

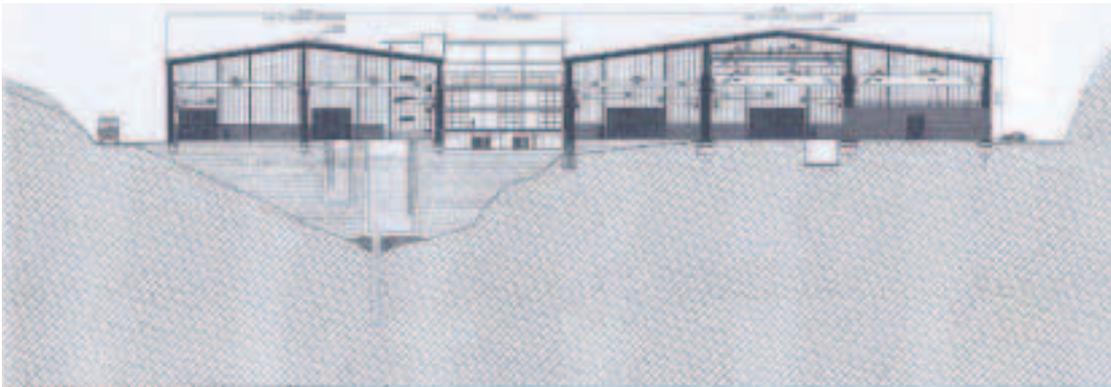


Las llamas provocaron grandes pérdidas en las naves industriales de Indar Electric, S.L. e Indar Máquinas Hidráulicas, S.L. en Beasain (Guipúzcoa), el 11 de enero de 2008. Pero, a pesar de la gran magnitud del siniestro, la mayoría de los daños pudieron ser reparados 'in situ' o en instalaciones de terceros.

JOAQUÍN FLAÑO CONTRERAS Y
JAVIER SÁEZ DE IBARRA
SERMAP

Incendio

en las instalaciones del mayor fabricante



español de motores y generadores eléctricos

El 11 de enero de 2008, sobre las 03:15 horas, se declaraba un incendio en las instalaciones de Indar Electric, S.L., entidad integrada en Ingeteam Corporación. En ese momento se encontraban trabajando en la nave alrededor de 100 trabajadores del turno de noche, pero afortunadamente no hubo que lamentar pérdidas personales. Fueron los propios operarios quienes detectaron el fuego en la cabina de pintura, intentaron sofocarlo y dieron la voz de alarma, avisando a los servicios de emergencia. El incendio ocasionó daños en toda la nave y en otros edificios colindantes.

La importancia del siniestro y su repercusión social fue enorme. Al lugar del incidente (Beasain, Guipúzcoa) acudían autoridades de la Diputación Foral y el Gobierno Vasco, así como los alcaldes de Beasain, Ordizia, Idiazabal y Lazkano, localidades de la comarca a las que pertenecen gran parte de los trabajadores de Indar. Igualmente, todos los medios de comunicación autonómicos se hacían eco del incendio y de sus posibles repercusiones económicas y sociales, que gracias a la rápida actuación del personal de la aseguradora, empresas de recuperación de siniestros, correduría de seguros, peritos, investigadores..., se pudieron evitar.

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO ASEGURADO

El siniestro se produjo en las instalaciones propiedad de Indar Máquinas Hidráulicas, S.L. que en parte ocupa en régimen de alquiler Indar Electric,

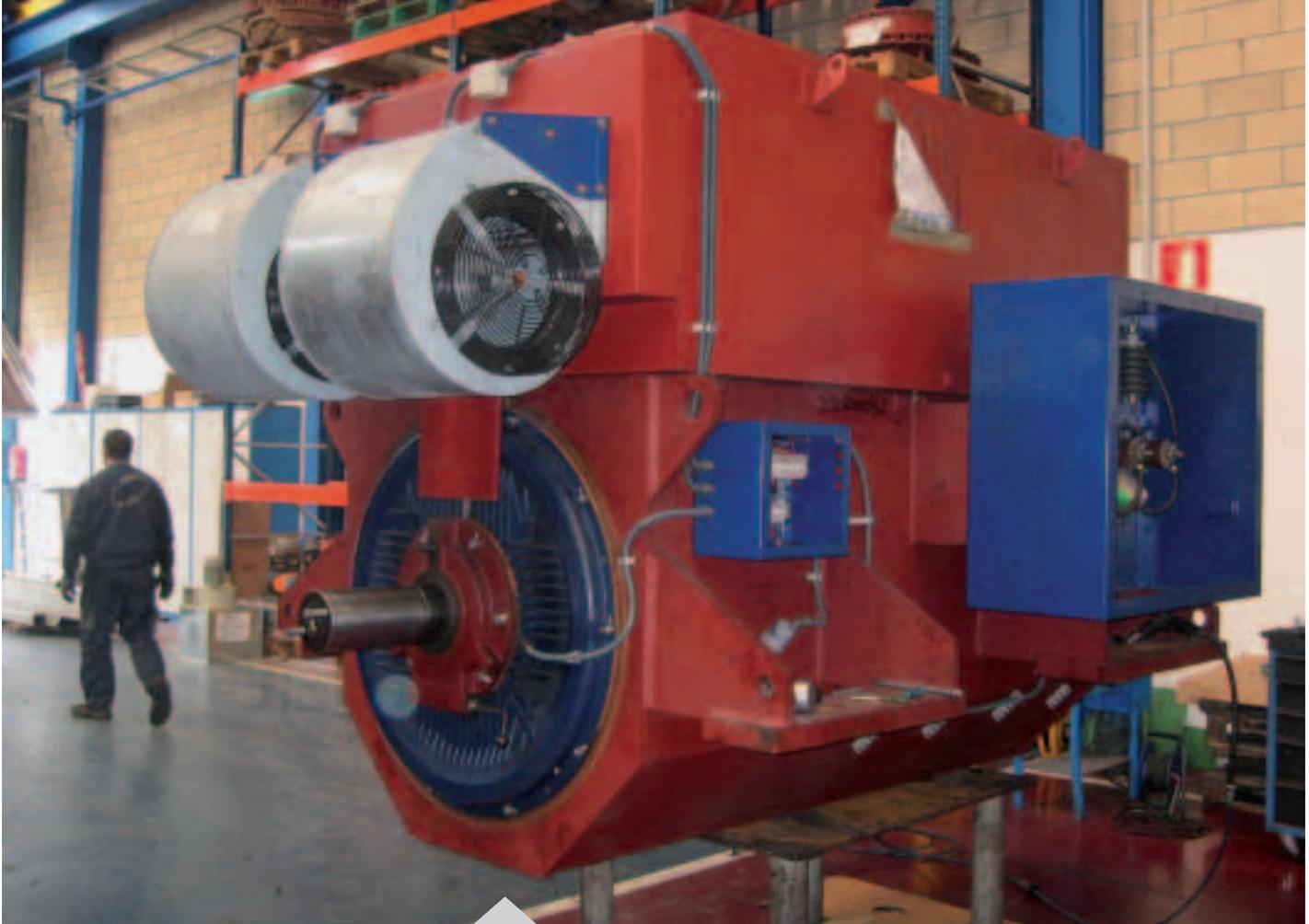
S.L., en el polígono industrial Txara, de Beasain (Guipúzcoa).

Indar Electric, S.L. es el mayor fabricante español de motores y generadores eléctricos y es líder mundial en la fabricación de motores sumergibles. Su amplia gama de productos satisface las necesidades en los sectores energético, industrial, naval, de infraestructuras y medioambiental. Para ello, la empresa está estructurada en cuatro unidades de negocio especializadas: Indar Wind Power, Indar Hydro, Indar CIM (Cogeneration, Industry & Marine) e Indar Repair. Todas ellas basadas en una rigurosa gestión de la calidad, siguiendo los modelos ISO 9001 y 14001 y EFQM, y teniendo como máxima la atención inmediata y el soporte personalizado al cliente.

Indar Máquinas Hidráulicas, S.L. es una empresa líder en la fabricación de bombas y motores sumergidos para diferentes aplicaciones que cuenta con la más avanzada tecnología, incluyendo laboratorio hidráulico y banco de pruebas, así como un departamento de I+D+i altamente cualificado. La eficacia de los productos suministrados está avalada por la superación de los más estrictos controles, que garantizan su robustez y fiabilidad. Además, la empresa tiene adaptado su sistema de calidad a las normas UNE-EN-ISO 9001 y 14001.

Indar Electric, S.L. e Indar Máquinas Hidráulicas, S.L. ocupan en el citado polígono una parcela de 38.000 m², de los cuales 28.350 m² son edifica-





**EL INCENDIO SE PRODUJO EN
LAS INSTALACIONES
PROPIEDAD DE INDAR
MÁQUINAS
HIDRÁULICAS. S.L., EN
EL POLÍGONO
INDUSTRIAL TXARA, SITIO
EN LA LOCALIDAD
GUIPUZCOANA DE
BEASAIN**

ciones industriales: dos naves industriales, un edificio de oficinas, un centro de transformación, un cobertizo para albergar equipos de generación de aire comprimido y otras pequeñas edificaciones auxiliares. El resto de la superficie está ocupada por plataformas de aparcamiento, patios, subestación, viales de acceso y viales para circulación, acopio de materiales y acopio y extracción de chatarra.

Ambas empresas forman parte del grupo Ingeteam Corporación, concretamente de la división de tecnologías básicas. El grupo vasco, además, cuenta

con otras cinco divisiones: energía, industria, naval, tracción y servicios.

Ingeteam es fruto de la unión de Team (Técnica Electrónica de Automatismo y Medida) e Ingelectric. Desde sus inicios, en la década de los setenta, ambas empresas evolucionaron de forma paralela, con una filosofía basada en el desarrollo de tecnología propia a través de fuertes inversiones en investigación y desarrollo para los sectores industrial y energético. El grupo no ha dejado de crecer a lo largo de los años en empresas y actividades. En los noventa se produjo la incorporación



de Indar, fabricante de máquinas eléctricas rotativas (motores, generadores y grupos electrobombas), que pronto asumió su filosofía.

RECONSTRUCCIÓN DEL SINIESTRO

El 11 de enero de 2008, sobre las 03:15 horas se declaró un incendio en las instalaciones de Indar Electric, S.L. En ese momento se encontraban trabajando en la nave alrededor de 100 trabajadores del turno de noche. Fueron los propios operarios, que estaban trabajando en la zona, quienes detectaron el humo. Al acercarse, vieron las llamas

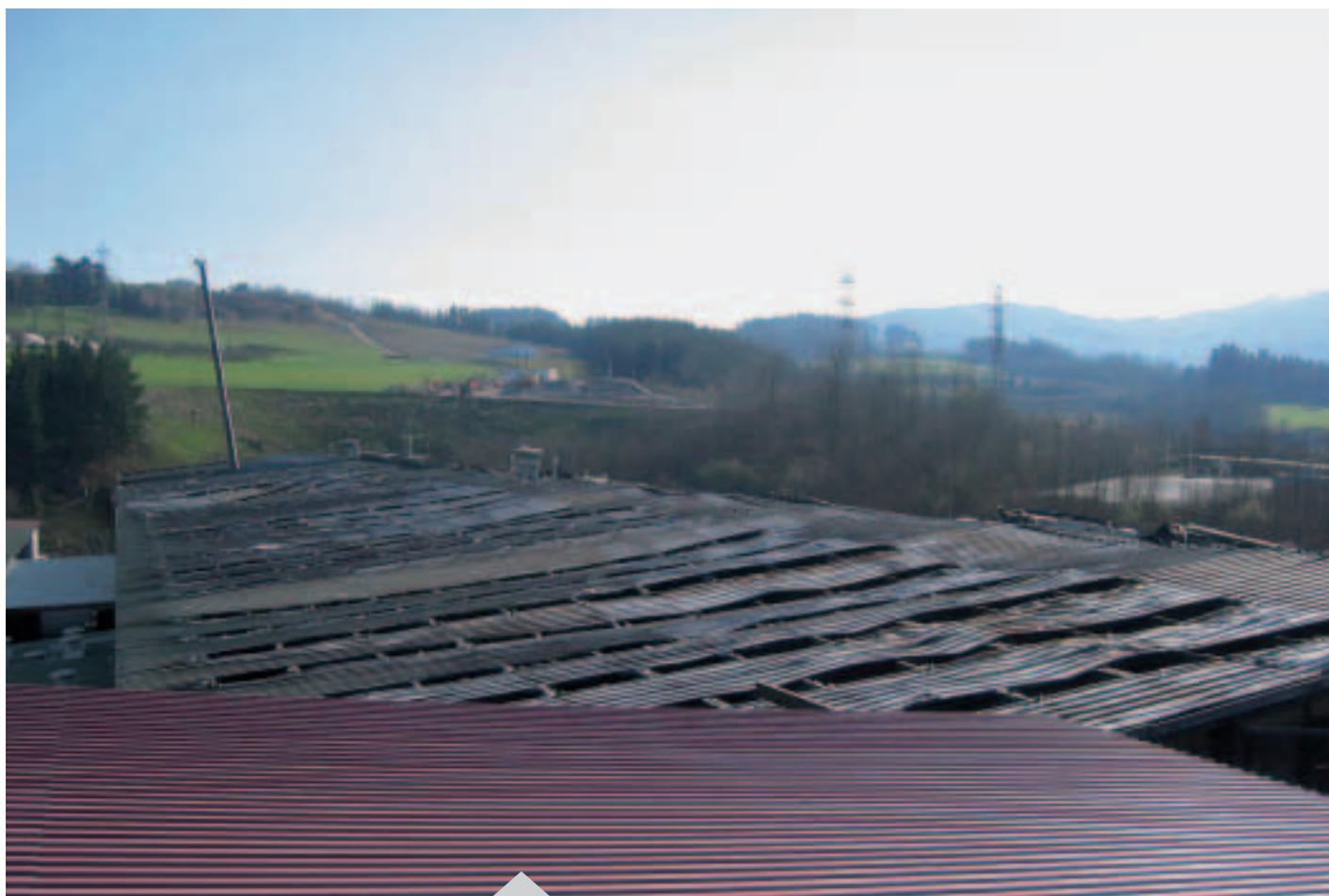
que procedían del interior de la cabina de pintura, lugar donde se pintan las carcasas metálicas y otros accesorios de los equipos que monta el fabricante. Afortunadamente, ninguna persona se encontraba en su interior, ya que minutos antes el operario pintor había salido de la cabina para comprobar por qué fallaba la «pistola» que utiliza para los trabajos de pintura.

Cuando algunos operarios intentaron extinguir el incendio, las llamas alcanzaron mayor intensidad en el interior de la cabina y comenzaron a salir por su apertura superior. Es importante destacar que la cabina no contaba con un sistema propio y específico de extinción

de incendios. Además, en el momento del incendio estaba funcionando en su interior el sistema de extracción de aire y poco tiempo antes había estado activado el proceso de secado procedente de un quemador de gas.

El generador con el que el operario estaba pintando se encontraba apoyado sobre la bancada de la cabina de pintura, pero también amarrado al puente grúa que había utilizado para introducir el generador por la parte alta de la cabina.

Ante el riesgo generado por el incendio, y al comprobar que no era posible controlarlo con los medios a su alcance (extintores y una BIE próxima



a la cabina de pintura), los operarios abandonaron la zona, salieron progresivamente de la nave y dieron aviso al S.O.S. DEIAK (Servicio de Emergencias del Gobierno Vasco), que, a su vez, comunicó el incendio al Servicio de Bomberos de la Diputación Foral de Guipúzcoa.

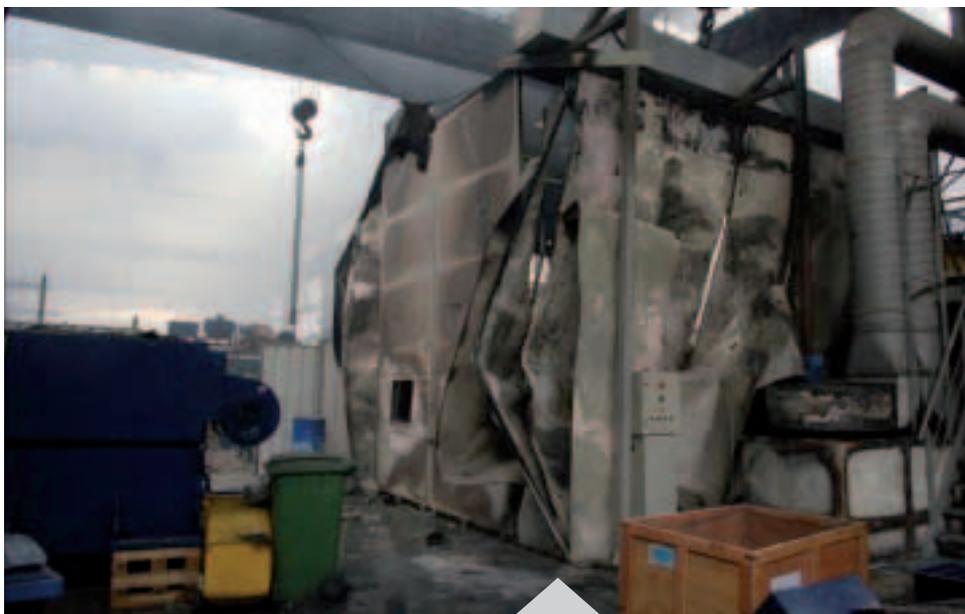
Las llamas que salían por la parte superior de la cabina de pintura alcanzaron la cubierta de la nave, donde las placas de poliéster de los lucernarios y el tipo de cerramiento contribuyeron a la propagación del fuego. Además, desde el comienzo del incendio hasta su extinción tuvieron lugar fuertes rachas de viento, decisivas también en su avan-

**LA FUENTE DE IGNICIÓN,
SEGÚN EL INFORME DE
LOS INVESTIGADORES,
FUE LA ENERGÍA
CALORÍFICA
PROCEDENTE DE UN
EFECTO DE
SOBRECALENTAMIENTO
CONTINUADO,
SOPORTADO POR UN
CABLE, QUE QUEMÓ SU
ENVOLTURA Y PRODUJO
UN CORTOCIRCUITO**

ce en el edificio y que dificultaron los trabajos de extinción.

El fuego también alcanzó al edificio de oficinas, concretamente a la cuarta planta de este edificio que sobresale sobre la línea de cubierta de la nave incendiada. Esta planta con gran cantidad de material combustible (mobiliario, pavimentos de madera, plásticos de los equipamientos, etc.) se convirtió, así, en un nuevo foco de incendio que destruyó la mayoría de esta nave y puso en peligro la estructura que soporta la cubierta del edificio de oficinas.

Los restos incandescentes de la cubierta cayendo al interior de la nave también dieron lugar a nuevos y



**LAS PRIMERAS LLAMAS
PROCEDÍAN DEL
INTERIOR DE LA CABINA
DE PINTURA, DONDE SE
PINTAN LAS CARCASAS
METÁLICAS Y OTROS
ACCESORIOS DEL EQUIPO
QUE MONTA EL
ASEGURADO. POR
SUERTE, NO HABÍA NADIE
EN SU INTERIOR**

numerosos focos de incendios secundarios, como el producido en el almacén de modelos de Indar Máquinas Hidráulicas. Estos modelos, en su gran mayoría de madera, crearon otro incendio, de gran importancia y potencia calorífica, que fue una de las principales causas de los daños por deformaciones estructurales.

A las 03:35 horas, dotaciones de bomberos de los parques comarcales del Goierri (Ordizia), Oria (Tolosa) y Korosti (Legazpi) se desplazaron a las instalaciones de Indar a requerimiento de S.O.S. DEIAK. Los bomberos controlaron el incendio sobre las 09:00 horas del mismo día, aunque su actividad se extendió hasta las 15:00 horas, para terminar de sofocar diferentes focos que se mantenían incandescentes. Para realizar estas últimas intervenciones fue necesario sacar al exterior de la nave diversos restos que se encontraban en su interior, ante el riesgo de que pudieran provocar nuevos incendios. Des-

pués de las 15:00 horas, los bomberos mantuvieron un retén de vigilancia ante la posible eventualidad de que el incendio se reavivara, dando por finalizada su actuación a las 20:00 horas.

Los restos depositados en el exterior permanecieron en el recinto vallado del asegurado hasta su comprobación y cuantificación. Ese mismo día, y teniendo en cuenta el riesgo de robo que suponía tal cantidad de chatarra, en su mayoría de cobre, se contrató un guarda de seguridad, para reforzar la vigilancia habitual de Indar.

Aunque la cabina de pintura aparece como punto de referencia para describir el origen y desarrollo del incendio, el informe de los investigadores concluye que «la fuente de ignición que dio lugar al comienzo del incendio fue la energía calorífica procedente de un efecto de sobrecalentamiento continuado, soportado por el cable alargadera de 4 x 1.5 mm. de sección, que dio lugar a la ignición de su envoltura, con



la consiguiente pérdida de su capacidad dieléctrica y posterior cortocircuito».

Los diversos materiales combustibles que se encontraban en el entorno y relacionados con la actividad de la cabina de pintura (disolventes, trapos, cartones, plásticos y otros residuos inflamables) contribuyeron a propagar el incendio.

DAÑOS EN INDAR MÁQUINAS HIDRÁULICAS

El incendio provocó grandes daños en el continente de Indar Máquinas Hidráulicas. Fueron los siguientes:

Cubierta. El grado de afectación fue total en la cubierta de la nave de Indar Máquinas Hidráulicas, S.L., siendo necesaria la sustitución íntegra del panel tipo sándwich, las correas y la chapa inferior. Lo mismo ocurrió en canales y bajantes.

En la reparación se instalaron los nuevos cerramientos de cubierta, de

tipo panel prefabricado con núcleo aislante exterior e interior; translúcidos de policarbonato plano (15%), y canalones exteriores y tortillería autotaladrante. Este nuevo cerramiento, diferente en cuanto a materiales y distribución de luceros, no supuso un sobrecoste.

Estructura. La reconstrucción de la estructura de la nave, tanto en el aspecto técnico como en el económico, se dejó en manos de la empresa que ejecutó la nave de Indar Máquinas Hidráulicas.

El daño sufrido por la estructura fue diverso en función de la carga de calor de los materiales almacenados en las distintas zonas de la nave. De esta forma, una tercera parte de la estructura se vio afectada en su totalidad y el resto parcialmente. Después de realizar ensayos y análisis de su estado real, se consideraron recuperables parte de los pilares que sufrieron deformaciones, siendo necesario sustituir sólo nueve unidades.

Respecto a la estructura de cubierta, teniendo en cuenta tanto el grado de afectación como el sistema de montaje, se estimó necesaria la sustitución íntegra de las vigas de los pórticos, manteniendo los «martillos» centrales, que fueron tratados *in situ*. La estructura de los puentes grúa resultó averiada, sobre todo en el nivel más alto, pero tras las oportunas reparaciones de nivelación, sustitución de carriles guía y de aquellos tramos más severamente afectados, se mantuvo la misma.

Cerramientos y divisiones interiores. Los cerramientos de fachada resultaron afectados en su totalidad excepto en algunas zonas de la parte de la nave ocupada por Indar Electric, donde sólo fue necesario reponer la chapa interior de las fachadas. La reconstrucción se realizó con panel sándwich prefabricado.

La parte inferior (hasta 2,50 metros) de los cerramientos de fachada sólo se vio dañada parcialmente. El

proyecto de reconstrucción de la nave contempló la reposición de la totalidad de este cerramiento perimetral de bloque de hormigón pero, tras una comprobación *in situ*, se acordó el aprovechamiento de gran parte del mismo.

Soleras. Los trabajos de sustitución de los pilares que no pudieron ser recuperados y la combustión de sustancias durante el incendio provocaron daños en las soleras. En este caso, se procedió, previo saneado de las zonas afectadas, a la aplicación de un pavimento autonivelante.

Instalaciones. Resultaron afectadas las instalaciones de abastecimiento general de la nave: agua potable, gas natural, aire comprimido, eléctricas (fuerza y alumbrado), saneamientos, calefacción, protección contra incendios, seguridad y pararrayos. La reparación de algunas de ellas incluyó mejoras sobre las instalaciones previas. Por ejemplo, en las instalaciones contra incendios se contemplaron más unidades y mejoras para la protección de cabinas y cubetos con espuma para cabinas de pintura. En cuanto al gas natural, se incluyó una nueva acometida.

Accesos. La totalidad de puertas (cortafuegos RF-60) y portones de accesos sufrieron serios daños, por lo que se hizo necesaria su sustitución.

Oficinas auxiliares, vestuarios, aseos y dependencias de servicios. Estas construcciones ubicadas sobre la planta de la nave fueron totalmente destruidas. Por tanto, fue necesaria la reconstrucción de un conjunto de aseos, oficinas de control, áreas de descanso y comedor, etc.

EL FUEGO CAUSÓ GRANDES DAÑOS EN EL CONTINENTE Y EN EL CONTENIDO DE INDAR MÁQUINAS HIDRÁULICAS, CON LA DESTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA Y PARTE DE LA NAVE, AUNQUE SE RECUPERÓ LA TOTALIDAD DE LA MAQUINARIA

Entreplanta. Resultó totalmente dañada, pero no se reconstruyó ni se sustituyó por otro tipo de estructura, por lo que en la valoración de los daños se aplicaron las depreciaciones correspondientes.

Urbanización exterior. No se vio afectada directamente por el incendio, pero las necesidades derivadas de las reparaciones de cerramientos de fachada y acometidas exigieron actuaciones leves sobre la urbanización.

Seguridad y salud laboral. Las características de reconstrucción de la nave obligaron a la redacción de un proyecto de seguridad y un programa de control de calidad.

También resultó seriamente dañado el contenido de Indar Máquinas Hidráulicas:

Maquinaria y mobiliario. La totalidad de la maquinaria fue retirada de la nave siniestrada y enviada a las instalaciones de los reparadores, fabricantes o a las naves industriales que el ase-





gurado alquiló a terceros, que, a su vez, se utilizaron para recuperar procesos productivos o como almacén de existencias. En el valor de los daños sólo se computó el alquiler de la nave utilizada como almacén o para la recuperación, porque el otro extremo no estaba contemplado en la póliza.

Únicamente se mantuvieron en la nave siniestrada tres máquinas (un taladro y dos prensas), que fueron objeto de recuperación *in situ*, de la misma manera que el banco de pruebas. Además, tanto el banco de pruebas como las máquinas recuperadas fueron protegidos con estructuras individuales de madera y toldos para evitar daños derivados de los procesos de reconstrucción de la nave.

**INDAR ELECTRIC, S.L.
REGISTRÓ GRANDES
DAÑOS EN SU
CONTINENTE,
ESPECIALMENTE EN LA
CUBIERTA Y
ESTRUCTURA DE SU
NAVE, ASÍ COMO EN LOS
CERRAMIENTOS E
INSTALACIONES**

En el edificio de oficinas resultaron dañados el mobiliario, equipos informáticos y documentación.

Herramientas, utillaje y mobiliario de taller afectado. La relación es la siguiente: utillaje de vulcanizado, herramientas y mobiliario de taller, equipamiento para operarios, bomba para pruebas de estanqueidad del laboratorio, estanterías de la nave, mobiliario de oficina de producción, etc.

Medios de elevación. Se desestimó la posibilidad de recuperar la totalidad de los puentes grúa debido a sus grandes deformaciones.

Instalaciones. Todas las instalaciones específicas para la maquinaria resultaron afectadas: instalaciones de

cabina de pintura, el horno de polimerizado, el recinto de pintura, el horno de curado, el equipamiento para la instalación de calefacción, instalación de fuerza y alumbrado, cuadros eléctricos, etc.

Modelos. El almacén de modelos de Indar Máquinas Hidráulicas resultó afectado en su totalidad con un grado de destrucción alto. Hay que tener en cuenta que estos modelos eran en su gran mayoría de madera e irrecuperables. Analizada la zona y de acuerdo a la documentación solicitada al asegurado, se diferenciaron los modelos preexistentes en la nave de los que se encontraban en instalaciones de terceros. En la valoración de estos daños se tomó como valor indemnizable su valor real.

Existencias. Todas las existencias, materias primas, productos en proceso o terminados, resultaron afectados, según su situación en la nave. Las existencias con daño de «grado alto», después de su comprobación, fueron retiradas como chatarra. El proceso de selección de chatarra se realizó, según los distintos tipos de materiales, acordando precios específicos para cada tipo.

Las existencias clasificadas con «daño medio» o con «daño bajo» fueron retiradas de la nave siniestrada y trasladadas a una nave alquilada, donde fueron seleccionadas y posteriormente recuperadas, según necesidades, por el asegurado o terceros.

DAÑOS EN INDAR ELECTRIC, S.L.

Las llamas produjeron grandes daños en el continente de Indar Electric:



ANTE LAS DISCREPANCIAS ENTRE ASEGURADO Y ASEGURADORA SOBRE LA RECUPERACIÓN Y AFECTACIÓN DE LAS EXISTENCIAS, TUVO QUE MEDIAR UN TERCERO PARA DETERMINAR EL ALCANCE DE LOS DAÑOS DE LA PIEZAS Y SI SU MEDICIÓN ENTRABA O NO EN LAS TOLERANCIAS ADMITIDAS

Cubierta y estructura. Los forjados de la cubierta plana resultaron afectados en una superficie aproximada de 250 m². En los momentos posteriores al siniestro se procedió a su desmontaje y se instaló una cubierta provisional para evitar daños en las plantas inferiores. Las medidas de prevención adoptadas, con carácter de urgencia, supusieron la utilización de grúas y maquinaria pesada de elevado coste de alquiler.

Para la reparación de los daños, se proyectó la misma forma y estructura que tenía el edificio de oficinas antes del siniestro. Se sustituyó en la última planta la cubierta de hormigón por otra similar, con acabado en lámina de PVC, y la estructura metálica soporte, utilizando los pilares, ya que después de analizar los existentes se comprobó que no habían mermado sus características resistentes. No obstante, se arriostraron sus placas base sobre el forjado.

Cerramientos. Los cerramientos de fachada resultaron dañados en la ca-

ra sur. En la planta bajocubierta faltaba el 50% de los cerramientos, incluida la carpintería metálica exterior. Para su recuperación se optó por continuar el resto de fachada que no había sufrido daños por el incendio.

Acabados. Tanto el humo como el agua empleada en la extinción del incendio dañaron los pavimentos, falsos techos, mamparas, etc. en mayor o menor intensidad.

Los suelos que estaban en contacto con el forjado se sustituyeron por suelo técnico (madera), siguiendo las pautas y el mismo tipo de materiales existentes. En cambio, el suelo de las oficinas de la última planta, de terrazo o mármol, admitió limpieza, pulido y abrillantado para su recuperación, reparándose, no obstante, todas las piezas rotas o desfiguradas.

El pavimento y barandillas de la zona exterior de acceso al edificio y rampa se limpiaron hasta dejarlos en buenas condiciones de uso. Las paredes afectadas se pintaron con los mismos criterios y materiales originales. Además, sobre las placas de escayola de los techos se dispuso una manta de aislamiento de lana de roca.

Instalaciones. Las llamas, el humo, el calor y el agua empleada en la extinción también dañaron las instalaciones: contra incendio, agua sanitaria, ventilación, eléctrica, de control y vigilancia..., que tuvieron que ser reparadas, al igual que el ascensor hidráulico de ocho plazas.

Carpintería exterior e interior. Dadas las características del edificio, los daños en la carpintería exte-

rior (de aluminio) fueron importantes e incidieron significativamente en el valor de los daños. Los ventanales de la planta bajocubierta quedaron totalmente destruidos, así como el muro-cortina situado en el ángulo de encuentro entre el edificio de oficinas y la nave. También se produjeron daños en mamparas de distribución interior y puertas de paso.

Entre los daños registrados en el contenido de Indar Electric, S.L. cabe citar los siguientes:

Maquinaria y mobiliario. La totalidad de la maquinaria fue retirada de la nave siniestrada y trasladada a las instalaciones de los reparadores o a otras naves propiedad del asegurado o en alquiler, donde fueron recuperadas.

Únicamente permanecieron en la nave siniestrada los hornos y depósitos de barnices con parte de su contenido, así como el banco de pruebas, que fue recuperado *in situ*. Tanto el banco de pruebas como las máquinas recuperadas fueron protegidas con estructuras individuales para evitar daños derivados de los procesos de reconstrucción de la nave.

En el edificio de oficinas se produjeron daños de importancia en el mobiliario, equipos informáticos y documentación.

Medios de elevación. Una parte de los medios de elevación fueron recuperados y el resto rechazados al no superar las mediciones exigidas para mantener su alineación.

Instalaciones. La totalidad de las instalaciones específicas para la maquinaria, eléctricas, de agua, de gas, de

aire comprimido, etc. resultaron afectadas. Los equipos de alumbrado y de calefacción de la nave tampoco admitieron recuperación.

Existencias. Las existencias, materias primas, productos en proceso o terminados resultaron dañados en su conjunto, aunque en diferente grado, según su situación en la nave.

Las existencias con daño de «grado alto», después de su comprobación, fueron retiradas como chatarra. El proceso de selección de chatarra se realizó según los distintos tipos de materiales, acordando precios específicos para cada tipo. Las existencias con «daño medio» o «daño bajo» fueron recuperadas por el propio asegurado o terceros.

DIFERENCIAS ENTRE LAS PARTES

Ante la importante diferencia de criterios de recuperación y grado de afectación de las existencias con el asegurado, tanto en el caso de Indar Electric, S.L. como en el de Indar Máquinas Hidráulicas, S.L. la aseguradora consideró oportuna la intervención de un *tercer*o para determinar las pérdidas de material sufrido por las piezas y si la medición de estas pérdidas entraba o no en las tolerancias admitidas.

En el caso de Indar Electric, S.L. además, el informe de los peritos también destacó la gran cantidad de productos en proceso y su elevado coste, así como la existencia de máquinas de terceros en proceso de reparación y producto terminado.

El informe hacía mención, igualmente, al contenido de barnices o resi-

nas localizados en dos depósitos, con un total aproximado de 30.000 litros. Estos barnices, contaminados por hollines y posiblemente afectados por la temperatura, fueron retirados parcialmente (12.000 litros) del lugar por el asegurado, ya que según el informe de su proveedor no eran recuperables. Posteriormente, se tomaron muestras de las existencias retiradas para determinar el alcance de los daños y su posible recuperación.

No obstante, las mayores discrepancias entre asegurado y aseguradora para llegar a un acuerdo se produjeron en los aspectos de valoración de las existencias por ajustes de tasa horaria (repercusión de los gastos de personal sobre el coste de fabricación) y el incremento de los precios de compra.

El inventario de partida utilizado como base para el proceso de comprobación de existencias contenía el precio medio de las adquisiciones de materiales realizadas por el asegurado. Este precio medio se correspondía con los diferentes costes de adquisición en distintas fechas, lógicamente antes del siniestro, por lo que se procedió al incremento de los precios (en algunos casos, decremento) para actualizar los valores al día del siniestro.

En cuanto a la tasa horaria, la tasa de partida sólo incluía la mano de obra directa, por lo que se ajustó incorporando los gastos generales necesarios para la fabricación de las existencias y los incrementos del coste de mano de obra, según el convenio vigente en la fecha del siniestro. En ambos casos se llegó a un acuerdo satisfactorio. |