GEOTECNIA Y OBRAS SUBTERRÁNEAS

TÉCNICOS

SERVICIOS

TUNELES Y GEOMECANICA



TUNELES Y GEOMECANICA, S.L. | CIF B86930617 | C/ Alfonso Gómez, 17-19, 3º, Ofic. 11 – 28037 Madrid | Tel: 810 51 28 87
Email: administracion@tunelesygeomecanica.es

TyG

TUNELES Y GEOMECANICA

¿QUIÉNES SOMOS?
CONTACTO
PROYECTOS
CLIENTES
I+D+I

TÚNELES Y GEOMECÁNICA es una joven compañía de ingeniería especializada, que trabaja en el ámbito de la tecnología de obras subterráneas, túneles, minería, obras de tierra y geociencias en general. Fundada en 2014 por un grupo de ingenieros que atesoraban dos décadas de experiencia trabajando en las principales compañías de ingeniería del sector.

La empresa tiene su sede en Madrid (España), pero proyecta su actividad por todo el mundo. Su ámbito de especialización abarca toda la ingeniería subterránea, tanto en la redacción de proyectos, la asesoría, o los estudios geológico-geotécnicos. La compañía destaca especialmente por la realización de modelizaciones numéricas, estudios geotécnicos especializados, métodos de construcción de túneles, etc. Dispone de una plantilla multidisciplinar, donde trabajan Ingenieros de Minas, Ingenieros Civiles, Ingenieros Geólogos, Geólogos, etc.

TUNELES Y GEOMECANICA, S.L. | CIF B86930617 | C/ Alfonso Gómez, 17-19, 3º, Ofic. 11 – 28037 Madrid | Tel: 810 51 28 87 | Email: administracion@tunelesygeomecanica.es

TyG

- **CONTACTO**
- PROYECTOS
- CLIENTES
- I+D+I

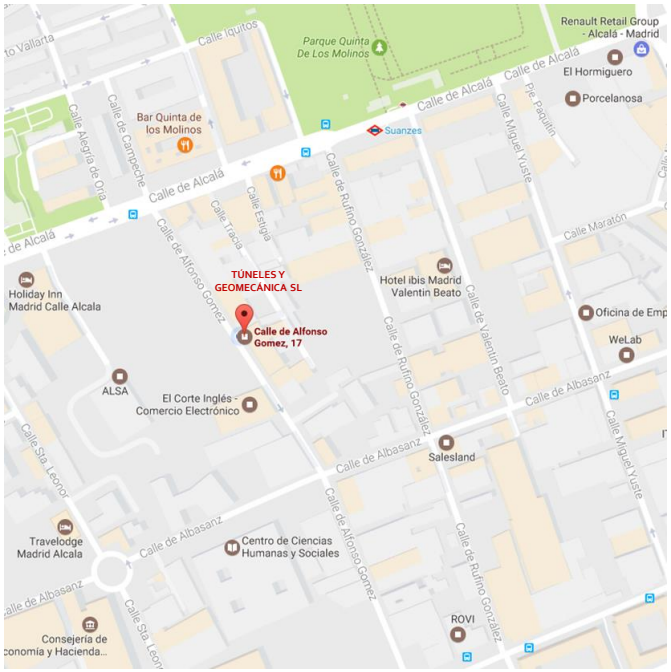
Domicilio fiscal:

Calle Alfonso Gómez nº 17, 3ª planta, Local 11

28037 Madrid - España

Teléfono: +34810512887

info@tunelesygeomecanica.es



RELACIÓN PROYECTOS MÁS RELEVANTES			
Clasificación	Designación	País	Entidad Contratante
TÚNEL CARRETERO	ASISTENCIA TÉCNICA TÚNEL DE URDINBIDE. AMOREBIETA (BIZKAIA)	ESPAÑA	UTE URDINBIDE Y UTE AUTZAGANE
	PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNELES DE PURUCHUCO. LIMA	PERÚ	ALDESA CONSTRUCCIONES S.A
	SERVICIOS PARA COMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LOS TÚNELES DEL TRAMO TIMBIO – EL ESTANQUILLO.	COLOMBIA	ICEACSA (CONSORCIO FABRICAS DE DISEÑOS 2015)
	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ADAPTACIÓN DEL TÚNEL MAMARIGA AL R.D 635. SANTURCE (BIZKAIA)	ESPAÑA	DAIR INGENIEROS, S.L.
	PROYECTO DE IMPERMEABILIZACIÓN DEL TÚNEL DE GAZTELÚA, AUTOVÍA ELORRIO-GEREDIAGA (BIZKAIA)	ESPAÑA	CONCESIONARIA ACESA
	DISEÑO Y CÁLCULO TÚNELES ALTERNATIVA TUNELADORA, CONCESIÓN AMÉRICO VESPUCIO II, SANTIAGO DE CHILE.	CHILE	JACOBS SPAIN
	PROYECTO SOBRE EL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL A LARGO PLAZO Y DEL DRENAJE DE LOS TÚNELES EN TERRENOS KÁRSTICOS UBICADOS EN LA RED DE CARRETERAS DE BIZKAIA	ESPAÑA	INTERBIAK

Clasificación	Designación	País	Entidad Contratante
VOLADURAS	DISEÑO DE VOLADURAS SUBACUATICAS EN EL PUERTO EXTERIOR. (A CORUÑA)	ESPAÑA	SACYR
	PROYECTO DE VOLADURAS SUBACUATICAS EN LA PRESA DE FERVENZA (A CORUÑA)	ESPAÑA	AIN-ACTIVE CONSULTORES TECNICOS, S.L.U
TÚNEL METRO	ASESORÍA EN MATERIA DE TÚNELES. LÍNEA 3 METRO BILBAO.	ESPAÑA	UTE IDOM - GEOCONSULT III
TALUDES	ANÁLISIS DE LAS DISCONTINUIDADES DEL MACIZO ROCOSO, MEDIANTE TECNOLOGÍA LIDAR, PARA EL PROYECTO DEL PÁTIO MORRO GRANDE DE LA LÍNEA 6, SAO PAULO.	BRASIL	SISTRAN ENGHENARIA LTDA.
	DISEÑO DE MUROS ANCLADOS EDIFICIO JDA. LIMA	PERU	PROACON
	ESTUDIO GEOFÍSICO DE LA LADERA DE LAURBANIZACIÓN SPORT ALJARAFE, TOMARES (SEVILLA)	ESPAÑA	AYUNTAMIENTO DE TOMARES
GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	ESTUDIO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO DE MIGUILLAS.	BOLIVIA	ISOLUX CORSAN CORVIAN CONSTRUCCIÓN, S.A.
	ESTUDIO GEOTÉCNICO AMPLIACIÓN CANTERA LARRAKO. ARRIGORRIAGA-BILBAO. (BIZKAIA)	ESPAÑA	HEIDELBERG-REZOLA
TÚNEL GASEODUCTO	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS DOVELAS DEL GASEODUCTO SUR DE TEXAS - TUXAN. TRAMO ALTAMIRA-PUERTO DE ALTAMIRA.	MÉXICO	EUROHINCA
TÚNEL FERROVIARIO	DISEÑO DE TÚNELES MEDIANTE NATM-PREGROUTING DEL PROYECTO DE LICITACIÓN DE LA LINEA FERROVIARIA "FOLLO- LINE" EN OSLO.	NORUEGA	SENER INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A.
TÚNEL HIDRÁULICO	ASISTENCIA TÉCNICA DIRECCIÓN DE OBRA EN MATERIA DE TÚNELES, EN LAS OBRAS DE APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO XALLAS. DUMBRIA (A CORUÑA)	ESPAÑA	AIN-ACTIVE CONSULTORES TECNICOS, S.L.U-FERROGLOBE
	REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA RELATIVOS A LAS OBRAS SUBTERRÁNEAS DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO "LOS CÓNDORES" . DISEÑO DE DOVELAS, GALERÍAS NATM, CAVERNAS Y POZOS. REGIÓN DEL MAULE.	CHILE	FERROVIAL AGROMAN CHILE S.A-ENEL/ENDESA
	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LOS TÚNELES Y DESMONTES DEL P.H IVIRIZU (BOLIVIA)	BOLIVIA	AIN-ACTIVE CONSULTORES TECNICOS, S.L.U
	DISEÑO Y ESTUDIO DEL ANILLO DE DOVELAS PARA EL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL EMISARIO DE QUITO.	ECUADOR	ASOCIACIÓN HAZEN & SAWYER - PI EPSILON
	ASESORÍA EN MATERÍA DE TÚNELES. TÚNEL ALIVIADERO PRESA UNDURRAGA. ZEANURI (BIZKAIA)	ESPAÑA	SGS
	DISEÑO DE DOVELAS Y CÁLCULO PRESIONES DE CÁMARA EXCAVACION TUNELADORA EPB COLECTOR POINT PESCADES T_5. ARGEL	ARGELIA	EUROHINCA
	ASESORÍA GEOTÉCNICA Y EN MATERÍA DE TÚNELES A LA SUPERVISIÓN P.H. SAN JOSÉ.	BOLIVIA	AIN-ACTIVE CONSULTORES TECNICOS, S.L.U-ENDE
	DISEÑO DEL ANILLO DE DOVELAS METÁLICAS PARA TÚNEL. P.H PANDO.	PANAMÁ	ELECTRON INVESTMENT S.A. (EISA)
	DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL REVESTIMIENTO EN PRESIÓN, ARMADO CON FIBRAS, DE TÚNEL HIDRAULICO SJ-2, DEL P.H SAN JOSE.	BOLIVIA	SINOHYDRO
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y ANTEPROYECTO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA REVERSIBLE DE TENERIFE.	ESPAÑA	AIN-ACTIVE CONSULTORES TECNICOS, S.L.U – REE

Clasificación	Designación	País	Entidad Contratante
MINERÍA	ESTUDIO GEOTÉCNICO DE LA MINA SAN FINX. LOUSAME-NOIA (A CORUÑA)	A CORUÑA	TUNGSTEN SAN FINX, S.L.
	PROYECTO DE DETALLE DE LA RAMPA DE ACCESO A LA MINA SAN FINX. LOUSAME-NOIA (A CORUÑA)	A CORUÑA	TUNGSTEN SAN FINX, S.L.
	SERVICIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO CONSTRUCTIVO DE "ESTABILIZACIÓN DEL SECTOR OCCIDENTAL DE LA CANTERA DE PUNTA LUCERO. SANTURCE (BIZKAIA)	ESPAÑA	INGEOTYC, S.L
	ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA PARA EL SEGUIMIENTO GEOTÉCNICO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ESTABILIZACIÓN DEL SECTOR OCCIDENTAL DE LA CANTERA PUNTA LUCERO. SANTURCE (BIZKAIA).	ESPAÑA	AUTORIDAD PORTUARIA DE BILBAO
	PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA LARRAKO. ARRIGORRIAGA-BILBAO (BIZKAIA)	ESPAÑA	HEIDELBERG-REZOLA
	DISEÑO Y CÁLCULO CÁMARAS DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA DE PIZARRA "MINA LA PONDEROSA". RIODOLAS (ORENSE)	ESPAÑA	CAFERSA
INFORME EXPERTO	ESTUDIO DE ESTABILIDAD FRENTE A LOS TERREMOTOS DE LAS PLATAFORMAS PETROLÍFERAS DE LA CUENCA CANARIO-SAHARIANA	ESPAÑA	GEOCONSULT
	ANÁLISIS DE RIESGOS TÚNELES RED CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	ESPAÑA	PROYFE S.L. - ICEACSA CONSULTORES SLU
	INFORME SOBRE LA AFECCIÓN DE LAS VIBRACIONES GENERADAS POR LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN EN EDIFICIOS. "CONCESIÓN SISTEMA ORIENTE-PONIENTE" (SANTIAGO DE CHILE).	CHILE	INMATEINSA
	MANUAL EXPLOTACIÓN TÚNEL FUENTEBUENA. CARRTETERA BU-30 (BURGOS).	ESPAÑA	UTE CIRCUNVALACION DE BURGOS
	INFORME "DUE DILLIGENCE" TÉCNICA DE LOS TÚNELES DE LA CONCESIÓN AMÉRICO VESPUCIO-II, SANTIAGO DE CHILE.	CHILE	TYPSA-ACCIONA
	INFORME "DUE DILLIGENCE" TÉCNICA DEL TÚNEL EL PERDÓN, EN LA AUTOVÍA DEL CAMINO (NAVARRA).	ESPAÑA	JACOBS SPAIN

TUNELES Y GEOMECANICA

TÚNELES | TALUDES | GEOTECNIA | MINERÍA | MINAS Y CUEVAS TURÍSTICAS | MODELOS NUMÉRICOS | LICITACIONES | INFORMES EXPERTOS

CLIENTES

I+D+I

BFA DFB Bizkaiko Foru Aldundia Diputación Foral de Bizkaia
JUNTA DE EXTREMADURA
EXCMO. AYTO. DE ARBOLEAS
EXCMO. AYTO. DE HIENDELAENCINA
ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA
Bizkaia interbiak
Bilbao PORT
ENDE VALLE HERMOSO
ENDE CORANI
Ayuntamiento de Tomares
acciona
ferrovial
aldesa
OHL
Sacyr
Cavosa
Construcciones MARIEZCURRENA
proacon
OSSA OBRAS SUBTERRANEAS
ISOLUX CORSÁN
BYCAM
VICONSA
tecimasa
EUROHINCA Europea de Hincas Teledirigidas, S.A.
SINOHYDRO
Valoriza Minería
REPSOL
Ferroglobe
FYM HEIDELBERGCEMENT Group
CAFERSA
prointec
GrupoTYPSA
SENER
SGS
JACOBS
euskontrol
iceacsa GRUPO
Hazen
GRUPO proyfe
AIN active CONSULTORES TÉCNICOS
gpo SISTRAN
Viuda de Sainz
dair Engineering Intelligent Ways
ALVES RIBEIRO
SANDO
lurpelan
IP ingeplan

I+D+I

PROYECTO C.A.E.S.

TÚNELES Y GEOMECÁNICA desarrolla, mediante un Convenio con la Universidad Politécnica de Madrid, los estudios de desarrollo para el almacenamiento subterráneo de energía. Esta nueva tecnología se conoce como CAES (Compressed Air Energy Storage) y consiste en la generación de aire comprimido con los excedentes de energía de los parques eólicos, y su almacenamiento en cavernas subterráneas. Cuando se incrementa la demanda de energía, se genera mediante turbinas a partir de el aire comprimido almacenado en la cavidad. TÚNELES Y GEOMECÁNICA ha recibido una subvención de la Comunidad de Madrid para la investigación en este tipo de tecnologías. Los resultados han sido publicados en revistas internacionales de alto impacto técnico.

PROYECTO FRACTURA

TÚNELES Y GEOMECÁNICA desarrolla un proyecto para la simulación y previsión del desarrollo de fracturas en el terreno y en los revestimientos/sostenimientos de los túneles. Para ello se emplea el nuevo código numérico FRACOD, desarrollado por la Universidad de Helsinki (Finlandia) y el Instituto Leibniz para las Geociencias Aplicadas (Alemania). El código numérico permitirá, entre otras aplicaciones, determinar la anchura del área fracturada alrededor de los túneles, la determinación de la permeabilidad inducida por fracturación en el terreno alrededor de los túneles, el análisis de las causas que provocan la generación de fracturas en los revestimientos de los túneles en explotación, etc.

TUNELES Y GEOMECANICA

SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

La INGENIERÍA DE TÚNELES engloba todos los conceptos necesarios para el diseño, la construcción y el análisis de infraestructuras subterráneas.

El aprovechamiento del espacio subterráneo, en sus múltiples variantes, implica un estudio minucioso de los diversos condicionantes que influyen en la viabilidad y el éxito de cada proyecto.

Partiendo de la fase inicial del diseño y estudio de alternativas, hasta completar la construcción y puesta en servicio de la infraestructura, TÚNELES Y GEOMECÁNICA dispone de una amplia experiencia para abordar tanto Proyectos como Asistencias Técnicas.

TÚNELES	
Túneles Viales	Túneles Carreteros
	Túneles Ferroviarios
	Túneles de Metro
Túneles Hidráulicos	Túneles en Lámina Libre
	Túneles en Presión
	Tapones de sellado de túneles hidráulicos
Cavernas	Cavernas hidroeléctricas
	Estaciones de Metro
	Almacenes subterráneos
	Cavernas de bifurcación
Pozos	Chimeneas de equilibrio
	Pozos de acceso
	Raise Boring
Dovelas	Dovelas de hormigón armado
	Dovelas con fibra
	Dovelas metálicas
Vibraciones y Ruidos	Estimación previa de vibraciones de voladuras
	Estimación previa de vibraciones de maquinaria
	Medida y control de vibraciones

TÚNELES	
Excavabilidad Mecánica	Estudio de excavabilidad mecánica del terreno
	Estudio de adecuación de tuneladoras al terreno
Ventilación	Ventilación de explotación de túneles
Drenaje	Estimación de infiltraciones en túneles
	Diseño de sistema de bombeo y drenaje
Inyecciones	Método de Pregrouting
	Inyecciones de Impermeabilización
	Inyecciones de mejora del terreno
	Inyecciones relleno de huecos
	Inyecciones de compensación
Subsidencias	Cálculo y estimación de subsidencias
	Detección de subsidencias mediante INSAR
Inspección y rehabilitación	Inspección estructural de patologías en túneles
	Proyectos de rehabilitación
	Medida y control de vibraciones
Monitorización y control de obra	Diseño de planes de monitorización
	Control e interpretación
	Levantamiento de frentes de excavación

TUNELES Y GEOMECANICA, S.L. | CIF B86930617 | C/ Alfonso Gómez, 17-19, 3º, Ofic. 11 – 28037 Madrid | Tel: 810 51 28 87 | Email: administracion@tunelesygeomecanica.es

TyG



ENSANCHE TÚNELES DE MAMARIGA. Santurce (Bizkaia)



TÚNEL DE URDINBIDE. Arrigorriaga (Bizkaia)



P.H LOS CÓNDORES. Maule (Chile)



TÚNEL DE PURUCHUCO. Lima (Perú)



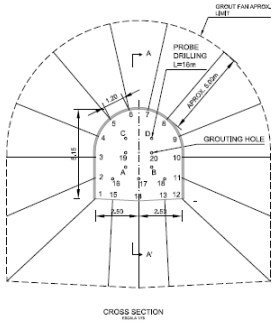
DOBLE ESCUDO.P.H LOS CÓNDORES. Maule (Chile)

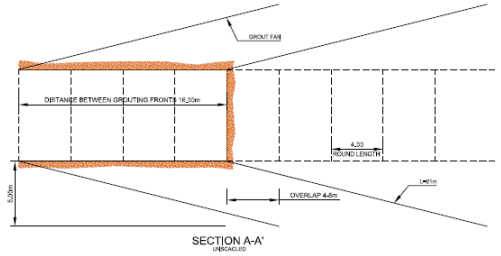


ANILLO DOVELAS P.H LOS CÓNDORES. Maule (Chile)



TÚNELES P.H SAN JOSÉ. Paracti (Bolivia)

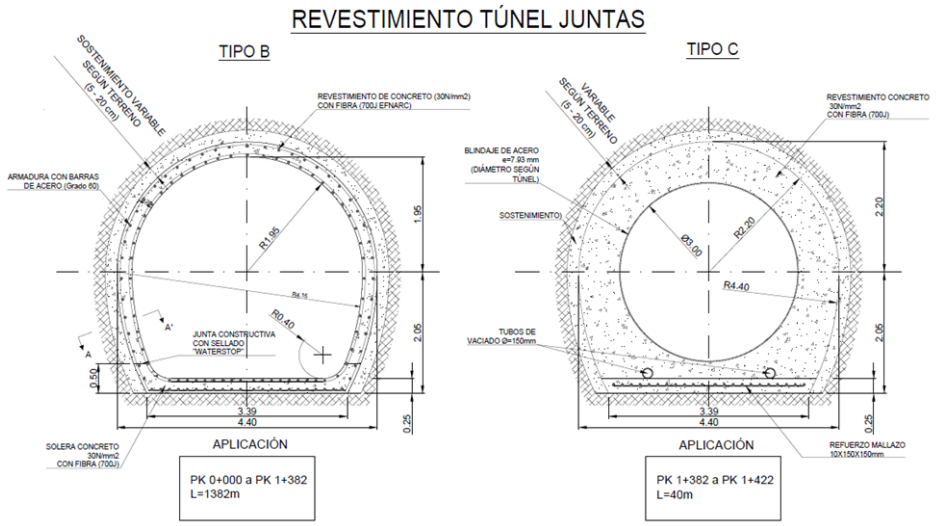




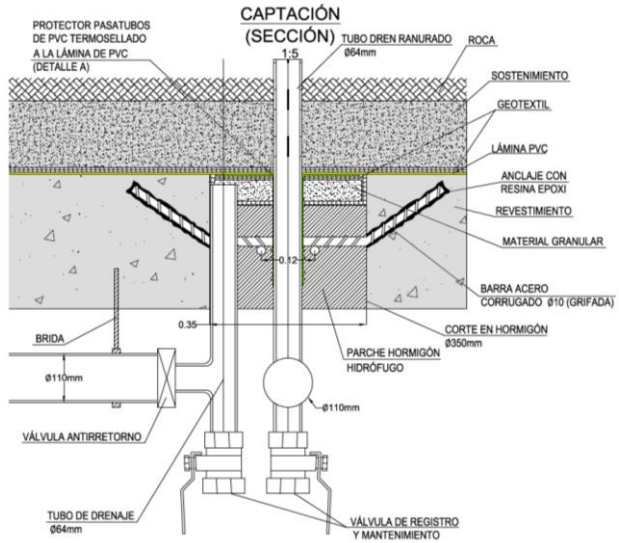
TUNEL FOLLOBANEN. Pregrouting. Oslo (Noruega)

GROUTING DATA	
NUMBER OF GROUT HOLES	23
HOLE LENGTH	21m
NUMBER OF PROBE DRILLINGS	4
PROBE LENGTH	16m
GROUTING OVERLAP BETWEEN FANS	9-4m
HOLE INCLINATION	13°
HOLE DIAMETER	64mm

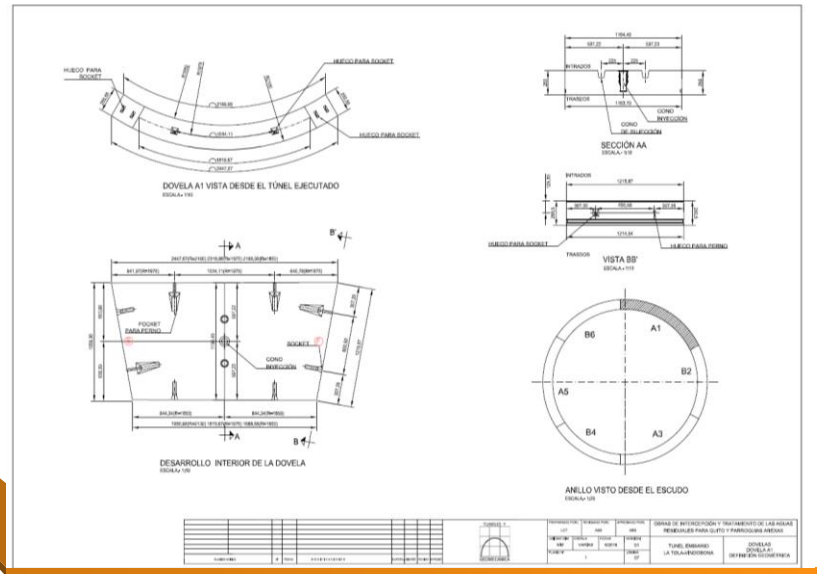
GROUTING DATA	
GROUT STOP PRESSURE (MPa)	2,5
STOP FLOW (l/m/h)	2
GROUTING MIN-MAX. TIME	20-29
MAIN GROUT TYPE W / C	2 - 0,8
GROUT TYPE	RHEOCEM 900



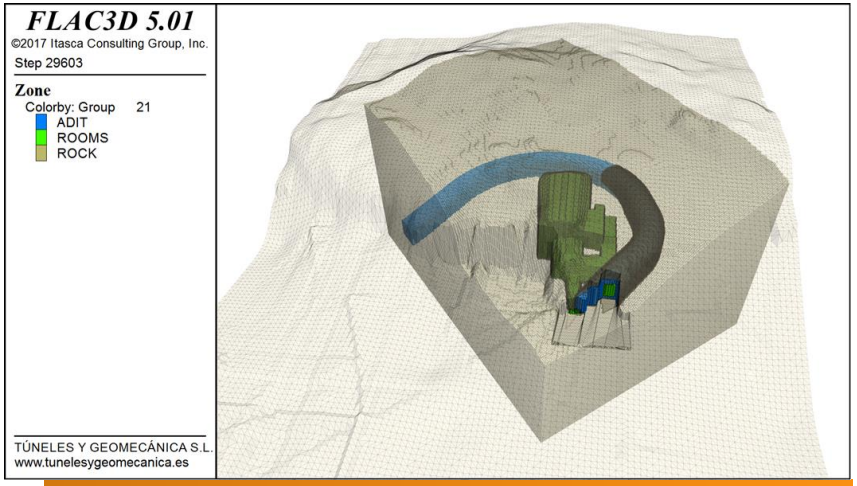
P.H. IVIRIZU. Cochabamba (Bolivia)



SISTEMA DE ALIVIO DE PRESIONES. TÚNEL ARRAIZ. Bilbao (Bizkaia)



DOVELAS COLECTOR EMISARO LA TOLA – VONDOBONA. Quito (Ecuador)



ESTACIÓN DE SICKLA. METRO DE ESTOCOLMO (Suecia)

TUNELES Y GEOMECANICA

SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

"El estudio científico de TALUDES de tierra y roca tiene aplicaciones que varían desde problemas de geomorfología pura, hasta la predicción de estabilidad de taludes para propósitos de ingeniería civil y el diseño de medidas correctivas donde un deslizamiento ha destruido o amenaza vidas humanas, propiedades o medios de comunicación."

Skempton y Hutchinson (1969)

TALUDES	
Estudios de Estabilidad	Estudios de estabilidad de taludes, tanto en suelos como en rocas.
Reconocimientos con LIDAR	Escaneo de taludes con LIDAR portátil para determinar las familias de fracturas presentes. Es de gran utilidad en taludes inaccesibles ya excavados.
Imágenes satelitales LANDSAT	Interpretación de imágenes satélites LANDSAT para determinar el grado de humedad presente en un talud y el eventual riesgo de colapso.
Pantallas de pilotes y micropilotes	Diseño de pantallas de pilotes y micropilotes para estabilización de taludes verticalizados.
Gablones y escolleras	Estabilización de taludes en suelos y roca alterada mediante escollera y gablones.
Anclajes y Bulonajes	Diseño de anclajes y bulones, tanto en túneles, en suelos, como en roca.
Estudio de calda de piedras	Estudio de trayectorias parabólicas de caída de piedras en taludes mediante software.

TyG



TALUDES CANTERA PUNTA LUCERO. Zierbena (Bizkaia)



TALUDES CANTERA MORRO GRANDE. Sao Paulo (Brasil)



LADERA URBANIZACIÓN "SPORT ALJARAFE". Tomares (Sevilla)



TALUDES EDAR. Bakio (Bizkaia)

TUNELES Y GEOMECANICA

SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

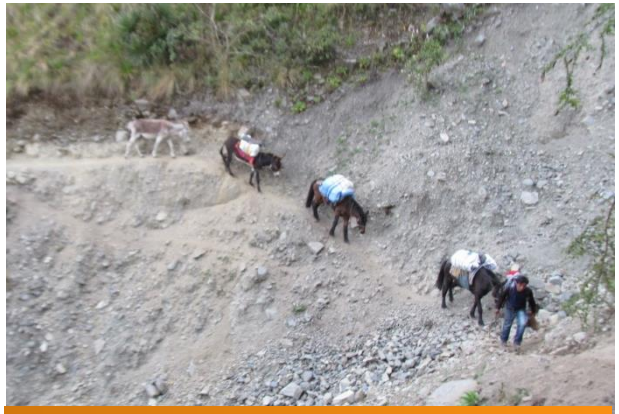
Entender el origen, comportamiento y características de suelos y macizos rocosos, así como los fenómenos a los que están sometidos, es la base del diseño en GEOTECNIA.

Para ello, el empleo de las herramientas más sofisticadas así como el análisis riguroso de todos los factores dependientes en cada situación, aseguran el adecuado dimensionamiento del problema y la solución adecuada.

GEOTECNIA	
Campañas geotécnicas	Definición, coordinación y supervisión de campañas geotécnicas.
Estudios geofísicos	Estudios con georradar, sísmica, tomografía eléctrica, diagrafías, aplicadas a la obra civil y minería.
Cartografía geológica	Cartografía geológica a diversas escalas. Estaciones geomecánicas.
Estudios hidrogeológicos en obras subterráneas	Estimación de infiltraciones en túneles. Determinación de la presión hidrostática en el refuerzo.
Geotecnia de túneles	Estudios geotécnicos para el diseño de túneles y obras subterráneas.
Geotecnia de presas	Estudio de estabilidad de cerradas de presas. Estabilidad de taludes del vaso de la presa. Estabilidad de cuerpos de presas de tierras. Estudio de subpresiones. Cimentaciones de presas.
Geotecnia de cimentaciones	Estudios geotécnicos para diseño de cimentaciones de estructuras y edificaciones.
Terraplenes y vertederos	Estudios de asientos y estabilidad en terraplenes y vertederos.
Riesgos geológicos	Caracterización de riesgos geológicos. Diseño de medidas de mitigación.

TUNELES Y GEOMECANICA, S.L. | CIF B86930617 | C/ Alfonso Gómez, 17-19, 3º, Ofic. 11 – 28037 Madrid | Tel: 810 51 28 87 | Email: administracion@tunelesygeomecanica.es

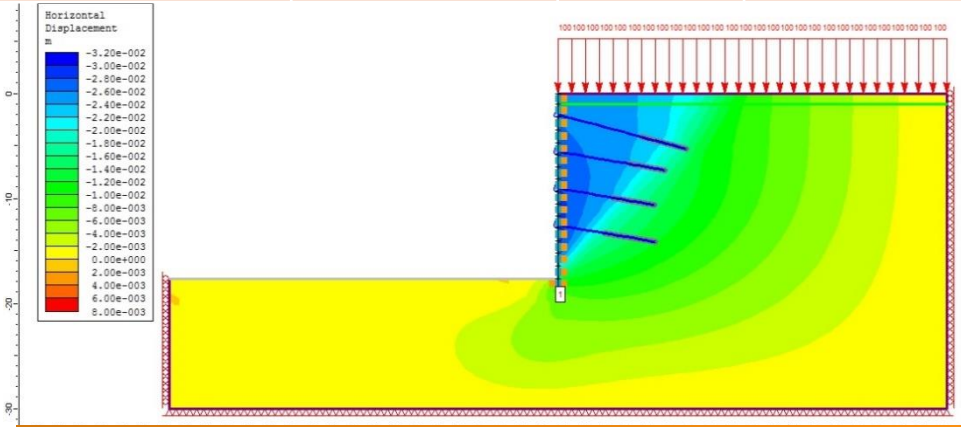
TyG



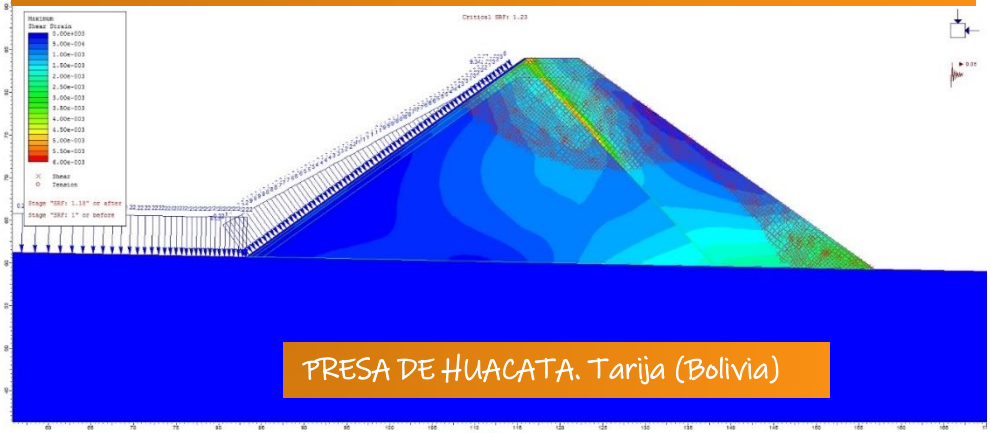
ESTUDIO GEOTÉCNICO P.H MIGUILLAS. Miguillas (Bolivia)



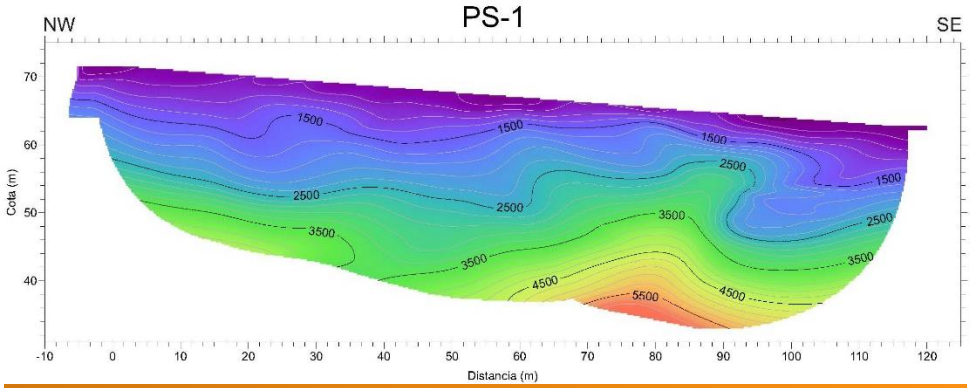
ESTUDIO GEOTECNICO CANTERA LARRAKO. Bilbao (Bizkaia)



MURO ANCLADO AVENIDA JUAN DE ARONA. Lima (Perú)



PRESA DE HUACATA. Tarija (Bolivia)



ESTUDIO GEOTECNICO DRAGADO PUERTO EXTERIOR . (A Coruña)

TUNELES Y GEOMECANICA

SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

Servicios de asistencia técnica integral de INGENIERÍA MINERA. Abarcando las distintas etapas a lo largo de la vida del proyecto, desde la definición y cálculo de estabilidad de huecos mineros, tanto a cielo abierto como en labores subterráneas, hasta los planes de restauración y clausura de explotaciones.

MINERÍA	
Geotecnia minera	Estudios geotécnicos para la optimización del método minero.
Taludes de cantera y cortas	Estudios de estabilidad y relleno de taludes y cortas.
Sistemas Pozo-Túnel en Canteras	Diseño de sistemas de desescombro en canteras mediante sistemas pozo-túnel..
Diseño de pozos y galerías	Proyecto y diseño de labores subterráneas de infraestructura.
Proyecto de canteras	Proyectos de explotación y restauración de canteras.
Estudios ambientales	Estudios de impacto ambiental en canteras.
Tramitación administrativa	Asistencia para la obtención de autorizaciones, permisos y licencias, tanto en la fase inicial como a lo largo de la vida de la explotación y/o proyecto.
Planes de labores	Redacción de planes de labores.

TyG



MINA SAN FINX. Lousame (A Coruña)



POZO RAISE BORING PUNTA LUCERO. Zierbena (Bizkaia)



AMPLIACIÓN CANTERA LARRAKO. Bilbao (Bizkaia)



CÁMARAS SUBTERRÁNEAS EXPLOTACIÓN PIZARRA. O Barco de Valdeorras (Orense)

TUNELES Y GEOMECANICA

SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

Mundo subterráneo hueco e interconectado. Paisajes impactantes y desconocidos para los que vivimos "afuera".

Ingeniería al servicio de la recuperación del PATRIMONIO MINERO INDUSTRIAL Y GEOLÓGICO SUBTERRÁNEO.

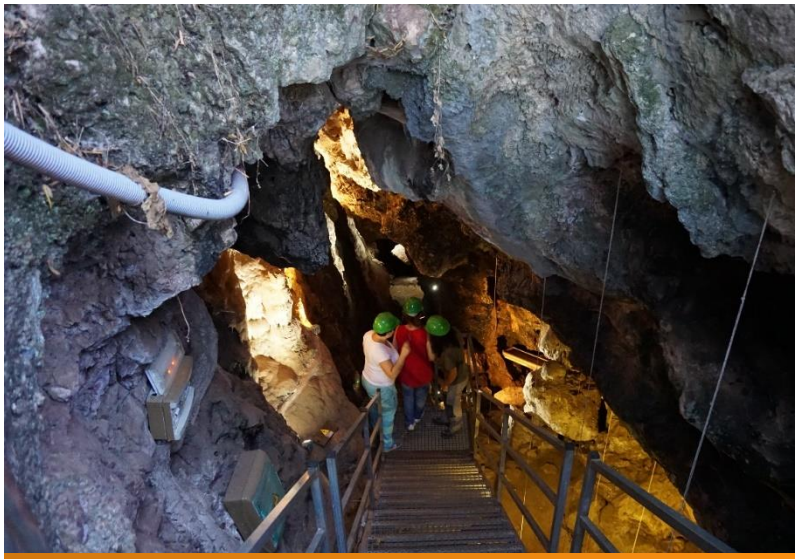
.

MINAS ABANDONADAS Y CUEVAS PARA USO TURÍSTICO	
Proyectos de puesta en seguridad y rehabilitación de minas abandonadas	Proyectos completos y dirección de obra de cuevas y minas para uso turístico.
Estudios geotécnicos y de estabilidad de cuevas naturales y minas abandonadas	Estudios de estabilidad determinando el factor de seguridad y eventuales medidas de sostenimiento de las cavidades.
Inspecciones de cuevas y minas abandonadas	Inspección geotécnica y topografía de cavidades y minas, con vistas a su apertura a visita pública.
Monitorización	Instalación, lectura e interpretación de datos de monitorización de estabilidad de la cavidad y sus condiciones ambientales.
Creación de contenidos expositivos	Recopilación y ordenación de información histórica, geológica y minera para crear contenidos expositivos útiles para las visitas turísticas.
Estudios de riesgos y su gestión	Estudios particularizados para cada cavidad donde se analizan riesgos observados y los protocolos recomendados para gestión de los mismos.

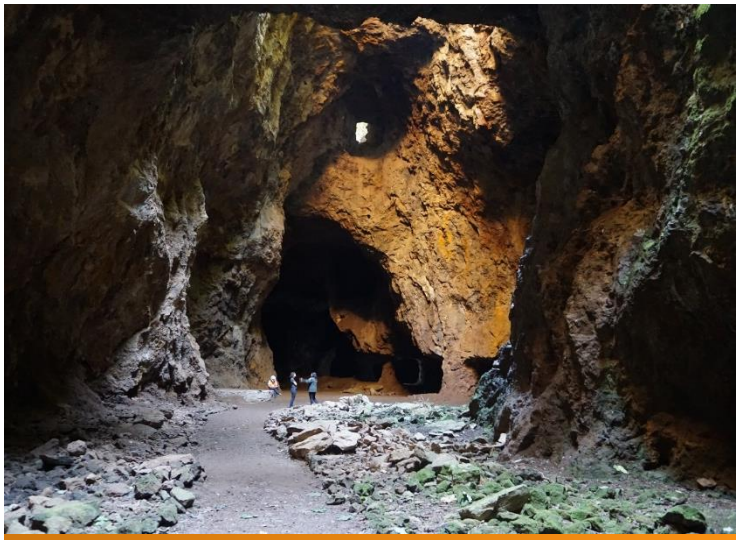
TyG



GALERÍA ANA. Minas de La Florida – El Soplao (Cantabria)



CUEVAS FUENTES DE LEÓN. (Badajoz)



MINA LA JAYONA. Fuente del Arco (Badajoz)



CUEVA CASTAÑAR DE IBOR. (Cáceres)

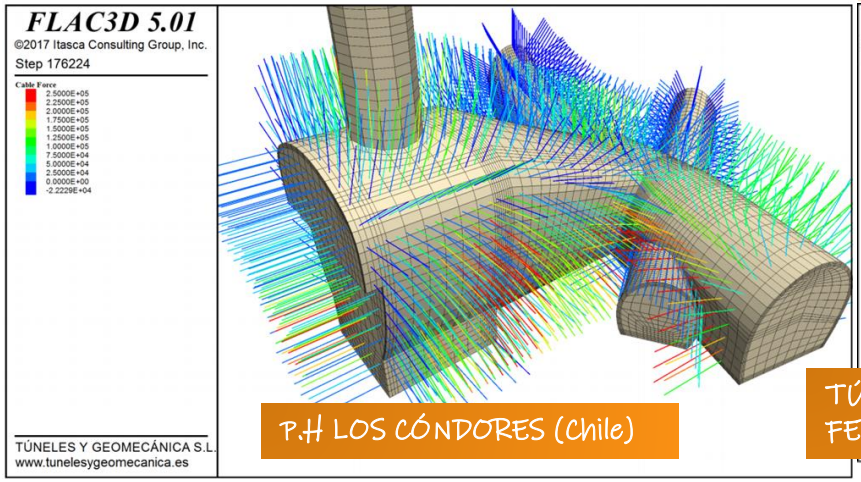
TUNELES Y GEOMECANICA

SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

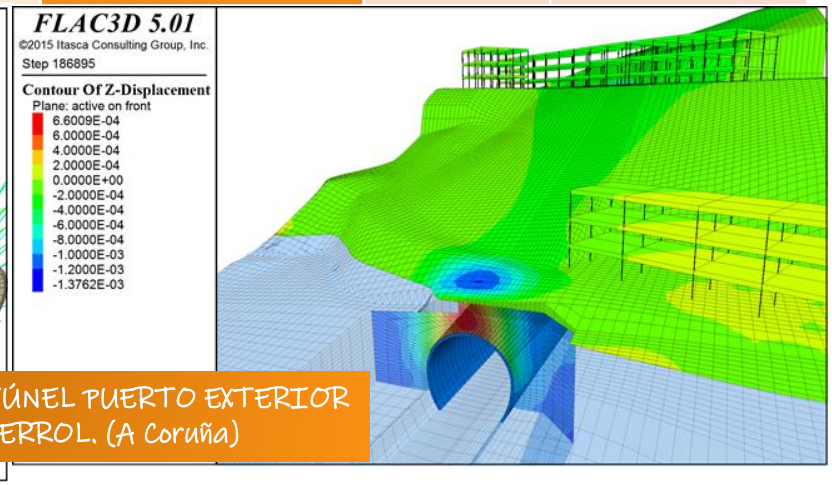
En la fase de caracterización de cada proyecto, la selección del software más adecuado y el manejo de las utilidades que proporcionan, permite el desarrollo de MODELOS NUMÉRICOS AVANZADOS y simulaciones gráficas para una correcto análisis de cada situación.

Al final del proceso, todo ello da lugar a una exposición clara del modelo a partir de la visualización de los resultados de manera gráfica incorporando tantas fases y variables como el estudio requiera.

MODELOS NUMÉRICOS	
Modelos 2D-3D de obras subterráneas	Modelos numéricos complejos en obras subterráneas con FLAC 3D, RS-2, ADONIS, UNWEDGE o FRACOD.
Modelos 2D-3D de obras de taludes y obras de tierra	Modelos numéricos complejos en taludes, terraplenes y obras de tierra, con FLAC 3D, RS-2 y SETTLE 3D.
Retroanálisis de parámetros geotécnicos	Ajuste de parámetros geotécnicos en obra a partir de los datos de la monitorización, empleando modelos numéricos.

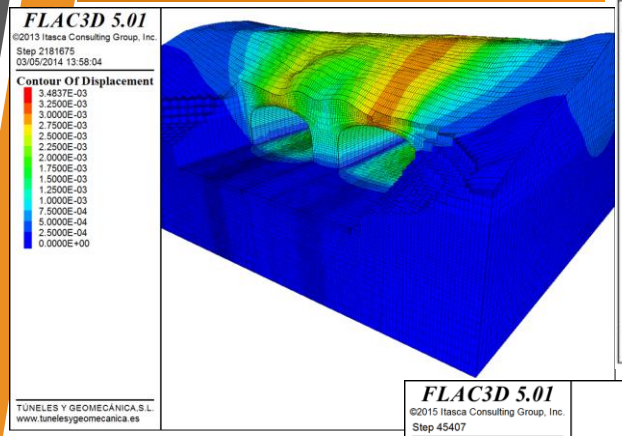


P.H LOS CÓNDORES (Chile)

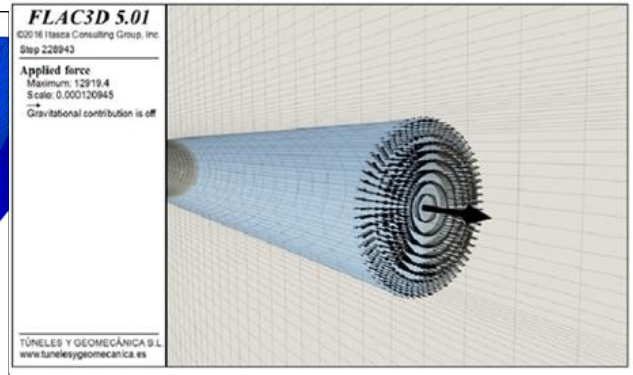


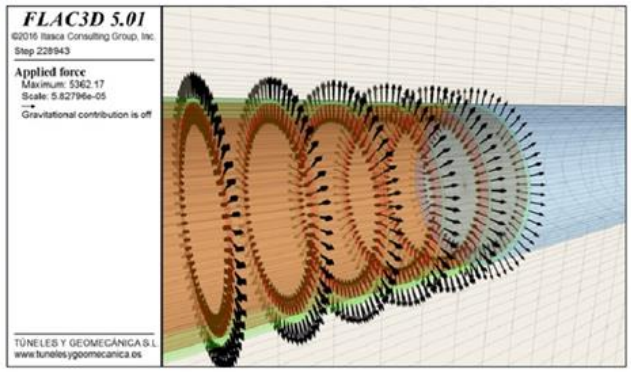
TÚNEL PUERTO EXTERIOR FERROL. (A Coruña)

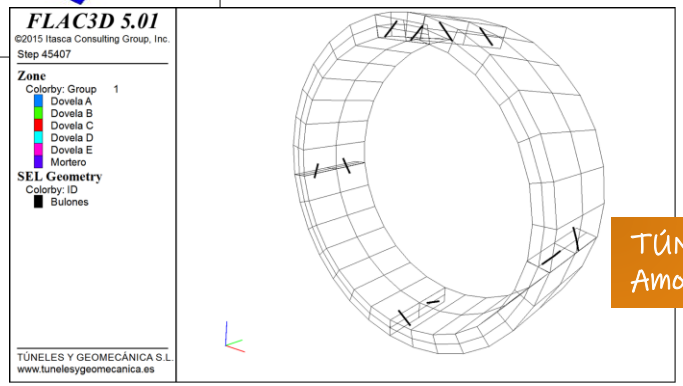
TÚNEL DE PURUCHUCO. Lima (Perú)



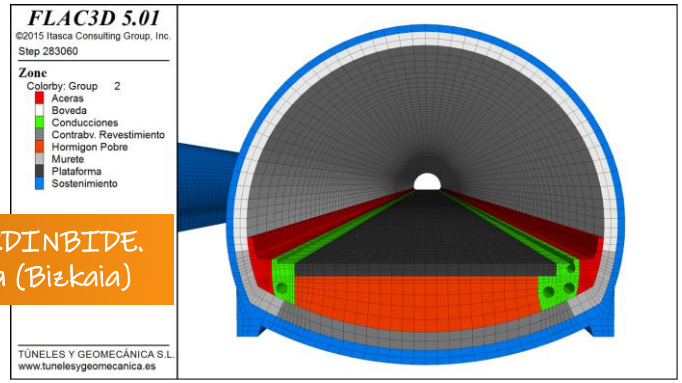
GASEODUCTO SUR TEXAS – TUXAN. CÁLCULO ANILLO DE DOVELAS (Mexico)







ANILLO DE DOVELAS. TÚNEL DE ADUCCIÓN P.H LOS CÓNDORES. Maule (Chile)



TÚNEL URDINBIDE. Amorebieta (Bizkaia)

TUNELES Y GEOMECANICA

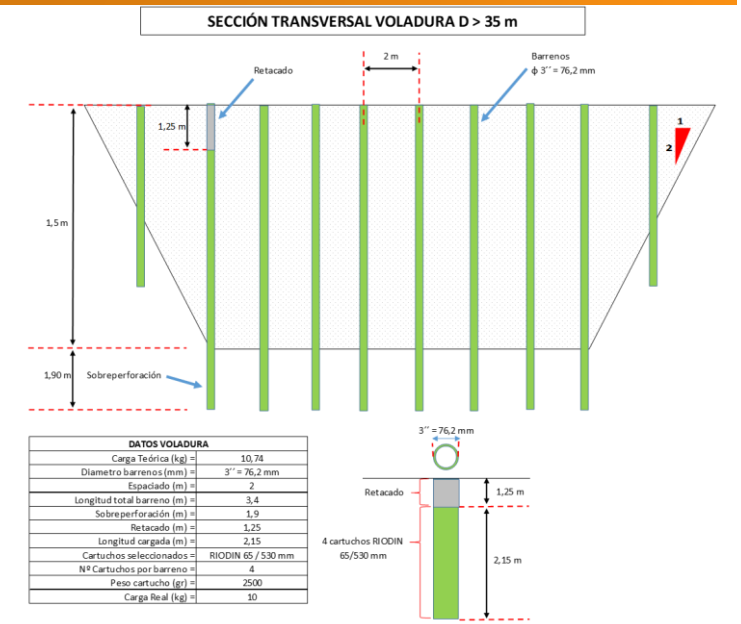
SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

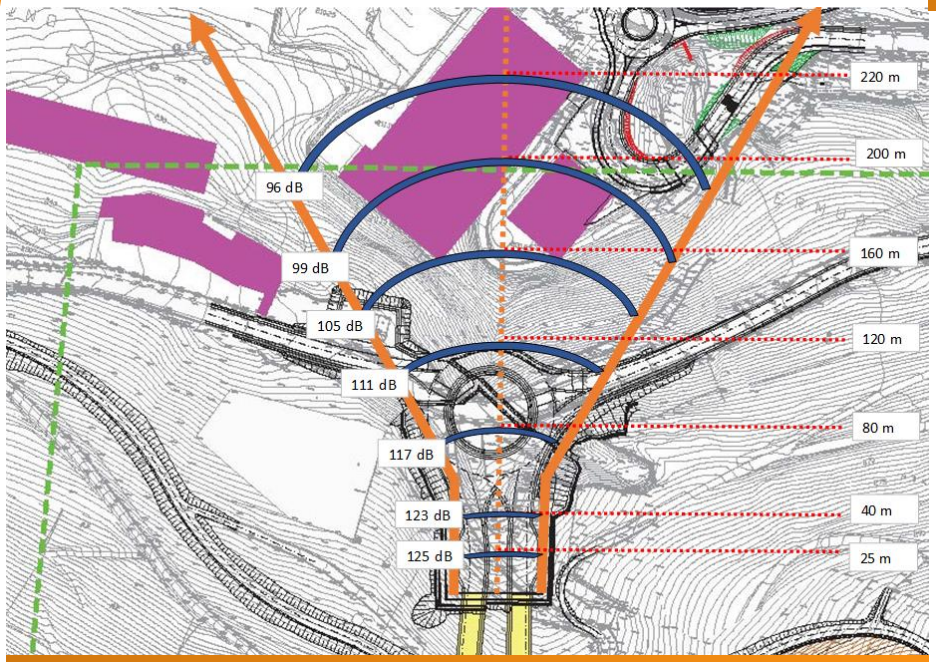
El estudio de LICITACIONES parte de un análisis riguroso del proyecto apoyándose en la experiencia en el desarrollo de licitaciones anteriores. En base a ello se llega a la definición en detalle de los aspectos más relevantes del proyecto así como a la selección de las mejores alternativas para optimizar la valoración del mismo.

LICITACIONES	
Redacción Proyectos Licitación	Proyectos para generación de planos y mediciones necesarias para presupuestar obras subterráneas.
Estudio Informe licitación	Análisis de la información técnica disponible en la licitación. Determinación de carencias técnicas. Complementación de datos geotécnicos.
Mediciones	Revisión de mediciones de licitación. Generación de presupuestos para licitar.
Rendimientos	Estudios de rendimientos de obras subterráneas ejecutadas con método convencional o tuneladoras.
Diagrama Espacio Tiempo	Confección de diagramas espacio-tiempo y Gant en obras subterráneas.
Estudios Riesgos-Oportunidades	Estudios de riesgos y oportunidades en la licitación de obras subterráneas.
Instalaciones de Faena	Definición de las instalaciones de obra necesarias para ejecutar la obra: ventilación, electrificación, aire comprimido, etc.
Diseño de voladuras	Diseño de esquemas de voladura y estudios previos de vibraciones y ruidos

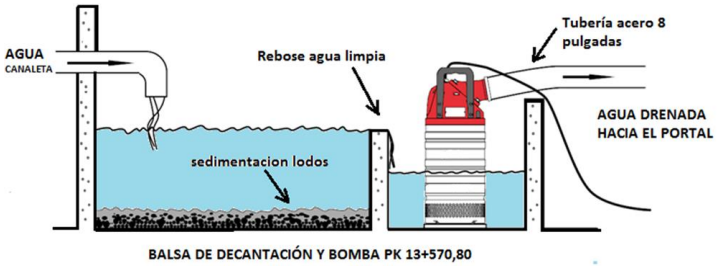
TyG

VOLADURAS SUBACUATICAS PUESTRO EXTERIOR. (A Coruña)

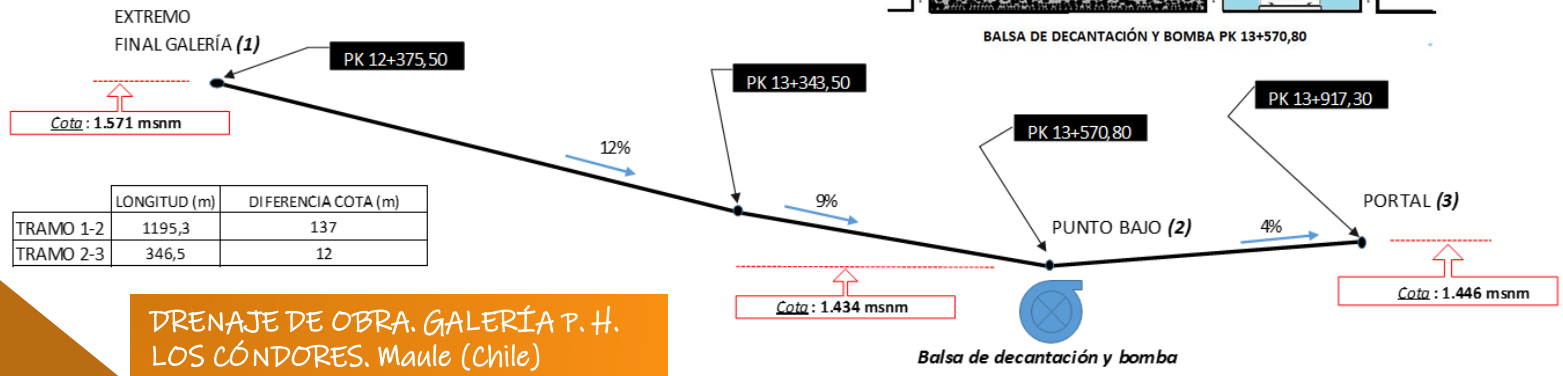




ESTIMACIÓN ONDA AÉREA VOLADURAS TÚNEL DE ERMUA. Ermua (Bizkaia)



BALSA DE DECANTACIÓN Y BOMBA PK 13+570,80



	LONGITUD (m)	DIFERENCIA COTA (m)
TRAMO 1-2	1195,3	137
TRAMO 2-3	346,5	12

DRENAJE DE OBRA. GALERÍA P. H. LOS CÓNDORES. Maule (Chile)

TUNELES Y GEOMECANICA

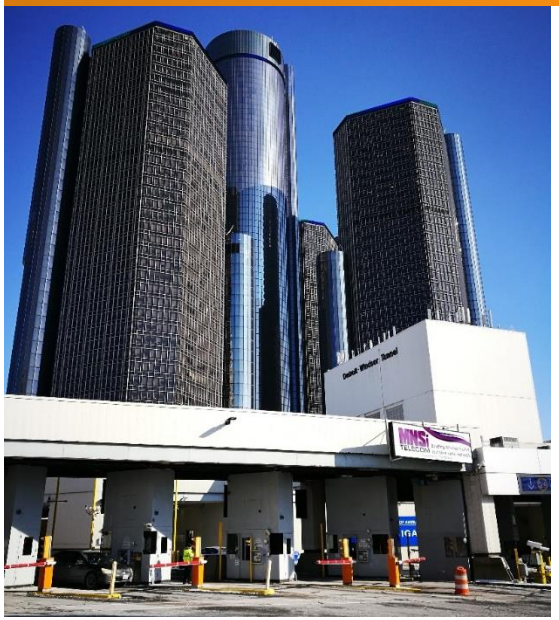
SERVICIOS TÉCNICOS EN OBRAS SUBTERRÁNEAS Y GEOTECNIA

La dilatada experiencia de TyG en el estudio, definición y seguimiento de obras subterráneas nos permite aportar soluciones para ANÁLISIS EXPERTOS DE SINGULARIDADES.

INFORMES EXPERTOS	
Due-Diligence Técnica	Informes expertos de revisión técnico-económica sobre obras subterráneas.
Geotecnia Forense	Informes sobre fallos en obras por causas geotécnicas o constructivas.
Análisis de Riesgos Coste-Plazo	Análisis de como la carencia de estudios geotécnicos o la variabilidad geológica de los túneles pueden afectar al plazo y coste de obras de túneles.
Corrección de problemas	Informes sobre las medidas a adoptar en casos de colapsos y problemas en obra.
Condiciones operación Tuneladoras	Estudios de excavabilidad, rendimientos, inyecciones o infiltraciones en tuneladoras.

TyG

DUE DILLIGENCE TÉCNICA DETROIT-WINDSOR TUNNEL. Michigan (EEUU)





GEOTECNIA FORENSE ROTURA TALUD P.H SAN JOSÉ. Paracti (Bolivia)

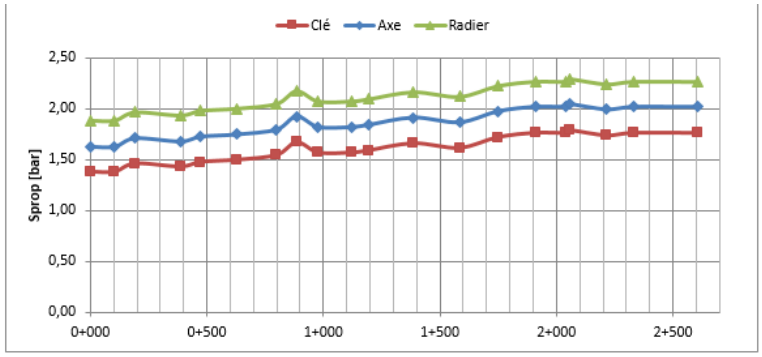
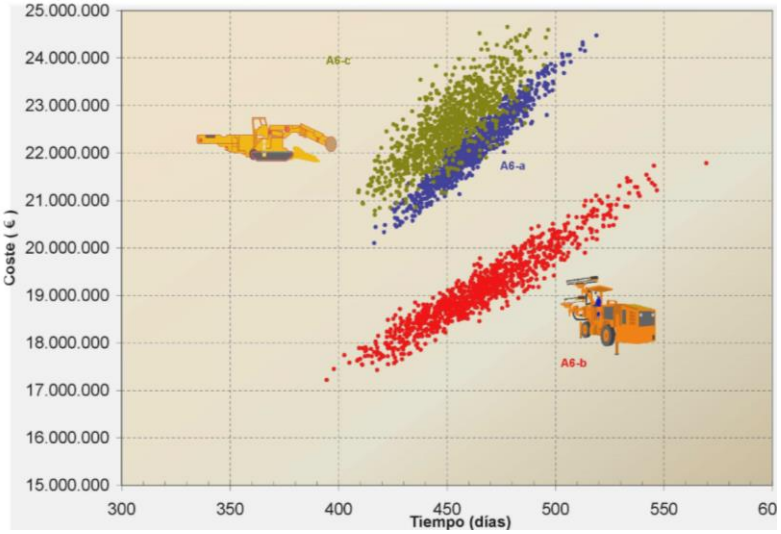


Figura: OBRAS DEL COLECTOR POINTE PESCADE (5º TRAMO)- ARGEL. CÁLCULO DE PRESIONES DE TRABAJO EN LA CÁMARA DE EXCAVACIÓN DE LA EPB (Distribución de presiones de trabajo propuestas por PK)

CÁLCULO PRESIONES DE TRABAJO TUNELADORA EPB SEGÚN NORMA DIN 4085. Argel (Argelia)



ESTUDIO COSTE-PLAZO DE ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN MEDIANTE EL MÉTODO MONTECARLO

TÚNELES Y GEOMECÁNICA, S.L.

C/ Alfonso Gómez, 17 – 3ª Planta, Oficina 11
28037 Madrid - España
Tel. 810 512 887
www. tunelesygeomecanica.es