



INFORME DE ACTIVIDAD 2014



SOLETANCHE FREYSSINET

INFORME DE ACTIVIDAD 2014



SOLETANCHE FREYSSINET



«Estos logros no hacen más que confirmar la destacada calidad y el aventajado posicionamiento de nuestras técnicas y servicios en los ámbitos de suelos, estructuras y nuclear.»





EDITORIAL



Las cinco entidades que forman el grupo Soletanche Freyssinet registraron en 2014 un incremento significativo tanto de su volumen de negocios como de pedidos. La cartera de pedidos global se cifró en 3.200 millones de euros, un récord histórico para nuestro Grupo que garantiza unas sólidas perspectivas para los próximos años.

Estos logros no hacen más que confirmar la destacada calidad y el aventajado posicionamiento de nuestras técnicas y servicios en los ámbitos de suelos, estructuras y nuclear. También son muestra del compromiso de todos y cada uno de nuestros colaboradores, en cada una de nuestras 160 empresas y en cada uno de nuestros proyectos. Durante todo el año han hecho gala de una exigencia sobresaliente que nos ha permitido marcar la diferencia, tanto a la hora de garantizar la seguridad en las obras, como en la calidad de nuestros proyectos, en el diseño de soluciones técnicas innovadoras y sólidas a través de una ingeniería integrada, así como en el control de riesgos mediante una anticipación de los métodos constructivos.

Este año se ha caracterizado por proyectos apasionantes. Algunos de ellos, los más emblemáticos, responden a auténticos desafíos en nuestros tres grandes ámbitos de actividad, pero no deben hacerle sombra a los demás, a los más de 8.000 proyectos anuales: todos ellos, incluso los más modestos, nos dan la oportunidad de poner de manifiesto nuestro ingenio y audacia. La diversidad de nuestros proyectos es una de nuestras características esenciales y vamos a seguir cultivándola.

Excellence⁶, nuestro plan empresarial, está ya implantado en gran medida y gracias a él, cada una de nuestras sociedades puede seguir progresando para ofrecer las mejores soluciones a sus clientes en un ambiente de diálogo y un espíritu de colaboración.

El año 2014 ha sido muy fructífero por lo que se refiere a Investigación y Desarrollo. Soletanche Bachy ha trabajado en nuevos procedimientos para las cimentaciones profundas, Freyssinet ha continuado con el desarrollo de sus sistemas tanto para las obras de construcción nueva como para las de reparación, Menard ha mejorado sus técnicas in situ de caracterización de suelos, Terre Armée ha diseñado nuevas soluciones de conexión para diversificar aún más la utilización de la Tierra Armada® y Nuvia ha desarrollado nuevas técnicas para el bloqueo de residuos y la medición de la radioactividad.

Las perspectivas para 2015 nos hacen prever un año con una actividad sólida. También será un año en el que seguiremos ampliando la presencia geográfica del Grupo. De este modo, situándonos más cerca de nuestros clientes, seguiremos proponiéndoles la optimización constante de los proyectos, siempre con la meta de aportarles un mayor valor añadido.

Jérôme STUBLER
Presidente de Soletanche Freyssinet



SOLETANCHE FREYSSINET

5 MARCAS, 3 ACTIVIDADES

Referente mundial en las actividades de suelos, estructuras y nuclear, el grupo Soletanche Freyssinet reúne una gama de especialidades sin igual en el mundo de la ingeniería civil especializada.

Los 21.500 colaboradores del Grupo, radicados en un centenar de países, ponen a disposición de los promotores sus capacidades para diseñar y aplicar soluciones adaptadas a las especificidades de los proyectos, independientemente de su complejidad y envergadura. Cada año participan en miles de proyectos en todo el mundo, ocupándose del diseño y la realización, el mantenimiento o la reparación de obras de distinto tipo. Su saber hacer combinado con una cultura de la excelencia técnica y una destacada creatividad tecnológica, contribuye a mejorar la eficiencia y resistencia de las obras.

SUELOS



ESTRUCTURAS



NUCLEAR





Túnel de Puymorens
Francia
SOLETANCHE BACHY, FREYSSINET, TERRE ARMÉE



Autopista Heads of the Valleys
Reino Unido
TERRE ARMÉE



////
ÍNDICE

I. RESULTADOS Y DATOS CLAVE

Páginas 8 a 15

COMITÉ DE COORDINACIÓN
CIFRAS CLAVE
IMPLANTACIONES

II. ESTRATEGIA Y COMPROMISOS

Páginas 16 a 31

RECURSOS HUMANOS
SEGURIDAD
RELACIÓN CON LOS CLIENTES
DESARROLLO
MEDIO AMBIENTE
INNOVACIÓN E I+D

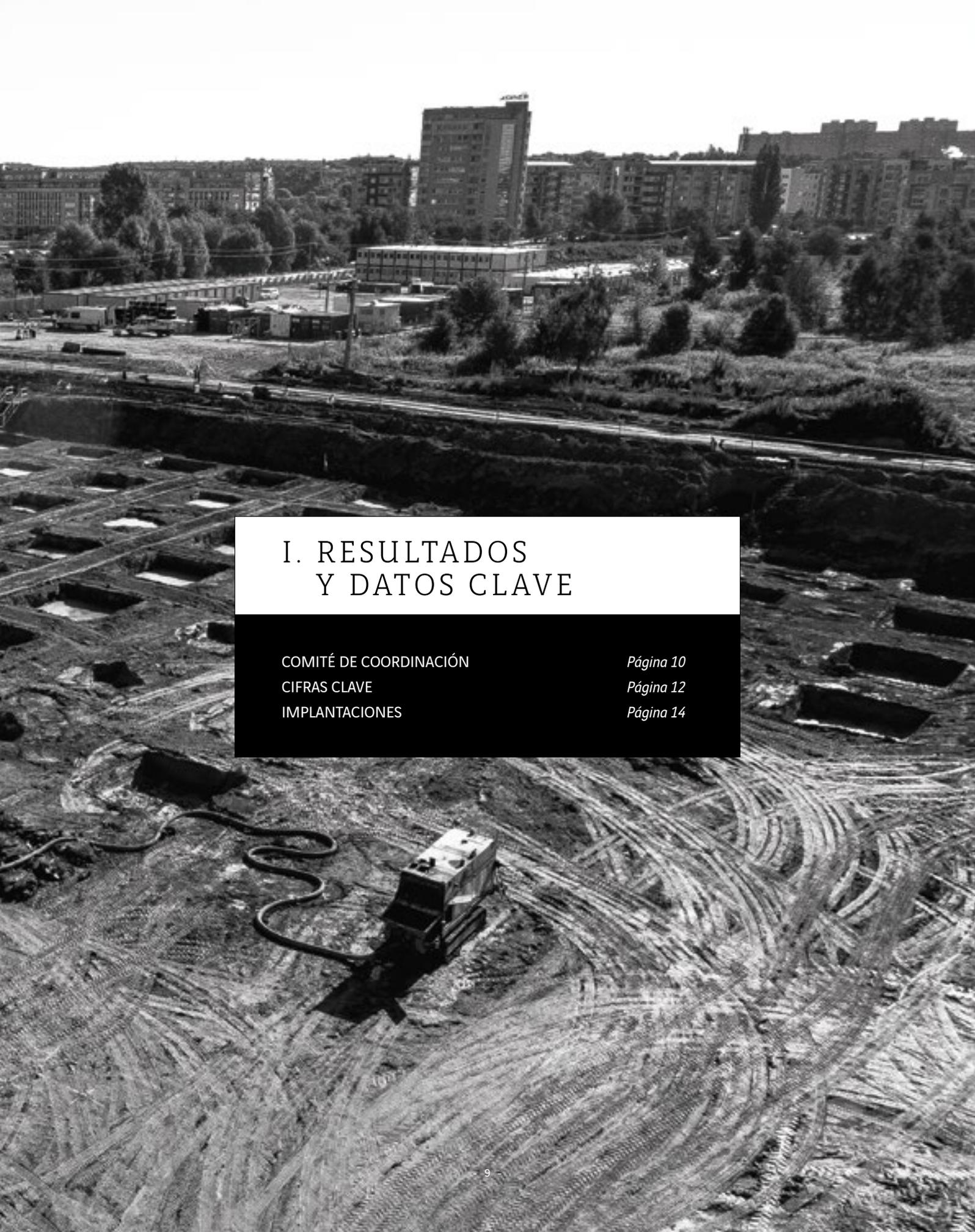
III. ACTIVIDADES Y PERSPECTIVAS

Páginas 32 a 59

SUELOS
SOLETANCHE BACHY
MENARD
ESTRUCTURAS
FREYSSINET
TERRE ARMÉE
NUCLEAR
NUVIA



Centro comercial Posnania
Polonia
MENARD



I. RESULTADOS Y DATOS CLAVE

COMITÉ DE COORDINACIÓN
CIFRAS CLAVE
IMPLANTACIONES

Página 10

Página 12

Página 14

COMITÉ DE
COORDINACIÓN



JÉRÔME STUBLER

Presidente de Soletanche Freyssinet

«Nos sentimos plenamente satisfechos cuando proponemos soluciones que optimizan los proyectos de nuestros clientes. Participar en dichos proyectos desde las primeras etapas y trabajar con un espíritu de colaboración son factores fundamentales que garantizan el éxito conjunto de los proyectos.»



BENOÎT DE RUFFRAY

Director general de Soletanche Freyssinet
a partir de marzo de 2015

«Soletanche Freyssinet es único. Sus cinco entidades desarrollan su modelo propio y son líderes en sus especialidades. Todas ellas comparten una ambición común: convertirse en el especialista que todos buscan.»



YANN GROLIMUND

Director general adjunto de Soletanche Freyssinet
responsable de los departamentos financiero,
jurídico y de los sistemas de información

«2014 ha sido un año magnífico por lo que respecta a pedidos y volumen de negocios. Nuestros resultados van en aumento. Este buen desempeño incrementa la fortaleza del Grupo de cara al futuro.»



PIERRE-YVES BIGOT

Director de recursos humanos de
Soletanche Freyssinet

«Hemos reforzado la contratación en los cinco continentes, en particular gracias a nuestra colaboración con 20 universidades distribuidas por todo el mundo. Igualmente hemos hecho hincapié en los programas internos de formación.»



DIDIER VERROUIL

Director general de Soletanche Bachy

«Es necesario aunar los esfuerzos y la atención de todos para garantizar de forma constante el completo éxito de nuestros proyectos. Esa es la actitud que orienta todas nuestras actividades.»



JEAN-PHILIPPE RENARD

Director general adjunto de Soletanche Bachy

«En un mundo cada vez más urbanizado, ponemos en juego nuestra pericia y nuestras capacidades para encarar el reto que supone diseñar y realizar proyectos cada vez más complejos.»



MARC LACAZEDIEU

Director general de Menard

«Nuestro Grupo nace de la capacidad de nuestros fundadores de superar los métodos de construcción tradicionales. Nuestra actitud innovadora sigue siendo la misma, y es lo que nuestros clientes esperan de nosotros.»



MANUEL PELTIER

Director general de Freyssinet

«Diseñamos soluciones innovadoras para aumentar la vida útil de las obras de nuestros clientes. Gracias a nuestro modelo integrado que combina diseño, fabricación y obras, podemos proporcionar una garantía global en los servicios que ofrecemos.»



ROGER BLOOMFIELD

Director general de Terre Armée

«Nuestros productos y aplicaciones ofrecen un increíble potencial de soluciones con valor añadido, más allá de nuestros mercados históricos. La curiosidad y la creatividad son los motores de la diversificación.»



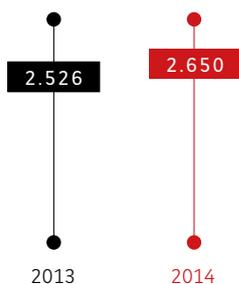
BRUNO LANCIA

Director general de Nuvia

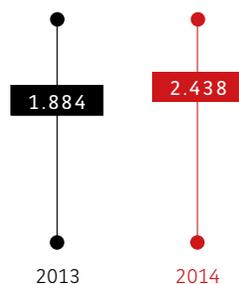
«Nuvia prosigue con su desarrollo internacional en el sector nuclear, donde las exigencias de seguridad y protección son factores determinantes para el éxito de los proyectos de nuestros clientes.»

CIFRAS CLAVE

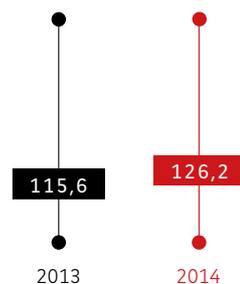
VOLUMEN DE NEGOCIOS



CARTERA DE PEDIDOS



RESULTADO OPERATIVO POR ACTIVIDAD ORDINARIA



EN MILLONES DE EUROS

PLANTILLA TOTAL



PLANTILLA ADMINISTRADA POR EL GRUPO

PAÍSES DE IMPLANTACIÓN



PAÍSES DE OPERACIÓN

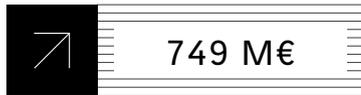


VOLUMEN DE NEGOCIOS POR ACTIVIDAD

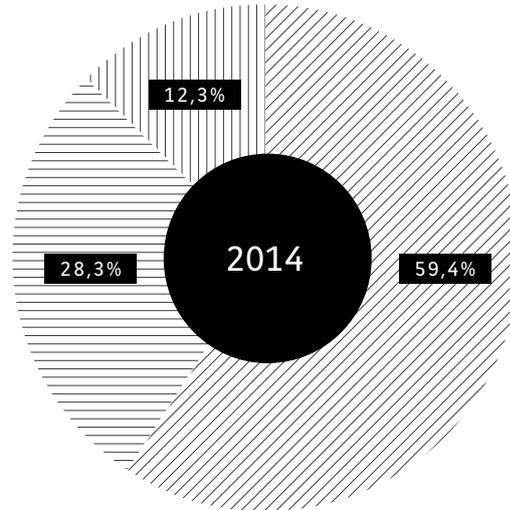
SUELOS



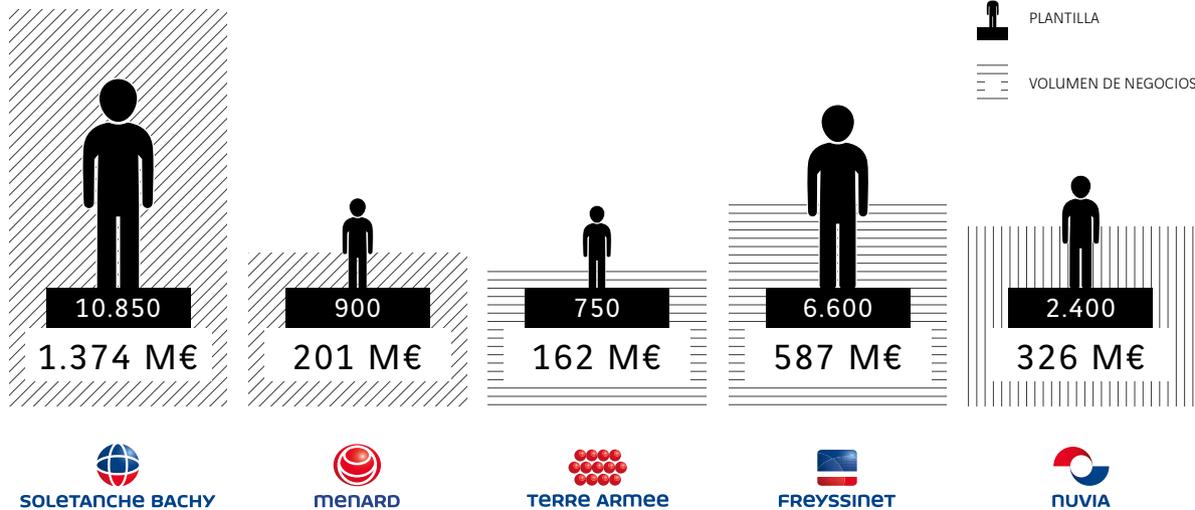
ESTRUCTURAS



NUCLEAR

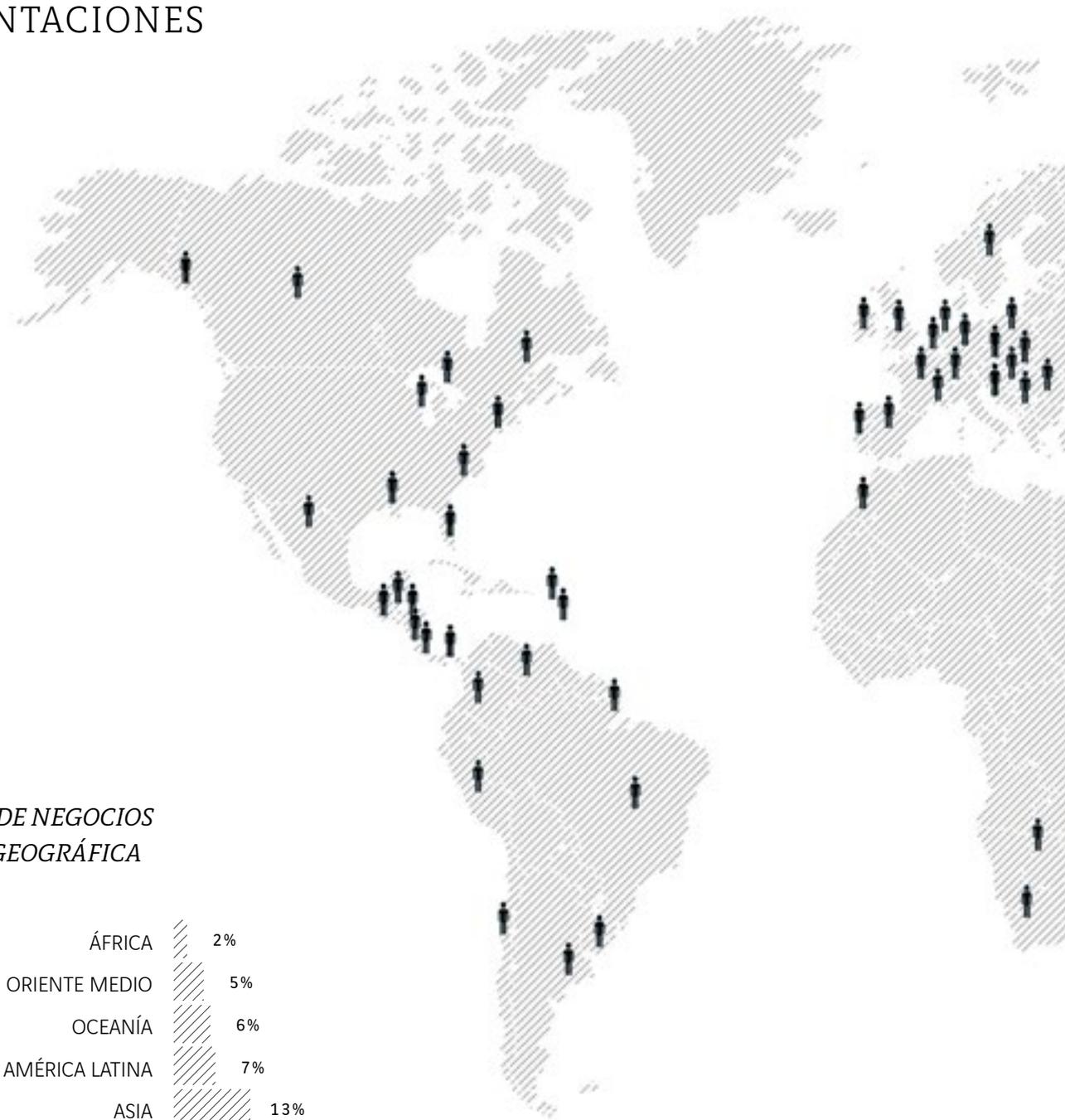


VOLUMEN DE NEGOCIOS Y PLANTILLA POR ENTIDAD

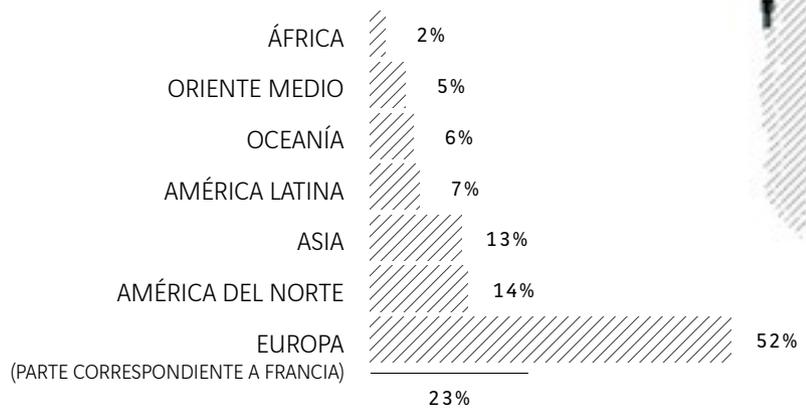


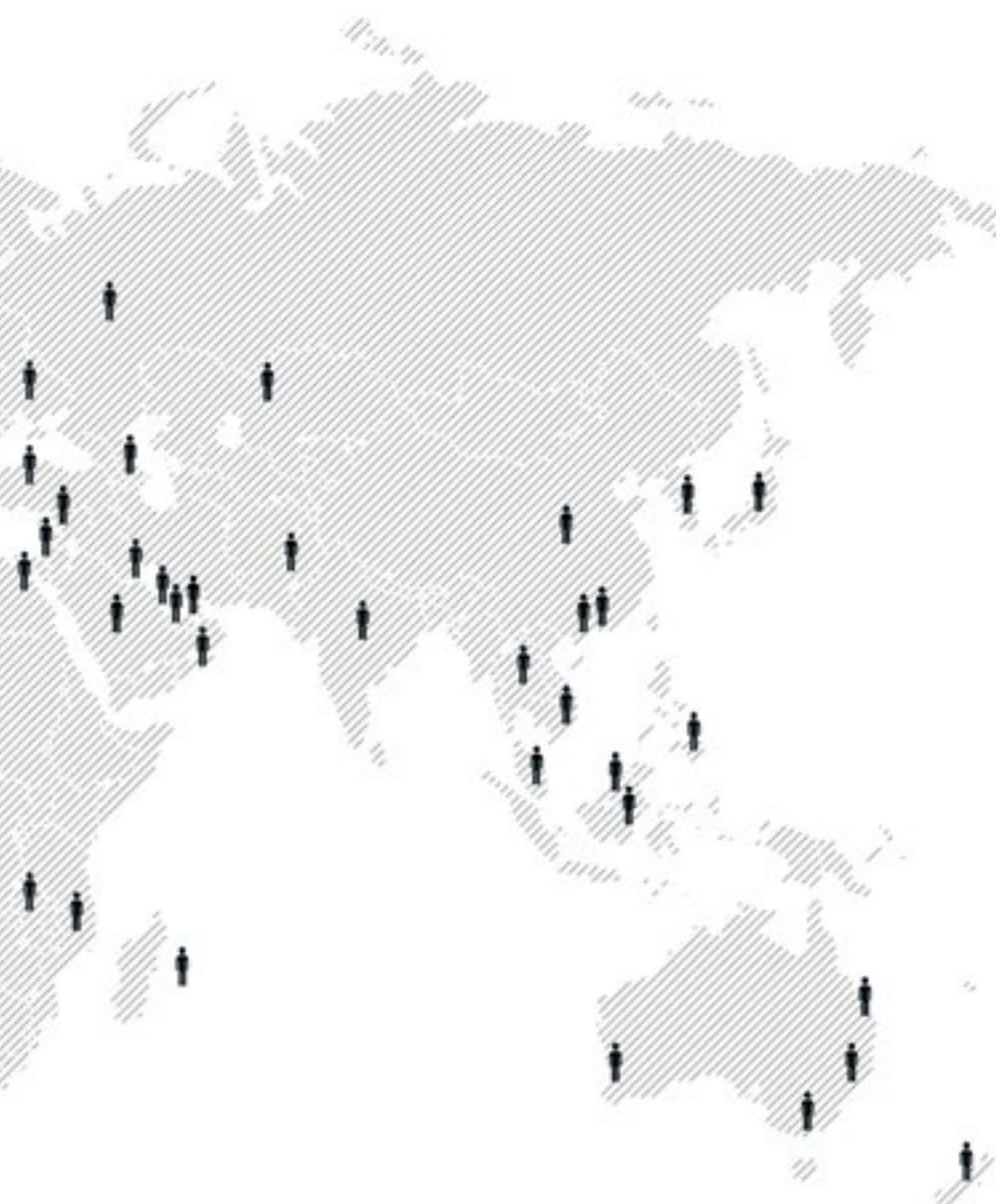


IMPLANTACIONES



*VOLUMEN DE NEGOCIOS
POR ZONA GEOGRÁFICA*





IMPLANTACIONES

ABU DABI	KAZAJISTÁN
ALEMANIA	KUWAIT
ARABIA SAUDÍ	LÍBANO
ARGENTINA	MACAO
AUSTRALIA	MALASIA
AZERBAIYÁN	MARRUECOS
BÉLGICA	MARTINICA
BOTSUANA	MÉXICO
BRASIL	MÓNACO
CANADÁ	MOZAMBIQUE
CATAR	NICARAGUA
CHILE	NUEVA ZELANDA
CHINA	OMÁN
COLOMBIA	PAÍSES BAJOS
COREA DEL SUR	PAKISTÁN
COSTA RICA	PANAMÁ
DUBÁI	PERÚ
EGIPTO	POLONIA
EL SALVADOR	PORTUGAL
ESLOVAQUIA	REINO UNIDO
ESLOVENIA	REPÚBLICA CHECA
ESPAÑA	REUNIÓN
ESTADOS UNIDOS	RUMANÍA
FILIPINAS	RUSIA
FRANCIA	SERBIA
GUADALUPE	SINGAPUR
GUATEMALA	SUDÁFRICA
GUAYANA FRANCESA	SUECIA
HONDURAS	SUIZA
HONG KONG	TAILANDIA
HUNGRÍA	TURQUÍA
INDIA	UCRANIA
INDONESIA	URUGUAY
IRLANDA	VENEZUELA
ITALIA	VIETNAM
JAPÓN	ZAMBIA
JORDANIA	



Caverna de Pont d'Arc
Francia
FREYSSINET



II. ESTRATEGIA Y COMPROMISOS

RECURSOS HUMANOS

Página 18

SEGURIDAD

Página 20

RELACIÓN CON LOS CLIENTES

Página 22

DESARROLLO

Página 24

MEDIO AMBIENTE

Página 26

INNOVACIÓN E I+D

Página 28

DESARROLLO PROFESIONAL Y CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO

LA POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS DE SOLETANCHE FREYSSINET SE CENTRA EN EL DESARROLLO PROFESIONAL DE SU PLANTILLA. ASÍ PUES, EL GRUPO IMPULSA A SUS COLABORADORES, CONVIRTIÉNDOLOS EN PROTAGONISTAS DE LA AMPLIACIÓN DE SUS COMPETENCIAS, AL TIEMPO QUE MEJORA SU CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO.



83
NACIONALIDADES
REPRESENTADAS



77%
DE CONTRATOS
PERMANENTES



17%
DE MUJERES EN
CARGOS EJECUTIVOS



38 AÑOS
DE EDAD MEDIA



136.000 HORAS
DE FORMACIÓN EN
HIGIENE Y SEGURIDAD



103.000 HORAS
DE FORMACIÓN
TÉCNICA

NUEVA SEDE PARA SOLETANCHE FREYSSINET UN PROYECTO QUE REFLEJA LOS VALORES DEL GRUPO

Desde el verano de 2014 las sedes de las cinco entidades de Soletanche Freyssinet se encuentran reunidas en un mismo edificio en Rueil-Malmaison (Francia). Esta agrupación de carácter estructurador tiene como objetivo el promover las sinergias técnicas y comerciales y fomentar la colaboración entre los distintos departamentos.

UNA ESTRECHA RELACIÓN CON LAS UNIVERSIDADES CENTRADA EN LA CONTRATACIÓN, LA DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN

Soletanche Freyssinet mantiene una relación privilegiada con 20 campus universitarios (cinco en Francia, cinco en otros países europeos y 10 fuera de Europa). Esta cooperación es patente en los órganos rectores de dichas universidades, en la docencia y en la investigación, así como en la política de contratación de sus jóvenes licenciados por las empresas de Soletanche Freyssinet.



PM+ Y ORCHESTRA INTERNATIONAL

LA FORMACIÓN, PIEZA CLAVE EN EL DESARROLLO PROFESIONAL Y EL ACOMPAÑAMIENTO DEL PERSONAL

PM+ se dirige a los ingenieros de obra con una experiencia de entre tres y siete años. Esta formación se articula en torno a la identificación de los factores clave del éxito en la ejecución de un proyecto y contribuye a crear una cultura de *Project Manager* internacional común. En 2014 se ha proseguido con su implementación en todas las entidades del Grupo. Orchestra International, por su parte, está dirigido a los ingenieros civiles sin experiencia y a los encargados de obra y ofrece una visión global de la organización de un proyecto, desde la preparación hasta el cierre del mismo. Esta formación propone una metodología para cada fase del proyecto, teniendo siempre presente la normativa y las particularidades locales así como los procedimientos en vigor en la empresa. Su despliegue en el plano internacional ha crecido de forma notable en 2014.



CENTRO DE FORMACIÓN IFCEN

LA EXCELENCIA DE NUVIA PASA POR UNA MAYOR FIABILIDAD DE LOS FACTORES ORGANIZATIVO Y HUMANO

El nuevo centro del IFCEN ubicado en Pierrelatte (Francia) cuenta con la certificación CEFRI F y es un centro autorizado EDF. Allí se imparten todo tipo de formaciones especializadas en el ámbito nuclear: cursos obligatorios y de capacitación, cursos a medida por oficios, cursos a medida relativos a las actitudes y comportamientos, cursos sobre seguridad. Este centro, que tiene capacidad para acoger hasta 90 alumnos al día, se dedica a transmitir la pericia propia al entorno nuclear, contribuyendo así a que los equipos alcancen la excelencia mediante una mayor fiabilidad de los factores organizativo y humano.

SEGURIDAD

OBJETIVO: CERO ACCIDENTES

SEGÚN EL LEMA «THE SAFE WAY IS THE ONLY WAY», SOLETANCHE FREYSSINET CONCIBE LA SEGURIDAD COMO PRIORIDAD ABSOLUTA. EL GRUPO PONE TODO SU EMPEÑO PARA QUE TODAS SUS FILIALES Y AGENCIAS ALCANCEN SU OBJETIVO DE SEGURIDAD: CERO ACCIDENTES.



Puente de la Caille
Francia
FREYSSINET



Para garantizar la salud y la seguridad de sus colaboradores, Soletanche Freyssinet cuenta con un plan de seguridad articulado en torno a tres ejes.

Unas reglas específicas de higiene y seguridad aplicables a todas las entidades del Grupo. Se trata de unas normas muy concretas que establecen las instrucciones a respetar en cada obra, en cada oficina y en cada almacén y taller.

La formación a través de toda una serie de cursos entre los que cabe destacar el programa «Gestionar la seguridad», destinado a los mandos y pensado para reforzar su implicación y su ejemplaridad con miras a que se conviertan en motores del cambio de los comportamientos.

Los objetivos y recursos en materia de prevención de riesgos. La sistematización en la detección de las situaciones de riesgo y las reuniones centradas en las tareas a realizar y sus riesgos antes de comenzar cualquier trabajo son excelentes ejemplos.

Durante todo el año y respondiendo a estos objetivos de salud y seguridad, Soletanche Bachy, Menard, Terre Armée, Freyssinet y Nuvia han lanzado numerosas iniciativas en la materia por todo el mundo.

TODOS MOVILIZADOS

En 2014 Soletanche Freyssinet ha proseguido con su trabajo de concienciación en materia de salud y seguridad.



SEMANA INTERNACIONAL DE LA SEGURIDAD

En el mes de octubre y durante toda una semana se organizaron por todo el mundo distintos eventos relacionados con la seguridad que contaron con la participación de todo el personal. La Semana Internacional de la Seguridad se celebró en todos los proyectos, en cada una de las obras y en cada una de las sedes.

Esta primera edición brindó la oportunidad de recordar los aspectos fundamentales, de intercambiar experiencias y buenas prácticas en esta materia y también de dialogar con la dirección sobre los avances alcanzados y los resultados obtenidos.

VÍDEO SOBRE LA SEGURIDAD

Desde el año 2009 Soletanche Bachy realiza una película anual sobre un tema relacionado con la prevención. En 2014 decidió hacer un vídeo Soletanche Freyssinet. El tema elegido en esta ocasión fueron las caídas de altura que representan un 30% de los accidentes mortales en las obras y han sido identificadas como uno de los riesgos graves de accidente. Esta película, difundida por todo el mundo, ha tenido una excelente acogida en las agencias y en las filiales.

CAMPAÑA DE CARTELES DE SEGURIDAD

2014 ha sido el año del lanzamiento de la primera campaña de carteles de seguridad del Grupo. Estas campañas trimestrales tienen lugar en todas las agencias y filiales del Grupo y tratan de una problemática de seguridad específica: pueden inspirarse en una alerta de incidente reciente, en una estadística significativa o en un acontecimiento particular que se haya dado en una obra. Las campañas del año se dedicaron a la protección de las manos, los cascos de seguridad y la utilización de los teléfonos móviles.

INDICADORES DE SEGURIDAD DE SOLETANCHE FREYSSINET

TASA DE FRECUENCIA

(Número de accidentes de trabajo con baja x 1.000.000/número de horas trabajadas) **6,44**

TASA DE GRAVEDAD

(Número de días de baja por accidente de trabajo x 1.000/número de horas trabajadas) **0,36**

INICIATIVAS

PERFORADORAS MÁS SEGURAS

Soletanche Bachy obra por mejorar la seguridad de sus perforadoras. Más allá de la aplicación de la normativa europea, se están realizando estudios para reforzar la seguridad de estas máquinas (dispositivo de parada de emergencia individual y portátil).

EN FORMA EN EL TRABAJO

Menard USA ha decidido hacer hincapié en la forma física de sus colaboradores. Antes de ponerse a trabajar, el personal dedica cinco minutos a realizar ejercicios de calentamiento.

¿NADA QUE SEÑALAR? PUEDO TRABAJAR

En Francia, Freyssinet ha adoptado el dispositivo Reflejo Actitud Segura (RAS). Antes de emprender cualquier tarea nueva, se invita al personal de las obras a plantearse las siguientes preguntas: ¿qué voy a hacer, cómo lo voy a hacer, cuáles son los riesgos, qué medidas debo adoptar. ¿Nada que señalar? Puedo trabajar.

LA SEGURIDAD EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS

La división Grandes Proyectos de Freyssinet ha elaborado una serie de documentos innovadores sobre unos cuarenta temas relativos a la gestión de proyectos. Dichos documentos se basan en el principio del círculo de Deming o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) y detallan las medidas a adoptar en cada etapa. Los temas abarcan todas las actividades que tratan de la gestión de la seguridad, directa o indirectamente, como el control de riesgos durante la fase de negociación, el método Hazid Hazop, el trabajo en altura, la gestión de crisis o la paralización de una actividad ante una situación peligrosa. Estos documentos están disponibles y al alcance de todos en la Intranet del Grupo.

SEGURIDAD DE LAS OBRAS PROVISIONALES

Terre Armée ha desarrollado y difundido en todas sus implantaciones unas reglas de estabilidad y de seguridad para sus obras provisionales. Estos documentos presentan de forma sencilla y gráfica las reglas y métodos que deben respetarse en particular para el ensamblado de muros en Tierra Armada® y de bóvedas TechSpan®. Dichos documentos se incluyen junto a las instrucciones de montaje y están disponibles en la Intranet del Grupo. Se verán complementados en 2015 por los documentos dedicados a la prefabricación, al transporte y al mantenimiento a pie de obra.

LA EXPOSICIÓN AL RUIDO BAJO CONTROL

Con miras a reducir el tiempo de exposición al ruido, el departamento de Mechanical Protection de Nuvia Protection ha equipado a todo



su personal con dispositivos indicadores de ruido. Estos equipos, predeterminados a un umbral de 85 dB, indican mediante una luz verde que nos encontramos en una zona que no es peligrosa para el oído, mientras que el piloto pasa al color rojo cuando en determinado lugar se requiere el uso obligatorio de equipos de protección auditiva. Gracias a este dispositivo se garantiza el uso de dichos equipos de protección individual siempre que sea necesario.

ALCANZAR LA EXCELENCIA EN LA RELACIÓN CON LOS CLIENTES

SOLETANCHE FREYSSINET APUESTA POR LA EXCELENCIA EN LA RELACIÓN CON CADA UNO DE SUS CLIENTES Y SOCIOS. UNA META QUE PASA POR LA ESCUCHA ATENTA DE SUS NECESIDADES, LA ANTICIPACIÓN DE SUS EXPECTATIVAS, EL RESPETO DE LOS COMPROMISOS Y UNA OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS CON GRAN VALOR AÑADIDO.

ESTADOS UNIDOS

PRIORIDAD N° 1: ALCANZAR LA EXCELENCIA EN LA RELACIÓN CON LOS CLIENTES

The Reinforced Earth Company (RECo), filial de Terre Armée en Estados Unidos, creó un equipo en 2014 dedicado a la excelencia en la relación y atención al cliente. En el marco de esta política comercial, la empresa organiza encuentros pedagógicos y amenos entre los que se incluye el popular *Lunch & Learn*; estos eventos, celebrados con regularidad, son un medio para presentar las técnicas y aplicaciones de la empresa a sus clientes y clientes potenciales. RECo incluso va más allá puesto que organiza seminarios de un día por todo el país, en colaboración con Menard y Freyssinet, en los que, además de impartir cursos de formación continua a los participantes, da a conocer el saber hacer de los tres Grupos.

Paramento personalizado a petición del cliente final

TERRE ARMÉE



Siempre a la escucha de las demandas de sus clientes, Soletanche Freyssinet aspira a comprender en profundidad cada problemática particular. Con esta actitud el Grupo quiere fomentar la confianza y el respeto mutuo y transformar las relaciones tradicionales entre los actores del sector. Su destacada calidad en plano relacional se ha visto reconocida con diversas distinciones, premios, primas asociadas a los resultados y nuevos contratos.

SINGAPUR

BACHY SOLETANCHE SINGAPUR PREMIADA

Con ocasión de la cuarta edición de los *Land Transport Excellence Awards*, convocados cada dos años, el consorcio Samsung / Soletanche Bachy obtuvo el premio al proyecto de infraestructuras de ferrocarril/ carretera mejor gestionado por su trabajo en la Downtown Line 1 C908 estación Telok Ayer y los túneles asociados. Este galardón, concedido por la autoridad de transporte público de Singapur, recompensa la destacada labor de dos empresas asociadas para la realización de una infraestructura de transporte que culminó con la entrega de un proyecto de gran calidad.

ESTADOS UNIDOS

NICHOLSON CONSTRUCTION GALARDONADO EN LOS PREMIOS ENR BEST 2014 PROJECTS

La ciudad de Miami, en Florida, ha emprendido un extenso programa de desarrollo que incluye la construcción del túnel del puerto de Miami. Nicholson Construction, filial local de Soletanche Bachy, ha participado en este proyecto faraónico que ha obtenido el prestigioso *ENR regional best project of the year*, toda una referencia en Estados Unidos.



HUNGRÍA

LEGO RECONOCE LA DEDICACIÓN DE HBM

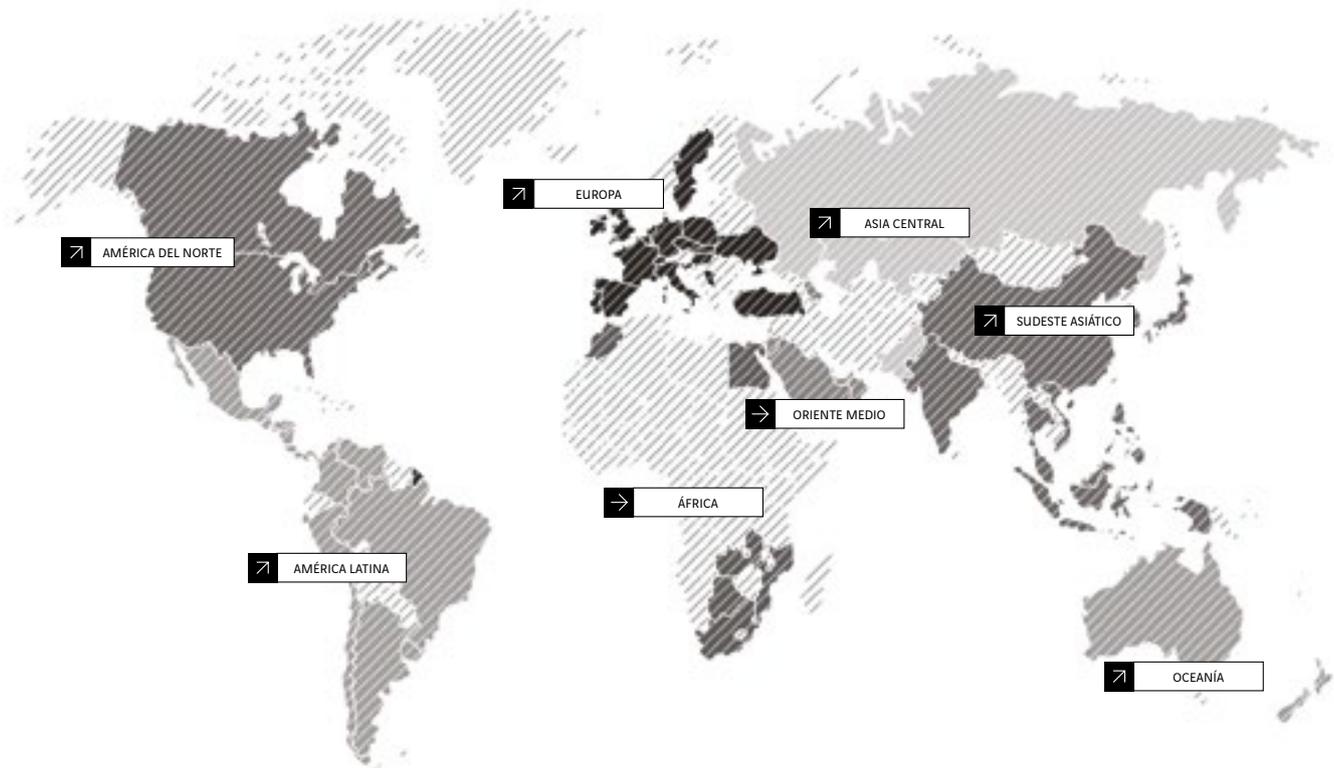
Con un volumen de 30 millones de cajas al año, la nueva fábrica de LEGO en Hungría debe cubrir más del 20% de la producción total de la empresa. La filial local de Soletanche Bachy HBM se encargó de realizar la totalidad de las cimentaciones. Durante los 16 meses de duración de las obras y con regularidad, los coordinadores de seguridad de LEGO realizaron inspecciones y evaluaciones in situ de las empresas. HBM fue premiada por su compromiso en la materia.

UNA DINÁMICA DE EXPANSIÓN LOCAL Y GLOBAL

SOLETANCHE FREYSSINET CUENTA CON UNA RED DE 160 EMPRESAS EN CERCA DE 80 PAÍSES, APOYADA EN UNA PERICIA GLOBAL. PARA RESPONDER A LAS NECESIDADES DE SUS CLIENTES, EL GRUPO PROSIGUE CON SU DESARROLLO A TRAVÉS DE LA AMPLIACIÓN DE SUS ACTIVIDADES, DE UNA EXPANSIÓN GEOGRÁFICA FOCALIZADA Y DE LA INCORPORACIÓN DE NUEVOS MERCADOS COMO EL DE LA ENERGÍA EÓLICA EN BRASIL.

INCREMENTO DEL VOLUMEN DE NEGOCIOS Y DE LA CARTERA DE PEDIDOS

En 2014, la mayor parte del desarrollo del Grupo se sustentó en el crecimiento orgánico de sus actividades. Cabe destacar el gran incremento del volumen de pedidos en Francia, así como en el resto de Europa, en América del Norte, en América Latina, en Asia Central, en el Sudeste Asiático y Oceanía, además de la estabilidad registrada en África y Oriente Medio.





ESTADOS UNIDOS: TERRE ARMÉE SIGUE CRECIENDO

TERRE ARMÉE COMPRA THE NEEL COMPANY

En 2014 Terre Armée adquirió The Neel Company, empresa estadounidense situada en Springfield, Virginia. Su producto estrella, el T-Wall®, es un sistema modular prefabricado de muros de contención de gravedad en hormigón. Es un producto complementario de la Tierra Armada® que se utiliza en particular en la construcción de puentes, carreteras y autopistas, vías navegables y ferrocarriles.



ALEMANIA: LA GAMA NUVIATECH INSTRUMENTS SE AMPLÍA

NUVIATECH COMPRA S.E.A. Y MED

Conocida por los expertos en radioprotección por su producto COMO, la empresa alemana S.E.A. se especializa en el diseño y la fabricación de equipos portátiles de radioprotección. También en Alemania, MED desarrolla y produce instrumentos de medición para el sector de la medicina nuclear y la radiología. Con estas adquisiciones realizadas en 2014 Nuvia amplía NUVIATech Instruments, su gama de equipos de medición nuclear, y refuerza su posicionamiento en el prometedor sector de la medicina nuclear.

INDONESIA: SOLETANCHE FREYSSINET EN UNA EXPOSICIÓN EN YAKARTA

Bachy Soletanche, Menard, Terre Armée y Freyssinet participaron con un stand conjunto en la exposición *Konstruksi Indonesia* que tuvo lugar en Yakarta en noviembre de 2014. Esta importante cita brindó la ocasión de dinamizar la imagen de Soletanche Freyssinet entre los actores malasio del sector de la construcción.

SUDÁFRICA: SOILTEAM Y TERRE ARMÉE A LA CONQUISTA DEL SECTOR MINERO

En febrero de 2014 Soletanche Bachy, Menard (el SoilTeam) y Reinforced Earth South Africa, filial de Terre Armée en el país, participaron en la exposición *Investing in African Mining Indaba*, considerada como la conferencia minera más grande del mundo. Se trata de una cita que reúne a todos los responsables de la toma de decisiones y profesionales del sector.

ESTADOS UNIDOS: MENARD Y BIRMINGHAM UNEN FUERZAS PARA LOGRAR UN RÉCORD MUNDIAL EN PROFUNDIDAD DE CMC

En el marco de un proyecto de petróleo y gas en Luisiana, Menard y Birmingham, filial de Soletanche Bachy, sumaron sus fuerzas para la mejora de un suelo destinado a albergar cuatro tanques de almacenamiento de petróleo. Para la realización de las Columnas de Módulo Controlado, los equipos diseñaron y fabricaron dos torres de perforación capaces de llegar a los 50 m de profundidad.

TRANSVERSABILIDAD POR DOQUIER

MÉXICO: UNA INICIATIVA COMERCIAL COMÚN CON 15.000 INCLUSIONES RÍGIDAS

En mayo de 2014, gracias a una iniciativa comercial conjunta, Cimesa, filial de Soletanche Bachy, Menard México y Menard USA obtuvieron la licitación para la realización de las obras de la refinería Pemex de Ciudad Madero. En el marco de dicho proyecto y gracias al saber hacer de Menard, se realizaron 15.000 inclusiones rígidas mediante desplazamiento de suelos, toda una primicia en México.

FRANCIA: NUVIA Y FREYSSINET REALIZAN EL PRETENSADO DE LA MAQUETA DE UN EDIFICIO DEL REACTOR

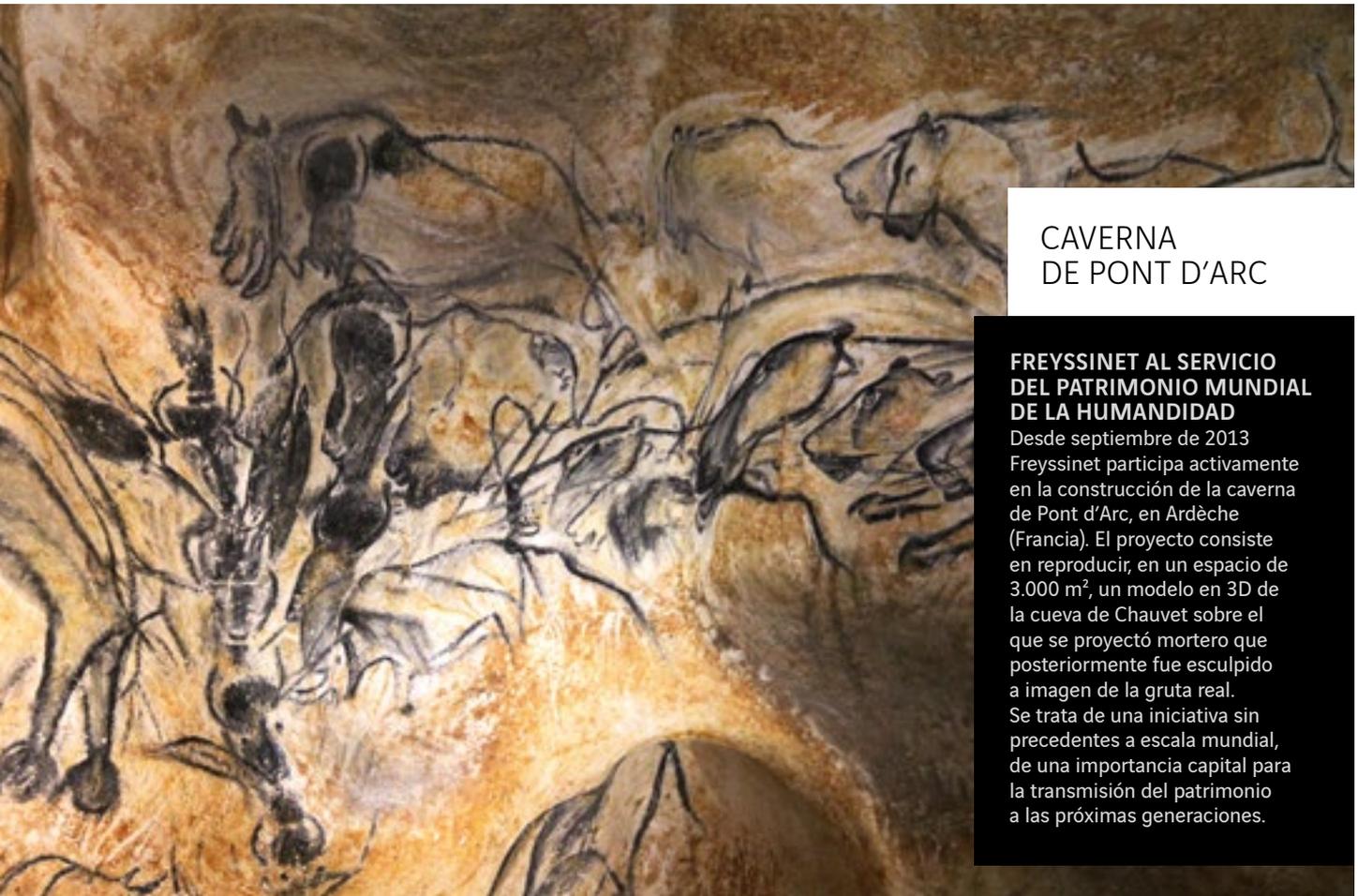
La maqueta VERCORS (*Verification Réaliste du Comportement des Réacteurs* – verificación realista del comportamiento de los reactores) reproduce a escala 1/3 el recinto del edificio del reactor tipo PWR 1300 P'4. Tras varios meses de estudio, Nuvia y Freyssinet siguen adelante con el proyecto que se encuentra en fase de homologación de los métodos de enhebrado e inyección. Las labores de pretensado de la obra se realizarán durante el 2015.

RESPONSABLES CON EL MEDIO AMBIENTE Y CON LA SOCIEDAD

SOLETANCHE FREYSSINET INCORPORA LOS PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA REALIZACIÓN DE SUS ACTIVIDADES Y EN LAS SOLUCIONES QUE DISEÑA. ES UN COMPROMISO CONSTANTE PARA DAR RESPUESTA A LOS RETOS ECONÓMICOS, MEDIOAMBIENTALES Y SOCIALES.

EL CONTROL DE RIESGOS Y LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

El nuestro es un grupo innovador en eco-diseño y eco-construcción que acompaña a sus clientes para responder a sus inquietudes medioambientales, además de brindarles asistencia por lo que respecta a su obligación de cumplir con una normativa cada vez más exigente.



CAVERNA
DE PONT D'ARC

FREYSSINET AL SERVICIO DEL PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD

Desde septiembre de 2013 Freyssinet participa activamente en la construcción de la caverna de Pont d'Arc, en Ardèche (Francia). El proyecto consiste en reproducir, en un espacio de 3.000 m², un modelo en 3D de la cueva de Chauvet sobre el que se proyectó mortero que posteriormente fue esculpido a imagen de la gruta real. Se trata de una iniciativa sin precedentes a escala mundial, de una importancia capital para la transmisión del patrimonio a las próximas generaciones.

PRISM, LA HERRAMIENTA DE LOS BALANCES MEDIOAMBIENTALES

Prism es un innovador software de análisis del ciclo de vida que ofrece un balance medioambiental cuantificado de los proyectos, además de dar la posibilidad de comparar la incidencia medioambiental de distintas variantes constructivas. En 2014 se impartió una formación sobre dicha herramienta a los nuevos ingenieros de negocios de Soletanche Bachy, Menard, Terre Armée, Freyssinet.

SOLETANCHE BACHY

BENTOTOP® Y PERFORADORAS LIMPIAS

En Francia y en numerosos países se utiliza el secado solar en invernadero para la deshidratación de los lodos de plantas depuradoras de agua. El proyecto Bentoval, realizado de forma conjunta por Soletanche Bachy y Sol Environment y co-financiado por la ADEME (Agencia francesa del medio ambiente y la gestión de la energía) consiste en el estudio de una nueva línea de recuperación de los lodos de perforación residuales. Dicho sistema se basa en particular en el principio de deshidratación en invernadero debido a su eficacia ecológica y su interés económico. El nuevo material denominado Bentotop® y cuya viabilidad industrial quedó demostrada en el marco del proyecto, será comercializado por Sol Environment. Cabe destacar que el material deshidratado proveniente del secado es químicamente inerte; puede aprovecharse como relleno mineral, por ejemplo en labores de estanqueidad.

En 2014 Bachy Soletanche sigue apostando por las tecnologías limpias. Así por ejemplo, la filial de Soletanche Bachy en Reino Unido ha comprado perforadoras equipadas con motores Tier 4, lo que permite reducir en un 90% las emisiones de óxido de nitrógeno y de partículas finas del diésel en comparación con los motores de la generación precedente Tier 3. Además, estos nuevos motores utilizan combustibles con muy bajo contenido en azufre (con una cantidad 100 veces menor que los combustibles tradicionales).

MENARD

REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN SONORA

La compactación por impacto rápido es una técnica de mejora de suelos que se basa en el uso de un martillo hidráulico. El modelo utilizado por Geopac, filial de Menard en Canadá, utiliza una masa de nueve toneladas que golpea una chapa de acero instalada en la base para transferir la energía al suelo, logrando así la compactación deseada. Este impacto entre dos piezas metálicas genera unos elevados niveles de ruido, lo que se traduce en unas condiciones de penosidad para los trabajadores y en molestias para los habitantes de la zona. Ante este problema, Geopac ha realizado pruebas partiendo de la sustitución del taco metálico por uno de madera. Esta eficaz solución, que reduce significativamente el nivel de ruido, es sin duda una de las vías que habrá que considerar en el futuro, incluyendo variantes con otros materiales aún más eficaces que la madera que ya se están estudiando.

FREYSSINET

GESTIÓN RESPONSABLE DE LOS ENVÍOS

Freyssinet Products Company (FPC), el polo Industria y Servicios de Freyssinet, fabrica productos y materiales específicos para todas las entidades Freyssinet en el mundo. Con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por sus numerosos envíos, FPC ha puesto en marcha un plan de medidas encaminadas a reducir su factura energética. Mediante la creación de nuevas plantas de producción por todo el mundo, en especial en Sudáfrica y en Asia, FPC consigue producir lo más cerca posible de sus clientes finales. La empresa también ha adoptado formas de transporte alternativas para reducir el volumen de mercancías distribuidas por vía aérea. En Francia, en 2014, el 89% de las importaciones por vía marítima se realizaron a través de la conexión fluvial Fos-sur-Mer – Saint-Eusèbe (planta de producción en Francia). En 2015 se pretende utilizar al máximo el transporte por ferrocarril para las exportaciones marítimas (conexión Chalon – Le Havre).



**Compactación por impacto rápido
MENARD**

INVENTAR EL FUTURO DE LAS TÉCNICAS

SOLETANCHE FREYSSINET PONE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO EN EL CENTRO DE SUS ACTIVIDADES. LA INNOVACIÓN FORMA PARTE DE LA IDENTIDAD DEL GRUPO Y ES UN FACTOR QUE LE LLEVA A BUSCAR SIEMPRE UNA MAYOR EFICACIA Y A ANTICIPARSE A LOS RETOS TÉCNICOS DEL MAÑANA MEDIANTE LA PROPUESTA DE NUEVAS SOLUCIONES. EN 2014 SOLETANCHE FREYSSINET HA SEGUIDO DESPLEGANDO SU AMBICIOSA POLÍTICA DE INNOVACIÓN E I+D.



PILOTE STARSOL
T-PILE®



MOTORES DE HIDROFRESAS® DE NUEVA GENERACIÓN

SOLETANCHE BACHY APUESTA POR EQUIPOS PUNTEROS

Los motores hidráulicos HF 7500 son lo último en la gama de motores flotantes de Hidrofresas®. Además de ser más compactos que sus predecesores (permiten perforar en 500 mm de espesor), su vida útil se ha triplicado. Vienen a equipar las nuevas Hidrofresas®, alcanzando un rendimiento superior hasta en un 30%. Estos motores también se han instalado en los equipos Geomix®, incrementando su potencia y llevando aún más lejos los límites del *deep mixing* en profundidad.

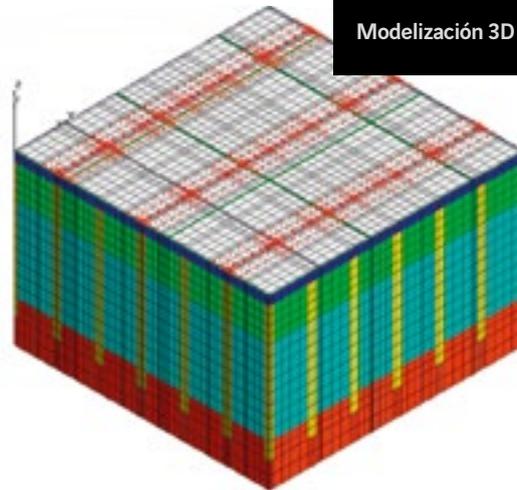
30 AÑOS DE EXPERIENCIA ACUMULADA PARA SEGUIR PROGESANDO

En 2014 Soletanche Bachy Pieux celebró los treinta años del procedimiento Starsol®. Con motivo de este aniversario se redactaron unas especificaciones técnicas totalmente revisadas en línea con los nuevos Eurocódigos. Dichas especificaciones presentan en particular las características del pilote Starsol T-Pile®, cuyos métodos de diseño fueron aprobados tras la realización de una multitud de pruebas de carga en 2013. Con ello se completa una base de datos en materia de pruebas única en Francia. Este nuevo procedimiento utiliza el tubo telescópico Starsol® activado durante el hormigonado para desplegar un colmillo en la fase de extracción de la barrena. El resultado es un pilote roscado con una mayor capacidad de carga y la misma calidad de hormigonado, garantizada por la inmersión del tubo de hormigonado un metro por debajo de la superficie del hormigón ya vertido.

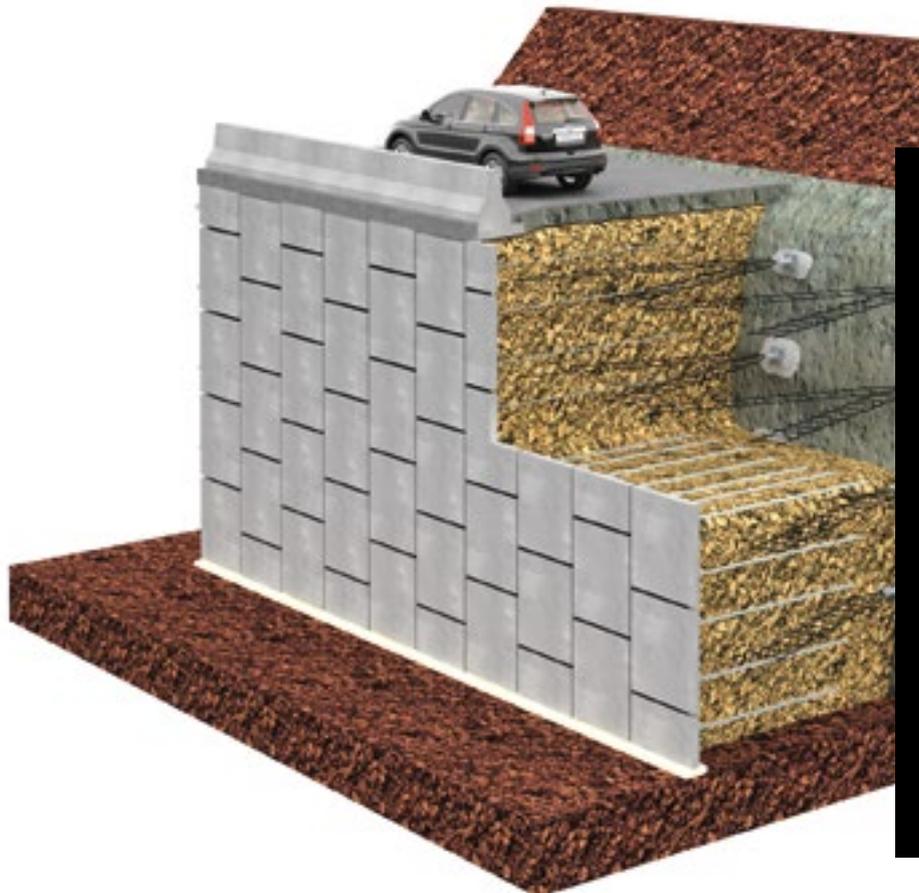
INTERACCIÓN ENTRE INCLUSIONES RÍGIDAS Y LOSA INDUSTRIAL

MENARD PROPONE UN NUEVO MÉTODO DE CÁLCULO

Las inclusiones rígidas (tipo Columnas de Módulo Controlado) son la principal técnica empleada por Menard en Francia. Es una solución que presenta notables ventajas, entre las que cabe destacar un mejor control de los asentamientos, en especial para terrenos muy blandos. Al usarse bajo una losa industrial estas inclusiones deben ser objeto de una evaluación más detallada que las inclusiones flexibles (tipo columnas de grava). En ese contexto, los ingenieros de Menard han desarrollado un método de cálculo sin precedentes. Se trata de un innovador sistema con muchos argumentos a su favor que aparece en la guía ASIRI como método preferencial.



Modelización 3D con elementos finitos



TERRALINK™ COMO COMPLEMENTO DE LA TIERRA ARMADA®

UNA COMBINACIÓN GANADORA

La carretera de acceso a la estación turística de Nendaz, en Suiza, ha tenido que ampliarse para poder hacer frente al incremento del tráfico rodado. Trabajando en sinergia comercial con Freyssinet Suisse, Terre Armée realizó un muro en Tierra Armada® frente al muro de contención ya existente. Se optó por esta solución para mantener abierta una vía de acceso a la estación. Como complemento también se propuso una solución en TerraLink™ para prolongar ambos extremos de dicho muro en Tierra Armada®, garantizando así una conexión perfecta con la carretera ya existente. Al combinar estas dos técnicas de construcción se pudo garantizar la continuidad de los paramentos y el comportamiento estructural.



TORRES EÓLICAS DE GRAN ALTURA

FREYSSINET INNOVA EN EL SECTOR EÓLICO

En 2014 Freyssinet y Alstom firmaron un consorcio para el suministro e instalación de 36 torres eólicas que se erigirán en Trairi, en el Estado de Ceará, en Brasil. En ese contexto, Freyssinet se encarga del diseño y la construcción de 36 torres de hormigón prefabricado y pretensado de 119 m de altura. Las torres se construirán gracias a un método innovador que emplea un mecanismo de izado bautizado con el nombre de Eolift®. Estas torres eólicas de gran altura permitirán incrementar significativamente la energía producida ya que pueden captar corrientes que circulan a mayor altura, vientos más fuertes y más constantes.



NUFILTER

EL RENDIMIENTO DE NUVIA SUPPORT APLICADO A LA FILTRACIÓN DEL AGUA

En el marco de su programa de Investigación y Desarrollo 2014, Nuvia Support diseñó y desarrolló una unidad de filtrado del agua de las piscinas sumamente eficiente. Con una capacidad de tratamiento de agua de 180 m³/h y una tasa de filtración de 1 µ, el NuFILTER UW180 alcanza excelentes niveles de rendimiento, como demostró en su primera intervención en condiciones reales en la planta EDF de Cruas. Este nuevo dispositivo respondió de forma eficaz a las demandas específicas de EDF Cruas y pasa a ampliar con éxito la gama de equipos de descontaminación pesada desarrollada por Nuvia Support en los últimos años.



TRANSPORTADOR

UN TRANSPORTADOR TELEDIRIGIDO DE NUEVA GENERACIÓN NUVIA PROCESS PARA UNA OPERACIÓN SUMAMENTE TÉCNICA

AREVA La Hague ha confiado a Nuvia Process el desmantelamiento de un evaporador de soluciones de productos de fisión. Dichas soluciones son muy radioactivas y el evaporador está situado en una celda sellada, por lo que la operación tuvo que realizarse a distancia y con visión remota. Los equipos de Nuvia Process diseñaron un transportador teledirigido capaz de operar en tres dimensiones en un espacio sumamente atestado de 300 m³. Este transportador se puede manejar totalmente a distancia y dispone de herramientas de corte y prensión, de modo que está equipado para serrar, seccionar, cizallar y transportar los fragmentos recortados hacia contenedores adecuados. La operación en un centro de trabajo de alta actividad radioactiva fue una primicia y la sustitución del evaporador, un paso importante para garantizar la continuidad de las operaciones en la planta durante los próximos años. Diseñada y aprobada en tan sólo 12 meses, esta herramienta se encuentra actualmente en fase de producción y constituye uno de los ejemplos de la pericia de Nuvia Process en el diseño de dispositivos para operaciones de desmantelamiento teledirigidas.





Planta de Sellafield
Reino Unido
NUVIA



III. ACTIVIDADES Y PERSPECTIVAS

SUELOS

SOLETANCHE BACHY

MENARD

ESTRUCTURAS

FREYSSINET

TERRE ARMÉE

NUCLEAR

NUVIA

Página 34

Página 36

Página 40

Página 44

Página 46

Página 50

Página 54

Página 56



IKEA y MyTown
Malasia
SOLETANCHE BACHY

- SUELOS -



Luke QUINN

Responsable de desarrollo
Boustead Ikano Sdn Bhd
MyTown Project, Malasia

¿Qué desafíos presentaba este proyecto?

«En el proyecto de MyTown hubo que encarar diversas problemáticas: un terreno geológicamente imprevisible, rocas calizas duras, la cercanía de los túneles del metro, la presencia de un templo hindú en el perímetro de las obras... por citar sólo algunos ejemplos. Para un proyecto tan complejo como este necesitábamos contar con la pericia geotécnica más puntera, por eso decidimos recurrir a Bachy Soletanche Group Construction Malaysia (BSGCM).»

¿Cuáles fueron los aspectos determinantes del éxito del proyecto?

«Apoyándose en su amplia experiencia y en su capacidad de adaptación, la empresa realizó con éxito las excavaciones, las obras especiales y también una parte de las obras de ingeniería civil de nuestro mega-centro comercial. El ingenio de BSGCM y su estrecha colaboración con nuestros equipos nos permitieron encontrar alternativas técnicas con un mayor valor añadido. Por otro lado, se prestó una gran atención a la respuesta de las autoridades locales y los residentes de la zona, lo que contribuyó a la buena acogida de un proyecto que está a punto de concluir.»



SOLETANCHE BACHY

REFERENCIA EN CIMENTACIONES Y TECNOLOGÍAS DEL SUELO

Soletanche Bachy domina toda la gama de procedimientos geotécnicos, cimentaciones especiales, obras subterráneas, mejora y descontaminación de suelos.



PRINCIPALES PROYECTOS

Estados Unidos, presa de Wanapum
Argentina, obras marítimas de Bahía Blanca (central termoeléctrica)
Reino Unido, Crossrail y Lee Tunnel en Londres
Francia, futuro Palacio de la Justicia en París, estación de metro Capitaine Gèze en Marsella, borneadero fluvial de Hautot-sur-Seine en Normandía, ampliaciones del Quai des Flamands en Cherburgo y del Puerto Este en la isla de la Reunión
Suiza, líneas ferroviarias CEVA
Hungría, reconstrucción de la línea 1 del metro de Budapest
Polonia, museo de la Segunda Guerra Mundial en Gdańsk
Camerún, nuevo puente sobre el río Wouri en Duala
Togo, puerto de Lomé
Emiratos Árabes Unidos, terminal 3 del puerto de Jebel Ali en Dubái
Hong Kong, línea Express Rail Link (contrato 811A)
Macao, SJM Cotai Macao
Malasia, centros comerciales Ikea y MyTown en Kuala Lumpur



PEDIDOS

Estados Unidos, túnel del puerto de Miami y Epic campus
México, diversos proyectos de centros comerciales
Colombia, obras marítimas de Buenaventura
Chile, obras de acondicionamiento de la mina Escondida
Francia, ampliación de la línea 14 del metro de París, de la línea 2 del tranvía de Niza y ampliación del puerto de Sète
Kazajistán, proyecto Sembol
Hong Kong, museo M+ para la cultura visual
Macao, un nuevo casino
Singapur, línea de metro Thomson (construcción de las estaciones Orchard y Gardens By The Bay)
Vietnam, metro de Ho Chi Minh
Malasia, metro de Kuala Lumpur



En 2014 Soletanche Bachy registró un volumen de negocios estable. Su actividad fue especialmente intensa en Francia, Estados Unidos, Europa Central, Asia Central (gracias al dinamismo de la filial turca de Zetas), así como en Malasia, aunque todo ello no llegó a compensar la ralentización registrada en Asia, debida principalmente a la conclusión de grandes proyectos de metro, y en los países del Golfo. Se registró un importante volumen de pedidos, especialmente en Francia, Europa Central, Estados Unidos, América Latina y Asia.

VOLUMEN DE NEGOCIOS



VOLUMEN DE NEGOCIOS DE GESTIÓN: **1,4 MDE**
(volumen de negocios incluyendo la parte proporcional de los volúmenes de negocios en las sociedades controladas de forma conjunta)

COLABORADORES





IKEA Y MYTOWN, MALASIA

DOS PROYECTOS REALIZADOS DE FORMA SIMULTÁNEA

En pleno centro de Kuala Lumpur se está construyendo un mega complejo comercial que incluirá una tienda Ikea y un centro comercial MyTown. Con la asistencia de Bachy Soletanche Singapore y Rodio Kronsa, Bachy Soletanche Group Construction Malaysia, filial de Soletanche Bachy en dicho país, ha realizado la subestructura de la obra como contratista principal. El proyecto consistió en realizar un muro de contención periférico de 1.325 ml, 770.000 m³ de movimientos de tierra (500.000 m³ de ellos realizados con voladura) y 92.000 m² de solera, además de toda una serie de obras especiales. El principal reto de esta obra consistía en la realización simultánea de ambos proyectos. La pericia y la gran capacidad de gestión de los equipos fueron cruciales para salir airosos de esta empresa, sin perder de vista en ningún momento el control de riesgos.



MUSEO DE LA
SEGUNDA GUERRA
MUNDIAL, POLONIA

RÉCORD MUNDIAL DE HORMIGÓN SUMERGIDO COLADO DE UNA SOLA VEZ

En Gdańsk, la ciudad donde estalló la Segunda Guerra Mundial en Polonia, se está edificando un museo conmemorativo. Se trata de un ambicioso proyecto impulsado por el gobierno que prevé una estructura soterrada prácticamente en su totalidad. En ocho meses, Soletanche Polska realizó las excavaciones en el marco de un proyecto complejo, caracterizado por una excavación a 18 m de profundidad por debajo de la capa freática y con unas infiltraciones residuales limitadas a 20 m³/h en los 14.600 m² de perímetro del solar. Para limitar la entrada de agua ante la ausencia de una capa estanca, la filial polaca de Soletanche Bachy diseñó y suministró una pantalla de hormigón con anclaje temporal. A continuación se evacuaron mediante drenaje submarino 195.000 m³ de material excavado antes de colar una estructura de taponamiento temporal con hormigón sumergido de 25.000 m³ (1,5 m de espesor, 925 micropilotes permanentes para el anclaje de la estructura a 23 m de profundidad). Esta estructura se realizó en siete días ininterrumpidos, con una cadencia media de hormigonado de 150 m³/h. Semejantes resultados, muestra de la eficaz organización de los equipos de Soletanche Polska, son a día de hoy un récord mundial en la materia.



FUTURO PALACIO DE JUSTICIA
DE PARÍS (TRIBUNALES
DE PRIMERA INSTANCIA),
FRANCIA

UN GRAN DESPLIEGUE TÉCNICO Y HUMANO AL SERVICIO DE LA JUSTICIA

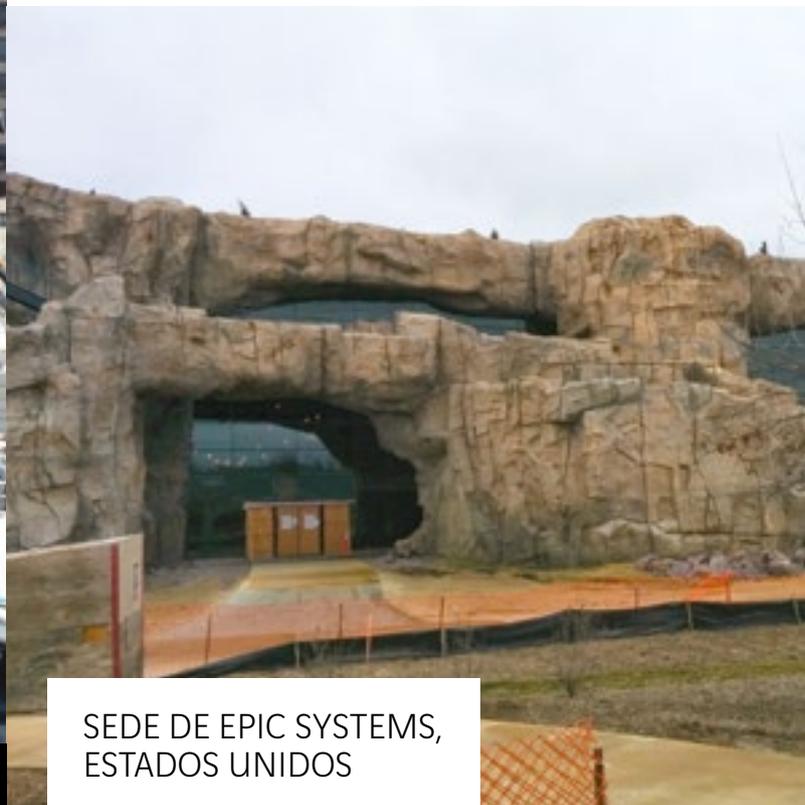
El futuro Palacio de Justicia de París reunirá los servicios de los tribunales de primera instancia, el tribunal de policía y los juzgados de instrucción de París y estará formado por un zócalo sobre el que se alzará un gran edificio de 40 pisos estructurado en tres escalones y por otro edificio de ocho pisos. Soletanche Bachy se encargó de las obras de cimentación con una primera fase que consistió en el relleno por inyección en las cavidades por disoluciones del terreno yesífero, tras lo cual se realizó un muro pantalla perimetral de 721 m de longitud y 23 m de profundidad. Cabe señalar además que la parte más alta del edificio se sustenta en 78 barretes de 49 m de profundidad, y las demás zonas, sobre 350 pilotes Starsoil®. El éxito de este proyecto, que tuvo que atenerse a unos plazos muy cortos, fue posible gracias al despliegue de importantes recursos materiales y humanos, que asociados a las capacidades de los equipos, fueron la clave para hacer frente a los periodos de intensa actividad conjunta.



TORRE REFORMA 509,
MÉXICO

NIVELES SUBTERRÁNEOS Y CIMENTACIONES EN UN ESPACIO MUY REDUCIDO PARA UNA TORRE EN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

La nueva torre Reforma 509 se alzará junto al frecuentado parque de Chapultepec, el «Central Park» de la Ciudad de México. Cimesa, filial de Soletanche Bachy en México, asociada con la dirección de Grandes Proyectos del Grupo, se encargó de la realización de los niveles subterraneos y las cimentaciones del edificio. Este proyecto, complejo por las dimensiones especialmente reducidas del terreno, se realizó en tres fases. Se empezó por demoler los dos niveles subterraneos existentes, una operación delicada puesto que los cimientos de la vecina torre Mayor se encontraban a tan sólo 75 cm. A continuación se prosiguió con las cimentaciones a 64 m de profundidad con 16.000 mí de muros de hormigón y 3.628 mí de barrettes. En una tercera fase se acometerán las obras de ingeniería civil y las excavaciones para rematar el proyecto. Ya se han instalado 805 t de estructuras metálicas sobre las que se apoyara la torre y en la actualidad se está realizando la excavación en top-down de los 12 niveles subterraneos. Los equipos, que tienen experiencia por haber trabajado en las torres del Paseo de la Reforma, intervienen una vez más para encarar todos los retos inherentes a este proyecto.



SEDE DE EPIC SYSTEMS,
ESTADOS UNIDOS

SIETE PROYECTOS EN UN AÑO PARA UNA EMPRESA EN EXPANSIÓN

Desde su sede de Verona, Wisconsin, Epic Systems diseña programas de software médico adaptado tanto a los grandes grupos hospitalarios como a los centros de salud de tamaño mediano. La sede de la empresa cuenta con unas instalaciones monumentales (incluso lleva el nombre de «nave nodriza») que no tienen nada que envidiarle a las de sus compaeas del ramo, Apple y Google. Desde hace cinco años, Nicholson Construction, filial de Soletanche Bachy, acompaña el desarrollo de la empresa participando en sus proyectos de construcción de oficinas y de centros de formación con un diseño inimitable. Así pues, y en calidad de subcontratista de J.P. Cullen, Nicholson Construction realizó siete proyectos independientes tan sólo en el año 2014.



ESPECIALISTA EN LA MEJORA DE SUELOS

Del diseño a la realización, Menard propone y ejecuta soluciones de cimentación innovadoras gracias al uso de técnicas de refuerzo y mejora de suelos sumamente eficientes.

En 2014 el volumen de negocios de Menard registró un incremento del 2%. Mantiene un sólido nivel de actividad y de pedidos en Francia, Reino Unido, Polonia, Kuwait, Emiratos Árabes Unidos, Australia, Canadá y Estados Unidos, país donde Menard sigue creciendo con la apertura de nuevas agencias. En Asia, si bien la actividad no fue tan intensa, Menard realizó un importante proyecto en Vietnam. Por otro lado logró algunas primicias al hacerse con contratos nuevos en colaboración con Soletanche Bachy tanto en México como en Colombia, donde Menard se instaló en 2013.

VOLUMEN DE NEGOCIOS

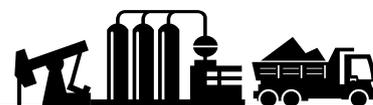


COLABORADORES



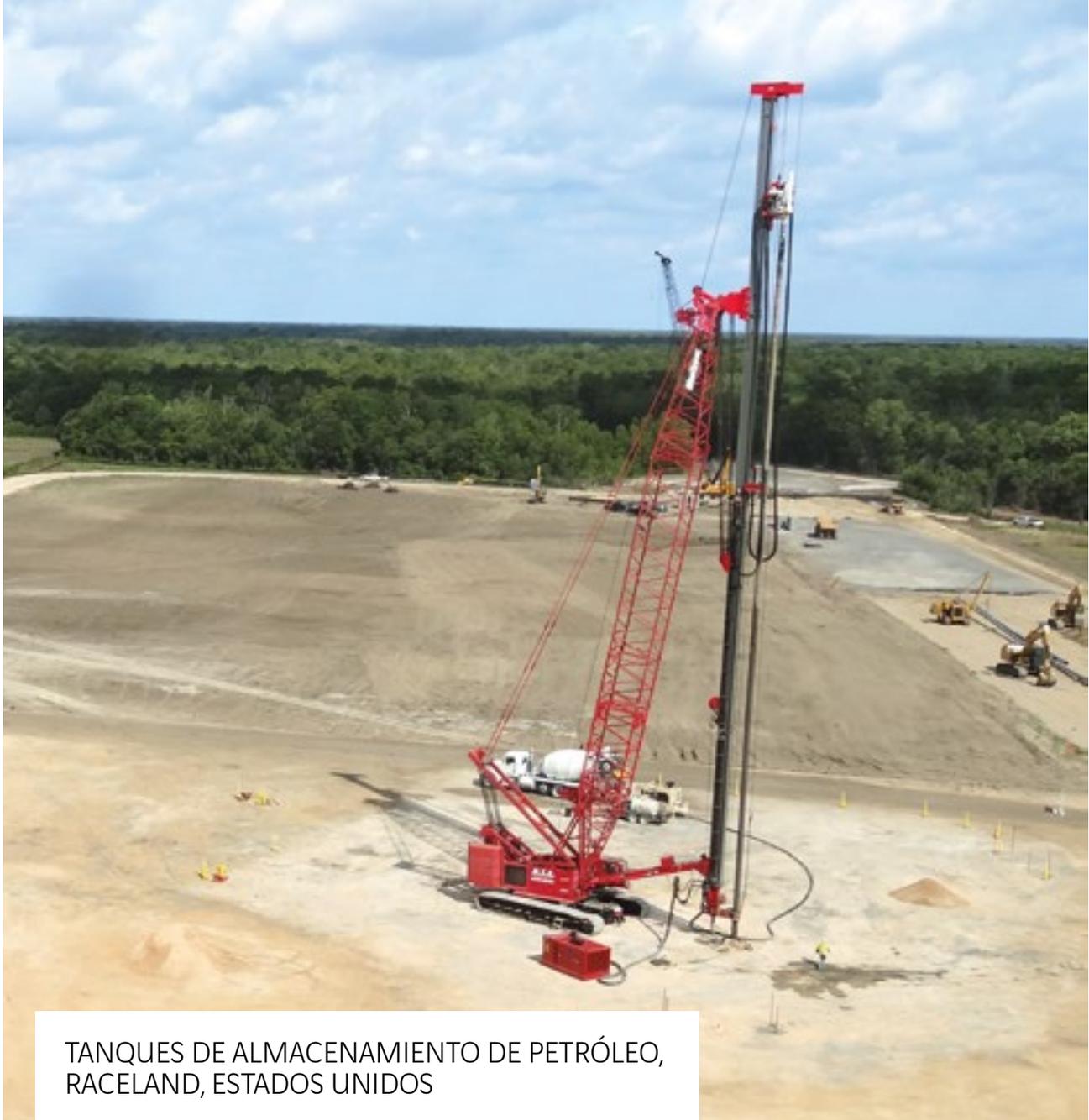
PRINCIPALES PROYECTOS

Canadá, proyecto TFN Mills
Estados Unidos, US275 interchange, tanques de almacenamiento de petróleo en Raceland, Luisiana, puerto de Long Beach
Reino Unido, carretera Bexhill-Hastings
Francia, lote 15 de la LGV SEA
Polonia, autopista S19
Emiratos Árabes Unidos, isla Bluewater, Pointe-Palm Jumeirah en Dubái
Kuwait, refinería de Al-Zour
Vietnam, refinería de Nghi Son
Australia, aeropuerto de Brisbane, proyecto Melbourne Docks



PEDIDOS

Canadá, estación depuradora de Annacis en Vancouver, terminal metanera de Tilbury Island
Estados Unidos, plataforma logística Fedex en Nueva Jersey, M&G Jumbo Plant Tank Farms en Corpus Christi, Texas
Australia, estadio de Perth



TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE PETRÓLEO, RACELAND, ESTADOS UNIDOS

RÉCORD MUNDIAL DE PROFUNDIDAD DE COLUMNAS DE MÓDULO CONTROLADO EN LUISIANA

En Estados Unidos, las costas del Golfo de México suelen presentar una geología caracterizada por depósitos de arcilla muy blanda. Esto genera costes adicionales en las obras de cimentación de los proyectos de construcción de tanques de almacenamiento de petróleo en esta región situada entre Texas y el Golfo de México, zona estratégicamente importante por su abundancia en hidrocarburos. Menard USA asumió el encargo para una solución de refuerzo de suelos capaz de sustentar cuatro tanques de almacenamiento de petróleo de 43 m de diámetro y más de 12 m de altura. Los sondeos preliminares indicaron la existencia de depósitos arcillosos de unos 60 m de espesor, si bien la arcilla adquiría más consistencia a partir de los 40 m de profundidad. Así pues, se optó por utilizar Columnas de Módulo Controlado (CMC) a 40 m de profundidad. Puesto que ninguna de las perforadoras de la empresa podía acceder a tal profundidad, la filial estadounidense de Menard se apoyó en Bermingham, filial de Soletanche Bachy en Canadá especializada en la fabricación de torres de perforación y maquinaria de hincado de pilotes. En menos de ocho semanas se diseñaron y fabricaron dos torres de perforación capaces de alcanzar 50 m de profundidad. Dados los buenos resultados y el atractivo técnico de esta solución, Menard fue la empresa elegida para el refuerzo del terreno de cimentación. Este logro tecnológico es para Menard una excelente puerta de entrada a nuevos proyectos de CMC en Estados Unidos.



LGV SEA TOURS
-BURDEOS, FRANCIA

PERICIA EN MATERIA DE SUELOS AL SERVICIO DE LA ALTA VELOCIDAD

La línea de alta velocidad (LGV) Sur Europa Atlántico, que una vez concluida reducirá la duración del recorrido en tren entre París y Burdeos, es el proyecto de este tipo más importante de Europa. En el contexto del mismo, Menard se encargó de la mejora de suelos bajo el relleno abarcando de 5 a 10 m de altura en los accesos norte y sur de una estructura emblemática del proyecto: el viaducto sobre el río Dordoña. Hubo que tratar diferentes horizontes arcillosos mediocres hasta unos 12 m de profundidad por debajo de la plataforma y los anclajes se realizaron en antiguos pantanos con suelos compresibles. Se instalaron unas 8.000 Columnas de Módulo Controlado de 320 mm de diámetro, lo que representa una longitud total de cerca de 110.000 ml. Uno de los principales retos de esta obra era alinear los cálculos con las especificaciones técnicas del proyecto cerca de la estructura, algo que fue posible gracias a la participación de la oficina de estudios de Menard. Asimismo, se efectuaron pruebas de carga de entre 30 y 80 t junto con pruebas de impedancia mecánica para responder adecuadamente al criterio más importante de todos: menos de un centímetro de asentamiento absoluto bajo carga de servicio en los próximos 25 años.



REFINERÍA DE
NGHI SON, VIETNAM

MEJORA DE SUELOS EN UN PROYECTO DE GRAN EXIGENCIA

Vietnam cuenta en la actualidad con dos refinerías: Dung Quat y Nghi Son. Tras participar en las obras de la planta de Dung Quat en 2006, Menard intervino en las de Nghi Son en 2014. La refinería de Nghi Son abarca 325 ha y está formada por diversas infraestructuras dedicadas a la producción de petróleo y otros productos químicos. En el marco de este proyecto, Menard se encargó de la mejora de cerca de 45.000 m² de suelos destinados a albergar 32 tanques con diámetros que van de los 24,1 a los 68,7 m. Para acometer su tarea Menard optó por la técnica de las Columnas de Módulo Controlado, se utilizaron tres excavadoras y se instalaron más de 14.000 columnas. La rigurosa organización de Menard en materia de Calidad, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y su impecable planificación fueron bazas fundamentales en este proyecto sumamente exigente por lo que a esa materia se refiere.



AEROPUERTO DE BRISBANE, AUSTRALIA

330.000 DRENES VERTICALES PREFABRICADOS

En el marco del proyecto de ampliación de su capacidad de acogida, el aeropuerto de Brisbane comenzó la construcción de una nueva pista, proyecto que requiere la realización de obras de drenado y relleno. Menard Bachy, filial de Menard en Australia, participó en el seno de una agrupación de empresas, encargándose del suministro y la instalación de los drenes verticales prefabricados. Se instalaron 330.000 drenes de 16 a 40 m de longitud en 17 zonas, cubriendo una superficie total de 65 ha. Con sus 8,2 millones de ml de drenes verticales prefabricados, esta obra es la mayor de este tipo realizada hasta ahora en Australia. Se eligió esta técnica por ser la más eficaz para la construcción de la pista, por su capacidad de aceleración de la consolidación de los suelos anegados así como la compactación de la plataforma de arena dragada (los plazos se redujeron de tres a cinco años). El proyecto se concluyó con tres semanas de antelación sobre el plazo de seis meses inicialmente previsto y supuso 40.000 horas de trabajo sin que se registrase ni un solo accidente con baja.



REFINERÍA DE AL-ZOUR, KUWAIT

NUEVO PROYECTO EN ORIENTE MEDIO

Gracias al trabajo y a los esfuerzos combinados de los equipos de Menard en Francia, en los Emiratos Árabes Unidos y en Kuwait se obtuvo este contrato relativo a la mejora de cerca de 4.000.000 m² de terrenos naturales en el emplazamiento de una nueva refinería en Kuwait. Para mejorar la capacidad de carga y controlar los asentamientos de un suelo muy pobre (limos y sabkha), el Grupo decidió emplear sustitución dinámica y compactación dinámica. Se emplearon 20 grúas de compactación y un equipo de 150 personas para el tratamiento del terreno de la que será una estratégica planta industrial. Dada la complejidad técnica y logística del proyecto, Menard apostó por un equipo que aunaba a profesionales muy experimentados y a jóvenes talentos conocedores de la región de Oriente Medio. Una fórmula gracias a la cual el proyecto se pudo abordar con eficacia y que será sin duda garantía de su éxito.



Puente de Hammersmith
Reino Unido
FREYSSINET

- ESTRUCTURAS -



Barry WOODMAN

Director de Programa

Costain

Puente de Hammersmith Fase 2

Reino Unido

¿Cuáles fueron los factores determinantes del éxito de este proyecto?

«La capacidad de innovar y el contar con una secuenciación detallada desde las primeras etapas de la obra fueron aspectos fundamentales. El gran compromiso y flexibilidad total del equipo de Freyssinet nos permitieron superar los múltiples retos, tanto técnicos como logísticos, asociados a este proyecto.»

¿Cómo fue la experiencia de trabajar con Freyssinet en pleno centro de Londres?

«Freyssinet aportó una incomparable pericia técnica, soluciones innovadoras y a medida en materia de metodología, materiales y equipamiento. Esto conlleva una significativa reducción del trabajo in situ, de los riesgos asociados a la obra y de los riesgos de defectos de construcción. De modo que pudimos llevar a cabo el refuerzo de esta importante estructura londinense respondiendo con creces a las demandas de nuestro cliente Transport for London.»



REFERENCIA EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS

Freyssinet participa en numerosos proyectos en los cinco continentes, proyectos que lo convierten en referencia mundial en sus especialidades: pretensado, métodos de construcción, estructuras con cables, equipamientos de obra, reparación, refuerzo y mantenimiento de estructuras.

En 2014 Freyssinet registró un crecimiento del 13,8%. Su actividad en el ámbito de la construcción nueva y de la reparación se desarrolla a buen ritmo, en particular en Europa Central y del Este, el Reino Unido y México. También cabe destacar su gran nivel de actividad en Francia, Australia, Oriente Medio y Estados Unidos. En 2014 Freyssinet registró un nivel de pedidos récord gracias a la firma de algunos contratos estratégicos.

VOLUMEN DE NEGOCIOS



587 M€

VOLUMEN DE NEGOCIOS DE GESTIÓN : 662 M€
(volumen de negocios incluyendo la parte proporcional de los volúmenes de negocios en las sociedades controladas de forma conjunta)

COLABORADORES



6.600



PRINCIPALES PROYECTOS

Estados Unidos, puente de Willamette
Reino Unido, paso elevado de Hammersmith
Francia, LGV SEA, caverna de Pont d'Arc, túnel de Puymorens (adecuación a la normativa)
España, puente de La Pepa
Rusia, silos Kaluga
Argelia, puente de Constantine
Arabia Saudí, puente de Dammam
China, tanques de GNL de Hainan
Singapur, plataforma de distribución NTUC FairPrice de Benoi Road
Australia, reparación de la torre MLC



PEDIDOS

México, reparación de los puentes de Coyuca y Coatzacoalcos I
Brasil, parque eólico Trairi
Turquía, cubierta del estadio BJK y viaductos de acceso del tercer puente del Bósforo
Rusia, puente de Korabelny y central nuclear Belorusskaya
Hong Kong, viaducto de conexión entre Tuen Mun y Chek Lap Kok (TMCLK) y puente fronterizo de Lian Tang 3 (LT3)
Tailandia, línea de metro Red Line
Australia, reparación de los silos de Geraldton



PASO ELEVADO DE HAMMERSMITH, REINO UNIDO

UN PROYECTO QUE REQUIERE DEDICACIÓN Y PERICIA TÉCNICA

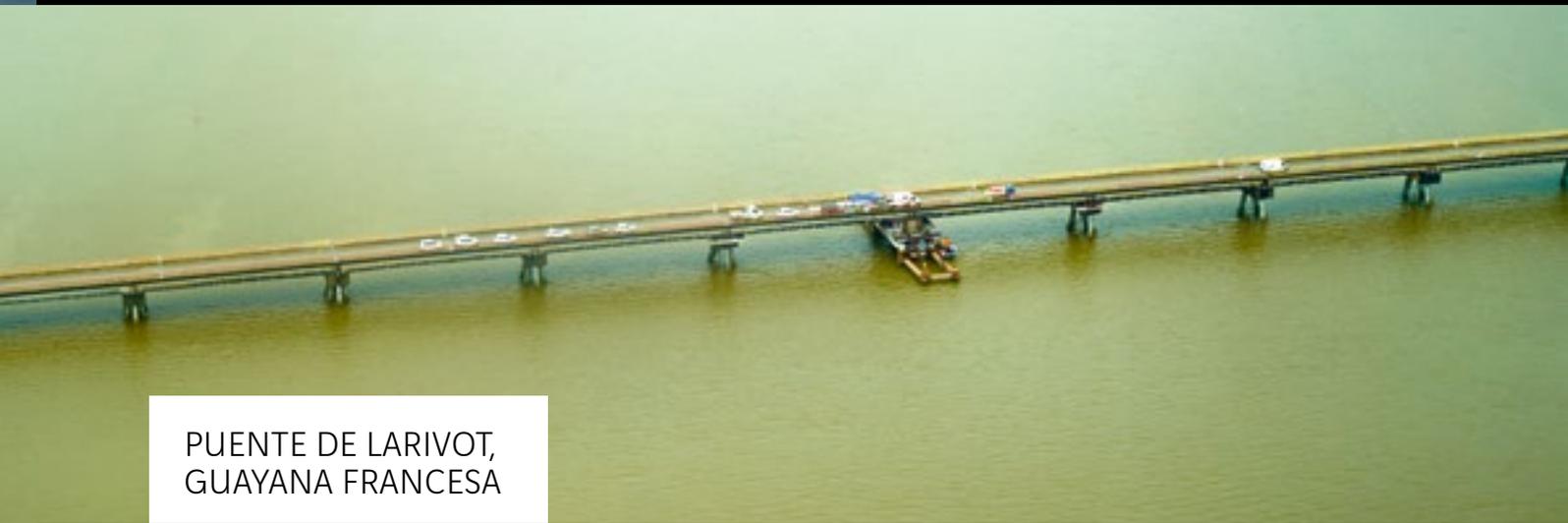
La autopista A4 pasa por el paso elevado de Hammersmith que se alza sobre una rotonda en el centro Hammersmith, en la zona oeste de Londres. Es una de las primeras vías elevadas que se construyeron con hormigón armado. En diciembre de 2011 una inspección del puente revela el mal estado de varios cables de acero de la estructura, debido principalmente a infiltraciones de agua. Se inician entonces obras de emergencia en las zonas más afectadas. Una operación que corre a cargo de Freyssinet que ha cumplido con éxito su objetivo: lograr que el puente abra a la circulación antes de los Juegos Olímpicos de Londres de 2012. A principios de 2014 Freyssinet vuelve a ser la empresa elegida para realizar la segunda fase de las obras de refuerzo. En el marco de este proyecto, Freyssinet se ocupa en particular del pretensado exterior así como de la prefabricación y la instalación de los bloques de anclaje en hormigón reforzado con fibras de alta resistencia. El uso de este material como pieza clave del nuevo sistema de pretensado es algo sumamente innovador y constituye una primicia en el Reino Unido. La principal ventaja de este método consiste en la reducción del peso y las dimensiones de los anclajes de hormigón.



PUENTE DE LA PEPA, ESPAÑA

TIRANTES FREYSSINET EN LA BAHÍA DE CÁDIZ

El puente de La Pepa, en el sur de España, será la segunda vía de franqueo de la Bahía de Cádiz. Se trata de una obra atirantada de 540 m de luz y cuya plataforma central se alzará a 69 m por encima del mar. Freyssinet se encargó de la instalación de los 176 tirantes (en total más de 2.100 t de acero), participó en las obras de pretensado en los pilares y suministró los apoyos elastoméricos. Los equipos empezaron a trabajar in situ durante el verano de 2013 y está previsto que las obras concluyan en 2015.



PUENTE DE LARIVOT, GUAYANA FRANCESA

RENOVACIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO CAYENA

El puente de Larivot, situado en la carretera nacional que va de Cayena a Kourou, es la principal vía de conexión entre el este y el oeste de la Guayana Francesa. La estructura estaba muy degradada por la salinidad del río Cayena, por lo que fue objeto de importantes obras de reparación y renovación. Los equipos de Freyssinet asumieron este proyecto cuya primera etapa consistió en proteger la estructura de la oxidación mediante la aplicación de una protección catódica. En una segunda etapa, Freyssinet procedió al remplazo de los elementos de apoyo, a la renovación de parte de la plataforma y a la sustitución de las juntas de dilatación. La mayor parte de estas operaciones se realizó sin interrumpir la circulación por carretera. Desde octubre de 2014, la estructura vuelve a estar plenamente operativa.



**PUENTE DE
COATZACOALCOS I,
MÉXICO**

NUEVAS ESTRUCTURAS METÁLICAS Y PLATAFORMA LEVADIZA

El puente de Coatzacoalcos I, en el Estado de Veracruz, al sur-este de la ciudad homónima, está situado en una de las vías de circulación estratégicas del país. La fuerte humedad, la salinidad y los elevados niveles de contaminación en la región habían hecho mella en los elementos de acero de la construcción. Freyssinet fue la empresa seleccionada para realizar las obras de reparación, refuerzo y protección del puente, operaciones que se completaron en un periodo de tres años. La primera etapa consistió en la reparación de los pilares centrales: refuerzo, compensación de la inclinación y transferencia de la carga. Se cambiaron los apoyos de neopreno y se repararon la estructura impermeabilizada y las zonas más dañadas con material de fibra de carbono (Foreva® TFC). La segunda etapa consistió en reforzar los tramos metálicos: revestimiento de los cilindros, refuerzo contra el cizallamiento con fibra de carbono, pretensado exterior en ciertos tramos y aplicación de un inhibidor de la corrosión. Durante la tercera y última etapa, se rehabilitó el sistema de izado del puente levadizo y se sustituyó íntegramente la plataforma central. El puente volvió a abrirse al tráfico en octubre de 2014.



**LÍNEAS DEL METRO
BLUE LINE Y RED LINE,
TAILANDIA**

CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACIÓN DEL METRO SEMI-AÉREO DE BANGKOK

En el marco de la ampliación de su red de transporte urbano mediante nuevas líneas semi-aéreas, la ciudad de Bangkok recurrió a la pericia de Freyssinet. Para la Red Line (que va desde el centro hasta el norte de la ciudad), Freyssinet se encarga del diseño de las herramientas para la instalación de la plataforma así como del suministro y la ejecución del pretensado. Los elementos de hormigón pretensado se destinan al viaducto que sustenta un tramo de 19,2 km de la línea, por encima de las calles y edificios de la ciudad. En cuanto a la Blue Line, Freyssinet también ha comenzado la construcción de un viaducto formado por 4.054 segmentos prefabricados, lo que representa unas 3.250 t de pretensado. La entrada en servicio de la Red Line y de la Blue Line está prevista respectivamente para 2019 y 2017.



TERRE ARMÉE

ESPECIALISTA EN RELLENOS REFORZADOS Y EN LA INTERACCIÓN SUELOS-ESTRUCTURAS

Terre Armée cuenta con una pericia y una experiencia sin par en su sector, lo que le convierte en líder mundial en el ámbito de los suelos reforzados y especialista en bóvedas prefabricadas. La empresa desarrolla tecnologías y procedimientos únicos que despliega en proyectos de infraestructuras de diversa envergadura en todo el mundo.

En 2014 Terre Armée registró un crecimiento de 1,9% en su actividad. Desde un punto de vista geográfico, el crecimiento siguió su curso en Estados Unidos, aunque se contrajo en Australia, Canadá, India y Sudáfrica, principalmente debido a la menor inversión en proyectos mineros.

VOLUMEN DE NEGOCIOS



COLABORADORES



PRINCIPALES PROYECTOS

Estados Unidos, carreteras North Tarrant Express, I-25 y Santa Fe-Denver
Chile, dique de la presa de Las Tórtolas y mina de Antucoya
Reino Unido, autopista A465 (Heads of the Valleys)
Francia, LGV SEA
Italia, proyecto Cuadrilátero (autovía S77)
Chad, muro fluvial del Grand Hotel en Yamena
Lesoto, puente Koma Koma
India, infraestructuras de las autopistas Agra Bypass y Aligarh-Ghaziabad
Tailandia, ampliación de la autopista A1
Corea del Sur, SKM (trincheras cubiertas)
Australia, Gateway WA



PEDIDOS

Estados Unidos, Northwest Corridor en Atlanta, I35 Corridor en Dallas, Texas y la terminal sur del aeropuerto internacional de Denver
Italia, proyecto Ghella (bóvedas TechSpan®)
Chad, obras de ordenamiento urbano en Yamena
Australia, HV Overpass



GRAND PARKWAY, ESTADOS UNIDOS

MÁS DE 100.000 M² DE MUROS EN TIERRA ARMADA®

SH 99 Grand Parkway es un proyecto clave para el estado de Texas. Se trata de una infraestructura viaria que recorrerá 300 km y atravesará siete condados. The Reinforced Earth Company (RECo) USA, filial de Terre Armée en Estados Unidos, participó como subcontratista en el diseño-construcción de varios tramos de carretera. El contrato comprendía el suministro de más de 100.000 m² de muros en Tierra Armada® y 22.000 ml de cornisas prefabricadas para más de 100 estructuras de contención. Para poner de relieve la identidad regional se seleccionaron tres zonas que albergarán muros dotados de paramentos personalizados. Así pues, sobre los paneles del corredor norte, los conductores podrán admirar las siluetas de árboles que evocan los bosques de pinos de los alrededores.



PRESA DE LAS
TÓRTOLAS, CHILE

MUROS EN TIERRA ARMADA® PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE UN EMBALSE

En 2017 la producción de la mina a cielo abierto de Los Bronces, situada en la meseta de la cordillera de los Andes, se habrá prácticamente duplicado, convirtiéndose en la quinta mina de cobre del mundo. Por consiguiente, y para acompañar el desarrollo de esta instalación, resulta necesario renovar todas sus infraestructuras. Entre ellas cabe mencionar el embalse de Las Tórtolas que tendrá que incrementar su capacidad. Para ello, Tierra Armada Chile, filial de Terre Armée en el país, propuso realizar un realce de dicho embalse mediante muros de contención en Tierra Armada®. El proyecto consistió en realizar muros de protección verticales aguas arriba y aguas abajo en varias etapas, para seguir los pasos del programa de ampliación de la mina. Al final se erigieron cuatro muros, a dos alturas sucesivas (14 y luego 22 m) con una longitud de 277 m para una superficie total de 4.730 m².



GATEWAY WA,
AUSTRALIA

MÁS DE 30.000 M² DE MUROS EN TIERRA ARMADA®

Gateway es uno de los proyectos de infraestructura viaria más importantes de Australia occidental y su objetivo es mejorar la seguridad y la fluidez del tráfico en una de las principales vías de tráfico rodado de la región. Tras entregar, a principios de 2013, 1.775 m² de paramentos para el nudo de intersección de Abernethy, The Reinforced Earth Company (RECo) Australia recibió el encargo de diseñar y suministrar 25.900 m² de paramentos de altura integral TerraTilt®, 820 m² de paramentos modulares TerraPlus® y unos 2.000 m² de paramentos metálicos TerraTrel®, en el marco del proyecto de acceso al aeropuerto de Perth y a su zona de carga. Para adaptarse a los condicionantes técnicos del proyecto (estructuras situadas bajo la capa freática, acabados complejos de algunos paramentos...), los equipos tuvieron que hacer gala de su espíritu innovador, en particular mediante la creación de armaduras de ocho milímetros de espesor dotadas de puntos de anclaje específicos o la construcción de muros provisionales para retener el relleno y mantener el tráfico en las carreteras adyacentes. El proyecto comenzó en 2013 y se calcula que concluirá en abril de 2015 con la entrega de los últimos paneles.



**PROYECTO VIARIO
QUADRILATERO,
ITALIA**

BÓVEDAS TECHSPAN® Y MUROS EN TIERRA ARMADA® PARA LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS

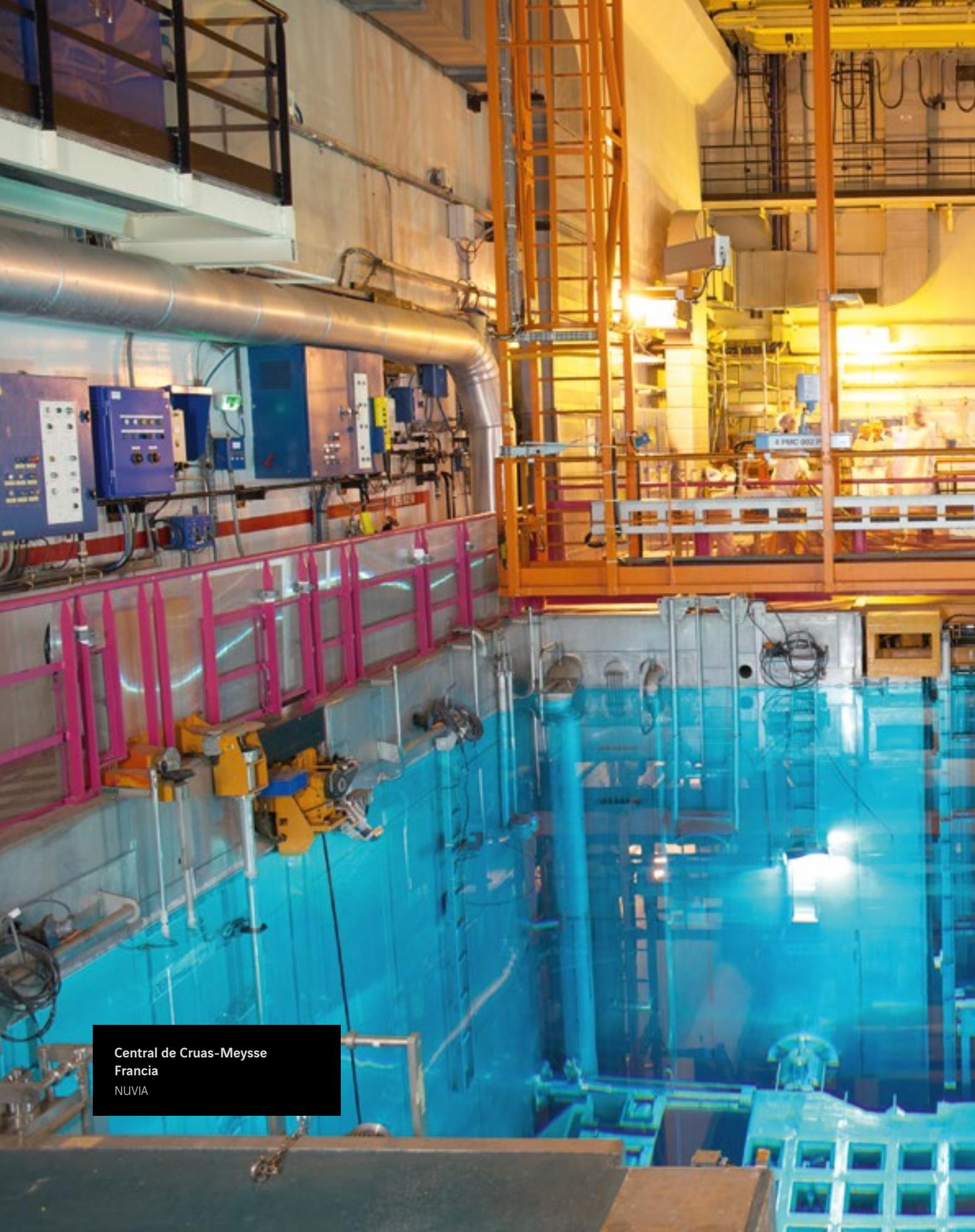
En Italia, el proyecto Cuadrilátero surge para facilitar el tráfico por carretera en las regiones de las Marcas y Umbría mediante el desarrollo de la red de carreteras con 160 km de vías nuevas. Terre Armée ha participado en la construcción de la vía rápida SS77, infraestructura clave que conecta Foligno con Tolentino. Sus equipos se encargaron del diseño, el suministro y la asistencia técnica relativa a la realización de 1.500 ml de bóvedas TechSpan® además de la instalación de 20.000 m² de muros de contención en Tierra Armada®. En este proyecto se ha prestado una atención constante a la seguridad, habida cuenta de las malas condiciones meteorológicas, del perfil sísmico de la región y de los plazos exigidos por el cliente.



**PUENTE DE
CARRETERA NNPC,
NIGERIA**

RAMPAS DE ACCESO EN TIERRA ARMADA® EN NIGERIA

En Yenagoa, capital de Bayelsa, estado del sur de Nigeria, Terre Armée se ha encargado de la construcción en Tierra Armada® de las dos rampas de acceso al puente de carretera NNPC. El puente NNPC, situado en uno de los extremos de la vía rápida Isaac Adaka Boro, quedará terminado de aquí a 2016 con una segunda obra similar cuyas rampas de acceso también se realizarán en Tierra Armada®.



Central de Cruas-Meyssse
Francia
NUVIA

- NUCLEAR -



Philippe SASSEIGNE

Director de la división de la Producción Nuclear
EDF
Francia

Hace ya varios años que recurren al saber hacer de Nuvia, ¿cuáles son sus expectativas en relación con esta empresa?

«El parque nuclear de EDF tendrá que encarar múltiples retos en los próximos años, el primero de ellos consiste en la realización de un vasto programa industrial llamado Grand Carenage. El reto que representa este «gran carenado» sólo podrá superarse con la participación de nuestros socios industriales en los aspectos clave para el éxito del proyecto, es decir, la calidad de la preparación de las actividades, las competencias de los operadores y el control de los flujos. En este contexto, Nuvia desempeñará un papel esencial en materia logística, ámbito en el que ha pasado a ser un actor fundamental ya que es titular del contrato de logística industrial de 3 de nuestras 19 CNPE*»

¿Cómo definiría su relación con Nuvia y cuáles son los factores clave que determinan el éxito de los proyectos?

«Respondiendo siempre a nuestro compromiso de mejorar la eficacia de las operaciones de mantenimiento, Nuvia se caracteriza por su proactividad, proponiendo optimizaciones de nuestros procesos logísticos y buscando nuevas formas de organización para facilitar la labor de los operadores que participan en dichas operaciones. Este compromiso de Nuvia se enmarca en una visión de progreso conjunto de la mano de su cliente para responder a los retos del mañana, un planteamiento que es fruto de una relación de colaboración que se ha ido reforzando con el paso del tiempo. La perseverancia de Nuvia para adaptarse a nuestras exigencias ha sido determinante a la hora de superar las dificultades encontradas.»

* CNPE – CENTRAL NUCLEAR DE PRODUCCIÓN



ESPECIALISTA DE LA INDUSTRIA NUCLEAR

Nuvia, especialista de la industria nuclear tanto civil como militar, interviene en todas las etapas del ciclo de vida de las instalaciones, desde las solicitudes de autorización y la propia construcción, hasta el desmantelamiento y la gestión de residuos, pasando por la explotación y el mantenimiento.



En 2014 Nuvia registró un crecimiento del 12,4%. Su actividad se mantiene a un buen nivel en sus tres principales mercados: Francia, Reino Unido y la República Checa. La empresa también sigue creciendo en China y en la India, en especial en el terreno de la protección contra incendios de las centrales nucleares, y se diversifica en el ámbito de los equipos de medición con la adquisición de las compañías alemanas S.E.A. y MED.

— NUVIA, FRANCIA —

La empresa ha realizado diversos encargos en las plantas nucleares en explotación de EDF, del CEA y de AREVA (ingeniería civil, protección parasísmica, logística...), y también en plantas en fase de desmantelamiento (Cadarache, la Hague y Creys-Malville), así como en plantas en construcción (Epure e ITER).

VOLUMEN DE NEGOCIOS



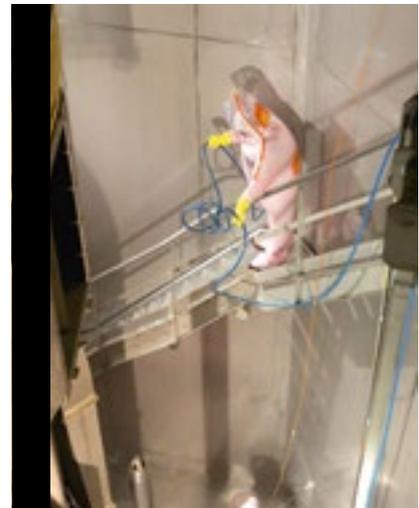
COLABORADORES



CENTRALES DE CRUAS Y DAMPIERRE, FRANCIA

EDF VUELVE A CONFIAR EN NUVIA SUPPORT

En 2014 EDF ha vuelto a depositar su confianza en Nuvia Support al atribuirle los contratos de Prestaciones Globales de Asistencia de Obra de las centrales nucleares de Cruas y de Dampierre. La obtención de estos contratos plurianuales se inscribe en una línea de continuidad puesto que Nuvia Support ya había obtenido los contratos anteriores. Con estos nuevos contratos, EDF apuesta por ampliar su colaboración con Nuvia Support encargándole nuevas actividades, como la radioprotección en Cruas, la coordinación de actividades y la gestión de los almacenes en Dampierre. Esta renovación de contratos demuestra la pertinencia y la calidad de las soluciones desplegadas por Nuvia Support para acompañar a sus clientes.



Descontaminación
Cruas-Meysse

CENTRALES DE CREYS-MALVILLE, FESSENHEIM, CRUAS Y BLAYAIS, FRANCIA

NUVIA STRUCTURE AMPLÍA SU ACTIVIDAD AL CAMPO DE LAS OBRAS ESPECIALES Y LA MECÁNICA

Nuvia Structure ha seguido desarrollando su actividad histórica en las barras de pretensado para fijar los equipamientos (generador de vapor, bomba primaria, presurizador, tuberías...) a las obras de ingeniería civil. Las obras de desmantelamiento de los túneles de la central EDF de Creys-Malville concluyeron en febrero de 2015 tras cuatro años de trabajo y la exitosa operación de corte de los cuatro vasos de expansión de cerca de 40 t cada uno con una máquina especial desarrollada por Nuvia. Tras realizar la cobertura del tanque de almacenamiento de agua del sistema de recirculación de Fessenheim fase 1 por cuenta de EDF, Nuvia Structure se encargó de la realización de la segunda fase en 2014. Los equipos del proyecto pudieron emplear nuevas técnicas que combinan diseño en 3D y archivos digitales para la construcción de un segundo edificio mixto de hormigón armado y estructura metálica de 25 m de altura.



Sustitución de generadores de vapor - Cruas-Meyse

Siguiendo con su colaboración histórica con AREVA, Nuvia Structure participó cada vez más activamente en las operaciones de sustitución de los generadores de vapor ocupándose de las actividades de montaje mecánico. Nuvia Structure se ocupó de las actividades de mantenimiento, sustentación, acople y acabado de los generadores de vapor en las dos sustituciones programadas (Cruas 4 y Blayais 3).

PLANTAS DE LA HAGUE, ISPRA Y GRAMAT, FRANCIA E ITALIA

NUVIA PROCESS SE ADENTRA EN EL CORAZÓN DE LA TECNOLOGÍA NUCLEAR

Nuvia Process destacó en 2014 con una operación de gran trascendencia: el desmantelamiento del evaporador R7 de AREVA en la planta de la Hague. Se trataba de una primicia por partida doble: por un lado, por ser una intervención en un entorno de alta actividad radioactiva, y por el otro, incluía el diseño, fabricación y ajuste de un complejo brazo articulado. Además en 2014 concluyó en Ispra, Italia, un proyecto emblemático para Nuvia Process tras cerca de dos años de trabajo: el desmantelamiento de un reactor que había servido para realizar proyectos de I+D sobre los accidentes de fusión.

Nuvia sigue desarrollando su oferta única en el ámbito de la medición nuclear con la obtención de multitud de proyectos en Francia y en el resto del mundo.

ANDRA, CERN, EPR DE TAISHAN Y DE FLAMANVILLE, FRANCIA Y CHINA

NUVIA PROTECTION AMPLÍA SUS ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En 2014, Nuvia Protection obtuvo dos contratos de suministro de compuertas corta fuego para la ANDRA y el CERN. En China, Nuvia Protection instala en las dos unidades del reactor EPR de Taishan juntas resistentes al fuego y estancas a la radiación, el calafateo de las penetraciones mecánicas y eléctricas, la protección de los conductos de ventilación, el suministro de compuertas corta fuego, la protección de las bandejas de cables y la sectorización del espacio entre recintos.

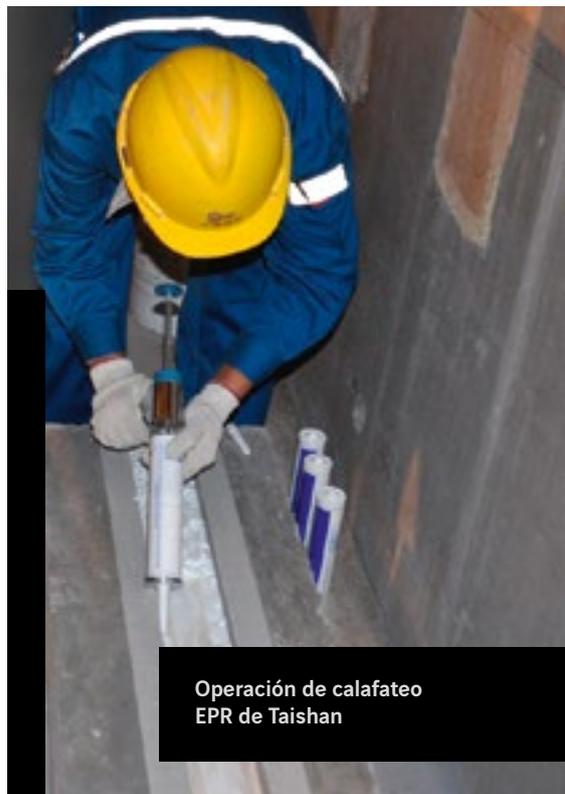
PROYECTOS CIGEO, EPURE, EDF, AIRBUS, FRANCIA

MILLENNIUM HACE GALA DE SU PERICIA

En 2014 Millennium comenzó los estudios de seguridad del funicular que transporta los bidones de residuos, en el seno de una agrupación formada por Poma/Astrium/Millennium/Ligeron (proyecto CIGEO sub-sistema 8 de ANDRA).

El proyecto Epure prosiguió en el centro de Valduc tras dos años y medio de estudios. Millennium se encargó de la coordinación de las obras realizadas por los miembros de la asociación (en particular CBR y C3B). Millennium también ha reafirmado su papel de líder nacional en materia de radioprotección para EDF, mediante la renovación por varios años de una serie de contratos marco.

En el marco de una agrupación encabezada por Airbus, Millennium comenzó los estudios de viabilidad de una unidad móvil para la recuperación de los residuos de los pozos de la planta de Marcoule, y posteriormente de una unidad de envasado de dichos residuos.



Operación de calafateo EPR de Taishan

— NUVIA, REINO UNIDO —

En el Reino Unido, Nuvia participó principalmente en operaciones de desmantelamiento, de gestión de residuos nucleares y en proyectos EPC para Sellafield Ltd, además de encargarse del control radiológico en la costa de Dounreay, Escocia, mediante la unidad móvil Nu GHLV 2000, desarrollada por sus equipos.

GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

UNA NUEVA OFICINA PARA ACERCARSE AÚN MÁS A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE

A principios de 2014 Nuvia abrió una oficina cerca de la mayor central de producción eléctrica del país, Sizewell. A raíz de la construcción de la planta de almacenamiento en seco de Sizewell B se constató un incremento significativo de la actividad de EDF. Nuvia obtuvo sus primeros contratos para la prestación de asistencia a EDF en materia de vigilancia y descontaminación, así como en cuestiones normativas y de seguridad medioambiental.

SECTOR DE PETRÓLEO Y GAS

UN AÑO INTENSO

Las actividades de Petróleo y Gas de Nuvia, incluyendo las operaciones de protección radiológica (SPR), se han mantenido a buen nivel durante todo el año 2014. Nuvia también ha desplegado una actividad recurrente en el tratamiento de los equipos de perforación contaminados por la radioactividad natural. Estas operaciones se realizan en dos plantas Nuvia denominadas NU NORM, situadas en Escocia y en el sur de Inglaterra.

CONSTRUCCIÓN NUCLEAR

HORIZON NUCLEAR POWER ALCANZA UN NUEVO HITO

En 2014 Nuvia obtuvo un contrato de prestación de servicios para Horizon Nuclear

Power (HNP). Dicho contrato, firmado por cinco años, se inscribe en el marco del despliegue de futuros reactores de agua en ebullición (ABWR) en las plantas de Wylfa y Oldbury. Nuvia acompañará a su cliente en cuanto a la verificación técnica con miras a la obtención de la autorización de financiación del plan de desmantelamiento (FPD). Su implicación y su experiencia con los FPD para nuevos reactores refuerzan su desarrollo y su posicionamiento en este tipo de actividad para otros proyectos de construcción en el Reino Unido y también en el marco de una oferta de asesoramiento más amplia en el plano internacional.

EPR: ENGINEERING, PROCUREMENT & CONSTRUCTION

CAPACIDADES CRECIENTES

A principios de 2014 Sellafield Ltd atribuyó a Nuvia una serie de proyectos clave. Uno de ellos se refería a la renovación del tanque de almacenamiento de primera generación de combustibles usados Magnox, para su futuro retiro. Otro, a la instalación de una unidad de llenado de los bidones de residuos.

DESMANTELAMIENTO NUCLEAR

LOS RETOS TÉCNICOS COBRAN ALTURA

En Cumbria, en la central de Sellafield, Nuvia se encarga del desmantelamiento de una chimenea de 120 m de altura. El

desmantelamiento de esta obra, que se alza a 60 m por encima de la principal planta de tratamiento de combustible nuclear del Reino Unido, es una primicia y plantea numerosos desafíos técnicos. Para poder deslizarse verticalmente, se fijó una plataforma en la pared exterior de la chimenea. Dicha plataforma fue diseñada para que el personal de Nuvia encargado de las tareas de desmantelamiento pudiera tener acceso para cortar la estructura, y también para que pudiera apoyar sus equipos de trabajo. Un sistema con cable de diamante permite el corte de las virolas de hormigón armado y del conducto metálico interno; a continuación, se bajan los fragmentos hasta el pie de la torre para proceder a su análisis radiológico antes de ser desechados.





NUVIA, INDIA

DESARROLLO E INNOVACIÓN EN LA PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Nuvia se hizo con el contrato para el suministro de soluciones de protección pasiva contra incendios en el marco de la construcción del prototipo de reactor de neutrones rápidos (PFBR) de Bhavini. El proyecto consistía en diseñar, fabricar, probar, suministrar, entregar e instalar barreras pasivas anti-incendio para las penetraciones mecánicas y eléctricas. Por otro lado, Nuvia India sigue desarrollando su actividad en el terreno de la medición nuclear con el diseño y la fabricación de una instalación puntera para el calibrado y el control de los equipos de radioprotección en Nueva Delhi. La instalación ha sido homologada por el Atomic Energy Regulatory Board, organismo autorizado para la realización de diagnósticos de calidad de materiales de radiografía médica.

— ENVINET, REPÚBLICA CHECA —

Radicado en la República Checa, Envinet diseña y fabrica sistemas radiométricos a medida y soluciones para la caracterización de residuos radioactivos. Envinet prosigue con su expansión hacia nuevos mercados dentro de Europa, como Croacia y Polonia y la empresa ha reforzado su posicionamiento en el mundo árabe, en particular a través de una exitosa cooperación con la universidad King Abdelaziz City para las Ciencias y la Tecnología en Riad.



Envinet también ha desempeñado un papel crucial en un sinnúmero de proyectos de I+D a escala nacional e internacional. El desarrollo del sistema de sondas gamma inteligentes NuEM EGM es un excelente ejemplo. Las sondas inteligentes para radiación gamma se utilizan en especial para los controles medioambientales exteriores (contaminación y contaminación radioactiva en el marco de una red de alarma), el control de las

radiaciones para la seguridad de las instalaciones (centrales nucleares, almacenamiento de materiales radioactivos, centros de radioterapia y hospitales, instituciones científicas), la seguridad del territorio para prevenir el tráfico ilícito de sustancias radioactivas en los puestos fronterizos, los aeropuertos, las estaciones de tren...



SOLETANCHE FREYSSINET

280 avenue Napoléon Bonaparte - 92500 Rueil-Malmaison - Francia

www.soletanchefreyssinet.com

Director de la publicación: Jérôme Stubler - Directora de redacción: Marine d'Anterroches - Diseño y realización: agencenewyork - Comité editorial: Agnès Baranger, Guillaume Billaroch, Marie Brunel, Juliette Dumoulin, Nathalie Gresset, Isabelle Mennesson, Stéphane Monleau - Redacción: Patrick Russo - Traducción: Alto - Fotografía de portada: Puente del Wouri - Créditos de las fotografías: Luc Benevello, Cyrille Dupont, Cédric Helsly, Jean-Marie Huron, Alain Ngann, Lisa Ricciotti, Francis Vigouroux, SIAGE Guyane, fototecas Soletanche Bachy, Menard, Terre Armée, Freyssinet, Nuvia, Todos los derechos reservados - Impreso en Print Speed PEFC certified offset premium.



