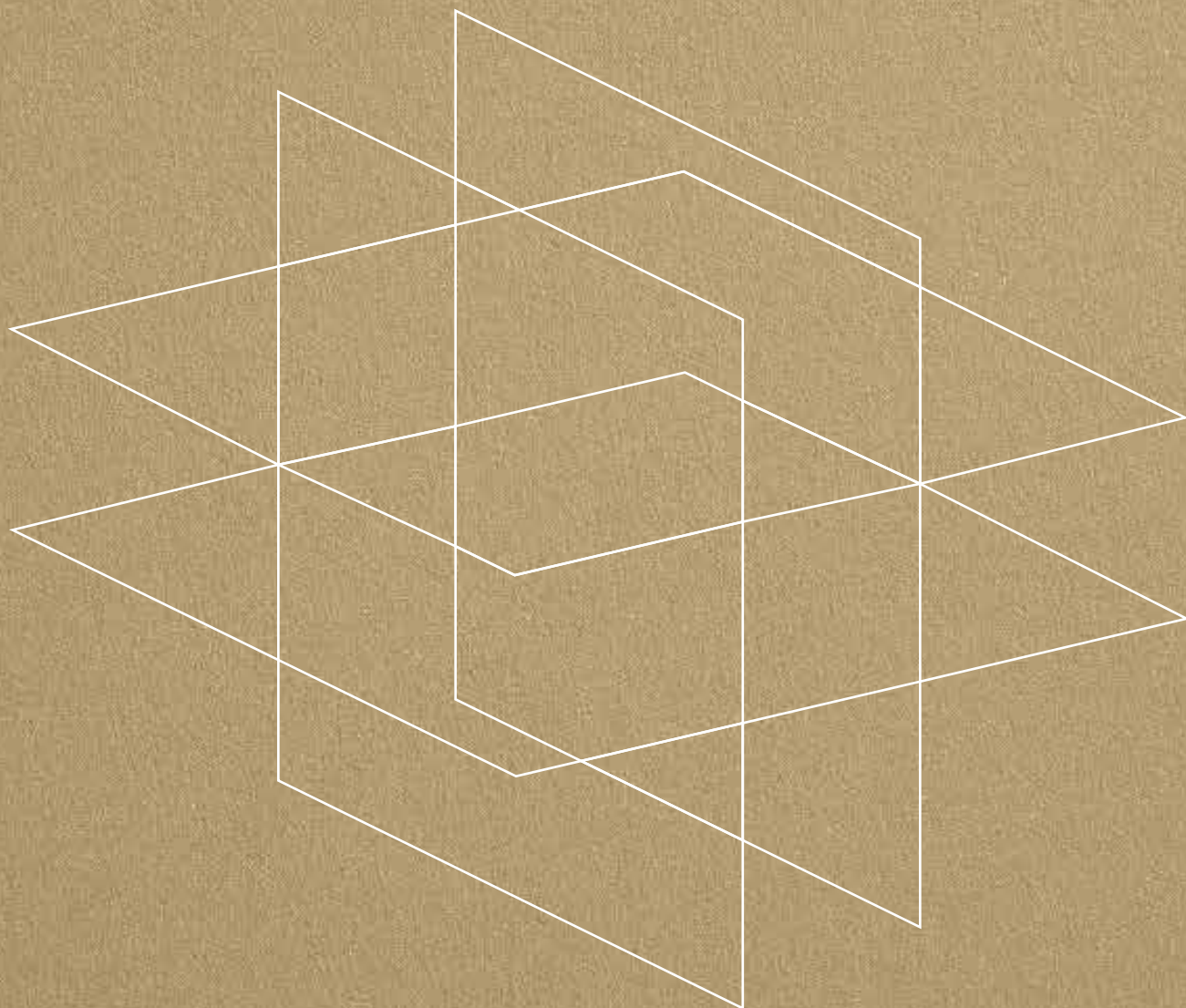


Informe de actividades

2019



Prefacio	2
Comité Ejecutivo	4
TPF en el mundo	6
Acontecimientos Destacados	9
ÁFRICA	10
Argelia 12 / Angola 16 / Burkina Faso 18	
Camerún 19 / Egipto 20 / Guinea Conakry 21	
Kenia 22 / Mauritania 23 / Marruecos 25	
Mozambique 26 / Níger 29 / Senegal 30 / Túnez 31	
AMÉRICA	32
Argentina 34 / Bolivia 36 / Brasil 37 / Chile 41	
Colombia 42 / Costa Rica 45 / Ecuador 46	
Estados Unidos 47 / Honduras 48 / Nicaragua 49	
Panamá 50 / Paraguay 50 / Perú 51	
ASIA	52
Afganistán 54 / Arabia Saudí 55 / India 57	
Laos 59 / Filipinas 60 / Timor Oriental 61	
Turquía 62 / Vietnam 65	
EUROPA	66
Bélgica 68 / España 74 / Francia 81	
Gran Ducado de Luxemburgo 91 / Grecia 94	
Polonia 95 / Portugal 97	
Rumanía 106 / Ucrania 108	
OCEANÍA	109
Australia 111	
CENTROS DE COMPETENCIA	
Edificación 113 / Infraestructuras de transporte 123	
Medio Ambiente 131	
Cuentas Consolidadas 2019	139

PREFACIO

Antes de hablar sobre la situación que atravesamos actualmente, es oportuno retroceder al escenario de 2019.

2019 ha sido un año excepcional para TPF en varios aspectos:

- Ventas y servicios por valor de 253 millones de euros, lo que representa un aumento de un 4,5% a pesar de la interrupción de ciertas actividades.
- Un margen operativo (EBITDA) mantenido en el 10,8%.
- Un flujo de caja libre de 12 millones de euros.
- Una cartera de pedidos por valor de 271 millones de euros, lo que supone 13 meses de actividad, incrementando nuestra cartera a 23 meses de actividad.

Estos indicadores confirman que las acciones que lanzamos a principios de 2018 en relación con nuestro modelo de negocio, nuestra cartera de actividades y nuestra presencia geográfica han demostrado ser eficaces, generando un crecimiento sano y sostenible.

Podemos estar orgullosos de afirmar que ha sido un año fructífero, lo que puede observarse en los excelentes resultados obtenidos durante el primer trimestre de 2020. De hecho, esta tendencia se ha podido confirmar a pesar de que algunas de nuestras actividades se desarrollan en países afectados por la COVID-19 y de que las medidas de confinamiento han ralentizado considerablemente el trabajo en dichos lugares. Como resultado, pudimos registrar un aumento de un 9% en las ventas en comparación con el primer trimestre de 2019, una mejora del 4% en el EBITDA y una reducción de 15 días en el plazo de cobro de nuestras cuentas por cobrar en comparación con el mismo periodo del año anterior.

La crisis sanitaria que nos ha golpeado tendrá sin duda un impacto en los resultados de 2020. A día de hoy, esperamos una caída del 12% en los ingresos en comparación con 2019 y un margen operativo del 8%.

Dos factores deberían permitirnos superar esta crisis sin grandes problemas: el tamaño de nuestra cartera de pedidos y de nuestras cuentas por cobrar, que se están monetizando.

TPF, que en 2020 entrará en su trigésimo año de existencia, ha podido reaccionar rápida y eficazmente gracias a la experiencia de nuestros equipos, que colaboran desde hace tiempo y comparten una misma cultura y valores corporativos.

Esto se evidenció durante el periodo de confinamiento, que coincidió con la celebración del Ramadán y las elecciones francesas, periodos que suelen caracterizarse por unos resultados comerciales débiles. Sin embargo, ganamos varios proyectos destacables, como los estudios del hospital de Meaux en Francia, el diseño de una línea de tren de 220 km en México y la supervisión de las obras del Metro de Oporto.

También nos hemos dado cuenta de que, en muchos de los países donde trabajábamos, las instituciones y bancos nos consideran una empresa de calidad y una fuerza estructuradora de la economía.

Para los próximos años, continuaremos aplicando nuestra estrategia enfocada en servicios que acompañen a la transición ecológica y digital, ambas cuestiones de vital importancia para el futuro.

Las dos transiciones son complementarias y necesarias, más aún cuando ya sabemos que un confinamiento masivo de la población solo consigue reducir las emisiones globales de CO2 en un 7%, mientras que somos conscientes de que para alcanzar los objetivos establecidos para 2050 en la Conferencia de París dicha reducción debe alcanzar un 8% anual.

Además, debemos acoger con satisfacción el hecho de que, en su plan de recuperación, la Comisión Europea ha hecho hincapié en la aceleración de la transición ecológica.

Por lo tanto, está completamente justificado que nuestra estrategia en sectores como las infraestructuras de transporte, el agua y la edificación esté enfocada a la transición ecológica.

No podemos finalizar esta introducción sin mencionar cuatro importantes premios que hemos ganado en 2019:

- Premio a la "Mejor Obra Vial" en Argentina.

La Asociación Argentina de Carreteras nos ha concedido este

galardón por el megaproyecto del Paseo Bajo en Buenos Aires. Este nuevo eje viario de 7,1 km mejorará la fluidez del tráfico y reducirá los tiempos de viaje para más de 134.000 viajeros diarios.

- Premio Versalles 2019 de Arquitectura y Diseño en la categoría de "Estaciones" en Marruecos.

La nueva estación de tren de Kenitra ha sido galardonada como mejor arquitectura exterior en el marco de estos prestigiosos premios.

Dedicada a la línea de alta velocidad de Al-Boraq, esta nueva estación cuenta con un edificio de pasajeros de 13.000 m² y un aparcamiento subterráneo con capacidad para 200 vehículos.

- Premio para el proyecto "Plan de Ordenamiento del Espacio Marítimo de Mozambique (POEM)" en la categoría de "Servicios", concedido en los PT Global Water Awards 2019.

El objetivo principal es reconocer y premiar la internacionalización del sector hidráulico portugués.

El Plan de Ordenamiento del Espacio Marítimo de Mozambique es una herramienta esencial para el desarrollo del país y su espacio marítimo. Permitirá que las actividades coexistan sin conflicto, asegurando un uso armonioso y sostenible del mar y las áreas costeras, incluyendo los recursos pesqueros.

- Gran Premio Departamental de Construcción y Desarrollo Sostenible 2019 en Francia.

El Consejo Departamental de los Altos Alpes y el Consejo de Arquitectura, Urbanismo y Medio Ambiente 05 han concedido este premio al proyecto de rehabilitación y ampliación de la Escuela La Grave, diseñada por TPF y MAS Architecte.

Para finalizar este breve resumen de los acontecimientos que han marcado el 2019 y el inicio del 2020, queremos expresar nuestra profunda gratitud a todos nuestros empleados. Gracias a su compromiso diario, contribuyen al éxito de la compañía defendiendo nuestros valores, que son más necesarios que nunca para apoyar la transición digital y ecológica. Nuestro más sincero agradecimiento para todos y cada uno de ellos.

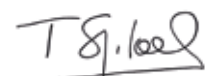
José Santos
Director de Operaciones



Christophe Gilain
Director General



Thomas Spitaels
Presidente del Comité Ejecutivo



COMITÉ EJECUTIVO

1. Thomas Spitaels
Presidente
2. Christophe Gilain
Director General, Miembro del Comité Ejecutivo
3. José Castro Santos
Director de Operaciones, Miembro del Comité Ejecutivo
4. Philippe Thibaut
Director Financiero, Miembro del Comité Ejecutivo
5. Atul Bhoje
Miembro del Comité Ejecutivo
6. William Meynard
Miembro del Comité Ejecutivo
7. Amadou De
Miembro del Comité Ejecutivo
8. Tom Van Looy
Miembro del Comité Ejecutivo
9. João Recena
Miembro del Comité Ejecutivo

1.



2.



3.



4.



7.



5.



8.

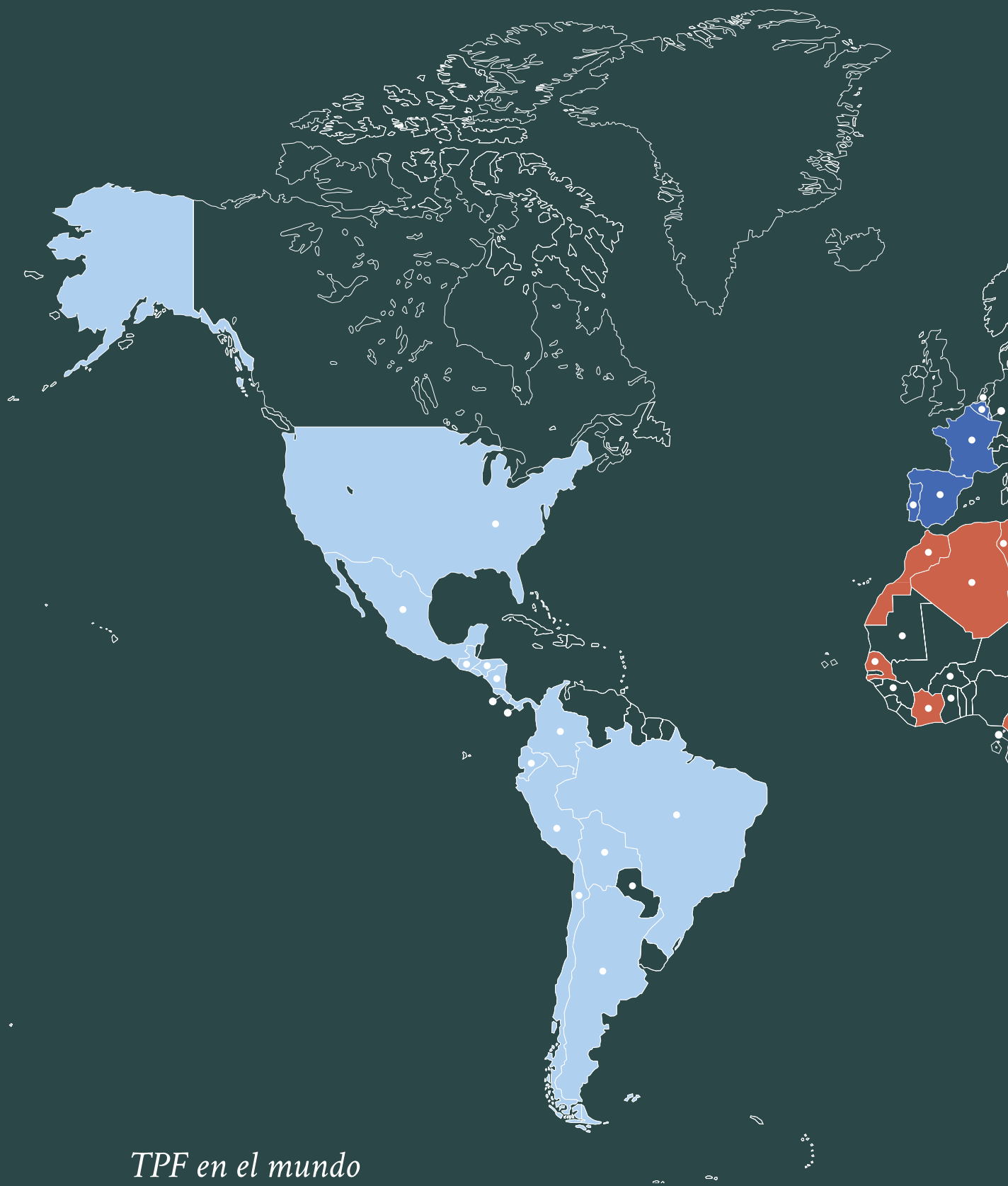


6.



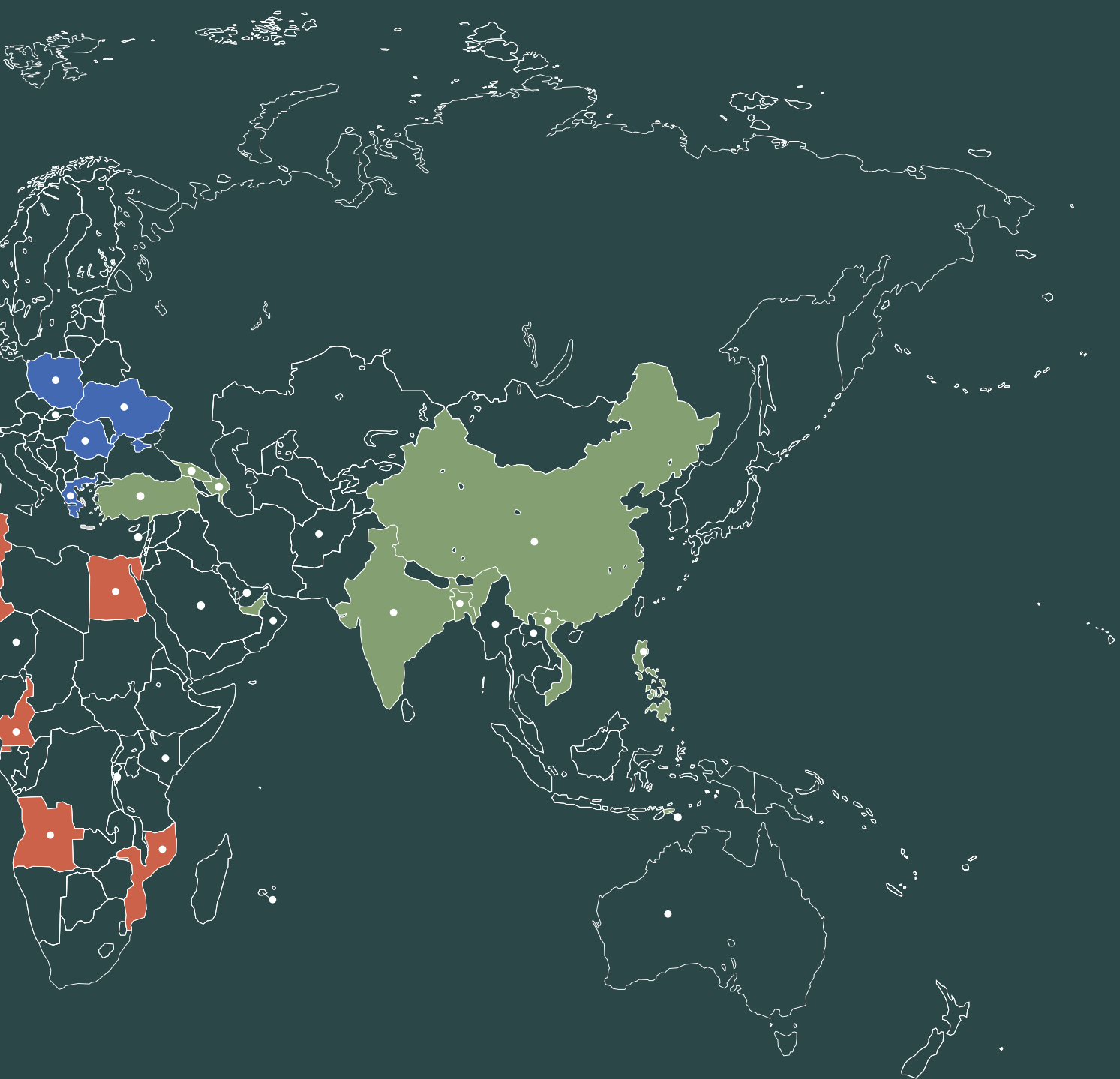
9.





TPF en el mundo

- Nuestras filiales y sucursales
- Países en los que operamos en 2019



Oceania

Europa

Asia

América

África

ACONTECIMIENTOS DESTACADOS

por zona geográfica y sector

África

1. Argelia
2. Angola
3. Burkina Faso
4. Camerún
5. Egipto
6. Guinea Conakry
7. Kenia
8. Mauritania
9. Marruecos
10. Mozambique
11. Níger
12. Senegal
12. Túnez

0



Infraestructuras de Transporte Público: metro, Tranvía Y Sistemas Brt

Las dinámicas en favor del uso del transporte público, especialmente del metro y del tranvía, no muestran ningún signo de decrecimiento en Argelia. En el ámbito del transporte urbano, TPF continúa supervisando la ampliación de la Línea 1 del Metro de Argel hasta el aeropuerto.

Este año, las obras han tomado un gran impulso gracias a la llegada de una tuneladora, lo que supone un importante hito ya que será el primer túnel ejecutado en Argelia con este método.

Este proyecto permitirá conectar el centro de la ciudad con el aeropuerto y el distrito empresarial de Bab Ezzouar, gracias a la construcción de un tramo de línea de 9,5 km y 9 estaciones.



Ampliación E
del Metro de Argel



Tranvía de Mostaganem

Por esta razón, TPF se servirá de su amplia experiencia para poder prestar asistencia a la Compañía de Metro de Argel en el proceso.

En el sector ferroviario, TPF ha ganado el contrato para la reanudación del proyecto de ejecución de las obras de ingeniería civil del primer tramo de la línea del tranvía de Mostaganem, una línea de 14 km con 24 paradas.

ALSTOM Transport nos ha encomendado la realización de este proyecto, que incluye tres lotes:

1. Estructuras y muros de contención.
2. Edificios del centro de mantenimiento y cocheras para los trabajos de explotación, subestación de alta tensión y almacenamiento secundario, edificios a lo largo de la línea, estaciones de pasajeros, intercambiadores y aparcamientos.
3. Trazado de la línea de tranvía y carreteras, drenaje de la plataforma de vía y de la calzada, redes de servicios, desarrollo e integración urbana, mobiliario urbano, espacios verdes, señalización y alumbrado público y urbanización de las distintas áreas (centro de mantenimiento, subestación y almacenamiento secundario).

El proyecto también tiene en cuenta las interfaces con los diversos grupos funcionales del sistema de tranvía durante la fase del proyecto de ejecución hasta la validación final por el director del proyecto / representante del cliente.

Además de la creación de seis estaciones de intercambio autobús-tranvía, diez aparcamientos y la urbanización de diversas áreas, el proyecto también contempla la ejecución de un centro de mantenimiento con una superficie de 12 hectáreas para los trabajos de explotación, destinado a albergar el edificio de almacenamiento, los talleres y las dependencias administrativas.



Estructuras e Infraestructuras Viarias

En el sector de las carreteras, la construcción de la autopista Este-Oeste es, sin duda, uno de los proyectos de infraestructura más importantes llevados a cabo por el Ministerio de Obras Públicas de Argelia para fomentar el desarrollo económico de la región. En la actualidad es también nuestro trabajo más ambicioso en el país.

Continúa el proyecto de ejecución de las instalaciones y sistemas operativos de los lotes centro y oeste, que cubren un total de 700 km.

Con una longitud de 367 km, el tramo central de la autopista atraviesa siete wilayas y se extiende desde Chlef hasta Bordj Bou-Arréridj. El contrato de diseño que hemos firmado con la empresa COSIDER Travaux Publics tiene por objeto la ejecución de 18 estaciones de peaje, 7 centros de mantenimiento, 20 áreas de descanso y 10 áreas de servicio.

El lote oeste cuenta con una longitud de más de 330 km, atraviesa cuatro wilayas y conecta Relizane con Tlemcen. En este caso, el contrato firmado con la prestigiosa empresa portuguesa TEIXEIRA DUARTE – Engenharia Construções, S.A. abarca el diseño de 15 estaciones de peaje, 22 áreas de descanso y 9 centros de mantenimiento, de los cuales 2 se encuentran en la carretera troncal.

Cabe señalar que, en el caso de ambos lotes, nuestros ingenieros se han encargado también de los estudios técnicos relativos a las obras de infraestructura (movimiento de tierras, trazado, firmes, redes de telecomunicaciones y suministro eléctrico, sistemas de drenaje, saneamiento y abastecimiento de agua, señalización y alumbrado público), así como del diseño de arquitectura e ingeniería de los edificios.

La rehabilitación de los túneles de carretera supone hoy en día un gran desafío para garantizar la seguridad de los usuarios en todo momento. En este sentido, TPF trabaja actualmente en dos proyectos que implican la rehabilitación y mejora de los sistemas de seguridad de varios túneles.

Uno de los proyectos, en la provincia de Bejaia, ha alcanzado un importante hito en 2019. Tras la entrega del proyecto constructivo para la rehabilitación de varios túneles de más de 4 km de longitud, a finales de año se inició el proceso de licitación para la selección del contratista. Las medidas propuestas incluyen los trabajos de obra civil, así como el sistema de drenaje, iluminación, ventilación, protección contra incendios y videovigilancia. Durante todo el proceso, TPF apoyará al Cliente en la evaluación de la ofertas enviadas por los contratistas.



*Lote centro de la Autopista
Este-Oeste*

Estructuras e Infraestructuras ferroviarias

El sector ferroviario argelino es especialmente dinámico. En el marco del programa de desarrollo de este tipo de infraestructuras, TPF se encarga actualmente del control y supervisión de la ejecución de más de 700 km de líneas de ferrocarril.

De este modo, TPF participa activamente en la construcción de las líneas de Annaba-Ramdane Djamel, Relizane-Tiaret-Tissem-silt, Oued Tletat-Tlemcen y de la Línea Minera Este (Lote 3).

Así, el Grupo consolida su reputación en la región, donde lleva trabajando más de diez años tanto con empresas del sector como con organismos públicos como la Agencia Nacional para el Diseño y Supervisión de Proyectos Ferroviarios (ANESRIF).



*Viaducto Oued
Tletat-Tlemcen*

Edificación – Planificación urbana

Las actividades de TPF en el ámbito de la edificación se han visto incrementadas en el último año, especialmente en el sector turístico y en la industria hotelera.

En Boumerdès, estamos trabajando en un proyecto hotelero de 18.000 m² que nos encomendó el pasado año la promotora inmobiliaria argelina SARL ENADRA ESSAHIHA LIL AKKAR EURL KHALIDJ EL MOURDJANE.

Este hotel de 4 estrellas contará con 240 habitaciones. Entre las actividades que estamos llevando a cabo destaca la elaboración de toda la documentación técnica, incluyendo el anexo arquitectónico, los documentos de licitación y el seguimiento técnico correspondiente.

Al mismo tiempo, en Tizi-Ouzou estamos a cargo de la renovación y construcción del hotel Amraoua.

Hace ya cinco años que estamos involucrados en este proyecto en colaboración con el estudio de arquitectura Promontório. En la actualidad, nuestros servicios se centran en la supervisión de las obras. •



*Hotel de 4 estrellas
en Boumerdès*



*Hotel Amraoua –
Fachada sur, Tizi-Ouzou*

Angola

Edificación – Planificación urbana

Durante este año, el Grupo ha continuado con su actividad en el sector de las oficinas y reforzado su presencia en el ámbito sanitario.

El acontecimiento más importante para TPF ha sido sin duda la firma del nuevo contrato para supervisar las obras de ejecución del Hospital Pedro Maria Tonha “Pedalé”, en el distrito de Morro Bento en Luanda.



*Hospital Pedro Maria Tonha
"Pedalé" en Luanda*



*Centro de
Información de las Naciones
Unidas en Luanda*



*Red de distribución de agua
potable de Luena*

Compuesto por cuatro edificaciones, el Hospital Pedro Maria Tonha “Pedalé”, anteriormente conocido como Hospital de la Casa de Seguridad del Presidente, está situado en una parcela de aproximadamente 32.000 m².

El edificio principal consta de tres plantas y albergará las salas de hospitalización, las consultas externas y ambulatorias y los quirófanos. Cuenta con una superficie de 29.062 m², incluyendo las áreas técnicas exteriores.

Los otros edificios albergarán los servicios administrativos, un centro de formación en cirugía robótica y un laboratorio de histocompatibilidad. Por último, las infraestructuras también incluyen un helipuerto en la azotea, zonas de aparcamiento y un complejo residencial.

En el ámbito de las oficinas, casi han finalizado las obras de construcción del Centro de Información de las Naciones Unidas en Luanda, que dará servicio a los países africanos de lengua portuguesa (PALOP).

Se trata de una edificación de más de 10.000 m² de superficie, distribuidos en seis plantas sobre rasante y una planta subterránea.

El complejo se compone de tres edificios de distintas alturas. Albergará un museo y salas para la organización de todo tipo de eventos, reuniones y conferencias, así como locales técnicos.

Nuestros equipos están presentes sobre el terreno para controlar y supervisar las obras de acuerdo con el contrato firmado con el Ministerio de Comunicación Social de la República de Angola.

Medio ambiente - Agua

En la provincia de Moxico, este año hemos llevado a cabo el análisis y verificación del proyecto para la ampliación de la red de distribución de agua potable de la ciudad de Luena.

Este proyecto, financiado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo, reviste una gran complejidad debido a su ubicación en zonas periurbanas muy desestructuradas y con una alta densidad de población.

La ampliación de la red de distribución de agua potable abarca 150 km de tuberías y 15.000 acometidas domiciliarias.

Gracias a la combinación de las competencias de nuestros equipos portugueses y angolanos, hemos firmado con el Ministerio de Energía y Agua este contrato que cubre un período de 30 meses e incluye también la supervisión de las obras.



Proyecto de riego
Samba Cajú

En la provincia de Kwanza-Norte, en el norte del país, TPF ha sido seleccionado para participar en el proyecto de riego Samba Cajú, concretamente en la supervisión de las obras de una presa de tierra y su sistema de riego.

La estructura tiene 17 m de altura y 450 m de longitud y está destinada al riego de 1.300 ha de terreno.

La empresa Owini nos eligió para verificar el proceso constructivo, garantizar la calidad de los materiales utilizados (prestando especial atención a las propiedades geotécnicas) y controlar los plazos de ejecución y costes del proyecto.

Medio ambiente - Energía



Proyecto hidroeléctrico
Caculo Cabaça

También en la provincia de Kwanza-Norte, está en marcha el proyecto hidroeléctrico de Caculo Cabaça a lo largo del río Kwanza: la mayor presa del país será capaz de producir 2.200 MW en cuatro años. Construido por China Gezhouba Group.co, Ltd. (CGCC), este proyecto de estructuración forma parte del Plan Nacional de Seguridad Energética 2025, cuyo objetivo es alcanzar una producción de 9.000 megavatios.

El complejo hidroeléctrico aprovecha la altura del salto de agua de 215 m que existe entre el embalse y la cota de desagüe aguas abajo de las cascadas naturales de Caculo Cabaça. Consta de una presa de cemento compactado con rodillo con una altura máxima de 103 m, una longitud de coronación de 553 m y una capacidad de almacenamiento de 440 millones de m³. La central eléctrica está equipada con cuatro turbinas, con una potencia nominal unitaria de 530 MW. En cuanto al circuito hidráulico, está formado por una toma de agua, un circuito de aducción con cuatro túneles de 9 m de diámetro, una caverna y dos túneles de restitución de 16 m de diámetro.

El proyecto prevé la construcción de una segunda central hidroeléctrica a pie de presa, diseñada para turbinar un caudal ecológico de 60 m³/segundo, y dos subestaciones (la principal de 400 kV y otra auxiliar de 220 kV).

Nuestro equipo está a cargo de la revisión completa de los componentes de ingeniería civil y continuará con los trabajos de campo. ●

Burkina Faso

Medio ambiente - Agua

La ciudad de Uagadugú, capital de Burkina Faso, registra un fuerte crecimiento de población y un desarrollo urbano sostenido, pero escasamente controlado. Se calcula que su población será de 3 millones de habitantes en 2019 y de 10 millones en 2050. Esto requiere de una constante mejora y ampliación de sus infraestructuras y servicios, especialmente en el sector del agua.

El proyecto Ziga II tiene por objeto satisfacer la demanda de agua potable de la población y ampliar el acceso al agua en los barrios periféricos de la ciudad.

En este contexto, y como parte de un consorcio, TPF ha resultado adjudicataria de la supervisión y control de las obras del tercer tramo del proyecto de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Uagadugú, a partir de la Presa de Ziga (Ziga II).

El Plan Director de Ziga 2007 se ha actualizado para cubrir las necesidades de agua de la capital para 2030. Se prevé un aumento de la capacidad de producción de unos 150.000 m³ por día (7.500 m³/h).

El proyecto incluye la ejecución de una nueva red de abastecimiento de agua entre Ziga y Uagadugú, la creación de nuevos embalses (+61.500 m³), el refuerzo y ampliación de las redes de distribución, una tubería de gravedad de hierro fundido con un diámetro de 1.600 mm y una longitud de 23 km entre el embalse de Boudtenga y el sector SP3 en Uagadugú, así como la creación de acometidas privadas e hidrantes. Las obras finalizarán antes del verano de 2020. •



Medio ambiente - Energía

Frente a la creciente demanda de energía eléctrica por parte de la población y del sector industrial, el gobierno camerunés ha puesto en marcha importantes proyectos en los últimos años.

Tras seis meses de trabajo, hemos finalizado con éxito los estudios para el desarrollo de una pequeña central hidroeléctrica en la región costera de Manjo, en Nkongsamba, para satisfacción de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

Este proyecto cuenta con financiación multilateral del Gobierno de Camerún y del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).

Además de llevar a cabo el estudio de viabilidad técnica, ambiental y económica, nuestros equipos cameruneses y portugueses han desarrollado la evaluación de impacto ambiental y el proyecto constructivo. También se han encargado de la puesta en marcha del proceso de licitación para la adjudicación del contrato de ejecución de las obras.

En la región de Adamawa continuamos trabajando en el contrato de asistencia técnica para la dirección y supervisión de las obras de ejecución del proyecto hidroeléctrico de Bini en Warak.

Es uno de los proyectos más emblemáticos del Ministerio de Agua, Energía y Minas, en el que tenemos el honor de participar en consorcio con la compañía INTERCHNE.

El proyecto incluye la construcción de una presa con capacidad para 603 hm³, una central hidroeléctrica de 75 MW y una línea eléctrica de 225 kV de unos 70 km, que conecta con la subestación de Mouguel. La instalación de líneas eléctricas en las zonas rurales y el desarrollo de caminos de acceso también forman parte del programa.

La ejecución de este proyecto implica el desplazamiento de 300 personas, por lo que se ha diseñado un Plan de Reasentamiento de acuerdo con las exigencias del Banco Mundial.

El contrato firmado cubre un periodo de 22 meses. •



← Obras de construcción del desarrollo hidroeléctrico de Bini en Warak

→ Región costera de Manjo



Estructuras e Infraestructuras ferroviarias

Un año después de la apertura de la sucursal en Egipto, TPF puede presumir de haber cosechado grandes éxitos en 2019.

En el sector ferroviario, hemos estado trabajando en cuatro proyectos. Uno de los más importantes del país es la construcción de dos líneas de monorraíl en la región metropolitana de El Cairo: Ciudad del 6 de Octubre (42 km) y Nueva Capital (52 km).

TPF ha sido partícipe de los servicios para la elaboración de los estudios preliminares, preparación de los documentos necesarios de licitación bajo un esquema EPC+F+I (diseño, aprovisionamiento, construcción + financiación + instalación), evaluación de las ofertas y apoyo durante la negociación hasta la adjudicación de los contratos. Nuestros servicios de consultoría finalizaron en Agosto de 2019.



Medio ambiente - Agua



La mejora de los servicios de agua y saneamiento en el Delta del Nilo es otro reto importante. Nos sentimos especialmente orgullosos de haber conseguido este año nuestro primer contacto en el sector hidráulico egipcio.

TPF se ha abierto camino en un nuevo sector en el país, gracias a un contrato enmarcado en el proyecto de saneamiento del núcleo Fakos – El Sawaleh – Grupo 3 (El Hegagia El Mostagada, Sowwada y El Rawda). Este proyecto, financiado por la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el Grupo KfW, tiene por objeto la construcción de 3 redes de saneamiento en la provincia de Sharkia, concretamente en las ciudades de Sowwada, El Rawda y El Hegagia El Mostagada. En total supondrá la construcción de 5 nuevas estaciones de bombeo y unos 64 km de conducciones. •

Guinea Conakry

Medio ambiente - Energía

Guinea tiene un considerable potencial hidroeléctrico que desea continuar desarrollando con miras a fortalecer su autonomía energética.

En un plazo de siete meses, tenemos que desarrollar los estudios de viabilidad y el anteproyecto de una microcentral hidroeléctrica en Gbotodou, en el río Milo, con una potencia de entre 4 y 5 MW, para la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

Nuestro trabajo consiste en llevar a cabo los estudios geológicos, hidrológicos e hidráulicos, el dimensionamiento de las estructuras y el análisis económico y financiero. •



Medio ambiente - Energía

Se está desarrollando un gran número de proyectos hidroeléctricos en los ríos africanos y Kenia no es una excepción.

Este año, TPF ha seguido trabajando en el proyecto hidroeléctrico del río Sagana, con una capacidad estimada en 45 MW.

El estudio que estamos llevando a cabo por encargo de REIKE analiza aspectos técnicos y económicos. Se acaba de añadir al contrato la fase de elaboración del proyecto constructivo. Los estudios a realizar cubren una amplia gama de servicios: estudios geológicos, hidrológicos e hidráulicos, diseño de estructuras y análisis económicos y financieros. El plazo de ejecución es de 16 meses.

Mientras tanto, no lejos de Kisumu, en el río Yala, nuestros equipos continúan trabajando en el proyecto hidroeléctrico de las cataratas de Ndanu.

Las nuevas instalaciones producirán una potencia eléctrica estimada en 10 MW. El aprovechamiento está formado por una minicentral hidroeléctrica, una presa móvil, una toma de agua y una tubería de abastecimiento, una cámara de carga, tuberías forzadas, una central hidroeléctrica y un canal de descarga. TPF ha llevado a cabo todos los estudios hasta la fase de diseño. Actualmente, está en marcha el proceso de licitación de las obras.

En los últimos meses, también hemos participado en el estudio de viabilidad técnica y económica de una segunda minicentral en el río Yala, con una capacidad eléctrica estimada de 8 MW. Nuestros servicios abarcan los estudios hidrológicos e hidráulicos y el diseño de las estructuras. •



Cataratas Ndanu



Río Sagana

Medio ambiente - Agua

2019 ha sido un gran año para nuestros ingenieros hidráulicos, ya que los esfuerzos realizados en estos últimos meses nos han llevado a la inauguración de la Presa de Sequelil en la wilaya de Adrar y a la identificación de posibles localizaciones en las que podría resultar útil el desarrollo de obras de retención de aguas de escorrentía.

El Ministerio de Agua y Saneamiento adjudicó a TPF el contrato para el control y vigilancia de las obras de construcción de la Presa de Sequelil. Esta presa de gravedad de hormigón cuenta con una longitud de 420 m y una altura de 19 m, con capacidad para 19 millones de m³ de agua. Sin embargo, nuestro trabajo aún no ha concluido, ya que actualmente estamos prestando servicios de asistencia técnica durante la fase de llenado del embalse.

En Hodh Ech Chargui, Hodh El Gharbi, Assaba, Guidimagha, Gorgol, Brakna, Tagant, Inchiri, Adrar and Tiris Zemmour, hemos llevado a cabo una serie de estudios para la identificación de 100 obras de retención de aguas de escorrentía. En Mauritania, los recursos hídricos son especialmente importantes para la agricultura y la ganadería, ya que una gran mayoría de la población depende de ellos para su subsistencia. Sin embargo, millones de metros cúbicos de agua se desperdician cada año durante la estación de lluvias, debido a la falta de sistemas de retención de aguas. Por ello, este proyecto beneficiará en gran medida a las wilayas mauritanas que cuentan con zonas potencialmente aptas para el desarrollo y actividades agroforestales (agricultura, silvicultura y pastoreo). •



Presa de Sequelil



Marruecos

Edificación – Planificación urbana

Los proyectos inmobiliarios relacionados con los ámbitos de la educación, vivienda, hostelería, turismo y actividades deportivas constituyen unas de nuestras principales actividades en Marruecos, a las que se añaden algunas iniciativas inmobiliarias mixtas y el proyecto ferroviario de Kenitra.

Entre los aspectos más destacados de este año, cabe mencionar el gran éxito de la nueva estación de tren de Kenitra.

El proyecto ha sido galardonado en 2019 con el Premio Versalles de Arquitectura y Diseño en la categoría de “*Arquitectura Exterior*”.

A modo de recordatorio, la nueva estación de Kenitra, dedicada a la línea de alta velocidad Al-Boraq, cuenta con un edificio de pasajeros de 13.000 m² y un aparcamiento subterráneo con capacidad para 200 vehículos. En la planta baja hay tiendas, restaurantes, espacios de ocio y un área para la recepción de viajeros.

En TPF nos enorgullecemos de haber contribuido al éxito de este emblemático proyecto en el ámbito de la edificación, incorporando las últimas tecnologías en materia de energía y medio ambiente.

En un ámbito completamente diferente, el de las instalaciones deportivas, el año ha estado marcado por la inauguración del Centro Nacional de Fútbol (CNF) en Salé. Este nuevo complejo está equipado con infraestructuras y sistemas de última generación, y cumple con las normas de la FIFA.

TPF ha llevado a cabo el diseño y supervisión de las obras, así como el control de plazos y coordinación de las distintas especialidades. Los terrenos tienen una superficie de 29 hectáreas e incluyen:

- La construcción de un hotel de 5 estrellas con 70 habitaciones.
- La construcción de un centro de congresos con tres modernas salas de conferencias y formación.
- La construcción de un centro deportivo y de las áreas técnicas (lavandería, parking, tienda de equipaciones deportivas).
- La remodelación del complejo habitacional, con capacidad para 95 personas, y de los edificios administrativos.

En Rabat, el promotor inmobiliario de renombre mundial Imkan, cuya sede se encuentra en Abu Dhabi, escogió a nuestra filial marroquí para participar en la ejecución de un nuevo complejo de lujo en La Corniche conocido como “Carrusel”.

Este nuevo proyecto de uso mixto, que forma parte del programa para el desarrollo integral de La Corniche, jugará un importante papel en el desarrollo urbano de la capital. →



Nueva estación de tren de Kenitra



Con una superficie de más de 10 hectáreas, el complejo “Carrusel” gira en torno a cinco ejes: residencias con vistas al mar, zonas de ocio y paseo, un centro comercial, un hotel de 5 estrellas y un centro de negocios.

Nuestro equipo se encargará principalmente del componente residencial, ya que hemos resultado adjudicatarios del contrato para el diseño y supervisión de las obras de construcción de 230 viviendas. Este nuevo desafío cuenta con un plazo de ejecución estimado de 32 meses.

Por último, en el ámbito de la educación, TPF se ha embarcado este año en una nueva aventura al ganar un contrato para el diseño y supervisión de las obras de construcción de seis centros de formación profesional.

Estos centros forman parte de los 15 proyectos de formación profesional financiados por el agencia americana de ayuda exterior “Millenium Challenge Corporation” (MMC) a través del Fondo Charaka, gestionados en el marco de asociaciones público-privadas. Estarán dedicados a una serie de oficios enmarcados en los sectores de la agricultura, turismo, logística, construcción, artesanía, aeronáutica y salud.

Los centros de formación incluidos en el contrato son:

- Instituto de Desarrollo Artesanal de Fez (CFP02)
- Instituto de Artes Tradicionales (IAT) de Meknes (CFP03)
- Instituto de Comercio, Logística e Industria Portuaria de Tánger (CFP04)
- Instituto de Formación de Profesionales de la Salud y Acción Social (IFMSAS) de Meknes (CFP36)
- Instituto de Hostelería y Turismo (IHT) de Tánger (CFP71)
- Centro Regional de Formación para la Cría de Pequeños Rumiantes de Ouezzane (CFP79). •



← Proyecto “Carrusel” en La Corniche, Rabat



→ Centro de formación profesional CFP02 en Fez



← Centro de formación profesional CFP79 en Ouezzane



→ Centro Nacional de Fútbol (CNF) en Salé

Mozambique

Este año hemos estado trabajando en un gran número de proyectos en Mozambique, entre los que destacan la gestión integrada de recursos hídricos, la gestión de riesgos de inundación, la lucha contra el cambio climático, la protección de ecosistemas, la preservación de la integridad ecológica de los ríos, el desarrollo de sistemas de saneamiento y drenaje urbano, la mejora de espacios públicos, la ordenación del territorio y la planificación del espacio marítimo.



Plan estratégico para el desarrollo integral de los recursos hídricos de la provincia de Zambezia

Medio ambiente - Agua

El año pasado logramos completar la ejecución del contrato firmado en 2017 con el Ministerio de Ordenación Territorial, Medio Ambiente y Desarrollo Rural para la elaboración de planes estratégicos para el desarrollo integral de los recursos hídricos de las provincias de Nampula y Zambezia.

Este proyecto financiado por el Banco Mundial cubre los recursos hídricos de las cuencas de los ríos Meluli, Monapo, Mecuburi, Ligonha y Motomonho, en la provincia de Nampula, y de los ríos Molocue, Nipiode, Raraga y Moniga en Zambezia, que cuentan con una superficie de 44.700 km² y 25.600 km².

Los trabajos se han desarrollado en varias etapas, que incluyen la elaboración de la monografía de las cuencas, la definición de escenarios de actuación y la redacción de planes estratégicos de inversión y desarrollo integral de los recursos hídricos. Esta labor ha implicado la realización de talleres a nivel local con los distintos actores.

El Gobierno cuenta ahora con las herramientas necesarias para la gestión, conservación y utilización de los recursos hídricos indispensables para un desarrollo económico integral y sostenible de las regiones afectadas.

Asimismo, hemos completado la actualización del modelo hidrológico e hidráulico del río Zambezi.

El objetivo era disponer de una herramienta de apoyo a la toma de decisiones para la gestión de los riesgos de inundación y definir con mayor precisión el impacto de las avenidas en las áreas de alto riesgo. Las medidas a adoptar se clasifican en medidas de protección, prevención y mitigación.

Al mismo tiempo, en Beira, continuamos con la supervisión de las obras enmarcadas en el plan de recalificación urbana.

Este proyecto de infraestructura, iniciado por la Administración de Infraestructuras de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AIAS), se centra en la creación de una red de espacios verdes y espacios abiertos multifuncionales.

El programa tiene múltiples objetivos: mejorar el caudal de la cuenca del río Chiveve, disminuir los riesgos de inundación y, por tanto, lograr un mejor control de las avenidas, proteger y revitalizar el manglar y desarrollar actividades recreativas y de educación medioambiental.

Rehabilitación de obras prioritarias de drenaje en Maputo



Recalificación urbana de Beira – Río Chiveve

TPF es responsable de la supervisión de las obras a lo largo de todo el proyecto (24 meses para la fase de ejecución y 18 meses de periodo de garantía).

El proyecto también prevé la recalificación urbana de la zona de ocupación informal de Goto, en el distrito de Ponta-Géa, así como el diseño arquitectónico y paisajístico de diversas áreas, incluyendo quioscos y paseos peatonales. Nuestro equipo se encarga de la supervisión de ambas obras, integradas en el proyecto para la creación de infraestructuras urbanas verdes en la ciudad de Beira.

La creación de nuevos espacios públicos de calidad tiene por objeto mejorar el confort y bienestar de los residentes, preservando al mismo tiempo los ecosistemas y salvaguardando la integridad ecológica del río Chiveve.

También en Beira, el equipo responsable de supervisar las obras de rehabilitación del sistema de drenaje de aguas pluviales de la ciudad está asesorando al Ayuntamiento durante la fase de “post-construcción”. Actualmente, el proyecto está llegando a su fin.

Los servicios de asistencia técnica permitirán al cliente llevar a cabo una gestión, explotación y mantenimiento sostenible

del sistema de drenaje. Entre nuestras acciones destaca la creación del Departamento de Sistemas de Drenaje de Beira y el desarrollo de los planes de puesta en marcha, mantenimiento y explotación.

Al mismo tiempo, en Maputo, la capital de Mozambique, TPF continúa supervisando la rehabilitación de obras de drenaje prioritarias.

Los trabajos se extenderán durante 18 meses, con un seguimiento de 12 meses.

Finalmente, estamos muy contentos de poder contribuir a la mejora de los servicios de saneamiento, drenaje y gestión de residuos sólidos de Chimoio e Inhambane. Los 445.000 residentes de estos dos municipios se enfrentan regularmente a graves inundaciones y problemas de saneamiento.

La Administración de Infraestructuras de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AIAS) ha encomendado al consorcio liderado por TPF, en colaboración con la empresa mozambiqueña Salomon Lda. Consultants, la elaboración de un plan para el desarrollo de los servicios de saneamiento, drenaje y gestión de residuos sólidos, así como los estudios de viabilidad de las soluciones prioritarias.

Este plan de desarrollo abarcará los próximos 25 años y preparará el terreno para grandes inversiones, reduciendo de esta manera el riesgo de inundaciones y mejorando la salud de la población.

El consorcio ha puesto a disposición del cliente su experiencia multidisciplinar (hidráulica urbana, gestión de residuos, estudios legales, diagnóstico institucional, gestión ambiental y socio-ambiental, sistema de información geográfica SIG, planificación urbana) para llevar a cabo los estudios técnicos en un plazo de 14 meses. →

Medio ambiente – Planificación territorial y del espacio marítimo

Este año seguimos colaborando con la empresa Bidesign en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Territorial, que cubre una superficie de 801.590 km².

Este documento de planificación estratégica ayudará a identificar las posibles oportunidades, definir directrices generales para el establecimiento de objetivos relativos al uso del suelo y fijar prioridades sectoriales para la acción global.



Plan Nacional de Desarrollo Territorial

Planificación del espacio marítimo

Además del desarrollo de herramientas de apoyo a la toma de decisiones (sistemas de información geográfica SIG, plataformas de intercambio de información, evaluación ambiental estratégica) y de la implementación de un plan de acción para el refuerzo de las capacidades institucionales, también nos hemos encargado de la organización de cursos de formación.

Cabe mencionar el papel clave desempeñado por los actores locales en la realización del proyecto, con la participación de los sectores de la minería, agricultura, silvicultura, industria, energía, medio ambiente, agua, educación, turismo, transporte y carreteras, ya que su implicación ha sido esencial para el éxito del proyecto.

Este contrato, que cuenta con una duración de 18 meses, forma parte de un programa lanzado por el Gobierno de Mozambique a través del Fondo Nacional para el Desarrollo Sostenible, financiado por la Asociación Internacional de Fomento del Banco Mundial.

Además de la planificación territorial, la planificación del espacio marítimo es otro tema de actualidad que nos es particularmente cercano, ya que es un instrumento esencial en la lucha contra el cambio climático.

Estamos muy orgullosos de haber sido seleccionados por el Gobierno de Mozambique, a través del Fondo de Desarrollo Pesquero, para participar activamente en el proceso de planificación del espacio marítimo. El proyecto está financiado por el Banco Mundial y abarca una Zona Económica Exclusiva (ZEE) de 562.000 km².

TPF y sus socios deberán establecer la hoja de ruta y directrices generales para la gestión eficiente de las actividades marítimas y el uso sostenible de los recursos marinos y costeros. El objetivo es crear un marco coherente, transparente y sostenible para la toma de decisiones, basado en evidencias que permitan planificar y llevar a cabo las actividades de forma integrada.

Para ejecutar este proyecto a gran escala con una duración estimada de 24 meses es importante contar con un conocimiento profundo de muchos ámbitos distintos: economía oceánica, oceanografía, cambio climático, pesca y transporte marítimo, acuicultura y biodiversidad, erosión costera, contaminación marina, medio ambiente, energía, turismo y recursos marítimos. •

Medio ambiente - Agua

Este año han finalizado las obras de construcción de la planta de tratamiento de agua potable Goudel IV, como parte del proyecto de fortalecimiento del sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Niamey, la capital de Níger.

Esta estación de tratamiento de 40.000 m² cuenta con un decantador preliminar, lechos de secado de lodos, cámara de agitación, decantador, depósito de agua tratada y tratamiento químico.

El cliente, Denys, ha requerido los servicios de consultoría de TPF para proporcionar asistencia técnica en la ejecución del proyecto. •



← Filtro de arena

→ Decantador preliminar



Medio ambiente - Agua

En Senegal, nuestro trabajo se centra en la valorización y desarrollo de los recursos de la cuenca del río Senegal y la mejora del abastecimiento de agua potable de Dakar.

El desarrollo del valle del río Senegal depende en gran medida del suministro de agua dulce. El agua forma parte integrante del ecosistema y constituye un recurso natural y un activo social y económico.

En el marco de la ejecución del proyecto de gestión integrada de los recursos hídricos y de desarrollo de los usos múltiples de la cuenca del río Senegal (PGIRE), la Organización para el Desarrollo del Río Senegal (OMVS) ha confiado a TPF el diseño, control y supervisión de las obras de limpieza y mantenimiento de los ejes hidráulicos de ambas orillas (Mauritania y Senegal).

Los trabajos que se llevarán a cabo en las dos orillas (que suponen un total de 30 km) permitirán aumentar la disponibilidad de agua y satisfacer las necesidades de los distintos usuarios (agua potable, agricultura, ganadería, pesca, etc.).

El proyecto incluye:

- Poda de la typha (una hierba acuática de gran tamaño) y limpieza necesaria para mejorar la hidráulica del cauce y la disponibilidad del agua para los distintos usos.
- Obras de contención para la protección contra inundaciones y ampliación de las zonas de typha.
- Trabajos de mantenimiento o ejecución de las obras necesarias en las áreas que cubre el proyecto.
- Mecanismos para un mantenimiento sostenible de la infraestructura.

Canal Wassoul tras los trabajos de poda, limpieza y relleno



← Pesca en el Djebendou

→ Intersección del Canal Wassoul con el río Senegal

En Dakar continúa avanzando el proyecto de construcción de una planta desaladora en el distrito de Mamelles.

Gracias a esta planta, se incrementará la capacidad de abastecimiento de agua de Dakar en 50.000 m³/día (ampliables a 100.000 m³). Está previsto que las obras comiencen en 2020 y finalicen en 2022.

El proyecto se divide en dos componentes: por un lado, la ejecución de la planta propiamente dicha, incluyendo una toma de agua, un emisario submarino, una estación de bombeo y el sistema de suministro eléctrico y, por otro lado, la renovación de 460 km de conducciones en la capital.

Además del estudio del plan director, TPF se encarga del diseño, asistencia a la licitación y control y supervisión de las obras, así como de facilitar la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social y del Plan de Vigilancia Ambiental, así como de supervisar el mantenimiento y explotación de la estación durante el periodo de garantía. •



Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

La movilidad y el medio ambiente son dos de los principales retos de la sociedad actual. Prueba de ello son los proyectos que resumimos a continuación.

En el centro de la capital, el megaproyecto del nudo central de la red de metro ligero y del intercambiador de la Place Barcelone, cuya finalización está prevista para 2024, contribuirá a la mejora y desarrollo del transporte público en la Gran Túnez.

Bajo este esquema, las actuaciones se dirigen a la mejora del nudo central de la red de metro ligero de Túnez y a la construcción de un nuevo intercambiador en la Place Barcelone, al lado de la estación central de ferrocarril de la ciudad, para integrar los modos de transporte de tranvía y autobús.

Además, se invertirá el sentido de circulación del tranvía en todo el nudo central, con el fin de mejorar la movilidad del conjunto de la red de transporte, para lo cual se harán mejoras de infraestructura en toda la longitud del tramo (alrededor de 2 km), en la estación de République y en el apeadero de Bab El Khadra. El proyecto pondrá también énfasis en la revitalización arquitectónica, comercial y urbanística de la Place Barcelone y sus alrededores, emplazados en el centro de la ciudad.

Estación depuradora de aguas residuales de Menzel

Los servicios prestados por TPF consisten en la actualización del anteproyecto existente, la redacción de los pliegos de licitación de obra, la validación del proyecto de ejecución del contratista, la supervisión y control de obra y la prestación de servicios de asistencia durante la puesta en marcha de la línea y el periodo de garantía.

TPF reafirma su presencia en Túnez con la adjudicación de este contrato, que tendrá un gran impacto sobre la movilidad y el urbanismo en el corazón de la capital tunecina.



Plaza Barcelone, Túnez



Medio ambiente – Agua

Este año hemos fortalecido de nuevo nuestra actividad en el sector del agua y saneamiento de Túnez, gracias a la obtención de un contrato para el diseño de las obras de ampliación y rehabilitación de las estaciones depuradoras de aguas residuales que dan servicio a las ciudades de Bizerte, Menzel Bourghiba y Mateur.

Este proyecto forma parte de un plan para la recuperación ecológica del lago Bizerte, situado al norte de Túnez y conectado al mar Mediterráneo por un canal de 7 km de longitud. El programa tiene por objeto reducir la contaminación del lago mediante la aplicación de una amplia gama de medidas relacionadas con diferentes sectores (aguas residuales, residuos sólidos, contaminantes industriales y contaminación difusa).

El contrato adjudicado a TPF abarca el componente de aguas residuales del programa, cuyo beneficiario final es la Oficina Nacional de Saneamiento (ONAS). El objetivo es mejorar la calidad del agua, recuperar los ecosistemas del lago Bizerte para promover el desarrollo socioeconómico sostenible y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. ●

Amé

1. Argentina
2. Bolivia
3. Brasil
4. Chile
5. Colombia
6. Costa Rica
7. Ecuador
8. Estados Unidos
9. Honduras
10. Nicaragua
11. Panamá
12. Paraguay
13. Perú

merica



Estructuras e Infraestructuras viarias

En Buenos Aires, el año ha estado marcado por la inauguración del megaproyecto Paseo del Bajo, galardonado con el premio a la “Mejor Obra Vial del Año 2019” por la Asociación Argentina de Carreteras.

Este nuevo eje viario mejorará la fluidez del tráfico y reducirá los tiempos de viaje para más de 134.000 viajeros diarios.

Tras dos años de trabajo, ahora es posible conectar el norte y sur de la capital gracias a este corredor de 7,1 km que separa los vehículos pesados y autobuses de larga distancia de los coches particulares.

Con 12 carriles, cuatro para camiones y autobuses y 8 para vehículos ligeros, la obra conecta las autopistas de Buenos Aires-La Plata e Illia, así como el puerto y la terminal de ómnibus de Retiro, permitiendo un importante ahorro en el tiempo y costes logísticos asociados al tránsito pesado.

Las obras también incluyeron la construcción de 15 cruces transversales, diez para vehículos y cinco para peatones, que conectan el centro de la ciudad con Puerto Madero.

Los trabajos se han llevado a cabo en tres tramos de forma simultánea: el tramo A cuenta con una extensión de 3 km e incluye el Viaducto Sur (desde los enlaces con las autopistas 25 de Mayo y Buenos Aires – La Plata hasta del inicio del tramo en trinchera) y el Viaducto Norte (desde la Avenida de los Inmigrantes hasta el enlace con la autopista Illia). Los tramos B y C abarcan las secciones en trinchera semicubierta sur y norte y cuentan con una longitud de 1,5 km y 2,5 km respectivamente.

TPF se ha encargado de la supervisión del proyecto, especialmente en lo que se refiere al Tramo C. →



Proyecto Paseo del Bajo

En la provincia de Entre Ríos, a unos cien kilómetros al norte de Buenos Aires, TPF realiza el diseño ejecutivo de las medidas de estabilización para los barrancos de Hernandarias, así como de las defensas costeras y de la conexión vial con Piedras Blancas.

El proyecto consta de tres componentes principales. En primer lugar, estudiar el sistema de barrancos de la ciudad de Hernandarias, resolviendo la problemática de las obras ya realizadas y futuras. A la finalización del estudio, se elaborarán los pliegos de licitación de las obras de construcción y mantenimiento necesarias para la estabilización de los barrancos y mejora de las estructuras existentes. Se realizará también un documento descriptivo del sistema de barrancos y de sus características geológicas e hidráulicas, con la finalidad de prevenir fenómenos de inestabilidad y desmoronamientos.



Hernandarias – Río Paraná



*Área costera del sur –
Provincia de Corrientes*

Otro componente del estudio busca proteger las áreas costeras e infraestructuras cercanas en Hernandarias y Piedras Blancas frente a los riesgos hidrogeológicos y los fenómenos de erosión causados por el río Paraná, definiendo también los puntos de acceso al río para fines turísticos

Finalmente, está previsto mejorar las condiciones de comunicación entre los municipios de Hernandarias y Piedras Blancas, superando la barrera natural que forma el Arroyo Hernandarias mediante la construcción de un puente, con el fin de potenciar el desarrollo de actividades turísticas y productivas en la región y evitar la migración hacia los grandes centros urbanos.

Medio ambiente - Agua

En la provincia de Corrientes, estamos llevando a cabo el estudio y desarrollo del proyecto constructivo para la ejecución de obras de protección en la localidad de Paso de los Libres ante futuros desbordamientos del río Uruguay y su afluente, el arroyo Yatay.

Además de establecer el tiempo de recurrencia para el cual se define la defensa, teniendo en cuenta las crecidas ordinarias y extraordinarias históricas, nuestro equipo se encargará de elaborar las especificaciones técnicas y planos necesarios para la licitación y construcción de las obras.

El diseño de la defensa deberá integrar y optimizar la descarga de la red de desagües pluviales existentes, proponiendo la ampliación de dicha red en caso de que sea necesario. Además, se deberá incorporar un sistema de escala hidrométrica mediante el cual se podrá realizar la lectura directa de la altura del río Uruguay.

Por otro lado, se realizará una intervención arquitectónica y urbana generando áreas de paseo, zonas de descanso y parques con el equipamiento correspondiente, de tal modo que no se pierda el vínculo entre la ciudad y el río. •

Estructuras e Infraestructuras viarias

En Bolivia, acaban de finalizar las obras de ejecución de las carreteras Guanay – Chimate y Muyupamba – Ipati, mientras que las del tramo Nazacara – Hito IV avanzan a buena ritmo. El objetivo de este nuevo eje viario es fomentar el crecimiento económico de la región y favorecer su desarrollo comercial, social y cultural.

TPF es responsable de la supervisión técnica y ambiental de las obras de construcción de la carretera Nazacara – Hito IV, concretamente del tramo III, con una longitud de 50,3 km y una calzada de dos carriles y bermas entre Santiago de Machaca e Hito IV. El contrato tiene una duración de 48 meses e incluye las siguientes actividades: revisión, complementación y validación del diseño final, supervisión técnica y ambiental durante la etapa de ejecución de las obras, recepción de las obras, periodo de mantenimiento por estándares y cierre del proyecto.

El tramo Nazacara – Hito IV es parte de la carretera Viacha – Hito IV, que se encuentra en el departamento de La Paz y tiene una longitud aproximada de 109,3 km. Comprende los sub-tramos de Nazacara – San Andrés de Machaca, San Andrés de Machaca – Santiago de Machaca y Santiago de Machaca – Hito IV. Se desarrolla sobre una topografía predominantemente llana, con algunos sectores ondulados y de montaña. El clima de la zona en general es seco y frío. El tramo recorre las provincias de Ingavi, Pacajes y José Manuel pando, hasta llegar a la población de TholaKollo y el punto fronterizo con la República de Perú, denominado Hito IV.

El subtramo 3 se inicia en Santiago de Machaca (pk 124+000) y finaliza en el Hito IV (pk 174+300). •



Brasil

Edificación – Planificación urbana

Si hay un proyecto que merece la pena destacar en esta área, sería la renovación del Teatro do Parque en Recife.

En 2019, el Ayuntamiento de Recife confió a TPF la gestión, control y supervisión de las obras de renovación, restauración y ampliación del teatro. Cabe destacar el trabajo de documentación que realizamos antes de la ejecución de las obras, ya que fue esencial para poder llevar a cabo una restauración fiel al original. Además de recopilar documentos gráficos y técnicos, con muchas indicaciones a nivel arquitectónico y sobre los materiales utilizados, fue necesario cartografiar las modificaciones realizadas en el edificio desde su construcción.



Teatro do Parque en Recife

Medio ambiente - Agua

La relación de confianza que hemos establecido con Vale, una de las empresas líderes en el campo de la minería, nos ha permitido participar un año más en sus proyectos.

En septiembre, nuestras dos filiales portuguesa y brasileña especializadas en los sectores hidráulico y geotécnico fueron seleccionadas para prestar servicios de asistencia técnica a la compañía. Las tareas a realizar son múltiples: simulaciones de estabilidad estructural, estudio de presas, acompañamiento técnico durante las visitas de campo, apoyo al equipo técnico del cliente encargado de la gestión de proveedores e, incluso, asistencia al cliente durante las reuniones con los contratistas y autoridades públicas.

Las perspectivas para nuestro equipo luso-brasileño son muy buenas, ya que en 2020 está previsto firmar dos nuevos contratos con el gigante minero.

En el estado de Río Grande del Sur, TPF está supervisando los trabajos de dragado del canal de acceso y de los puentes de amarre del complejo portuario de Río Grande.

Este proyecto permitirá reducir los tiempos de espera antes del atraque y garantizar una navegación segura. Con un calado un 30% más profundo, el puerto podrá acoger barcos de mayores dimensiones.

El proyecto está financiado por el Ministerio de Infraestructuras a través del Departamento Nacional de Infraestructuras de Transporte y forma parte del Programa Nacional de Dragado (PND II).

En el estado de Ceará, el año 2019 ha estado lleno de emocionantes retos y proyectos, entre los que se destaca el Programa "Fortaleza: ciudad con futuro".

El gobierno de Fortaleza, capital del estado de Ceará, ha adjudicado a TPF el contrato para la prestación de servicios de asistencia técnica y supervisión en el marco del programa "Fortaleza: Ciudad con futuro". Este programa incluye un gran número de intervenciones en las infraestructuras de la ciudad para fortalecer el sector turístico, una importante fuente de empleo e ingresos para la población local. Entre los proyectos destacan el conocido como "Engorda Beira-Mare", cuyo objetivo es recuperar la playa y proteger la Avenida Beira-Mare, junto a la línea de costa, de la erosión marina, y el proyecto "Recalificación de Beira-Mare", que busca promover la rehabilitación de carreteras y mejorar el desarrollo urbano del litoral de Fortaleza.

En el estado de Piauí, la compañía BRK Ambiental (la mayor empresa privada de agua y saneamiento de Brasil), ha contratado a TPF para la elaboración de los estudios de proyecto y modelos técnicos del sistema de saneamiento de la zona de Picos y alrededores.

Este proyecto es un paso importante para mejorar los servicios de saneamiento y abastecimiento de agua de dichos municipios. Entre las actividades desarrolladas por TPF destaca la elaboración de un diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua y saneamiento y el diseño de las obras de rehabilitación necesarias, incluyendo la red de recogida de aguas subterráneas, estaciones elevadoras, 9,5 km de conductos de aducción de agua bruta (con un diámetro de hasta 250 mm) y depósitos con capacidad para 10.160 m³. Los caudales esperados son de 340l/s para abastecimiento de agua y 250,5l/s para saneamiento.



← Programa "Fortaleza: Ciudad con futuro"

→ Canal del complejo portuario de Río Grande



Medio ambiente - Proyectos socio-ambientales

Cuatro años después de la rotura de la Presa de Bento Rodrigues, el estado brasileño de Minas Gerais se ha visto nuevamente marcado por un desastre ecológico y humano que ha causado la muerte de 270 personas, con más de 300 desaparecidos y la pérdida de miles de hogares. El 25 de enero de 2019 se rompió la Presa de Brumadinho de la compañía minera Vale, causando un gigantesco deslizamiento de tierra que acabó con cuanto se encontró a su paso.

Como parte del plan de acción de emergencia y del programa de reparación de daños humanos y ambientales, TPF ha movilizado un equipo de más de 200 personas para prestar ayuda a las víctimas y a la compañía Vale.

Este programa abarca también las operaciones para dismantelar las presas de Vale construidas mediante el mismo método que Brumadinho, actualmente estimadas en otras diez, ya que presentan un elevado riesgo de colapso.

Gracias a la experiencia adquirida durante la rotura de la Presa de Bento Rodrigues en 2015, TPF está prestando servicios de asistencia a Vale en varios frentes:

- Apoyo estratégico en el desarrollo de políticas de reparación (realojamiento de residentes, indemnización a las familias).

- Gestión de la información y elaboración de estudios sobre las áreas afectadas y el impacto del desastre, para proponer un programa integral de reparación de daños.
- Valoración de las propiedades y daños económicos de las familias afectadas.
- Creación e instalación de varios puntos de registro para la indemnización de las 120.000 personas que han sufrido daños morales.
- Apoyo en la reestructuración productiva de las familias dedicadas a la explotación agrícola.

También en el sector minero, TPF ha resultado este año adjudicataria de un contrato de consultoría en el marco del proyecto de construcción de la mina polimetálica de zinc, plomo, plata y oro en Aripuanã. Este proyecto, desarrollado en la región del Mato Grosso por la compañía brasileña NEXA Resources, supondrá la movilización de nuestros equipos durante 24 meses.

Nuestros servicios se centran en la gestión y desarrollo de programas ambientales enfocados en el desarrollo económico y la participación social, de acuerdo con el Plan de Vigilancia Ambiental y con las condiciones socio-ambientales de la licencia de explotación minera. →



Presa de la compañía minera Vale (simulación)

Ya son visibles los primeros resultados de este apasionante trabajo. Desde junio de 2019, hemos desarrollado cuatro programas:

- Un programa de animación al desarrollo dirigido a empresarios y productores locales (realización de diagnósticos, elaboración de planes de acción, asistencia técnica y formación).
- Un programa de seguimiento de indicadores socioeconómicos (mercado de trabajo, rendimiento, vulnerabilidad social, servicios públicos, mercado inmobiliario, canasta básica y tasas de criminalidad).
- Un programa de educación ambiental (realización de un diagnóstico participativo, organización de talleres y reuniones con las autoridades públicas y comunidades).
- Un programa de voluntariado, incluida la creación de una agenda social a través de la formación de un grupo de participación comunitaria (profesores, gestores, estudiantes, etc.)

Además, nuestro trabajo implica la necesidad de adoptar un enfoque integrado de gestión de programas y la puesta en marcha de acciones simultáneas en el mismo territorio.

En el estado de Bahía, el proyecto para el desarrollo de una metodología para la evaluación del impacto socioeconómico de las intervenciones a realizar en carreteras locales busca mejorar las condiciones de tráfico en los caminos rurales y la calidad de vida de la población.

El Gobierno de Bahía, a través de la Secretaría de Infraestructuras (SEINFRA) y con el apoyo del Banco Mundial, ha decidido rehabilitar 3.314 km de carreteras rurales mediante el tratamiento de 2.654 puntos críticos en 64 municipios.

Entre los trabajos a realizar está la ejecución de obras de drenaje y puentes, la sustitución de puentes de madera por estructuras de hormigón, la construcción de obras transversales en áreas pantanosas y la rehabilitación de puntos críticos, incluyendo movimientos de tierra y pavimentación. La eliminación de dichos puntos es fundamental para que las carreteras puedan ser practicables durante todo el año y mejorar de esta forma la movilidad rural.

TPF ha sido seleccionado para medir el impacto socioeconómico de las políticas públicas adoptadas por el gobierno en materia de desarrollo local y en la calidad de vida de las familias, a través de una encuesta que se realizará a las familias antes y después de las obras. La cuestión es saber si se produce una disminución en los costes de transporte de bienes primarios dentro del estado, una reducción del aislamiento económico de la región, ganancias para el comercio, un aumento de la productividad local, una bajada de los precios de las materias primas y de los productos, etc. •



Proyecto NEXA Resources



← Rotura de la Presa
Brumadinho

→ Punto de registro para
la indemnización de las
víctimas de Brumadinho

Estructuras e Infraestructuras ferroviarias

Nuestra amplia experiencia en el ámbito de la inspección de estructuras de ingeniería nos ha permitido firmar diez nuevos contratos con la Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile (EFE) para la prestación de servicios de supervisión durante la ejecución de las obras de rehabilitación y refuerzo de puentes ferroviarios en diversas regiones del país.

En la actualidad, nos encargamos de la supervisión de más de 30 puentes, correspondientes a los contratos de los grupos 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 9.

De igual forma, la empresa ha logrado la ampliación de los contratos para los sistemas de automatización de un total de 114 pasos a nivel, así como del contrato de supervisión de las obras para la ejecución de la capa de rodadura de dichos pasos.

Además, nos han adjudicado el contrato de inspección técnica de obra para el sistema de radiocomunicaciones ferroviarias en todo el territorio nacional. •

← Rehabilitación y refuerzo de un puente del Grupo 2



→ Rehabilitación y refuerzo de un puente del Grupo 4



Rehabilitación y refuerzo de un puente del Grupo 5



Nuestro Grupo continúa posicionándose como un actor de primer nivel en los principales contratos de ingeniería en el sector de las infraestructuras de transporte, edificación e hidráulica. El año pasado, nuestros equipos han avanzado en la ejecución de nada menos que quince proyectos.

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

Además de los estudios de viabilidad y del proyecto ejecutivo para la implementación del sistema BRT Transmilenio en la Avenida Villavicencio, este año hemos finalizado el diseño de las infraestructuras viarias y de espacio público de las avenidas Contador, Santa Bárbara, Jorge Humberto Botero y La Sirena y el diseño de los corredores ambientales de los canales de Córdoba y San Francisco, todos ellos localizados en la ciudad de Bogotá.

Al mismo tiempo, hemos estado prestando servicios de diseño como parte de un nuevo proceso de licitación para la concesión de la Línea 1 del Metro de Bogotá.

Estructuras e Infraestructuras viarias

Seguimos avanzando con el diseño del proyecto Ánimas – Nuquí (155 km) y la concesión de la autopista Río Magdalena, así como con la supervisión de los corredores Honda - Manizales, Chía - La Mesa - Girardot y Transversal Central del Pacífico.



Diseño de infraestructuras viarias, Tramo 3, Bogotá

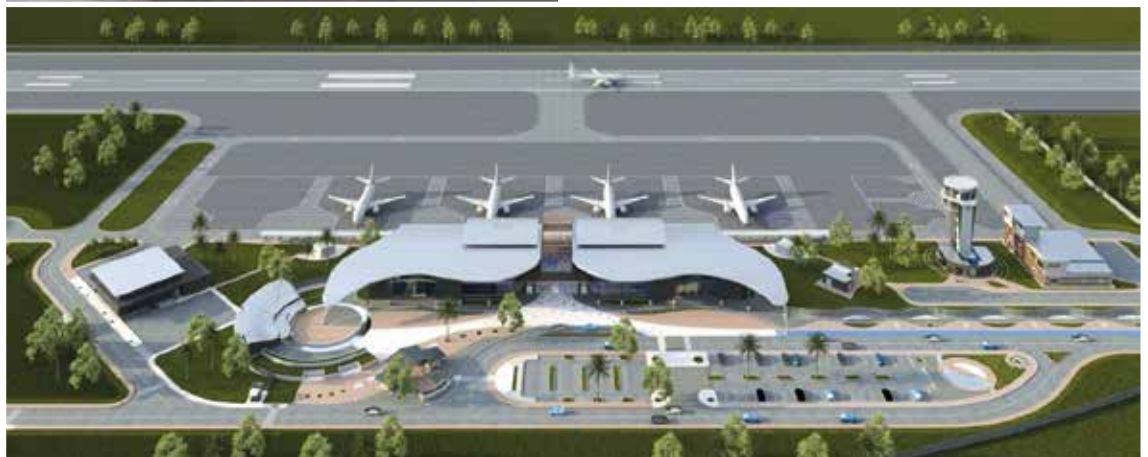


Autopista Río Magdalena

Estructuras e Infraestructuras aeroportuarias

Hoy en día, el sector aeroportuario cuenta con un ritmo de actividad muy dinámico.

Este año, se han culminado satisfactoriamente los estudios y diseños para la ampliación del Aeropuerto de Nuquí, en el departamento de Chocó. Además, seguimos avanzando en el importante contrato de supervisión financiera, administrativa, técnica, legal, operativa, ambiental y de seguridad aeroportuaria de la Concesión Centro-Norte, por valor de 8,2 millones de euros, que incluye el Aeropuerto Internacional José María Córdova (Rionegro), Olaya Herrera (Medellín), El Caraño (Quibó), Los Garzones (Montería), Antonio Roldán (Carepa) y Las Brujas (Corozal).



*Proyecto para la
ampliación y modernización
del Aeropuerto Nuquí*

Edificación - Planificación urbana

En el área de la edificación, continúa la ejecución del Programa Nacional de Viviendas Gratuitas.

Este amplio programa lanzado por el gobierno colombiano busca dar respuesta a la situación de miles de familias que viven en la extrema pobreza. Incluye un total de 30 proyectos y alrededor de 3.500 viviendas unifamiliares, bifamiliares y multifamiliares. En TPF, nos enorgullece enormemente participar en una iniciativa de este tipo.



*Programa Nacional de
Viviendas Gratuitas,
Chigorodó*

Medio ambiente - Agua

En el sector del agua y medio ambiente, las noticias son muy positivas para nuestros equipos técnicos encargados de la supervisión de varias obras.

Al oeste de Bogotá, en el Humedal Juan Amarillo, la construcción de la conexión funcional entre Engativá y Suba avanza a buen ritmo.

Lo mismo sucede con la ejecución de los proyectos de saneamiento y abastecimiento del municipio de Quibdó, al noroeste de Colombia.

Además, se han culminado las obras y se ha puesto en servicio la nueva planta de tratamiento de agua potable de Tabio, en Cundinamarca. En este caso, nos hemos encargado de la supervisión de los trabajos.

Finalmente, nuestra amplia experiencia en gestión de proyectos nos ha permitido participar en la ampliación de la estación de tratamiento de aguas residuales de El Salitre, en Bogotá. El objetivo es doble: duplicar su capacidad de tratamiento y reducir la contaminación de las aguas del río Bogotá. •



*← Ampliación de la estación
de tratamiento de aguas
residuales El Salitre en Bogotá*

*→ Planta de tratamiento
de agua potable Tabio*

Estructuras e Infraestructuras viarias

Este año TPF se ha posicionado nuevamente como uno de los principales actores en el sector de las infraestructuras de transporte.

TPF continúa con la dirección técnica de las obras de la **Circunvalación Norte de San José** de Costa Rica, para el consorcio constructor Estrella-Solís. Se trata de un proyecto muy importante para el país, ya que supone el cierre de la única vía de circunvalación existente en la ciudad. La autovía proyectada cuenta con una longitud de 5,4 km y 4 enlaces, dos de ellos de 3 niveles de circulación. Además, se diseñaron 15 estructuras.



*Viaducto – Circunvalación
Norte de San José*

También continuamos con la supervisión de la explotación de la concesión de la **Ruta Nacional 27**, cuyo contrato finaliza en marzo de 2021.

Respecto a la iniciativa privada de la **Ruta Nacional 32** (San José – Limón), en el tramo comprendido entre el puente sobre el río Virilla y el cruce río Frio, presentada en el 2018, se han continuado los contactos y negociaciones con el Consejo Nacional de Concesiones y está prevista su aprobación para los primeros meses de 2020.

Además hemos ampliado nuestros trabajos con H. Solís, con el que estamos participando en licitaciones de diseño y construcción, y con el que colaboramos a nivel de ingeniería aportándoles soluciones técnicas que mejoren la eficiencia en sus contratos de ejecución. ●



*Viaducto y rampa en
el enlace de tres niveles
de la Ruta Nacional 32*

Edificación – Planificación urbana

En Ecuador, TPF es un referente en el campo de la edificación y, muy especialmente, en el de la educación.

En el marco del Plan de Reforma de la Educación Superior promovido por el Ministerio de Educación y financiado por el Banco Mundial, TPF se encarga de la supervisión de las obras de seis nuevas unidades de educación superior de 28.000 m².

Además, en la provincia de Los Ríos, nos encargamos de la supervisión de las obras de la Unidad Educativa del Milenio Valencia 1 (Vicente Rocafuerte), en el municipio de Valencia, y de la Unidad Educativa Nueva Mocache, en el municipio de Mocache. •



Unidad Educativa del Milenio Valencia 1



Colegio Mayor San Pedro

Estados Unidos

Estructuras e Infraestructuras viarias

La ejecución del tren de alta velocidad de California es, sin duda, uno de los proyectos más ambiciosos del continente, en el que TPF se enorgullece de participar.

El tren de alta velocidad de California se ha dividido en distintos tramos (lotes). El primer paso es la construcción de una línea de alta velocidad entre San Francisco y Los Ángeles,

diseñada para la circulación de trenes a una velocidad máxima de 350 km/h, la cual conectará posteriormente las ciudades de Sacramento y San Diego, recorriendo una distancia de 1.288 km. Nuestro papel en esta iniciativa es liderar la realización del proyecto constructivo dentro del contrato de diseño y ejecución del tramo 4 (8 km), donde las obras avanzan a buen ritmo. •



Honduras

Estructuras e Infraestructuras viarias

El Gobierno de Honduras está decidido a convertir el país en un centro logístico para los países centroamericanos. TPF ha participado en este ambicioso programa de infraestructura tras haber culminado con éxito los servicios de consultoría para la realización de una auditoría técnica de las obras de ejecución y la supervisión del proyecto del Corredor Vial Logístico que va desde Villa de San Antonio hasta Goascorán.

El contrato abarca los tramos II (El Quebranchal – Puente San Juan II) y III (Puente de San Juan II – Goascorán). Esta carretera forma parte del Corredor Logístico Interoceánico de Honduras y conecta hacia el sur con la vía que va a El Amatillo, en la frontera con El Salvador.

Honduras también ha implementado un amplio programa de desarrollo de la Región Occidental, con el apoyo del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y el Banco Europeo de Inversiones (BEI).

TPF se complace en proporcionar servicios de consultoría para la supervisión de las obras de rehabilitación de la Carretera de Occidente, en el tramo Los Ranchos – El Florido (Lote 3), que cuenta con una longitud de 36,6 km y se sitúa en el departamento de Copán. Esta carretera finaliza en la frontera con Guatemala.

El objetivo es aumentar los intercambios comerciales entre Honduras y Guatemala y el número de visitantes de las ruinas mayas de Copán. •



*Tramo III / Corredor Logístico
Villa San Antonio - Goascorán*



*Tramo Los Ranchos - El Florido
de la Carretera de Occidente*

Nicaragua

Estructuras e Infraestructuras viarias

En 2019, TPF ha resultado adjudicataria del contrato de supervisión de las obras de rehabilitación de tres tramos de la carretera Siuna – Rosita, con un total de 76,63 km, dentro del Convenio de préstamo n° 2211, VII Proyecto de Mejoramiento y Rehabilitación de Caminos, suscrito entre el Gobierno de Nicaragua y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).

Las obras abarcan:

- Tramo I: Circunvalación Siuna – Puente Coperna (30,97 km), que se corresponde con un tramo de 4,33 km de la sub-sección que va desde el Puente Siuna al casco urbano de Siuna (diseño y ejecución siguiendo la modalidad fast track) y 26,64 km de nueva construcción.
- Tramo II: Puente Coperna – Puente Sang Was n° 2 (22,81 km).
- Tramo III: Puente Sang Was n° 2 – Poblado Rosita (22,85 km).

El tramo Siuna – Rosita forma parte del Corredor Norte, de vital importancia en la red nacional ya que comunica la región del Pacífico con el Caribe Norte. Las características técnicas más significativas son las siguientes: carretera de 2 carriles de 3,50 m de ancho, arcén de 1 m y cunetas de hormigón de 1,5 m. La estructura del firme está formada por una base de agregados triturados, estabilizada con cemento, y una losa de hormigón hidráulico (carriles más arcenes). El tramo cuenta también con 8 nuevos puentes, refuerzo de 3 puentes existentes y 15 estructuras tipo marco de hormigón armado. Se incluyen también las correspondientes obras de drenaje, movimiento de tierras, medidas de mitigación ambiental, barreras de seguridad y señalización.

El proyecto incluye la construcción de 4,33 km dentro de la modalidad fast track, donde el Contratista realiza el diseño y ejecución de las obras. •



Medio ambiente - Agua

El sector del agua, en particular en lo que respecta al tratamiento de agua potable y aguas residuales, es una de las áreas de intervención prioritarias para las autoridades panameñas. Mejorar la calidad del agua y ampliar la cobertura del sistema de saneamiento en las ciudades cercanas a la capital y en las provincias centrales y occidentales del país supone un verdadero desafío.

A unos 20 km de la capital, actualmente estamos prestando servicios de diseño a la UTE encargada de la ampliación de la estación de tratamiento de agua potable Federico Guardia Conte en Chilibre, con el fin de incrementar su capacidad de tratamiento en 15 MGD (0,658 m³/s).

Asimismo, en la provincial de Panamá Oeste, TPF es responsable del diseño de una EDAR, en el marco del contrato de diseño y ejecución del sistema de saneamiento del sector Arraiján Este. Con un valor superior a 120 millones de dólares, el Ministerio de Salud de Panamá adjudicó el contrato al consorcio PTAR ARRAIJÁN 2016, liderado por FCC Aqualia. Inicialmente, la EDAR dará servicio a una población equivalente (PE) de 151.703 habitantes, pero está prevista una futura ampliación a 243.504 PE. Se trata de una planta convencional con digestión anaerobia, eliminación de nitrógeno por vía biológica y eliminación del fósforo por vía química. El biogás generado podrá utilizarse en la propia planta, bien en las calderas, bien como combustible para un motogenerador con capacidad para producir energía de autoconsumo en la EDAR. •



EDAR de Arraiján Este

Estructuras e Infraestructuras viarias

En la Región Oriental del país, las obras de rehabilitación de varios caminos vecinales en los departamentos de San Pedro y Canindeyú resultan más relevantes que nunca.

En UTE con TECMA, TPF está trabajando en la supervisión de las obras de rehabilitación de cuatro tramos con una longitud total de 68 km.

Está previsto que el contrato, adjudicado por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, deberá finalizar en 2021. •



Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

En Lima, TPF se encarga del desarrollo del estudio de pre-inversión para la creación del centro de control y de la cámara de compensación de la red de Metro de Lima y Callao.

La finalidad es dotar al Metro de Lima y Callao de un centro de control de operaciones integrado e implementar una cámara de compensación del sistema de recaudo basado en la aplicación de una tarjeta única interoperable, con la posibilidad de acoger los sistemas de recaudo de otros modos de transporte, brindando así a la población que accede a la red de metro un beneficio directo reflejado en la reducción de los tiempos de viaje y otras externalidades.

En 2019, TPF ha realizado para el Instituto Metropolitano PROTRANSPORTE el estudio de demanda del Proyecto Teleférico Independencia – San Juan de Lurigancho, que conectará el COSAC I (BRT) y la Línea 1 del Metro de Lima.

Este proyecto, de unos 6 km de longitud y 5 estaciones, tiene el objetivo de mejorar la conectividad y la accesibilidad de la población asentada en las zonas altas de difícil acceso, así como establecer una conexión directa entre los sistemas de transporte masivo de la ciudad, ayudando a salvar el importante obstáculo que representa la cadena de Cerros Amancaes. El objeto fundamental del estudio ha sido estimar la demanda potencial del teleférico, analizando tanto las áreas actualmente pobladas con pendientes de difícil acceso, como la interconexión entre la Línea 1 del Metro de Lima y el BRT COSAC I (Metropolitano). Para ello, fue necesario establecer las pautas de movilidad actual, tanto en el área de influencia directa del proyecto como en el conjunto de la ciudad, y analizar cómo se comportarían los potenciales usuarios ante los diferentes escenarios planteados para el proyecto.

Estructuras e Infraestructuras viarias

En 2019, se sumaron a los trabajos de TPF el seguimiento, monitoreo y control del contrato de gestión, mejora y conservación vial por niveles de servicio del corredor vial Pro Región Puno, Paquete 4: PE-34U, PE-3ST, PE-3SU, PE-36E, PE-36F y PE-38B.

El proyecto está situado en las provincias de Sandia, Carabaya, Puno, Chucuito y El Collao, en el departamento de Puno, y cuenta con una longitud de 320,44 km.

TPF es responsable de los servicios de supervisión, que abarcan la gestión, control, mejoramiento, conservación periódica y rutinaria, atención de emergencias viales, gestión y control de pesos vehiculares y el relevamiento de información.

Nuestro trabajo consiste en verificar que el contratista realiza las acciones propias de la gestión, mejora y mantenimiento vial, promoviendo una actitud preventiva, para asegurar que la vía se mantiene dentro de los parámetros de los niveles de

servicio en todo momento y evitar un deterioro prematuro de la infraestructura vial.

En el año 2019, TPF ha comenzado la elaboración de dos proyectos constructivos de carreteras en las ciudades de Huancavelica y Cuzco.

En Huancavelica, el proyecto consiste en la mejora de la carretera que va desde Santa Inés hasta el enlace con la Ruta 28A, Vía Los Libertadores (Puente Rumichaca), en el distrito de Pilpichava de la provincia de Huaytará. Este tramo de 31 km está situado a una altitud de 4.000 m sobre el nivel del mar.

En la ciudad de Cuzco, TPF está desarrollando el estudio para la mejora de la carretera Quiñota – Llusco – Santo Tomás – Velille, en los distritos de Quiñota, Llusco, Santo Tomás y Velille (provincia de Chumbivilcas), con una longitud de 94,20 km y una altitud de 3.000 m sobre el nivel del mar. •

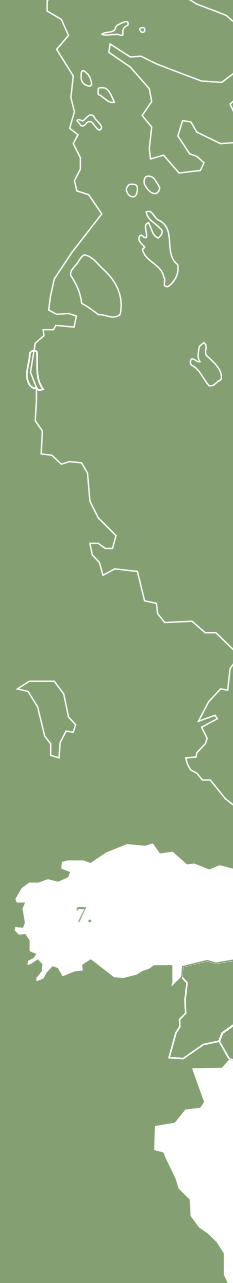
← Corredor vial
en la región de Puno



→ Modernización de carreteras
en el departamento de Cuzco,
Santo Tomás



Asia



1. Afganistán
2. Arabia Saudí
3. India
4. Laos
5. Filipinas
6. Timor oriental
7. Turquía
8. Vietnam



Afganistán

Estructuras e Infraestructuras viarias

Actualmente estamos trabajando en el ambicioso proyecto de rehabilitación del túnel de Salang, uno de los túneles situados a mayor altitud del mundo. Se trata de nuestro primer contrato en territorio afgano.

Paso obligatorio del puerto de Salang en el Hindu Kush, esta estructura de 2,8 km de largo tiene una importancia capital, ya que comunica Kabul con el norte del país. Este contrato, firmado con el Ministerio de Obras Públicas de la República Islámica de Afganistán en consorcio con la compañía Khatib & Alami, consiste en la inspección técnica de túneles y galerías, incluyendo el proyecto ejecutivo de las obras de rehabilitación y la preparación de los pliegos de licitación. •



Arabia Saudí

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

En Riad, el mayor proyecto de metro del mundo se encuentra en su fase final, con un total de seis líneas automáticas, 176 km de vía y 85 estaciones.

Está a punto de concluir nuestra labor como ingenieros independientes encargados de la revisión del diseño de las líneas 1 y 2 (Lote 1), con especial hincapié en las estaciones subterráneas y en superficie, los viaductos y la vía.

Las características principales del proyecto son:

- Longitud de la vía: 6,5 km
- Cocheras: 3
- Túnel ejecutado mediante el Nuevo Método Austriaco con hormigón proyectado: 20,2 km.
- Viaductos: 21,3 km.

Metro de Riyadh

- Estaciones en superficie: 11
- Estaciones subterráneas: 26
- Pozos de salida: 15



Medio ambiente - Agua

El Grupo está también presente en el ámbito del agua y medio ambiente, donde estamos trabajando actualmente en la ampliación de dos estaciones de tratamiento de aguas residuales (EDAR).

Hemos realizado el proyecto ejecutivo para la ampliación de la EDAR de Dammam y el diseño de las obras de remodelación y ampliación de la EDAR del Aeropuerto de Jeddah (Fase II) para la empresa española Tedagua, bajo la modalidad de contrato DBOT (diseño-construcción-explotación-transferencia).

*Estación de tratamiento
de aguas residuales
de Dammam*

También en Arabia Saudí, TPF ha fortalecido su presencia en el sector de la desalinización de agua de mar, donde contamos con tres proyectos en marcha.

Hemos firmado un contrato con el consorcio FCC-Aqualia-Alfanar-HAACO para realizar el proyecto de licitación de las obras marinas de la **planta desaladora Jubail 3ª**, incluyendo los sistemas de captación de agua marina y de descarga.

*Estación de tratamiento
de aguas residuales
del aeropuerto de Jeddah*

La planta está situada cerca de la ciudad de Al Jubail, en la costa del Golfo Pérsico. Tendrá una capacidad de producción de agua desalada de 600.000 m³ al día, un caudal diario de agua bruta de 1.350.000 m³ y un caudal de salmuera de 750.000 m³.

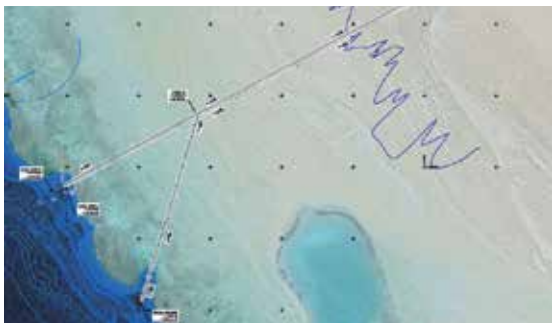


Nuestros servicios abarcan los estudios de clima marino y dispersión de la salmuera, así como el diseño del sistema de captación de agua marina y del sistema de descarga. Las conducciones submarinas serán de PEAD, en concordancia con los requisitos de redundancia establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto.

Además, hemos firmado otro contrato con el mismo consorcio dentro del proceso de licitación para el desarrollo del proyecto **Yanbu 4 IWP**, que consiste en la construcción de una **planta desaladora de agua de mar por ósmosis inversa**, con una capacidad de producción de 450.000 m³ al día. La planta estará situada cerca de la ciudad de Al Rayis, en la costa del Mar Rojo.

El objetivo de la misión es prestar apoyo técnico al constructor para la preparación de la oferta de acuerdo con los términos de referencia. Nuestros servicios incluyen un análisis de la información disponible (clima marino, datos batimétricos y geométricos marinos, fondo marino, etc.) y de las condiciones meteorológicas y oceanográficas, además del estudio de la solución técnica más adecuada para la planta (obra de toma de agua marina, emisario de salmuera, difusor, conducciones y bombeo de agua marina, etc.) y de la simulación de la dilución en campo lejano con TELEMAR-3D. El diseño de torres y tuberías de toma, anclajes, zanjas y balasto también forma parte del trabajo. Otras actividades incluyen cálculos de conducciones, flotación y estabilidad, cámaras de bombeo y descarga, así como las mediciones para obras marinas.

Al mismo tiempo, está también en marcha el proyecto para la planta desaladora de Al Shuqaiq. Este contrato, que firmamos el año pasado con FCC, se centra en el diseño y ejecución de las obras marinas necesarias para la construcción de la planta. •



Proyecto de desalinización Yanbu 4

India

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

Nos complace participar en la segunda fase del gigantesco proyecto del Metro de Chennai, que tiene por objeto dotar a la capital del estado indio de Tamil Nadu de tres líneas de metro adicionales con una longitud de 119 km. Actualmente, el metro de Chennai cuenta con dos líneas que dan servicio a 32 estaciones a lo largo de 45 km.

Nuestra filial india ha resultado adjudicataria del contrato para la realización de los estudios y ensayos geotécnicos necesarios para la ejecución del tramo que va desde la terminal de autobuses Chennai Mofussil hasta la carretera Butt, con una longitud de 9,18 km, enmarcado dentro de la Línea 5 que conecta Madhavaram y Sholinganallur (47 km). Los estudios geotécnicos proporcionarán al equipo encargado del diseño la información necesaria sobre el perfil de los sustratos y los

parámetros del suelo y roca del lugar, para poder seleccionar las estructuras más adecuadas para el proyecto.



*Estudios geotécnicos –
Metro de Chennai*

Estructuras e Infraestructuras viarias

En el estado de Goa, el año 2019 ha estado marcado por el sector viario. Entre los proyectos más destacados de los últimos doce meses cabe señalar la inauguración de la vía de circunvalación de Manohar Parrikar Canacona el 29 de noviembre por el jefe de gobierno del estado de Goa, Pramod Sawant, en presencia del Ministro de la Unión Shri Babul Supriyo.

La carretera objeto del proyecto conecta Nacacona con Nashem vía Char Rasta, reduciendo la distancia a 7 km frente a los 21 km que suponía el viaje anteriormente. Supone un desvío de la Carretera Nacional NH-66 entre el km 68+00 y el km 85+74, e incluye 3 viaductos con una longitud de 1,5 km (Talpona, Gagibag y Mashem) y seis pasos inferiores. TPF ha trabajado en este proyecto en calidad de ingeniero de la autoridad (Authority Engineer).

En el estado de Maharashtra, las obras de ejecución de la autopista Nagpur-Mumbai avanzan a pleno rendimiento. Una vez finalizada, esta carretera de ocho carriles con más de 700 km de extensión conectará ambas ciudades en menos de 8 horas. →

La Corporación Nacional para el Desarrollo de Carreteras del estado de Maharashtra nos ha contratado en calidad de Ingeniero de la Autoridad (Authority Engineer). El contrato firmado abarca dos lotes: el Lote 4, desde el km 162.667 al km 217.203 (Donal Bk. – Januna Kh) y el Lote 8, desde el km 347,725 hasta el km 390,445 (Nhava-Georail), en el distrito de Jalna.

La autopista se está ejecutando bajo un modelo de contrato EPC.

Uno de los principales desafíos que encaramos en 2019 ha sido el proyecto de desarrollo del corredor económico y de mejora de las conexiones viarias en el estado de Nagaland.

Tras la realización de los estudios topográficos y geológicos, la Corporación Nacional para el Desarrollo de Autopistas e Infraestructuras nos ha confiado el desarrollo del estudio de trazado. Debido a los condicionantes del terreno, los obstáculos naturales y la presencia de monumentos religiosos, ha sido necesario el diseño de soluciones estructurales innovadoras. También ha sido necesaria la realización de un trabajo de investigación de las redes de servicios públicos existentes, tanto en el subsuelo como de superficie, y una estimación de los costes de reposición.

Con el objetivo de mejorar la conectividad en el estado de Assam, el Departamento de Obras Públicas ha lanzado un proyecto para la mejora de varias carreteras estatales de la región. En el marco de esta iniciativa, nos encargamos del diseño de las obras de rehabilitación de 8 carreteras que abarcan un total de 263 km.

El proyecto consiste en la adaptación de las carreteras a una configuración de 2 carriles por calzada. Nuestros ingenieros han llevado a cabo un importante trabajo de campo y recopilación de información en un periodo de tiempo muy corto para poder proponer innovadores soluciones de diseño y métodos constructivos, con el objetivo de reducir los costes del proyecto.

Estructuras e Infraestructuras ferroviarias

TPF ha ganado el contrato para la realización de los estudios geotécnicos e hidrológicos y del diseño de los puentes necesarios para la ejecución de una tercera línea de tren entre Narayangarh y Bhadrak en el marco de la red ferroviaria del sudeste (Kharagpur).

La construcción de esta nueva línea permitirá hacer frente al aumento del tráfico ferroviario de mercancías, debido principalmente al transporte de coque para la industria siderúrgica y al transporte de mineral de hierro procedente de la región de Chakradharpur para su exportación desde distintos puertos. •



*Circunvalación de Manohar
Parrikar Canacona*

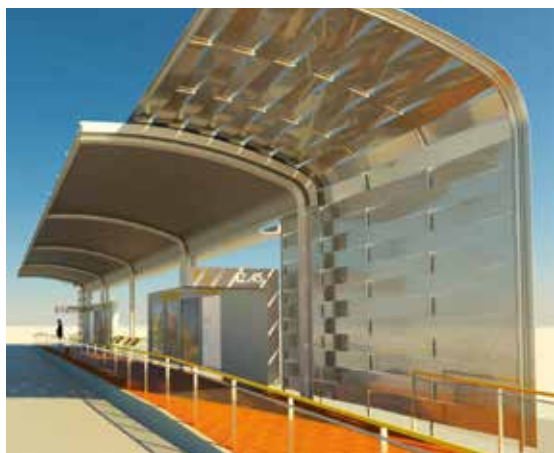
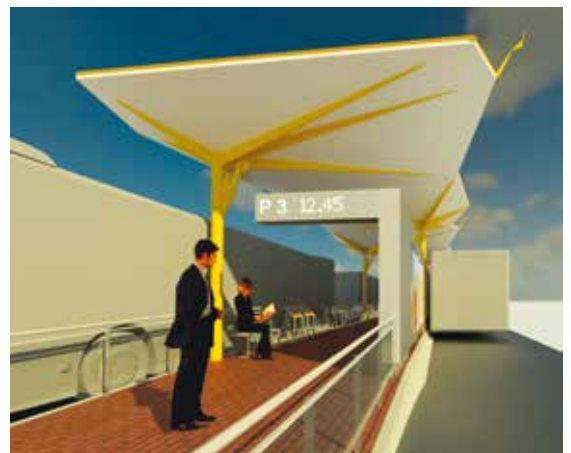
*Línea de tren
Narayangarh - Bhadrak*

*Modernización de carreteras
nacionales en
el estado de Assam*

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

TPF continúa apoyando proyectos internacionales para la preservación del medio ambiente. Buen ejemplo de ello es nuestra participación junto a Eptisa Servicios de Ingeniería, S.L. en la supervisión del proyecto de transporte urbano sostenible de Vientiane, cuyo objetivo es afrontar la necesidad de aplicar un modelo de movilidad urbana sostenible en la capital de Laos.

El propósito principal del proyecto consiste en establecer una red de transporte público de autobuses BRT de alta calidad, que permita reducir los tiempos de viaje, mejorando también la fiabilidad del servicio. Con una longitud de más de 20 km, el corredor BRT atravesará el centro de Vientiane, uniendo el Aeropuerto Internacional Wattay y la Universidad Nacional de Laos. •



Filipinas

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

En Manila, continuamos inmersos en la ampliación de la Línea 1 de la red de metro ligero.

Seguimos trabajando como Consultor Independiente en el proyecto de ampliación, explotación y mantenimiento de la línea de metro ligero LRT1.

Esta iniciativa permitirá aumentar la capacidad de transporte de 500.000 a 800.000 pasajeros/día a lo largo de un periodo concesional de 32 años.

Estructuras e Infraestructuras viarias

Un año más, TPF sigue a cargo de la explotación de la autopista Muntinlupa Cavite Expressway (MCX), en asociación con Ayala Corporation.

Esta infraestructura de 4 km, inaugurada en julio de 2015, conecta la South Luzon Expressway (SLEX) con la Daang Hari Road, al sur del Metro de Manila.

Estructuras e Infraestructuras aeroportuarias

En junio de 2019, TPF resultó adjudicataria del contrato de asesoramiento al consorcio de inversores privados que planea la mejora y ampliación del Aeropuerto Internacional Ninoy Aquino en Manila, el aeropuerto principal del país.

La oferta, de 102 billones de pesos filipinos, consiste en mejorar, ampliar e interconectar las terminales del AINA, mejorar las instalaciones en el lado aire para garantizar la eficiencia de las operaciones aeroportuarias, desarrollar instalaciones comerciales que aumenten el bienestar de los pasajeros y elevar el aeropuerto a la categoría de principal puerta de entrada internacional al país. Las mejoras en las terminales incrementarán la capacidad del AINA hasta los 47 millones de pasajeros/año. Asimismo, la construcción de nuevos edificios junto a las terminales y la ampliación de la infraestructura e instalaciones en el campo de vuelos se realizarán de forma simultánea, y permitirán aumentar la capacidad a 65 millones de pasajeros/año y el tráfico aéreo a 52 movimientos/hora, frente a los actuales 40 movimientos/hora. •

← Autopista de peaje Muntinlupa Cavite Expressway (MCX)



→ Ampliación del Aeropuerto Internacional Ninoy Aquino (AINA)



Timor Oriental

Estructuras e Infraestructuras viarias

En el enclave aislado de Oecussi-Ambeno, hemos movilizado a uno de nuestros equipos para supervisar las obras de rehabilitación, construcción y mantenimiento de una carretera de 12 km entre Tono Noefefan y la ciudad de Oenuno.

Este proyecto forma parte del Plan Estratégico de Desarrollo para el periodo 2010-2030, cuyo objetivo es proporcionar a esta región costera, situada entre Noefefan y Citrana, las infraestructuras necesarias para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Las autoridades de la Región Administrativa Especial de Oecussi-Ambeno y de las Zonas Especiales de Economía Social de Mercado de Timor Oriental nos adjudicaron el pasado año este contrato de 22 meses.

Este año, TPF ha firmado un nuevo contrato de estudios con el gobierno de Timor Oriental, a través del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones, para la ejecución de un enlace entre las carreteras Dili-Liquiça y de la vía de acceso al puerto de Tibar Bay, a unos diez kilómetros de la capital.

Este nuevo proyecto forma parte del contrato de concesión portuaria e incluye la elaboración de los estudios preliminares y del proyecto de ejecución, la prestación de servicios de asistencia técnica al cliente para la adjudicación de los contratos de obras y la evaluación de impacto ambiental y social.

Nuestros colaboradores portugueses y timorenses estarán colaborando en el marco de esta iniciativa durante un plazo de 4 meses.

← Carretera entre el puente de Tono Noefefan y la localidad de Oenuno



→ Carretera Dili-Liquiça



Plan Director de Saneamiento y Drenaje de Dili



Medio ambiente - Agua

En línea con el trabajo realizado el año anterior, seguimos involucrados en la implementación del Plan Director de Saneamiento y Drenaje de Dili.

Los proyectos de ejecución, realizados conjuntamente con nuestros socios locales en el marco del acuerdo firmado con la Dirección Nacional de Servicios de Agua y Saneamiento de Timor Oriental, se centran en la regularización de los ríos Maloa, Kuluhun, Santana, Bemori y Becora, el desplazamiento de la población afectada, la modernización de la red de saneamiento y la ejecución de nuevos puentes y estructuras de drenaje. •

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

Entre los proyectos más destacados de los últimos doce meses en Estambul, cabe destacar los siguientes:

TPF ha finalizado el anteproyecto y proyecto constructivo para la ejecución de un túnel peatonal en la estación de metro de Osmanbey, en el distrito de Sisli. También hemos participado en el proyecto de recalificación urbana de una antigua estación de autobuses, promovido por la municipalidad metropolitana de Estambul (İstanbul Büyükşehir Belediyesi - IBB).



Túnel peatonal en la estación de metro de Osmanbey

Estructuras e Infraestructuras ferroviarias

TPF ha cosechado un gran éxito gracias a la adjudicación de un macro-contrato para la supervisión de las obras de la línea ferroviaria Halkalı-Kapıkule, en el tramo Çerkezköy-Kapıkule. Se trata del proyecto con mayor presupuesto, bajo un único contrato, de los financiados por la Unión Europea en el marco del Instrumento de Ayuda de Preadhesión IPA II. El proyecto está cofinanciado por la Comisión Europea y la República de Turquía, a través de una subvención de 270 millones de euros y de fondos nacionales complementarios.

El presupuesto de las obras de construcción se estima en 530 millones de euros, mientras que el valor del contrato de supervisión firmado por TPF asciende a 23,2 millones de euros.

El proyecto consiste en la construcción de una línea ferroviaria de doble vía para el transporte de pasajeros y mercancías, con una velocidad de diseño de 200 km/h. El tramo de alta velocidad de 152 km con sistema ETCS Nivel 1 comenzará en Çerkezköy y llegará hasta Kapıkule, en la frontera con Bulgaria. En calidad de Ingeniero FIDIC, TPF se encargará de las tareas de supervisión y del diseño de tres estaciones y de las vías que conectan la estación de Kapıkule y la frontera búlgara, así como de los trabajos de señalización y electrificación.

El proyecto de la línea ferroviaria Halkalı-Kapıkule constituye la etapa final de la conexión con la Red Transeuropea de Transporte. También contribuye de manera significativa al desarrollo

de la iniciativa "One Belt One Road", destinada a la creación de una enorme red de infraestructuras de transporte entre Asia y Europa. Se prevé que el proyecto termine en 2023, conmemorando el 100º aniversario de la fundación de la moderna República de Turquía y sus lazos con Europa, los cuales están grabados en sus ideales fundacionales.

En el distrito de Çubuk, una de las poblaciones principales de Ankara, se ha realizado el 50% del diseño de la línea ferroviaria que conecta la Universidad Yıldırım Beyazıt con Çubuk, uno de los grandes retos de TPF en 2019.

Está previsto que el proyecto de trabajo y el diseño de las estaciones finalice antes del segundo trimestre del año 2020.

Avanza también a buen ritmo otro de los principales proyectos para la modernización y desarrollo de la red ferroviaria de Turquía.



*Proyecto de alta velocidad
Ankara-Estambul*



*Tramo Çerkezköy - Kapıkule
de la línea Halkalı - Kapıkule*

Como consultor en uno de los principales proyectos de infraestructura ferroviaria que financia el Banco Mundial en Turquía, TPF ha concluido de manera satisfactoria sus servicios para el suministro e instalación de un sistema de gestión del tráfico ferroviario y la prolongación de las vías de apartadero en las estaciones de los **tramos Boğazköprü-Yenice y Mersin-Toprakkale**. Con estas extensiones y la modernización de la línea convencional actual, además de la puesta en marcha de los sistemas de señalización y telecomunicaciones, termina la ejecución de las obras. Aunque la finalización del proyecto estaba prevista para finales de marzo, TPF realiza actualmente tareas de gestión de contratos en nombre del cliente.

La ejecución de la **conexión ferroviaria de 54 km entre Adapazari** y el puerto de Karasu ha sido un importante hito. Los servicios de TPF casi han concluido, ya que la fase de construcción finalizó en 2019, y por tanto nuestro contrato finaliza a principios de 2020. La siguiente fase para la ejecución de la superestructura se ha pospuesto. Está previsto que la entidad contratante ponga en marcha la licitación de las obras en el año 2021.

Finalmente, con más del 95% de los trabajos completados, TPF alcanza la última etapa del **proyecto de alta velocidad Ankara - Estambul**, cuya finalización está prevista para 2021. Cuando entre en funcionamiento la línea, habrán terminado los servicios de apoyo a la Unidad de Ejecución del Proyecto (UEP) que prestamos a Ferrocarriles Estatales de la República de Turquía.

Edificación – Planificación urbana

Entre los acontecimientos más destacados de los últimos doce meses, cabe señalar la finalización del proyecto constructivo que nos fue encomendado por la municipalidad metropolitana (IBB) en el marco del proyecto de desarrollo de un parque etnográfico, un vasto espacio público de 350.000 m² dedicado a los deportes y al ocio.

Además del desarrollo de actividades deportivas y recreativas que ponen en valor deportes tradicionales y modernos, el proyecto prevé la creación de jardines, espacios de exposiciones, restaurantes y el establecimiento de servicios de apoyo y administrativos. Esta misión no podría haberse llevado a cabo sin el trabajo de nuestros expertos turcos y portugueses, especializados en disciplinas muy diversas como la arquitectura, paisajismo, geología, geotecnia, ingeniería civil e instalaciones. •



*Parque etnográfico
de Estambul*

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

La participación de nuestra empresa en la construcción de la Línea 3 del Metro de Hanoi demuestra nuestra capacidad para realizar proyectos internacionales de gran envergadura.

Este año continuamos con el trabajo que iniciamos en junio de 2018 como Consultor encargado de la prestación de servicios de asistencia técnica para la gestión del proyecto (Fase II).

El proyecto incluye la obra civil, las instalaciones ferroviarias, el suministro de material rodante y el sistema de venta de billetes para una nueva línea de metro de 12,5 km, de los cuales 8,5 discurren en viaducto y 4 km en túnel, así como 12 estaciones (8 en superficie y 4 subterráneas) y el centro de mantenimiento.

La inversión total se eleva a 1.127 millones de euros. El proyecto recibe financiación del Banco Europeo de Inversiones (BEI), del gobierno francés (DGTresor), de la Agencia Francesa para el Desarrollo (AED) y del gobierno de Vietnam.

Como se trata de una de las primeras líneas de metro que se construyen en Vietnam, la misión de TPF es asesorar al Cliente, la Hanoi Metropolitan Railway Management Board, en todos los aspectos relacionados con la construcción de una línea de metro, incluyendo la gestión general del proyecto, gestión financiera, ejecución de túneles, instalaciones ferroviarias, aspectos medioambientales, seguridad de los trabajadores, reasentamiento, género y comunicaciones. El contrato tiene una duración de cuatro años. •

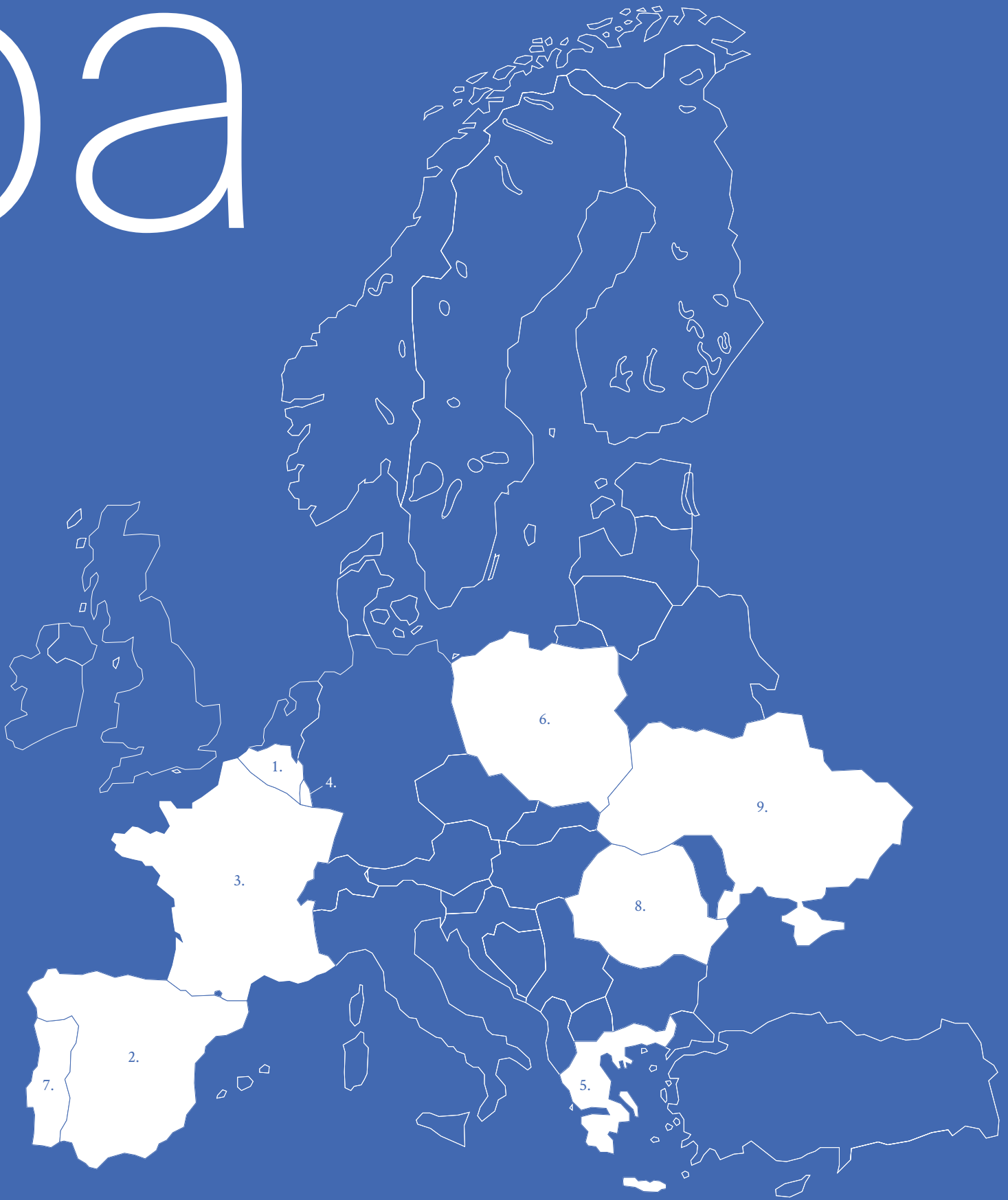


Europa



1. Bélgica
2. España
3. Francia
4. Gran Ducado de Luxemburgo
5. Grecia
6. Polonia
7. Portugal
8. Rumanía
9. Ucrania

Da



Estructuras e Infraestructuras viarias

Para hacer frente a los desafíos ambientales que plantea la movilidad urbana, se están multiplicando las acciones para fomentar el uso de la bicicleta en territorio belga.

Como ejemplo, estamos participando en el desarrollo de un carril bici a lo largo de la carretera regional R22, que conecta Zaventem con la región de Kraainem.

A partir del año 2021 será posible atravesar la carretera de Lovaina de forma segura gracias al nuevo túnel ciclista. En el marco de este proyecto, la empresa BAM Contractors nos ha confiado los estudios de estabilidad para la ejecución del túnel y los dos tramos de acceso (notas de cálculo, encofrado y armadura).

En la misma línea, se ha integrado el desarrollo de un carril bici en el proyecto de construcción de la circunvalación de Jodoigne, cuyas obras se espera que comiencen en primavera.

Esta nueva carretera de 2x2 carriles unirá la carretera de Charleroi (N29) a la calle Maladrerie (N222), evitando el centro de la ciudad. El proyecto también prevé la construcción de una rotonda en la N29 y N222, el desarrollo de un carril bici de doble sentido a lo largo de la vía de circunvalación y la ejecución de un estanque de tormentas y un puente sobre el río Grande Gette. Nosotros nos encargamos de los lotes de carreteras y redes de servicios.



Túnel ciclista en la carretera regional R22, Kraainem

Edificación – Planificación urbana

Como actor responsable y convencido de la necesidad de dar respuesta a los desafíos que presenta el desarrollo sostenible, el Grupo TPF está trabajando desde hace varios años en la construcción de edificios pasivos.

En este ámbito, cabe destacar la inauguración en octubre del proyecto “Faines”, en Neder-over-Heembeek, destinado a promover la mezcla y la inclusión social y económica y el ahorro de energía mediante la ejecución de 99 viviendas pasivas.

Se trata de un complejo compuesto por cuatro edificios de apartamentos de los cuales doce son de tipo intergeneracional, con un salón comunitario, y quince están destinados a personas de la tercera edad con algún tipo de discapacidad. Se ha prestado una especial atención al trazado tanto de las carreteras de acceso como de las vías circulación dentro del bloque y de los dos aparcamientos subterráneos. El Fondo de Vivienda de la Región de Bruselas Capital solicitó a nuestra empresa la prestación de servicios de consultoría en materia de ingeniería estructural e instalaciones.

De igual forma, en la Avenida Dormont de Berchem-Sainte-Agathe, han finalizado este año las obras de ejecución de un inmueble de 77 viviendas pasivas.

Este proyecto del Fondo de Vivienda de la Región de Bruselas Capital cuenta con viviendas de muy diversos tipos, desde estudios a dúplex y apartamentos con 1, 2, 3 y 4 habitaciones. El edificio, de 5.300 m², cuenta con tres plantas, una planta baja y un aparcamiento subterráneo de 1.700 m². TPF se enorgullece de participar en esta iniciativa ofreciendo servicios de consultoría en ingeniería estructural.

En los Jardines de la Caza en Etterbeek, las obras de ejecución de un nuevo centro administrativo municipal completamente pasivo y calificado con un BREEAM de Excelente están a punto de finalizar, junto con la construcción de un complejo de 41 viviendas.



← Proyecto pasivo de Goujons,
Anderlecht

→ Proyecto Faines,
Neder-over-Heembeek

Este nuevo centro administrativo cuenta con una superficie de 30.000 m² (15.000 m² sobre rasante y 15.000 m² subterráneos) y está equipado con un sistema de energía geotérmica, bomba de calor y paneles solares térmicos y fotovoltaicos. Está previsto que para la primavera de 2020 pueda acoger el ayuntamiento junto con todos sus servicios administrativos y sociales y una comisaría de policía, así como espacios destinados a distintas asociaciones. Nuestro departamento de instalaciones concluirá próximamente su trabajo en el marco del proyecto.

Finalmente, en Anderlecht, cabe destacar nuestra reciente participación en el proyecto pasivo de Goujons: un complejo de 4.530 m² de viviendas que cuenta también con un centro de atención integral social y sanitaria (CISS) de alrededor de 1.500 m², gestionado por la ONG internacional Médicos del Mundo.

El CISS ocupará la planta baja del edificio de apartamentos para unificar servicios de atención social y sanitaria. El complejo incluirá oficinas médicas, una sala polivalente, un gimnasio, una cafetería y un espacio de oficinas.

El aparcamiento y viviendas de los pisos superiores estarán equipados para poder alojar a personas con movilidad reducida.

Desde el punto de vista de la eficiencia energética, los apartamentos y la policlínica se ejecutarán de acuerdo con las exigencias PEB2017. Actualmente están en marcha los estudios de ejecución y está previsto que las obras del edificio, cuyo propietario es Louis De Waele, comiencen en la segunda mitad del 2020.

Cabe destacar que el proyecto Goujons forma parte del vasto programa CITY GATE, un bloque urbano multifuncional que transformará el barrio de Biestebroek, con una superficie total de 90.000 m². TPF se encarga de todos los estudios de ingeniería, especialmente en materia de estructuras e instalaciones. →



En paralelo a estos proyectos de construcción pasiva, continuamos trabajando con nuestros equipos y socios en otros diseños igualmente ambiciosos.

En el sector de la salud, la inauguración en noviembre de la Residencia Vallée du Hoyoux representa la culminación de 24 meses de trabajo.

Esta nueva estructura del Centro Hospitalario Regional de Huy se compone de un centro de reposo con capacidad para 64 camas, un centro de cuidados con 46 camas y 4 camas para estancias cortas, un centro de día que puede acoger hasta 15 personas y una residencia con 31 apartamentos con acceso a servicios de cuidado. TPF se ha encargado del diseño de las instalaciones técnicas.

En el ámbito de los grandes complejos comerciales de Bruselas, la renovación y ampliación del Centro Comercial de Westland en Anderlecht supone sin duda la iniciativa más importante actualmente en marcha.

El nuevo contrato firmado entre SA SHOPIMMO y TPF se centra en el control y supervisión de los trabajos enmarcados en el ámbito de las instalaciones y eficiencia energética y en el acompañamiento en la obtención de la certificación BREEAM.

El proyecto consiste en la renovación del centro comercial existente, incluyendo una ampliación de 11.400 m² (6.100 m² hacia el norte y 5.300 m² hacia el sur del complejo) y en la reestructuración del aparcamiento al aire libre y del área circundante. Las obras comenzaron en septiembre y finalizarán en junio de 2021.

El Grupo también ha fortalecido su presencia en el sector inmobiliario al embarcarse en un nuevo proyecto con la promotora BANIMMO y el grupo Marc Liégeois. En este caso, nos encargamos de la prestación de servicios de consultoría en materia de instalaciones, eficiencia energética (incluyendo el apoyo en la obtención de la certificación BREEAM) e ingeniería estructural para la ejecución de la sede del banco ING en Louvain-la-Neuve.

Diseñado por el estudio arquitectónico Jaspers-Eyers, este edificio de 10.000 m² se compone de una planta baja y cuatro niveles de oficinas en torno a un atrio central, así como un aparcamiento subterráneo con 350 plazas.

El proyecto busca ser un ejemplo en términos de desarrollo sostenible y aspira a contar con la doble certificación HQE y BREEAM Excelente.

Los estudios se han completado este año. Las obras comenzarán en el primer trimestre de 2020 y finalizarán a finales de 2021.

Mientras tanto, en el corazón de Bruselas, los trabajos para la futura sede del banco BNP Paribas Fortis en la calle Montagne du Parc avanzan a buen ritmo. Está previsto que finalicen en verano de 2021.

Las obras de demolición y reconstrucción de la antigua sede de la Société Générale de Banque darán lugar a un nuevo edificio con la misma superficie (95.000 m²), con 5 niveles subterráneos y 9 plantas, diseñado por el estudio arquitectónico austriaco Baumschlager Eberle. El complejo contará con capacidad para 4.500 puestos de trabajo, casi un 70% más que en la actualidad.

También cumplirá con los más altos estándares de desempeño ambiental y eficiencia energética.

TPF es responsable de los aspectos técnicos del proyecto y, más concretamente, del ámbito estructural: estudio y programación



Renovación y ampliación del Centro Comercial Westland en Anderlecht



Residencia Vallée du Hoyoux



Oficinas centrales del banco BNP Paribas Fortis en Bruselas



de las demoliciones del edificio existente y de los soportes a implementar, elaboración de las especificaciones técnicas y mediciones, control de las obras de demolición, asistencia en el diseño de las armaduras de refuerzo y núcleo de hormigón armado del nuevo edificio y elaboración del pliego de licitación de las obras.

Por otro lado, TPF continúa trabajando activamente en la industria hotelera. En Bruselas, la ejecución de un nuevo hotel para el grupo sueco PANDOX avanza con éxito.

El grupo español NH abrirá como arrendatario el NHOW BRUSSELS en otoño de 2021, en la sede del antiguo hotel Hyatt Regency. El establecimiento ha sido completamente rediseñado y renovado según el concepto "Spend your night in an art gallery". Contará con 305 habitaciones y espacios comunes como restaurantes, recepción y pasillos en sus cerca de 22.000 m².



Hotel NHOW Brussels

En el marco de esta iniciativa, TPF se encarga de la gestión del proyecto y de las obras diseñadas por NH y el estudio Sulitz & Muñoz Architects (Madrid – Hamburgo).

En la industria alimentaria, está prevista la puesta en marcha de las dos primeras líneas de producción de la fábrica AVIETA en la provincia de Lieja para el año 2020.

→

Nuevo centro administrativo de Etterbeek en los Jardines de la Caza



*Nueva sede valona
del Banco ING,
Louvain-la-Neuve*



Este fabricante de gofres dulces con sede en la provincia de Lieja, en Vinalmont (distrito de Huy) y en la provincia de Limbourg, en Zonhoven (distrito de Hasselt) está construyendo actualmente una nueva fábrica de 15.000 m² que se sumará a la unidad de producción existente.

AVIETA contará con cuatro nuevas líneas de producción, ampliables a ocho, para octubre de 2020. Este edificio albergará también las áreas de embalaje y almacenamiento, oficinas y espacios sociales.

La construcción de la nueva planta viene acompañada de una EDAR para el tratamiento de aguas residuales industriales y de un tanque de tormentas para la gestión de las aguas pluviales.

Cabe destacar que, para este proyecto, ha sido necesario el diseño de sistemas tanto de organización logística como de seguridad contra incendios.

TPF está trabajando en todos los frentes del proyecto: arquitectura, instalaciones (incluyendo los equipos de producción), ingeniería civil, seguridad y salud y gestión y coordinación de las operaciones.

Finalmente, en Lokeren, la renovación y ampliación del centro de formación EDUCAM ha llegado a su fase final.

El centro de formación EDUCAM para empresas del sector automovilístico y afines podrá instalarse en breve en el edificio ocupado anteriormente por un centro de neumáticos, cerca del edificio ya dedicado a esta actividad.

Los trabajos de transformación del complejo incluyen la modificación de un piso, el montaje de las aulas y la instalación de los sistemas sanitarios y de extracción de gases de escape y de un montacargas.

Las obras de rehabilitación incluyen suelos, techos y fachadas para cumplir con la normativa sobre eficiencia energética en vigor.

La ampliación del edificio permite ganar un espacio suplementario en la parte trasera para los talleres y en la parte delantera para la recepción y sala de reuniones. También se ha añadido un área técnica en la fachada este. El centro cubre una superficie total de 1.200 m².

TPF se encarga del proyecto estructural del edificio y de las instalaciones, así como de la supervisión de las obras de arquitectura, diseñadas por el estudio liejense AURAL sprl.



*Nueva fábrica AVIETA
en Vinalmont*

*Centro de formación
EDUCAM, Lokeren*

Mantenimiento y explotación de instalaciones técnicas

Este año, TPF ha ampliado su cartera de clientes con la firma de dos nuevos contratos en el ámbito del mantenimiento de instalaciones técnicas.

El primero hace referencia al centro interactivo Tecnópolis en Mechelen, una ciudad dirigida a los curiosos y amantes de la ciencia, entre los que se encuentran los ingenieros del mañana.

Durante ocho años, nuestros expertos se encargarán del mantenimiento de las instalaciones técnicas con vistas a una utilización racional de la energía. El objetivo es que el complejo se convierta en un edificio ejemplar, de energía neutral o cero en lo que se refiere a la calefacción, agua caliente sanitaria, iluminación, etc.

El segundo contrato se corresponde con el Estadio Rey Balduino, en la ciudad de Bruselas, un importante recinto que acoge regularmente eventos deportivos y culturales y que atrae a cerca de 600.000 personas cada año.

TPF ha resultado adjudicatario del contrato de mantenimiento de todas las instalaciones del estadio y sus edificios anexos en régimen de garantía total, por un periodo de cinco años.

Este nuevo cliente refuerza aún más la posición de TPF en el mercado de mantenimiento y renovación de sistemas de climatización.



← *Tecnópolis, Mechelen*



→ *Estadio Rey Balduino, Bruselas*

Contratos de eficiencia energética: dos áreas estratégicas de desarrollo

Desde este año, TPF utiliza una herramienta de alto rendimiento para sus propias necesidades, que también ofrece a sus clientes. Se trata de la plataforma de contabilidad energética Enectiva, desarrollada por nuestro socio Enerfis.

Este sistema de información está diseñado para monitorizar y analizar el consumo de energía de un edificio o conjunto de edificios. Permite concentrar toda la información relativa al consumo energético en una única base de datos que puede consultarse a través de un portal de Internet.

Además, permite la interconexión con los contadores eléctricos, un registro directo de los consumos, la realización de informes y el envío de alarmas automáticas.

La Comisión Comunitaria Francesa (COCOF) de la Región de Bruselas Capital ha implementado este software e instalado más de 200 contadores inteligentes. Además, las negociaciones con otros potenciales clientes que se han sentido atraídos por esta fórmula están muy avanzadas.

Como empresa experta en el sector de la energía, TPF aporta su experiencia y saber hacer en la aplicación de un sistema de gestión energética conforme a la norma ISO 50001.

Esta norma, basada en el principio de mejora continua, no especifica ninguna solución concreta. Ofrece a las organizaciones una metodología que pueden utilizar para mejorar su rendimiento energético. El objetivo es proporcionar una fórmula para identificar las oportunidades de ahorro y aplicar un sistema de gestión que permita medir y aumentar la eficiencia energética de sus actividades.

Algunas empresas han adoptado este sistema, que ya ha demostrado su valor. Como ejemplo, contamos con la piscina De Motte, situada en el municipio de Zaventem. En febrero de 2017, TPF firmó un contrato de diez años con esta institución, con la opción de prorrogarlo otros diez años. En la actualidad, los resultados son impresionantes, con una reducción de casi el 40% en el consumo de electricidad. •

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

Este año, TPF ha sido adjudicataria de la dirección facultativa de una nueva obra en el Metro de Barcelona. Las obras consisten en la renovación de un tramo de la L1 del Metro de Barcelona, que tiene más de 50 años de antigüedad y abarca 9 estaciones.

El proyecto cuenta con un presupuesto de 20 millones de euros y una duración de dos meses. Las obras de renovación cubrirán el tramo entre las estaciones de Clot y Fondo. Nuestras tareas para el proyecto son la renovación de 9.150 m de vía, que pasa de ser embalastada a ser sobre hormigón, la ampliación de hasta 6 aparatos de vía que permitan las maniobras de cambio de sentido de los trenes (dos conexiones, un escape y tres desvíos), la renovación de toda la señalización ferroviaria de los túneles, la aplicación de medidas para reducir las vibraciones al paso de los trenes, la instalación de nuevas líneas de validadores en las estaciones y la monitorización de las puertas de acceso a las estaciones.

Duplicación de la vía en la línea Oviedo – Santander, entre La Carrera y Pola de Siero



Estructuras e Infraestructuras ferroviarias

El transporte ferroviario en la Península Ibérica está en alza, a juzgar por el número de proyectos que están actualmente en marcha. El Grupo está especialmente orgulloso de su contribución al desarrollo de las redes ferroviarias del futuro.

TPF lleva a cabo la redacción del proyecto constructivo de la plataforma multimodal de Vitoria-Gasteiz Jándiz, Fase 1, su conexión en ancho estándar al corredor atlántico y la elaboración del proyecto funcional de implantación de una terminal de autopista ferroviaria.

En febrero, TPF firmó el contrato para la redacción de los trabajos de consultoría que requiere la plataforma multimodal de Vitoria-Gasteiz Jándiz, desarrollando la Fase 1 a nivel de proyecto constructivo y definiendo el resto de actuaciones futuras como proyecto funcional.

Desde su puesta en servicio de 1994, la función del Centro Logístico de Jándiz está orientada a la gestión de tráficos ferroviarios de mercancías relacionados con la actividad económica en su área de influencia, dando servicio, principalmente, a dos tipos de transporte: intermodal (contenedores) y mercancía convencional relacionada con el sector de la automoción.



Plataforma multimodal de Vitoria-Gasteiz Jándiz

El objetivo del contrato es la conexión del nodo ferroviario de mercancías de Vitoria-Gasteiz Jándiz con el Corredor Atlántico de la RTE-T, que llega hasta Vitoria-Gasteiz a través de la nueva "Y" vasca, mejorando la interoperabilidad a lo largo del propio corredor y contribuyendo a resolver los cuellos de botella y la falta de capacidad en la Terminal de Irún. Se definirán las actuaciones necesarias para la conexión en ancho estándar de la terminal Vitoria-Gasteiz Jándiz y su adaptación para tratar trenes de 750 m. También se contempla la actualización del proyecto funcional que planifica el desarrollo completo de la plataforma multimodal por fases, según las previsiones actuales de crecimiento de tráfico ferroviario de mercancías, incluyendo el análisis funcional de implantación de una terminal de autopista ferroviaria. De esta manera, Jándiz se convertiría en la primera terminal española conectada al eje atlántico en ancho estándar.

TPF está inmerso en otro emocionante proyecto también para ADIF: el análisis de corredores ferroviarios de mercancías en la red ferroviaria de interés general.

TPF ha firmado un contrato para el análisis de corredores ferroviarios de mercancías en la red nacional, con el objeto de identificar las relaciones origen-destino preferentes de los distintos corredores y los encaminamientos más adecuados para el transporte de mercancías por ferrocarril y, como consecuencia, definir las actuaciones necesarias para posibilitar y optimizar dichos encaminamientos.

La red ferroviaria se estructurará en tres grandes ámbitos: Mediterráneo, Atlántico y Cantábrico-Mediterráneo.

El estudio identificará la demanda captable de transporte de mercancías por ferrocarril y, junto con las previsiones de demanda futura de transporte de viajeros por ferrocarril en los diferentes corredores, analizará las prestaciones y capacidad de la red ferroviaria para atender estos tráficos, definiendo los itinerarios más favorables para los trenes de mercancías y la planificación de las actuaciones necesarias sobre los mismos.

TPF es responsable de la supervisión de un tramo de alta velocidad en vía única, con una longitud aproximada de 25,5 km.

El objeto de estas obras, que están incluidas en el Corredor Mediterráneo de Alta Velocidad Murcia-Almería, prevé la ejecución de una plataforma de alta velocidad en vía única con una longitud aproximada de 25,5 km, definidos para una explotación de tráfico mixto con parámetros funcionales y de diseño comprendidos entre 250 y 280 km/h para circulaciones de viajeros y velocidad de 100 km/h para circulaciones de mercancías. El trazado atraviesa los términos municipales de Níjar y Almería.

Como actuaciones principales dentro del objeto de las obras, destacan las siguientes:

- Movimiento de tierras: demoliciones, desmontes, terraplenes, capa de forma y subbalasto.
- Drenaje longitudinal y transversal de la plataforma.
- Reposición de servicios eléctricos, de telefonía y servidumbres (abastecimiento, saneamiento y viales).
- Ejecución de 16 viaductos, 4 pasos superiores, 9 pasos inferiores, 1 muro de protección y 1 túnel por el Método Belga de 878 m.

Otro proyecto en el que estamos participando es la duplicación del tramo ferroviario entre La Carrera y Pola de Siero. Se trata de un proyecto especialmente complejo debido a su proximidad con el río Nora y la presencia de distintas estructuras (pasos superiores y rampas y escaleras de acceso al paso inferior en el apeadero de La Carrera).

En febrero, TPF firmó el contrato de servicios para la redacción del proyecto de construcción para la duplicación de vía entre La Carrera y Pola de Siero, en la línea Oviedo-Santander. El proyecto incluye la superestructura de vía y el sistema de electrificación, con una duración prevista de 12 meses.

El objeto del proyecto de construcción es ampliar la capacidad de la red de ancho métrico de la línea Oviedo-Santander, entre el apeadero de La Carrera y la estación de Pola de Siero. En la actualidad, coexisten la Línea C-6f Oviedo-Infiesto del servicio de cercanías de Asturias y la Línea R-2 Oviedo-Santander de media distancia y mercancías. Dicha línea discurre en vía doble electrificada desde Oviedo hasta las inmediaciones del apeadero de La Carrera, por lo que en el proyecto se definirá la duplicación de vía en ancho métrico desde el apeadero de La Carrera hasta la estación de Pola de Siero.

Dichas actuaciones incluyen la plataforma, superestructura y electrificación y las obras en las estaciones. Para la estación de Pola de Siero, ADIF redactó en 2017 un proyecto de solución de accesibilidad entre andenes. El proyecto de duplicación de vía se coordinará con las actuaciones reflejadas en el proyecto de la estación de Pola de Siero.

En Valencia, TPF está trabajando en la modernización del tramo Silla-Cullera de la línea Gandía-Silla, empleada principalmente para tráfico de viajeros, aunque existen también algunas circulaciones esporádicas de mercancías.

La línea cuenta con dos partes bien diferenciadas. El tramo inicial entre Silla y Cullera, objeto del trabajo, tiene una longitud aproximada de 25 km y se configura en vía doble. El siguiente tramo, una vez superada la estación de Cullera y

hasta llegar a Gandía, cuenta con una vía única y tiene una longitud de alrededor de 26 km. El tramo objeto del contrato posee tres estaciones, Sollana, Sueca y Cullera, y un apeadero (El Romaní).

El trabajo contempla la renovación de la superestructura de la línea. Se analizará el estado de los aparatos de vía, carriles, traviesas, balasto y pequeño material de la vía, proponiendo su sustitución en el caso de que sea necesario.

Se analizará también el estado de los elementos de drenaje (cunetas y obras de drenaje transversal), estructuras, estaciones, pasos a nivel y el resto de los elementos que pueda haber en la línea, proponiendo las actuaciones que sean necesarias.

Se contemplan también los trabajos necesarios para la renovación de la catenaria, sustituyendo la catenaria existente por catenaria CA 160 (3 kV) híbrida. Se efectuarán también una serie de actuaciones de mejora en las subestaciones de tracción de Cullera y Xeraco.

TPF se adjudicó el contrato para proporcionar servicios de asistencia técnica durante las obras de renovación de un tramo de vía única de 17 km, perteneciente a la línea convencional Mérida – Los Rosales.

Adif ha iniciado una segunda fase de actuaciones para la renovación del trayecto comprendido entre el apeadero de Usagre/ Bienvenida y la estación de Llerena a su paso por la provincia de Badajoz. El objeto de esta obra es la sustitución del material de la superestructura de la vía en el tramo mencionado,

incluyendo la actuación en la estación de Llerena y la mejora y rehabilitación de un total de catorce pasos a nivel existentes. Las obras permitirán mejorar la fiabilidad, seguridad y calidad del servicio, así como incrementar las posibilidades para la explotación ferroviaria, reduciendo el nivel de incidencias y de actuaciones de mantenimiento.

La ejecución de las obras de renovación de vía en el trayecto entre Usagre y Llerena se lleva a cabo progresivamente por tramos, y no afectará a la circulación ferroviaria. Las actuaciones tienen una especial trascendencia en la estación de Llerena, donde se realiza la renovación de las vías 1, 2 y 3, así como la colocación de seis desvíos tipo C nuevos en todas estas vías. Además, también se renovarán las vías 4 y 5.

Mientras se centra en modernizar la red ferroviaria, ADIF está haciendo todo lo que está en su mano para minimizar la contaminación acústica causada por sus infraestructuras.

ADIF ha adjudicado a TPF un contrato para la redacción del proyecto de construcción de protecciones acústicas resultantes de los planes de acción contra el ruido, para las áreas nº2 (País Vasco, Asturias, Aragón y Castilla y León) y nº5 (red de ancho métrico de Asturias y Cantabria).

De acuerdo con el marco normativo aplicable, estos planes de acción cubren el análisis de unos 300 km de recorrido ferroviario y prevén la implantación de las medidas correctoras necesarias para reducir los niveles de ruido generados en el entorno de los grandes ejes ferroviarios de líneas convencionales y de ancho métrico.



Modernización del tramo Silla-Cullera de la línea que conecta Gandía y Silla

El ámbito del trabajo se corresponde con los tramos de las líneas convencionales en los que se localizan zonas de rebase de los objetivos de calidad acústica y se plantean como necesarias actuaciones correctoras del impacto sonoro, solo siendo objeto de análisis y definición aquellas calificadas como de alta prioridad de actuación en las programaciones realizadas y encaminadas a la reducción de la transmisión de sonido mediante la instalación de barreras. También se considerarán aquellas zonas donde se hayan detectado quejas vecinales por contaminación acústica o donde se reciban alegaciones al proceso de información pública de los planes de acción contra el ruido de la Fase II.

Tras la definición previa de las zonas de conflicto y de las características de las medidas propuestas en el plan, se procederá a la redacción del proyecto constructivo de las pantallas de protección acústica, que incluirá su precisa localización espacial, la eficacia acústica generada y todos los trabajos que resulten necesarios para su correcta ejecución, compatibilizándose con la normal explotación ferroviaria.

Como resultado de estos planes de acción, se consideran 25 zonas distintas de prioridad de actuación, en donde se diseñará la implantación de 88 pantallas de protección acústica con diferentes dimensiones y emplazamientos que sumarán en su totalidad poco más de 13 km de longitud.

En Cantabria, TPF forma parte del proyecto para el soterramiento de un tramo de la línea de Torrelavega.

El proyecto consiste en el soterramiento de un tramo de la línea de la red de ancho métrico a su paso por el núcleo urbano de

Torrelavega. El tramo objeto de actuación cuenta con una longitud de 2 km y ha sido diseñado para tráfico mixto de viajeros y mercancías. Cuenta con una estructura de soterramiento en zona urbana de 625 m de longitud, con anchuras máximas de la sección de 23,50 m y profundidad máxima de rasante de 7,5 m respecto a la cota de terreno; más de 595 m de muros-pantalla y profundidades de hasta 23 m. Incluye una obra civil de una estación soterrada con dos andenes de 300 y 110 m de longitud. Este proyecto contempla la supresión de dos pasos a nivel en entorno urbano. Así mismo, incluye la electrificación de todas las vías y nuevas instalaciones de mantenimiento de vía e infraestructura, como cocheras, talleres y un edificio administrativo.



*Plan de acción
contra el ruido*

Infraestructuras marítimas y puertos

Durante el mes de octubre, la Autoridad Portuaria de Vigo adjudicó a TPF la redacción del proyecto constructivo de la ampliación del Muelle de Comercio, que definirá una nueva zona portuaria al oeste del Muelle Transversal.

La solución proyectada tendrá que garantizar la compatibilidad con otras actuaciones futuras de desarrollo portuario y dotacional en diferentes escenarios futuros previsibles.

El proyecto, de 15 meses de plazo, contemplará soluciones constructivas que cuiden el medio ambiente y vayan encaminadas al ahorro energético y a la reducción de emisiones de CO2.

Los estudios ambientales a desarrollar abordarán todos los aspectos y tendrán el alcance necesario para facilitar la tramitación ambiental del proyecto ante el órgano correspondiente.

Además, nuestro equipo español ha sido seleccionado por la Autoridad Portuaria de Valencia para la realización del proyecto de acondicionamiento y ampliación del Muelle Sur del puerto de Valencia.

El Muelle Sur fue construido en la década de los 70 y cimentado sobre pilotes. Tiene una longitud de 549 m, 24 m de anchura y un calado de 14 m. Tras haberse cumplido 44 años de vida de servicio, se presenta la necesidad de construir una nueva estructura de muelle que ofrezca niveles de servicio y seguridad adecuados para las próximas décadas.

La actuación consiste en la adecuación y ampliación del Muelle Sur en una longitud total de unos 540 m. Comprende las siguientes obras principales: adecuados de unos 400 m del Muelle Sur actual, prolongación del Muelle Sur hacia el este en unos 140 m y relleno y pavimentación en prolongación de muelle.

La Ciudad de las Artes y las Ciencias ha adjudicado a TPF un contrato para la realización del diseño de ingeniería y arquitectura, así como la supervisión de las obras de rehabilitación del Oceanográfico de Valencia. Este proyecto supone un gran éxito para TPF, ya que se trata del museo oceanográfico más grande de Europa.

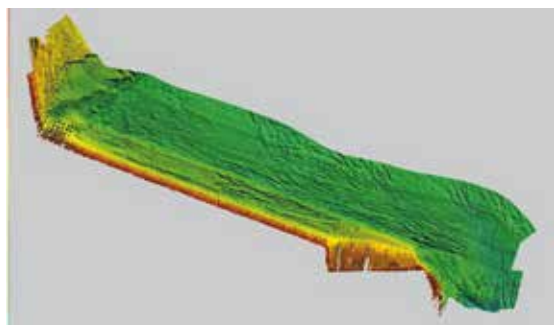
En particular, los trabajos de rehabilitación prevén actuar sobre los elementos de obra civil de los acuarios y piscinas exteriores que se encuentren dañados.

La misión incluye también una auditoría donde se inspeccionen, con trabajos subacuáticos, el estado de todos los acuarios y elementos objeto de la intervención.

Los elementos de obra civil que conforman los acuarios que forman parte del Oceanográfico y están sujetos a rehabilitación serán las tematizaciones de roca artificial, los decorados de flora marina, las pinturas de fondos de acuario, los acrílicos, el sustrato del fondo, suelos y juntas.



Muelle de Comercio,
Puerto de Vigo



← Batimetría –
Puerto de Valencia



→ Acuario del Oceanográfico
de la Ciudad de las Artes y las
Ciencias de Valencia

Edificación – Planificación urbana

En el sector de la edificación, cabe destacar varios proyectos interesantes que se han ido desarrollando en los últimos doce meses. Entre ellos destaca, en Madrid, el acondicionamiento interior del edificio existente del Instituto de Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ), con una superficie construida de 1.500 m².

TPF se encarga del diseño arquitectónico, así como de las estructuras e instalaciones técnicas.

El IdiPAZ trabaja para convertirse en un referente en la investigación biomédica transnacional, nacional e internacional, fomentando la investigación de calidad a nivel básico, clínico, epidemiológico y de servicios para la salud. Además, el instituto está encaminado a favorecer y desarrollar programas y proyectos de investigación y formación de investigadores, con especial atención a la formación científica de profesionales en metodologías de la investigación y de las necesidades del ámbito de Atención Primaria.

Los usos del edificio comprenden salas de formación y simulación para médicos o investigadores, incluyendo un quirófano, una unidad de cuidados intensivos, una habitación de hospitalización tipo y una sala polivalente para practicar con aparatos de laparoscopia o similares.

En la Zona de Actividades Logísticas del puerto de Barcelona, TPF es responsable del diseño de una nave de almacenamiento y distribución de productos de alimentación frescos y congelados, incluyendo la sede central y oficinas de Caprabo en Barcelona.

La nave está destinada al comercio electrónico y logística inversa. El edificio cuenta con una superficie construida de aproximadamente 24.500 m² y se encuentra ubicado en la plataforma logística intermodal del puerto de Barcelona.

TPF ha recibido la adjudicación para el desarrollo del proyecto del nuevo centro de internamiento de extranjeros (CIE) en Algeciras.

La duración máxima del periodo de internamiento es de 60 días, pero la media de permanencia es de 27. No obstante, y pese a la duración no prolongada del internamiento, debe garantizarse la integridad y la custodia efectiva de las personas internadas. Este nuevo proyecto de CIE responde a lo que establecen las normativas europea y española, con garantía de respecto a la dignidad y los derechos humanos. Se trata de una construcción de nueva planta que posibilita la creación de 500 plazas en un nuevo modelo de infraestructura que se corresponde al uso al que está destinado.

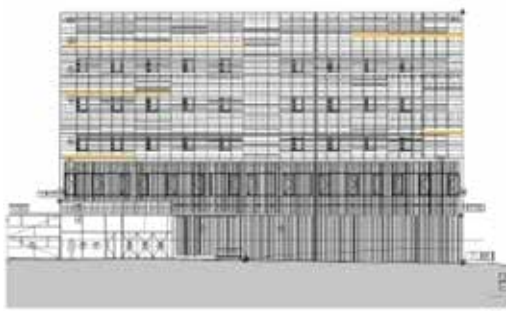
En Tarragona, TPF está a cargo del control de calidad de materiales y de las instalaciones técnicas en las dos fases del proyecto de ejecución de un nuevo centro penitenciario.

Este nuevo centro se construye con la finalidad de complementar los principales equipamientos penitenciarios de Tarragona. Estas instalaciones sustituirán a las de la antigua prisión, que cerrará cuando se inaugure el nuevo centro. La primera fase se corresponde con el movimiento de tierras y la construcción de la estructura general. La segunda se completará con la finalización de los edificios, acabados interiores e instalaciones. El periodo de ejecución se estima de un año de duración.

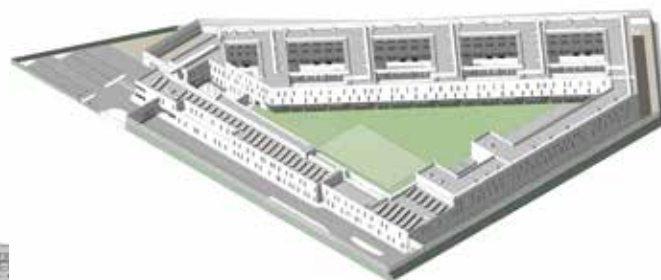
Nave de almacenamiento y distribución de productos de alimentación y congelados de Caprabo, Barcelona



← Nuevo centro penitenciario en Tarragona



→ Centro de internamiento de extranjeros, Algeciras



Medio ambiente - Agua

Este año, TPF ha finalizado los trabajos de reforma de la EDAR de la Universidad Autónoma de Madrid.

Se trata de una depuradora que trata las aguas de toda la comunidad educativa de la universidad, y que, antes de su remodelación, recibía sanciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo por su mala calidad de vertido.

El equipo de especialistas del Área de Agua ha participado a petición de la Universidad Autónoma desde el estudio previo hasta la puesta en marcha final de las obras. El alcance de los trabajos realizados ha sido: realización del diagnóstico inicial de las instalaciones; estudio de alternativas y presentación de las mismas; recomendación de la idoneidad de la alternativa seleccionada; desarrollo del proyecto con la solución definitiva; participación en la licitación de las obras; dirección de obra y coordinación de seguridad y salud y puesta en marcha de la EDAR.

La singularidad del proyecto es el intento de aprovechar al máximo la instalación existente rehabilitando parte de la misma y enlazarla con los nuevos elementos proyectados, conformando una instalación eficiente.

El proceso diseñado es mediante fangos activos en oxidación prolongada. A muy grandes rasgos, se rehabilitará la instalación existente para que pueda acoger zonas anóxicas y anaerobias y se construirá un nuevo decantador secundario. Se generarán igualmente nuevos edificios y se remodelarán los equipos para adaptarlos a la nueva configuración. Se incluye también la construcción de un vial de acceso y algunos elementos nuevos de urbanización.

Al mismo tiempo, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir ha adjudicado a TPF el contrato de servicios para tramitar los borradores de informes técnicos sobre autorizaciones en el dominio público hidráulico, el informe de incidencias sectoriales en materia medioambiental y urbanística y los derivados de las modificaciones de la ley hipotecaria en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir, Ceuta y Melilla.

Con un presupuesto de un millón de euros para un plazo de dieciocho meses, este proyecto reforzará la presencia de nuestra empresa en la Comunidad Autónoma de Andalucía, al tener que abrir oficinas en Sevilla, Córdoba, Granada y Jaén, donde se desarrollarán los trabajos incluidos en el ámbito del contrato, que son los siguientes:

- Preparación de informes de autorizaciones en zona de dominio público hidráulico.
- Preparación de informes de autorizaciones en zonas de policía.
- Preparación de borradores de informes de naturaleza sectorial.
- Preparación de borradores en procedimientos de inmatriculación.
- Preparación de borradores en expedientes de responsabilidad patrimonial.
- Preparación de informes sobre inundabilidad.
- Recopilación de antecedentes para expedientes de autorizaciones.
- Informes sobre proyectos de infraestructuras con incidencia sobre el régimen de las aguas continentales. •



EDAR de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)

Estructuras e Infraestructuras viarias

En el sector viario, han finalizado las obras de ejecución de un enlace entre las carreteras departamentales RD65 y RD9.

En el marco de este proyecto de estructuración de la movilidad en la región de Aix-en-Provence, TPF se encarga de la gestión de las obras para la ejecución de las carreteras y redes de servicio, incluyendo el diseño de una estructura para salvar el río Arc.

Estructuras e Infraestructuras aeroportuarias

Desde hace años TPF ocupa una posición de liderazgo en el sector aeroportuario francés. Nuestros expertos en la materia trabajan actualmente en los aeropuertos de Niza-Costa Azul, Saint-Étienne-Loire, Bastia Poretta, Basilea-Mulhouse y Marsella-Provenza.

Mientras prosiguen los estudios para la ampliación de la Terminal 2 del Aeropuerto de Niza-Costa Azul, TPF refuerza su papel en este ámbito gracias a un nuevo contrato para la gestión del proyecto, planificación de las obras y programación del mantenimiento de las pistas del Aeropuerto de Saint-Étienne-Loire, firmado con la Cámara de Comercio e Industria de Lyon Métropole Saint-Étienne Roanne.

Mientras tanto, este año finalizaron las obras de renovación de la plataforma y calles de rodaje del Aeropuerto Niza-Costa Azul (plataforma T2.3 y área TUBA) y del Aeropuerto Bastia Poretta (calles de rodaje N y S).

Finalmente, nuestra experiencia en tecnología BIM (Building Information Modeling) nos ha permitido realizar la modelización de la torre de control del aeropuerto de Basilea-Mulhouse, así como el estudio y modelización del conjunto de edificios y redes internas del aeropuerto Marsella-Provenza.

Edificación – Planificación urbana

A principios de año, TPF ganó el concurso para la construcción del nuevo Hospital Trousseau en el Hospital Universitario de Tours.

Este emblemático proyecto, liderado por AIA Life Designers, forma parte de un amplio programa de reestructuración inmobiliaria que permitirá agrupar las actividades del Hospital Universitario, actualmente distribuidas en cinco ubicaciones distintas, en las sedes de Bretonneau y Trousseau para 2024.

El complejo abarca:

- Un edificio de 70.000 m² con capacidad para 576 camas, complementado con espacios para actividades técnicas y quirúrgicas (tramo fijo) + 400 plazas de aparcamiento.
- Un edificio de biología de 12.300 m² (tramo opcional 1).
- Un edificio pediátrico con 138 camas y 16.500 m² (tramo opcional 2).

El proyecto del CHU de Tours sigue un enfoque de alta calidad ambiental y responde a los desafíos de la arquitectura digital (BIM). A nivel técnico, el Grupo presentó un proyecto claramente orientado al uso de las nuevas tecnologías, con un planteamiento “full digital” y una estrategia energética innovadora y eficiente mediante la recuperación de energía. Las obras comenzaron en 2021 y finalizarán en 2024.

También en el sector de la salud, destaca la adjudicación de varios contratos de diseño y ejecución.

Entre ellos destaca la construcción de un centro psiquiátrico con capacidad para 85 pacientes para la Fundación Bon Saveur d’Alby, junto con GCC y EMaa, o la rehabilitación de una residencia de ancianos con 105 plazas para el Centro Hospitalario de Sainte-Foy-lès-Lyon, con BLB Constructions y CBXS (estudio de arquitectura y urbanismo).

Por último, no lejos de Metz, en el noreste de Francia, TPF se enorgullece de haber contribuido al éxito del proyecto para la ejecución de la sede de la Dirección Europea de la Calidad de los Medicamentos y la Asistencia Sanitaria (EDQM) del Consejo de Europa.

Este año, TPF ha finalizado la segunda sede de la EDQM en Ars-Laquenexy. Inaugurada el 15 de noviembre de 2019, permitirá almacenar en condiciones de total seguridad las normas de referencia de la Farmacopea Europea, además de las ya almacenadas, en su edificio de Estrasburgo.

La construcción de este nuevo edificio es obviamente el fruto de todo un equipo, en el que hemos trabajado con las empresas Rabot Dutilleul Construction y Celnikier & Grabli Architects.

→



© AIA Life Designers

Nuevo Hospital Trousseau

Edificio de oficinas –
Centro de actividades
Campus Grand Parc



En el sector terciario, las perspectivas para nuestro equipo de diseño son muy favorables gracias al inicio de los estudios de ejecución de tres edificios de oficinas, uno en el corazón de la Zona de Ordenación Urbana Campus Grand Parc en Villejuif y los otros dos en Montigny-le-Bretonneux.

A petición de Demathieu Bard Immobilier, TPF ha iniciado los estudios estructurales, de accesos y de instalaciones térmicas y de fluidos para la ejecución de un edificio de oficinas de 25.500 m² en el corazón de la Zona de Ordenación Urbana Campus Grand Parc en Villejuif. Este complejo inmobiliario, proyectado por Baumschlager Eberle y Same Architects, tiene como objetivo la obtención de distintas certificaciones ambientales (BREEAM Excellent, HQE BD 2016 Excellent, OSOZ, BBC Effinergie 2017 y E2C1).

Además, TPF se encarga de los estudios estructurales necesarios para la ejecución del edificio Native, diseñado por Bridot Willerval para CODIC, y del edificio Aster, diseñado por Scau para Realites, situados en Montigny le Bretonneux y con una superficie de 19.000 m² y 24.500 m².

Además, este año hemos finalizado los estudios técnicos para la ejecución de la sede social de Schindler Francia en Vélizy-Villacoublay y hemos entregado varios trabajos enmarcados dentro del sector terciario.

Destacan los estudios realizados para el edificio Eko Active en Marsella, para Vinci Immobilier (arquitecto Franck Hammoutène), y el edificio Connexio en Niza, para BNP Paris (arquitecto Marc Barani), así como la reconstrucción de la Cámara de Comercio e Industria de Grand Lille (Agencia Philippe Prost).

En cuanto al proyecto constructivo de la sede de Schindler Francia, TPF está ahora inmersa en la fase de ejecución de las obras, tras haber concluido los estudios preliminares.

Este año también ha habido una fuerte presencia de proyectos inmobiliarios mixtos, entre los que destaca el programa a desarrollar en una parte de las instalaciones de Air France, en el corazón del polo tecnológico de Sophia Antipolis, y la reconversión del antiguo taller Citroën en el distrito 14 de París. En este caso, nuestro trabajo se centra en el desarrollo de los estudios de ingeniería.

El consorcio formado por Icade Promotion, la inmobiliaria sueca Stena, el estudio de arquitectura Wilmotte & Associés y TPF se encarga de la ejecución de un programa mixto de 14.000 m² (oficinas y viviendas) situado en una parte de las instalaciones de Air France. →



Edificio de oficinas
Connexio



← Edificio de oficinas Aster

→ Edificio de oficinas
Eko Active



Programa inmobiliario
mixto RIVP Paris 14

*Centro
de vigilancia Galileo*



En París, TPF realizará el proyecto de transformación y elevación del taller de Citroën, junto con Palast Architectes y Septembre Architecture. Esta ambiciosa iniciativa, liderada por el Departamento de Proyectos Inmobiliarios de la Ciudad de París, supone el desarrollo de más de 8.000 m² para el alojamiento de estudiantes y la puerta en marcha de locales destinados a talleres artesanales y comercios.

*Centro de valorización
de residuos urbanos
Ivry-París XIII*



En el ámbito digital, TPF ha fortalecido una vez más su experiencia en el diseño de centros de procesamiento de datos, al ganar varios contratos este año. El desarrollo de nuevas tecnologías asociadas al 5G y la seguridad son aspectos muy importantes para el Grupo.

Nuestra filial francesa ha resultado adjudicataria de una parte de un contrato marco de tres años para estudiar, diseñar y ejecutar varios centros de procesamiento de datos en Francia, con vistas a la implementación del 5G por Bouygues Telecom.

Edificio de Oficinas Native



También hemos obtenido un contrato para la dirección de las obras de infraestructura del futuro ordenador de alto rendimiento de Météo France en Toulouse, y los servicios de asistencia a la dirección del proyecto para la instalación del centro de cálculo de la Oficina Nacional de Investigación y Estudios Aeroespaciales (ONERA), en el marco del proyecto de construcción del

Centro de gestión de residuos
Pierrefonds Sur



edificio N2 en el recinto de Palaiseau, y el mantenimiento del centro de vigilancia y seguridad GALILEO en Saint-Germain-en-Laye, para el Ministerio de las Fuerzas Armadas.

Los últimos meses han estado marcados por una gran actividad en la prometedora industria de la valorización y tratamiento de residuos.

Mientras seguimos inmersos en el contrato de asistencia a la dirección de las obras de transformación del centro de valorización de residuos urbanos de SYCTOM, en Ivry-Paris XIII, el 15 de octubre de 2019 se inauguró la nueva planta de clasificación de París XV, tras diez meses de trabajo.

El centro, totalmente modernizado y equipado con las últimas tecnologías, ha incorporado la clasificación de envases de plástico y metal. Nuestra intervención junto con el Grupo IHOL ha servido para aumentar la capacidad de procesamiento hasta alcanzar las 32.200 toneladas/año y mejorar las condiciones de seguridad y trabajo de los agentes de clasificación. TPF se ha encargado de los servicios de diseño y asistencia técnica de los lotes de estructura, instalación eléctrica y fluidos, como parte de un contrato público global de desempeño.

En la Isla Reunión y, más concretamente, en Pierrefonds, TPF está inmerso en un contrato público global de desempeño para el diseño, ejecución, mantenimiento y explotación del Polo de Gestión de Residuos Sur.

Este contrato ha sido lanzado por el sindicato de tratamiento de residuos mixtos ILEVA, y atribuido al consorcio liderado por CNIM.

TPF interviene como subcontratista del consorcio de ingeniería civil Spie Batignolles/GTOI/COLAS para la elaboración del anteproyecto, proyecto y documentos de licitación.

Se trata de una iniciativa fundamental para la transición energética de la isla, ya que se espera que esta herramienta →



Estadio Christian Maudry



ESTP



MathSTIC –
Universidad Paris 13

multisectorial sirva para el tratamiento de los residuos del 60% de habitantes de Reunión, produciendo energía renovable para más de 10.000 hogares.

En Francia, el Grupo está también involucrado en grandes proyectos de infraestructuras deportivas y de ocio.

En este ámbito, TPF, junto con el estudio A26 Architectures, ha ganado el concurso lanzado por la comunidad Durance Luberon Verdon (DLVA) para la construcción de un parque acuático en Manosque.

Este ambicioso proyecto, que cuenta con una superficie de 5.000 m², incluye una piscina deportiva de 8 calles, equivalente a 525 m², con gradas, una piscina multiusos de juego y aprendizaje de 325 m², una zona de juegos acuáticos para niños y una piscina nórdica multiusos exterior de 250 m², un solárium mineral, un solárium vegetal y una zona de juegos acuáticos al aire libre.

TPF se encarga de los estudios de ingeniería, incluyendo el tratamiento de aguas. Se trata de un proyecto que combina aspectos técnicos y arquitectónicos con el objetivo de desarrollar unas instalaciones integradas perfectamente en el entorno. Su finalización está prevista para el año 2022.

2019 también ha estado marcado por la inauguración del estadio Christian Maudry en Nogent-sur-Seine.

Este complejo deportivo de 4.000 m² ha sido diseñado por Engasser & Associés, en el marco de un contrato de diseño-ejecución adjudicado a Demathieu Bard.

Dentro del consorcio, TPF se ha encargado de los estudios de ingeniería del proyecto, cuya complejidad reside en su localización sobre el túnel de la autopista A86 y bordeado por las vías férreas.

En el ámbito de la enseñanza e investigación, la construcción del edificio MathSTIC de la Universidad París 13, así como de la Escuela Superior de Obras Públicas, Edificación e Industria (ESTP) en Rosières-Près-Troues, del laboratorio MB3 de INSA Toulouse y del grupo escolar de Bondy son un buen ejemplo de la variedad de proyectos en los que estamos trabajando actualmente.

TPF, junto con VIB Architecture, ha resultado adjudicatario del concurso lanzado por Epaurif para la construcción de la sede del **MathSTIC** (dedicado a las matemáticas e informática) de la Universidad París 13 y la ejecución de una nueva entrada al Campus de Villeteuse. El proyecto integra soluciones basadas en el uso de productos biológicos, reciclados y de bajas emisiones.

En cuanto a las nuevas instalaciones de la **Escuela Superior de Obras Públicas, Edificación e Industria (ESTP)** en Rosières-Près-Troyes, se encuentran actualmente en fase de ejecución de las obras. TPF se ha encargado del diseño de las instalaciones técnicas del edificio, proyectado por Jean-Pierre LOTT. Con una superficie útil de 3.200 m², el complejo albergará aulas, anfiteatros, salas de conferencias y laboratorios de investigación, así como zonas administrativas y sociales. Está previsto que pueda acoger a 350 estudiantes de ingeniería para el 2021.

Además, en julio de 2019 se inauguró el **laboratorio MB3 de INSA Toulouse**, para el que nos encargamos con éxito del desarrollo de los estudios técnicos. Este edificio, de alrededor de 8.000 m² y concebido por Espagno Milani Architectes Associés, acoge un centro universitario de excelencia en el campo de la biotecnología.

Finalmente, entre los eventos más significativos del pasado año, cabe también mencionar el contrato que hemos ganado →

junto con Gaëtan le Penhuel Architectes para la construcción del **complejo educativo de Bondy** (29 aulas, 6.600 m²), así como la obtención del **Premio Departamental de Edificación y Desarrollo Sostenible 2019**, otorgado por el Consejo Departamental de Hautes Alpes y por el Consejo de Arquitectura, Urbanismo y Medio Ambiente 05 al proyecto de rehabilitación y ampliación del **complejo educativo de La Grave**, diseñado por TPF y MAS Architecte.

En materia de planificación urbana, hemos inaugurado el proyecto de las Hautes Promenades de Reims, como parte de las Jornadas Europeas de Patrimonio.

Este proyecto de paisajismo y urbanización, realizado por Atelier Jacqueline Osty & Associés y TPF, abarca 10 hectáreas de terreno y tiene por objetivo la revalorización de la naturaleza en la ciudad a través del establecimiento de un tejido verde y azul, así como la dinamización de la economía local y la mejora de la calidad de vida de los habitantes.

La redefinición de la distribución del espacio público entre los distintos medios de transporte es también uno de los retos de una iniciativa ejemplar en materia ambiental. La gestión y organización de las obras han tenido en cuenta el elevado valor ecológico de la zona en más de un sentido: la presencia de especies protegidas fue objeto del más alto cuidado, se preservó la tierra vegetal del lugar, se acotaron las zonas de trabajo y almacenamiento y se minimizó la producción de residuos.

Hemos ganado también un importante proyecto con el Atelier Jacqueline Osty & Associés: la recalificación de las 22 ha de Pointe de la Fomée para la ciudad de Fouras.

TPF se encarga del diseño de las carreteras y servicios necesarios para el desarrollo del extremo norte de la península de Aiguille, al norte del estuario del río Charente.

El Grupo participa también en el diseño del Parque de Toboganes de Baillargues, junto con Agence Paysages y BRL Ingénierie.

Concebido como un escaparate para la entrada este de la metrópoli mediterránea de Montpellier, esta parcela de 12 ha se articula en torno a una masa de agua que acogerá instalaciones dedicadas al ocio al aire libre (telesquí náutico). Además, entre otros objetivos, permitirá mejorar la gestión de los riesgos de inundación.



Centro educativo
La Grave



Paseo de Reims

Smart cities

Dijon Métropole ha contratado a TPF para la implementación del proyecto de gestión del espacio público OnDijon, cuyo contrato de diseño, construcción, mantenimiento y explotación ha sido adjudicado al consorcio formado por Bouygues Energies & Services, Citelum, SUEZ y Capgemini.

En abril se completó una primera fase con la inauguración de la cabina de mando, diseñada para gestionar a distancia todos los equipamientos urbanos de los 24 municipios de la zona (semáforos, iluminación, videovigilancia, servicios viarios, etc.), siendo el primer paso de esta innovadora iniciativa.

El proyecto abarca la renovación del sistema de alumbrado público, semáforos, videovigilancia, puntos de acceso al centro de la ciudad, seguridad y alarmas técnicas de los edificios, la red de banda ancha, gracias a la instalación de fibra óptica, la red de radiocomunicaciones digitales para la cobertura total del territorio de Dijon Métropole, los servicios de estacionamiento inteligente y muchas otras intervenciones.

Como metrópoli inteligente e interconectada, OnDijon se impone como la mayor Smart City en territorio francés. En el marco de este proyecto, TPF se encarga de la gestión del mismo, así como de proporcionar servicios de asistencia técnica en las fases de diseño, construcción, explotación y mantenimiento.

Desde 2016, TPF es uno de los actores clave de la transición ecológica de Grenoble. Ha intervenido en el diseño y ejecución de la Learning Grid, inaugurada en junio de 2019 por Schneider Electric y la Cámara de Industria y Comercio de Grenoble en el Instituto de Técnicas y Oficinas de dicha ciudad.

Este proyecto de Micro-Grid simula el funcionamiento energético de la ciudad del mañana mediante el despliegue de tecnologías inteligentes de gestión de la energía a escala de campus, pilotadas desde una cabina de mando.

La cabina de mando, que alberga la estación centralizada para los sistemas de gestión y modelización de la energía de la Micro-Grid, es una verdadera herramienta de enseñanza que servirá para la formación y experimentación en el ámbito de la energía.

Como parte del desarrollo de esta iniciativa ejemplar a nivel europeo, TPF se ha encargado de la gestión del proyecto para la renovación de las instalaciones eléctricas, térmicas y de iluminación con la aplicación de un plan de medición de energía, la puesta en marcha de equipos de producción de energía renovable (paneles fotovoltaicos, planta de micro-cogeneración, conexión a las redes eléctricas y térmicas, acumuladores, etc.), así como la construcción de la cabina de mando junto con el estudio de arquitectura Atelier A. ●

Edificación – Planificación urbana

En las alturas de Hamm, cerca de la ciudad de Luxemburgo, un nuevo distrito está tomando forma. Desde la publicación del anterior informe de actividades, hemos completado el proyecto para la ejecución del complejo de oficinas GREENSQUARE y han comenzado las obras para la implementación del proyecto CONNECTION.

El proyecto GREENSQUARE se compone de seis edificios de oficinas de cinco plantas, articulados en torno a tres núcleos comunes. La planta sótano acoge un auditorio, un aparcamiento y locales técnicos. Se trata de un éxito notable desde el punto de vista energético y ambiental, ya que ha obtenido una certificación BREEAM de Excelente y un certificado de eficiencia energética de clase AAA. Además, este proyecto de 25.000 m² ejecutado para Greenfinch Global Invest Fund SCA SICAV-FIS FUNDI 1, ha sido diseñado por el estudio arquitectónico luxemburgués ARCHIMAGINE. TPF se ha encargado de los lotes de ingeniería estructural e instalaciones técnicas.

En cuanto al proyecto CONNECTION, actualmente en curso, se trata de un complejo inmobiliario mixto de aproximadamente 83.000 m² que abarca 17.000 m² de oficinas repartidas en cuatro plantas, 4.000 m² de auditorios y 16.000 m² de tiendas y restaurantes en las plantas baja y -1, así como un almacén de 11.000 m² en el sótano y 35.000 m² de aparcamiento. Las obras de ejecución de este nuevo complejo, diseñado por la oficina belga A2RC Arquitectos, terminarán a finales de 2022.



Gran Ducado de Luxemburgo

TPF ha realizado los estudios relativos a la estructura e instalaciones técnicas del edificio para el cliente Silverfinch AG.

En un campo completamente distinto, ya anunciamos en la publicación anterior el lanzamiento del proyecto para la construcción de un centro deportivo en las antiguas instalaciones siderúrgicas de Belval.

Este ambicioso programa inmobiliario, lanzado por el Fondo Belval, forma parte de la reconversión de los terrenos de la mayor acería de Luxemburgo en un nuevo distrito urbano moderno y sostenible. Los trabajos avanzan a buen ritmo, ya que este año se ha entregado un primer anteproyecto.

Los estudios que estamos realizando en el marco del consorcio MORENO, A2M sprl PROGROUPE sa - ICB sarl - TPF Luxembourg sa - TPF ENGINEERING sa - FAAST - BABYLONE - PRONEWTECH - ARCHIMEN continuarán a lo largo de 2020. Está previsto que las obras comiencen en 2021. →



Proyecto Connection,
Hamm

AZRC © Greenfinch Global Investment Fund

El futuro centro deportivo Belval estará destinado a un uso escolar, extraescolar y público. Se pondrá a disposición de la Universidad de Luxemburgo, de varias escuelas primarias, institutos e incluso de asociaciones deportivas.

Se trata de un proyecto de gran envergadura, compuesto por una zona de recepción, un centro de natación con tres piscinas (dos de ellas con seis calles de 25 m y una piscina de buceo de 15 m con una profundidad de 3,8 m), un centro pedagógico y un polideportivo con una gran sala divisible en cuatro módulos de 27 x 15 m, así como diferentes salas para actividades deportivas variadas (escalada, musculación, squash, cardio, artes marciales...).

El programa prevé también la creación de un parque deportivo al aire libre con pistas de fitness y atletismo y campos exteriores (un campo de fútbol con césped artificial de 100 x 60 m, dos terrenos polideportivos de 40 x 20 m y tres campos de vóley-playa de 24 x 16 m). •



*Proyecto Connection,
Hamm*

Infraestructuras de transporte público: metro, tranvía y sistemas BRT

En la región griega de Macedonia Central, continúan a buen ritmo las obras del metro de Tesalónica. La ejecución de este sistema de transporte urbano sin conductor y respetuoso con el medio ambiente se considera un proyecto prioritario para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida en esta región Macedonia Central, que permitirá reducir significativamente los niveles de contaminación y mejorará la seguridad vial.

Además, el proyecto también prevé la construcción de la infraestructura necesaria para la futura prolongación del metro hasta el aeropuerto, así como de una estación intermodal para el intercambio con autobuses desde/hacia la estación de Micra. También está previsto construir un aparcamiento para coches en dicha zona.

TPF, junto con un consorcio internacional, es responsable de la supervisión de las obras de ingeniería civil, instalaciones ferroviarias, estaciones y material rodante. El contrato abarca la línea principal (9,6 km) con 13 estaciones y la extensión hacia el este y Kalamaria, con una longitud de 4,78 km y 5 nuevas estaciones. Los trenes serán operados de forma automática, sin conductor, por lo que las estaciones estarán equipadas con puertas de andén PSD (Platform Screen Doors).

La línea dará servicio a más de 65.000 pasajeros, reduciendo de manera proporcional la cantidad de viajes en coche privado. Además, sólo se tardará 15 minutos en recorrer la distancia entre la estación de Micra y el centro de Tesalónica. •



Estructuras e Infraestructuras viarias

El año 2019 se ha caracterizado por el desarrollo de numerosos proyectos viarios. En Polonia, TPF participa en uno de los proyectos más importantes en este ámbito: la construcción de un eje de comunicación vital para el desarrollo económico de Europa Central y Oriental, que conectará la Vía Carpatia con Ucrania.

TPF ha comenzado este año la elaboración del diseño de una carretera con dos carriles de Clase S (ampliable a tres carriles) desde la circunvalación de Piaski hasta la frontera con Ucrania en Dorohusk. El proyecto tiene una longitud de 58 km y se divide en tres tramos. La vía de circunvalación de Chelm no forma parte del alcance del estudio, que incluye estructuras, pasos de fauna, carreteras locales y áreas de servicio.

Estructuras e Infraestructuras ferroviarias

La movilidad del mañana sigue siendo unas de nuestras prioridades. TPF supervisa actualmente las obras de ejecución de la red de transporte público de Szczecin. Este sistema de ferrocarril metropolitano que dará servicio a las principales ciudades de Pomerania Occidental, entre las que se encuentran Szczecin, Stargard, Goleniów, Gryfino, Kobylanka y Police, utilizará las vías de tren existentes:

- Línea 351 en el tramo Stargard - Szczecin Główny
- Línea 273 en el tramo Gryfino - Szczecin Główny,
- Línea 401 Szczecin - Goleniów con enlace a las líneas LK 402 y 434 hacia el aeropuerto de Szczecin Goleniów,
- Línea 406 en el tramo Szczecin - Police a la que se añadirá una segunda vía entre Szczecin Główny y Szczecin Turzyn.

El proyecto incluye la reconstrucción y modernización de 23,75 km de vías, la modernización de 17 estaciones y la creación de 10 paradas, la ejecución de nudos de correspondencia con los aparcamientos P+R y B+R, la puesta en marcha de sistemas integrados de venta y validación de billetes, de pago y de información, así como las obras necesarias para garantizar la accesibilidad a personas de movilidad reducida (ascensores, rampas, señalización especial).

*Proyecto del ferrocarril metropolitano de Szczecin –
Reconstrucción de la Estación de Stargard*



El objetivo es situar el tren en el centro de una red coherente, garantizar una fácil conexión entre los diferentes modos de transporte, hacer más atractivo el uso de los trenes urbanos y, en última instancia, descongestionar el espacio público y reducir el impacto ambiental de los automóviles.

Con la firma de nueve nuevos contratos, el Grupo confirma su colaboración con la compañía nacional de ferrocarriles de Polonia, la Polskie Koleje Państwowe, S.A.

Los trabajos de diseño que nos han sido confiados en el marco del programa polaco de inversión ferroviaria 2016-2023 abarcan las estaciones de Węgliniec, Łuków, Gdańsk Oliwa, Gdańsk Wrzeszcz, Władysławowo, Reda, Puck, Włocławek y la estación Olsztyn Główny, situada en el voivodato de Varmie-Mazurie, conocido como la “Tierra de los Mil Lagos”.

Esta última es de especial interés para nuestro equipo, que se encarga del proyecto de las plataformas, del tramo de vía férrea y del edificio ligado al centro comercial localizado en las inmediaciones.

Edificación – Planificación urbana

En el sector de las infraestructuras deportivas, TPF ha iniciado el proyecto constructivo de un estadio de atletismo para la Universidad AWF, la universidad deportiva de Katowice, que goza de una gran reputación a nivel nacional.

Este ambicioso proyecto abarca la ejecución de un estadio de atletismo con un auditorio con más de 1.200 asientos, un campo de atletismo con capacidad para más de 600 espectadores y un campo de tiro. •



*Estadio de atletismo
para la Universidad AWF
de Katowice*

Estructuras e Infraestructuras viarias

En Portugal, como en el resto de países, se multiplican los proyectos destinados a mejorar las condiciones de tráfico y la seguridad de los usuarios, tanto conductores como ciclistas.

Así, las obras de rehabilitación de los 342 km de carreteras que cubre la subconcesión del Bajo Alentejo, incluyendo un tramo de peaje de 68 km integrado en la A26/IP28 entre Roncão (distrito de Setúbal) y Beja (distrito de Beja), avanzan a buen ritmo.

Además de la supervisión y control de las obras, nuestros equipos se encargan de garantizar la coordinación en materia de seguridad y salud, según los acuerdos que nos vinculan a la empresa SPER (Sociedade Portuguesa para a Construção e Exploração Rodoviária, S.A.).

Este año, TPF ha ganado también el concurso público lanzado por la empresa IP-Infraestructuras de Portugal para la construcción de una nueva carretera de enlace entre la zona industrial de Cabeça de Porca y la A11.

Este proyecto forma parte de un programa de valorización de zonas de actividades económicas, cuyo objetivo es mejorar el atractivo y las condiciones de accesibilidad de dichas áreas.

Más concretamente, este nuevo eje vial, de aproximadamente 5 km, permitirá aliviar el tráfico en las carreteras nacionales EN101 y EN207.

Los proyectos de ejecución, que se elaborarán en un plazo de nueve meses, exigen una amplia experiencia en áreas muy diversas: cartografía, topografía, carreteras (trazado, drenaje,



Subconcesión del Bajo Alentejo

Autopista Fajã da Ovelha -
Ponta do Pargo (Madeira)



movimiento de tierras, firmes, señalización, seguridad), y estructuras e, incluso, en la realización de evaluaciones de impacto ambiental en proyectos de infraestructuras de transporte.

En la Isla de Madeira, las obras de la segunda fase de la autopista Fajã da Ovelha – Ponta do Pargo concluirán a finales del próximo año.

El Gobierno Regional de Madeira, a través de la Secretaría Regional de Equipamiento e Infraestructuras, nos ha confiado la supervisión de las obras y la coordinación de seguridad y salud.

El segundo tramo de la autopista cuenta con una longitud de 5,7 km. Incluye la ejecución de varias estructuras (6 puentes y viaductos, 6 depósitos de agua para riego y lucha contra incendios), integración ambiental, conexión con las red de carreteras existentes (a través de 4 rotondas y 11 enlaces) y realización de 6 obras de reposición de servicios.

Otro proyecto importante en Madeira es el de la concesionaria Via Litoral, S.A., responsable del mantenimiento y explotación de la autopista VR1, centrado en la inspección detallada de taludes en el tronco entre Ribeira Brava y Machico.

En 2020, TPF llevará a cabo la inspección de 57 taludes.

Ya habíamos realizado trabajos similares anteriormente (en 2008, 2013, 2015 y 2018) en cientos de taludes, que cristalizaron en la preparación de informes de inspección ampliamente detallados, con los análisis de riesgo y las medidas correctivas a implementar sobre la base de los riesgos encontrados.

En este campo, también estamos presentes en otras regiones donde estamos realizando estudios detallados de un gran número de taludes para prevenir y mitigar los riesgos de colapso.

En lo que se refiere al desarrollo de medios de transporte ecológicos, está prevista la ejecución de cerca de 2,5 km de ciclovías en Lisboa y Oeiras.

Estos proyectos están promovidos por la Empresa Municipal de Movilidad y Estacionamiento de Lisboa y por el Municipio de Oeiras. Actualmente, los estudios están en curso de realización.

Además del proyecto de ciclovías, TPF es responsable del dimensionamiento del proyecto de integración paisajística a lo largo de las ciclovías, así como de los cruces y accesos, para garantizar el confort y seguridad en la convivencia entre ciclistas y demás usuarios.



Conexión entre la zona
industrial de Cabeça
de Porca y la A11

Estructuras e Infraestructuras viarias

2019 ha sido un año muy importante para el sector ferroviario portugués, ya que la gestora pública de infraestructuras ferroviarias IP-Infraestructuras de Portugal ha seleccionado a TPF para la supervisión de las obras de la nueva línea de tren entre Évora y Elvas (enlace con la Línea del Este). Esta línea reviste una especial importancia porque formará parte del futuro "corredor internacional sur", que conectará los puertos del sur del país, como el de Sines, con España y el resto del continente europeo, lo que supondrá una inversión de cerca de 530 millones de euros.

El trabajo supone la ejecución de una línea electrificada de vía única de 88,5 km, compuesta por cuatro tramos:

- Évora (estación) - Évora Norte: un tramo de 9 km que discurre a lo largo de un canal existente.
- Évora Norte - Freixo: un tramo de 20,5 km que incluye la construcción de un edificio técnico, 13 estructuras y 6 obras singulares, así como las instalaciones necesarias para una futura duplicación de las vías.
- Freixo - Alandroal: un tramo de 20,5 km que incluye la construcción de un edificio técnico, 16 estructuras y 10 obras singulares, así como las instalaciones necesarias para una futura duplicación de las vías.
- Alandroal - Elvas (conexión con la Línea del Este): un tramo de 38,5 km que incluye la construcción de un edificio técnico, 26 estructuras y 13 obras singulares, así como las instalaciones necesarias para una futura duplicación de las vías.

Con esta perspectiva, más de 200 técnicos e ingenieros se han movilizado para un periodo de cuatro años, con el fin de prestar servicios de consultoría, garantizar la gestión técnica y la coordinación de seguridad y salud y supervisar las obras de ingeniería civil.



Finalmente, los estudios que realizamos en consorcio para la modernización de la línea de tren de Beira Baixa entre Mangualde y Guarda, por un lado, y Guarda y Vilar Formoso, por otro, se encuentran todavía en curso. Este proyecto supone un total de 124 km de vías.

La empresa IP-Infraestructuras de Portugal nos ha confiado también los estudios preliminares del proyecto, incluyendo el estudio de viabilidad y el anteproyecto, la evaluación de impacto ambiental, el proyecto ejecutivo y el informe de conformidad ambiental.

Además de renovar las vías, el proyecto se centra en la construcción de varias estructuras, incluyendo 9 obras singulares, 29 pasos superiores y 7 pasos inferiores, así como la rehabilitación de 27 estaciones de tren, 11 de las cuales son principales y 16 secundarias.

*Línea ferroviaria entre
Évora y Elvas
(enlace con la Línea del Este)*



Línea de tren de Beira Alta

Infraestructuras marítimas y puertos

En la Isla de Madeira, continúan las obras de rehabilitación y reparación de las infraestructuras de los puertos de Funchal, Machico, Caniçal y Porto Santo.

La misión que nos ha sido confiada por la Administración de Puertos de la Región Autónoma de Madeira abarca la inspección de las estructuras, la revisión de los informes existentes y de la información disponible (levantamientos topográficos e hidrográficos) y la elaboración del proyecto de ejecución.

Edificación – Planificación urbana

De nuevo este año TPF destaca por su presencia en proyectos inmobiliarios a gran escala, que incluyen centros sanitarios, hoteles, viviendas, establecimientos turísticos e industrias.

En el sector de la salud, TPF ha conseguido la adjudicación de un importante contrato de prestación de servicios valorado en 1,1 millones de euros dentro del proyecto de construcción del nuevo Hospital de Sintra. →



Hospital de Sintra

El contrato tiene como objetivo la verificación y revisión del proyecto y el seguimiento y coordinación de las obras de construcción.

Este proyecto del Municipio de Sintra en colaboración con el Ministerio de Salud portugués busca reforzar los servicios de atención primaria de las regiones de Lisboa y Valle del Tajo.

Las nuevas instalaciones hospitalarias tendrán capacidad para 60 camas (ampliable en un futuro). Contarán con un servicio de urgencias, consultas externas y una unidad de cirugía

ambulatoria y estarán dotadas de los equipos más eficientes tanto a nivel diagnóstico como terapéutico.

Las obras suponen una inversión de más de 50 millones de euros, incluyendo las infraestructuras de acceso, los trabajos de urbanización y los espacios de estacionamiento.

En la región de Lisboa, las obras de ampliación y modernización del Hospital CUF de Torres Vedras finalizaron en diciembre. Está previsto que los trabajos en el Hospital CUF de Sintra finalicen a comienzos de 2020.



Hospital de Sintra



Hospital de Torres Vedras

El centro hospitalario de Torres Vedras, parcialmente modernizado, cuenta ahora con un espacio adicional de 3.100 m².

Las obras del Hospital de Sintra finalizarán en breve con la construcción de un nuevo edificio de 3 plantas (11.640 m²) y la modernización del edificio de 2 plantas existente (3.450 m²).

La empresa José de Mello Saúde, uno de los principales actores en el sector hospitalario privado de Portugal, nos eligió para la gestión y supervisión de las obras, asistencia técnica durante la fase de anteproyecto, preparación de la licitación para la selección del contratista, elaboración del pliego de licitación y evaluación de las ofertas.

En el sector inmobiliario hotelero, TPF participa en dos ambiciosos proyectos de renovación urbana en Lisboa: la demolición y transformación de un edificio en un hotel de 14 plantas, 10 de ellas sobre rasante (5.028 m²), en la Avenida Duque de Ávila, y la transformación de un edificio, manteniendo la antigua fachada, en un hotel de lujo de 11 plantas, 9 de ellas sobre rasante (6.000 m²), en la Avenida Defensores de Chaves.

El hotel de la Avenida Defensores de Chaves cuenta con 130 habitaciones desde el verano de 2019, además de un bar y restaurante. TPF, responsable de la gestión y supervisión de las obras, ha concluido por tanto su trabajo.

Con respecto al hotel en la Avenida Duque de Ávila, estará listo para finales de 2020.

En el campo de la vivienda, los proyectos más importantes de 2019 han sido el OneLiving Cascais y Parque Oriente.

OneLiving Cascais es un proyecto residencial de lujo desarrollado por la empresa portuguesa Teixeira Duarte. Incluye dos lotes de viviendas con una superficie útil de 13.000 m² y 7.000 m², además de 10.000 m² de espacios exteriores para actividades de ocio. Además de la revisión de los estudios de ejecución, TPF se encarga de la supervisión de las obras, cuya duración estimada es de 28 meses.

Parque Oriente está situado en Lisboa. Se trata de un complejo inmobiliario mixto, con una superficie útil de aproximadamente 43.578 m², que abarca 13 lotes destinados a viviendas, comercios y servicios, complementados con un aparcamiento subterráneo de 28.502 m². Actualmente, nuestro equipo de diseño está realizando los estudios en BIM.

En la región del Algarve, uno de los destinos turísticos más populares de Portugal, TPF continúa inmerso en la realización del proyecto de desarrollo turístico Vilamoura Lakes, con una superficie potencial de 300.000 m² con unidades residenciales para 8.500 personas y 22 hectáreas de lagos dedicados a deportes y actividades de ocio. →

← Proyecto hotelero de la Avenida Defensores de Chaves, Lisboa



→ Proyecto hotelero en la Avenida Duque de Ávila, Lisboa



Proyecto residencial
Parque Oriente



Los datos dicen mucho de la importancia de este vasto complejo, desarrollado en un terreno de 168 hectáreas por la promotora inmobiliaria Vilamoura World.

Nuestro trabajo consiste en la elaboración de los estudios de los lagos, infraestructuras técnicas e integración ambiental.

Además del trabajo en las redes, infraestructuras básicas y equipamientos colectivos del complejo turístico Fornos Meco, de 10.000 m², en Sesimbra, TPF está también involucrado en los proyectos de ejecución de los complejos turísticos Comporta Links y Comporta Dunes, que actualmente constituyen dos de los mayores proyectos inmobiliarios y turísticos del país.

El complejo cuenta con 916 hectáreas de terreno urbanizable, incluyendo 365 hectáreas para el proyecto Comporta Links, en Grândola, y 551 hectáreas para el proyecto Comporta Dunes, en Alcácer do Sal.

TPF se encargará de revisar los estudios de ejecución y el expediente de obtención de las licencias de urbanización, incluyendo todas las infraestructuras necesarias (carreteras, redes de distribución de agua, drenaje, electricidad, gas, tratamiento de aguas residuales y trabajos de urbanización).

Proyecto residencial
OneLiving Cascais



Finalmente, en el sector industrial, TPF participa en el proyecto de construcción de la nueva unidad de producción del grupo farmacéutico Hovione, en Seixal.

El proyecto está situado en la zona de actividades económicas PIS III (Parque Industrial de Seixal) – Cucena, en un terreno de 587.500 m². Su implementación requiere las obras de urbanización y el estudio de las diferentes infraestructuras, razón por la cual han solicitado nuestros servicios.

Desarrollo turístico
Vilamoura Lakes



El proyecto presta una especial atención a la eficiencia energética y explotación de recursos naturales. Finalmente, cabe destacar la utilización de metodologías BIM.

Complejo turístico
Comporta Dunes,
Alcácer do Sal



Medio ambiente - Agua

En la región de Lisboa, TPF ha ganado la licitación internacional lanzada por la compañía Águas do Tejo Atlântico para el proyecto de eliminación de descargas de aguas residuales en la región sur del “Tejo Atlântico”.

El reto es garantizar la rehabilitación ecológica del Tajo y mejorar la calidad de las aguas de balneario.

Los estudios que nos han sido encomendados están relacionados con la eliminación de las descargas de aguas residuales tanto industriales como domésticas de las ciudades localizadas en los márgenes del río: Cascais, Sintra, Oeiras, Amadora, Mafra, Lisboa, Loures, Odivelas, Vila Franca de Xira, Arruda dos Vinhos y Sobral de Monte Agraço.

Mientras tanto, el enorme proyecto con fines múltiples de Alqueva, en el que tenemos el placer de colaborar, está todavía en curso.

*Bloque de riego
Cuba-Odivelas*

La Empresa de Desarrollo e Infraestructuras de Alqueva (EDIA) nos confió la gestión y supervisión de las obras de conexión del sistema de aducción de agua de Morgavel y de mejora de las infraestructuras de riego del bloque Cuba-Odivelas, incluyendo la coordinación de seguridad y salud, asistencia topográfica, vigilancia ambiental y revisión de la documentación as-built.

Las obras del sistema de abastecimiento de agua de Morgavel incluyen la instalación de las tuberías de conexión entre el sistema de aducción de Roxo-Sado y la chimenea de equilibrio del sistema de Morgavel y la instalación de las tuberías de conexión entre el canal de Morgavel y el depósito de Fonte Serne.

En lo que respecta al bloque de riego de Cuba-Odivelas, el objetivo es mejorar las infraestructuras, en un área de 2.790 ha, localizadas en la margen derecha del canal de Alvito-Pisão. La finalización de las obras está prevista para dentro de un plazo de catorce meses.



Medio ambiente - Energía

En línea con el trabajo de 2018, seguimos participando en el proyecto hidráulico más importante de Europa de los últimos 25 años, la construcción del Complejo Hidroeléctrico del Alto Tâmega. Este enorme proyecto, que representa una inversión de 1.200 millones de euros, aumentará la capacidad de almacenamiento de energía de la Unión Europea.

El grupo español Iberdrola es responsable de la construcción y explotación de este vasto complejo. Su capacidad instalada será de 1.200 MW para una producción anual de 1.800 GWh.

Nuestro trabajo se articula en torno a varios ejes: los estudios de ejecución de carreteras y accesos, la elaboración del expediente para la obtención de las licencias necesarias, la preparación de los documentos de licitación y adjudicación y la prestación de servicios de asistencia técnica durante las obras. →

Sin embargo, esto no es todo. Paralelamente, nos encargamos de garantizar la revisión del plan de emergencia interno de las presas de Daivões y Alto do Tâmega y del plan de emergencia simplificado de Gouvães, sin olvidarnos del proyecto de ejecución del edificio de control del sistema de producción de energía del Tâmega, situado en la central de Gouvães.

En 2019, hemos centrado nuestros esfuerzos en el proyecto de ejecución de la Presa de Gouvães.

En Madeira, TPF está trabajando en la ampliación del aprovechamiento hidroeléctrico de Calheta, explotado por la compañía pública de electricidad Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A. (EMM), que prevé triplicar su capacidad de producción hidroeléctrica pasando de 12 a 38,3 MW.

Esta inversión de cerca de 63 millones forma parte de la política energética de Madeira, con el objetivo de reducir la dependencia energética del país y disminuir el consumo de combustibles fósiles para preservar el planeta.

Entre las tareas que nos han sido asignadas, destaca la prestación de servicios de asistencia técnica durante las obras y la realización de los estudios geológicos y geotécnicos, ya que los trabajos de ampliación deben tener en cuenta los condicionantes específicos del terreno.

Por otro lado, están en marcha los estudios ambientales de las centrales solares fotovoltaicas de Coruche y Benavente, en la región de Lisboa y Valle del Tajo, las centrales de Elvas, Viana do Alentejo, Borba, Moura, Serpa, Tapada, Alpalhão, Fortios y Arronches, en la región del Alentejo, y de las centrales de Alcains en la región Norte.

Además de garantizar la vigilancia ambiental (avifauna, flora y quirópteros) para limitar los impactos asociados a los proyectos de ampliación de varios parques eólicos y de refuerzo de su capacidad, asumimos también la supervisión ambiental para las obras de ampliación de los sistemas del parque eólico de Arada-Montemuro (2ª fase).

Finalmente, concluimos este resumen con el programa de renovación de la red eléctrica portuguesa.

Durante este año, hemos supervisado las obras de renovación de varias subestaciones y líneas de transmisión en todo el país (lote 3). Entre las principales subestaciones, destacan las de Vila Fria - 2 PN 150 kV, Vermoim (SVM) - PL 220kV Sakthi, Falagueira (SFR) - PN 400 KV, Vila Chã (SVC), Lavos (SLV) - PL 60 kV, Ourique (SOQ) - PL150 kV, Estói (SET) y Alto Mira (SAM). •



← Complejo hidroeléctrico del Alto Tâmega, Gouvães

→ Ampliación de la central hidroeléctrica de Calheta



Estructuras e Infraestructuras viarias

Si hubiera que destacar un solo proyecto este año, sería el estudio de viabilidad del desvío ferroviario de Reghin.

Este contrato, firmado con la Compañía Nacional de Administración de Infraestructuras Viarias por un periodo de 23 meses, consiste en la actualización del estudio de viabilidad realizado en 2004, de acuerdo con las normativas, leyes y reglamentos en vigor en el momento. Se trata, más concretamente, de alterar las condiciones de tráfico de forma significativa (mejora de la seguridad en las carreteras, reducción de las emisiones contaminantes y de los costes operacionales). Además de la construcción de 10,44 km de carreteras (dos vías de circulación de 3,50 m de ancho y bermas de 1,50 m de ancho) y un gran número de estructuras (puentes, pasajes superiores, muros de contención), este proyecto también incluye obras hidráulicas y terraplenes, así como la implementación de un plan de mantenimiento y explotación.

*Desvío ferroviario
de Reghin*



Transporte Multimodal

El desarrollo del transporte multimodal, tanto de pasajeros como de mercancías, continúa siendo una de las prioridades de la Unión Europea, que prevé dotarse de una Red Transeuropea de Transporte perfectamente integrada (RTE-T), basada en la interconexión de los distintos modos de transporte.

TPF se enorgullece especialmente de haber ganado este año el contrato para la realización del estudio de viabilidad del polo multimodal de Bucarest-Ilfov (BIMH).

La creación de este vasto polo de transporte multimodal en la región de Bucarest-Ilfov permitirá conectar el Aeropuerto de Henri Coanda, la línea ferroviaria Brasov – Bucarest – Slobozia – Constanza y la red ferroviaria rumana. Esta iniciativa figura entre los proyectos prioritarios de la RTE-T e incluye, en particular, la ejecución de una terminal intermodal, el establecimiento de un sistema de transporte inteligente para la monitorización, planificación y gestión del transporte intermodal de mercancías, y la rehabilitación y modernización de la infraestructura de transporte existente junto a la terminal. Además de los estudios geotécnicos, geomorfológicos, hidráulicos, sísmológicos, arqueológicos y aeronáuticos, también es nuestra responsabilidad realizar la evaluación de impacto ambiental, el estudio de tráfico y el proceso de solicitud de las autorizaciones correspondientes.



*Polo multimodal
Bucarest – Ilfov (BIMH)*

Infraestructuras marítimas y portuarias

En los márgenes del Mar Negro y del Danubio, los próximos años van a ser especialmente dinámicos. De hecho, este año TPF ha obtenido tres nuevos contratos de supervisión.

Fruto de su éxito en la región, TPF ha firmado un nuevo contrato con la Empresa Nacional “Maritime Danube Ports Administration (APDM)”, en el ámbito de la Fase I del proyecto de construcción de una plataforma multimodal con una capacidad de 150.000 TEUs en el puerto fluvial de Galati, en el Danubio.

Esta nueva estructura logística busca incentivar el uso del transporte ferroviario y fluvial en el Corredor Transeuropeo del Rin-Danubio.

Nuestra filial rumana se encarga de la supervisión de las obras de modernización del muelle existente y de la implementación de las infraestructuras necesarias para la ejecución de una terminal intermodal: modernización del muelle de 868 m de largo, para facilitar las operaciones de transbordo, relleno parcial de la dársena del puerto para obtener una gran superficie dedicada a las operaciones de amarre y mantenimiento, modernización de la plataforma y obras de dragado.

Este año, la Galati Lower Danube River Administration también nos ha encomendado una misión de asistencia técnica para el acompañamiento, control y fiscalización de las obras relativas a la fase final del proyecto de protección de los márgenes del Canal Sulina.

Este proyecto forma parte de la estrategia integrada para el desarrollo sostenible del Delta del Danubio. Las obras son necesarias para garantizar la seguridad de navegación, independientemente del nivel del agua, y para combatir la erosión y la inestabilidad de los márgenes.

Contamos con un plazo de 99 meses para el desarrollo de nuestra misión.

Finalmente, en Constanza, el mayor reto que nos espera en los próximos cuatro años es la supervisión de las obras de modernización de la infraestructura portuaria para incrementar la profundidad del canal de acceso y de las dársenas y mejorar la seguridad de navegación.

TPF proporcionará servicios de consultoría y supervisión de las obras de dragado a la “Maritime Port Administration Constanta”. Los objetivos del programa son numerosos: reducir los costes asociados al transporte de mercancías, garantizando el acceso a embarcaciones de gran capacidad, aumentar la seguridad de las operaciones en la zona portuaria, incentivar el uso del transporte marítimo y, finalmente, reforzar el atractivo del puerto de Constanza. •



Puerto de Constanza

Edificación – Planificación urbana

En Lviv, estamos inmersos en el proyecto constructivo del centro médico Medcover (con sección de maternidad).

Este complejo de 6.850 m² está compuesto por tres edificios: servicios administrativos y de consulta, servicios de hospitalización y área de quirófanos y reanimación. TPF ha realizado el diseño y los expedientes para la obtención de las correspondientes licencias.

En la región de Ivano-Frankivsk Oblast, y más específicamente en Koplomyia, TPF está participando en la ejecución de la unidad de producción del fabricante de cables LEONI (fase III).

Este proyecto, desarrollado con tecnologías BIM, abarca varias zonas, incluyendo un área de producción de 12.700 m², un área administrativa de 920 m², un comedor de 670 m² y una terraza. TPF es responsable de los planos de diseño y ejecución en colaboración con Delta Ucrania, el proyectista general del proyecto. •

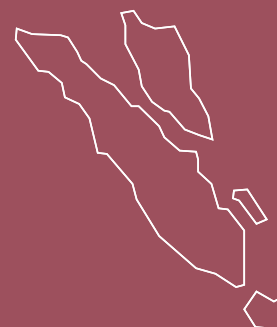


*Centro médico Medcover,
Lviv*



*Unidad de producción del
fabricante de cables LEONI*

Oceanía



1. Australia



Estructuras e Infraestructuras viarias

TPF está presente en el mayor proyecto de infraestructura viaria de Australia: la WestConnex, una autopista de 33 km esencialmente subterránea.

Una vez completada, reducirá de forma significativa el tiempo de viaje de los residentes del área metropolitana de Sídney, contribuyendo al desarrollo económico de la región.

El consorcio John Holland – CPB ha adjudicado a TPF la revisión del diseño de todos los sistemas electromecánicos del nudo Rozelle (WestConnex 3B).

La WestConnex forma parte del sistema integrado de transportes de Sídney. La mayor parte discurrirá por túneles subterráneos para minimizar la necesidad de expropiaciones y desviar el tráfico de las calles locales.

El nudo Rozelle está dentro del enlace M4-M5. Funcionará como una intersección subterránea con las carreteras City West Link y Victoria y los puentes Iron Cove y Anzac. El proyecto prevé igualmente una conexión con el futuro túnel de Western Harbour. •



CENTROS DE COMPETENCIA

*Edificación
Infraestructuras de transporte
Medio Ambiente*

Edificación

Hoy más que nunca, el grupo continúa afianzando su posición como compañía líder en el ámbito de la edificación.

Tanto si se trata de la construcción de nuevos proyectos como de la renovación de instalaciones existentes o ejecución de edificios sostenibles o inteligentes, los retos a los que se enfrenta este sector son cada vez más numerosos y variados.

Nuestros trabajadores del Centro de Competencias de Edificación han entendido claramente el desafío.

TPF es una empresa a la vanguardia del sector, convencida de la necesidad de actuar frente a los retos de desarrollo sostenible. Nuestro enfoque proactivo es esencial para el avance de los proyectos en los que participamos, atendiendo a las siguientes cuestiones:

- Retos energéticos gracias a la realización de edificios de bajo consumo o incluso pasivos.
- Retos de bajas emisiones de carbono favoreciendo el desarrollo de materiales biológicos: estructuras de madera, muros de tierra cruda, aislamientos de cáñamo, techos verdes y jardines urbanos.
- Retos sanitarios teniendo en cuenta los efectos de la crisis del Covid 19: reflexiones en torno al tratamiento del aire en los edificios, optimización de los sistemas de filtración, consideraciones sobre los flujos de personas desde la fase de diseño, etc.

Como consecuencia de lo anterior, el grupo construye de una manera más eficiente y razonable gracias al uso de tecnologías BIM (Building Information Modeling), que forman ya parte de nuestra vida cotidiana al igual que el resto de herramientas digitales: plataformas colaborativas, digitalización de archivos, supervisión de las obras mediante tablets, etc.

A lo largo de este año, el Grupo ha sido también capaz de aportar su experiencia participando en el diseño y construcción de multitud de proyectos tanto en territorio nacional como en un creciente número de países alrededor del mundo.

Podemos comenzar por el **ÁMBITO SANITARIO**, que ha sido desde hace tiempo uno de nuestros principales sectores de actividad y que sufrirá profundos cambios a raíz de la crisis del Covid 19, como puede observarse en la **renovación o construcción de nuevos hospitales, el desarrollo de centros de salud locales y la necesidad de adaptarse a las limitaciones de las residencias para la tercera edad.**

En **BÉLGICA**, las obras de ejecución del **nuevo Instituto Jules Bordet** avanzan a buen ritmo. Con capacidad para 250 camas y un hospital de día de 40 plazas, este centro se convertirá en un **referente a nivel europeo en la lucha contra el cáncer**. Está situado cerca del hospital Erasmo de Anderlecht y cuenta con una superficie total de 80.000 m². Entre sus instalaciones incluye laboratorios de investigación contra el cáncer, unidades de radioterapia y 8 quirófanos. TPF se encarga de los capítulos de estabilidad e instalaciones técnicas bajo un contrato llave en mano.

Entre los hitos de este año en Bélgica, cabe destacar también la inauguración de la **Residencia Vallée du Hoyoux**. Esta nueva estructura del Centro Hospitalario Regional de Huy se compone de un centro de reposo con capacidad para 64 camas, un centro de cuidados con 46 camas y 4 camas para estancias cortas, un centro de día que puede acoger hasta 15 personas y una residencia con 31 apartamentos con acceso a servicios de cuidado. TPF se ha encargado del diseño de las instalaciones técnicas.

En **FRANCIA**, TPF ganó, a principios de año, el concurso para la construcción del **nuevo Hospital Trousseau en el Hospital Universitario de Tours**. Se trata de un emblemático proyecto, liderado por AIA Life Designers, que forma parte de un amplio programa de reestructuración que permitirá agrupar las actividades del hospital universitario, actualmente dispersas en cinco ubicaciones distintas, en las sedes de Bretonneau y Trousseau para 2024. El complejo abarca un edificio de 70.000 m² con capacidad para 576 camas, complementadas con espacios para actividades técnicas y quirúrgicas (tramo fijo) + 400 plazas de aparcamiento, un edificio de biología de 12.300 m² (tramo opcional 1) y un edificio pediátrico con 138 camas de 16.500 m² (tramo opcional 2). Los trabajos comenzarán en 2021 y finalizarán en 2024.

También cabe mencionar los servicios que se nos han encomendado en varios contratos de diseño y construcción, incluyendo un **centro psiquiátrico para adultos** con 85 camas para la

*Nuevo Hospital
Trousseau, Tours
/ Francia*



*Hospital de Sintra
/ Portugal*



*Hospital Infantil
Marie Curie en Bucarest
/ Rumanía*



*Campus Integrado
de Salud de Gaziantep
/ Turquía*



*Hospital La Serena, Coquimbo
/ Chile*



Fundación Bon Sauveur d'Alby junto a GCC (representante) y EMaa o la rehabilitación de una **residencia de ancianos** con 105 plazas para el **Centro Hospitalario de Sainte-Foy-lès-Lyon**, con BLB Constructions (representante) y CBXS (estudio de arquitecta y urbanismo).

En **PORTUGAL**, el grupo ha conseguido la adjudicación de un importante contrato de prestación de servicios valorado en 1,1 millones de euros dentro del proyecto de construcción del **nuevo Hospital de Sintra**. El objetivo es reforzar los servicios de atención primaria de las regiones de Lisboa y Valle del Tajo. Las nuevas instalaciones tendrán una capacidad inicial de 60 camas (ampliable en un futuro).

En el **Hospital CUF de Torres Vedras**, los trabajos de modernización y ampliación (con un espacio adicional de 3.100 m²) finalizaron en diciembre, mientras que las obras del el **Hospital CUF de Sintra** finalizarán a comienzos de 2020, con la construcción de nuevo edificio de tres plantas de 11.640 m² y la modernización del edificio de dos plantas existente (3.450 m²). Estamos realizando la supervisión de estos trabajos para José de Mello Saúde, una de las principales empresas en el sector hospitalario privado en Portugal.

En **RUMANÍA**, TPF está a cargo de la gestión del proyecto constructivo del Hospital Marie Curie, el primer **Hospital Oncológico y de Radioterapia Infantil de Bucarest**. Los trabajos han alcanzado un grado de avance del orden del 60%. El hospital, con una capacidad de 200 camas, acogerá servicios médicos de imagen (radioterapia, IRM, escáner), oncología, hemato-oncología, cirugía, neurocirugía y cuidados intensivos. Estará compuesto por dos edificios de 6 plantas (12.000 m²), lo que supondrá una inversión de 16 millones de euros.

En Lviv, **UCRANIA**, estamos inmersos en el proyecto constructivo del **centro médico Medicover** (con sección de maternidad). Este complejo de 6.850 m² está compuesto por tres edificios: servicios administrativos y de consulta, servicios de hospitalización y área de quirófanos y reanimación. TPF ha realizado el diseño y los expedientes para la obtención de las correspondientes licencias.

En **ÁFRICA**, y más concretamente en **ANGOLA**, TPF acaba de conseguir el contrato de supervisión de las obras del **Hospital Pedro Maria Tonha "Pedalé"** (anteriormente conocido como Hospital de la Casa de Seguridad del Presidente), en el distrito Morro Bento de Luanda. El edificio principal consta de tres plantas que albergarán las salas de hospitalización, las

Edificación

consultas externas y los quirófanos. Cuenta con una superficie de 29.062 m², incluyendo las áreas técnicas exteriores.

En **TURQUÍA**, cabe destacar nuestra participación en el proyecto de colaboración público-privada para la ejecución del **Campus Integrado de Salud de Gaziantep**: 551.914 m² de superficie con capacidad para 1.875 camas, un helipuerto y un aparcamiento cerrado para 5.852 coches, lo que da una idea de la amplitud de la iniciativa. En la actualidad, nuestro trabajo consiste en el control y supervisión de las obras.

Finalmente, en **AMÉRICA LATINA**, en **CHILE**, TPF, en consorcio con RyC Ingeniería, ha ganado este año el contrato de diseño para la construcción del nuevo **Hospital La Serena** en Coquimbo. Con una capacidad de 600 camas, este nuevo complejo hospitalario cubre un área de aproximadamente 100.000 m² y contará con un centro oncológico.

En las áreas de educación, formación e investigación, TPF destaca por su participación en importantes proyectos.

En **BÉLGICA**, por ejemplo, TPF está centrado en la ampliación y renovación del **centro de formación EDUCAM** en Lokeren. Este centro para empresas del sector automovilístico se encuentra en la última fase de los trabajos. TPF se encarga del proyecto estructural del edificio y de las instalaciones técnicas, así como de la supervisión de las obras de arquitectura.

En **ESPAÑA**, TPF está trabajando en el proyecto de acondicionamiento interior del **Instituto de Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz (IdiPAZ)**, con una superficie de 1.500 m². Su objetivo: fomentar la investigación de calidad a nivel básico, clínico, epidemiológico y de servicios para la salud. El edificio acogerá salas de formación y simulación para médicos e investigadores, un quirófano, una unidad de cuidados intensivos, una habitación de hospitalización tipo y una sala polivalente para practicar con aparatos de laparoscopia o similares.

En **FRANCIA**, se puede resaltar el contrato que hemos obtenido con VIB Architecture tras el concurso lanzado por Epaurif para la construcción de la **sede del MathSTIC** (dedicado a las matemáticas e informática) de la Universidad París 13 y la creación de una nueva entrada al **Campus de Villetaneuse**. El proyecto integra soluciones basadas en productos biológicos, reciclados y de bajas emisiones.

En Rosières-Près-Troyes, las **nuevas instalaciones de la Escuela de Obras Públicas, Edificación e Industria (ESTP)** se encuentran actualmente en fase de ejecución de las obras. TPF se ha encargado del diseño de las instalaciones técnicas del edificio, proyectado por Jean-Pierre LOTT. Con una superficie útil de 3.200 m², el complejo albergará aulas, anfiteatros y laboratorios de investigación, así como zonas administrativas y sociales. Está previsto que pueda acoger a 350 estudiantes de ingeniería para el año 2021.

Lo mismo sucede con la construcción del **Campus Digital Sébastopol** en Toulouse, donde los trabajos podrían iniciarse a finales de 2019. Con el apoyo de SCCVB CARETO (Icade Promotion / Y-NOV) y diseñado por TPF en colaboración con KARDHAM and Atemps Architecture Munvez Serra, el campus está estructurado alrededor de tres edificios: una escuela digital (3.700 m²), un edificio de coworking (3.500 m²) y un hotel y residencia de estudiantes con 354 habitaciones (10.000 m²).

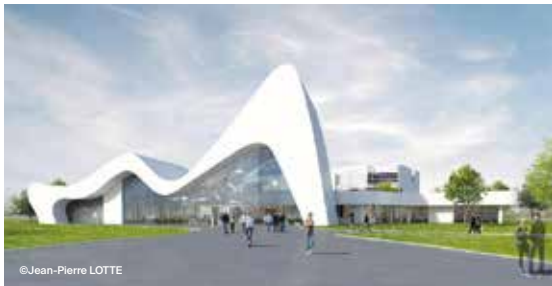
En 2019, TPF ha conseguido también finalizar el proyecto para la construcción del **Campus Internacional Lesaffre**, en las localidades de Marcq-en-Baroeul y Marquette-lez-Lille. Este ambicioso proyecto de 25.000 m² incluye 10.900 m² de oficinas, 12.200 m² de laboratorios (áreas de laboratorios confinados L2 y tres salas blancas ISO 5), y dos edificios de procesos piloto dedicados a la investigación sobre el potencial de la fermentación. Los trabajos comenzarán a principios de 2020 y está previsto que finalicen en 2021. Como parte de este proyecto diseñado por TANK Architects, TPF ha aplicado un enfoque energético Passivhaus para la zona terciaria y ha producido un modelo BIM de nivel 2.

En **MARRUECOS**, TPF se ha embarcado este año en una nueva aventura al conseguir un contrato para el diseño y supervisión de las obras de construcción de **seis centros de formación profesional**: el Instituto de Desarrollo Artesanal de Fez (CFP02), el Instituto de Artes Tradicionales (IAT) de Meknes (CFP03), el Instituto de Comercio, Logística e Industria Portuaria de Tánger (CFP04), el Instituto de Formación de Profesionales de la Salud y Acción Social (IFM-SAS) de Meknes (CFP36), el Instituto de Hostelería y Turismo (IHT) de Tánger (CFP71) y el Centro Regional de Formación para la Cría de Pequeños Rumiantes de Ouezzane (CFP79). Estos centros forman parte de los 15 proyectos de formación profesional financiados por la agencia americana de ayuda exterior "Millennium Challenge Corporation" (MCC), a través del Fondo Charaka, gestionados en el marco de asociaciones público-privadas.

Centro de Formación
EDUCAM, Lokeren
/ Bélgica



ESTP,
Rosières-Près-Troyes
/ Francia



Campus Lesaffre
en Marcq-en-Baroeul
y Marquette-lez-Lille
/ Francia



Centro regional
de formación de Ouezzane
/ Marruecos



Hotel Amraoua, Tizi-Ouzou
/ Argelia



Vamos a finalizar con **ECUADOR**, donde nuestros equipos están llevando a cabo la supervisión de los trabajos de construcción de la **Unidad Educativa del Milenio Valencia 1** (Vicente Rocafuerte), en el municipio de Valencia, y de la **Unidad Educativa Nueva Mocache**, en Mocache. También debemos mencionar las **seis nuevas unidades de educación superior**, cada una con una superficie de 28.000 m², que serán construidas bajo nuestra supervisión en el marco del Plan de Reforma de la Educación Superior promovido por el Ministerio de Educación y financiado por el Banco Mundial.

Otras áreas importantes en las que hemos estado trabajando son cultura, deportes, ocio y turismo, donde este año ha vuelto a estar marcado por muchos proyectos y éxitos.

En **ARGELIA**, estamos preparando actualmente la documentación técnica relativa a un **proyecto hotelero de 18.000 m² en Boumerdès**. El hotel, de 4 estrellas, tendrá capacidad para 240 habitaciones. Por otro lado, en Tizi Ouzou, estamos supervisando la renovación y construcción del **hotel Amraoua**.

En **BÉLGICA**, la construcción de un nuevo hotel en Bruselas del grupo sueco PANDOX avanza a buen ritmo. El grupo español NH abrirá en calidad de arrendatario el **NHOW BRUSSELS** en otoño de 2021, en la sede del antiguo hotel Hyatt Regency. El establecimiento ha sido completamente rediseñado y renovado según el concepto "Spend your night in an art gallery". Contará con 305 habitaciones y espacios comunes como restaurantes, recepción y pasillos en sus cerca de 22.000 m². En el marco de esta iniciativa, TPF se encarga de la gestión del proyecto y de las obras diseñadas por NH y el estudio Sulitz & Muñoz Architects (Madrid - Hamburgo).

En **BRASIL**, nuestro proyecto estrella en esta área es la renovación del **Teatro do Parque en Recife**. En 2019, el Ayuntamiento de Recife confió a TPF la gestión, control y supervisión de las obras de renovación, restauración y ampliación del teatro.

En **FRANCIA**, y tras participar con la agencia AKTIS en la redefinición urbana de la **estación olímpica de Chamrousse**, TPF ganó en 2019 el contrato para la gestión del proyecto de construcción de un complejo de viviendas y ocio de más de 19.000 m², incluyendo los lotes de instalaciones, electricidad, fluidos y acabados. El proyecto incluye un hotel de 4 estrellas con 120 habitaciones, un hotel de 3 estrellas con 120 habitaciones, aulas de seminarios, un hostel multi-alojamiento, zonas de juego con bañera de hidromasaje, piscinas, spa, piscina de olas, así como

Edificación

un parking subterráneo de 448 plazas y dos plantas. Con unos ambiciosos compromisos medioambientales (RT2012-20%, estructuras de madera, conexión a la red urbana de calor por biomasa, recuperación energética de residuos, producción de energía renovable fotovoltaica con autoconsumo). El proyecto estará igualmente integrado en el Smart Grid de la estación.

En **Sin-le-Noble**, los jugadores de petanca que practican este juego provenzal podrán disfrutar de su pasión durante todo el año a partir de 2022. El municipio de Douaisis ha confiado a TPF y al arquitecto Nicolas GUILLOT el diseño de un **estadio cubierto de petanca** de más de 8.000 m². La infraestructura abarca 128 pistas exteriores y 64 interiores, así como una plataforma con 1.000 asientos para acoger competiciones nacionales e internacionales. El complejo responderá a los requerimientos de integración arquitectónica del Ecobarrio de Raquet.

Entre otros eventos destacados de este año, cabe señalar la inauguración del **estadio Christian Maudry en Nogent-sur-Seine**: un complejo deportivo de 4.000 m² diseñado por Engasser & Associés para el que TPF ha realizado el diseño de las distintas especialidades de proyecto. En el **GRAN DUCADO DE LUXEMBURGO**, continuamos con el diseño de un **centro deportivo** localizado en las antiguas instalaciones siderúrgicas de **Belval**, como parte de un consorcio. Está previsto que las obras comiencen en 2021. Se trata de un proyecto de gran envergadura, compuesto por una zona de recepción, un centro de natación, un pabellón polideportivo y un parque de deportes al aire libre.

En **POLONIA**, TPF ha iniciado el proyecto constructivo de un **estadio de atletismo para la Universidad AWF**, la universidad deportiva de Katowice, que goza de una gran reputación a nivel nacional. Este ambicioso proyecto abarca la ejecución de un estadio de atletismo con un aforo de 1.200 personas, una pista de atletismo con capacidad para más de 600 espectadores y un campo de tiro.

En **PORTUGAL** y, más concretamente, en **Lisboa**, TPF se ha encargado este año de la supervisión de **dos obras de transformación hotelera**. El primer hotel tiene una superficie de 5.028 m² en la Avenida Defensores de Chaves y consta de 130 habitaciones, un bar y un restaurante, operativos desde el verano de 2019. El segundo complejo cuenta con una superficie de 6.000 m² en la avenida Duque de Ávila y estará listo para finales de 2020.

En la región del Algarve, uno de los destinos turísticos más importantes de Portugal, TPF continúa trabajando en el proyecto

de desarrollo turístico **Vilamoura Lakes**, con una superficie potencial de 300.000 m², unidades residenciales para 8.500 habitantes y 22 hectáreas de lagos dedicados a deportes y actividades de ocio.

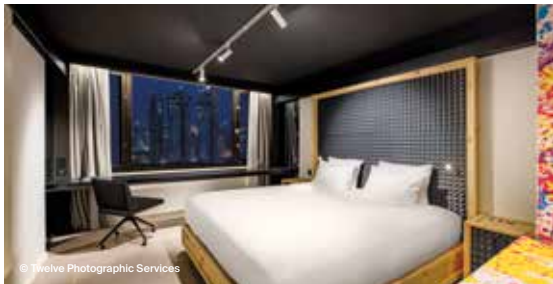
Además de centrarse en las redes, infraestructuras básicas e instalaciones colectivas del **proyecto turístico de Fornos Meco**, de 10.000 m², en Sesimbra, TPF también está involucrado en el diseño de los **complejos turísticos Comporta Links y Comporta Dunes**, que actualmente constituyen dos de los mayores proyectos inmobiliarios y turísticos del país.

En **MARRUECOS** el año ha estado marcado por la inauguración del **Centro Nacional de Fútbol (CNF) de Salé**. Este nuevo complejo está equipado con infraestructuras y sistemas de última generación, de acuerdo con los estándares de la FIFA. TPF ha llevado a cabo el diseño y supervisión de las obras, así como el control de plazos y la coordinación de las distintas especialidades. Los terrenos tienen una superficie de 29 hectáreas e incluyen la construcción de un hotel de 5 estrellas con 70 habitaciones, un centro de convenciones con tres modernas salas de conferencias y formación, un centro deportivo con las correspondientes áreas técnicas (lavandería, parking, almacén de material deportivo) y la renovación del complejo habitacional, con capacidad para 95 personas, y de los edificios administrativos.

En **Rabat**, la promotora inmobiliaria Imkan, conocida mundialmente y con sede en Abu Dhabi, escogió a nuestra filial marroquí para participar en la ejecución de un nuevo complejo de lujo en La Corniche, conocido como **“Carrousel”**. Este nuevo proyecto de uso mixto tiene una superficie de más de 10 hectáreas y gira en torno a cinco ejes: residencias con vistas al mar, zonas de ocio y paseo, un centro comercial, un hotel de 5 estrellas y un centro de negocios. Nuestro equipo se encargará principalmente del componente residencial, ya que hemos resultado adjudicatarios del contrato para el diseño y supervisión de todos los trabajos de construcción de 230 viviendas. Este nuevo desafío cuenta con un plazo de ejecución estimado de 32 meses.

También merece la pena resaltar el éxito de la **nueva estación de tren de Kenitra**. El proyecto ha sido galardonado en 2019 con el Premio Versailles de Arquitectura y Diseño en la categoría de “Arquitectura exterior”. A modo de recordatorio, la estación alberga el tren de alta velocidad Al-Boraq y cuenta con un edificio de viajeros de 13.000 m² y un aparcamiento subterráneo con capacidad para 200 vehículos. En la planta baja hay tiendas, restaurantes, espacios de ocio y un área para la recepción de viajeros. Para TPF es un motivo de orgullo haber contribuido

Hotel NHOW Brussels
/ Bélgica



Teatro do Parque en Recife
/ Brasil



Zona de Ordenamiento
Concertado de Chamrouss -
Lote A / Francia



Estadio de Petanca Douaisis,
Sin-le-Noble
/ Francia



Estadio de atletismo de la Uni-
versidad AWF, Katowice
/ Polonia



al éxito de este emblemático proyecto como responsable del diseño en todas sus fases, incorporando las últimas tecnologías en materia de energía y medio ambiente.

En **TURQUÍA**, hemos finalizado el proyecto constructivo que nos fue encomendado por la municipalidad metropolitana de Estambul (IBB) en el marco del proyecto de desarrollo de un **parque etnográfico**, un vasto espacio abierto de 350.000 m² dedicado a los deportes y al ocio. Además del desarrollo de actividades deportivas y recreativas que ponen en valor deportes tradicionales y modernos, el proyecto prevé la creación de jardines, espacios de exposiciones, restaurantes y el establecimiento de servicios administrativos y de apoyo.

A lo largo de este año también hemos participado en importantes proyectos de oficinas, viviendas y edificios de uso mixto.

En **ANGOLA**, las obras de construcción del **Centro de Información de las Naciones Unidas en Luanda**, que dará servicio a los países africanos de lengua portuguesa (PALOP), se acercan a su fin. Se trata de una edificación de más de 10.000 m² de superficie, distribuidos en seis plantas sobre rasante y una planta subterránea. El complejo se compone de tres edificios de distintas alturas. También albergará un museo y salas para la organización de todo tipo de eventos, reuniones y conferencias, así como locales técnicos. Nuestros equipos están presentes sobre el terreno para controlar y supervisar las obras.

En **BÉLGICA**, TPF ha llevado a cabo varios proyectos de construcción de edificios pasivos, incluyendo el **proyecto "Faines" en Neder-over-Heembeek**, destinado a promover la mezcla e inclusión social y económica y el ahorro energético mediante la ejecución de 99 viviendas de bajo consumo. De igual forma, en la **Avenida Dormont de Berchem-Sainte-Agathe**, han finalizado este año las obras de ejecución de un inmueble de 77 viviendas pasivas.

En los **Jardines de la Caza de Etterbeek**, las obras de un nuevo centro administrativo municipal completamente pasivo y calificado con un BREEAM de Excelente están a punto de finalizar, junto con la construcción de un complejo de 41 viviendas. El nuevo centro administrativo tiene una superficie de 30.000 m². Está previsto que para 2020 pueda acoger el ayuntamiento junto con todos sus servicios administrativos y sociales y una comisaría de policía, así como espacios destinados a las distintas asociaciones. Nuestro departamento de instalaciones concluirá próximamente su trabajo en el marco del proyecto.

Edificación

En **Anderlecht**, cabe destacar nuestra reciente participación en el **proyecto Goujons de bajo consumo energético**: un complejo con 4.530 m² de viviendas que cuenta también con un centro de atención integral socio-sanitaria (CSSI) de alrededor de 1.500 m², gestionado por la ONG Médicos del Mundo. TPF se ha involucrado en este proyecto llave en mano actuando como consultora de ingeniería en materia de instalaciones técnicas y estabilidad estructural.

El Grupo se ha encargado también de la prestación de servicios de consultoría en instalaciones e ingeniería estructural para la ejecución de la **nueva sede valona del Banco ING en Louvain-la-Neuve**, que ya ha sido completada. Diseñado por el estudio arquitectónico Jaspers-Eyers, este edificio de 10.000 m² se compone de una planta baja y cuatro niveles de oficinas en torno a un atrio central, así como un aparcamiento subterráneo con 350 plazas. El proyecto busca ser un ejemplo en términos de desarrollo sostenible y aspira a contar con la doble certificación HQE y BREEAM Excelente.

En cuanto a la **futura sede de BNP Paribas Fortis**, en la calle Montagne du Parc de **Bruselas**, los trabajos avanzan rápidamente y está previsto que finalicen en el verano de 2021. Las obras de demolición y reconstrucción de las antiguas oficinas de la Société Générale de Banque darán lugar a un nuevo edificio con la misma superficie (95.000 m²), con cinco niveles subterráneos y nueve plantas, diseñado por el estudio arquitectónico austriaco Baumschlager Eberle. El complejo contará con capacidad para 4.500 puestos de trabajo, casi un 70% más que en la actualidad. La obra se realizará según los más altos estándares en materia de medio ambiente y eficiencia energética. TPF es responsable de los aspectos técnicos del proyecto y, más concretamente, del ámbito estructural.

En **COLOMBIA**, continúa la ejecución del **Programa Nacional de Viviendas Gratuitas**. Incluye un total de 30 proyectos y alrededor de 3.500 viviendas unifamiliares, bifamiliares y multifamiliares. En TPF, nos enorgullece enormemente participar en una iniciativa de este tipo.

En **FRANCIA**, acabamos de finalizar los estudios técnicos para la ejecución de la sede social de **Schindler Francia** en Vélizy-Villacoublay. Nuestro trabajo no ha concluido aún, puesto que estamos inmersos ahora en la fase de ejecución de las obras.

Entre los logros de este año cabe destacar la entrega de varios trabajos enmarcados dentro del sector terciario, como los estudios realizados para el edificio **Eko Active** en **Marsella**, para

Vinci Immobilier (arquitecto Franck Hammoutène), el edificio **Connexio** en **Niza**, para BNP Paribas (arquitecto Marc Barani) o la rehabilitación de la **Cámara de Comercio e Industria de Grand Lille** (Agencia Philippe Prost).

Al mismo tiempo, hemos comenzado los estudios de ejecución de tres edificios de oficinas, uno en el corazón de la **Zona de Ordenación Urbana Campus Grand Parc en Villejuif**, de 25.500 m², y otros dos en **Montigny le Bretonneux**: el **edificio Native**, de 19.000 m², y el **edificio Aster**, de 24.500 m².

En cuanto a proyectos inmobiliarios mixtos, destaca el programa a desarrollar en una parte de las instalaciones de Air France, en el **polo tecnológico de Sophia Antipolis**, y la **reconversión del antiguo taller de Citroën** en el distrito 14 de París. En este caso, nuestro trabajo se centra en el desarrollo de los estudios de ingeniería.

En el **GRAN DUCADO DE LUXEMBURGO**, en las alturas de Hamm, acabamos de completar el proyecto para la ejecución del complejo de oficinas **GREENSQUARE** (25.000 m²). Se trata de éxito notable desde un punto de vista energético y ambiental, ya que ha obtenido el certificado BREEAM de Excelente y un certificado de eficiencia energética de clase AAA. Además, ya han comenzado las obras del proyecto **CONNECTION**, con una superficie total de 83.000 m², que abarca 17.000 m² de oficinas repartidas en cuatro plantas, 4.000 m² de auditorios y 16.000 m² de tiendas y restaurantes en la planta baja y -1, así como un almacén de 11.000 m² en el sótano y 35.000 m² de aparcamiento.

En **PORTUGAL**, el OneLiving Cascais y Parque Oriente han sido los proyectos más importantes de 2019.

OneLiving Cascais es un proyecto residencial de lujo desarrollado por la empresa portuguesa Teixeira Duarte. Incluye dos lotes de viviendas con una superficie de 13.000 m² y 7.000 m², además de 10.000 m² de espacios exteriores para actividades de ocio. Además de la revisión de los estudios de ejecución, TPF se encarga de la supervisión de las obras, cuya duración estimada es de 28 meses.

Parque Oriente está situado en Lisboa. Se trata de un complejo inmobiliario mixto, con una superficie útil de 43.578 m², que abarca 13 lotes destinados a viviendas, comercios y servicios, complementados con un aparcamiento subterráneo de 28.502 m². Actualmente, nuestro equipo de diseño está realizando los estudios en BIM.

Complejo de lujo "Carrousel",
Rabat
/ Marruecos



Parque Etnográfico
de Estambul
/ Turquía



Nuevo centro administrativo
de Etterbeek,
Jardines de la Caza
/ Bélgica



Proyecto Connection, Hamm
/ Gran Ducado de Luxemburgo



OneLiving Cascais
/ Portugal



En cuanto a nuestra actividad en ESPAÑA, este año nos hemos centrado en un tipo de alojamiento menos convencional.

En 2019, TPF ha recibido la adjudicación para el desarrollo del proyecto del nuevo **Centro de Internamiento de Extranjeros de Algeciras**. Cumpliendo con los criterios europeos y españoles en materia de respeto a la dignidad y a los derechos humanos, el centro podrá acoger a quinientos migrantes para estancias de hasta 60 días, aunque la media de permanencia es de 27. La infraestructura estará diseñada para garantizar la integridad y la custodia efectiva de las personas internadas.

Por otra parte, TPF está a cargo del control de calidad de los materiales y sistemas electromecánicos de la **nueva cárcel de Tarragona**. Estas instalaciones sustituirán a las de la antigua prisión, que cerrará cuando se inaugure el nuevo centro. Las obras de construcción se prolongarán durante más de un año.

En lo que se refiere a proyectos industriales y logísticos, la empresa cuenta actualmente con un gran número de proyectos en ejecución. TPF pretende que este sector continúe ocupando una parte importante de sus actividades.

En **BÉLGICA**, **AVIETA** está construyendo una **nueva fábrica** de 15.000 m² en **Vinalmont**, Lieja, que se sumará a la unidad de producción ya existente. Este fabricante de gofres dulces contará con cuatro nuevas líneas de producción, ampliables a ocho, para octubre de 2020. TPF está trabajando en todos los frentes del proyecto, desde la arquitectura hasta las instalaciones (incluyendo los equipos de producción), ingeniería civil, seguridad y salud, gestión y coordinación de las operaciones.

En **ESPAÑA**, en la Zona de Actividades Logísticas del puerto de Barcelona, TPF es responsable del diseño de una **nave de almacenamiento y distribución de productos de alimentación congelados**, incluyendo la sede central del **grupo Caprabo**. La nave estará destinada al comercio electrónico y la logística inversa. El complejo está situado en la plataforma logística intermodal del puerto de Barcelona y cuenta con una superficie total de 24.500 m².

En el noreste de **FRANCIA**, no lejos de la ciudad de Metz, TPF se enorgullece de haber participado en el proyecto para la ejecución de la **sede secundaria de la Dirección Europea de la Calidad del Medicamento y la Atención Sanitaria (EDQM)** del Consejo de Europa, en Ars-Laquenexy.

Edificación

Inaugurada el 15 de noviembre de 2019, permitirá almacenar en condiciones de total seguridad las normas de referencia de la farmacopea europea, además de las ya almacenadas en su edificio de Estrasburgo.

En 2019, TPF realizó para **SOFIC** el diseño de la estructura, carreteras, servicios, sistemas de climatización e instalación eléctrica para la construcción de **una planta especializada en la fabricación de aparatos de inyección dental en Castres**. Diseñado por ENZO&ROSO Architectes Associés, el proyecto consiste en la ejecución de 6.300 m² de talleres de producción y mantenimiento (incluidas instalaciones de clase ISO 7/8), además de almacenes verticales, zonas de suministro y envío y oficinas. El objetivo del proyecto es conseguir el certificado de calidad BREEAM Very Good.

Por último, dentro de la prometedora industria de recuperación y tratamiento de residuos, cabe mencionar el proyecto de transformación del **centro de valorización de residuos urbanos de SYTCOM en Ivry-Paris XIII**, dentro del cual estamos prestando servicios de asistencia técnica. Además, se acaba de inaugurar la nueva **planta de clasificación de residuos de Paris XV**, adaptada para la separación de todo tipo de envases plásticos y metálicos. Nuestra intervención junto con el Grupo IHOL ha servido para aumentar la capacidad de procesamiento hasta alcanzar las 32.000 toneladas/año y mejorar las condiciones de seguridad y trabajo de los empleados.

En **PORTUGAL**, TPF participa en el proyecto de construcción de una nueva unidad de producción del **grupo farmacéutico Hovione en Seixal**. El proyecto está situado en la zona de actividades económicas PISIII (Parque Industrial de Seixal) –Cucena en un terreno de 587.500 m². Su implementación requiere de obras de urbanización y del estudio de las diferentes infraestructuras, razón por la cual han solicitado nuestros servicios. El proyecto presta una especial atención a la eficiencia energética y explotación de recursos naturales. Por último, cabe destacar la utilización de tecnologías BIM.

En **RUMANÍA**, TPF se enorgullece especialmente de haber ganado este año el contrato para la realización del estudio de viabilidad de la **plataforma multimodal Bucarest-IIfov (BIMH)**. La creación de este vasto polo de transporte multimodal en la región de Bucarest-IIfov permitirá conectar el Aeropuerto Henri Coanda, la línea de tren Brasov-Bucarest-Slobozia-Constanza, la red de autovías y una terminal de carga ferroviaria. La iniciativa incluye la ejecución de una terminal intermodal y de las infraestructuras relacionadas,

el establecimiento de un sistema de transporte inteligente para la monitorización, planificación y gestión del transporte intermodal de mercancías y la rehabilitación y modernización de la infraestructura de transporte existente junto a la terminal.

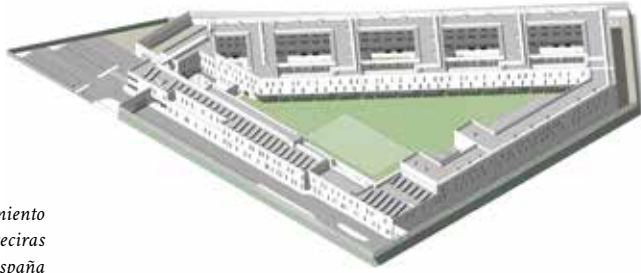
Cerca de **Bucarest**, el contrato para la gestión de las obras de una **planta de mortero seco** está a punto de finalizar, con un 90% de las actividades completadas. Los servicios de ingeniería prestados cubren la elaboración del proyecto constructivo, la gestión del proyecto, servicios de asistencia durante la licitación de las obras y la supervisión de los trabajos hasta la entrega final al Cliente.

En **UCRANIA**, TPF participa en la construcción de una **unidad de producción para el fabricante de cables LEONI** (fase III) en Kolomyia. Este proyecto, desarrollado con tecnología BIM, abarca varias zonas, incluyendo un área de producción de 12.700 m², un área administrativa de 920 m², un comedor de 670 m² y una terraza. TPF es responsable del diseño y planos de ejecución en colaboración con Delta Ukraine, el diseñador general del proyecto.

Acabamos este resumen con las áreas transversales de smart cities y tecnologías digitales, claves para afrontar los desafíos ambientales y sociales del mañana. Desde esta perspectiva, TPF trata de aplicar su experiencia para construir las ciudades del futuro.

OnDijon, una metrópoli inteligente e interconectada, se ha consolidado como el mayor proyecto de Smart City en territorio francés. TPF se encarga de prestar servicios de apoyo a Dijon Métropole para la implementación del proyecto de gestión del espacio público OnDijon, cuyo contrato de diseño, construcción, mantenimiento y explotación ha sido adjudicado al consorcio formado por Bouygues Energies & Services, Citelum, SUEZ y Capgemini. Este incluye la creación de un centro para la gestión a distancia de todos los equipamientos urbanos de los 24 municipios de la zona (semáforos, iluminación, videovigilancia, servicios viarios, etc.), siendo el primer paso de esta innovadora iniciativa lanzada en abril 2019.

Merece la pena destacar la inauguración de la **Learning Grid** por la Cámara de Industria y Comercio de **Grenoble** y Schneider Electric en el Instituto de Técnicas y Oficios de dicha ciudad. TPF se enorgullece de haber trabajado durante tres años en el diseño y ejecución de la Micro-Grid, que simula el funcionamiento energético de las ciudades del mañana a través del despliegue de tecnologías de gestión inteligentes en todo el recinto.



Nuevo Centro de Internamiento de Extranjeros (CIE), Algeciras / España

De nuevo en **FRANCIA**, además de haber ganado un contrato-marco de tres años para el estudio, diseño y construcción de varios **centros de procesamiento de datos** con vistas a la implementación del **5G** por Bouygues Telecom, TPF ha sido la encargada de llevar a cabo otros trabajos muy interesantes tales como el proyecto de gestión de las obras de infraestructura del futuro **superordenador de Météo France en Toulouse**, los servicios de asistencia a la dirección del proyecto para la instalación de un **centro de cálculo de la Oficina Nacional de Investigación y Estudios Aeroespaciales (ONERA)**, en el marco del proyecto para la construcción del edificio N2 en la zona Palaiseau, y el mantenimiento del **Centro de Vigilancia y Seguridad GALILEO** en Saint-Germain-en-Laye para el Ministerio de las Fuerzas Armadas. •



Fábrica AVIETA, Vinalmont / Bélgica



Nave para el almacenamiento y distribución de productos congelados de Caprabo, Barcelona / España



Fábrica SOFIC, Castres / Francia



Plataforma Multimodal Bucarest-Ilfov (BIMH) / Rumanía

Infraestructuras de transporte

Hoy más que nunca, la movilidad sostenible sigue siendo uno de los mayores desafíos a nivel mundial.

Nuevas infraestructuras para bicicletas y peatones, intermodalidad, transporte público sostenible y eficiente, sistemas BRT, metro, carreteras, líneas ferroviarias, transporte aéreo y marítimo, la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T)... Estos han sido algunos de los campos donde hemos estado trabajando durante el año 2019. Los objetivos estaban claros: disminuir los tiempos de trayecto, asegurar la movilidad sostenible, descongestionar carreteras y reducir la emisión de partículas contaminantes.

La metodología BIM ya es una realidad en el día a día de TPF. Nuestra división de transporte ya incorpora esta tecnología y, durante 2019, nuevas filiales han ido implementando proyectos realizados íntegramente con BIM. Nuestro objetivo es que, en unos años, todas nuestras filiales trabajen bajo una misma plataforma de manera colaborativa y multidisciplinar, que permita el intercambio de información con los distintos integrantes del proyecto durante todo su ciclo de vida con el fin de llegar al "BIM LEVEL 3".

Con el objetivo de encontrar siempre las mejores soluciones para nuestros clientes y desarrollar infraestructuras más eficientes y sostenibles con el medioambiente, TPF está comprometido de manera permanente con la investigación y el desarrollo de proyectos que nos permitan permanecer en la vanguardia de la ingeniería.

Durante 2019 podemos destacar el proyecto para la investigación y desarrollo de soluciones avanzadas de iluminación de túneles. Este proyecto de I+D+i busca desarrollar soluciones novedosas de iluminación de túneles mediante el desarrollo de un prototipo completo que permita, al mismo tiempo, mejorar la seguridad vial en los túneles, disminuir el consumo de energía y ahorrar costes durante la explotación.

Por otro lado, TPF lidera un proyecto de I+D+i de robótica autónoma para la inspección y evaluación de edificios existentes con integración BIM. El proyecto "ROBIM" se centra en el diseño de un robot de inspección de fachadas y cubiertas de edificios que mejorará los procesos de identificación, evaluación y diagnóstico precoz de problemas. TPF también planea utilizar este tipo de tecnologías para la inspección y mantenimiento de pilas y tableros de puentes.

Gracias a la amplia experiencia de nuestro equipo de infraestructuras de transporte, adquirida a través de años de perfeccionamiento, TPF ha sido capaz de ampliar su lista de objetivos conseguidos.

A este respecto, a continuación aparece una retrospectiva de los trabajos realizados tanto en Australia como en Asia, África, América Latina, América Central y el continente europeo.

Nuestra reciente introducción en el mercado australiano fortalecerá, sin duda, la dimensión internacional del Grupo. AUSTRALIA es, además de un país desarrollado y estable, uno de los lugares con mayor inversión en infraestructuras de transporte actualmente, lo que constituye una gran oportunidad para TPF.

Estamos especialmente contentos de formar parte del mayor proyecto de infraestructura viaria de Australia: la **WestConnex**, una autopista de 33 km esencialmente subterránea. Una vez completada, reducirá considerablemente el tiempo de viaje de los residentes del área metropolitana de Sídney, contribuyendo al desarrollo económico de la región.

El consorcio John Holland - CPB nos ha encomendado la revisión del diseño de todos los sistemas electromecánicos para la sección subterránea 3B.

También en el **SUDESTE ASIÁTICO**, estamos inmersos en varios proyectos de transporte público. En Hanoi, Manila y Vientiane han surgido iniciativas similares para hacer frente al aumento de población y reducir la congestión y la contaminación.

En **VIETNAM**, las perspectivas para la mejora del transporte público en **Hanoi** se presentan muy halagüeñas gracias al proyecto de construcción de la **Línea 3 de metro**, financiado por el Banco Asiático de Desarrollo (BAsD), el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD). Una vez completada, conectará Nhon con la estación de Hanoi, con una longitud de 12,5 km. Nuestro trabajo consiste en apoyar al cliente en la gestión del proyecto.

En **FILIPINAS**, TPF continúa trabajando como Consultor Independiente en el proyecto de ampliación, explotación y mantenimiento de la **Línea LRT1 del metro ligero de Manila**.

Esta iniciativa permitirá aumentar la capacidad de transporte de 500.000 a 800.000 pasajeros/día durante un periodo concesional de 32 años.

En **LAOS**, sigue avanzando el proyecto del **BRT de Vientiane**. Está previsto que la fase de ejecución, en la que TPF también estará involucrada, comience en 2020. El objetivo es doble: mejorar la fiabilidad del servicio y reducir los tiempos de viaje.



*WestConnex, Sydney
/ Australie*



*Métro d'Hanoi
/ Vietnam*



*Contournement Manohar
Parrikar Canacona
/ Inde*

En los países del SUESTE ASIÁTICO, el transporte aéreo y por carretera son dos sectores con grandes perspectivas de crecimiento.

En **FILIPINAS**, por ejemplo, TPF asesora al consorcio de inversores privados que planea ampliar el principal aeropuerto del país, el **Aeropuerto Internacional Ninoy Aquino** en Manila. Además de ser el aeropuerto filipino más concurrido, es el más importante de la región metropolitana de Manila. El objetivo es incrementar la capacidad anual de 35 a 65 millones de pasajeros y el tráfico aéreo a 52 movimientos/hora, frente a los actuales 40.

En **TIMOR ORIENTAL** hemos firmado un contrato con el gobierno a través del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Comunicaciones para el diseño de una nueva carretera que mejorará el acceso al puerto de Tibar Bay, situado a unos 10 km de la capital.

En cuanto a la INDIA, el crecimiento del país implica el desarrollo de sus infraestructuras, en particular de aquellas ligadas a la movilidad. El Grupo está al tanto de esta estrategia y pretende formar parte de ella mediante la creación de nuevas carreteras, líneas de ferrocarril, túneles y metro.

Durante el año 2019, hemos sido adjudicatarios de nuevos contratos por valor de 30 millones de euros en el sector del transporte, que nos han llevado a incrementar nuestra presencia en ese importante mercado durante los próximos años.

En el estado indio de Tamil Nadu, nuestros ingenieros geotécnicos están participando en la segunda fase del gigantesco proyecto del **Metro de Chennai**, cuyo objetivo es dotar a la capital de tres líneas adicionales de 119 km de longitud.

En los estados de Goa, Maharashtra, Nagaland y Assam hemos obtenido grandes éxitos en el sector de las carreteras durante 2019.

En el ámbito ferroviario, TPF está inmerso en el proyecto de construcción de una **tercera línea ferroviaria entre Narayangarh (Bengala Occidental) y Bhadrak (Odisha)**, en el marco de la red ferroviaria del sudeste (Kharagpur).

Cabe destacar también el diseño de las instalaciones de seguridad de los **túneles de Vailooy y Sudhmahadev-Dranga**, de 10 y 4,5 m de longitud respectivamente. →

Infraestructuras de transporte

Se ha implementado un sistema de extinción automática por diluvio para salvaguardar la infraestructura para un incendio de hasta 200 MW de potencia. Este tipo de instalaciones no son habituales, dado el elevado coste de las mismas, y solo se utilizan en túneles especiales.

En Turquía, en la frontera entre Asia y Europa, el Grupo ha cosechado un éxito notable gracias a la adjudicación de un macro-contrato para la supervisión de las obras de la línea ferroviaria Halkali (Turquía)-Kapikule (Bulgaria), en el tramo entre Çerkezköy y Kapikule. Se trata del proyecto con mayor presupuesto de los financiados por la Unión Europea en el marco del Instrumento de Ayuda de Preadhesión IPA II, con un presupuesto de 275 millones de euros.

El importe de las obras de construcción de esta línea ferroviaria es de aproximadamente 530 millones de euros, mientras que el contrato de supervisión firmado por TPF tiene un valor de 23,2 millones de euros.

El proyecto consiste en la construcción de una línea ferroviaria de doble vía para el transporte de pasajeros y mercancías, con una velocidad de diseño de 200 km/h. El **tramo de alta velocidad de 152 km** con sistema ETCS Nivel 1 **comenzará en Çerkezköy y llegará hasta Kapikule**, en la frontera con Bulgaria. En calidad de Ingeniero FIDIC, TPF se encargará de las tareas de supervisión y del diseño de tres estaciones y de las vías que conectan la estación de Kapikule y la frontera búlgara, así como de los trabajos de señalización y electrificación.

El proyecto de la línea ferroviaria de Halkali- Kapikule constituye la etapa final de la conexión con la Red Transeuropea de Transporte. También contribuye de manera significativa al desarrollo de la iniciativa "One Belt One Road", destinada a la creación de una enorme red de infraestructuras de transporte entre Asia y Europa. Se prevé que el contrato termine en 2023, conmemorando el 100º aniversario de la fundación de la moderna República de Turquía.

Al mismo tiempo, varios proyectos de vital importancia para la modernización y el desarrollo de la red turca de transporte ferroviario están muy cerca de finalizar con éxito.

De entre ellos, destaca el proyecto financiado por el Banco Mundial correspondiente a la modernización de las **líneas de tren convencional Bogazköprü - Yenice y Mersin - Toprakale**.

En 2019, TPF ha estado trabajando en el suministro e instalación de los sistemas de gestión del tráfico ferroviario.

En el sector de la alta velocidad, el proyecto de la **línea Ankara-Estambul** ha entrado en su fase final, estando previsto que finalice en 2021. TPF presta su apoyo a la agencia pública encargada de la gestión de este macro-proyecto con una inversión de más de 3 billones de euros.

Finalmente, hemos avanzado en el diseño de la línea de ferrocarril que conecta la **Universidad Yıldırım Beyazıt con Çubuk**, así como en los servicios de supervisión para la construcción de la **conexión ferroviaria entre Adapazari y el puerto de Karasu**.

En el NORTE DE ÁFRICA, TPF ha podido reafirmar su presencia en el sector del transporte a pesar de la incertidumbre.

Como ya sabemos, 2019 ha sido un año complicado en ARGELIA debido a la situación política del país. A pesar de ello, se ha recurrido a nuestra amplia experiencia para el desarrollo nuevos proyectos. Este momento tan positivo para el transporte público y, en particular, para el metro y tranvía está lejos de finalizar.

TPF continúa supervisando la ampliación de la **Línea 1 del Metro de Argel** hasta el aeropuerto. Este año, las obras han tomado un gran impulso gracias a la llegada de una tuneladora, lo que supone un importante hito ya que será el primer túnel ejecutado en Argelia con este método. Este proyecto permitirá conectar el centro de la ciudad con el aeropuerto y el distrito empresarial de Bab Ezzouar, gracias a la construcción de un tramo de línea de 9,5 km y 9 estaciones.

El Grupo también participa en la construcción de la primera línea del **tranvía de Mostaganem**, una línea de 14 km de longitud con 24 paradas. ALSTOM Transport nos ha encomendado la ejecución de los estudios de ingeniería civil (3 lotes).

En el área de la seguridad vial, la **rehabilitación de túneles** es un asunto de fuerza mayor para asegurar la seguridad de los usuarios. En este contexto, TPF está actualmente trabajando en dos proyectos de gran envergadura.

En el sector ferroviario, TPF se encarga actualmente de control y supervisión de la ejecución de más de **700 km de líneas de tren**. Entre ellas, TPF participa activamente en la construcción

de las líneas de Annaba-Ramdane Djamel, Relizane-Tiaret-Tissemsilt, Oued Tletat-Tlemcen y de la Línea Minera (Lote 3).

En TÚNEZ, el megaproyecto del nudo central de la red de metro ligero y del intercambiador de la Place Barcelone, cuya finalización está prevista para 2024, contribuirá a la mejora y desarrollo del transporte público en la Gran Túnez.



*Línea de alta velocidad
de Ankara - Estambul
/ Turquía*



*Ampliación E del Metro Argel
/ Argelia*



*Tranvía de Mostaganem
/ Argelia*

TPF ha sido adjudicatario del contrato para la actualización del anteproyecto existente, la redacción de los pliegos de licitación de obra, la validación del proyecto de ejecución del contratista, la supervisión y control de obra y la prestación de servicios de asistencia durante la puesta en marcha de la línea y el periodo de garantía.

Con este nuevo contrato, el Grupo reafirma su presencia en Túnez y en el sector de la movilidad urbana en general.

En **MARRUECOS**, cabe mencionar nuestra participación en el **proyecto del Gran Agadir** para la creación de una línea de BRT, así como el gran éxito de la **nueva estación de tren de Kenitra**, que ha sido galardonada en 2019 con el Premio Versalles de Arquitectura y Diseño en la categoría de "Arquitectura Exterior".

A modo de recordatorio, la nueva estación de Kenitra, dedicada a la línea de alta velocidad de Al-Boraq, cuenta con un edificio de pasajeros de 13.000 m² y un aparcamiento subterráneo con capacidad para 200 vehículos. En TPF nos enorgullecemos de haber contribuido al éxito de este emblemático proyecto en el ámbito de la edificación, incorporando las últimas tecnologías en materia de energía y medio ambiente.

Para finalizar, en **COSTA DE MARRUECOS**, TPF ha ganado un contrato para la reparación de la autopista del norte que conecta Abidjan y Yamoussoukro.

Este proyecto se enmarca en una asociación público-privada formada por el Banco Central Popular (BCP) y el gobierno de Costa de Marfil.

En **EUROPA**, este año ha estado marcado por la movilidad y el transporte de mercancías. Algunos temas que nos han ocupado son la intermodalidad y la creación de intercambiadores, el transporte urbano, el desarrollo sostenible, la movilidad peatonal y ciclista en áreas urbanas y el desarrollo de corredores dentro del marco de la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T).

En **BÉLGICA**, además de la construcción de un túnel ciclista en la carretera regional R22, que conecta Zaventem con la región de Kraainem, nuestros ingenieros especialistas han trabajado en otros proyectos en los sectores de carreteras, aeropuertos y metro.

→

Infraestructuras de transporte

Entre ellos, destaca la **prolongación norte del Metro de Bruselas**, que abarca la creación de 7 nuevas estaciones, túneles de conexión y una cochera, la **ampliación de las pistas en el Aeropuerto de Charleroi** o la **circunvalación de Jodoigne**, cuyas obras comenzarán esta primavera.

En **ESPAÑA**, el año 2019 no ha supuesto una excepción: la problemática de las infraestructuras de transporte continúa a la cabeza de nuestras actividades.

Entre los **proyectos ferroviarios** actualmente en marcha, destaca la conexión en ancho estándar en el marco de la ejecución de la plataforma multimodal Vitoria-Gasteiz Júndiz, la ejecución de una plataforma de alta velocidad en vía única con una longitud de 25,5 km para el Corredor Mediterráneo Murcia-Almería, la duplicación del tramo de la línea de Oviedo-Santander, entre el apeadero de La Carrera y la estación de Pola de Siero, la modernización del tramo Silla-Cullera de la línea Gandía-Silla, la renovación de un tramo de la línea Mérida-Los Rosales y el soterramiento de un tramo de 2 km de la línea de tren de Torrelavega.

Merece una mención especial el contrato obtenido este año para el análisis de corredores ferroviarios de mercancías en la red ferroviaria de interés general, que se estructurará en tres grandes ámbitos: Mediterráneo, Atlántico y Cantábrico-Mediterráneo.

En **Barcelona**, gracias a la estrecha relación que mantenemos desde hace tiempo con Metro de Barcelona, hemos ganado un nuevo contrato para la renovación de un tramo de 9 km de la **Línea 1 del Metro de Barcelona**, que tiene más de 50 años de antigüedad y abarca 9 estaciones. Las obras de mejora cubrirán el tramo entre las estaciones de Clot y Fondo.

Asegurar el **desarrollo portuario** para los próximos años es uno de los principales objetivos de TPF. En esta línea, el Grupo contribuirá a la ampliación del Muelle Sur del puerto de Valencia y del Muelle Comercial del puerto de Vigo.

En el sector aeroportuario, seguimos ampliando nuestra colaboración con AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea).

Para concluir, en el sector vial, gracias a nuestra amplia experiencia en sistemas de seguridad de túneles, hemos resultado de nuevo adjudicatarios de un contrato para inspeccionar los sistemas y equipamientos de los **Túneles de Madrid Calle 30**. La auditoría realizada cubre 48 km de túnel utilizados por más de 500.000 vehículos al día, siendo el túnel más largo de España.

Durante 2019 finalizó el contrato para la renovación, mejora y optimización del sistema de ventilación del túnel de Guadarrama. Para ello, se han realizado unas simulaciones 3D con incendios de 30 MW y 100 MW en diferentes escenarios mediante software CFD (Computational Fluid Dynamics) y simulaciones de evacuación para verificar las condiciones de seguridad del túnel en modo degradado (con fallo de ventiladores o fallo de comunicaciones). Estas complementan a las simulaciones 1D realizadas durante la auditoría preliminar, calibradas a partir de los datos de campo obtenidos con el túnel en operación.

En FRANCIA, se vislumbra un nuevo panorama en el sector de las infraestructuras aeroportuarias y viarias.

En el sector viario, han finalizado las obras de ejecución de un **enlace entre las carreteras departamentales RD65 y RD9**.

En el marco de este proyecto de estructuración de la movilidad en la región de Aix-en-Provence, TPF se encarga de la gestión de las obras para la ejecución de las carreteras y redes de servicio, incluyendo el diseño de una estructura para salvar el río Arc.

El Grupo mantiene también una posición de liderazgo en el **sector aeroportuario**. Nuestros expertos están trabajando en los aeropuertos de Niza-Costa Azul, Saint-Étienne-Loire, Bastia Poretta, Basilea-Mulhouse y Marsella-Provenza. Entre los proyectos actualmente en marcha, podemos mencionar la ampliación de la Terminal 2 del Aeropuerto Niza-Costa Azul, la renovación de la plataforma y calles de rodaje de los aeropuertos de Niza-Costa Azul y Bastia Poretta y la modelización de la torre de control del Aeropuerto Basilea-Mulhouse.

En la misma línea, pero esta vez en POLONIA, las actividades en el sector del transporte han sido especialmente intensas en 2019. Además de participar en la ejecución de grandes carreteras, como una nueva autovía de 2X2 carriles (S12) hasta la frontera con Ucrania, nuestro equipo de ingenieros está trabajando en varios proyectos ferroviarios.

TPF está actualmente supervisando las obras de ejecución de la **red de transporte público de Szczecin**. Este sistema de ferrocarril metropolitano dará servicio a las principales ciudades de Pomerania Occidental, entre las que se encuentran Szczecin, Stargard, Goleniów, Gryfino, Kobylanka y Police, utilizando las vías de tren existentes.

Con la firma de nueve nuevos contratos, el Grupo confirma su colaboración con la compañía nacional de ferrocarriles de Polonia. Los trabajos de diseño que nos han sido confiados en el

marco del **programa polaco de inversión ferroviaria 2016-2023** abarcan las estaciones de Wealiniec, Luków, Gdańsk Oliwa, Gdańsk Wrzeszcz, Władysławowo, Reda, Puck, Włocławek y la estación de Olsztyn Główny, situada en el voivodato de Warmie-Mazurie, conocido como la “Tierra de los Mil Lagos”.

En **PORTUGAL**, como en el resto de países, los proyectos para mejorar las condiciones del tráfico y la seguridad para los usuarios de las carreteras, tanto motoristas como ciclistas, no dejan de aumentar. En el sector ferroviario, la conexión con España es una prioridad.

Además de trabajar en la rehabilitación de los 342 km de carreteras que cubre la **subconcesión del Bajo Alentejo**, estamos inmersos en otros proyectos igualmente interesantes. Cabe mencionar la creación de una carretera de enlace entre la zona industrial de Cabeça de Porta y la A11, la construcción de la autopista Fajã da Ovelha - Ponta do Pargo y la ejecución de ciclovías en Lisboa y Oeiras.

Con respecto al mercado ferroviario portugués, durante el presente año TPF ha sido seleccionado para llevar a cabo la supervisión de las obras de la nueva **línea de tren entre Évora y la Línea del Este**, incluyendo su conexión con España, de **89 km** de longitud. El proyecto tiene un presupuesto de 530 millones de euros y formará parte del futuro “corredor internacional sur”, que conectará los puertos del sur del país, como el de Sines, con España y el resto del continente europeo.

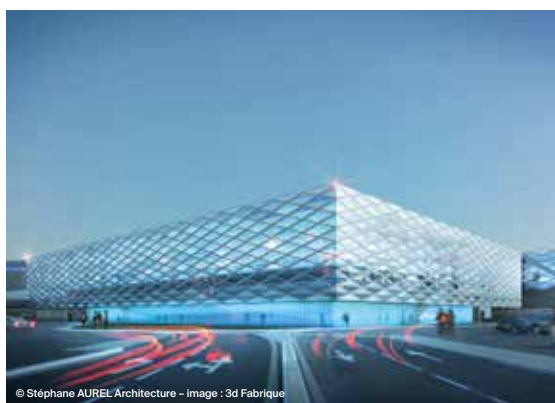
En la Isla de Madeira continúan las obras de rehabilitación y reparación de las infraestructuras de los **puertos de Funchal, Machico, Caniçal y Porto Santo**. La Administración de Puertos de la Región Autónoma de Madeira nos adjudicó la inspección de las estructuras y la elaboración de los estudios para las obras de rehabilitación.

En **RUMANÍA**, dos de los hitos más importantes de este año en los sectores de carreteras y transporte multimodal son el estudio de viabilidad del desvío ferroviario de Reghin y el polo multimodal de Bucarest-Ilfov.

La creación de este vasto polo de **transporte multimodal en la región de Bucarest-Ilfov** permitirá conectar el Aeropuerto Henri Coanda, la línea ferroviaria de Brasov-Bucarest-Slobozia-Constanza y la red ferroviaria rumana. Esta iniciativa figura entre los proyectos prioritarios de la RTE-T e incluye la ejecución de una terminal intermodal, el establecimiento de un sistema de transporte inteligente para la monitorización, planificación y gestión del transporte intermodal de mercancías, y la rehabilitación y modernización de la infraestructura de transporte existente junto a la terminal. →



Nueva estación de Kenitra / Marruecos



Ampliación de la Terminal 2 del Aeropuerto Nice Côte d'Azur / Francia



Enlace ferroviario entre Évora y la Línea del Este / Portugal



Autopista Fajã da Ovelha- Ponta do Pargo / Portugal

Infraestructuras de transporte

En el **sector portuario**, el Grupo continúa expandiendo su presencia en Rumanía, donde ha ganado tres proyectos de supervisión. En el Mar Muerto y el Danubio, los próximos años van a ser especialmente dinámicos.

Los proyectos están relacionados con la construcción de un nuevo muelle en el puerto fluvial de Galati como parte de la fase 1 del proyecto para la ejecución de una plataforma multimodal con capacidad para 150.000 TEUs, la modernización de la infraestructura del puerto de Constanza para incrementar la profundidad del canal de acceso y de las dársenas y las obras de protección en las márgenes del Canal de Sulina para mejorar la seguridad de navegación.

Gracias a nuestra fuerte presencia en la mayoría de países de AMÉRICA CENTRAL y AMÉRICA LATINA a través de nuestras filiales y delegaciones, hemos conseguido mantener nuestro papel de líderes en el desarrollo de infraestructuras de transporte.

En **ARGENTINA**, TPF continúa trabajando activamente a pesar de la situación económica y financiera del país. En Buenos Aires, el año ha estado marcado por la inauguración del megaproyecto **Paseo del Bajo**, galardonado con el premio a la “Mejor Obra Vial del Año 2019” por la Asociación Argentina de Carreteras. Tras dos años de trabajo, ahora es posible conectar el norte y el sur de la capital gracias a este corredor de 7,1 km que separa los vehículos pesados y autobuses de larga distancia de los vehículos ligeros (2x4 carriles).

En **BOLIVIA**, a la ya extensa cartera de contratos viales con 10 proyectos en marcha en el país, se suma un nuevo contrato para el estudio y supervisión de las obras de construcción de un tramo de 50 km de la carretera **“Héroes del Pacífico”**. Esta infraestructura estratégica permitirá conectar Bolivia con el puerto peruano de Llo y así facilitar la importación y exportación de sus productos por vía marítima.

En **BRASIL**, está en marcha un proyecto de carreteras realizado íntegramente mediante el uso de tecnología BIM. Se trata de la **nueva vía de acceso a las presas B3/B4** en el Estado de Minas Gerais. Sus 2,5 km a lo largo de una orografía de difícil acceso y con una geotecnia complicada lo hacen aún más interesante.

En **CHILE**, seguimos consolidando nuestra experiencia en el sector ferroviario, lo que nos ha permitido firmar una decena de nuevos contratos entre los que destaca la inspección técnica y supervisión de las obras de rehabilitación y refuerzo de una

treintena de puentes, la automatización de 144 pasos a nivel o la supervisión de los sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias en todo el país.

En **COLOMBIA**, nuestros equipos están especialmente activos en el sector aeroportuario y pretenden estarlo aún más en 2020.

En 2019, entre otros proyectos, destaca el diseño del proyecto de ampliación del **Aeropuerto Reyes Murillo en Nuquí**, en el departamento de Chocó.

El contrato de supervisión de la **Concesión Centro-Norte**, que consta de **seis aeropuertos** y tiene un valor de 8 millones de euros, avanza satisfactoriamente. Los aeropuertos incluidos son: José María Córdova (Rionegro), Olaya Herrera (Medellín), El Caraño (Quibó), Los Garzones (Montería), Antonio Roldán (Carepa) y Las Brujas (Corozal).

No podemos olvidar otros proyectos en los sectores de metro y carreteras. TPF ha prestado servicios de diseño en el marco de la licitación para el diseño y ejecución de la primera línea del **metro de Bogotá** a uno de los consorcios internacionales que participaron en el proceso. En cuanto a los proyectos viales actualmente en ejecución, podemos mencionar el proyecto ejecutivo de la **carretera Ánimas – Nuquí**, de 155 km de longitud, y la **concesión de la autopista Río Magdalena**, así como la supervisión de la construcción de **tres corredores viales**: Honda - Manizales, Chía - La Mesa - Girardot y Transversal Central del Pacífico.

En **COSTA RICA**, seguimos supervisando la construcción de la carretera de **circunvalación norte de San José**. Asimismo, el Consejo Nacional de Concesiones nos ha ampliado el contrato de supervisión de la explotación del contrato de **concesión de la carretera San José-Caldera**. Además, se ha obtenido un nuevo contrato de diseño vial en el sector privado.

En **GUATEMALA** hemos finalizado el contrato de supervisión de la carretera **“Franja Transversal Norte”**, que une varios departamentos de Guatemala con México.

En **HONDURAS**, continuamos trabajando en la supervisión de la **rehabilitación de la Carretera de Occidente**. Por el momento, nuestro trabajo abarca el tramo de 36 km entre Los Ranchos y El Florido, en la frontera con Guatemala.

En **PERÚ**, seguimos trabajando en la construcción de las **líneas 2 y 4 del Metro de Lima**.

Para el estudio de factibilidad de la **Línea 4 del Metro de Lima**, se ha realizado un análisis especializado del flujo de personas tanto en el interior como en el exterior de las estaciones, acoplado este último con la circulación vehicular de la zona. Este estudio ha permitido dimensionar las estaciones para los flujos esperados y asegurar el confort de los usuarios, comparando además la situación actual con la futura tras la implantación de las estaciones y la realización de las actuaciones urbanísticas correspondientes. Dicho análisis tiene una gran importancia dada la gran cantidad de pasajeros diarios (hasta 30.000 usuarios en hora punta para la estación con mayor afluencia) que dichas estaciones subterráneas recibirán durante la fase de operación.

Para garantizar la máxima seguridad durante la operación de la **Línea 2**, se ha realizado un estudio especializado del comportamiento de las estaciones en caso de incendio. Mediante una

simulación CFD (Computational Fluid Dynamics) se ha podido optimizar y asegurar la correcta evacuación del humo en las estaciones y túneles en caso de incendio, mientras que con las herramientas de simulación peatonal se comprueba que la evacuación se produce en el tiempo adecuado y en condiciones de seguridad.

Para terminar, TPF también participa en proyectos innovadores en el país, como el estudio de demanda del **Proyecto Teleférico Independencia-San Juan de Lurigancho** en Lima, que analizará tanto la accesibilidad de la población asentada en las zonas altas de difícil acceso como la conexión con la Línea 1 del Metro de Lima y la Línea BRT COSAC I. Con casi 6 km de longitud, la red contará con 5 estaciones y conectará el distrito de Lima Norte con San Juan de Lurigancho, el municipio más poblado del Perú. •

*Puente del Grupo 5
/ Chile*



*Aeropuerto Reyes
Murillo en Nuquí
/ Colombia*



*Red de carreteras
de la región de Puno
/ Perú*



Medio Ambiente

Clima, protección del medio ambiente y de los recursos naturales, desarrollo sostenible, energías renovables, agua y saneamiento para todos y cada uno de nosotros... estas son las claves que resumen el año 2019.

Como en años anteriores, en 2019 nuestros equipos del Centro de Competencias de Agua y Medio Ambiente han centrado sus esfuerzos en apoyar a nuestros clientes de todo el mundo, con proyectos en Mozambique, Angola, Kenia, Camerún, Senegal, Mauritania, Egipto, Colombia, Panamá, India, Brasil y Guinea Conakry.

En términos de innovación, cabe destacar que TPF ha sido responsable de desarrollar e implementar un modelo informático para la previsión y gestión de inundaciones en el valle de Zambeze, en Mozambique. Este modelo ya ha sido probado en base a datos meteorológicos y se ha demostrado capaz de reproducir las inundaciones provocadas por el paso devastador del ciclón Idai.

Antes de detallar el avance de los proyectos más emblemáticos del año 2019, nos gustaría mencionar el premio obtenido durante los PT Global Water Awards 2019, que tienen como objetivo reconocer y galardonar la internacionalización de las empresas portuguesas dedicadas al sector del agua. TPF resultó vencedora en la categoría de "Servicios" por el proyecto "Plan de Ordenamiento del Espacio Marítimo de Mozambique (POEM)".

En ÁFRICA se están desarrollando un gran número de proyectos hidroeléctricos, a la vez que aumentan las iniciativas de suministro de agua potable y saneamiento. Además, la gestión del espacio marítimo y los recursos naturales y el desarrollo de infraestructuras urbanas verdes son otros asuntos de gran relevancia para el futuro del continente.

En ANGOLA, en la provincia de Moxico, TPF es responsable de la revisión del proyecto y supervisión de las obras de la red de distribución de agua potable de la ciudad de Luena.

Este proyecto, financiado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo, reviste una gran complejidad debido a su ubicación en zonas periurbanas muy desestructuradas y con una alta densidad de población. Los trabajos, con una duración prevista de 30 meses, suponen la instalación de más de 150 km de tuberías y 15.000 acometidas domiciliarias.

En la provincia de Kwanza-Norte, continúa en marcha el proyecto hidroeléctrico de Caculo Cabaça, en el río Kwanza.

Se trata de la mayor presa hidroeléctrica del país, capaz de producir 2.200 MW en cuatro años. Construido por China Gezhouba Group.co, Ltd. (CGGC), este proyecto de estructuración forma parte del Plan Nacional de Seguridad Energética 2025, cuyo objetivo es alcanzar una producción de 9.000 megavatios. Nuestro equipo está a cargo de la revisión completa de los componentes de ingeniería civil del proyecto.

En BURKINA FASO, TPF ha resultado adjudicataria de la supervisión y control de las obras del tercer tramo del proyecto de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Uagadugú, a partir de la presa de Ziga (Ziga II).

El Plan Director de Ziga 2007 se ha actualizado para cubrir las necesidades de agua de la capital para 2030. Se prevé un aumento de la capacidad de producción de unos 150.000 m³ por día (7.500 m³ / h).

El proyecto incluye la ejecución de una nueva red de abastecimiento de agua entre Ziga y Uagadugú, la creación de nuevos embalses (+ 61.500 m³), el refuerzo y ampliación de las redes de distribución, una tubería de gravedad de hierro fundido con un diámetro nominal de 1.600 mm y una longitud de 23 km entre

*Proyecto Hidroeléctrico
de Caculo Cabaça
/ Angola*



*Alimentación
con Agua Potable
de la Villa de Ouagadougou
/ Burkina Faso*



*Presas de Seguelil, Adar
/ Mauritania*



el embalse de Boudtenga y el sector SP3 en Uagadugú, así como la creación de acometidas privadas e hidrantes.

Frente a la creciente demanda de energía eléctrica por parte de la población y del sector industrial, el gobierno de CAMERÚN ha puesto en marcha importantes proyectos en los últimos años.

Este año, en la **región costera de Manjo, en Nkongsamba**, hemos finalizado los estudios para el desarrollo de una pequeña **central hidroeléctrica** para la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

En **Warak**, continúan avanzando las obras de ejecución del **proyecto hidroeléctrico de Bini**. El proyecto incluye la construcción de una presa con capacidad para 603 hm³, una central hidroeléctrica de 75 MW y una línea eléctrica de 225 kV de unos 70 km, que conecta con la subestación Mounguel. TPF, en consorcio con la empresa INTERCHNE, se encarga de la dirección y supervisión de las obras.

EN EGIPTO, el proyecto de saneamiento Fakos 3 - El Sawaleh en Sharkia, es de especial relevancia al ser el primer contrato que ganamos en Egipto en el sector del agua.

Este proyecto, financiado por la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el Grupo KfW, tiene por objeto la construcción de cinco nuevas estaciones de bombeo y unos 64 km de conducciones en las localidades de Sowwada, El Rawda y El Hegagia El Mostagada.

GUINEA tiene un considerable potencial hidroeléctrico que desea continuar desarrollando con miras a fortalecer su autonomía energética.

En un plazo de siete meses, tenemos que desarrollar los estudios de viabilidad y el anteproyecto de una **microcentral hidroeléctrica en Gbotodou**, en el río Milo, con una potencia de entre 4 y 5 MW, para la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

EN KENIA, este año TPF ha seguido trabajando en el proyecto hidroeléctrico del río Sagana, con una capacidad estimada en 45 MW. →

Medio Ambiente

TPF se ha encargado de analizar la viabilidad del proyecto por encargo de REIKE Ltd. desde un punto de vista técnico, económico y financiero. A finales de 2019 se firmó un nuevo contrato para la elaboración del proyecto constructivo. Los estudios a realizar cubren una amplia gama de servicios, entre los que se incluyen los estudios geológicos, hidrológicos e hidráulicos, y el diseño de las instalaciones, a excepción del sistema de suministro eléctrico y de los equipos de generación de electricidad.

En MAURITANIA, 2019 ha sido un gran año para nuestros ingenieros hidráulicos, ya que los esfuerzos realizados en los últimos meses han dado como resultado la inauguración de la presa de Seguelil, en la wilaya de Adrar.

El Ministerio de Agua y Saneamiento adjudicó a TPF el contrato para el control y vigilancia de las obras de construcción de la presa de Seguelil. Esta presa de gravedad de hormigón cuenta con una longitud de 420 m y una altura de 19 m, con capacidad para 19 millones de metros cúbicos de agua. Sin embargo, nuestro trabajo aún no ha concluido, ya que actualmente estamos prestando servicios de asistencia técnica durante la fase de llenado del embalse.

En MOZAMBIQUE, TPF está trabajando en el desarrollo del Plan de Ordenamiento del Espacio Marítimo (POEM). Esta herramienta esencial para el desarrollo del país y su espacio marítimo permitirá que todas las actividades coexistan sin conflicto, asegurando un uso armónico y sostenible del mar y las áreas costeras, incluyendo los recursos pesqueros.

El proyecto está financiado por el Banco Mundial y otras fuentes con un presupuesto de 3,5 millones de dólares y cubre una zona económica exclusiva (ZEE) de 562.000 km². El desarrollo del POEM forma parte de la implementación del primer proyecto sobre Gobernanza Pesquera y Crecimiento Compartido en el Sudoeste del Océano Índico (SWIOFish1), que tiene como objetivo detener el agotamiento de las poblaciones, reducir la degradación de los recursos, mejorar la gestión pesquera y aumentar los beneficios económicos de las actividades pesqueras para las familias que viven en comunidades costeras de la región.

En un contexto de competencia internacional particularmente dura, nuestro equipo, compuesto por 25 expertos portugueses y mozambiqueños, ganó este contrato de 24 meses que requiere una dedicación de 100 meses-hombre. La demostración en Mozambique de nuestra experiencia en economía y ordenación

del espacio marítimo nos abrirá nuevas oportunidades en otras regiones del mundo.

También en Mozambique, TPF está desarrollando proyectos de regeneración urbana en la ciudad de Beira, promovidos por la Administración de Infraestructuras de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AIAS).

El proyecto también prevé la recalificación urbana de la zona de ocupación informal de Goto, en el distrito de Ponta-Gêa, y la elaboración del diseño arquitectónico y paisajístico de diversas áreas, incluyendo quioscos y paseos peatonales. Nuestro equipo se encarga de la supervisión de ambas obras, integradas en el proyecto para la creación de infraestructuras urbanas verdes en la ciudad de Beira.

La creación de nuevos espacios públicos de calidad tiene como objeto mejorar el confort y bienestar de los residentes, preservando al mismo tiempo los ecosistemas y salvaguardando la integridad ecológica del río Chiveve.

En NÍGER, este año han finalizado las obras de construcción de la planta de tratamiento de agua potable Goudel IV, como parte del proyecto de fortalecimiento del sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Niamey, la capital de Níger.

Actuando en calidad de ingeniero consultor, TPF ha puesto su experiencia al servicio del cliente, Denys, para proporcionar servicios de asistencia técnica durante la ejecución del proyecto.

En SENEGAL, nuestro trabajo se centra en la valorización y el desarrollo de los recursos de la cuenca del río Senegal y la mejora del abastecimiento de agua potable de Dakar.

En el marco de la ejecución del proyecto de gestión integrada de los recursos hídricos y de desarrollo de los usos múltiples de la cuenca del río Senegal (PGIRE), la Organización para el Desarrollo del Río Senegal (OMVS) ha confiado a TPF el diseño, control y supervisión de las obras de limpieza y mantenimiento de los ejes hidráulicos de ambas orillas (Mauritania y Senegal).

En **Dakar**, continúa avanzando el proyecto de construcción de una **planta desaladora en el distrito de Les Mamelles**. Gracias a esta planta, se incrementará la capacidad de abastecimiento de agua de Dakar en 50.000 m³/día (ampliables a 100.000 m³). Está previsto que las obras comiencen en 2020 y

Plan de Ordenamiento del Espacio Marítimo (POEM) / Mozambique



Programa de regeneración urbana en Beira / Mozambique



Planta desaladora de agua de mar en Les Mamelles, Dakar / Senegal



finalicen en 2022. El proyecto se divide en dos componentes: por un lado, la ejecución de la planta propiamente dicha, incluyendo una toma de agua, un emisario submarino, una estación de bombeo y el sistema de suministro eléctrico y, por otro lado, la renovación de 460 km de conducciones en la capital. TPF se encarga del control y supervisión de las obras.

En AMÉRICA LATINA Y CENTRAL, el grupo ha desarrollado sus actividades en torno a cuatro áreas: suministro de agua para consumo humano y riego, saneamiento, tratamiento de aguas residuales e ingeniería socio-ambiental.

En BRASIL, el sistema de abastecimiento de agua “Ramal do Agreste” es una de las mayores obras hidráulicas en ejecución: la inversión total supera los 200 millones de euros.

Sus numerosos canales, sifones, túneles, presas y conducciones llevarán el agua del “Proyecto de Integración del Río São Francisco” a más de 2 millones de personas en unos 70 municipios, donde las sequías prolongadas amenazan su supervivencia.

Este proyecto de ingeniería es interesante en más de un sentido, ya que es la primera vez que TPF utiliza tecnología de drones para monitorear el avance de las obras e inspeccionar su calidad. El uso de drones tiene muchos beneficios: la precisión de los datos y las imágenes recopiladas permiten analizar de forma remota la información de campo e identificar rápidamente los problemas, ahorrando tiempo y reduciendo los costes de reparación.

Al combinar el monitoreo de drones con el aprendizaje automático, una rama de la inteligencia artificial que utiliza datos pre-analizados para entrenar modelos matemáticos, TPF ha podido aumentar la eficiencia de los trabajos de supervisión. Los ingenieros entrenaron un algoritmo para analizar previamente las imágenes de los drones e identificar rápidamente problemas de conformidad en kilómetros de canales, así como problemas críticos de calidad, como losas de hormigón agrietadas.

El uso de drones combinado con la utilización de tecnologías de aprendizaje automático e inteligencia artificial es un importante paso para TPF. Estas herramientas son esenciales para construir un mundo mejor y aportar un valor añadido a la empresa, y estamos convencidos de que abrirán el camino a muchas nuevas oportunidades. →

Medio Ambiente

TPF también participa en la construcción de otras obras de gran envergadura como el canal Xingó (fase I), las presas Fronteiras y Frecheirinha y el sistema de alcantarillado de Teresina.

TPF está realizando para CODEVAST (Compañía de Desarrollo de los Valles de São Francisco y Parnaíba) el anteproyecto del **Canal Xingó**. Esta obra permitirá garantizar el abastecimiento de agua para consumo humano, regadío e industrias agrícolas en la región del Nordeste. Su implementación está financiada por el Ministerio de Desarrollo Regional, a través del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC). El proyecto afectará a los municipios de Paulo Afonso y Santa Brígida, en el estado de Bahía, y Canindé de São Francisco y Poço Redondo, en el estado de Sergipe. Nuestra misión engloba un primer tramo de 114,5 km de extensión y las obras de captación en el embalse de Paulo Afonso IV. Para atender una demanda de agua de 31 m³ / s, el programa prevé la ejecución de un túnel con una longitud aproximada de 2 km, 26 tramos de canal, acueductos, 14 estructuras de control y 15 extrusoras. TPF ha realizado los estudios de inserción regional y actualmente trabaja para optimizar el trazado del canal (interferencias, topografía, drenaje...).

En el Estado de Ceará, más específicamente en la microrregión de Sertão de Cratêus, TPF es responsable de la inspección, supervisión y control técnico de las obras de la **Presa de Fronteiras**. El proyecto está financiado por el Gobierno Federal a través del Departamento Nacional de Obras Contra las Sequías (DNOCS). La capacidad de almacenamiento está estimada en 488,18 hm³, con una longitud de 880 m y una altura máxima de 39,50 m.

La construcción de la **Presa Frecheirinha** es otro proyecto en el que el Grupo trabaja actualmente en el estado de Ceará. Con una capacidad estimada en 82 hm³, la estructura está destinada al suministro de agua para los habitantes del municipio y al riego de aproximadamente 300.000 ha de terreno.

En el estado de Piauí TPF está elaborando los proyectos del **sistema de saneamiento de Teresina**, capital del estado brasileño de Piauí. La red de saneamiento prestará servicio a una población de 1.227.147 habitantes con un caudal medio de 1.831 l/s.

Las actividades de ingeniería ambiental de TPF continúan desarrollándose en Brasil. En particular, TPF ha ayudado a las víctimas del desastre ecológico y humano de Brumadinho y ha trabajado en programas en beneficio de las comunidades indígenas.

TPF ofrece sus servicios de consultoría especializada y se encarga de la implementación de medidas compensatorias en favor de las comunidades tradicionales que viven en lugares directamente afectados por proyectos a gran escala. En la región de Belo Monte, uno de los proyectos actualmente en curso afecta a tres **Tierras Indígenas** ubicadas a lo largo del río Iriri (TI-Arara, TI-Kararaó y TI-Cachoeira Seca) con distintas características sociales y territoriales. El objetivo del trabajo es la ejecución de los Programas de Fortalecimiento Institucional (PFI), Educación Escolar Indígena (PEEI), Patrimonio Cultural Material e Inmaterial (PPCMI), Actividades Productivas (PAP) y Gestión Territorial Indígena (PGTI).

El 25 de enero de 2019, cuatro años después de la **rotura** de la Presa Bento Rodrigues, se rompió la **Presa de Brumadinho** de la compañía minera Vale, causando un gigantesco deslizamiento de tierra que acabó con cuanto se encontró a su paso. Como parte del plan de acción de emergencia y del programa de reparación de daños humanos y ambientales, TPF ha movilizado un equipo de más de 200 personas para prestar ayuda a las víctimas y a la compañía Vale. Este programa abarca también las operaciones de desmantelamiento de las presas de Vale construidas mediante el mismo método que Brumadinho, actualmente estimadas en otras diez, ya que presentan un elevado riesgo de colapso. Gracias a la experiencia adquirida durante la rotura de la Presa de Bento Rodrigues en 2015, TPF está prestando servicios de asistencia a Vale en varios frentes.

En COLOMBIA, hay buenas noticias para nuestros equipos técnicos encargados de supervisar varias obras.

Al oeste de Bogotá, en el Humedal de Juan Amarillo, progresan los trabajos de construcción del **enlace funcional entre las localidades de Engativá y Suba**.

Lo mismo ocurre con la construcción de **sistemas de agua y saneamiento en Quibdó**, al noroeste de Colombia.

Además, se han culminado las obras y se ha puesto en servicio la **planta de tratamiento de agua potable de Tabio**, en el departamento de Cundinamarca. En este caso, nos hemos encargado de la supervisión de los trabajos.

Finalmente, nuestra amplia experiencia en gestión de proyectos nos ha permitido este año participar en el proyecto de **ampliación de la estación de tratamiento de aguas residuales de El Salitre, en Bogotá**. El objetivo es doble: duplicar su capacidad de tratamiento y reducir la contaminación de las aguas del río Bogotá.

*Vista aérea del sistema
de abastecimiento de agua
Ramal do Agreste
/Brasil*



En PANAMÁ, TPF es responsable del diseño de la EDAR de Arraiján Este, en el marco del contrato de diseño y ejecución firmado entre el Ministerio de Salud de Panamá y el consorcio PTAR Arraiján 2016, liderado por FCC Aqualia.

Este proyecto forma parte del amplio programa de saneamiento de Panamá y representa una inversión de más de 120 millones de dólares.

Se trata de una planta convencional con digestión anaerobia, eliminación de nitrógeno por vía biológica y eliminación del fósforo por vía química. Inicialmente, la EDAR dará servicio a una población equivalente de 151.703 habitantes, pero está prevista una futura ampliación a 243.504 habitantes para 2050.

El biogás generado podrá utilizarse en la propia planta, bien en las calderas, bien como combustible para un motogenerador con capacidad para producir energía de autoconsumo en la EDAR. La misión de TPF incluye la elaboración del proyecto constructivo, la gestión de la adquisición de los sistemas electromecánicos, el control de calidad y la confección de manuales y procedimientos de puesta en marcha.

En VENEZUELA, el proyecto constructivo de las obras de rehabilitación y ampliación de la EDAR de La Mariposa, en Valencia (estado de Carabobo), finalizó en abril de 2019.

El consorcio COTEMAR nos adjudicó la realización de este proyecto en el marco de un contrato EPCC (diseño, adquisición de equipos, construcción y puesta en marcha). Las obras se realizarán en dos etapas: Mariposa I y Mariposa II.

En ASIA, el grupo opera en el ámbito del tratamiento de aguas residuales y desalación de agua de mar.

En ARABIA SAUDÍ, el Grupo está trabajando actualmente en tres proyectos.

Hemos realizado el proyecto ejecutivo para la ampliación de la **EDAR de Dammam** y el diseño de las obras de remodelación y ampliación de la **EDAR del Aeropuerto de Jeddah** (Fase II) para la empresa española Tedagua. Ambos contratos se han llevado a cabo para un mismo consorcio, bajo una modalidad DBOT (diseño-construcción-explotación-transferencia). →

*Presa de Fronteiras
/ Brasil*



*Ampliación de la planta de
tratamiento de aguas residuales
de El Salitre en Bogotá
/ Colombia*



Medio Ambiente

El macro-proyecto de la **planta desaladora de Al Shuqaiq** también sigue avanzando. El contrato de asistencia técnica que firmamos el año pasado con FCC, en el marco del diseño y ejecución de los trabajos, afecta principalmente a las obras marinas necesarias para la construcción de la planta.

En INDIA, TPF está inmerso en el proyecto de drenaje de aguas subterráneas y pluviales de Dondaicha (distrito de Taluka-Shindkheda-Dhule), en el estado de Maharashtra.

La ciudad cuenta con una población de 46.767 habitantes de acuerdo con el último censo (2011) y se ha extendido en los últimos años de 236 a 3.250 ha. Está atravesada por los ríos Amravati y Bhogwati. A 14 km discurre el río Tapi, su principal fuente de suministro de agua. TPF ha sido designado como consultor para la elaboración del proyecto ejecutivo y dirección de las obras, siendo este el primer contrato para el Grupo en el sector hidráulico indio.

Entre los aspectos más significativos del proyecto, podemos destacar:

- La capacidad de abastecimiento de agua existente en la ciudad es de 80 litros por habitante al día y se aumentará hasta los 135.
- La intensidad máxima de precipitación es de 72,5 mm/h.
- En total, más de 14.845 hogares se beneficiarán de la red de saneamiento propuesta.
- Los diámetros de las conducciones serán de 110, 150, 200, 250, 300, 400, 450 y 600 mm.
- La EDAR está diseñada para una capacidad de 8 MLD, considerando un período de diseño de 15 años.
- El EDAR utilizará una tecnología MBBR (Moving Bed Bio-film Reactor).

Acabamos esta retrospectiva hablando de EUROPA, donde los proyectos en favor del medio ambiente y las energías renovables gozan de una gran popularidad.

En ESPAÑA, TPF ha firmado un nuevo contrato con la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir relacionado con el dominio público hidráulico. Al mismo tiempo, continuamos prestando servicios de asistencia técnica para la reforma de la estación de tratamiento de aguas residuales de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir ha adjudicado a TPF el contrato de servicios para tramitar los borradores de informes técnicos sobre autorizaciones en el **dominio público hidráulico**, el informe de incidencias sectoriales en materia

medioambiental y urbanística y los derivados de las modificaciones de la ley hipotecaria en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir, Ceuta y Melilla. El contrato tiene un valor de un millón de euros y un plazo de ejecución de dieciocho meses.

TPF ha finalizado los trabajos de reforma de la **EDAR de la Universidad Autónoma de Madrid**. Se trata de una depuradora que trata las aguas residuales de toda la comunidad educativa de la universidad y que, antes de su remodelación, recibía sanciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo por su mala calidad de vertido. El equipo de especialistas del Área de Agua ha participado a petición de la Universidad Autónoma desde el estudio previo hasta la puesta en marcha final de las obras. Se rehabilitará la instalación existente para que pueda acoger zonas anóxicas y anaerobias y se construirá un nuevo decantador secundario.

En PORTUGAL, TPF ha ganado la licitación internacional lanzada por la compañía Águas do Tejo Atlántico para el proyecto de eliminación de descargas de aguas residuales en la región sur del "Tejo Atlántico".

El reto es garantizar la rehabilitación ecológica del Tajo y mejorar la calidad de las aguas de balneario. Los estudios que nos han sido encomendados están relacionados con la eliminación de las descargas de aguas residuales tanto industriales como domésticas. Cuentan con una duración prevista de un año y serán prorrogables hasta tres más. Se centrarán en los municipios de Cascais, Sintra, Oeiras, Amadora, Mafra, Lisboa, Loures, Odivelas, Vila Franca de Xira, Arruda dos Vinhos y Sobral de Monte Agraço.

Portugal tiene un gran potencial en el área de las energías renovables. Los proyectos relacionados con intervenciones climáticas se están multiplicando en los últimos años. Los objetivos del gobierno y de la Comisión Europea apuntan a un aumento considerable de la proporción de energía producida a partir de fuentes renovables y a una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

TPF está especialmente orgullosa de haber sido escogida por EDP Renováveis, líder mundial en el sector de las energías renovables, para el desarrollo del estudio de impacto ambiental de la **central fotovoltaica de Cerca**, ubicada en los municipios de Cartaxo, Azambuja y Alenquer. Este proyecto, que tendrá una capacidad de 180 MW y una superficie total de 541 ha, incluye la instalación y explotación de los sistemas fotovoltaicos, la instalación de las líneas eléctricas y la construcción de una subestación para 60/400 kV.

*Estación de Tratamiento de
aguas residuales UAM Madrid
/ España*



*Estación de tratamiento
de aguas residuales
de Arraiján Este
/ Panamá*



*Canal de Sulina
/ Rumanía*



También en el ámbito de las energías renovables, TPF ha desarrollado los estudios ambientales de un gran número de centrales fotovoltaicas, entre ellas las centrales de Coruche y Benavente, en la región de Lisboa y Valle del Tajo, las de Elvas, Viana do Alentejo, Borba, Moura, Serpa, Tapada, Alpalhão, Fortios y Arronches, en el Alentejo, y la de Alcains, en la Región Norte.

En RUMANÍA, la Galati Lower Danube River Administration nos ha encomendado una misión de asistencia técnica para el acompañamiento, control y fiscalización de las obras relativas a la fase final del proyecto de protección de las márgenes del Canal de Sulina.

Este proyecto forma parte de la estrategia integrada para el desarrollo sostenible del Delta del Danubio, el delta más grande de Europa protegido por la UNESCO desde 1991 como reserva de la biosfera.

Las obras son necesarias para garantizar la seguridad de navegación, independientemente del nivel del agua, y para combatir la erosión y la inestabilidad de los márgenes, así como para prevenir inundaciones. Contamos con un plazo de nueve meses para el desarrollo de nuestra misión. •

CUENTAS CONSOLIDADAS 2019

Balance consolidado / Activo

Balance consolidado / Pasivo

Cuenta de pérdidas y ganancias consolidada

Balance consolidado / Activo

	2019	2018
ACTIVO NO CORRIENTE	35 558 024,63	44 699 780,77
I. Gastos de establecimiento	4 637 433,90	6 243 741,43
II. Inmovilizado intangible	1 040 196,70	1 169 744,79
III. Fondo de comercio	16 218 132,11	17 495 580,15
IV. Inmovilizado material	6 915 790,33	7 755 285,87
A. Terrenos y construcciones	744 182,96	2 027 239,05
B. Instalaciones, maquinaria y utillaje	2 535 822,38	2 752 143,31
C. Mobiliario y vehículos	2 191 616,73	2 356 369,29
D. Arrendamientos financieros y derechos similares	0,00	0,00
E. Otros inmovilizados materiales	344 486,11	506 793,96
F. Inmovilizado material en curso y anticipos	1 099 682,15	112 740,26
V. Immobilisations financières	6 746 471,59	12 035 428,53
A. Consolidación por puesta en equivalencia		
1. Participaciones	0,00	0,00
2. Créditos	0,00	0,00
B. Otras compañías		
1. Participaciones	2 539 096,11	7 788 214,47
2. Créditos	4 207 375,48	4 247 214,06
ACTIVO CORRIENTE	235 781 303,29	242 027 199,64
VI. Cuentas a cobrar a largo plazo	1 350 382,83	1 538 670,31
A. Deudores comerciales	0,00	0,00
B. Otras cuentas a cobrar	1 350 382,83	1 538 670,31
VII. Existencias y contratos en curso	44 981 358,45	46 266 694,46
A. Existencias	1 217 936,39	1 133 071,09
1. Materias primas y bienes fungibles	73 781,24	73 918,48
2. En curso de fabricación	0,00	201 498,36
3. Productos terminados	227 114,28	312 282,14
4. Mercancías	67 448,65	49 825,67
5. Inmuebles destinados a la venta	0,00	0,00
6. Anticipos a proveedores	849 592,22	495 546,44
B. Contratos en curso	43 763 422,06	45 133 623,37
VIII. Cuentas a cobrar a corto plazo	158 911 482,70	156 665 781,64
A. Deudores comerciales	118 773 675,70	121 843 390,99
B. Otras cuentas a cobrar	40 137 807,00	34 822 390,65
IX. Inversiones financieras	5 233 479,13	9 900 607,79
A. Acciones propias	78 171,90	108,32
B. Otras inversiones	5 155 307,23	9 900 499,47
X. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	14 174 077,09	16 650 116,65
XI. Ajustes por periodificación	11 130 523,09	11 005 328,79
TOTAL ACTIVO	271 339 327,92	286 726 980,41

Balance consolidado / Pasivo

	2019	2018
FONDOS PROPIOS	54 719 578,04	52 863 649,57
I. Capital	18 327 188,00	18 327 188,00
II. Prima de emisión	0,00	0,00
III. Reservas de revalorización	356 542,84	356 542,84
IV. Reservas	41 424 588,73	39 663 458,35
V. Diferencias negativas de consolidación	3 458 476,05	1 817 575,61
VI. Ajustes por cambios de valor	-8 847 272,84	-7 301 170,49
VII. Subvenciones	55,26	55,26
VIII. Socios externos	9 504 205,87	15 249 891,88
TOTAL CAPITAL PROPIO DEL GRUPO Y TERCEROS	64 223 783,91	68 113 541,46
IX. Provisiones e impuestos diferidos	3 350 791,64	3 741 981,57
A. Provisión para pensiones y obligaciones similares	1 265 749,86	1 238 968,50
B. Gastos fiscales	216 207,72	137 297,30
C. Grandes reparaciones y mantenimiento	23 058,30	125 842,30
D. Otros riesgos y gastos	1 871 008,54	2 264 842,97
E. Impuestos diferidos	-25 232,78	-24 969,50
TOTAL PASIVO	203 764 752,29	214 871 457,23
X. Deudas a largo plazo	32 556 212,31	38 608 689,59
A. Deudas financieras	26 746 262,65	35 422 681,61
1. Préstamos subordinados	7 535 714,16	0,00
2. Obligaciones no subordinadas	0,00	0,00
3. Acreedores por arrendamiento financiero y similares	41 359,99	42 320,06
4. Deudas con entidades de crédito	13 494 467,51	21 081 590,04
5. Otros pasivos financieros	5 674 720,99	14 298 771,51
B. Deudas comerciales	16 874,87	17 307,28
1. Proveedores	16 874,87	17 307,28
2. Otras deudas comerciales	0,00	0,00
C. Anticipos por contratos en curso	0,00	14 600,19
D. Otros pasivos	5 793 074,79	3 154 100,51
XI. Deudas a corto plazo	169 198 721,33	174 274 433,07
A. Deudas a largo plazo que vencen durante el ejercicio	16 567 629,43	43 075 438,59
B. Deudas financieras	67 578 052,06	48 697 149,80
1. Deudas con entidades de crédito	66 666 631,95	46 516 404,80
2. Otros pasivos financieros	911 420,11	2 180 745,00
C. Deudas comerciales	38 690 658,19	37 157 248,44
1. Proveedores	38 074 536,71	37 157 248,44
2. Otros pasivos financieros	616 121,48	0,00
D. Anticipos por contratos en curso	6 622 094,36	2 571 949,40
E. Impuestos, salarios y Seguridad Social	31 861 552,48	32 704 800,08
1. Impuestos	18 425 423,62	19 520 819,62
2. Salarios y Seguridad Social	13 436 128,86	13 183 980,46
F. Otros pasivos	7 878 734,81	10 067 846,76
XII. Ajustes por periodificación	2 009 818,73	1 988 334,72
TOTAL PASIVO	271 339 327,92	286 726 980,41

Cuenta de pérdidas y ganancias consolidada

	2019	2018
I. Ingresos de explotación	253 016 341,02	242 259 893,31
A. Cifra de negocios	248 069 817,34	227 246 485,82
B. Variación de existencias de productos terminados, semiterminados y en curso (+, -)	-1 672 188,48	2 836 592,33
C. Trabajos realizados por la empresa para su activo	0,00	0,00
D. Otros ingresos de explotación	2 135 702,72	3 595 627,05
E. Ingresos de explotación extraordinarios	4 483 009,44	8 581 188,11
II. Gastos de explotación	234 724 010,62	223 873 581,73
A. Materias primas y otros aprovisionamientos	50 699 179,02	50 827 831,33
1. Compras	50 756 010,07	50 851 294,56
2. Varios de existencias (+, -)	-56 831,05	-23 463,23
B. Servicios y bienes diversos	59 337 759,88	53 998 644,57
C. Gastos de personal	109 698 553,50	101 566 570,44
D. Amortizaciones y pérdidas de valor de gastos de establecimiento, inmovilizado material e intangible	2 113 044,79	2 276 766,80
E. Deterioro y pérdida de valor de existencias, contratos en vías de ejecución y créditos comerciales (+,-)	3 821 140,15	5 094 732,08
F. Provisiones para riesgos y gastos (+,-)	287 163,06	-530 647,95
G. Otros gastos de explotación	1 865 838,14	1 476 479,26
H. Gatos de explotación contabilizados como gastos de reestructuración (+,-)	0,00	0,00
I. Amortizaciones de las variaciones de consolidación	0,00	0,00
J. Gastos de explotación extraordinarios	6 901 332,08	9 163 205,20
III. Resultado de explotación	18 292 330,40	18 386 311,58
IV. Ingresos financieros	7 221 177,25	6 679 702,47
A. Inversiones financieras no corrientes	539 666,99	234 730,64
B. Activo corriente	680 190,03	560 794,09
C. Otros ingresos financieros	1 422 434,91	6 037 986,63
D. Ingresos financieros extraordinarios	4 578 885,32	-153 808,89

		2019	2018
V.	Gastos financieros	18 028 290,38	20 861 167,68
	A. Gastos derivados de deudas	2 771 571,92	4 606 651,58
	B. Variaciones de valor del activo corriente que no sean contempladas en II.E. (+,-)	773 444,05	2 359 824,15
	C. Otros gastos financieros	9 883 194,17	11 329 180,46
	D. Amortización del fondo de comercio	1 794 411,34	1 865 511,49
	E. Gastos financieros extraordinarios	2 805 668,90	700 000,00
IX.	Resultado antes de impuestos	7 485 217,27	4 204 846,37
X.	Transferencias de y desde impuestos diferidos y obligaciones fiscales latentes	-708 198,73	-48 380,71
	A. Transferencias de impuestos diferidos y obligaciones fiscales latentes	666 143,57	-24 994,82
	B. Transferencias desde impuestos diferidos y obligaciones fiscales latentes	1 374 342,30	23 385,89
XI.	Impuestos sobre beneficios	5 032 819,32	2 108 488,38
	A. Impuestos	5 057 563,02	2 164 442,09
	B. Regularización de impuestos y reintegro de provisiones	24 743,70	55 953,71
		2019	2019
XII.	Resultado del ejercicio	3 160 596,68	2 144 738,70
XIII.	Participación en el resultado de las compañías puestas en equivalencia	0,00	-1 710,43
	A. Beneficios	0,00	-1 710,43
	B. Pérdidas	0,00	0,00
XIV.	Resultado consolidado	3 160 596,68	2 143 028,27
XV.	Resultado atribuido a socios externos	1 399 466,22	729 488,16
XVI.	Resultado atribuido al Grupo	1 761 130,46	1 413 540,11

TPF sa
Avenue de Haveskercke 46
1190 Bruselas - Bélgica
T. +32.2.370 19 70
F. +32.2.370 19 11
info@tpf.eu - www.tpf.eu

