

CASO HISTÓRICO

# CONDUCCIÓN DE FLUIDOS Y DRENAJE

RENOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
CIUDAD DE PISCO



FECHA DE EJECUCIÓN: 2008

UBICACIÓN GEOGRÁFICA: PROVINCIA DE PISCO, DEPARTAMENTO DE ICA, PERÚ

ENTIDAD CONTRATANTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PISCO

CONTRATISTA: CONSORCIO COLECTOR

PRODUCTOS UTILIZADOS: TUBERÍA CORRUGADA HDPE

## ANTECEDENTES

El terremoto del 15 de agosto de 2007 destruyó gran parte de la infraestructura de la ciudad de Pisco: los servicios de agua y alcantarillado colapsaron dejando a la ciudad con problemas críticos de saneamiento; los trabajos de reconstrucción debían reponer los servicios básicos en el menor tiempo posible. En este contexto, el 4 de abril del 2008, la Municipalidad Provincial de Pisco otorga al Consorcio Colector la buena pro de la Elaboración del Expediente Técnico y Ejecución de la Obra: Renovación y Mejoramiento del Sistema de Alcantarillado de la Ciudad de Pisco. El Consorcio Colector lo conformaron: Ibeco Contratistas Generales, Macron Contratistas Generales, Young Contratistas Generales y Guevara Santillán Ingenieros.



## APLICACIÓN

El sistema de saneamiento de la ciudad de Pisco cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales con lagunas de oxidación y el tramo final de la red de alcantarillado que llega hasta estas lagunas requería una tubería de 900mm. En este tramo, de setecientos metros aproximadamente, se propuso la utilización de una tubería de polietileno de alta densidad de doble pared, de la marca ADS. Esta tubería cumple con la NTP 399.163 de INDECOPI que ha sido acogida por SEDAPAL para uso sanitario. Las recomendaciones para la instalación de este tipo de tuberías están dadas por la norma ASTM D2321. En este caso particular, la presencia de niveles freáticos altos, obligó al uso de piedra triturada para el encamado, acostillado y relleno inicial (hasta 0.30m sobre la corona) en contacto con el tubo.

El tramo cuenta con doce buzones de concreto. Probando la versatilidad y facilidad de instalación de la tubería de polietileno, la unión entre cada buzón y la tubería, fue sellada herméticamente con un "water stop gasket", un anillo de goma de sección transversal especial que impide las filtraciones. Esta unión flexible suprime la necesidad de usar dados de concreto antes y después de cada buzón.

## BENEFICIOS DEL SISTEMA

- La tubería de HDPE de pared exterior corrugada y pared interior lisa posee grandes ventajas técnicas y económicas frente a otras alternativas. Una es su durabilidad, asegurada por la calidad de resina (virgen) con la cual es fabricada, alta inercia y estabilidad química, resistencia a los rayos UV (almacenamiento a la intemperie), e inigualable resistencia a corrosión y abrasión.
- Su doble pared, configurada por el proceso de fabricación por extrusión, permite resistir grandes cargas gracias a las corrugaciones exteriores y maximizar sus capacidades hidráulicas gracias su interior liso.
- Su ventaja económica radica en los altos rendimientos en obra. La facilidad de instalación de las juntas espiga/campana, su gran resistencia al impacto y el poco peso de los tubos, permiten que éstos sean manipulados, almacenados e instalados sin necesidad de grúas o equipo pesado.
- Esta obra alcanzó altos rendimientos de orden de 70 m/ día, por encima del rendimiento promedio, manipulando y colocando los tubos sólo con mano de obra, usando cuerdas. Prácticamente, el rendimiento de instalación de las tuberías de HDPE corrugadas depende de la capacidad del contratista para excavar y rellenar la zanja.