



**CONSTRUCCIONES Y PERFORACIONES**  
**LAWA** S.A. de C.V.

**ING. VICENTE CAMPOS PUERTAS**  
*DIRECTOR ADMINISTRATIVO*

**ING. JOSE ALFREDO VARELA MENDOZA**  
*DIRECTOR EJECUTIVO*

**TEL: (614) 176-11-53**  
**EMAIL: CONTACTO@PERFORACIONDIRECCIONAL.COM.MX**  
***www.perforaciondireccional.com.mx***



## ***HISTORIA***

***Es una empresa, nace de sólidos cimientos de una amplia trayectoria y experiencia de sus directivos ya que a largo de sus carreras como profesionistas se han desarrollado en diferentes empresas constructoras y han adquirido una amplia experiencia tanto en la ejecución como en la administración de obras en distintas áreas de la Ingeniería Civil como lo son la construcción de todo tipo de puentes, carreteras, construcción de edificios comerciales, residenciales, educativos, construcción de pavimentación con concreto asfáltico e hidráulico, urbanizaciones, terracerías, obras de drenaje sanitario, obras de agua potable, construcción de plantas tratadoras de aguas negras, también en la elaboración de presupuestos y proyectos ejecutivos, además de ser especialistas en la instalación de tuberías por el método de perforación direccional.***

***Construcciones y Perforaciones CAVA, S.A. de C.V surge con la flexibilidad para adaptarse a las nuevas necesidades del mercado con el apoyo de esa gran experiencia de su personal técnico, administrativo y directivo que sin duda podrá cumplir con los objetivos que se ha propuesto para ofrecer trabajo de alta calidad guiado por los estándares mas altos y comprometidos en satisfacer las necesidades de nuestros clientes siempre guiados por nuestra misión, visión, políticas de calidad y valores como empresa.***



## **MISSION:**

**Consolidarnos como una empresa líder competente y reconocida en el mercado de la construcción y perforación direccional con mas de 10 años, creando espacios para satisfacer las necesidades del cliente con productos y servicios de la más alta calidad a un bajo costo desarrollando una relación de confianza con nuestros clientes. Operamos con una alto sentido de trabajo en equipo, ética profesional y dominio técnico, conscientes de alcanzar una retribución satisfactoria entre clientes, empleados, socios, proveedores y comunidad.**

## **VISION:**

- ✓ **Elaborar productos y servicios que satisfagan y superen las necesidades de nuestros clientes.**
- ✓ **Cumplir en tiempo, costo, calidad y responsabilidad los compromisos con nuestros clientes y proveedores.**
  - ✓ **Ser leales a nuestros clientes; "Su total satisfacción es nuestro éxito"**
  - ✓ **Asegurar la calidad de nuestros proveedores y contratistas.**
  - ✓ **Fortalecer la capacidad, involucramiento y trabajo en equipo de nuestra gente.**
- ✓ **Cumplir y mantener interés por las prestaciones laborales y la integridad física de nuestra gente.**
- ✓ **Lograr la eficiencia operativa y un crecimiento controlado a través de la reinversión prudente de las utilidades de la empresa.**
  - ✓ **Que nuestra actividad no dañe al medio ambiente y ecología.**
- ✓ **Dar cumplimiento a las leyes, reglamentos y disposiciones oficiales que norman nuestra actividad.**
- ✓ **Ser una empresa visionaria, innovadora y creativa que nos lleve al crecimiento y mejoramiento continuo.**

## **POLITICA DE CALIDAD:**

**En CONSTRUCCIONES Y PERFORACIONES CAVA es responsabilidad de todos proveer productos y servicios de la más alta calidad, que contribuyan al éxito y rentabilidad del cliente como al de nuestra empresa, mediante un desempeño que supere sus expectativas dentro de una cultura de mejora continua.**

## **VALORES:**

- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| ✓ <b>Compromiso con la calidad</b>    | ✓ <b>Honradez y lealtad</b> |
| ✓ <b>Protección al medio ambiente</b> | ✓ <b>Recursos humanos</b>   |
| ✓ <b>Diversidad de producto</b>       | ✓ <b>Familia</b>            |
| ✓ <b>Creatividad e Innovación</b>     | ✓ <b>Responsabilidad</b>    |
| ✓ <b>Confiabilidad de la empresa</b>  | ✓ <b>Trabajo en equipo</b>  |
| ✓ <b>Imagen en su industria</b>       | ✓ <b>Disposición</b>        |

## **PERFORACION DIRECCIONAL HORIZONTAL**

En la técnica de la perforación dirigida, se han producido grandes avances. Hoy en día este tipo de perforaciones son habituales en las principales ciudades del mundo. La utilización de máquinas de perforación dirigida te posibilita hacer perforaciones de hasta 500 metros de longitud o más con diámetros desde las 2" hasta las 70" en diferentes tipos de tuberías como es el Acero, PAD, PVC, etc. La técnica de detección permite hacer perforaciones por debajo de complejos industriales, carreteras, vías de ferrocarril, vialidades, ríos, lagos, etc. El espectro de utilización abarca toda clase de perforaciones para gas, agua potable, desagües pluviales, fibra óptica para televisión, telecomunicaciones, señales de tráfico y redes de media y alta tensión.

La Perforación Horizontal Direccional (PHD) es una técnica de construcción de reciente desarrollo que posibilita la instalación subterránea de infraestructura de servicios sin la necesidad de realizar zanjas cuando, por requerimientos del proyecto geométrico del trazo de la línea de conducción, se deben salvar cruces con diversos obstáculos, ya sean naturales como ríos, áreas ecológicas o de protección, zonas pantanosas de difícil acceso, etcétera, o artificiales, es decir, creados por el hombre, sean estos vías terrestres de comunicación y núcleos urbanos por mencionar algunos. Las principales ventajas inherentes a la aplicación de esta técnica comprenden: un impacto ambiental prácticamente nulo; la posibilidad de realizar cruces en cauces de ríos y vías terrestres de comunicación sin afectar las condiciones de flujo y servicio, respectivamente, y la eliminación de la afectación a la infraestructura existente.

La técnica de Perforación Horizontal Direccional (técnica PHD) comparte ciertas características con la perforación vertical de pozos de agua e hidrocarburos, con la diferencia fundamental de la direccionalidad pues en este proceso, la herramienta de ataque o perforación puede ser conducida por el suelo, tanto en la dirección vertical como en la horizontal, siguiendo una trayectoria pre-establecida, definida, entre otras cosas, por el radio de curvatura de la tubería a instalar. Destacan en este proceso que, a diferencia de la perforación vertical, los puntos de entrada y salida están localizados sobre la superficie en ubicaciones distintas. Diferenciándose, a su vez, del sistema de hincado o tuneleo, por entrar de la superficie y salir a ella, es decir, por no mantenerse a profundidad constante. El movimiento de perforación generalmente se realiza en un plano vertical que contiene longitudinalmente a la línea de perforación, constituida por la cabeza y la sarta de perforación.



***Trabajamos en la instalación de fibra óptica, cables para telefonía, tuberías de agua potable y drenaje sanitario, redes de distribución de gas, líneas eléctricas***

***de alta, media y baja tensión, cruces de carreteras, ferrocarriles, entre otros.***

***Contamos con equipos de perforación capaces de ejecutar su proyecto con absoluta eficiencia y seguridad.***

## ***VENTAJAS DE LA PERFORACION DIRECCIONAL:***

- ✓ ***Es más rápido.***
- ✓ ***No se cortan caminos, carreteras ni calles.***
- ✓ ***Reduce la obstrucción de tráfico y negocios.***
- ✓ ***Reduce costos de restauración y de impacto ambiental.***
- ✓ ***Se reducen daños a terrenos o propiedades adyacentes.***
- ✓ ***Asegura precisión en las instalaciones.***
- ✓ ***Reduce en gran proporción el habitual problema del entorpecimiento de tráfico que causan los métodos tradicionales.***
- ✓ ***Evita daños a líneas y tuberías ya instaladas, puesto que puede dirigirse.***
- ✓ ***Es más seguro, ya que se requiere menos gente en el área de trabajo reduciendo hasta en un 95% los riesgos de trabajo***
- ✓ ***No afecta al medio ambiente.***
- ✓ ***Genera un nivel considerablemente menor de vibración, ruido, suciedad y contaminación ambiental que los métodos tradicionales de construcción civil.***
- ✓ ***Tenemos la capacidad de hacer mas de 300 metros de una sola vez.***
- ✓ ***Podemos Introducir hasta 50" de diámetro en tuberías de: Acero, PAD, PVC, etc.***



***Ditch Witch***





***EXPERIENCIA***

***DE LA***

***EMPRESA***

***PERFORACION***

***DIRECCIONAL***



# ***DIVISION DE PERFORACION DIRECCIONAL VERMEER D50X100 NAVIGATOR***



# PERFORADORA DIRECCIONAL

## DITCH WITCH JT 920L



**Ditch  
Witch**<sup>®</sup>







# PERFORADORA DIRECCIONAL

## DITCH WITCH JT 2720 ALL TERRAIN



**Ditch  
Witch**





# **MEZCLADOR DE LODOS DIESEL**

## **VERMEER D750**





***El iGPS (inGround Positioning System o Sistema de Posicionamiento Subterráneo) Eclipse de Digitrak es un sistema revolucionario de sondeo para la industria de la Perforación Horizontal Dirigida. Es el primero de su clase en mostrar un visión global de la ubicación de la cabeza portabroca y de los puntos de localización en “tiempo real”.***

### **Preliminares:**

- ✓ Primero se estudia la zona (perfil estratigráfico) donde se va a ejecutar la perforación para así poder determinar los requerimientos necesarios, los preparativos de la zona y también la longitud de la misma.
- ✓ Una vez concluido este estudio, se procede a hacer un levantamiento topográfico del terreno para poder obtener la elevación del terreno natural y con los datos de las ordenes de trabajo poder determinar las profundidades y la dirección de la perforación.
- ✓ Se procede luego a la construcción de las ventanas de entrada y salida de la tubería en cada extremo de la perforación.
- ✓ Mientras se realizan la actividad anterior, se comienza a preparar la tubería a instalar, se unen todos los tubos de Acero o PAD para así poder unirlos a una cabeza de acero en forma de cono la cual se utiliza para sujetar los tubos y jalarlos hacia el interior del túnel de perforación cuando éste último este listo para recibir la tubería.

### **Paso 1: Máquina Sentada:**

- ✓ Primero se coloca la máquina perforadora en posición, respetando una distancia según sea la profundidad a la que se desea perforar, se ancla la máquina en la dirección en que se va a perforar.

### **Paso 2: Perforación:**

- ✓ Inmediatamente después se procede a introducir la broca perforadora o broca piloto introduciéndola hasta la profundidad requerida según los datos obtenidos del levantamiento, ésta “cabeza perforadora” va perforando con movimientos rotatorios y utiliza una mezcla con una solución estabilizante generalmente a base de lodos bentoníticos, que es suministrada por inyección a través del cuerpo de la sarta de perforación, para facilitar el avance.

### **Paso 3: Localizando:**

- ✓ El localizador nos indica la profundidad y la dirección en que se va perforando, un localizador va siguiendo esta “cabeza perforadora” por encima de la superficie, siguiéndola hasta el punto de salida previamente establecido.

## **Paso 4: Esanchamiento del tunel:**

- ✓ Una vez fuera se retira la broca “piloto” o “cabeza perforadora” y se instala, en su lugar, un cortador que ensancha el hoyo utilizando agua y mezclas de bentonita con polímeros lubricantes para facilitar la apertura y sustentación del túnel. El diámetro de esta broca es dependiendo el diámetro de la tubería a instalar.
- ✓ Una vez que hace su recorrido por el túnel el cortador, se cambia por una broca mas grande, el cual tiene la misma función que el primero y también debe de recorrer todo el túnel y regresar para hacer la perforación lo suficientemente grande para poder introducir la tubería.
- ✓ Un punto muy importante aquí es que una vez iniciados los dos pasos anteriores ya no se puede suspender la perforación debido a que esto afectaría a la sustentación del túnel y a su vez a la instalación de la tubería.
- ✓ Otro punto importante es que en estos procesos de ensanchado el tiempo de ejecución de los mismos es variable debido a diversos factores que se pueden presentar en el momento de su realización como lo es el cambio en el comportamiento del terreno que se esta perforando.

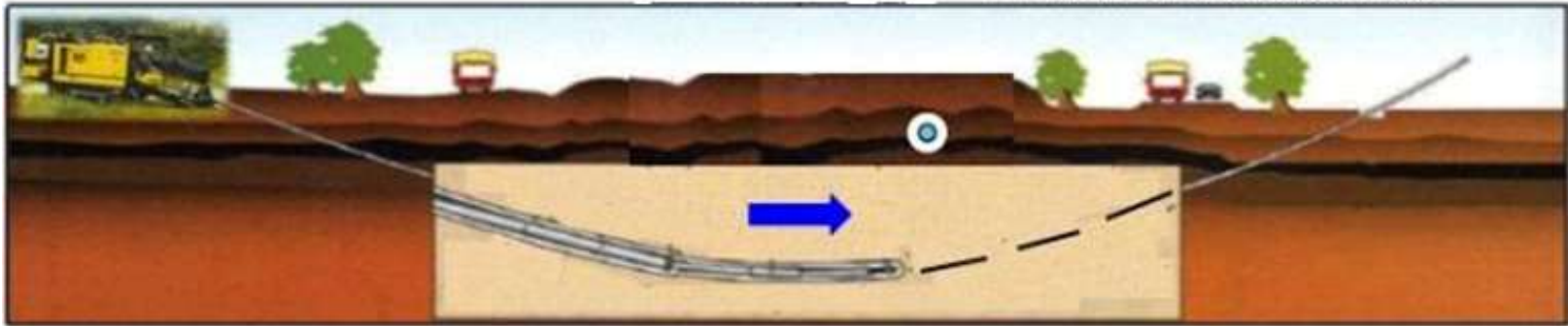
## **Paso 5: Jalado de Tubería:**

- ✓ Concluidos los procesos de ensanchado, se procede a hacer la conexión de la tubería previamente preparada a la broca para así comenzar a jalar toda la tubería desde la superficie hacia el interior del túnel, para lo cual también se deben usar rodillos previamente instalados para el soporte y mejor desplazamiento de la lingada de la tubería desde la superficie hacia dentro del túnel. Durante esta etapa un poco del suelo original junto con el fluido son comprimidos hacia las paredes de la perforación y el suelo restante es expulsado fuera de la misma
- ✓ Este proceso es el más crítico de toda la instalación ya que se debe hacer con mucha precaución y cuidado para evitar dañar la tubería por un exceso en la presión.

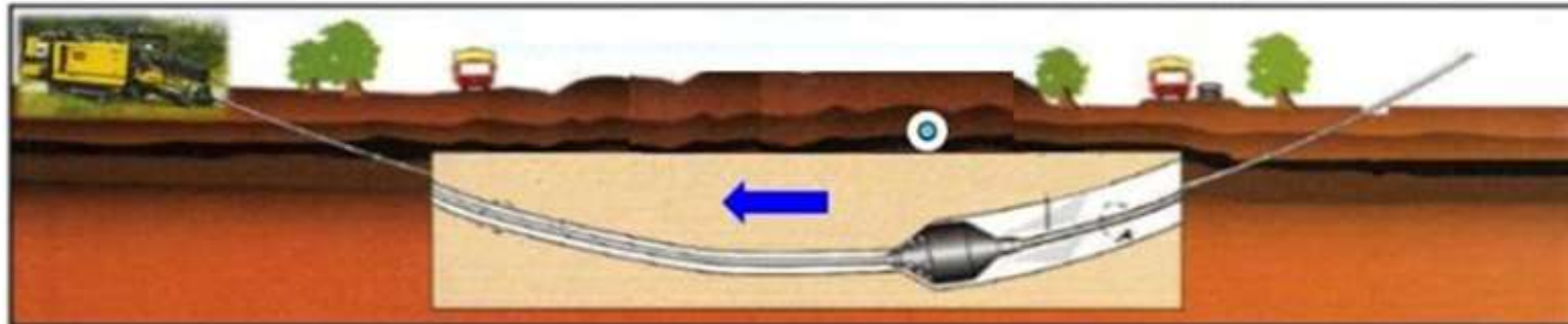
## **Paso 6: Soltar broca de tubería instalada:**

- ✓ Al terminar de jalar la tubería hasta el punto previamente establecido, se procede a soltar la broca de la punta de la tubería y se da por terminado el proceso.

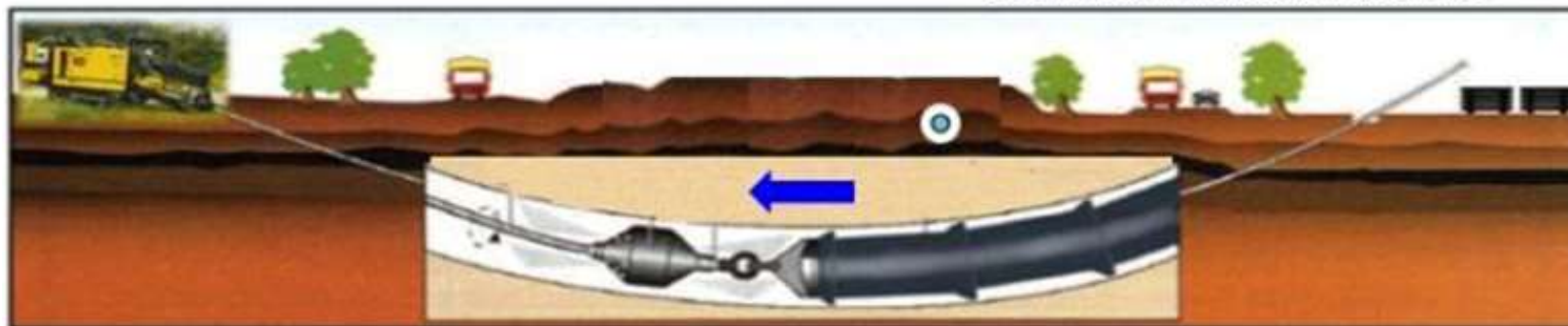
1ª. ETAPA. LA PERFORACION PILOTO



2ª. ETAPA. LA AMPLIACION



3ª. ETAPA. LA AMPLIACION Y EL JALADO





# PROCESO CONSTRUCTIVO:

## PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA

### Reduce

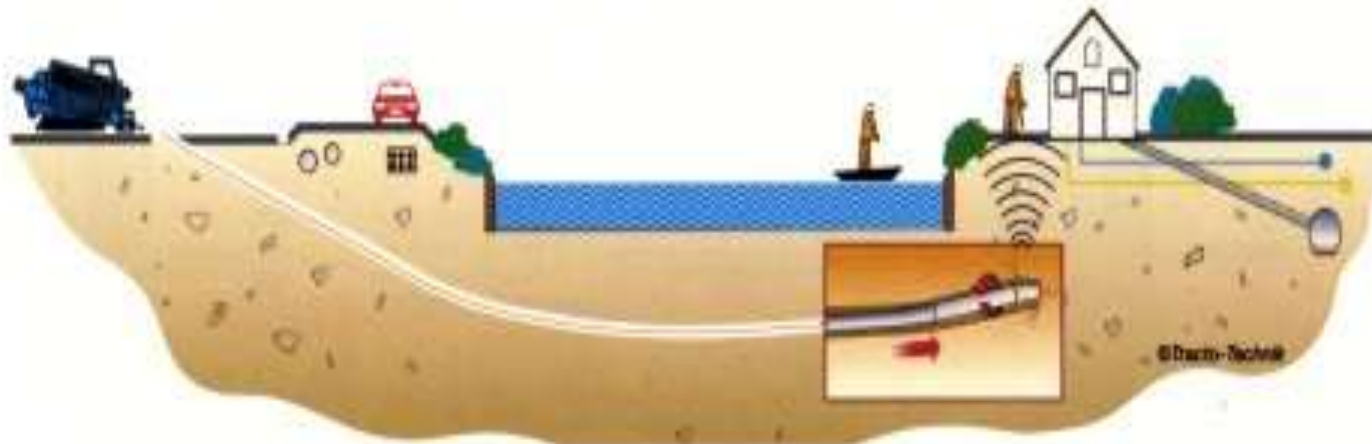
La obstrucción de tráfico.  
Los costos de restauración y de Impacto Ambiental.  
Los tiempos de ejecución.

Es una técnica de gran utilidad para realizar instalaciones bajo ríos, vías férreas, autopistas sin afectar su funcionamiento.



### TECNOLOGÍA SIN ZANJA NO AFECTA EL MEDIO AMBIENTE

Se utiliza fundamentalmente para la instalación de líneas de comunicación ( fibra óptica, cables de datos), líneas eléctricas, gasoductos, oleoductos y todo el sistema energético en general.





**EXCAVADORA PREPARANDO RAMPA DE  
ENTRADA AL TUNEL DE PERFORACION**



**BROCA PILOTO Y SENSOR DE LOCALIZACION**



**BROCA DE 24" INICIANDO PERFORACION**





**TUBERIA LISTA PARA INICIAR PROCESO DE  
JALADO HACIA DENTRO DEL TUNEL**



**BROCA TRABAJANDO Y LANZANDO AGUA  
CON BENTONITA PARA LUBRICACION**



# EXPERIENCIA: PERFORACION DIRECCIONAL CRUCES DE FERROCARRIL





# EXPERIENCIA: ALGUNOS DE NUESTROS CLIENTES



**JUNTA CENTRAL**  
DE AGUA Y SANEAMIENTO  
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA



**JUNTA MUNICIPAL**  
DE AGUA Y SANEAMIENTO  
DE CHIHUAHUA



## 2011

### 2 CRUCES DE CARRETERA PARA INSTALAR TUBERIA DE ACERO DE 30" DE DIAMETRO

CLIENTE: RT DE JUAREZ S. DE R.L. MI.

LUGAR: Cd. Juárez, Chihuahua.

#### Cruce de Carretera 1

Tubería: Acero de 30"

Longitud: 45.00 mts

Profundidad: 7.50 mts

#### Cruce de Carretera 2

Tubería: Acero de 30"

Longitud: 45.00 mts

Profundidad: 5.50 mts

## 2012

### 3 CRUCES DE VIAS DE FFCC Y CARRETERA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 12" DE DIAMETRO

CLIENTE: CONSULTORIA DE LA CONSTRUCCION VALMON, S.A. DE C.V.

LUGAR: Culiacán, Sinaloa.

#### Cruce de Vías de FFCC 1

Tubería: Acero de 12"

Longitud: 70.00 mts

Profundidad: 3.50 mts

#### Cruce de Vías de FFCC 2

Tubería: Acero de 12"

Longitud: 35.00 mts

Profundidad: 3.50 mts

#### Cruce de Carretera 3

Tubería: Acero de 12"

Longitud: 28.00 mts

Profundidad: 4.00 mts



**2012**

**CRUCE DE CARRETERA FEDERAL Y VIAS DE FERROCARRIL  
PARA INSTALAR BANCO DE DUCTOS DE 4 TUBOS DE 4" Y 1  
TUBO DE 3" PARA LA SE "EL MAYO" DE CFE .**

**CLIENTE:** SOCOIN MEXICO S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Navojoa, Sonora.

**Cruce de Carretera y Vías de Ferrocarril**

**Tubería:** 4 tubos de 4" y 1 tubo de 3" de PAD

**Longitud:** 120.00 mts

**Profundidad:** 5.00 mts



**2012**

**CRUCE DE VIALIDAD PARA INSTALACION DE TUBERIA DE  
ACERO DE 18" DE DIAMETRO**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA ELGA, S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Hermosillo, Sonora.

**Cruce de Vialidad**

**Tubería:** Acero de 18"

**Longitud:** 40.00 mts

**Profundidad:** 3.00 mts





**2012**

**CRUCES DE VIALIDAD PARA LA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 4", 8" y 18" DE DIAMETRO EN LA CONSTRUCCION DE LA RUTA TRONCAL PARA EL NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO "VIVEBUS"**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA Y PROVEEDORA FUENTES, S.A. DE C.V. (COPROFUSA)

**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chihuahua.

Av. Tecnológico y C. Rio Aros

Tubería: Acero de 8"  
Longitud: 65.00 mts  
Profundidad: 2.50 mts

Av. Vallarta y C. Pino

Tubería: Acero de 8"  
Longitud: 40.00 mts  
Profundidad: 2.50 mts

Av. Vallarta y C. Eucalipto

Tubería: Acero de 4"  
Longitud: 45.00 mts  
Profundidad: 2.50 mts

Av. Vallarta y Av. Américas

Tubería: Acero de 18"  
Longitud: 85.00 mts  
Profundidad: 2.50 mts



**2012**

## **CRUCE DE VIALIDAD Y VIAS DE FERROCARRIL PARA LA INSTALACION DE 2 TUBOS DE 4" DE PAD.**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA NORTE – SUR S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chihuahua.

### Cruce de Vialidad y Vías de Ferrocarril

**Tubería:** 2 tubos de 4" de PAD

**Longitud:** 80.00 mts

**Profundidad:** 1.50 mts



**2012**

## **CRUCE DE CARRETERA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 6" DE DIAMETRO**

**CLIENTE:** ING. FRANCISCO JAVIER ACOSTA

**LUGAR:** Localidad de Tejolocachic, Mpio Guerrero, Chihuahua.

### Cruce de Carretera

**Tubería:** Acero de 6"

**Longitud:** 35.00 mts

**Profundidad:** 2.50 mts





**2012**

**2 CRUCES DE CARRETERA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 4" DE DIAMETRO**

**CLIENTE:** MARTIN LEOPOLDO ANCHONDO ORDOÑEZ  
GASOLINERA "SANTA RITA"

**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chihuahua.

**Cruce de Carretera 1**

Tubería: Acero de 4"  
Longitud: 35.00 mts  
Profundidad: 2.00 mts

**Cruce de Carretera 2**

Tubería: Acero de 4"  
Longitud: 38.00 mts  
Profundidad: 2.00 mts



**2012**

**CRUCE DE CARRETERA PARA INSTALACION DE 2 TUBOS DE PAD DE 2" DE DIAMETRO**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA KIKITA S.A. DE C.V.  
**LUGAR:** Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua.

**Cruce de Carretera**

Tubería: 2 Tubos de 2" de PAD  
Longitud: 25.00 mts  
Profundidad: 1.50 mts



**2012**

**CRUCE DE CARRETERA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 6" DE DIAMETRO**

**CLIENTE:** CABA CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.  
**LUGAR:** Creel, Chihuahua.

**Cruce de Carretera**

**Tubería:** Acero de 6"  
**Longitud:** 35.00 mts  
**Profundidad:** 2.00 mts



**2013**

**CRUCE DE CARRETERA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 6" DE DIAMETRO**

**CLIENTE:** : ING. FRANCISCO JAVIER ACOSTA  
**LUGAR:** Localidad de Valle del Rosario, Mpio Balleza, Chih.

**Cruce de Carretera**

**Tubería:** Acero de 6"  
**Longitud:** 35.00 mts  
**Profundidad:** 2.00 mts



**2013**

## **CRUCE DE CANAL DE RIEGO PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PEAD DE 8" DE DIAMETRO**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA KIKITA S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Colonia Esperanza, Praxedis G. Guerrero, Chih.

### Cruce de Canal

Tubería: PEAD de 8"

Longitud: 42.00 mts

Profundidad: 3.20 mts



**2013**

**CRUCE DE AV. TECNOLOGICO Y AV. VALLARTA PARA INSTALACION DE 2 TUBOS DE PAD DE 2" PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTE "VIVEBUS"**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA Y PROVEEDORA FUENTES S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chih.

**Cruce de Vialidad:**

**Tubería:** 2 Tubos de PAD de 2"

**Longitud:** 75.00 mts

**Profundidad:** 1.00 mts



**2013**

**PERFORACION SUBTERRANEA PARA INSTALACION DE 2 TUBOS DE PAD DE 2" EN LA ESTACION "ISSSTE" DEL SISTEMA DE TRANSPORTE "VIVEBUS"**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA Y PROVEEDORA FUENTES S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chih.

**Cruce de Vialidad:**

**Tubería:** 2 Tubos de PAD de 2"

**Longitud:** 65.00 mts

**Profundidad:** 1.00 mts



**2013**

**3 CRUCES DE VIAS DE FFCC Y CARRETERA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 14" DE DIAMETRO**

**CLIENTE: ING. GUSTAVO VILLALOBOS RODELA**  
**LUGAR: Cd. Jiménez, Chih.**

**Cruce de Carretera**

Tubería: Acero de 14"  
 Longitud: 40.00 mts  
 Profundidad: 5.00 mts

**Cruce de FFCC**

Tubería: Acero de 14"  
 Longitud: 45.00 mts  
 Profundidad: 4.50 mts

**Cruce de FFCC**

Tubería: Acero de 14"  
 Longitud: 70.00 mts  
 Profundidad: 4.50 mts



**2013**

**CRUCE DE VIAS DE FERROCARRIL PARA LA INSTALACION DE 36 MTS DE TUBO DE ACERO DE 30" PARA RED DE DRENAJE SANITARIO.**

**CLIENTE:** ALSA CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Agua Prieta, Sonora.

**Cruce de Vias de Ferrocarril:**

**Tubería:** Tubos de Acero de 30"

**Longitud:** 36.00 mts

**Profundidad:** 3.00 mts



**2013**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA INSTALACION DE 60 MTS DE TUBERIA DE PVC DE 6" DE DIAMETRO PARA DRENAJE PLUVIAL DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE "DISTRIBUIDOR DE MAQUINARIA DEL NORTE, S.A. DE C.V."**

**CLIENTE:** DISTRIBUIDOR DE MAQUINARIA DEL NORTE S.A DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chih.

**Cruce Subterraneo:**

**Tubería:** Tubo de PVC de 6"

**Longitud:** 60.00 mts

**Profundidad:** 2.00 mts



**2014**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA LA INSTALACION DE 210.00 ML DE TUBERIA DE PAD DE 16" DE DIAMETRO, RD 17 PARA DRENAJE SANITARIO**

**CLIENTE:** INMOBILIARIA SANTA BARBARA, S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Loc. Porfirio Parra, Mpio de Guadalupe Distritos Bravos, Chih.

**1er Cruce**

Tubería: PAD de 16"

Longitud: 55.00 mts

Profundidad: 4.00 mts

**2º Cruce**

Tubería: PAD de 16"

Longitud: 65.00 mts

Profundidad: 4.50 mts

**3er Cruce**

Tubería: PAD de 16"

Longitud: 90.00 mts

Profundidad: 4.50 mts



**2014**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE SUBTERRANEO DE PERIFERICO DE LA JUVENTUD  
PARA LA INSTALACION DE 220.00 ML DE 3 DUCTOS DE PAD DE 4" DE DIAMETRO PARA LA CFE**

**CLIENTE:** GYA CONSTRUCTORES ELECTRICOS, S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chih.

**Cruce de Vialidad:**

**Tubería:** 3 Tubos de PAD de 4"

**Longitud:** 220.00 mts

**Profundidad:** 1.00 mts





**2014**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE CANAL DE RIEGO PARA LA INSTALACION DE 10 MTS DE TUBO DE ACERO DE 16" PARA RED DE DRENAJE SANITARIO.**

**CLIENTE:** GESTION Y OBRAS, S.A. DE C.V.  
**LUGAR:** Loc. San Isidro, Cd. Juárez, Chih.

**Cruce de Canal de Riego CNA:**  
**Tubería:** Tubo de Acero de 16"  
**Longitud:** 10.00 mts  
**Profundidad:** 4.00 mts



**2014**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 14" PARA 3 CRUCES DE CARRETERA PARA DRENAJE SANITARIO**

**CLIENTE:** CONSTRUCTORA APOLO DEL NORTE, S.A. DE C.V.  
**LUGAR:** Loc. San Agustín, Cd. Juárez, Chih.

<b><u>Cruce Carretera 1:</u></b>	<b><u>Cruce Carretera 2:</u></b>	<b><u>Cruce Carretera 3:</u></b>
<b>Tubería:</b> Acero 14"	<b>Tubería:</b> Acero 14"	<b>Tubería:</b> Acero 14"
<b>Longitud:</b> 25.00 mts	<b>Longitud:</b> 25.00 mts	<b>Longitud:</b> 25.00 mts
<b>Profundidad:</b> 3.50 mts	<b>Profundidad:</b> 3.50 mts	<b>Profundidad:</b> 3.50 mts



**2014**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL PARA INSTALACION DE MAS DE 4000.00 ML DE TUBERIA DE PAD DE 2" DE DIAMETRO PARA LA RECONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.**

**CLIENTE: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA**

**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Vialidades:**

**Tubería: 1 Tubo de PAD de 2"**

**Longitud: 4000.00 mts**

**Profundidad: 0.55 – 0.75 mts**



**2014**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE AVE. MELCHOR GUASPE PARA CONSTRUCCION DE LINEA DE MEDIA TENSION PARA LA NUEVA TIENDA DE AUTOSERVICIO "BODEGA AURRERA MELCHOR GUASPE"**

**CLIENTE: IEMA INSTALACIONES ELECTROMECAICAS**

**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Vialidad:**

**Tubería: 3 Tubos de PAD de 2"**

**Longitud: 50.00 mts**

**Profundidad: 1.00 mts**



**2014**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA LA INSTALACION DE 150.00 ML DE TUBERIA DE PAD DE 16" DE DIAMETRO, RD 17 PARA DRENAJE SANITARIO**

**CLIENTE:** ING. CLAUDIO OCHOA

**LUGAR:** *Guadalupe Distritos Bravos, Chih.*

1er Cruce

2º Cruce

Tubería: PAD de 16"  
Longitud: 75.00 mts  
Profundidad: 5.00 mts

Tubería: PAD de 16"  
Longitud: 75.00 mts  
Profundidad: 5.50 mts



**2014**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION EN RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD DE HIDALGO DEL PARRAL.**

**CLIENTE:** MUNICIPIO DE HIDALGO DEL PARRAL

**LUGAR:** Hidalgo del Parral, Chih.

**Cruce de Bordo Perimetral de Relleno Sanitario:**

**Tubería:** Tubo de PAD de 8"

**Longitud:** 35.00 mts

**Profundidad:** 4.00 mts



**2014**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 8" Y 10" PARA 3 CRUCES DE CARRETERA PARA RED DE AGUA POTABLE**

**CLIENTE:** ING. IVAN NOE SIMENTAL ORTEGA

**LUGAR:** Loc. Ignacio Allende, Chih.

**Cruce Carretera 1:**

**Tubería:** Acero 10"

**Longitud:** 15.00 mts

**Profundidad:** 2.00 mts

**Cruce Carretera 2:**

**Tubería:** Acero 10"

**Longitud:** 15.00 mts

**Profundidad:** 2.00 mts

**Cruce Carretera 3:**

**Tubería:** Acero 8"

**Longitud:** 15.00 mts

**Profundidad:** 2.00 mts



**2014**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE SUBFLUVIAL DE CANAL DE RIEGO PARA LA INSTALACION DE 120.00 ML DE TUBERIA DE PAD DE 20", RD 17, A 12.00 MTS DE PROFUNDIDAD, PARA EL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE OBREGON, SONORA.**

**CLIENTE:** DRING CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

**LUGAR:** Cd. Obregón, Sonora

**Cruce de Canal de Riego:**

**Tubería:** Tubos de PAD de 20"

**Longitud:** 120.00 mts

**Profundidad:** 12.00 mts



**2015**

## TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PAD 8" PARA EMPRESA ECOGAS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

**CLIENTE:** MONSTEL S.A. DE C.V.  
**LUGAR:** Cd. Chihuahua, Chih.



**2015**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TRABAJOS DE SOLDADURA, INSTALACION DE TUBERIA DE PVC DE 12" Y CONSTRUCCION DE POZO DE VISITA PARA CRUCE DE AUTOPISTA CHIHUAHUA-ALDAMA PARA RED DE DRENAJE SANITARIO**

**CLIENTE:** JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO  
**LUGAR:** Aldama, Chih.

**Cruce de Autopista:**

Tubería: Tubo de Acero 16"  
Longitud: 70.00 mts  
Profundidad: 5.00 mts



**2015**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE CARRETERA PARA LA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 10", 12" Y 16" PARA RED DE AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO.**

**CLIENTE:** INGENIEROS HIDRAULICOS Y ELECTROMECHANICOS S DE RL  
**LUGAR:** Loc. San Jerónimo, Cd Juárez, Chih.

**Cruce Carretera 1:**

Tubería: Acero 10"  
Longitud: 40.00 mts  
Profundidad: 3.00 mts

**Cruce Carretera 2:**

Tubería: Acero 12"  
Longitud: 40.00 mts  
Profundidad: 3.00 mts

**Cruce Carretera 3:**

Tubería: Acero 16"  
Longitud: 40.00 mts  
Profundidad: 3.00 mts





**2015**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIAS DE FERROCARRIL PARA INSTALACION DE CAMISA DE ACERO DE 8" DE DIAMETRO PARA CABLEADO ELECTRICO**

**CLIENTE: GYA ELECTROMECHANICOS**

**LUGAR: Ojo Laguna, Chih.**

**Cruce de Vías de Ferrocarril:**

**Tubería: Tubo de Acero 8"**

**Longitud: 40.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**



**2015**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE CARRETERA PARA LA INSTALACION DE TUBERIA DE ACERO DE 12" Y 18" PARA RED DE DRENAJE SANITARIO.**

**CLIENTE: ING. CLAUDIO OCHOA**

**LUGAR: Loc. Loma Blanca, Cd Juárez, Chih.**

**Cruce Carretera 1:**

**Tubería: Acero 12"**

**Longitud: 40.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**

**Cruce Carretera 2:**

**Tubería: Acero 12"**

**Longitud: 40.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**

**Cruce Carretera 3:**

**Tubería: Acero 18"**

**Longitud: 40.00 mts**

**Profundidad: 3.50 mts**



**2016**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE  
SUBTERRANEO DE VIALIDAD PARA INSTALACION DE  
TUBERIA DE PAD DE 8" DE DIAMETRO PARA DRENAJE  
SANITARIO**

**CLIENTE: ING. FRANCISCO JAVIER ACOSTA**

**LUGAR: Cd. Juarez, Chih.**

**Cruce de Vialidad:**

**Tubería: Tubo de PAD 8"**

**Longitud: 45.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**



**2016**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE VIA DE  
FERROCARRIL Y CONSTRUCCION DE RED DE DRENAJE  
SANITARIO DE 12" DE DIAMETRO.**

**CLIENTE: ING. GUSTAVO VILLALOBOS RODELA**

**LUGAR: Loc. Escalón, Jimenez, Chih.**

**Cruce de Vías de Ferrocarril:**

**Tubería: Acero 16"**

**Longitud: 70.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**



**2016**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE SUBTERRANEO DE LIBRAMIENTO ORIENTE PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PAD DE 4" PARA RED DE AGUA POTABLE**

**CLIENTE: JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**  
**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Autopista:**

**Tubería: Tubo de PAD 4"**  
**Longitud: 45.00 mts**  
**Profundidad: 3.00 mts**



**2016**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIAS DE FERROCARRIL PARA INSTALACION DE CAMISA DE ACERO DE 30" PARA RED DE AGUA TRATADA.**

**CLIENTE: COORPORATIVO GRADIENTE HIDRAULICO SA DE CV**  
**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Vias de Ferrocarril:**

**Tubería: Acero 30"**  
**Longitud: 40.00 mts**  
**Profundidad: 4.00 mts**



**2016**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIALIDADES PARA INSTALACION DE 3 DUCTOS DE PAD DE 2 ½" PARA RED DE ALUMBRADO PUBLICO.**

**CLIENTE: URBEMEX**

**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Vialidades:**

**Tubería: 3 Tubos de PAD 2 ½"**

**Longitud: 300.00 mts**

**Profundidad: 1.00 mts**



**2017**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIAS DE FERROCARRIL Y CARRETERA PARA INSTALACION DE CAMISA DE ACERO DE 4" PARA RED DE GAS NATURAL.**

**CLIENTE: MONSTEL S.A. DE C.V.**

**LUGAR: Cd. Delicias, Chih.**

**Cruce de Vias de Ferrocarril:**

**Tubería: Acero 4"**

**Longitud: 100.00 mts**

**Profundidad: 5.00 mts**



**2017**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE CARRETERA PARA LA INSTALACION DE 9 DUCTOS DE PAD DE 4" PARA RED ELECTRICA.**

**CLIENTE: ABYACSA SA DE CV**

**LUGAR: Cd. Juarez, Chih.**

**Cruce de Carretera:**

**Tubería: 9 Ductos de PAD 4"**

**Longitud: 40.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**



**2017**

**PERFORACION DIRECCIONAL EN ROCA PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIAS DE FERROCARRIL Y CARRETERA PARA INSTALACION DE CAMISA DE ACERO DE 6" PARA FIBRA OPTICA EN GASODUCTOS OJINAGA – EL ENCINO.**

**CLIENTE: BONATTI SPA**

**LUGAR: Coyame, Chih.**

**Cruce de Vias de**

**Ferrocarril:**

**Tubería: Acero 6"**

**Longitud: 80.00 mts**

**Profundidad: 5.00 mts**



**Cruce de Carretera:**

**Tubería: Acero 6"**

**Longitud: 50.00 mts**

**Profundidad: 5.00 mts**



**2016-2017**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA 3 CRUCES SUBFLUVIAL DE CANALES DE RIEGO PARA LA INSTALACION DE 350.00 ML DE TUBERIA DE PAD DE 20", 16", 14" Y 10 DE DIAMETRO A 12.00 MTS DE PROFUNDIDAD, PARA LA RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA PLANTA DE HEINEKEN EN LA CIUDAD DE**

**CLIENTE: JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SANEAMIENTO MEOQUI, CHIH.**

**LUGAR: Cd. Meoqui, Chih.**

**Cruce de Canal de Riego:**

**Tubería: Tubos de PAD de 20"**

**Longitud: 150.00 mts**

**Profundidad: 12.00 mts**

**Cruce de Canal de Riego y Vias:**

**Tubería: Tubos de PAD de 20"**

**Longitud: 150.00 mts**

**Profundidad: 12.00 mts**



**2017**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE CARRETERA PARA LA INSTALACION DE UN TUBO DE ACERO DE 20" DE DIAMETRO PARA AGUA POTABLE.**

**CLIENTE: AGROFAS SA DE CV**

**LUGAR: Cd. Jimenez, Chih.**

**Cruce de Carretera:**

**Tubería: 1 Camisa de Acero de 20" y PAD de 16"**

**Longitud: 85.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**



**2017**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIAS DE FERROCARRIL PARA INSTALACION DE CAMISA DE ACERO DE 10" PARA RED DE GAS NATURAL.**

**CLIENTE: MONSTEL S.A. DE C.V.**

**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Vias de Ferrocarril:**

**Tubería: Acero 10"**

**Longitud: 45.00 mts**

**Profundidad: 5.00 mts**



**2017**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE AUTOPISTA PARA INSTALACION DE CAMISA DE ACERO DE 14" PARA RED DE DRENAJE SANITARIO**

**CLIENTE: ARMANDO GARDEA LOERA**

**LUGAR: Delicias, Chih.**

**Cruce de Autopista:**

**Tubería: Tubo de Acero 14"**

**Longitud: 70.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**



**2017**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE AV. HOMERO PARA LA INSTALACION DE 6 DUCTOS DE 4" Y 2 DE 2" PARA RED ELECTRICA.**

**CLIENTE: MANUEL ANTONIO JUAREZ ACOSTA**

**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce Vialidad:**

**Tubería: PAD 6 de 4" y 2 de 2"**

**Longitud: 65.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**





**2018**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE VIAS DE FERROCARRIL EN INSTALACIONES DE FERROMEX CHIHUAHUA.**

**CLIENTE: FERROMEX**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

**Cruce Ferrocarril 1:**

**Tubería: 2 Tubos de Acero 6"**

**Longitud: 40.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**

**Cruce Ferrocarril 2:**

**Tubería: 2 Tubos de Acero 6"**

**Longitud: 55.00 mts**

**Profundidad: 4.50 mts**



**2018**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE AV. HOMERO PARA INSTALACION DE 3 DUCTOS DE 3" PARA FIBRA OPTICA.**

**CLIENTE: IZZI TELECOM**

**LUGAR: Cd. Chihuahua, Chih.**

**Cruce Vialidad:**

**Tubería: PAD 3 de 3"**

**Longitud: 65.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**



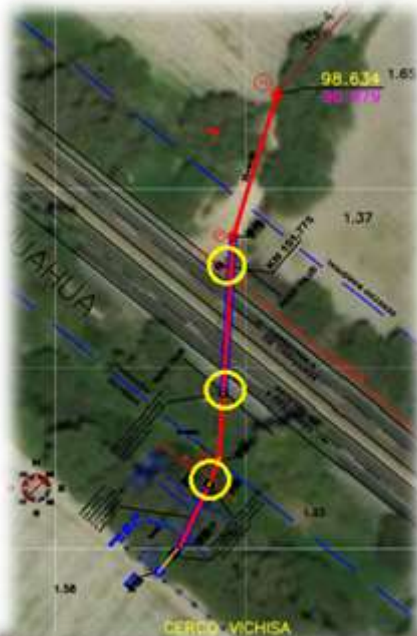
**2018**

**CONSTRUCCION DE COLECTOR DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES DE LA EMPRESA VIDRIERA VICHISA INCLUYENDO CRUCE DIRECCIONAL DE AUTOPISTA, POZOS DE VISITA Y CRUCE AEREO DE CANAL CON TUBERIA DE ACERO.**

**CLIENTE: JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MEOQUI**

**CONTRATO: 013-2018 LUGAR: Cd. Meoqui, Chih.**

**MONTO: \$516,744.66**



**2018**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE  
DE VIAS DE FERROCARRIL EN INSTALACIONES DE PLANTA  
HEINEKEN**

**CLIENTE: COPACHISA S.A. DE C.V.**

**LUGAR: Meoqui, Chih.**

**Cruce Ferrocarril:**

**Tubería: 1 Tubo de PAD de 12"**

**Longitud: 80.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**



**2019**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE  
DE CARRETERA PARA INSTALACION DE DUCTO DE PAD DE 6"**

**CLIENTE: BONATTI SPA**

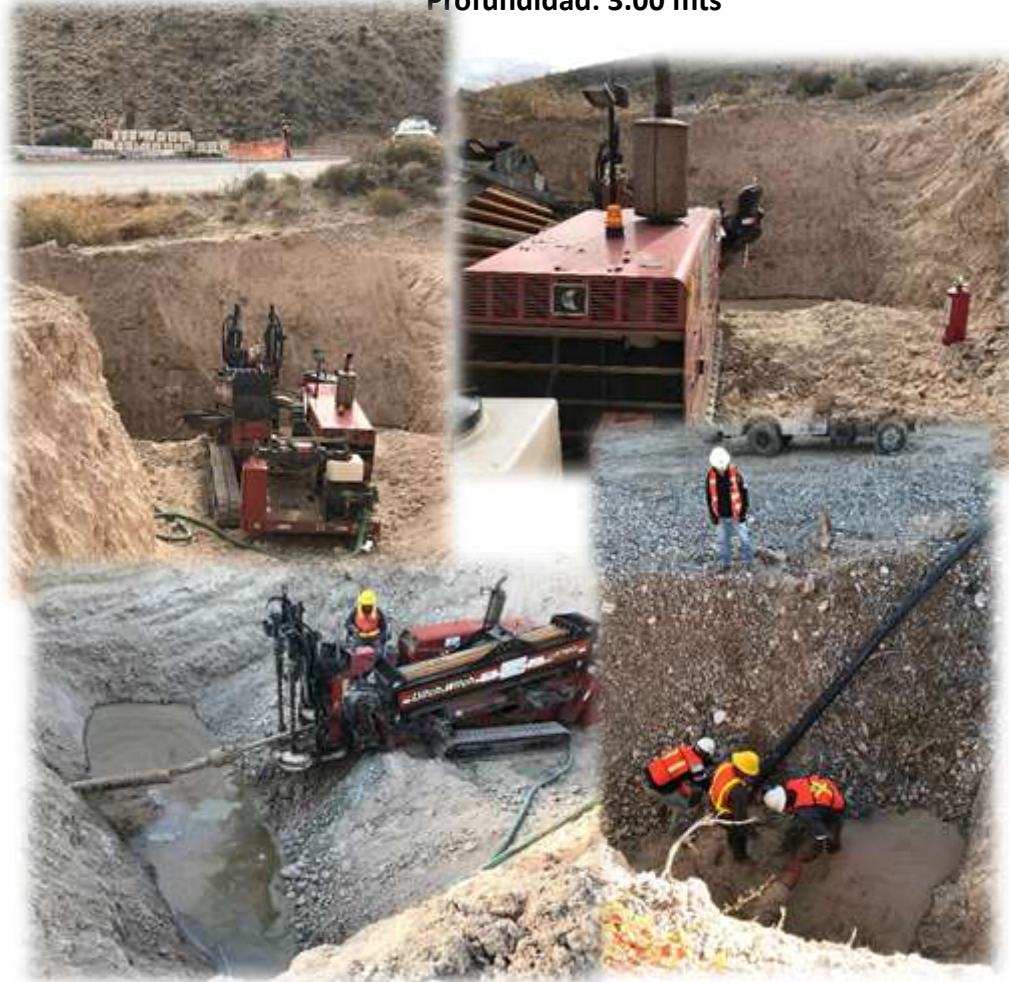
**LUGAR: Ojinaga, Chih.**

**Cruce Carretera:**

**Tubería: PAD de 6"**

**Longitud: 45.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**



**2019**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIAS DE FERROCARRIL PARA INSTALACION DE DUCTO DE PAD DE 4" PARA RED DE FIBRA OPTICA.**

**CLIENTE: TELECOMUNICACIONES INTEGRALES HFC**

**LUGAR: Durango, Dgo.**

**Cruce Ferrocarril:**

**Tubería: 1 Tubo de PAD de 4"**

**Longitud: 120.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**



**2019**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE DE CANAL DE RIEGO PARA INSTALACION DE DUCTO DE PAD DE 16" PARA RED PLUVIAL.**

**CLIENTE: JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO**

**LUGAR: Meoqui, Chih.**

**Cruce Canal:**

**Tubería: PAD de 16"**

**Longitud: 45.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**



**2019**

**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCES SUBTERRANEOS DE VIALIDADES PARA RED DE AGUA  
TRATADA CON TUBERIA DE ACERO DE 24" DE DIAMETRO EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.**

**Cruce 1 Ave. Universidad:**

Tubería: Acero de 24"

Longitud: 40.00 mts

Profundidad: 5.00 mts

**Cruce 2 Ave. Heroico Colegio Militar**

Tubería: Acero de 24"

Longitud: 38.00 mts

Profundidad: 6.00 mts



**2020**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE CANAL Y VIALIDAD PARA RED DE GAS NATURAL DE ECOGAS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.**

**CLIENTE: MONSTEL S.A. DE C.V.**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Canal y Vialidad:**

**Tubería: 1 Tubo de PAD de 6"**

**Longitud: 85.00 mts**

**Profundidad: 5.50 mts**



**2020**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE CALLE 92 PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PAD DE 2" PARA RED DE GAS NATURAL DE ECOGAS.**

**CLIENTE: MONSTEL SA DE CV**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

**Cruce 1 Vialidad:**

**Tubería: PAD de 2"**

**Longitud: 120.00 mts**

**Profundidad: 1.00 mts**



**2020**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE SUBTERRANEO DE CANAL DE RIEGO REVESTIDO DE CONCRETO PARA RED DE DRENAJE SANITARIO**

**CLIENTE: GARDEA CONSTRUCCIONES**

**LUGAR: Delicias, Chih.**

**Cruce Canal:**

**Tubería: 1 Tubo de Acero de 16"**

**Longitud: 80.00 mts**

**Profundidad: 6.00 mts**



**2020**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE DE VIALIDAD Y DUCTOS DE PEMEX PARA LA INSTALACION DE TUBERIA DE 8" Y 12" DE PAD**

**CLIENTE: RT DE JUAREZ**

**Cruce 1 Vialidad:**

**Cruce 2 Ductos Pemex:**

**LUGAR: Cd. Juarez, Chih.**

**Tubería: PAD de 8"**

**Tubería: PAD de 12"**

**Longitud: 60.00 mts**

**Longitud: 60.00 mts**

**Profundidad: 4.00 mts**

**Profundidad: 5.00 mts**



**2020**  
**TRABAJOS DE PERFORACION DIRECCIONAL PARA 6 CRUCES DE VIAS DE FERROCARRIL PARA LA INSTALACION DE 6 TUBOS DE ACERO DE 42" DE DIAMETRO PARA FERROMEX EN LA LOCALIDAD DE EL SAUZ, CHIHUAHUA.**





**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCES SUBTERRANEOS DE VIALIDADES PARA RED DE GAS NATURAL**

**CLIENTE: EMERGING**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

Cruce 1:

Tubería: Acero de 8"  
Longitud: 80.00 mts  
Profundidad: 6.00 mts

Cruce 2:

Tubería: Acero de 8"  
Longitud: 90.00 mts  
Profundidad: 5.00 mts



**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE VIALIDAD PARA LA INSTALACION DE TUBERIA DE 3" DE PAD**

**CLIENTE: PLAZA RELIZ**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

Cruce 1 Vialidad:

Tubería: PAD de 3"  
Longitud: 50.00 mts  
Profundidad: 1.50 mts



**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE VIAS DE FERROCARRIL PARA RED DE GAS NATURAL DE ECCOGAS EN LA CIUDAD DE GOMEZ PALACIO, DGO.**

**CLIENTE: MONSTEL S.A. DE C.V.**

**LUGAR: Gomez Palacio, Dgo.**

**Cruce de Vias de FFCC:**

**Tubería: 1 Tubo de Acero de 8"**

**Longitud: 85.00 mts**

**Profundidad: 3.00 mts**



**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIALIDAD PARA INSTALACION DE 2 DUCTOS DE PAD DE 3" PARA FIBRA OPTICA.**

**CLIENTE: Arq. Beltran**

**LUGAR: Meoqui, Chih.**

**Cruce Vialidad:**

**Tubería: 2 ductos PAD de 3"**

**Longitud: 80.00 mts**

**Profundidad: 1.00 mts**



**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE AUTOPISTA CHIHUAHUA-JUAREZ PARA INSTALACION DE DUCTO DE 2" PARA FIBRA OPTICA**

**CLIENTE:** Arq. Brenda Gómez

**LUGAR:** Chihuahua, Chih.

**Cruce de Autopista:**

**Tubería:** 1 Ducto de PAD de 2"

**Longitud:** 120.00 mts

**Profundidad:** 3.00 mts



**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL Y TERMOFUSION PARA CRUCE SUBTERRANEO DE VIALIDAD PARA INSTALACION DE 2 DUCTOS DE PAD DE 16" PARA DREN PLUVIAL**

**CLIENTE:** Ing. Iván Casarrubias

**LUGAR:** Cd. Juárez, Chih.

**Cruce 1 Vialidad:**

**Tubería:** 1 Tubo PAD de 16"

**Longitud:** 70.00 mts

**Profundidad:** 3.50 mts

**Cruce 2 Vialidad:**

**Tubería:** 1 Tubo PAD de 16"

**Longitud:** 70.00 mts

**Profundidad:** 3.50 mts



**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE CARRETERA Y VIAS DE FERROCARRIL PARA INSTALACION 2 CAMISAS DE ACERO PARA DRENAJE SANITARIO**

**CLIENTE:** JMAS Camargo

**LUGAR:** Camargo, Chih.

**Cruce de Carretera:**

Tubería: Acero de 12"

Longitud: 40.00 mts

Profundidad: 4.00 mts

**Cruce de Carretera:**

Tubería: Acero de 14"

Longitud: 50.00 mts

Profundidad: 4.00 mts

**2021**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE CANAL PARA INSTALACION DE DUCTOS DE PAD DE 2" PARA GAS NATURAL**

**CLIENTE:** MONSTEL - ECOGAS

**LUGAR:** Chihuahua, Chih.

**Cruce 1:**

Tubería: PAD de 2"

Longitud: 50.00 mts

Profundidad: 4.50 mts

**Cruce 2:**

Tubería: PAD de 2"

Longitud: 65.00 mts

Profundidad: 4.00 mts

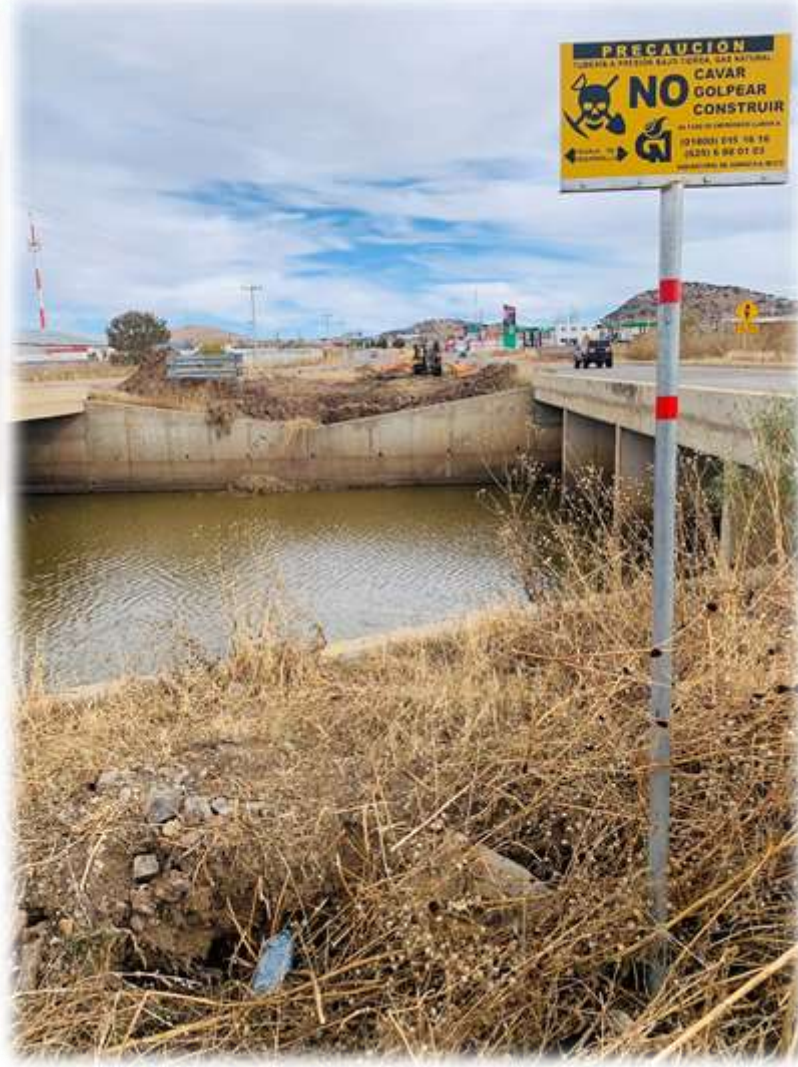


**2021 - 2022**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE CANAL PARA INSTALACION DE TUBO DE ACERO DE 16" DE DIAMETRO PARA GAS NATURAL**

**CLIENTE: COPROFUSA – GAS NATURAL DE JUAREZ**  
**LUGAR: Cd. Cuauhtémoc, Chih.**

**Cruce de Canal:**  
**Tubería: Acero de 16"**  
**Longitud: 130.00 mts**  
**Profundidad: 8.00 mts**



**2022**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE VIALIDAD  
PARA INSTALACION TUBO DE PAD DE 4" PARA GAS  
NATURAL**

**CLIENTE: MONSTEL - ECOGAS**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

**Cruce de Vialidad:**

**Tubería: Acero de 4"**

**Longitud: 60.00 mts**

**Profundidad: 2.00 mts**



**2022**

**PERFORACION DIRECCIONAL PARA CRUCE DE CANAL PARA  
INSTALACION DE DUCTOS DE PAD DE 6" PARA GAS NATURAL**

**CLIENTE: MONSTEL - ECOGAS**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

**Cruce 1:**

**Tubería: PAD de 6"**

**Longitud: 60.00 mts**

**Profundidad: 4.50 mts**



**2022**

**PERFORACIONES DIRECCIONALES PARA CRUCES DE CANAL Y VIALIDADES PARA INSTALACION DE TUBOS DE PAD DE 8", 6", 4" Y 2" EN ROCA PARA RED DE GAS NATURAL DE ECOGAS.**

**CLIENTE: MONSTEL - ECOGAS**

**LUGAR: Chihuahua, Chih.**

**Cruce 1:**

Tubería: PAD de 8"  
Longitud: 80.00 mts  
Profundidad: 4.00 mts

**Cruce 2:**

Tubería: PAD de 6"  
Longitud: 100.00 mts  
Profundidad: 6.00 mts

**Cruce 3:**

Tubería: PAD de 6"  
Longitud: 85.00 mts  
Profundidad: 5.00 mts

**Cruce 4:**

Tubería: PAD de 6"  
Longitud: 75.00 mts  
Profundidad: 4.00 mts

**Cruce 5:**

Tubería: PAD de 4"  
Longitud: 80.00 mts  
Profundidad: 4.00 mts

