



# CANALIZACIONES CON ZANJADORAS

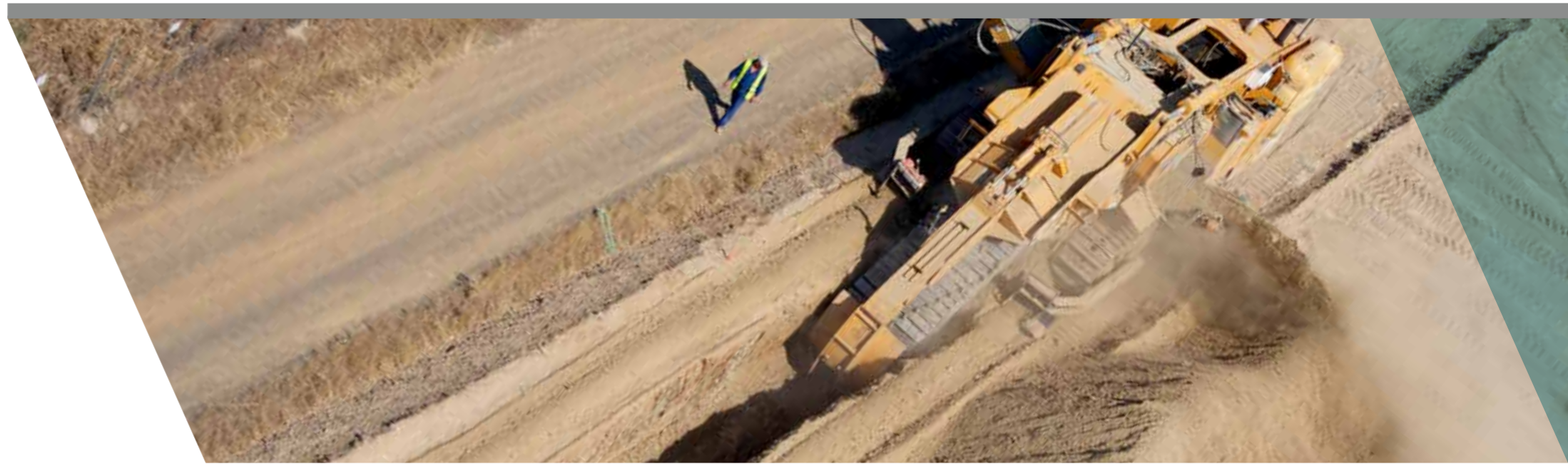


GESTIÓN, CONTROL  
Y EJECUCIÓN  
DE OBRAS CIVILES



# ELMASA

## EN MEJORA CONSTANTE



### ELMASA ESTÁ PRESENTE EN EUROPA, AMÉRICA Y ÁFRICA

UN EQUIPO DE INGENIEROS AL SERVICIO  
DE LA GESTIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS

**ELMASA** inicia su actividad en el mundo de la obra pública y privada hace más de 20 años, colaborando como subcontratista en proyectos para grandes constructoras reconocidas nacional e internacionalmente.

La apuesta de nuestra empresa ha sido las obras del sector energético, gasoductos, oleoductos, acueductos, canalizaciones eléctricas, etc. Son sectores que demandan un **compromiso** muy exigente en **movilidad** geográfica, tiempo de ejecución y **calidad** de los trabajos.

Por ello nuestra empresa se ha formado estructuralmente para poder satisfacer tales necesidades. Tanto la estructura comercial, pensada para poder responder a las necesidades de estos sectores en cualquier lugar del mundo, seguido por el departamento de producción donde disponemos de personal cualificado, tanto técnico como productivo, preparados y con experiencia para poder ejecutar cualquier de estos proyectos.



**PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA**

**PÁG.  
2**

**MAGNITUDES**

**PÁG.  
6**

**CALIDAD**

**PÁG.  
8**

**MANTENIMIENTO**

**PÁG.  
10**

**EQUIPO PROFESIONAL**

**PÁG.  
12**

**ZANJADORA TT2700**

**PÁG.  
16**

**ZANJADORA TT2500**

**PÁG.  
20**

**ZANJADORA T1060**

**PÁG.  
24**

**ZANJADORA T1760**

**PÁG.  
28**

**ESPACIO NECESARIO PARA TRABAJAR**

**PÁG.  
34**

**DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVACIÓN**

**PÁG.  
36**

**APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES**

**PÁG.  
39**

**CUADRANTE DE PRODUCCIONES**

**PÁG.  
40**

**OBRAS REALIZADAS**

**PÁG.  
41**





# COMPROMISO CON EL DESARROLLO



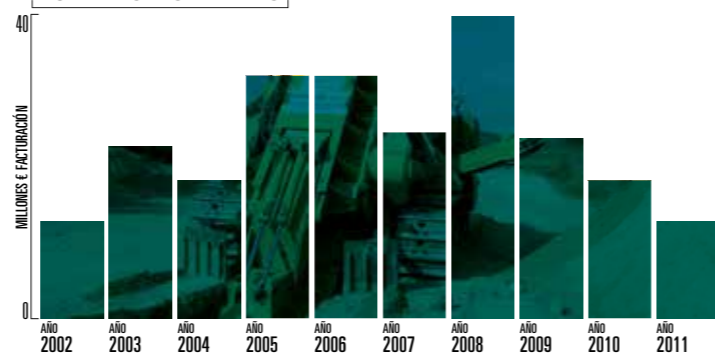
ELMASA, UN PROYECTO  
EMPRESARIAL SÓLIDO  
Y A LARGO PLAZO



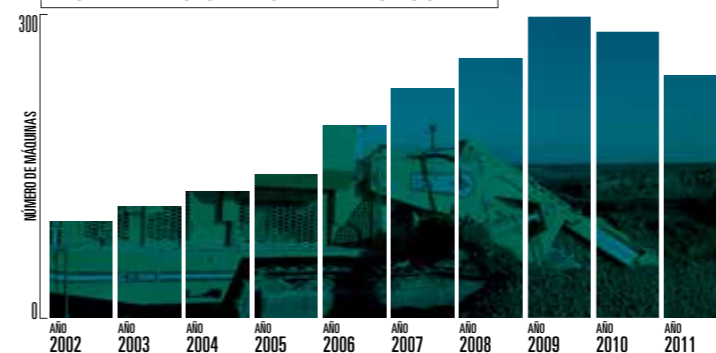
**ELMASA** en los últimos años ha conseguido duplicar su cifra de negocio gracias a sus fuertes capacidades y haber sabido aprovechar las oportunidades ofrecidas por el mercado.

El equipo gestor, con una filosofía empresarial de largo plazo, ha reinvertido los recursos generados en la **consolidación y desarrollo** del negocio.

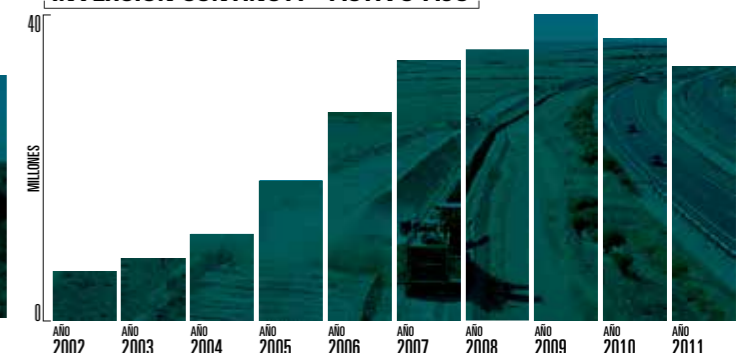
**FUERTE CRECIMIENTO**



**INCREMENTO CAPACIDAD PRODUCTIVA**



**INVERSIÓN CONTINUA - ACTIVO FIJO**







# VALORES

## QUE NOS HACEN GRANDES



### CALIDAD, EXPERIENCIA Y VOCACIÓN DE SERVICIO

AL SERVICIO DE CADA PROYECTO,  
CON LA MEJOR MAQUINARIA

Un servicio integral, especializado, de calidad, se sustenta sobre la creencia en unos **valores empresariales** y en la coherencia por respetarlos.

Para **ELMASA**, todos estos valores son igualmente importantes:

· **Equipo humano íntegro**, comprometido con la empresa y nuestros clientes.

- Instalaciones y equipos auxiliares al servicio de la obra.
- **Capacidad de aprendizaje** y mejora continua avaladas por más de 20 años de experiencia en grandes proyectos.
- Maquinaria propia en perfecto estado y con los requisitos técnicos que exigen nuestros clientes.





# RESPUESTA

INMEDIATA EN CUALQUIER SITUACIÓN



## OPTIMIZACIÓN DE TODOS LOS RECURSOS DE LA OBRA

En las instalaciones de **ELMASA**, un equipo técnico propio, profesional y altamente cualificado es responsable del mantenimiento de la maquinaria, al servicio de la obra, dando respuesta inmediata a cualquier tipo de avería o imprevisto.

## ELMASA CUENTA CON UN EQUIPO TÉCNICO PROPIO EN TODAS LAS INSTALACIONES

Adicionalmente, **ELMASA** cuenta con unos servicios centrales responsables de la gestión administrativa y de optimizar los recursos disponibles y generados.

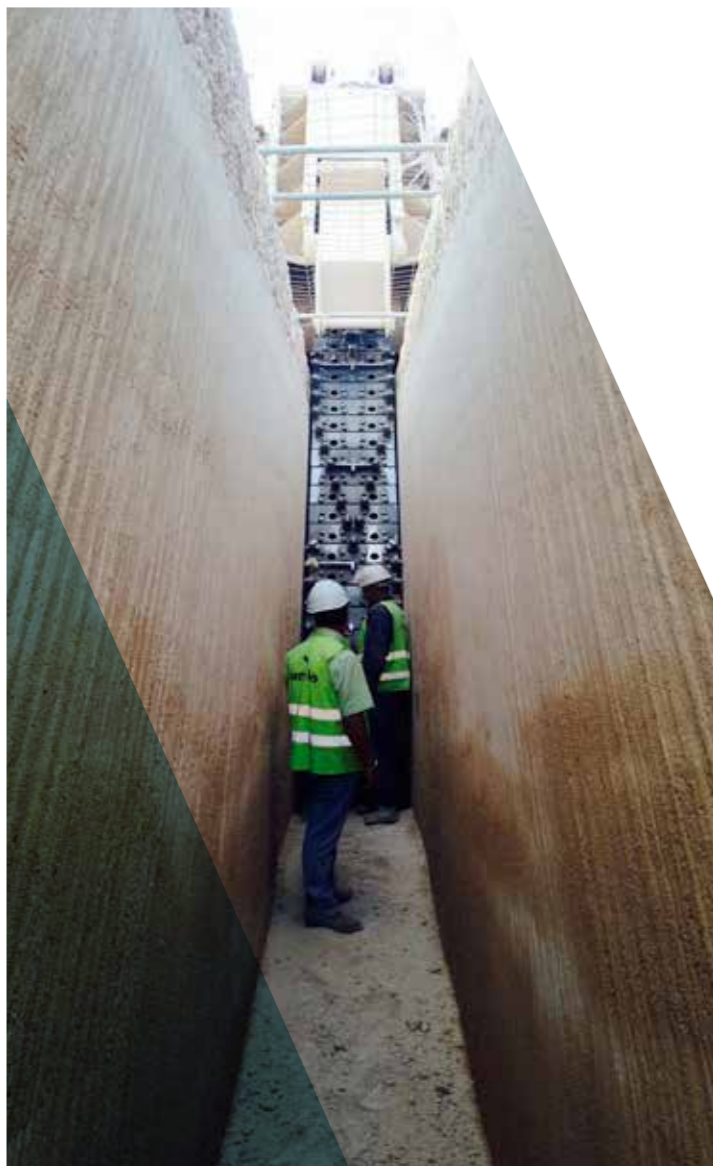
**ELMASA** dispone de otras bases distribuidas en el norte de España y en el extranjero.





# UN EQUIPO

CON LOS MEJORES PROFESIONALES



## TRABAJADORES ALTAMENTE CUALIFICADOS AL SERVICIO DE CADA OBRA

El equipo humano de **ELMASA** se compone de profesionales, de distintos perfiles, comprometidos, con conocimientos específicos en todas las áreas y una dilatada experiencia en este sector.

Equipo bien compensado entre titulados superiores (ingenieros de caminos, de obras públicas, de minas, topógrafos...), oficiales de primera **ampliamente capacitados** ocupando los puestos de encargados, capataces, y operarios con todo tipo de especializaciones (artilleros, maquinistas, mecánicos, soldadores, electricistas...).





# ZANJADORAS

T1060

TT2500

TT2700

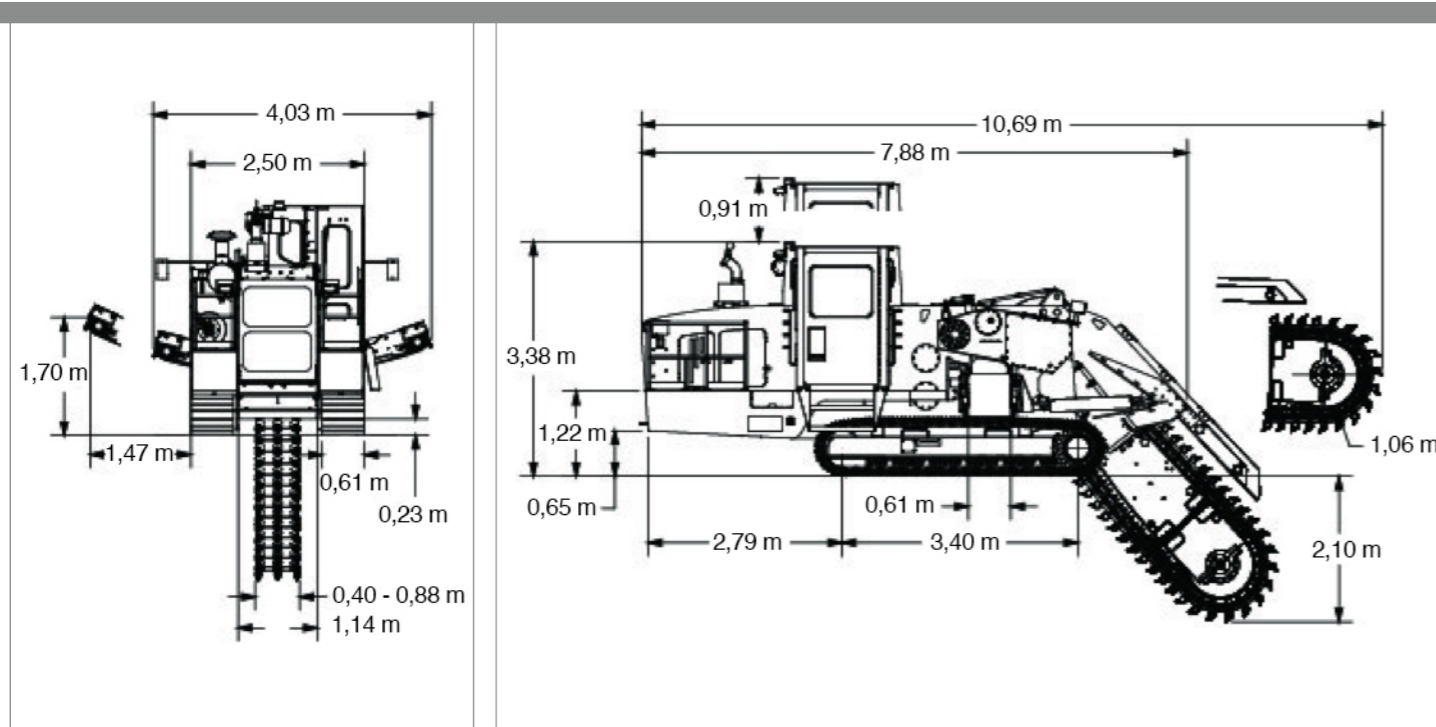
T1760



# ZANJADORA T1060







### Anchos de espalda

- 0,68 Metros
- 0,88 Metros

### Profundidad máxima

- 2,20 Metros

### Peso de la máquina

- 40 Toneladas

### Capacidad del depósito de combustible

- 908 Litros

### Consumo

- 68 Litros/Hora

### Potencia

- 350 HP

### Tipo de motor

- Diesel CAT C9

Camión taller a disposición plena de la máquina.





# ZANJADORA TT2500

## DESCRIPCIÓN

### Transmisión de la potencia a la cadena de arranque:

- Se multiplica mediante un convertidor mecánico-hidráulico.
- La transmisión de traslación y la transmisión de arranque, van por separado, razón por la cual no se pierde potencia.

### Espada de arranque:

- Es modulada, así nos permite no llevar exceso de longitud ni de peso en la máquina.
- También nos permite que la espada trabaje en el ángulo adecuado de excavación, para su mayor excavabilidad.

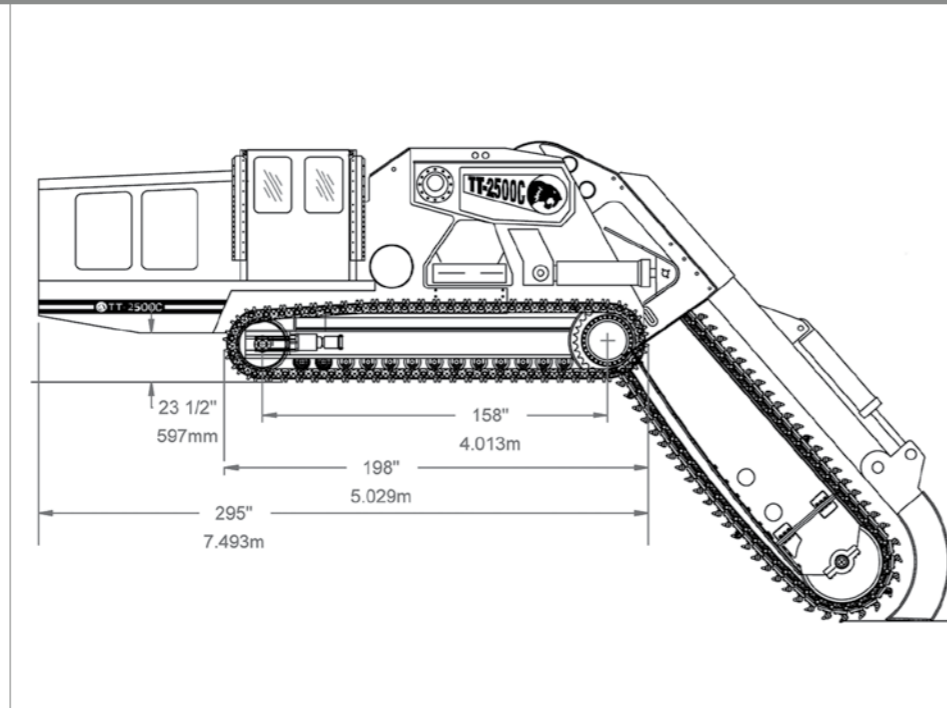
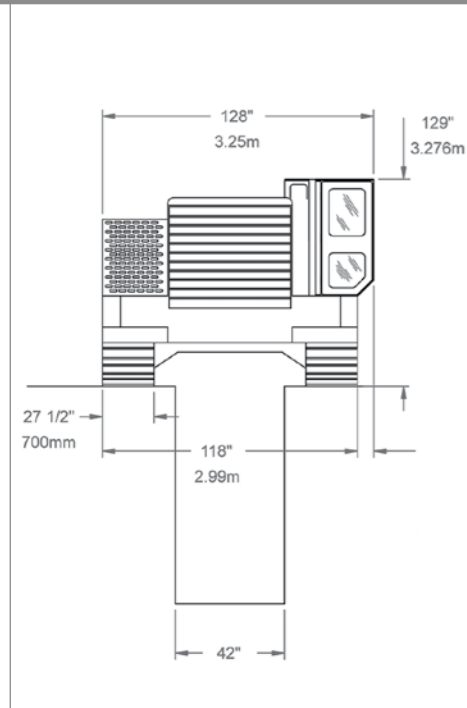
Para la plena efectividad en el trabajo, nuestros equipos están formados por la máquina y un camión taller. Esto nos garantiza un mantenimiento completo y exhaustivo. El camión taller está totalmente equipado: máquina de soldar eléctrica y autógena, oxicorte, herramientas neumáticas, grupo electrógeno, compresores, etc.



## UN TRABAJO IMPECABLE







### Anchos de espalda

- 0,77 Metros
- 0,88 Metros
- 1,12 Metros

### Profundidad máxima

- 3,30 Metros

### Peso de la máquina

- 88 Toneladas

### Capacidad del depósito de combustible

- 1.000 Litros

### Consumo

- 72 Litros/Hora

### Potencia

- 714 HP

### Tipo de motor

- CAT 3406E

Camión taller a disposición plena de la máquina.



# ZANJADORA TT2700

## DESCRIPCIÓN

### Alto tonelaje:

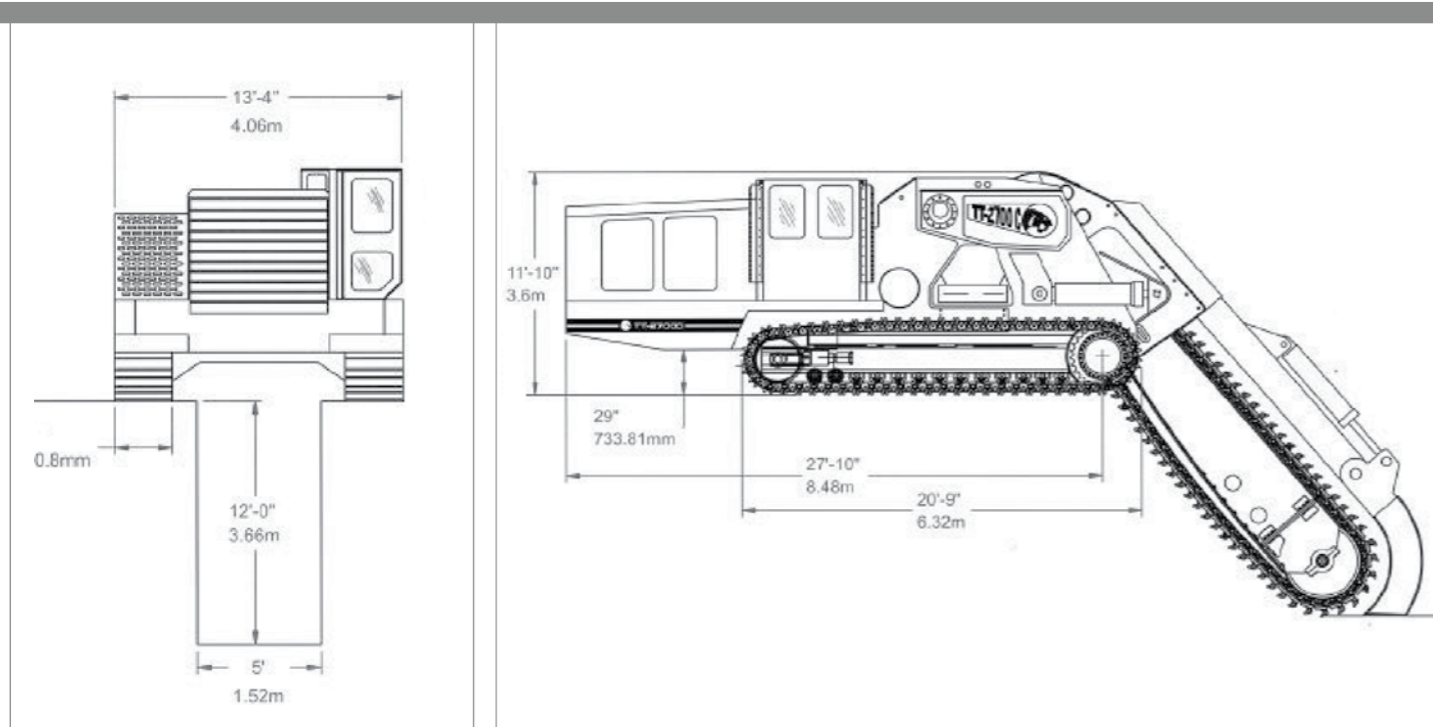
- El chasis de la máquina y sus componentes tienen el doble grosor de acero.
- Conservamos las dimensiones de las máquinas.
- Las vibraciones se reducen y ayuda a tener menos averías.

### Motores más potentes:

- Al estar reforzadas también permite que los motores sean más potentes, entre 300 y 850 CV.







### Anchos de espalda

- 0,88 Metros
- 1,15 Metros
- 1,32 Metros
- 1,52 Metros

### Profundidad máxima

- 4,50 Metros

### Peso de la máquina

- 143 Toneladas

### Capacidad del depósito de combustible

- 1.135 Litros

### Consumo

- 97 Litros/Hora

### Potencia

- 750 HP

### Tipo de motor

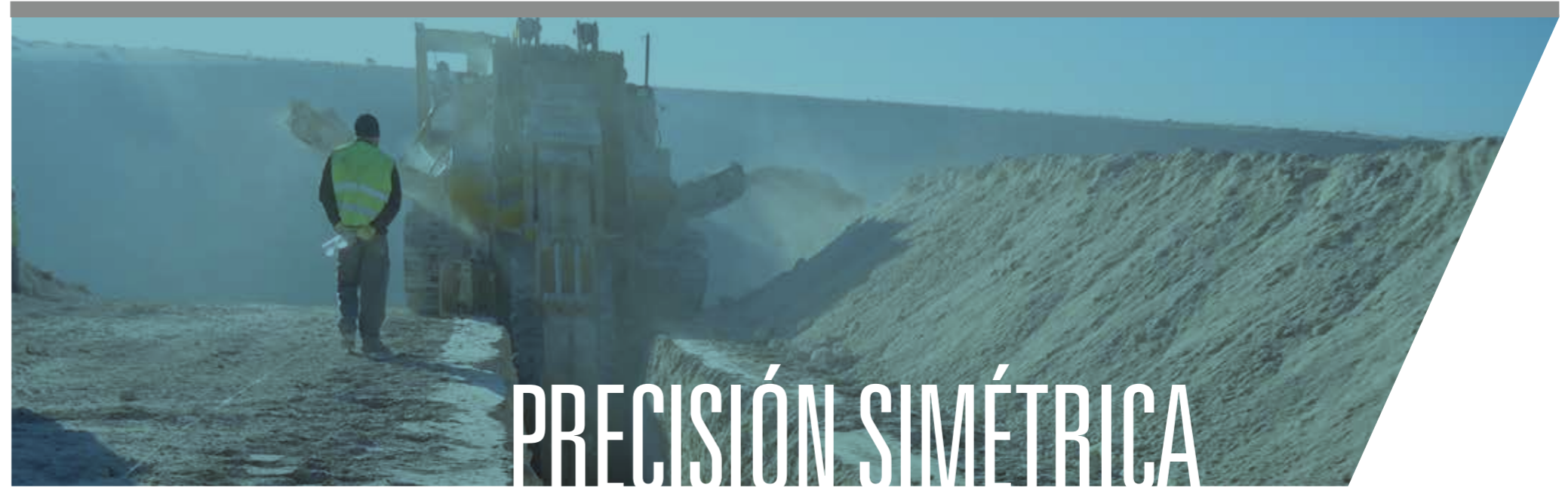
- CAT 3406E

Camión taller a disposición plena de la máquina.

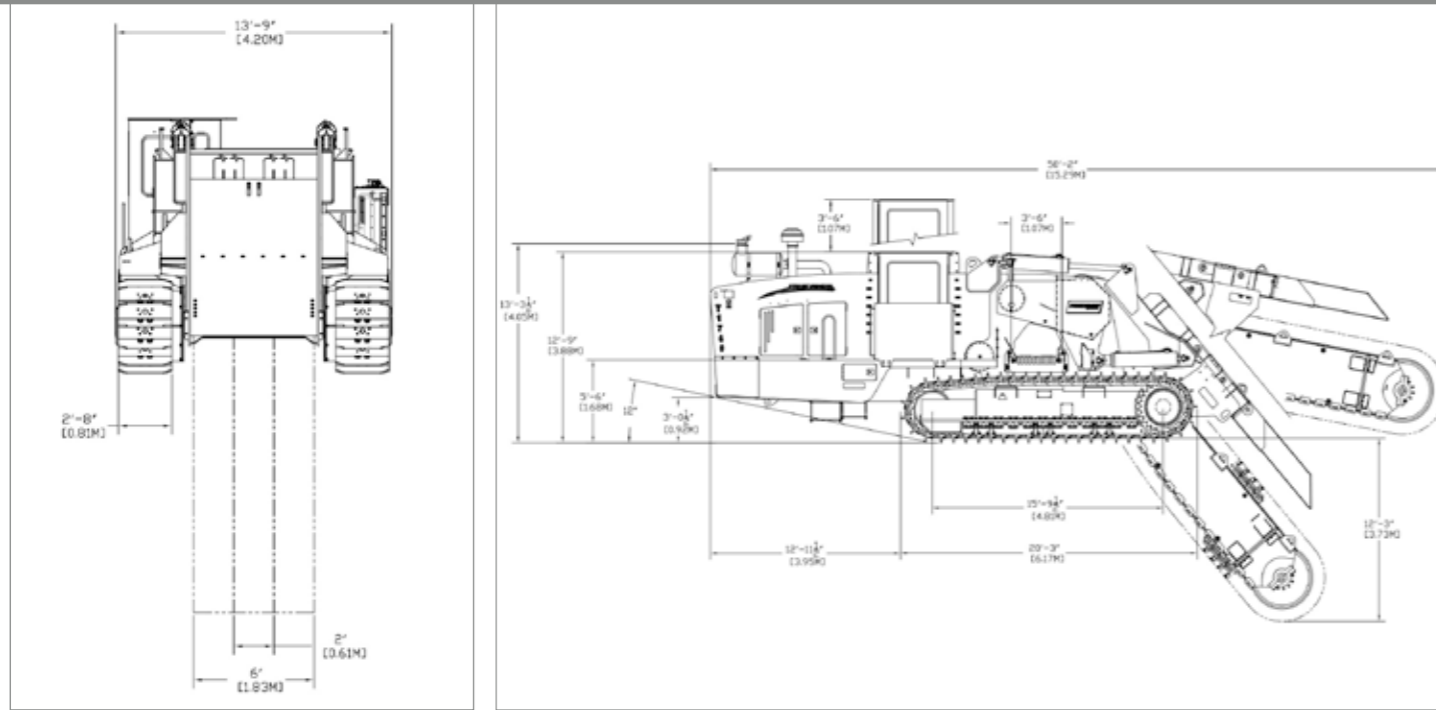




# ZANJADORA T1760







### Anchos de espalda

- 1,30 Metros
- 1,60 Metros
- 1,80 Metros

### Profundidad máxima

- 3,50 Metros

### Peso de la máquina

- 160 Toneladas

### Capacidad del depósito de combustible

- 1.915 Litros

### Consumo

- 174 Litros/Hora

### Potencia

- 950 HP

### Tipo de motor

- Diesel CAT C27

Camión taller a disposición plena de la máquina.





# DESCRIPCIONES

ESPACIO NECESARIO PARA TRABAJAR  
DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVACIÓN  
APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES  
CUADRANTE DE PRODUCCIONES



# ZANJADORAS | ESPACIO NECESARIO PARA TRABAJAR



T1060  
TT2500  
TT2700  
T1760

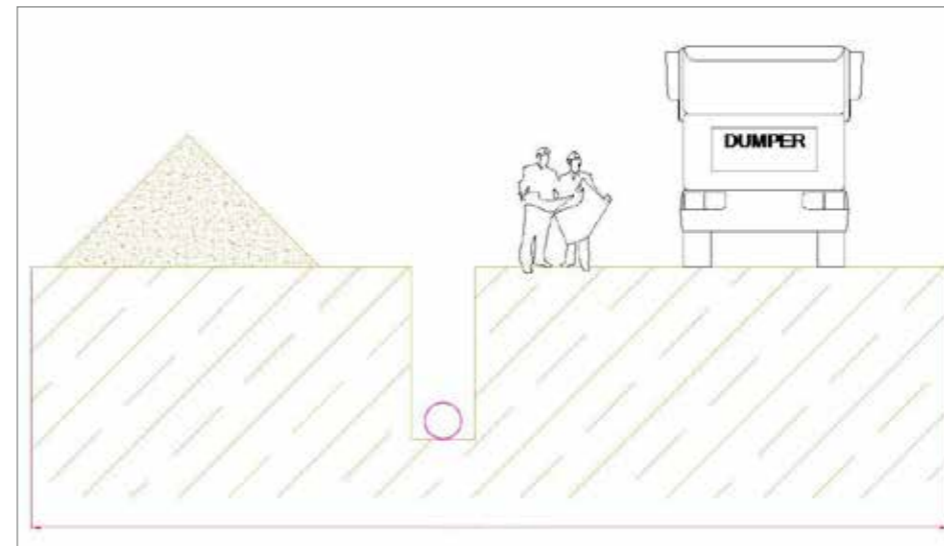
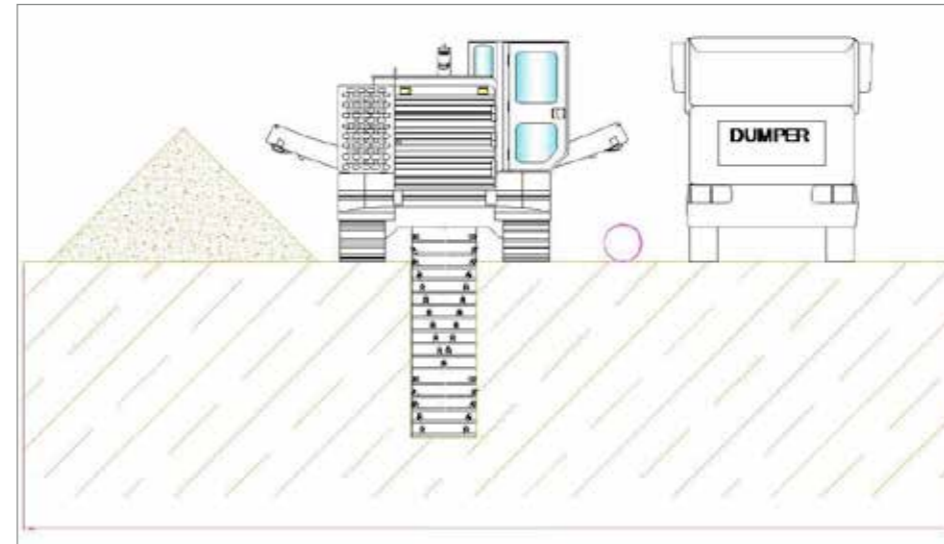


Hay que tener en cuenta que en los vértices y curvas se necesitarán más espacio, dependiendo del grado de curvatura.

### Estructura productiva:

El equipo humano es fundamental para ejecutar un proyecto con rapidez y calidad. Por ello el personal de ELMASA, tanto de obra como técnico, son gente cualificada y escogida para los diversos trabajos que haya que realizar.

Todo el personal pasa una formación específica antes de incorporarse a un grupo de trabajo.



### Espacio de trabajo según zanjadora

- Zanjadora 1060: 10 metros
- Zanjadora 2500: 12 metros
- Zanjadora 2700: 14 metros
- Zanjadora 1760: 16 metros

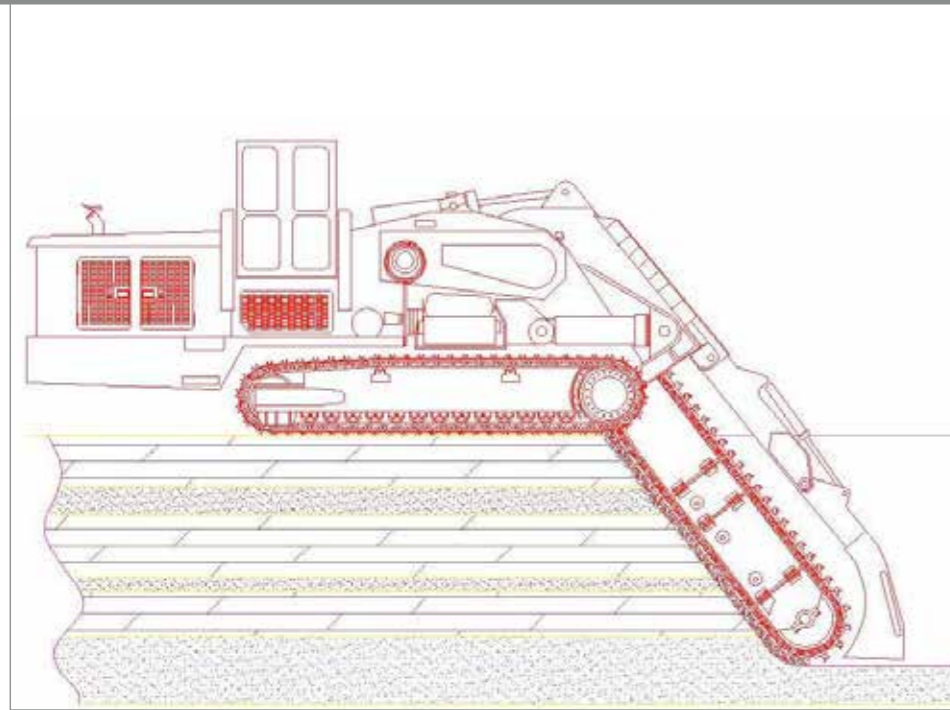




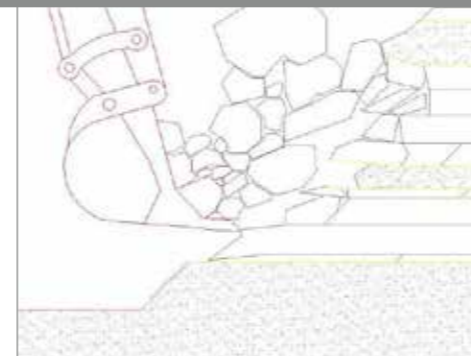
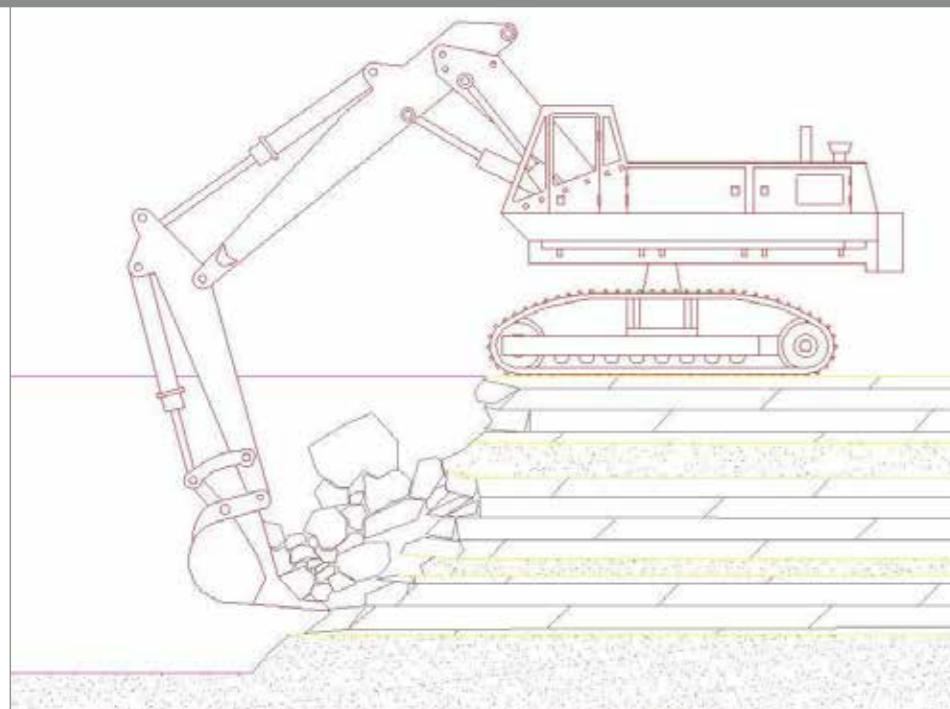
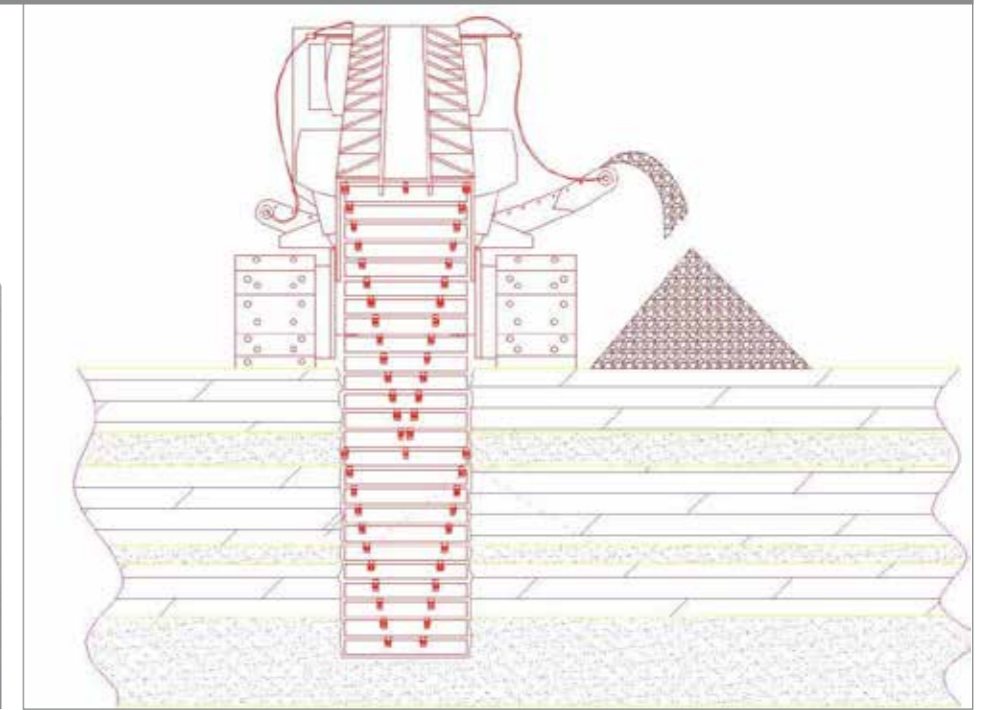
# ZANJADORAS | DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVACIÓN 01/02



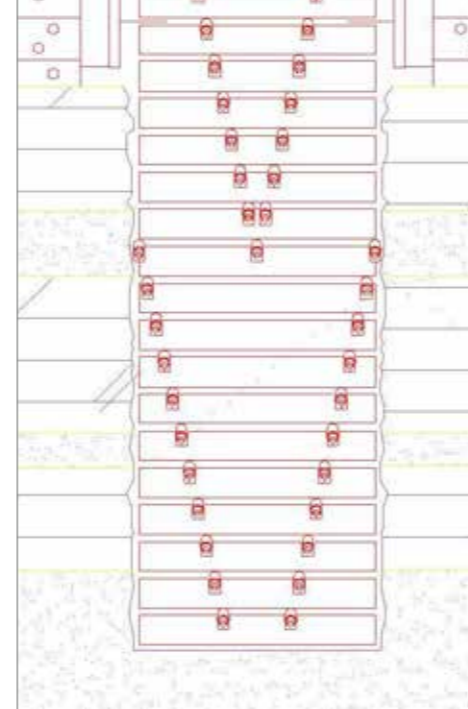
T1060  
TT2500  
TT2700  
T1760



Como puede observarse en los dibujos, la manera de actuar de la zanjadora sobre el terreno, se basa en ir golpeando la roca con unas puntas de tungsteno (llamadas picas), y esto nos proporciona una **mínima degradación del terreno**. La zanja queda con un perfecto acabado, los laterales y el fondo.



Al excavar con medios mecánicos convencionales, el tipo de material que se obtiene, esponja mucho y consecuentemente no se puede aprovechar en el relleno de zanja, a no ser que se triture. Asimismo es necesario vertedero para deshacerse de los materiales gruesos sobrantes.



Aquí vemos la zanjadora trabajando de frente, donde podemos observar la exactitud en sección que podemos obtener. Con ello el **gran ahorro** que se obtiene al no sobreexcavar y la **estabilidad** de las paredes no se ve dañada por la manera de excavar que tiene la



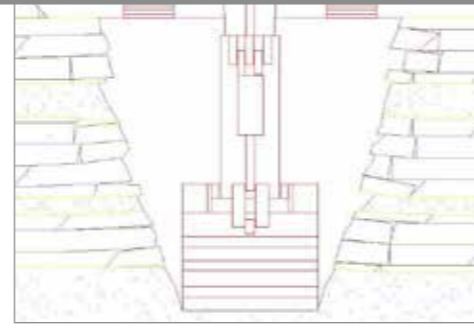
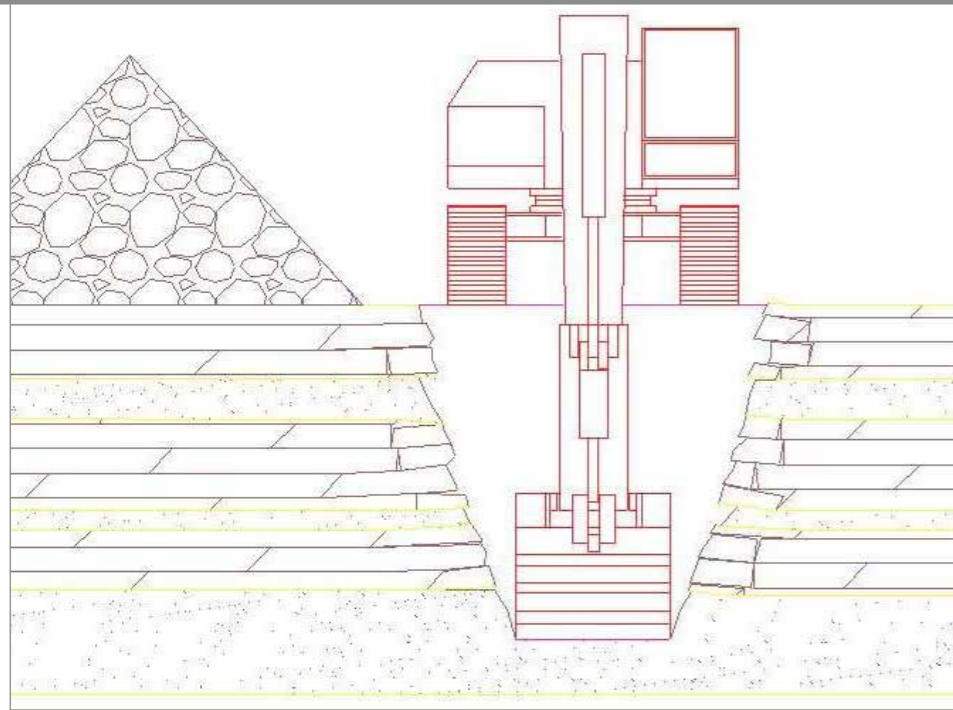
zanjadora, que no es por arranque sino por roce o fresado.

A parte, nuestras zanjadoras al ser de alto tonelaje, están preparadas para tener una gran amplitud de zanja y profundidad.



# ZANJADORAS | DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVACIÓN 02/02

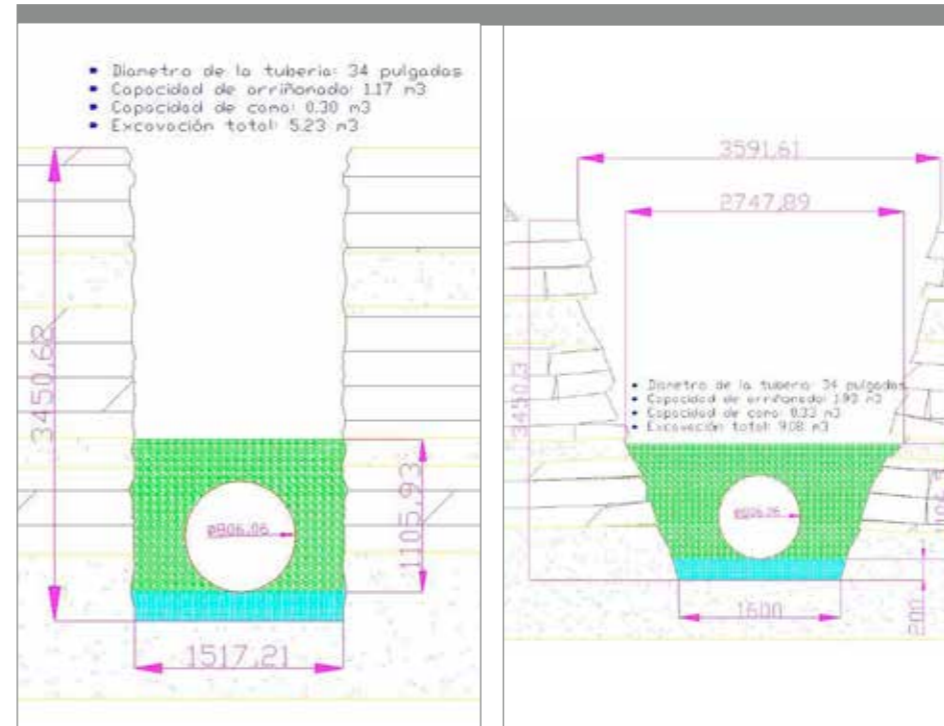
T1060  
TT2500  
TT2700  
T1760



En este esquema se puede observar, que con el mismo ancho de zanja que en el anterior, la gran sobreexcavación que se produce, simplemente por el sistema de excavación que utiliza la maquinaria convencional, que es la de arranque. Además, también se puede observar la **inestabilidad de las paredes de la zanja**, que esto repercute directamente a la seguridad.

# APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES | ZANJADORAS

TT2700  
TT2500  
TT1060  
TT1760



De una zanja hecha con maquinaria convencional a otra hecha con zanjadora, los metros cúbicos varían de manera considerable.

En la zanja realizada con maquinaria convencional, se puede observar como es necesario mayor volumen de material de aportación que en la zanja realizada con zanjadora. **Este hecho encarece el global.** Por otra parte, el material que produce la excavación con zanjadora, se puede **reutilizar** para la cama y el relleno hasta riñones de la tubería, factor que aún hace más factible el hecho de excavar con zanjadora.



El **aprovechamiento** de los materiales como bien se puede observar en estas fotografías es posible, gracias a los materiales extraídos de la excavación con las zanjadoras. El rendimiento que se extrae con las cribas rotatorias es muy elevado y dependiendo de la tubería, el material es muy válido.





# ZANJADORAS | CUADRANTE DE PRODUCCIONES

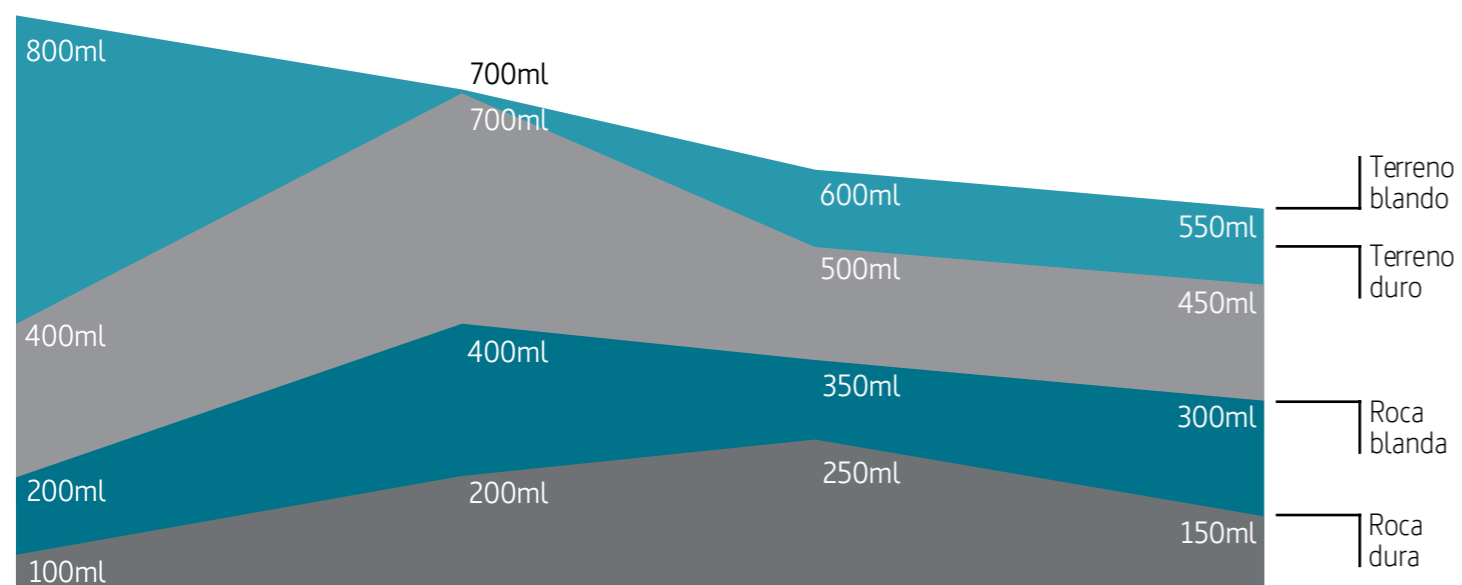
T1060


TT2500


TT2700

T1760


Cuadro genérico de producciones por tipología de terreno.



 ZANJA  
0,80 AN  
1,50 AL  
**T1060**

 ZANJA  
0,80 AN  
1,70 AL  
**TT2500**

 ZANJA  
1,30 AN  
2,00 AL  
**TT2700**

 ZANJA  
1,80 AN  
3,00 AL  
**T1760**

\*Estos metros están calculados trabajando 10 horas diarias.

Este cuadro de producciones, refleja la **capacidad productiva de nuestras máquinas**. Pero hay que entender que cada obra tiene su tipología de terreno y pueden variar las producciones. Por esta razón antes de proceder a dar un precio, acostumbramos a visitar la obra.

Otra característica que nos ayuda muchísimo a ejecutar obras internacionales es la mentalidad de nuestros operarios y técnicos, preparados y acostumbrados a trabajar en el extranjero, por ello no tenemos diversificación de personal, son equipos creados y consolidados para el trabajo más profesional.

Nos adaptamos a las necesidades de las obras, a base de jugar con el horario y la cantidad de maquinaria en obra, al disponer de varias unidades.

# OBRAS





## SACYR

- ① Drenaje para el canal de Navarra a 6,80 metros de profundidad. [Navarra.](#)

## FCC

- ② Gaseoducto Yela-Almazán. [Guadalajara - Soria.](#)

## ELECNOR

- ③ Gaseoducto Almazán-Villar de Arnedo. [Soria-La Rioja.](#)

## SPIECAPAG/GROUP FIVE

- ④ Multiducto NMPP Johannesbourg-Durban. [South Africa.](#)

## COLLOSA

- ⑤ Gaseoducto País Vasco-Treto. [Ziérbana-Treto.](#)

## GRUPO OV

- ⑥ Gasoducto Musel-Llanera. [Asturias.](#)







7

## SACYR

- ⑦ Gaseoducto Almería-Chinchilla.  
Almería-Albacete.

## COLLOSA

- ⑧ Gaseoducto Haro-Lemoa.  
Vitoria-Bilbao.

## BEFESA-SANDO

- ⑨ Abastecimiento a Cáceres.  
Cáceres.

## ALTEC

- ⑩ Zanjas para servicios en AVE.  
Cáceres.

## FCC

- ⑪ Oleoducto Cartagena-  
Puertollano tramo I.  
Murcia.

## ELECNOR

- ⑫ Oleoducto Cartagena-  
Puertollano tramo II.  
Murcia.



8

9



10



11

12



12





13

## SACYR

- 13 Abastecimiento a Villalbilla. Madrid.

## FERROVIAL

- 14 Oleducto Zaragoza a Torrejón de Ardoz. Zaragoza- Arcos del Jalón.

## EMILIO BOLADO

- 15 Acueducto Reinosa- Santander. Cantabria.

## ACCIONA

- 16 Acueducto Bolaños-Almagro. Ciudad Real.

## ACCIONA/MJ.GRUAS

- 17 Riego Garrigues Sur. Juncosa. Lleida.

## FCC

- 18 Gasoducto de transporte básico Marina Lucense tramo Ribadeo-Viveiro. Lugo.



14

15



16



17

18





19

### FCC

- ① Gasoducto Yela-Villar de Arnedo tramo Sur. Guadalajara

### ELECNOR

- ② Gasoducto Yela-Villar de Arnedo tramo Norte. Soria

### ACCIONA

- ③ Gasoducto Huerca-Baza-Guadix. Granada

### FERROVIAL

- ④ Gasoducto Son Reus-Andratx. Mallorca

### DRAGADOS-BENITO ARNO

- ⑤ Presa de Albagés. Lleida

### ELECNOR

- ⑥ Oleoducto Guadalajara - Soria. Guadalajara



20

21



22



23

24





## COLLOSA

Gaseoducto Ajofrín-Toledo.  
[Toledo.](#)

## GISCA

Gaseoducto Alcázar de San Juan –Villarobledo.  
[Albacete.](#)

## SICCIM

Gaseoducto Chinchilla-Calasparrá.  
[Albacete-Murcia.](#)

## INEREX

Gaseoducto Zafra-Mérida.  
[Badajoz.](#)

Gaseoducto Ruta de la Plata.  
[Cáceres.](#)

## FCC

Gaseoducto circunvalación de Gallur.  
[Zaragoza.](#)

Oleoducto Conquista-Almodovar.  
[Ciudad Real.](#)

Acueducto Deva-Nasa.  
[Cantabria.](#)

## OSHA

Oleoducto Cartagena-Puertollano tramo IV.  
[Ciudad Real.](#)

## PAVASAL

Riego en Sallent.  
[Valencia.](#)

## BALZOLA

Riego en Lanciego.  
[Alava.](#)

Nueva instalación de depósitos CDH.  
[Burgos.](#)

## COPCISA

Canal Segarra-Garrigues tramo Agramunt.  
[Lleida.](#)

Canal Segarra-Garrigues tramo Alfés.  
[Lleida.](#)

## UTE LOS MORRONES

P.E. Los Morrones. Baza.  
[Granada.](#)

## ELECNR

P.E. Almatret.  
[Lleida.](#)

P.E. San Antoni.  
[Lleida.](#)

## SACYR

Parque solar Don Alva.  
[Mérida.](#)

Urbanización Puerto Venecia.  
[Zaragoza.](#)

## ACCIONA

Parque solar en Zuera.  
[Zaragoza.](#)

## CELYSA

Urbanización en Baroba.  
[Soria.](#)

## DRAGADOS-MECO

Abastecimiento a Almadén.  
[Ciudad Real.](#)

## APO

P.E. Almorén. Calatayud.  
[Zaragoza.](#)

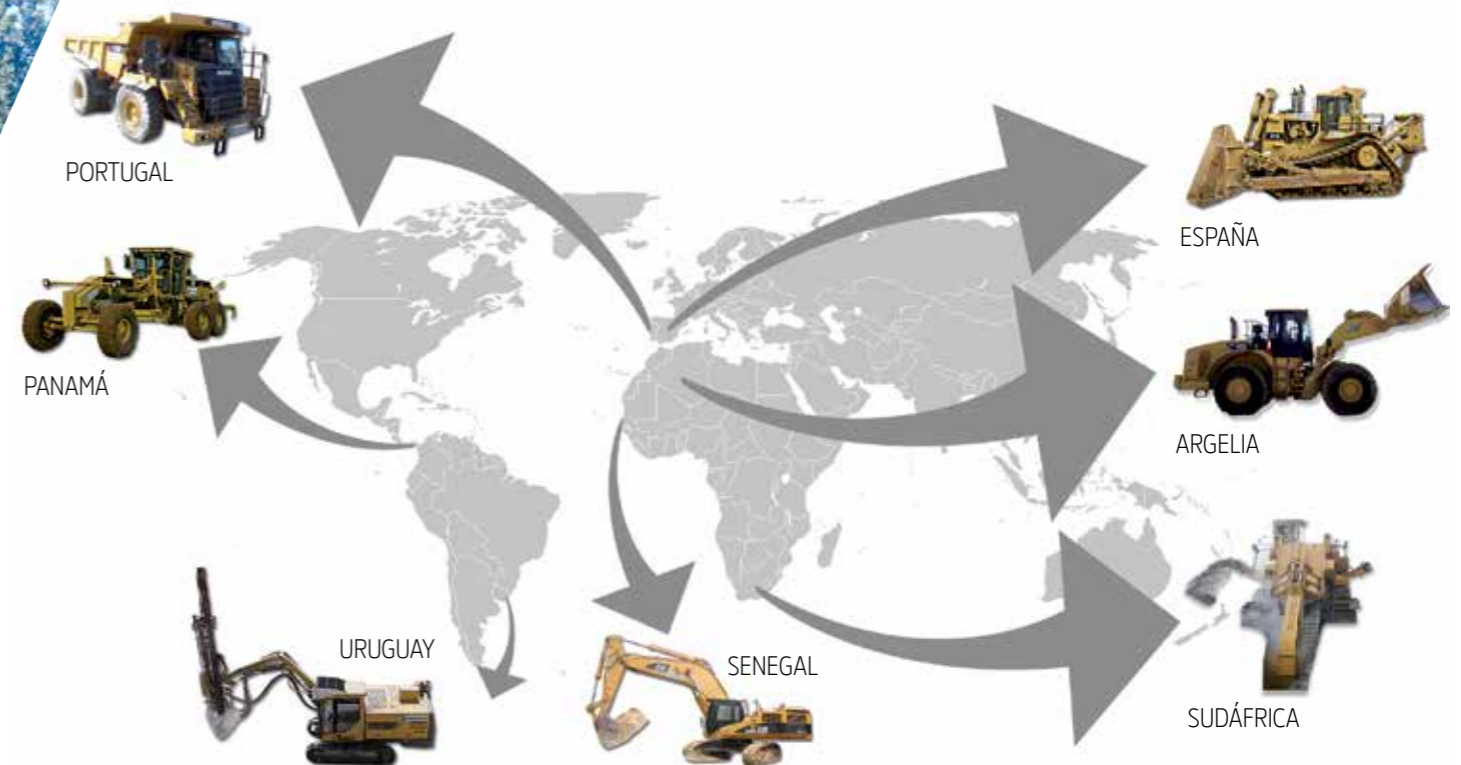




# ABIERTO A NUEVOS RETOS



## COBERTURA NACIONAL E INTERNACIONAL



### ESTRATEGIA Y ACCIONES ENFOCADAS A MATERIALIZAR NUEVAS OPORTUNIDADES

Las capacidades y experiencia de **ELMASA** unidas a la estrategia de consolidación y crecimiento ha conducido a la compañía a participar en **proyectos internacionales** de gran envergadura.

Dentro de su plan de **expansión y crecimiento** la compañía apuesta por un **fuerte desarrollo** de sus actividades internacionales, fiel proveedor de las grandes multinacionales españolas y europeas del sector.

Conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, Le informamos que los datos personales proporcionados son confidenciales y forman parte de los ficheros titularidad de EMPRESA con la finalidad de agilizar la gestión y servicios contratados, así como proporcionarle información referente a nuestros servicios, salvo manifestación en contra. Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, dirigiéndose por escrito a ELMASA OBRAS PÚBLICAS. Polígono Industrial Capellania, parcela 25 · Morazarzal 28411 MADRID.





ELMASA OBRAS PÚBLICAS, S.A.  
Polígono Industrial Capellanía, 27 - 28  
28411 Moralzarzal - Madrid - España

☎ +34 918 420 000

☎ +34 918 574 425

✉ [elmasa@elmasa.org](mailto:elmasa@elmasa.org)

🌐 [www.elmasa.org](http://www.elmasa.org)

ELMASA ALGERIE, S.A.R.L.  
Cite Bouchaoui, 208  
Alger (Algerie)

☎ 00213661944775

ELMASA SENEGAL, S.A.  
Malick Sy, 25  
Thies Ouest (Senegal)

☎ 00221339512707

ELMASA PANAMÁ, S.A.  
Torre de las Americas, 15  
Panama City (Panamá)

☎ 005072944803

ELMASA AMERICANA  
Maggiolo, 469 apto 501  
CP 11300 Montevideo (Uruguay)

☎ +598 27110725