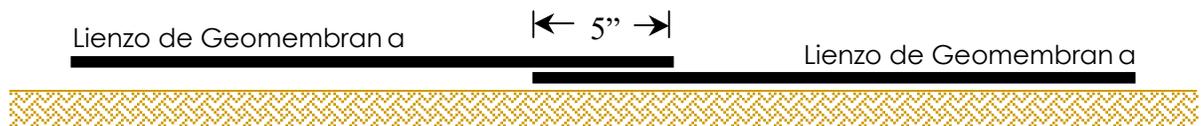


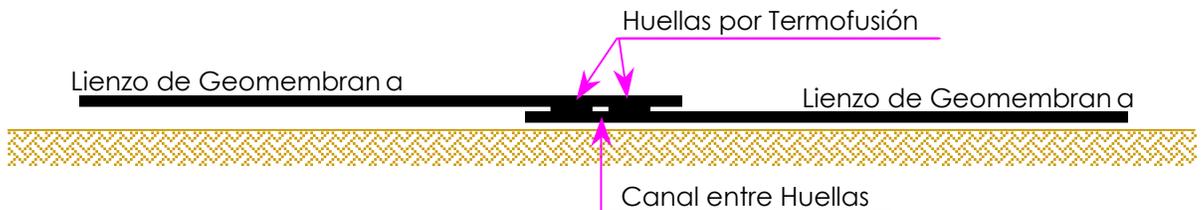
## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)

1. Dependiendo de la geometría del proyecto se procede con la colocación de la geomembrana sobre la base y taludes, bien conformados y compactados; utilizando una barra mecánica para agilizar el tendido, trasladando los lienzos adyacentes 5 pulgadas para su termofusión.



2. Ajuste de la máquina Wedge Welder (o cuña caliente) para iniciar los trabajos de Termofusión (soldadura) entre los lienzos adyacentes.

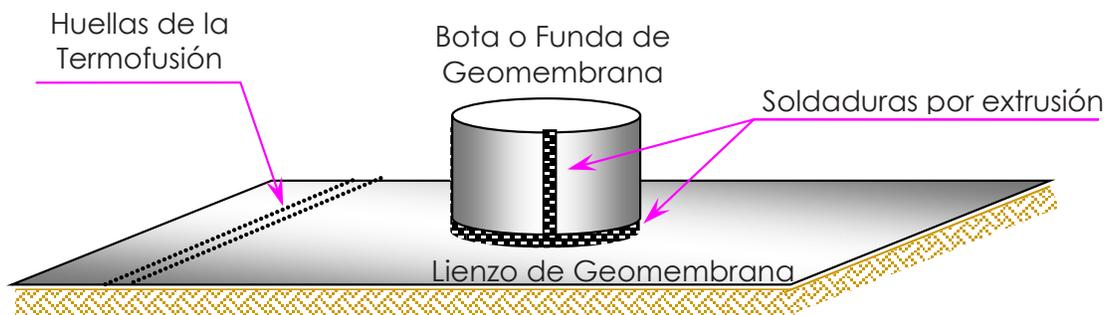
- Máquina Wedge Welder: se ajusta la maquina al calibre o espesor del material y se programa a una temperatura de 650o F aproximadamente, dependiendo de la temperatura ambiente. Así mismo se regula a una velocidad entre 3.0 y 4.0 metros lineales por minuto.



## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)

3. Ajuste de la máquina X-truder (o de extrusión) para continuar los trabajos de reparación y/o detalles de soldadura.

- Máquina X-truder o de extrusión: Se ajusta a una temperatura de 600o F aproximadamente y un precalentado a 450o F dependiendo de la temperatura del medio ambiente al momento de realizar las soldaduras. La soldadura por extrusión se utiliza para realizar reparaciones y detalles en cárcamos, salidas de tubería (fundas o botas), esquinas, soldaduras defectuosas en la termofusión, entre otras.



### NOTAS:

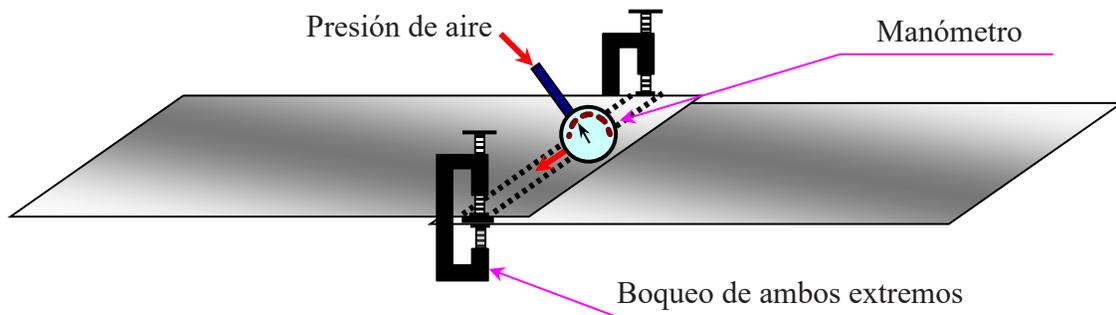
Con ambas máquinas se realizan pruebas previas antes de ser utilizadas por el personal técnico comprobando su soldadura a través de un tensiómetro. Las pruebas se denominan PEEL (comprobación de las soldaduras por fusión y extrusión) y SHEAR (comprobación a la tensión y resistencia del material) Método de Prueba ASTM D6392.

## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)



### *PRUEBAS DE SOLDADURA DE WEDGE WELDER*

Se introduce en el canal una presión de aire de 30 a 35 libras/pulgada<sup>2</sup> durante 5 minutos bloqueando ambos lados del mismo con la misma soldadura, si esta presión llega a tener una caída del 10% (3 libras/pulgada<sup>2</sup> aproximadamente) se procede a detectar la fuga para realizar posteriormente la reparación correspondiente con soldadura por extrusión.



### *PRUEBAS DE SOLDADURA PARA LA EXTRUSION*

Se utiliza una caja de vacío (vacuum box) para succionar la soldadura extrusionada en la geomembrana, para llevar a cabo dicha prueba se necesita una combinación de agua y jabón como testigo dando una presión de -5 libras/pulgada<sup>2</sup>. En caso de que exista alguna fuga se puede detectar debido a la existencia de burbujas continuas en el área de la soldadura defectuosa, la cual se procede a reparar por medio de extrusión.



## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)

### *PRUEBAS DESTRUCTIVAS Y NO DESTRUCTIVAS*

Las pruebas destructivas consisten en extraer una muestra (aproximadamente de 30 x 10 cm), ubicada a cada 150 metros lineales sobre las soldaduras ejecutadas por la Wedge Welder, así como en amarre de geomembrana (o tahin), para someterlas al tensiometro. Posteriormente, se procede a reparar la zona mediante un parche soldado mediante extrusión.

Las pruebas no destructivas consisten en preparar una muestra independiente de los trabajos realizados en campo, para posteriormente someterla a la prueba del tensiometro.

### *EQUIPO A UTILIZAR*

- Barra mecánica para el fácil tendido de la geomembrana.
- Wedge Welder - soldadura por termofusión.
- Xtruder – soldadura por extrusión.
- Leister (pistola de aire caliente) para prefijar el material para ser reparado por medio de extrusión.
- Pulidora o esmeril – para devastar la membrana y así ayudar a que la soldadura por extrusión se adhiera al 100%.
- Generador de corriente eléctrica de 7,500 Watts de salida.
- Un set para pruebas de aire que consiste en: agujas y manómetro.
- Un Vacuum Box o Caja de Vacío para las pruebas por extrusión.
- Un tensiómetro para realizar las pruebas por termofusión, por extrusión y a su vez las pruebas destructivas.