



EMISARIO SUBMARINO

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMARCA DEL MORRAZO (Pontevedra)

Cliente: **UTE MORRAZO (BARDERA- EXCOVER)**

Producto: **Tubos de POLIETILENO PE-100, Ø 500/20 ATM.**

Total suministrado: **3.800 m**

Fecha de finalización del hundimiento: **Abril 2011**

Fecha prevista de finalización de la obra: **Último Trimestre 2011**

FASES DEL MONTAJE & HUNDIMIENTO



(1) **Recepción y acopio** de la tubería de polietileno en el Puerto de Domaio.



(2) Unión de los tubos por soldadura en **tramos de 65 m** (duración aproximada = 1,5 hr./soldadura).



(3) **Traslado** de los tramos de 65 m con una grúa a la zona de la rampa desde la que se deslizarán los tramos al mar.



(4) Colocación de **bridas** en los extremos de los tramos.



(5) Colocación cada 2,5 m de los **muecos de hormigón** (recubiertos de neopreno para que la tubería no sufra) sobre los raíles de acceso al mar.



(6) **Botadura** al mar de tramos de 65 m que se van uniendo por soldadura, hasta formar **longitudes de 325 m**.



(7) Transporte de tramos de 325 m a la "**zona de espera**" en la playa de Moaña, donde se fondean y balizan para evitar daños a los barcos, hasta que se recojan.



(8) **Reflote** del tubo hundido el día anterior y colocación sobre la plataforma con ayuda de la grúa. Colocación sobre la misma plataforma del tramo de 325 m traído de la playa de Moaña.



(9) **Unión de ambos tramos** de tubería mediante las bridas colocadas a los extremos y colocación de **flotadores** para facilitar la maniobra de hundimiento.



(10) Colocación en el extremo de la tubería no unida, con ayuda de un submarinista, de un **manómetro** y de una **válvula**. En primer lugar se introduce aire a presión hasta equilibrar con la presión del agua.



(11) Desde tierra se controla la inyección de agua potable (**apertura de llaves**). Equilibradas las presiones a ambos extremos, se inyecta agua potable a la tubería que empuja el aire que sale a presión por la válvula.



(12) El **llenado de la tubería con agua potable** hace que ésta se vaya hundiendo hasta el extremo final con la brida, por donde a su vez se va expulsando el aire del interior. El objetivo es que el hundimiento se haga con un radio de curvatura lo más amplio posible, para evitar así que las uniones sufran en el proceso.



(13) Una vez se ha hundido el tramo, el buzo desciende para **recuperar los flotadores** y **cerrar la entrada/salida de aire/agua**. El tramo terminado queda hundido hasta el día siguiente, cuando se repetirá todo el proceso.