especialmente indicada para cubiertas expuestas y se coloca principalmente por fijación mecánica.

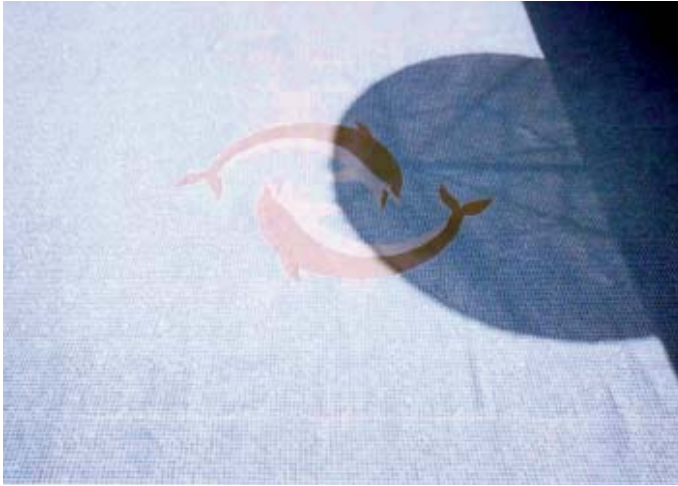
Esta membrana tiene una serie de ventajas interesantes como su destacada resistencia a la intemperie –incluyendo radiación UV permanente–, y su alta resistencia al envejecimiento, granizo, acciones mecánicas y a tracción. Es resistente, además, a todas las acciones ambientales comunes y presenta un excelente doblado a bajas temperaturas, siendo fácilmente soldable y reciclable.

Finalmente se fijaron las membranas con 89.500 unidades de tornillería y se realizaron los remates de limatesas y canalones.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla (FIBES).
Empresa aplicadora	SYTE, Sistemas y Tratamientos Especiales, S.L.
Fecha inicio	16 de octubre de 2006
Fecha finalización	21 de marzo de 2007
Propiedad	FIBES, Feria de Muestras Iberoamericanas
Constructora	FIBES, Feria de Muestras Iberoamericanas

Detalles de delfines en piscina de Arahal



Impermeabilizaciones Safer realizó en el fondo de una piscina de la localidad sevillana de Arahal unos motivos especiales decorativos. El objetivo del trabajo, a petición del cliente, era completar la impermeabilización de la piscina con unos detalles constructivos basados en la imagen de delfines.

La solución dada, por iniciativa propia del aplicador, fue el dibujo de dichos delfines sobre la lámina Sikaplan 12 G, para a continuación plasmar los detalles oscuros sobre membrana y posteriormente soldar por completo dichas partes y detalles.

Por último se recortaron los delfines y se colocaron en el fondo de la piscina, dotando el conjunto de un original acabado integrado en la impermeabilización.

La lámina Sikaplan® 12 G, con un espesor de 1,2 mm, es una membrana sintética impermeabilizante a base de PVC de gran calidad. En esta ocasión, el método de instalación fue flotante. Las soldaduras de solape se realizaron mediante soldador manual de aire caliente y rodillo de presión.

En estas aplicaciones los métodos de soldadura adecuados son fundamentales. Los parámetros deben ser evaluados, adaptados y comprobados "in situ" de acuerdo al tipo de equipo y a las condiciones climáticas antes de comenzar a soldar. El ancho efectivo de los solapes de soldadura mediante aire caliente debe de ser como mínimo de 20 mm. Las soldaduras se deben comprobar mecánicamente mediante un destornillador para asegurar la integridad y que se han realizado en su totalidad. Cualquier fallo o imperfección debe ser reparado mediante soldadura de aire caliente.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Detalles delfines.
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones Safer, S.L.
Fecha inicio	7 de mayo de 2007
Fecha finalización	7 de mayo de 2007
Propiedad	Particular

Impermeabilización de cubierta del edificio en calle Raimundo Fdez. Villaverde, 49. Madrid



Opteimsa realizó la impermeabilización general de la cubierta de un edificio situado en la calle Raimundo Fernández Villaverde de Madrid, mediante el sistema de lámina de PVC Sika Trocal.

En primer lugar se llevó a cabo la eliminación del aluminio gofrado de la lámina bituminosa existente, con objeto de presentar superficie apta para nueva membrana, y posterior limpieza.

Seguidamente se colocó la lámina de PVC Sika Trocal 15 SGK, reforzada con armadura de fibra sintética a base de poliéster, de 1,50 mm de espesor, provista con geotextil en su cara inferior de 0,90 mm. Esta membrana, resistente a rayos UVA, intemperie y productos bituminosos, fue recibida al soporte mediante el adhesivo Sika C-300, y soldados sus solapes termoplásticamente mediante aparato especial de soldadura por aire caliente.

Los contornos perimetrales fueron ejecutados mediante Sikaplan 15 S, membrana de PVC no armada, resistente a los UV, con fijación mecánica en horizontal con clavo monobloc y fijación mecánica en vertical con colocación de perfil colaminado "Tipo B" y sellado del mismo con el paramento mediante malla a base de poliuretano Sikaflex 11 FC. Se instaló, asimismo, entre el soporte y la lámina una capa de protección y separación a base de geotextil Sika Geotex PP 300.

El remate de los sumideros, después de sanearlos, limpiarlos y prepararlos previamente, también se llevó a cabo con Sikaplan 15 S.

Finalmente, se protegió la membrana de impermeabilización en los caminos de acceso y tránsito de mantenimiento mediante Sikaplan Walkaway, lámina con armadura de fibra de poliéster y acabado antideslizante, resistente a rayos ultravioleta, soldada a la membrana base de impermeabilización, en sus remates, mediante soldadura por aire caliente.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización cubierta en calle Raimundo Fdez. Villaverde, 49-51 (Madrid).
Empresa aplicadora	OPTEIMSA, S.L.
Propiedad	Comunidad de propietarios.
Constructora	Clar Rehabilitación, S.L.

Impermeabilización de la cubierta de la nave de envasado de DAMM en El Prat de Llobregat (Barcelona)



Pintura Industrial Reus realizó tres tratamientos en la obra de la impermeabilización de la cubierta de la nave de envasado de la empresa fabricante de cervezas Dammm: la reparación de entregas y solapes en salidas, coronación contorno nave y la impermeabilización cubierta.

Para la reparación de entregas y solapes en salidas, se retiró en primer lugar la gravilla y el aislamiento existente y la lámina de PVC en las zonas altas, para posteriormente limpiar la superficie mediante lavado y cepillado y colocar el perfil colaminado para la unión de PVC con la base de equipos o máquinas. A continuación, se aplicó una capa de imprimación ICOSIT EG-1, se espolvoreó árido silicio de 0,4-0,7 mm, colocándose finalmente una capa de impermeabilizante a base de poliuretano líquido sin disolventes de rápida polimerización Sikalastic 821, en un espesor de 2 mm.

En la coronación del contorno de la nave se retiró la chapa de coronación existente y se levantó la chapa que no se iba a desmontar. Posteriormente, se llevó a cabo el mismo procedimiento que en el tratamiento anterior, con la aplicación de una capa de acabado con poliuretano monocomponente Sikalastic-445.

Finalmente, en la impermeabilización cubierta, se retiró el aislamiento y la gravilla existente por zonas. Se procedió a la limpieza de la lámina de PVC mediante el lavado con agua a presión y cepillado, para posteriormente reparar las entregas y solapes de la lámina de PVC en bancadas, soportes, lucernarios y ventilaciones existentes.

Se aplicaron entonces una capa con un espesor de 2 mm de Sikalastic-821, el aislamiento –sustituyendo las planchas que se encontraban muy deterioradas– y el geotextil de polipropileno de 300 g/m² Sika Geotex PP 300. En último lugar, se vertió y se extendió la gravilla.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización cubierta Nave Envasado – El Prat de Llobregat (Barcelona).
Empresa aplicadora	Pintura Industrial Reus, S.A.
Fecha inicio	9 de octubre de 2006
Fecha finalización	31 de mayo de 2007
Propiedad	S.A. DAMM

Impermeabilización de cubiertas en el Hospital del Sur de Parla



Uno de los trabajos fundamentales en la construcción del nuevo Hospital del Sur, situado en la localidad madrileña de Parla, era la impermeabilización de su cubierta.

Para esta ejecución, la empresa especialista en este tipo de obras, Akista, empleó sistemas a base de láminas de PVC.

Se lleva a cabo en primer lugar el acabado perimétrico en paramentos verticales mediante la fijación de la banda de conexión de lámina Sikaplan 12 G, membrana a base de PVC plastificado reforzado con una armadura de fibras sintéticas a base de poliéster, resistente a microorganismos y Rayos UV, utilizada en el remate perimetral.

Estos remates se realizaron en una altura máxima de 25 cm, con fijación mecánica en vertical mediante perfil metálico de chapa colaminada "TIPO B", anclada al soporte con clavos y sellada en su final con masilla de un solo componente a base de poliuretano Sikaflex 11 FC. En total fueron 4.000 m².

Se realiza entonces la impermeabilización de la cubierta de 24.500 m² con Sika Trocal 12 SGmA, membrana a base de PVC plastificado reforzada con velo de fibra de vidrio, resistente a los microorganismos, a la penetración de raíces, utilizado en la impermeabilización de cubiertas.

Se llevó a cabo mediante soldado termoplástico de solapes, en 5 cm de ancho aproximado, realizados mediante aparato especial de soldadura por aire caliente.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Impermeabilización de las cubiertas del Hospital del Sur en Madrid.
Empresa aplicadora	AKISTA, S.L.U.
Fecha inicio	11 de mayo de 2006
Fecha finalización	16 de agosto de 2006
Propiedad	Comunidad de Madrid
Constructora	Sacyr Vallehermoso
Procesos	22.000 m ²
Tratamiento	Impermeabilización de las cubiertas del Hospital con lámina de PVC incluidos remates perimetrales.

Impermeabilización de cubiertas y piscina de Residencial Palmera



En las obras de construcción de Residencial Palmera, la empresa Imsortiz Cubiertas llevó a cabo la impermeabilización de las cubiertas invertidas transitables, los patios de los edificios y las piscinas del complejo.

La impermeabilización de las cubiertas se realizó mediante un sistema con lámina Sikaplan 12 G. Los perfiles perimetrales colaminados fueron sellados en la parte superior con Sikaflex.

El sistema de colocación de la cubierta invertida transitable está formada por un geotextil, la lámina de PVC Sikaplan 12 G, otra capa de geotextil, la capa de aislamiento, normalmente un panel aislante de poliestireno extrusionado de 30 mm de espesor, otra capa del geotextil y se termina con la capa de pavimento.

Los patios se impermeabilizaron con la fijación de la lámina Sikaplan 12 G con geotextil inferior y superior.

Las piscinas también se impermeabilizaron con esta misma membrana Sikaplan 12 G con perfiles colaminados, con terminación posterior de gresite.

En primer lugar se colocan los perfiles, chapas colaminadas en PVC, en el perímetro superior de la piscina, en las esquinas interiores y exteriores y finalmente en los detalles constructivos como desagües, sumideros, etc. A continuación se coloca una capa separadora con el geotextil Sika Geotex PP. Se dispone en el suelo de la piscina como protección de la lámina, contra posibles perforaciones.

Seguidamente se pasa a colocar las láminas de las paredes y en el suelo de la piscina. El sellado de la piscina se realiza en la parte superior del perfil con Sikaflex 11 FC, masilla de poliuretano de elasticidad permanente, con la previa imprimación con Sika Primer 1.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Residencial Palmera.
Empresa aplicadora	IMSORTIZ CUBIERTAS, S.L.
Fecha inicio	Junio 2006
Fecha finalización	Abril 2007
Propiedad	Inmobiliaria Viapol, S.A.
Constructora	Inmobiliaria Viapol, S.A.

Reimpermeabilización de cubiertas de las oficinas de Endesa en Huelva



Las cubiertas de las oficinas de Endesa en Huelva necesitaban ser reimpermeabilizadas por encontrarse la lámina existente en mal estado. Para llevar a cabo esta obra, Impermeabilizaciones Safer empleó membranas de PVC Trocal.

En primer lugar se colocan los perfiles, de Tipo A, chapas colaminadas en PVC, en el perímetro superior de la cubierta. A continuación se coloca una capa separadora de Geotextil PP de 200 gramos de espesor como protección de la lámina contra posibles perforaciones.

Se coloca después la lámina de PVC Trocal 12 SGmA en los 432 m² de superficie de la cubierta. Se extienden los paños de lámina, los cuales van tensados y anclados a la superficie de la cubierta mediante anclajes centrales.

Una vez anclados y tensados todos los paños se procede a soldar la lámina entre sí termoplásticamente con aire caliente, con un solape igual o mayor a 5 cm. Posteriormente se coloca otra capa de geotextil.

Terminado el suelo se colocan los faldones o petos por todo el perímetro de la cubierta, con un solape en el suelo de 10 cm o más. Este faldón va soldado al perfil y al suelo también mediante soldadura termoplástica de aire caliente.

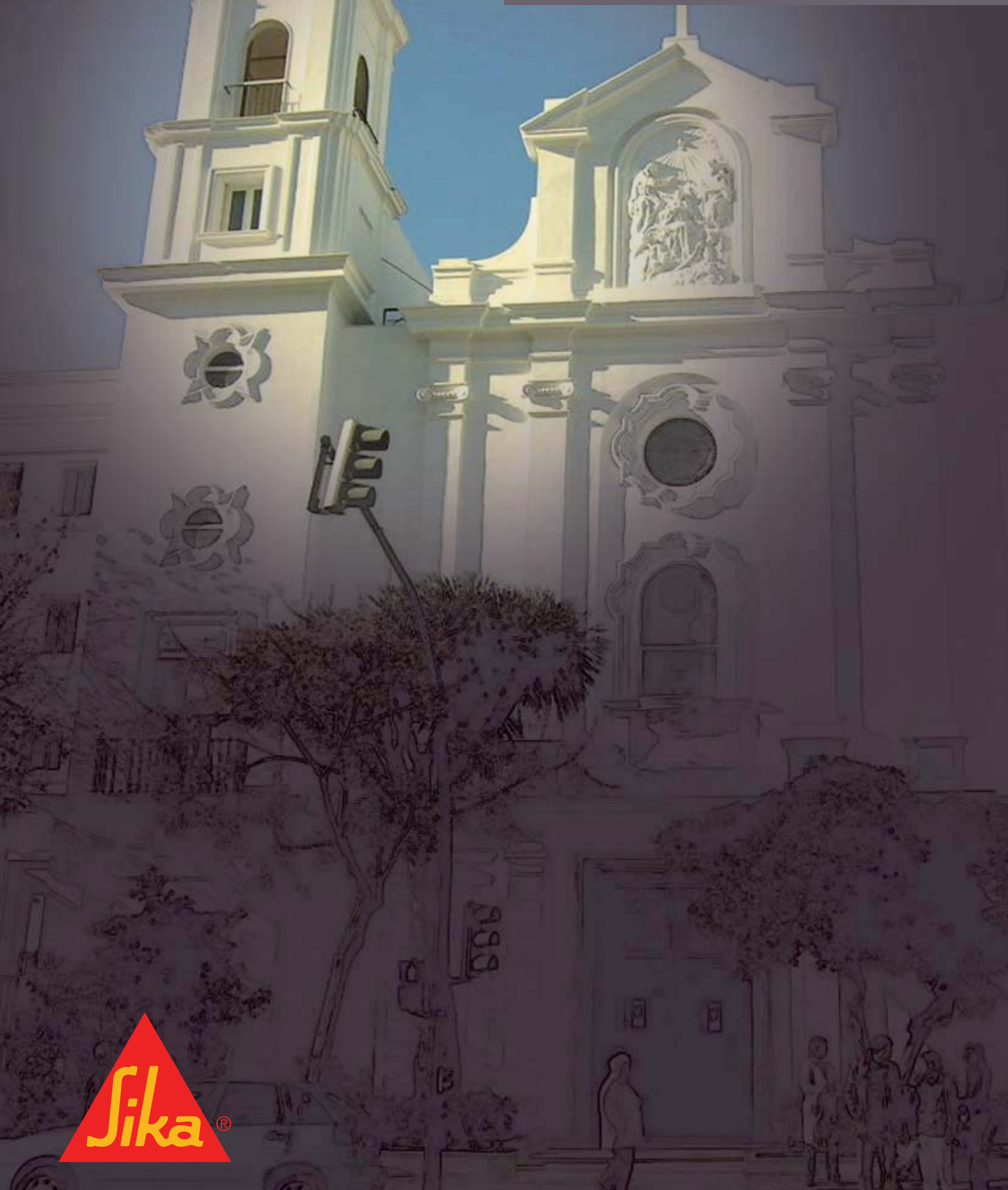
La terminación de la impermeabilización de la cubierta se lleva a cabo sellando la parte superior del perfil con Sikaflex 11 FC, masilla de poliuretano de elasticidad permanente, con la previa imprimación con Sika Primer 1.

Para finalizar se coloca la capa de lastre.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reimpermeabilización de cubiertas en las oficinas de ENDESA, Huelva.
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones Safer, S.L.
Fecha inicio	2007
Fecha finalización	2007
Propiedad	ENDESA Distribución Eléctrica, S.L.

Fachadas: pintura e impermeabilización





SYTE

SYTE, tras el estudio exhaustivo de la obra, el medio donde se ubica y los requerimientos exigidos, y apoyándose en sistemas y procedimientos de marcas líderes como Sika, aplica los tratamientos más idóneos en cada caso. La ejecución de cada obra la lleva a cabo personal altamente formado y especializado, que hace que estos trabajos cumplan en todo momento con un alto nivel de calidad.

La empresa surge a principios del año 1990 con la finalidad de cubrir la creciente demanda de sistemas y tratamientos técnicos para la construcción y mantenimiento en las siguientes áreas:



OBRA CIVIL:

- Puentes y viaductos.
- Presas.
- Carreteras, autovías y autopistas.
- Depuradoras y colectores.
- Canales de riego.
- Túneles.

EDIFICACIÓN:

- Edificios de viviendas.
- Hoteles, hospitales y oficinas.
- Hipermercados y centros comerciales.
- Naves industriales.
- Aeropuertos, estaciones y hangares.
- Estadios, polideportivos y piscinas.

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL:

- Plantas petroquímicas.
- Astilleros, pantalanés.
- Industria agroalimentaria y mataderos.
- Bodegas y destilerías.
- Factorías industriales y siderúrgicas.



Fachada del Colegio e Iglesia de San Felipe Neri en Cádiz



El emblemático edificio que alberga el colegio y la iglesia de San Felipe Neri en Cádiz necesitaba una restauración completa de su fachada que SYTE, Sistemas y Tratamientos Especiales, se encargó de ejecutar.

Las actuaciones que se debían realizar estaban basadas fundamentalmente en tratamientos de reparación y protección del edificio, teniendo como condicionante clave el mantenimiento de la identidad original del edificio, en lo referente a su textura, forma y cromatismo.

Para esta rehabilitación, SYTE procedió a la reparación y regeneración completa de la fachada mediante morteros tixotrópicos. Posteriormente se realizó la hidrofugación de la fachada con impregnante hidrófugo a base de siloxanos, con objeto de completar el tratamiento de protección del edificio.

Procedimiento

Una vez instalados todos los medios auxiliares, se llevó a cabo, en un primer momento, la limpieza de la fachada a tratar mediante chorro de arena. Posteriormente se sanearon y se regeneraron todas las superficies dañadas.

A continuación, y una vez chorreadas nuevamente todas las superficies con agua a presión, se realizó la reparación de las aristas dañadas de pilares y frentes de hormigón, mediante los morteros de reparación Sika Monotop 612 y Sika Monotop 618.

Finalmente, la regularización de las superficies se llevó a cabo mediante un mortero aditivado con Sika Latex y el revestimiento de estas se realizó con Sika Monotop 620 Armado, para posteriormente ejecutar el acabado mediante Sikagard 670 Elastocolor.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Fachada Colegio e Iglesia San Felipe Neri, Cádiz.
Empresa aplicadora	SYTE, Sistemas y Tratamientos Especiales, S.L.
Fecha inicio	6 de noviembre de 2006
Fecha finalización	17 de octubre de 2007
Propiedad	Compañía María Marianista
Constructora	Fundación Educación Marianista Domingo Lázaro

Rehabilitación de fachadas en Edificio Coliseo de Sevilla



El Edificio Coliseo España acoge la Delegación Provincial de la Consejería de Economía y Hacienda en Sevilla. Este inmueble, que ha sido objeto de obras de adecuación y rehabilitación, es uno de los ejemplos más representativos de la arquitectura civil hispalense de estilo historicista.

El edificio Coliseo España fue proyectado como teatro en el año 1925 por los arquitectos José y Aurelio Gómez Millán. Se terminó de construir en el año 1931 y es uno de los inmuebles más relevantes del estilo historicista ecléctico de la arquitectura sevillana.

El reto fundamental para Construcciones y Trabajos Lebrijanos a la hora de llevar a cabo la restauración y reparación en el Edificio Coliseo de Sevilla era salvar la estética original de este edificio tan histórico y emblemático para la ciudad.

Para ello, se reforzaron los elementos arquitectónicos y ornamentales, reponiendo piezas o reconstruyéndolas a base de mortero y cal.

Otra parte importante de esta rehabilitación era el revestimiento adecuado de la fachada. Este trabajo fue realizado mediante el empleo de Sikaguard 703 W, un impregnante hidrófugo en base agua que permite la transpirabilidad del cerramiento sin modificar las condiciones estéticas del paramento.

Previo al empleo del hidrofugante se utilizó Sikalimp para limpiar perfectamente todos los restos antiguos en la fachada.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Rehabilitación de fachadas en Edificio Coliseo de Sevilla.
Empresa aplicadora	Construcciones y Trabajos Lebrijanos, S.L.
Fecha inicio	12 de marzo de 2006
Fecha finalización	18 de septiembre de 2006
Propiedad	Junta de Andalucía
Constructora	Seinsa 2000

Pintura de pantallas de hormigón en Torre Lugano, Benidorm



La empresa aplicadora Altur, por encargo de la constructora UTE Torre Lugano (Acciona + Edifersa), llevó a cabo la impermeabilización de las pantallas de hormigón de la Torre Lugano en Benidorm, con una altura aproximada de 158 m.

Todos los trabajos fueron realizados con técnica de trabajos verticales, es decir "suspendidos de cuerdas".

Para realizar el tratamiento anticarbonatación de las pantallas se aplicaron a rodillo dos manos de Sikaguard 670W Elastocolor, con un consumo total aproximado de 400 g/m².

El Sikagard 670 W Elastocolor es un revestimiento de protección para el hormigón que presenta una alta resistencia a la difusión de CO₂, reduciendo la velocidad de carbonatación.

Es además permeable al vapor de agua, permitiendo respirar completamente al soporte. Tiene una excelente resistencia al envejecimiento y a la intemperie y es impermeable al agua de lluvia.

La superficie de hormigón a pintar fue de aproximadamente 6.800 m².



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Pintura de pantallas de hormigón en Torre Lugano, Benidorm.
Empresa aplicadora	Altur (Traltur, S.L.)
Fecha inicio	Junio 2007
Fecha finalización	Septiembre 2007
Propiedad	Torre Lugano, Benidorm (Alicante).
Constructora	UTE Torre Lugano (Acciona + Edifersa)
Proceso	Se empleó "Sikagard 670 W Elastocolor". En total fueron empleados más de 2.750 kg. La superficie de hormigón a pintar se aproximó a los 6.800 m ² . Se aplicaron dos capas, con un consumo total (aprox.) de 400 g/m ² .

Sellado de juntas entre paneles en fachada de centro comercial



Aplicaciones Químicas Insulares empleó para el sellado de las juntas entre los paneles en la fachada de un centro comercial la masilla elástica de poliuretano Sikaflex Pro 2 HP.

Sin un tratamiento adecuado las juntas pueden originar daños importantes en la fachada del edificio. Las juntas de dilatación tienen por función principal absorber los movimientos relativos que se puedan producir entre los diferentes elementos o partes de una construcción por dilataciones y contracciones, asentamientos, deformaciones causadas por las cargas actuantes y daños incontrolables.

Para este tipo de juntas la solución más acertada es el empleo de masillas elásticas, que además de admitir deformación, recuperan su forma original al cesar la fuerza de deformación. Las deformaciones inducidas en la masilla son proporcionales a la tensión.

Aplicaciones Químicas Insulares procedió en primer lugar a la limpieza de la junta, eliminando toda la suciedad, partículas sueltas o mal adheridas y restos de sellados precedentes lijando y puliendo la superficie y eliminando posteriormente el polvo.

A continuación se colocó el fondo de junta de polietileno expandido con el fin de conseguir el factor de junta correcto, y se aplicó la imprimación Sika Primer 1 sobre los labios de la junta.

Finalmente se colocó la masilla Sikaflex Pro 2 HP en un total de 1.850 metros lineales.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Sellado de juntas entre paneles en fachadas de centro comercial.
Empresa aplicadora	Aplicaciones Químicas Insulares, S.A.
Fecha inicio	11 de diciembre de 2006
Fecha finalización	16 de enero de 2007
Propiedad	Promociones Horneras, S.L.
Constructora	FCC
Constructora	5.775 ml
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza de la superficie. - Aplicación de Fondo de Junta Sika. - Aplicación de Imprimación Sika Primer 1. - Aplicación de masilla Sikaflex PRO 2 HP.

Pegado elástico





Ulloa Pavimentos & Revestimientos

Ulloa es una empresa que lleva varios años mostrando interés y esfuerzo por mantenerse en el sector de los pavimentos y revestimientos, ofreciendo a sus clientes los mejores productos, con un buen servicio y garantizando siempre los mejores acabados.

Cuenta con un valioso equipo de instaladores con amplia experiencia en el sector, aportando su conocimiento a cada proyecto y dando asesoramiento y soluciones en los casos donde sea necesario.

ACTIVIDAD

Suministro e instalación de productos en todo el territorio nacional:

- PVC Homogéneos (colegios, universidades, tiendas...).
- PVC Antideslizantes de Seguridad (Vestuarios, Piscinas...).
- PVC Conductores y Antiestáticos (quirófanos, salas ordenadores...).

- LINÓLEO (colegios, oficinas, hospitales...).
- Pavimento de caucho natural y reciclado (polideportivos, parques infantiles...).
- Suelos técnicos.
- Moquetas (hoteles, oficinas, ferias...).
- Parquets flotantes de madera natural.
- Tarimas de madera maciza.
- Rodapiés macizos y laminados.
- Felpudos de entrada (metálicos, moqueta, foma...).



Pegado del parquet del Centro Deportivo de Postillón Do Castro en Verducido, Pontevedra



Con motivo de la celebración del Campeonato de Europa de Piragüismo en Aguas Tranquilas, en el año 2007, la Xunta de Galicia encargó a Acciona Infraestructuras la ampliación del Centro Deportivo de Postillón do Castro en Berducido (Pontevedra), englobado dentro del Centro Gallego de Tecnificación Deportiva.

Parte de la obra consistía en la instalación de parquet industrial, para lo cual se debía nivelar previamente el soporte con un mortero autonivelante.

Sin embargo, el escaso tiempo de ejecución suponía un problema, ya que era imposible que el mortero alcanzase un nivel de humedad tan bajo que permitiera el encolado de la madera con garantías.

La empresa aplicadora, Ulloa Pavimentos y Revestimientos, propuso una solución consistente en la aplicación de una muestra de 20 m² de un sistema de barrera de humedad compuesto por una capa de 3 mm de espesor de mortero autonivelante Sikafloor 81 EpoCem sellado con la imprimación Sika Primer MB, seguido del pegado del parquet industrial mediante adhesivo elástico de poliuretano.

El SikaBond T52 FC fue aplicado mediante la máquina SikaBond Dispenser 5400, innovador sistema de aire comprimido que coloca finos cordones de adhesivo de poliuretano, reduciendo los tiempos y los costes de aplicación.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Pegado del parquet del Centro Deportivo de Postillón Do Castro en Verducido, Pontevedra.
Empresa aplicadora	Ulloa Pavimentos & Revestimientos
Propiedad	Xunta de Galicia
Constructora	Acciona Infraestructuras
Arquitecto	José Ramón Garitaonaindia
Soporte	Hormigón con accesos de humedad.
Tipo de madera	Parquet industrial en placas de 25 x 25 cm

Rehabilitación del Castell de Paborde en la Selva del Camp



Del castillo de la Selva del Camp no se han divulgado muchas referencias históricas, sin embargo, fue durante siglos la residencia señorial de los prefectos de Tarragona y de los "arcebispos de la metrópoli".

Pertenecía a la Pabordia del arzobispo de Tarragona, y probablemente fue edificado alrededor del siglo XII. Era una residencia muy frecuentada por el paborde, pero se usaba principalmente de almacén de frutos secos.

Del conjunto se conservan dos edificios juntos con dos plantas bien diferenciadas. La inferior es más interesante, ya que las características que más sobresalen se encuentran en la parte de la entrada del castillo y las dependencias que lo rodean.



Los patios exteriores muestran la existencia de diferentes depósitos destinados a bodega y genero. La parte superior presenta poco interés y es la zona que más transformaciones ha sufrido.

El Ayuntamiento de la Selva del Camp inicia, a finales del año 2005, los trabajos de rehabilitación del Castillo de Paborde, creando un centro de interpretación de la historia local, que servirá para recopilar el patrimonio etnográfico, histórico y arquitectónico de la comarca.



Ferlaval realizó en un principio el sellado de las juntas de los tableros, mediante la masilla de poliuretano, Sikaflex PRO 2 HP para posteriormente aplicar el adhesivo elástico mono-componente, a base de poliuretano para la impermeabilización y el pegado de cerámica, SikaBond T8, colocado en una capa llana, aireado con rodillo de púas, junto con la malla anticalina en los puntos singulares.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Castell de Paborde. Fase I 224. La Selva del Camp-Girona.
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones FERLAVAL, S.L.
Fecha ejecución	Julio 2007
Propiedad	Ayuntamiento de la Selva del Camp
Constructora	Constecnia, S.L.

Refuerzo Reparación





Ferlaval Impermeabilizaciones

Empresa al servicio de la construcción, especializada en impermeabilizaciones, refuerzos de estructuras, patologías del hormigón, sellado de juntas, pavimentos, resinas y pinturas epoxi.

Su equipo de profesionales, cualificados e implementados en la norma ISO 9001 - 2001, con reciclaje continuo, aseguran la calidad de sus trabajos.

Ferlaval es especialista en los siguientes tipos de aplicación:

- Impermeabilización de balsas.
- Impermeabilización con láminas de PVC.
- Refuerzo de jácenas con fibra de carbono.
- Refuerzo de pilares con fibras de carbono.
- Pavimentos con resinas epoxi.

Servicios:

- Impermeabilización.
- Refuerzo de estructuras.
- Patología del hormigón.
- Pavimentos y resinas epoxi.
- Sellado de juntas.
- Pinturas.



Ampliación y mejora del "Pont Vell" de Lleida



El Pont Vell de Lleida, que durante décadas fue la puerta principal de la ciudad, luce una nueva imagen más remozada y moderna, gracias a las obras de reforma integral que se han ejecutado. La estructura de este puente se hallaba muy deteriorada por el paso del tiempo y el efecto del agua. El viaducto presentaba serios daños en las armaduras, en los fundamentos y en las barandillas.

Ferlaval Impermeabilizaciones, empresa encargada de esta rehabilitación integral, llevó a cabo como primer paso la limpieza de las superficies de hormigón con chorro de agua a presión hasta que las superficies quedaron sólidas y libres de material disgregado y de sustancias tales como aceites, tierra, óxidos y materiales sueltos. A continuación se realizó el saneado de las superficies de hormigón erosionadas, segregadas o desprendidas, mediante el repicado manual o mecánico.

La pasivación de las armaduras se ejecutó mediante la aplicación del revestimiento de adherencia y protección, Sika Monotop 610, en dos capas, para posteriormente aplicar el mortero Sika Monotop 612 o el revestimiento en capa delgada con el mortero Sika Monotop 620. Para el sellado de las fisuras se abrieron estas en forma de "V" y se sellaron con el adhesivo tixotrópico Sikadur 31.

Asimismo, se inyectó a presión Sikadur 52 Inyección y se selló la traza con Sikadur 31.

Para el refuerzo de la estructura se utilizó el sistema compuesto por el laminado Sika CFRP, matriz polimérica de resina epoxi reforzada con fibras de carbono Sika Carbodur S812 y Sika Carbodur S512, pegado con el adhesivo de resina epoxi Sikadur 30.

Finalmente se revistió el puente con pintura en dispersión acuosa para protección del hormigón contra la carbonatación, Sikagard 670 W Elastocolor, aplicada en dos manos a rodillo o airless.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Ampliación y mejora del "Pont Vell" de Lleida ciudad.
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones Ferlaval, S.L.
Fecha inicio	Diciembre 2006
Fecha finalización	Septiembre 2007
Propiedad	Ayuntamiento de Lleida
Constructora	ACSA, Obras e Infraestructuras, S.A.

Refuerzo estructural con laminados de fibra de carbono en la Biblioteca de la Universidad de Deusto en Bilbao



Betazul hubo de ejecutar un refuerzo de estructuras en la Biblioteca de la Universidad de Deusto, en Bilbao, mediante la aplicación del Sistema Sika Carbodur de polímeros reforzados con fibras de carbono (CFRP).

La solución Sika Carbodur S 812, con un módulo de elasticidad de 165.000 N/mm², fue pegada al soporte con la resina Sikadur 30, con el objeto de conformar una armadura externa.

Para este tipo de obra, esta solución es la más adecuada gracias a sus considerables ventajas como bajo peso, altas resistencias, gran rigidez, buena resistencia a fatiga –casi ilimitada–, buena resistencia a la fluencia, dureza superficial y tolerancia a daños, resistencia química, estabilidad dimensional con bajo coeficiente de dilatación térmica, resistencia a la corrosión y baja resistencia eléctrica, entre otras.

En un primer momento Betazul realiza la limpieza de superficies mediante medios mecánicos y manuales para, a continuación, colocar el sistema de refuerzo Sika Carbodur S 812, de 8 cm de ancho, con el adhesivo de resina epoxi Sikadur 30. El espesor de la fibra es de 1,2 m.



El corte del laminado en las longitudes deseadas se realiza en la propia obra y, una vez limpiadas las superficies, se procede a la aplicación sobre el soporte de una película de la resina epoxi.

En un primer momento se coloca el laminado sin ejercer presión hasta que se comprueba que está perfectamente situado en su sitio, para posteriormente presionar mediante un rodillo de goma dura que se irá pasando a lo largo de toda la longitud.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Biblioteca Universidad Deusto, Bilbao.
Empresa aplicadora	Betazul, S.A.
Fecha inicio	Julio de 2007
Fecha finalización	Julio de 2007
Constructora	Exbasa Obras y Servicios, S.L.

Reparación de la estructura de hormigón del castillete de extracción mineral de la empresa Iberpotash en Balsareny (Barcelona)



Pintura Industrial Reus (PIRSA) realizó en primer lugar el tratamiento de reparación de las zonas dañadas. Se taparon y se protegieron estas y se picó todo el hormigón suelto o fisurado con martillo picador o manualmente.

Posteriormente se llevó a cabo el chorreado general de la superficie, insistiendo especialmente en las armaduras metálicas vistas y la sustitución de las armaduras con pérdida importante de sección.

Se aplicó entonces una capa de revestimiento anticorrosión y una capa de adherencia Sika Top 110 EpoCem en las armaduras metálicas vistas y, como puente de unión, en toda la superficie a reparar.



A continuación se colocó el encofrado, se rellenaron los huecos con mortero de cemento autonivelante Sika MonoTop 638 y se regularizaron las superficies con el mortero de reparación monocomponente Sika MonoTop 612.

El segundo tratamiento fue el revestimiento de toda la superficie. En un primer momento hubo que limpiar toda la superficie mediante chorreado con arena, eliminando la suciedad existente y consiguiendo la rugosidad necesaria para asegurar una correcta adherencia del revestimiento.

Posteriormente se aplicó una capa general de imprimación a base de resinas acrílicas en base agua Sikaguard 552 W Aquaprimer ES, y dos capas generales de pintura de protección elástica para hormigón y mortero a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa Sikagard 550 Elastocolor ES, color gris RAL 7032.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación estructura hormigón castillete extracción mineral, BALSARENY (Barcelona).
Empresa aplicadora	Pintura Industrial Reus, S.A.
Fecha inicio	9 de marzo de 2006
Fecha finalización	30 de octubre de 2007
Propiedad	IBERPOTASH, S.A.

Reparación de depósito de agua de la factoría Alcoa en Sabiñánigo, Huesca



La dirección técnica de la obra en su informe recomendaba en todo momento que la reparación fuera realizada con productos Sika y por un aplicador especializado de la marca. Ainur realizó todos los trabajos, ejecutados en tres fases claramente diferenciadas, con técnica de trabajos verticales, es decir, "suspendidos de cuerdas".

En primer lugar se procedió al repicado y saneado de la totalidad del hormigón deteriorado, procediendo inmediatamente después a aplicar Sika MonoTop 610 sobre las armaduras que iban apareciendo, que a su vez fueron saneadas con un cepillo de púas de acero, con el fin de eliminar restos de óxido y hormigón.

A continuación se procedió al regenerado del hormigón. Para ello, se aplicó en primer lugar una mano de Sika Latex antes de aplicar el mortero de reparación. En la regeneración se utilizaron, en función del espesor a reparar los Sika MonoTops 618, 612 o 620. Cuando los espesores eran pequeños, se aplicaba Sika MonoTop 620, pero cuando eran mayores (en algunos casos hubo hasta que realizar encofrados) se fueron aplicando distintas capas de los otros dos morteros dejando siempre un rebaje, con la finalidad de poder terminar el enfoscado con Sika MonoTop 620 con un aspecto final óptimo.

La segunda fase consistió en aplicar un revestimiento protector. Para ello, en primer lugar se procedió a la imprimación de la totalidad de la zona a pintar para a continuación aplicar dos manos de revestimiento acrílico en color blanco.

El último trabajo consistió en aplicar un tratamiento antioxidante tanto a las barandillas superiores como a los pescantes que se utilizaron en su momento para la construcción del silo. Se realizó un cepillado exhaustivo de todas las zonas oxidadas o con pintura suelta para a continuación llevar a cabo un ligero lijado superficial con el fin de crear una capa de adherencia. El acabado se completó aplicando en las zonas mencionadas dos manos de Icosit 630 en color gris RAL 7001.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Depósito de agua. Factoría de Alcoa en Sabiñánigo (Huesca).
Empresa aplicadora	Ainur Trabajos Verticales, S.L.
Fecha ejecución	Septiembre de 2007
Propiedad	ALCOA
Constructora	Arco Tecnos

Refuerzo de las viguetas de los forjados de la Audiencia Nacional de Almería



Uno de los problemas más importantes a la hora de rehabilitar un edificio, sobre todo en el caso de una actuación integral en el inmueble, es la situación en que se encuentran las estructuras, no tanto por la degradación de los materiales, sino por las deficiencias en la capacidad portante de la misma que hace imprescindible un refuerzo de la misma.

En el caso de esta obra –refuerzo de las viguetas de los forjados del edificio de la Audiencia Nacional de Almería–, Probasur, empresa especialista en este tipo de actuaciones, lleva a cabo un refuerzo por deficiencia a flexión de las vigas con laminados preformados de fibra de carbono Sika CarboDur S.



El refuerzo a flexión se resuelve con la colocación en la cara inferior de las vigas, previo recálculo estructural, de la cuantía de armadura de refuerzo necesaria en forma de laminados de fibra de carbono adheridos con resina epoxi Sikadur 30.

Las ventajas del uso de preformados de fibra de carbono son significativas en cuanto a ligereza en los materiales empleados: no requiere apuntalamiento, rapidez en la colocación y no incrementa sustancialmente la sección del elemento a reforzar.



Probasur llevó a cabo en primer lugar la limpieza de la zona a tratar con fresadora provista de disco de diamante, para a continuación reparar los desperfectos con Sikadur 31. Finalmente se realizó el refuerzo con Sika Carbodur 812 S, pegado con la resina Sikadur 30. Se utilizaron un total de 3.700 metros lineales.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Refuerzo de las viguetas de los forjados de la Audiencia Nacional de Almería.
Empresa aplicadora	Probasur
Fecha inicio	Enero de 2007
Fecha finalización	Julio de 2007
Propiedad	Consejería de Justicia y Administración Pública de la Junta de Andalucía
Constructora	Bauen Empresa Constructora, S.A.
Proyecto	Realizado por los arquitectos Félix Escrig Pallarés y José Sánchez Sánchez

Refuerzo en sótanos de Residencial La Palmilla I de Málaga



En esta ocasión se debía dar una solución técnica al problema de humedades que había en los sótanos de los bloques de viviendas de Residencial La Palmilla I de Málaga. Safer, empresa aplicadora, junto con los responsables técnicos de Sika, decidió realizar una reparación y un refuerzo con fibra de carbono tanto en las vigas y viguetas como en los pilares.

El primer paso fue reparar todas las zonas dañadas y reconstruir las secciones perdidas mediante Sika MonoTop 610 y Sika MonoTop 612, dependiendo del espesor de la aplicación. Se reforzaron y sanearon, asimismo, las jácenas, pilares y viguetas pretensadas. Se emplearon también, como refuerzo de fibra de carbono, 534 metros lineales de Sika Carbodur de 50 mm y 355 ml de Sika Carbodur de 80 mm de espesor.

Los pilares fueron reforzados mediante el Sistema Sika Wrap, tejido a base de fibra de carbono que incrementa la capacidad portante de las estructuras de hormigón armado. Para este trabajo, Safer, procedió en un primer momento a la limpieza de la superficie, eliminando todos aquellos elementos que pudieran impedir la correcta y adecuada adherencia del sistema.

Posteriormente se aplicó la resina Sikadur 30 y a continuación, antes del endurecimiento de esta, se colocó el tejido de fibra de carbono SikaWrap 530C VP, adhiriéndose a los pilares a modo de venda, iniciando el trabajo por la parte inferior del pilar subiendo hasta arriba y tensando adecuadamente en todo momento.

Hay que destacar que el tejido SikaWrap 530C VP se debe cubrir con la resina Sikadur 30 durante el proceso de impregnación y laminación para asegurar el máximo pegado y durabilidad y que las bandas del tejido se pueden yuxtaponer unas con otras sin necesidad de solape.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Refuerzo de sótanos barriada de la Palmilla I, Málaga.
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones Safer, S.L.
Fecha inicio	7 de mayo de 2007
Fecha finalización	8 de noviembre de 2007
Propiedad	Junta de Andalucía
Constructora	Cartuja Inmobiliaria, S.A.

Reparación del tubo de salida de la central hidroeléctrica de la empresa Salto de San Fernando



En este ocasión, Ferpe Sercon, empresa especializada en este tipo de actuaciones, tuvo que llevar a cabo una reparación en el conducto (tubo) de salida de la central hidroeléctrica. En la exploración preliminar se observaron una serie de defectos como la falta en el conducto de aspiración del revestimiento metálico con la geometría adecuada con la que se diseñó en proyecto, originándose con ello pérdidas importantes. Al no existir este revestimiento el hormigón quedaba expuesto a la agresión del agua de entrada a la espiral.

Se detectaron, además, pérdida de revestimiento de hormigón especialmente en una junta, descascarillado del hormigón por erosión en algunas áreas presentando superficies y profundidades importantes, con un potencial riesgo de cavitación y que el problema se agravara de forma rápida, y, finalmente, problemas de accesibilidad.

Para la reparación de los elementos de hormigón, se eliminó en primer lugar el mortero suelto o descompuesto y el hormigón roto o mal adherido, se llevó a cabo la limpieza general de las superficies para posteriormente descubrir las armaduras oxidadas, tratándolas por medio de limpieza y pasivación adecuados, en este caso, dos capas de Sika Top 110 EpoCem, revestimiento anticorrosión, a base de epoxi-cemento. Se regeneraron las superficies con morteros y se protegieron con un revestimiento de pintura idóneo para impedir el ataque de los agentes agresivos exteriores al hormigón.

Hay que tener en cuenta que, aunque el proyecto inicial contemplaba la protección con Sikalastic 830, las condiciones de trabajo de humedad y temperatura no permitían aplicar este producto por lo que se optó por mantener la protección con resina epoxi Sikadur 31 CF, dando prioridad en esta ocasión al acabado para intentar conseguir mediante aplicación manual la geometría y suavizar aristas.

Se realizaron, asimismo, actuaciones singulares como la reposición de la viga de apoyo, con trabajos previos de apuntalamiento y recuperación por los medios adecuados de la posición original, recolocación de anclajes recibidos mediante Sika AnchorFix 2, reperfilado de unión con el soporte de hormigón mediante Sikadur 31 CF y relleno mediante calderín de presión para macizar la separación entre viga de metal con la placa alveolar con Sikadur 52 Inyección.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación del tubo de salida de la central hidroeléctrica de la empresa Salto de San Fernando.
Empresa aplicadora	Ferpe Sercon
Fecha inicio	15 de junio de 2007
Fecha finalización	17 de julio de 2007
Propiedad	Salto de San Fernando

Reparación de fisuras con refuerzo de laminados de fibra carbono en la Torre de Refrigeración C.T. Enel Viesgo. Puertollano



La Central Térmica de Puertollano, ubicada en la carretera de Puertollano a Mestanza, posee una potencia instalada de 220 MW, producida por un grupo monobloque que entró en servicio en abril de 1972. El sistema de refrigeración de agua de circulación se lleva a cabo a través de una torre de refrigeración de tiro natural.

Dicha torre de refrigeración tiene una altura de 122,50 m con un diámetro inferior de 86,89 m, uno medio de 48 m y superior de 54,50 m. Está apoyada en 44 columnas dobles diagonales de 70 cm de diámetro. La lámina de hormigón tiene cuatro armaduras en cada sección, dos de ellas verticales (interior y exterior) y dos horizontales (interior y exterior).



En octubre de 2006, Vertisub, S.L, realizó una inspección visual de la torre detectando la presencia de dos fisuras y hundimientos de las láminas; una en la cara sur y otra en la cara noroeste aproximadamente. Se registraron las dimensiones (longitudes y anchura), se marcaron puntos de control con dianas y se decidió hacer seguimiento para comprobar la evolución de la fisura. A principios de julio de 2007, Vertisub realizó una inspección de seguimiento detectando desplazamientos de consideración en la fisura con respecto a la medición realizada ocho meses atrás. Como resultado de esta inspección, se recomienda actuar urgentemente y reparar los defectos mayores detectados; es decir, ambas fisuras.



Una vez analizadas las fotografías, mediciones y la evolución de las patologías, se concluyó que los problemas de fisuramiento vertical parecían tener su origen en que las armaduras no eran capaces de absorber los esfuerzos a los que estaba sometida la estructura, principalmente por la acción del viento; aunado al progresivo deterioro del hormigón por envejecimiento.

Se planteó suplementar algún elemento que fuera capaz de absorber dichos esfuerzos. Se propuso que fueran empleados laminados de fibras de carbono Sika CarboDur, por su eficacia, resistencia, facilidad de colocación y rapidez de ejecución. Los laminados de fibra de carbono debían ser colocados tanto en el interior como en el exterior, en sentido horizontal y/o vertical, en la dirección del armado, y a lo largo de toda la longitud de las fisuras. También fue necesario realizar inyecciones de resina epoxi, a lo largo de las fisuras, para devolver el monolitismo al hormigón.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de fisuras con refuerzo de laminados de fibra carbono en la Torre de Refrigeración C.T. Enel Viesgo, Puertollano.
Empresa aplicadora	Vertisub
Fecha inicio	Julio 2007
Fecha finalización	Julio 2007
Propiedad	Enel

Rehabilitación de la estructura de la Plaza de Toros de Ciempozuelos



Betazul, empresa con gran experiencia en este tipo de trabajos, realizó la rehabilitación completa de la estructura de la Plaza de Toros de Ciempozuelos, en Madrid.

En primer lugar, se sanearon por medios manuales y mecánicos las zonas sueltas, fisuradas, oxidadas o mal compactadas, hasta llegar al hormigón sano y se limpió toda la estructura de hormigón armado con chorro de arena silíceo.

Posteriormente, se llevaron a cabo los trabajos de reparación de la estructura de hormigón armado de la plaza de toros, compuesta por 48 pórticos, cada uno de ellos con tres pilares y dos vigas que unen los diferentes pórticos.

Se reconstruyeron las secciones perdidas mediante los morteros de reparación Sika MonoTop 612 y Sika MonoTop 618, dependiendo del espesor de aplicación, pasivándose sus armaduras y aplicando el puente de adherencia mediante una capa de Sika Top Armatec 110 EpoCem.

Finalmente, se protegió toda la estructura mediante la aplicación de la pintura anticarbonatación Sikagard 670 W Elastocolor, revestimiento de protección para el hormigón con excelente resistencia al envejecimiento y a la intemperie e impermeable al agua de lluvia.

Para la reparación del hormigón existen técnicas contrastadas que necesitan determinados procedimientos de ejecución y de productos adaptados a ese fin. Betazul y Sika tienen una experiencia adquirida en este campo de aplicación a lo largo de muchos años, lo que les hace ser especialistas en este tema.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Rehabilitación de estructura de la Plaza de Toros de Ciempozuelos.
Empresa aplicadora	Betazul, S.A.
Fecha inicio	Enero de 2007
Fecha finalización	Febrero de 2007
Propiedad	Ayuntamiento de Ciempozuelos

Macizado de casetones de 196 viviendas. Ribera del Marlín, Marina de Sotogrande, Cádiz



El objetivo de esta obra fue dar una solución técnica a la situación de sobrecarga de esta nueva edificación. En un primer momento el recurso indicado fue el relleno de casetones al eliminar las bovedillas y el posterior refuerzo en la parte inferior con fibra de carbono sustituyendo a las pletinas metálicas.

Sin embargo, esta opción no fue aceptada por la dirección facultativa, ya que en caso de incendio la fibra de carbono pierde su función de refuerzo. Finalmente, Impermeabilizaciones Safer llevó a cabo el macizado de los casetones.

Se eliminaron las bovedillas marcadas en el plano por la dirección facultativa, con unas medidas aproximadas de 60 x 60 cm. Seguidamente se realizaron unos taladros en la solera, ubicados por unidad de hueco de 80 mm de diámetro, para poder verter el Sika Grout 218 una vez dada la imprimación con Sikadur 32 N y haber encofrado dicho hueco para macizar el mismo.

El Sika Grout 218 es un mortero monocomponente, fluido de retracción compensada a base de cemento, que se caracteriza por su fácil mezclado y puesta en obra.

Presenta una buena fluidez y es autonivelante, por lo que se puede colocar por vertido. Al estar exento de cloruros y de partículas metálicas, no se oxida en contacto con la humedad sino que, al contrario, protege las partes metálicas contra la corrosión.

Además, posee unas resistencias mecánicas altas y un rápido desarrollo rápido de las mismas, así como una excelente adherencia al hormigón por lo que proporciona una unión monolítica que resiste bien los golpes y vibraciones.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Macizo de casetones 196 viviendas Ribera del Marlín, Marina de Sotogrande (Cádiz)
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones Safer, S.L.
Fecha inicio	12 de septiembre de 2007
Fecha finalización	19 de septiembre de 2007
Constructora	Construcciones Bonifacio Solís, S.L.

Refuerzo estructural con laminados de fibra de carbono en el edificio Torre Espacio de Madrid



El edificio Torre Espacio de Madrid –diseñado por Pei, Cobb Freed & Partners, uno de los más prestigiosos y reconocidos estudios de arquitectura a nivel mundial con sede en Nueva York– tiene 57 plantas sobre rasante, con una altura de más de 230 m y 56.250 m² computables.

Este rascacielos, propiedad de Grupo Villar Mir, no es solamente un edificio de oficinas, sino una presencia emblemática y dinámica tanto a pie de calle como en el horizonte de Madrid, que además se convierte en uno de los entornos de trabajo más representativos de España y de Europa.

Betazul hubo de ejecutar trabajos de refuerzo en la edificación mediante la aplicación del Sistema Sika Carbodur de polímeros reforzados con fibras de carbono pultrusionados (CFRP) pegado al soporte con SIKADUR 30, para conformar una armadura externa.

Se aplicó una capa de Sikadur 30 sobre el soporte y sobre el laminado, en la cara a adherir, para posteriormente colocar Sika CarboDur S812, de 8 cm de ancho y 1,2 m de espesor, con un módulo de elasticidad de 165.000 N/mm², cortado a la longitud necesaria.



Se realizó una limpieza del laminado en la cara a adherir y se colocó el laminado en la zona a reforzar, presionando con un rodillo contra el soporte y retirando el producto sobrante.

A continuación se replanteó el refuerzo sobre el soporte y limpiando este, en la zona a adherir, por medios manuales y mecánicos.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Edificio Torre Espacio. Antigua ciudad deportiva del Real Madrid.
Empresa aplicadora	Betazul, S.A.
Fecha inicio	Julio de 2007
Fecha finalización	Julio de 2007
Propiedad	Aguas de Guadix, S.A.
Constructora	Inmobiliaria Torre Espacio

Reparación de las torres de refrigeración de La Unidad de Producción Térmica (UPT) de ENDESA en Teruel



La Unidad de Producción Térmica (UPT) de ENDESA en Andorra (Teruel) está formada por tres grupos. El sistema de disipación del calor del ciclo de vapor en cada grupo se realiza por medio de una torre de refrigeración.

Depisa constató en el informe preliminar de las torres de refrigeración, grupos I y II, que existía notable suciedad en toda la superficie y una importante carbonatación en el hormigón con lascas que saltaban con un simple repicado leve manual. Esta es, sin duda, la principal causa del deterioro de las armaduras, ya que el hormigón pierde su característica de alcalinidad pasando a un pH más ácido, perdiendo su carácter pasivante.

Igualmente, existía un gran deterioro de los nervios con desprendimiento parcial de los mismos, debido a la oxidación de las estructuras metálicas, y desconchones, como consecuencia directa de la oxidación de armaduras.

Se trabajó por bajadas en sentido de las agujas del reloj, realizando en primer lugar el baldeo, para posteriormente llevar a cabo el repicado de superficies y el cajeadado de las vías de agua. Además, se realizó una limpieza de las varillas oxidadas con cepillado al grado St 3 con cepillos de púas.

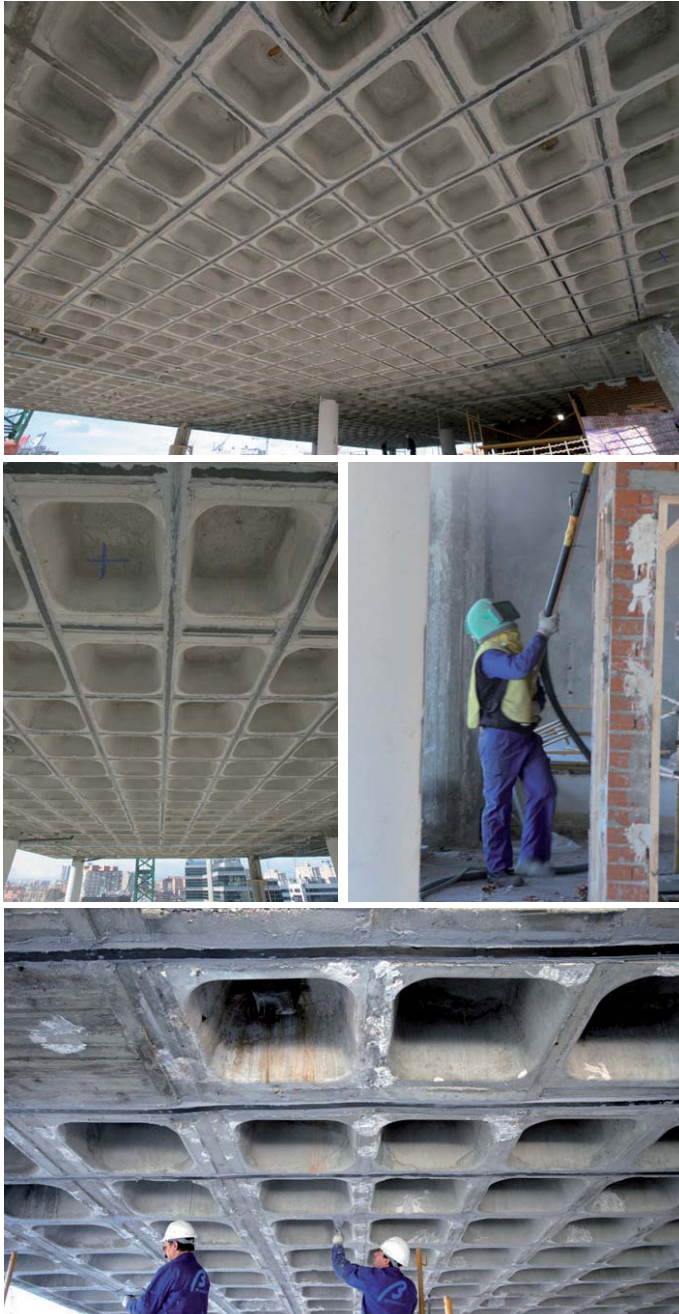
Se realizó la pasivación de las armaduras con dos capas de revestimiento de adherencia y protección de armaduras. En las vías de agua se aplicó mortero rápido especial directamente en el hueco cajeadado, prensando hasta formar un tapón. Para cubrir las armaduras y regenerar las coqueas se empleó mortero de reparación monocomponente con llana hasta enrasar con la superficie. El sellado de los tapones se llevó a cabo con espuma de poliuretano expandido.

Tras la regeneración de la superficie se aplicó una imprimación plastoelástica, para la promoción de adherencia para la protección de superficies de hormigón. La última operación fue la aplicación de dos capas de acabado de forma homogénea, mediante equipos de proyección sin aire, con un espesor aproximado de 125 micras cada una, una vez seca la capa de imprimación. La primera capa en color blanco y la última de color gris guijarro.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación de las torres de refrigeración de la Unidad de Producción Térmica (UPT) de ENDESA en Teruel.
Empresa aplicadora	Depisa
Fecha inicio	Junio de 2006
Fecha finalización	Febrero de 2007
Propiedad	Endesa

Rehabilitación de edificio de oficinas en la calle Torrelaguna de Madrid



Este edificio necesitaba un refuerzo estructural que Betazul llevó a cabo mediante el sistema Sika Carbodur, en este caso el S 512, de sección 50 x 1,2 mm, con un módulo de elasticidad de 165.000 N/mm². El laminado de carbono fue adherido al soporte con la resina Sikadur 30.

Hubo que formar también una capa de compresión de 4 cm de espesor con microhormigón, con fratasado y compactación del hormigón, y colocación de mallazo de acero de 150 x 150 x 6 x 6. Como puente de adherencia entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco se utilizó el Sikadur 32 Fix.

Se aplicaron los morteros de reparación Sika Monotop 612 y Sika Monotop 618, ambos a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras, dependiendo del espesor de aplicación y Sika Monotop 610 como puente de adherencia.

Igualmente, se debía cerrar un hueco existente menor de 80 x 80 cm² que se realizó mediante una capa de compresión de hormigón de 7 cm de espesor, armado con mallazo de 150 x 150 x 8 x 8.

Hubo que colocar anclajes perimetrales al forjado existente de diametro 8 (10 + 10)/15 mediante taladro y resinas epoxi.

La formación del entrevigado se llevó a cabo a base de rasillones y hormigón armado HA-25/B/15/I de 25 N/mm². T máx. 15 mm, elaborado en central, en losas horizontales, i/p.p. de armadura (B-500S, cuantía según planos). El hormigón, vibrado, fue vertido con pluma-grúa.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Rehabilitación de edificio de oficinas en calle Torrelaguna, 75, Madrid.
Empresa aplicadora	Betazul, S.A.
Fecha inicio	Febrero de 2007
Fecha finalización	Marzo de 2007
Constructora	Eralan

Reparación de digestores en la Depuradora Gavá-Viladecans



La depuradora de Gavá está ubicada en los límites de los municipios de Gavá y Viladecans y trata las aguas residuales de Gavá, Viladecans, Castelldefels, Botigues de Sitges, Sant Climent y el sector sur-este de Sant Boi. Esta depuradora entró en funcionamiento en el año 1986.

Esta estación depuradora de aguas residuales (EDAR) tiene un caudal de diseño de 72.000m³/día, con una carga contaminante de 300.000 habitantes. El EDAR de Gavá tiene un tratamiento biológico convencional, con digestión anaeróbica de los fangos y cogeneración eléctrica a partir del biogás obtenido. El fango deshidratado se hace servir para la agricultura en forma de adobo.

El EDAR dispone de un caudal de retorno de agua depurada al delta de Llobregat próximo a los 5 hm³/año, que permite mantenerlo y evitar la introducción de agua salina. Dispone de un emisario submarino que echa las aguas a 1,5 km de la línea de costa.

Impermeabilizaciones Ferlaval ejecutó trabajos de reparación y protección tanto en el exterior como en el interior de los digestores de la instalación.

En el exterior se repararon fisuras mediante el sellado superficial con resina epoxi Sikadur 31 y se fijaron los inyectores con inyección de resina epoxi Sikadur 52 Inyección. La reparación de los daños superficiales se llevó a cabo con los morteros Sika Monotop 612 y Sika Monotop 618 hasta recuperar el revestimiento original. La protección del digestor se realizó mediante la aplicación del inhibidor de corrosión, Sika Ferrogard 903. Se utilizó el sistema compuesto por Sikaguard 552 WE Aquaprimer, dos capas de Sikaguard 545 WE Elastofill, y Sikaguard 550 Elastocolor ES, como revestimiento final.

En el interior, se trataron cilindro y cono inferior mediante la aplicación del inhibidor de corrosión Sika Ferrogard 903 y se Impermeabilizó el cono superior, mediante la pintura de protección de brea epoxi Poxitar-N.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Reparación digestores depuradora Gavá-Viladecans.
Empresa aplicadora	Impermeabilizaciones Ferlaval, S.L.
Fecha inicio	Abril de 2007
Fecha finalización	Agosto de 2007
Propiedad	EMSSA
Constructora	ACSA, Obras e Infraestructuras, S.A.

Reparación de puente en el punto kilométrico 763 de la A-7 en Murcia



Para la reparación de un puente en la autovía A-7 a su pasó por El Palmar, Betazul hubo de ejecutar, fundamentalmente, trabajos de formación de apoyo con Sikadur 42 HES y relleno de la zona de cabeza de las barras con Sika Grout.

En un primer momento se realizó, con medios manuales y mecánicos, la apertura de cala por la parte superior del tablero, hasta descubrir la cabeza de la barra, la tuerca y la placa de apoyo. Se colocaron en su emplazamiento los gatos y se realizó el izado del tablero en toda la longitud del estribo. Se colocaron los apoyos provisionales con chapones y neopreno y se retiraron los gatos.

Para los trabajos de izado del tablero, en el apoyo del estribo, se instalaron cuatro gatos planos, con su equipo hidráulico. Se subió el tablero y se retiraron los apoyos provisionales. Entonces, se colocó el tablero a la cota deseada. Las operaciones de tesado y destesado se llevaron a cabo mediante 8 barras con llave dinamométrica y el relleno de la zona de cabeza de las barras se realizó con Sika Grout, mortero fluido de retracción compensada.

Posteriormente, se instaló una chapa de acero para el tapado provisional de los agujeros de las barras en la calzada, y se realizaron trabajos de demolición de apoyo de neopreno de mortero, y de encofrado y formación de apoyo de neopreno con Sikadur 42 Anclajes, material con altas resistencias mecánicas y sin retracción.

Este mortero, a base de resinas epoxi sin disolventes y cargas de granulometría especial, para colocar por vertido, dada su fluidez y facilidad de colocación, es idóneo para la fijación de pernos y anclajes en superficies horizontales, anclajes de armaduras en el hormigón en superficies horizontales (taladro vertical), y para el relleno bajo placas de apoyo en puentes o bancadas de máquinas, y de grandes grietas y oquedades en el hormigón.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Puente PK 763 A-7 Murcia.
Empresa aplicadora	Betazul, S.A.
Fecha inicio	Octubre de 2007
Fecha finalización	Octubre de 2007
Propiedad	Ministerio de Fomento

Refuerzo estructural en el edificio Torres del Arenal, en San Fernando, Cádiz



Las actuaciones de rehabilitación de edificios son cada vez más frecuentes en nuestras ciudades. Estos inmuebles son objeto principal de estas rehabilitaciones por diferentes motivos: mejora sustancial del edificio, cambios de uso, debilidad estructural, deficiencias por patologías de los materiales, etc.

La empresa Iretec, por encargo de la ingeniería Arenal 2001, tuvo que realizar un refuerzo estructural en el edificio Torres del Arenal en San Fernando, Cádiz, debido a un cambio de uso por transformación del centro. Para el refuerzo se decidió emplear los sistemas Sika Carbodur y Sika Wrap, tejidos a base de fibra de carbono que incrementa la capacidad portante de las estructuras de hormigón armado. Esta tecnología a base de materiales reforzados con fibra de carbono consigue una gran estabilidad dimensional, presenta una enorme flexibilidad en la adaptación a la geometría de las superficies y está caracterizada por su poco aporte de peso a la estructura debido a la baja densidad del material. Las ventajas de esta técnica son, entre otras, su facilidad de ejecución, la nula necesidad de mantenimiento y las extraordinarias características mecánicas del material, lo que la hacen económicamente muy favorable.

En un primer momento Iretec realizó la limpieza de superficies mediante medios mecánicos y manuales (radial con cepillo de púas y cepillado manual). Posteriormente se colocó el sistema de refuerzo Sika Carbodur S 812, de 8 cm de ancho con el adhesivo de resina epoxi Sikadur 30. El espesor de la fibra es de 1,2 m. Se instalaron en total 212 m de material. En otras zonas se colocó el Sika Carbodur, de 5 cm de ancho.

En los pilares, se colocó el Sistema Sika Wrap. Para ello, en primer lugar se aplicó la resina Sikadur 300 y a continuación, antes del endurecimiento de esta, se colocó el tejido de fibra de carbono SikaWrap 530C VP, adhiriéndose a los pilares a modo de venda, iniciando el trabajo por la parte inferior del pilar subiendo hasta arriba y tensando adecuadamente en todo momento.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Torres de Arenal
Empresa aplicadora	Iretec
Fecha inicio	Octubre de 2007
Fecha finalización	Octubre de 2007
Propiedad	Junta de Compensación UE-1 Casería Norte
Constructora	IRETEC

Revestimiento de depósito de hormigón para H₂S en EDAR de Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)



Pintura Industrial Reus (Pirsa) realizó trabajos de revestimiento en las paredes interiores y de construcción de medias cañas en el depósito de hormigón de la EDAR de San Feliu de Llobregat en Barcelona.

El revestimiento de las paredes interiores se llevó a cabo chorreando en primer lugar la superficie para eliminar las lechadas existentes y, a continuación, regularizar esta con un micromortero de epoxi cemento Sikaguard 720 EpoCem, aplicado a llana.

Finalmente, se realizó la proyección del SikaLastic 830, producto de dos componentes a base de poliureas/poliuretanos sin disolventes de rápida polimerización, formando una membrana impermeable de alta resistencia química, consiguiendo un grueso aproximado de 2 mm.

Para ejecutar el revestimiento de fondo se aplicó como puente de unión una capa general de imprimación epoxi Sikafloor 156.

Posteriormente, se espolvoreó el árido Sikadur 502, para asegurar la adherencia del revestimiento. A continuación, se proyectó nuevamente Sikalastic 830, con un grueso aproximado de 2 mm.

Para la construcción de las medias cañas se aplicó en primer lugar, y una vez chorreada y limpia la superficie, una capa de revestimiento anticorrosión y otra de adherencia Sika Top Armatec 110 EpoCem.

La media caña se ejecutó con mortero tixotrópico de dos componentes Sika Top 122 Mortero de Reparación.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Revestimiento depósito hormigón para H ₂ S en EDAR – Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)
Empresa aplicadora	Pintura Industrial Reus, S.A.
Fecha inicio	4 de julio de 2007
Fecha finalización	30 de julio de 2007
Propiedad	Empresa Metropolitana de Sanejament, S.A.
Constructora	Constructora de Calaf, S.A.

Refuerzo de estructura de bóveda en entrada de túnel en Los Berrocales



Betazul hubo de ejecutar en esta ocasión trabajos de refuerzo de la bóveda prefabricada de hormigón armado mediante el recrecido interior continuo, con mortero proyectado de un espesor variable, con un desarrollo de la bóveda de 11,50 m.

La proyección por vía húmeda de mortero especial aditivado para gunitado, con una dosificación de cemento de 400 kg/m³ fue el primer paso de la puesta en obra.

Posteriormente, se montaron la armadura principal del anillo compuesta por barras de 16 mm de diámetro, separadas 150 mm entre sí y la armadura de reparto compuesta por barras de 12 mm de diámetro, separadas 200 mm entre si.

A continuación se realizaron, mediante Sika AnchorFix 2, los anclajes para la armadura principal en taladros de 400 mm de profundidad. Como puente de adherencia se utilizó Sikadur 32 FIX.

La formación de los conectores –con barras de 12 mm de diámetro, y 600 mm de longitud, con un pliegue de 90° en el centro de su longitud y con un extremo anclado en taladros de 180 mm de profundidad– se realizó nuevamente con Sika AnchorFix 2.

El espesor del recrecido fue de 20 cm en el primer metro del alzado, una transición de 50 cm de longitud con espesor variable –empezando en 20 cm y terminando en 15 cm– y el resto de la bóveda de 15 cm de espesor. La densidad de los conectores fue de una unidad por cada m² de bóveda.

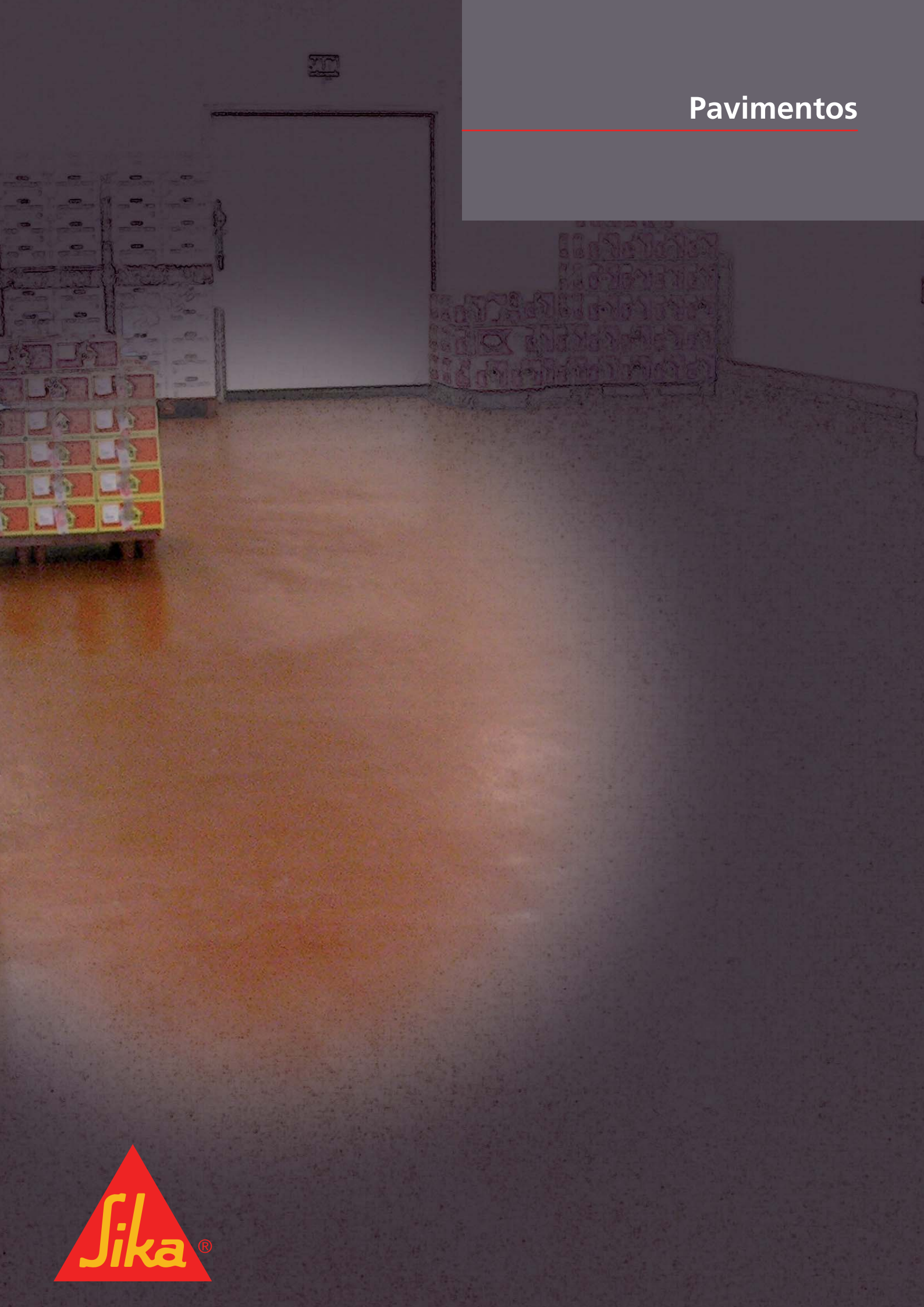
La armadura del recubrimiento se dispuso en la cara interior.



DATOS DE LA OBRA

Nombre	Refuerzo de estructura de bóveda.
Empresa aplicadora	Betazul, S.A.
Fecha inicio	Octubre de 2007
Fecha finalización	Noviembre de 2007
Constructora	Ferrovial

Pavimentos





Élite Revestimientos Continuos

Élite Revestimientos Continuos es una empresa instaladora de pavimentos industriales a base de resinas epoxi de ámbito nacional.

La empresa lleva colaborando con la industria más de diez años, llevando ligados al sector los profesionales de Élite más de veinte años. Este amplio bagaje junto con la utilización de productos de primera clase y la técnica de Sika ayudan a conseguir magníficos resultados en todos sus trabajos.

Con el fin de dar las máximas garantías al cliente, la empresa no subcontrata ninguna de sus actividades, siendo todas sus obras realizadas por profesionales en plantilla de la empresa.

Élite está especializada en los siguientes campos:

- Pavimentos industriales de resina epoxi.
- Plaqueta alimentaria.
- Refuerzo de estructuras.



Nuevas instalaciones de EMCESA en Toledo



EMCESA se dedica al envasado de bandejas al vacío de charcutería fresca para venta en grandes superficies. Sus principales clientes son las primeras cadenas de supermercados como Mercadona, El Corte Inglés o Carrefour.

Las nuevas instalaciones de la empresa, que aúnan procesos más artesanales con los medios más modernos de producción, envasado, logística y mantenimiento de cadena de frío, ocupan algo más de 12.000 m² en planta con obradores, cámaras de fresco y de congelación, secaderos, muelles, túneles de ultracongelado, así como el edificio social con oficinas, vestuarios, comedores y tienda al público.

En este tipo de instalaciones, los requerimientos a cumplir por los pavimentos son muy importantes. De esta manera, por normativa de sanidad el pavimento debía ejecutarse sin juntas ni rincones, siendo impermeable y de fácil limpieza. Además, debía ser antideslizante, en este caso según normativa de prevención de riesgos laborales.

Asimismo, existían zonas especiales en las que se debía dar una resistencia especial al paso constante de carretillas, o a los agentes limpiadores y desinfectantes utilizados en los procesos diarios de limpieza y agua a presión a temperatura moderada. En los túneles de ultracongelado el pavimento debía ser adecuado frente a los cambios bruscos de temperatura, mientras que en comedores, vestuarios y tienda al público la estética era fundamental.

Élite Revestimientos Continuos, empresa aplicadora con gran experiencia en este tipo de trabajos, llevó a cabo una serie de sistemas de revestimientos industriales para cada tipo de requerimiento, siendo el más significativo el pavimento continuo con mortero seco epoxi con terminación de Sikafloor 261 en el RAL 3009 de 8.650 m².

También se ejecutaron pavimentos continuos con autonivelante elástico de poliuretano en túneles de congelación, decorativos con multicapa con áridos de colores con el Sistema Sikafloor 162, y el pavimento continuo con autonivelante epoxi acabado con chips con el logotipo del cliente en vinilo.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	EMCESA: nuevas instalaciones en Casarrubios del Monte, Toledo.
Empresa aplicadora	Élite Revestimientos Continuos, S.L.
Fecha ejecución	De junio a agosto de 2007
Propiedad	Embutidos del Centro, S.A. (EMCESA)
Constructora	Grupo Ártica

Pavimento antideslizante en soleras de Guaguas Municipales



Las instalaciones exteriores de Guaguas Municipales necesitaban un sistema de protección que impidiera que los pasajeros y autobuses pudieran patinar al transitar por la zona.

Aplicaciones Químicas Insulares optó por un tratamiento antideslizante a base de resinas epoxi con un acabado final de poliuretano con buena resistencia mecánica y a los rayos UVA.

Como primer paso se procedió a la limpieza del hormigón existente mediante un fresado mecánico. Se dieron dos pasadas entrecruzadas y posteriormente se llevó a cabo un granallado mecánico y aspirado del polvo.

La siguiente etapa fue la impregnación del soporte mediante la imprimación Sikafloor 155 WN y la aplicación del Sikafloor 81 EpoCem como capa regularizadora.

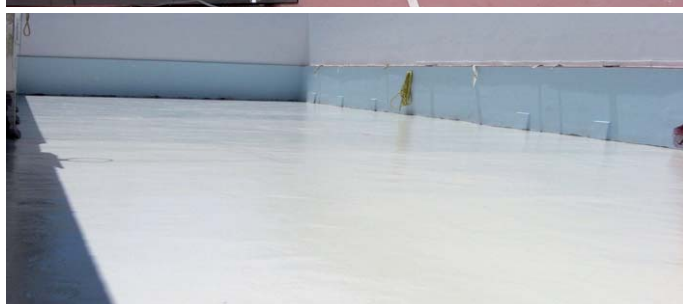
Posteriormente, se llevó a cabo el espolvoreo de la arena Sikadur 510 hasta saturación. Una vez se encontró el soporte seco, se efectuó un lijado mecánico donde era necesario. Después, se aspiró la arena sobrante.

Finalmente se empleó el Sikafloor 357 SP –sellador de poliuretano con gran resistencia a la intemperie, excelente conservación del color y del brillo y buena resistencia al rayado– como capa final coloreada de sellado.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Pavimento antideslizante en soleras de Guaguas Municipales.
Empresa aplicadora	Aplicaciones Químicas Insulares, S.A.
Fecha inicio	17 de septiembre de 2007
Fecha finalización	11 de octubre de 2007
Propiedad	Guaguas Municipales, S.A.
Superficie	1.400 m ²
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> – Fresado de la superficie. – Aplicación de imprimación con Sikafloor 155 WN. – Aplicación de Sikafloor 81 EpoCem. – Espolvoreado de arena Sikadur 510. – Aplicación de Sikafloor 357 SP.

Pavimento de poliuretano en guardería



Aplicaciones Químicas Insulares realizó un pavimento en las zonas exteriores de una guardería con el sistema de poliuretano Sikafloor 400 N Elastic, sellado con Sikafloor 400 y Arena Sikadur, que aporta una buena resistencia a la intemperie y una capa antideslizante.

A la hora de decidir el tipo de pavimento hay que tener en cuenta algunos factores determinantes que ha de cumplir este. En este caso era fundamental recurrir a un tratamiento antideslizante en prevención de posibles accidentes de los niños, sin olvidar la exigencia de conseguir en determinadas zonas una superficie lisa y fácilmente limpiable.

El primer paso para la realización de este sistema era la formación del pavimento mediante imprimación con Sikafloor 155 WN, aplicada a rodillo. A continuación se colocó el mortero autonivelante epoxi-cemento, Sikafloor 81 EpoCem, aplicado a llana y aireado con rodillo de púas, solución indicada como barrera temporal sobre substratos con alto contenido en humedad y capa regularizadora en trabajos de reparación.

Posteriormente, se aplica Sikafloor 400 N Elastic mediante rodillo y se realiza el acabado con la resina epoxi, Sikafloor 400, con espolvoreo de arena Sikadur 501 para conseguir una superficie antideslizante. Se impermeabilizaron en su totalidad 450 m².

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Pavimento poliuretano en guardería.
Empresa aplicadora	Aplicaciones Químicas Insulares, S.A.
Fecha inicio	12 de abril de 2007
Fecha finalización	23 de mayo de 2007
Propiedad	Estatal
Constructora	Servicio militar de construcciones
Superficie	450 m ²
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> - Fresado y regularización de la superficie. - Aplicación de imprimación con Sikafloor 155 WN. - Aplicación de Sikafloor 81 EpoCem. - Aplicación de Sikafloor 400 N Elastic. - Aplicación de Sikafloor 410 + Arena Sikadur 501.

Revestimiento con resina epoxi en la Estación de Ferrocarril “María Zambrano” (AVE) en Málaga



Probasur tuvo que llevar a cabo trabajos de acondicionamiento en las plataformas de la Estación del AVE en Málaga. Se emplearon para ello sistemas de pavimentos epoxi, la solución más adecuada para estos casos gracias a su estética, resistencia a la abrasión, facilidad de limpieza y mantenimiento.

El primer paso en este tipo de trabajos es la realización de una adecuada limpieza y el fresado de la superficie.

La siguiente etapa es la impregnación del soporte mediante Sikafloor 156, imprimación a base de resinas epoxi, de baja viscosidad con alta capacidad humectante y de penetración.

Esta imprimación está especialmente formulada para aplicar sobre la mayor parte de los soportes de hormigón existentes en la práctica. Posee buenas resistencias mecánicas y los tiempos de espera entre capas son cortos.

A continuación se espolvoreó el árido de cuarzo Sikadur 501.

Finalmente se aplica una última capa de sellado mediante Sikafloor 357 SP, sellador de poliuretano con gran resistencia a la intemperie, excelente conservación del color y del brillo y buena resistencia al rayado –como capa final coloreada de sellado–.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Revestimiento con resina epoxi en la Estación de Ferrocarril “María Zambrano” (AVE) en Málaga.
Empresa aplicadora	PROBASUR
Fecha inicio	Diciembre de 2007
Fecha finalización	Enero de 2008
Promotor	Administrador de Estructuras Ferroviarias - ADIF
Constructora	UTE ENMA - Sacyr, SAU - Cavosa, S.A.
Procesos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza de la superficie con máquina especial prevista con tres platos de diamante. 2. Imprimación con Sikafloor 156. 3. Espolvoreo de árido de cuarzo Sikadur 501. 4. Aplicación de 3 capas de Sikafloor 357 SP.

Revestimiento epoxi antideslizante en el Palacio de Congresos de Maspalomas



Para la realización de un pavimento en el Palacio de Congresos de Maspalomas, Aplicaciones Químicas Insulares empleó un sistema de epoxi autonivelante con Sikafloor 261.

Este sistema, utilizado en zonas con altas solicitaciones, presenta excelentes resistencias y se caracteriza por su rápido endurecimiento, pudiendo entrar el pavimento en servicio en un tiempo mínimo. Además, tiene una buena adherencia a los soportes de hormigón.

Una vez realizado el fresado de la superficie se extiende Sikafloor 156, imprimación de dos componentes, de altas prestaciones y baja viscosidad. Esta aplicación se realiza con rodillo de pelo corto y con un consumo medio sobre superficies niveladas de aproximadamente 0,300 kg/m².

Esta imprimación está especialmente formulada para aplicar sobre la mayor parte de los soportes de hormigón existentes en la práctica. Presenta buen comportamiento a bajas temperaturas, posee elevadas resistencias mecánicas y los tiempos de espera entre capas son cortos.

A continuación se aplica Sikafloor 261, ligante epoxi de dos componentes, libre de disolventes, coloreado, de baja viscosidad y de excelente aspecto estético.

Para obtener un sistema antideslizante, se cubre después con arena Sikadur 510, se espera hasta el endurecimiento del Sikafloor 261 y se barre la arena sobrante. Finalmente se realiza el pintado, nuevamente con Sikafloor 261.

Se ejecutaron 3.700 m² totales de pavimento.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Revestimiento epoxi antideslizante en el Palacio de Congresos de Maspalomas.
Empresa aplicadora	Aplicaciones Químicas Insulares, S.A
Fecha inicio	26 de abril de 2007
Fecha finalización	12 de junio de 2007
Propiedad	Cabildo de Gran Canaria
Constructora	Acciona Infraestructuras, S.A.
Procesos	450 m ²
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> - Fresado de la superficie. - Aplicación de imprimación con Sikafloor 156. - Espolvoreado de arena Sikadur 510. - Aplicación de Sikafloor 261.

Pavimento de poliuretano en terrazas de residencia de ancianos



Aplicaciones Químicas Insulares utilizó para la impermeabilización de las terrazas de una residencia de ancianos el sistema Sikafloor 400 N Elastic, revestimiento elástico de poliuretano resistente a los Rayos UVA.

Esta solución se emplea para hacer revestimientos impermeables, flexibles, con capacidad de puenteo de fisuras y resistentes a rayos ultravioleta (luz solar). Está indicado para lugares con tráfico ligero o medio (principalmente peatonal) como balcones, terrazas, pavimentos con tránsito peatonal, gradas, tribunas, escaleras, etc.

Se puede aplicar sobre soportes de diferentes tipos como suelos cementosos (mortero, hormigón), baldosas cerámicas y antiguos revestimientos, aunque en este caso se recomienda hacer pruebas previas de adherencia.

El Sikafloor 400 N Elastic, además, presenta una gran durabilidad a la intemperie (lluvia, rayos ultravioleta, etc.) y buenas resistencias químicas a la abrasión y al deslizamiento.

En la impermeabilización de estos tendidos, y después de efectuar un fresado de la superficie, se emplea en primer lugar Sikafloor 156, una imprimación de dos componentes a base de resinas epoxi, de baja viscosidad, con alta capacidad humectante de penetración, que tiene como objeto cerrar la porosidad del soporte.

Posteriormente, se aplica una primera capa de Sikafloor 400 N Elastic mediante rodillo y, una vez seca esta, una segunda capa de esta solución. Se impermeabilizaron en su totalidad 1.085 m².

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Pavimento poliuretano en terrazas, residencia de ancianos.
Empresa aplicadora	Aplicaciones Químicas Insulares, S.A.
Fecha inicio	12 de junio de 2007
Fecha finalización	11 de julio de 2007
Propiedad	Geriatros, S.A.
Constructora	Construcciones Ramírez, S.L.
Procesos	1.085 m ²
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> - Fresado y regularización de la superficie. - Aplicación de imprimación con Sikafloor 156. - Espolvoreado de arena Sikadur 510. - Aplicación de Sikafloor 400 N Elastic.

Pavimento epoxi en aparcamiento de Arucas



En esta ocasión, la empresa Aplicaciones Químicas Insulares fue requerida para llevar a cabo una obra de pavimento autonivelante de 7.250 m² en un aparcamiento de Arucas. En este tipo de zonas, lugares con solicitaciones medias-altas, se aplican principalmente sistemas Sikafloor, especialmente indicados para la reparación y realización de pavimentos especiales, con buenas resistencias.

Los pavimentos industriales se caracterizan por una serie de requisitos fundamentales. Deben presentar buenas resistencias a la abrasión, impermeabilidad al agua y permeabilidad al vapor de agua, resistencia a los productos químicos, buenas condiciones higiénicas y sanitarias, gran resistencia a los golpes y ser antipolvo, y por lo tanto de fácil limpieza y mantenimiento.

Un mortero autonivelante es generalmente un revestimiento protector del hormigón en espesores aproximados de 2 o 3 mm a base de resinas epoxídicas que cuando se aplican tienen características autonivelantes. La amplia gama de colores y la versatilidad de aplicaciones de estos productos resultan idóneos para satisfacer gran parte de las exigencias técnicas y estéticas normalmente solicitadas.

Para realizar este sistema, Aplicaciones Químicas Insulares aplicó en primer lugar Sikafloor 156, imprimación a base de resinas epoxi, para seguidamente colocar el Sikafloor 261, ligante a base de resinas epoxi, coloreado y de baja viscosidad que, mezclado con la arena de granulometría especial Sikadur 510 en las zonas de rodadura, constituye este mortero epoxi autonivelante.

DATOS DE LA OBRA

Nombre	Pavimento epoxi en aparcamiento.
Empresa aplicadora	Aplicaciones Químicas Insulares, S.A.
Fecha inicio	3 de septiembre de 2006
Fecha finalización	22 de octubre de 2007
Propiedad	Félix Santiago Melián, S.L.
Constructora	Félix Santiago Melián, S.L.
Procesos	7.250 m ²
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> - Fresado y regularización de la superficie. - Aplicación de imprimación con Sikafloor 156. - Espolvoreado de arena Sikadur 510. - Aplicación de Sikafloor 400 N Elastic.



Entrega de premios
del concurso
"La Mejor Obra"



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 –un diploma y un fantástico ordenador portátil para los vencedores en cada categoría, y un maravilloso viaje para dos personas para el triunfador en el apartado absoluto “La Mejor Obra de 2007”–.

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.





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



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

Datos de interés

Empresas participantes



AINUR

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



AKISTA

Urb. Chaparral Bajo - Las Mimosas, 1
45600 Talavera de la Reina (Toledo)
Tel.: 925 811 658
www.akista.com



ALTUR ESPECIALISTAS EN ALTURA (TRALTUR, S.L.)

Virgen del Socorro, 62, Bajo
03002 Alicante
Tel.: 965 217 150 • Fax: 965 205 540
www.altur.net

AQI, S.A.

APLICACIONES QUÍMICAS INSULARES

Mirador de la Villa, Local 1
35300 Santa Brígida (Las Palmas)
Tel.: 928 644 132



BETAZUL

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



CONSTRUCCIONES Y TRABAJOS LEBRIJANOS

Carabela, 18
41740 Lebrija (Sevilla)
Tel.: 955 970 916



DEPISA

Av. de las Américas - Edificio 3, Nave B18
28820 Coslada (Madrid)
Tel.: 916 601 425 • Fax: 916 694 655



ÉLITE REVESTIMIENTOS CONTINUOS

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



FERPE

Ctra. Talavera a Calera y Chozas - km 11,300 - CM 4101
45686 Calera y Chozas (Toledo)
Tels.: 925 846 085 - 925 846 710 - 925 846 711
Fax: 925 846 582
www.ferpe.net



IMPERMEABILIZACIONES FERLAVAL

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



IMPERMEABILIZACIONES SAFER

Polígono Industrial Huertordóñez - Chapistas, 3
41600 Arahal (Sevilla)
Tel.: 954 811 793
www.safer.arahal.net



IMSORTIZ IMPERMEABILIZACIONES, S.I.

Avda. Libertad, 5
41980 La Algaba (Sevilla)
Tel.: 955 788 511 • Fax: 955 788 544



IRETEC, S.L.

Pol. Ind. El Trocadero - Mónaco, 22
11510 Puerto Real (Cádiz)
Tel.: 956 804 261
Fax: 956 804 261
www.iretec.info



OPTEIMSA, S.L.

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



PINTURA INDUSTRIAL REUS, S.A.

Cervantes, 4, bajos
43203 Reus (Tarragona)
Tel.: 977 751 380 • Fax: 977 751 665
www.pirsa.net



PROBASUR

Ctra. N-340, Murcia-Almería, km 511
04280 Los Gallardos - Almocázar (Almería)
Tel.: 950 528 258



SYTE

Almacén y Oficinas Centrales: Euro, 1. Parque Empresarial
11407 Jerez de la Frontera (Cádiz)
Tel./Fax: 956 316 052 (Varias Líneas)
www.sytesl.com



ULLOA PAVIMENTOS & REVESTIMIENTOS

Avenida de los Caídos, 37, Bajo
15009 La Coruña
Tel.: 981 171 399 • Fax: 981 171 468
www.ulloapavimentos.com



VERTISUB

Avda. Río Ripoll, 19 - Can Masach
08291 Ripollet (Barcelona)
Telf: 935 942 090
Fax: 936 929 559
www.vertisub.net

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, 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.

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



www.sika.es