

# | CONTROL DE CALIDAD EN 14 MIL METROS DE SOLDADURAS DE CAÑOS DE ACERO INOXIDABLE PARA EL AGT

*La confección tiene un proceso de soldadura con técnica K-TIG de Australia y un exhaustivo monitoreo mediante proceso de ultrasonido para detectar fallas (filtraciones).*

DOMINGO, 26 NOVIEMBRE 2023 – ESCRITO POR PRENSA MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

La obra denominada “Acueducto Gran Tulum”, destinada para abastecer a una población superior al millón de habitantes en San Juan, es hoy una de las obras civiles más relevantes que se encuentran en ejecución en la provincia. La obra consiste en dos rubros: “Establecimiento Potabilizador Punta Negra” (EPPN) y “Acueductos”. Además, se suma como obra complementaria, una cañería de impulsión cloacal.

El complejo entramado de acueductos que comprende la mega obra con el objetivo de transportar el agua que se potabilice en el Establecimiento ubicado en Punta Negra hacia el Gran San Juan va tomando forma con la instalación de los conductos de gran porte. Para lograr eso se llevan adelante estrictos controles de calidad en su confección.

## CAÑOS DE ACERO INOXIDABLE

Una de las particularidades de la mega obra AGT es la instalación de 14.710 metros de cañería de Acero Inoxidable (AI) con el proceso de soldado in situ. Específicamente son de este material los acueductos: Gran Tulum Salida de Planta Potabilizadora de Punta Negra, Gran Tulum I, Gran Tulum II, Gran Tulum III, Sur 1 (Obra concluida).

El acero inoxidable es un material predilecto para la conducción de sustancias alimenticias -tal como es considerado el agua potable-, ya que evita la formación de bacterias y residuos, garantizando mejor calidad del servicio a los consumidores.

La confección de los caños, como su unión en el lugar, es realizada por mano de obra 100 por ciento local. En este punto, Industrias Metalúrgicas Jaime, cuya planta industrial está sobre Ruta 40 pasando calle Rodríguez, en el departamento Chimbass, realiza la fabricación, traslado, montaje y control de cañerías y piezas especiales de acero inoxidable (con diámetros de 1200, 1400 y 1600) mediante la utilización de maquinarias y tecnologías de última generación.

## PROCEOS DE CONFECCIÓN DE LOS CAÑOS

Mauricio D’Agostini, jefe del departamento Calidad en la empresa Jaime, explica los procesos de producción de los caños que conformarán los acueductos de la mega obra. Primeramente, cada planchuela de acero inoxidable es tomada por una sopapa que la transporta hasta una cilindadora para darle la forma de cilindro, y se suelda longitudinalmente con la técnica de Keyhole TIG (GTAW), desarrollada por una

empresa australiana (Ver Técnica de la soldadura). Luego pasa a otra cilindadora para realizar la soldadura circunferencial.

Se hacen caños de 12 metros de largo y luego se une a otro caño de mismo largo para conformar un paño. Éste pasa por un proceso expansor que le da al caño completa uniformidad (sin deformaciones en el cilindro). Y antes de ser llevado a terreno para conformar los acueductos, cada paño pasa por un control de calidad minucioso de pruebas hidráulicas y Ensayo No Destructivo (ultrasonido) en todas las soldaduras.

El sistema de inspección por ultrasonido de última generación de marca Canadiense ZETEC consta de un potente equipo de phased array portátil en conjunto con un escáner motorizado desarrollado específicamente para el acueducto, mediante el cual se logran inspecciones sistematizadas con registros de cada soldadura. Es decir, es una inspección que se hace en el interior de la soldadura -como una radiografía-, en tiempo real, de lo que es toda la condición interna de la soldadura, para detectar si hay alguna indicación (falla) en la soldadura.

En caso de detectar alguna indicación, la máquina acusa (avisa, indica), y automáticamente se traslada esa información a una CPU. Ésta hace una lectura de la información que convierte en una imagen 3D, para que el operario pueda tener las dimensiones, alturas y profundidad de la indicación (falla), y la misma sea reparada, o sea, se maquilla exteriormente la soldadura, para lograr las terminaciones.

Este proceso de calidad mediante el ultrasonido, garantiza que no haya filtraciones cuando el acueducto esté en funcionamiento, garantizando su calidad y funcionamiento.

La empresa con 200 empleados ha producido los 5000 caños necesarios para el acueducto, de los cuales ya se ha llevado el 70 por ciento a terreno para conformar los acueductos del Gran Tulum. Actualmente, se está en la etapa de control de calidad del porcentaje que resta para completar el total de las cañerías de los acueductos mencionados más arriba.

D'Agostini afirma que el proceso de control es tan eficaz que desde que se comenzó con la producción de caños en el año 2017 a la fecha actual, apenas se detectaron dos fallas, lo que indica lo sobresaliente y preciso que es el sistema de soldadura que se utiliza.

Cursando mediados del mes de marzo de 2023, la obra en general tiene 48,34 por ciento de avance.

## **TÉCNICA DE SOLDADURA**

Este procesos de soldadura denominado KEYHOLE (GTAW) Automático, logra una penetración total en una sola pasada, con junta a tope y sin aporte, es un proceso ensayable con características únicas dado que en dicho ensayo no presenta alteraciones a nivel molecular en los componentes soldados, logrando así un procesos puro en la unión de dos elementos del mismo material. KEYHOLE está contemplado dentro del código ASME.

<https://sisanjuan.gob.ar/osse/2023-11-26/52740-control-de-calidad-en-14-mil-metros-de-soldaduras-de-canos-de-acero-inoxidable-para-el-acueducto-gran-tulum>