

## Cómo construimos el gasoducto

Spectra Energy dedica mucha atención, responsabilidad, una planificación cuidadosa y prácticas de trabajo seguras para la construcción de nuestra red de gasoductos. La construcción de un nuevo gasoducto puede conllevar la participación de miles de trabajadores, además del uso de muchas toneladas de tuberías de acero y cientos de equipos de construcción. Cada paso es guiado por profesionales con años de experiencia en la construcción de tuberías de gas natural que cumplen con los más altos estándares de la industria y del gobierno en materia de seguridad, protección ambiental y confiabilidad operativa.

Nos esforzamos por mantener al mínimo las molestias a los propietarios de las tierras durante el proceso de construcción. Planificamos cuidadosamente cada paso del proyecto para poder instalar las tuberías y restaurar la zona a su uso anterior de la manera más eficiente posible.

### Acerca de las tuberías

Las tuberías están construidas de acero al carbono de alta resistencia, fabricado conforme a los reglamentos del Departamento de Transporte de EE.UU. que gobiernan las tuberías.

### Métodos de construcción

#### En secciones

La técnica consiste en instalar, de una en una, secciones de tubería de 40 pies de largo. Todas las actividades de soldadura, inspección de las soldaduras y revestimiento son realizadas en la zanja abierta. Al final de cada día, después de la instalación de la tubería, la zanja se rellena y/o se cubre con placas de acero.

#### Instalación por arrastre de múltiples secciones

Esta técnica consiste en la excavación de la zanja y la instalación por arrastre de un tramo de gasoducto prefabricado que contiene varias secciones de tubería de 40 pies de largo, seguido por el relleno de la zanja. Todas las actividades se realizan en un mismo día. Al final de cada día,

después de la instalación de la tubería, la zanja se rellena y/o se cubre con placas de acero o esteras de madera.

#### Construcción en la calle

La construcción en la calle es una combinación de los dos métodos que se describen más arriba. Se excava una zanja suficientemente grande para permitir que el contratista pueda asegurar que no habrá que hacer cambios a la alineación debido a obstáculos desconocidos. Para proporcionar al contratista un punto de partida para el día siguiente, se deja una sección corta de la zanja sin rellenar, que será cubierta con placas de acero de calle a fin de garantizar la seguridad y permitir el tráfico. La compañía trabajará con las autoridades locales para preparar un plan de gestión del tráfico que reduzca al mínimo la interrupción del tráfico en la comunidad.

#### Construcción a campo traviesa típica

La construcción a campo traviesa del gasoducto se realiza generalmente con varios equipos separados de trabajadores que desempeñan sus tareas especializadas a lo largo de un tramo considerable del derecho de paso de la tubería. Cada equipo lleva a cabo las tareas individuales de limpieza, nivelación, ensamblaje, curvatura, soldadura, colocación de la tubería, unión de secciones, relleno de las zanjas y limpieza de la zona. Cada actividad se realiza de una en una.

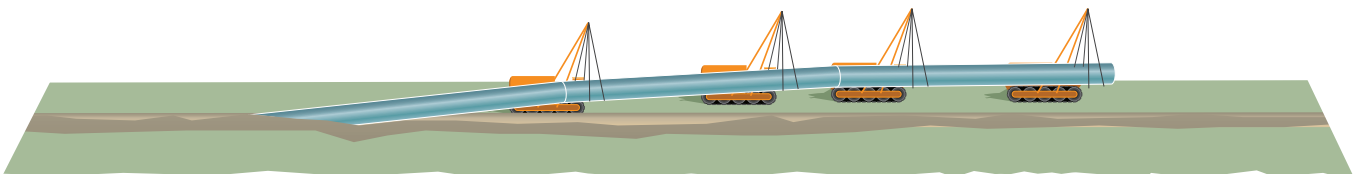
### Procesos de construcción

#### Soldadura e inspección no destructiva

Una vez que las juntas individuales de las tuberías son dobladas para adaptarse a la zanja, las mismas son soldadas entre sí. La soldadura es muy controlada y ejecutada por soldadores calificados que emplean procedimientos de soldadura aprobados.

Cada soldadura realizada en la tubería es inspeccionada visualmente y se procesan radiografías o imágenes ultrasónicas en el emplazamiento para asegurar la integridad de cada soldadura.

*(continued)*



Colocación de la tubería en la zanja

### ***Revestimiento***

Después de que la inspección radiográfica ha sido completada y las soldaduras han sido aprobadas, se aplicará un revestimiento epóxico especial a cada una de las áreas de soldadura de las juntas. El revestimiento de la sección completa de tubería será controlado electrónicamente y reparado.

### ***Pruebas hidrostáticas***

A medida que se vayan completando y rellenando las distintas secciones de tubería largas, las mismas serán llenadas de agua y presurizadas a un nivel superior a la presión máxima a la que se operará el gasoducto. La prueba de presión se realizará por un período mínimo de ocho horas consecutivas.

### ***Limpieza y restauración***

La restauración comenzará tan pronto como se rellene la zanja en la que ha sido colocada la tubería y continuará hasta que el área de trabajo de la construcción sea totalmente restaurada al máximo posible a su estado original. Los espacios de trabajo temporales se dejarán regresar a su estado anterior.