



INFORME DE AUDITORÍA

N° IAG/IA/013/02

VERIFICACIÓN DE OBRAS DE EXPANSION

REDES DE AGUA Y ALCANTARILLADO SANITARIO ISLA TRINTARIA

UBICACIÓN: Isla Trinitaria, Guayaquil

FECHA: 4 de diciembre de 2002

CONTENIDO

- 1. OBJETIVO DE LA AUDITORÍA**
- 2. PERSONAL PRESENTE**
- 3. DESARROLLO DE LA AUDITORÍA**
 - 3.1 Antecedentes**
 - 3.2 Descripción General de la Obra Verificada**
 - 3.3 Características Principales de la Obra**
 - 3.4 Detalle de Registros y Formularios**
 - 3.5 Frentes de Trabajos Verificados**
 - 3.6 Comentarios**
- 4 DOCUMENTACIÓN EN ARCHIVO DEL AUDITOR**
- 5 FOTOGRAFÍAS**

INFORME DE AUDITORÍA

N° IAG/IA/013 /02

VERIFICACIÓN DE OBRAS DE EXPANSION

REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA ISLA TRINITARIA

1. OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

La presente Auditoría Técnica tiene como finalidad la verificación del estado de ejecución de las obras que realiza el Concesionario correspondientes al Plan de Expansión.

2. PERSONAL PRESENTE

INTERAGUA C. Ltda.:

Mario Semigila	Coordinador de la gerencia de Operaciones
Cristóbal Villao	Jefe de Fiscalización Obra Isla Trinitaria

AUDITORES

Fernando Pérez Ayala	Auditor Técnico
Roberto R. Garriga	Auditor Técnico
Oscar R. Mur	Auditor Técnico
Clara Glas	Coordinadora - Auditor técnico

3. DESARROLLO DE LA AUDITORÍA

3.1 Antecedentes

La obra de "Expansión del Sistema de AA PP y AA SS Isla Trinitaria", integra el Plan de Expansión desarrollado por el Concesionario en el Primer Año de la Concesión para la instalación de 55.253 conexiones de AA PP y de otras tantas de AA SS, durante el Primer Quinquenio 2001-2006 en el área de la Concesión.

El Plan de Expansión fue diseñado en el marco del artículo 5.3.2 del Contrato de Concesión, y con la asistencia de la consultora Envirosoft Engineering & Science, contratada por el Concesionario.

El Plan de ejecución de conexiones previstas para el Primer Quinquenio para los servicios de AA. PP.. y AA SS., es:

Conexiones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
%	0	15	20	30	35
Número	0	8.288	11.051	16.576	19.339

Los estudios realizados para la obra expansión de redes de la Isla Trinitaria prevén la incorporación durante los Años 2 y 3 del Primer Quinquenio 15.000 conexiones de AA PP y 16.000 de AASS.

3.2 Descripción General de la Obra Verificada

La Obra de la Isla Trinitaria incluye la ejecución de los sistemas de provisión de AA PP y AA SS, en una superficie aproximada de 800 Ha y con una población estimada para el año 2005 en 90.000 habitantes.

Los trabajos a ejecutar básicamente comprenden el tendido de aproximadamente 100.000 m de cañerías en cada uno de los sistemas, la ejecución de 1 Estación Elevadora de AA PP y correspondiente tanque elevado, 7 Estaciones de Bombeos cloacales y la realización de los nexos a los sistemas de provisión de AA PP y recolecciones de AA SS. En la Planta Depuradora Praderas.

El proyecto de la Isla Trinitaria prevé la incorporación de 19.993 conexiones de AA PP y 16.655 de AA SS. En la evaluación de las conexiones de AA PP, se incluyen la realización de piletas de uso comunitarios, que suministran agua a aproximadamente 30 unidades habitacionales cada una.

3.3 Características Principales de la Obra

3.3.1 Datos contractuales

Ejecución de redes

Para la ejecución de la obra, el Concesionario ha dividido el área a servir en 4 zonas, asignando a un contratista la responsabilidad de la ejecución de las redes de AA PP y AA SS en cada zona.

La provisión de tuberías y accesorios está a cargo del Concesionario.

Empresa	Monto Contrato USD (+12 % IVA)	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación
Ecuacostrucciones	2.303.314	11-11-02	4-08-04
Ing Hernán Villacís	1.802.763	11-11-02	4-08-04
Ing Jorge Bernal	2.013.365	11-11-02	4-08-04
Tractorinsa	2.840.204	11-11-02	4-08-04

Ejecución de Estaciones Elevadoras de AA PP y Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales

Se encuentran en proceso de contratación: recepción de ofertas.

3.3.2 Organización de la Fiscalización

La Fiscalización de Obras, depende del Departamento Plan de Expansión de la Gerencia de Inversiones, y su organización comprende:

Cargo	Personal
Jefe de Fiscalización	1
Supervisores Áreas Norte y Sur	2
Fiscalizadores (4 por zona)	8

3.3.3 Materiales

La provisión de las cañerías y accesorios para la ejecución de las redes está a cargo del Concesionario.

Servicio	Material	Diámetros	Origen	Lugar de acopio
Agua Potable	Hierro Dúctil	300 a 600	Colombia	Praderas
	PEAD	63 a 225	Colombia	La Toma
	Conexiones PEAD	-	Suiza	La Toma
Alcantarillado Sanitario	PVC Clase 4	150 a 600	Ecuador	Guayaquil
	Conexiones Y, Codos y T	150	Italia	La Toma
	Cámaras Insp. y domicil.	H° premold.	Contratista	Obrador

El Concesionario dispone de bodegas de acopio del material importado en Planta La Toma y Praderas. La cañería de PVC se acopia en Guayaquil en instalaciones del propio fabricante.

Los contratistas disponen de acopios del material suministrado por el Concesionario en sus obradores, para lo cual previa aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los planos de taller elaborados por el contratista, se libra la Orden de Pedido para el suministro por parte de la bodega que corresponda.

3.3.4 Características de la zona a servir por las obras

Ubicación de cañerías: en calzada

Sistema de depresión de napas: no se utiliza

Tipo de calzada: tierra

Tipo de excavaciones empleadas: mecánica y manual

Tipo de sostenimiento: cuando es necesario se utiliza entibados.

Tipo de suelos: manto superior relleno, con predominio de arena; manto inferior terreno natural con limos y arcillas.

3.4 Detalle de Registros y Formularios

El Auditor Técnico ha verificado el uso de los siguientes documentos de obra:

Libro de Ordenes: comunicaciones contractuales al contratista

Registro Diario de Instalaciones: parte diario del desarrollo de las tareas en los frentes
Libro de Obra: comunicaciones informales al contratista
Ordenes de Pedido: solicitud de suministro de materiales a las bodegas

3.5 Frentes de Trabajos Verificados

El Auditor Técnico verificó la ejecución de los trabajos de tendido de cañerías de AA SS y colocación de cámaras domiciliarias y de inspección, en la zona a cargo del contratista Ecuaconstrucciones.

En el obrador de la empresa Ecuaconstrucciones se verificaron las instalaciones existentes para la producción de las cámaras de inspección y de conexiones domiciliarias de AA SS en hormigón premoldeado, y el estado de los acopios de cañerías y accesorios.

3.6 Comentarios

El Concesionario dispone de instalaciones y de una organización adecuada para la fiscalización de las obras del proyecto de la Isla Trinitaria.

Los trabajos verificados por el Auditor técnico en la vía pública se desarrollan según adecuadas reglas de ejecución, se recomendaría no obstante la intensificación de medidas de seguridad en vallados y señalización, y en particular evitar la existencia de excavaciones abiertas por períodos extendido mediante el tapado de las cañerías que se colocan en la propia jornada de trabajo.

El Auditor Técnico verificó en el Obrador del contratista que su organización e instalaciones son adecuadas y acorde a la envergadura de los trabajos a ejecutar. El Auditor Técnico recomendaría sin embargo una más adecuada estiba de cañerías y accesorios en los sectores de acopio a fin de evitar deformaciones y roturas de las mismas.

El Auditor Técnico fue informado que se realiza un nuevo análisis del proyecto de la Estación Elevadora de agua potable, por insuficiencia en la superficie del terreno asignado para su instalación.

La envergadura de los trabajos en ejecución en la Isla Trinitaria, y su relación con las metas del Plan de Expansión establecidas, requieren de la programación integral de los procesos de contratación y de ejecución de las obras; incluyendo fechas y plazos para la totalidad de los trabajos (redes, estación elevadora de agua y tanque, estaciones de bombeo y nexos a las redes existentes) que la integran, hasta su puesta en funcionamiento y habilitación de conexiones. El Auditor Técnico recomendaría una sistemática verificación de los avances de las obras, que permitiese la oportuna corrección de los desvíos que eventualmente se originen en su ejecución.

4. DOCUMENTACIÓN EN ARCHIVO DEL AUDITOR

Resumen Ejecutivo. Plan expansión Proyecto Isla Trinitaria.
Registro diario de Instalaciones.
Acta de Inicio de los trabajos.
Orden de Pedido de Tuberías y Accesorios de PVC.
Hoja de Control de Planos de Taller.

5. FOTOGRAFIAS

Foto N° 1: Colocación de cañerías de AA SS Zona Ecuaconstrucciones.



Foto N° 2: Cámara conexión domiciliaria.

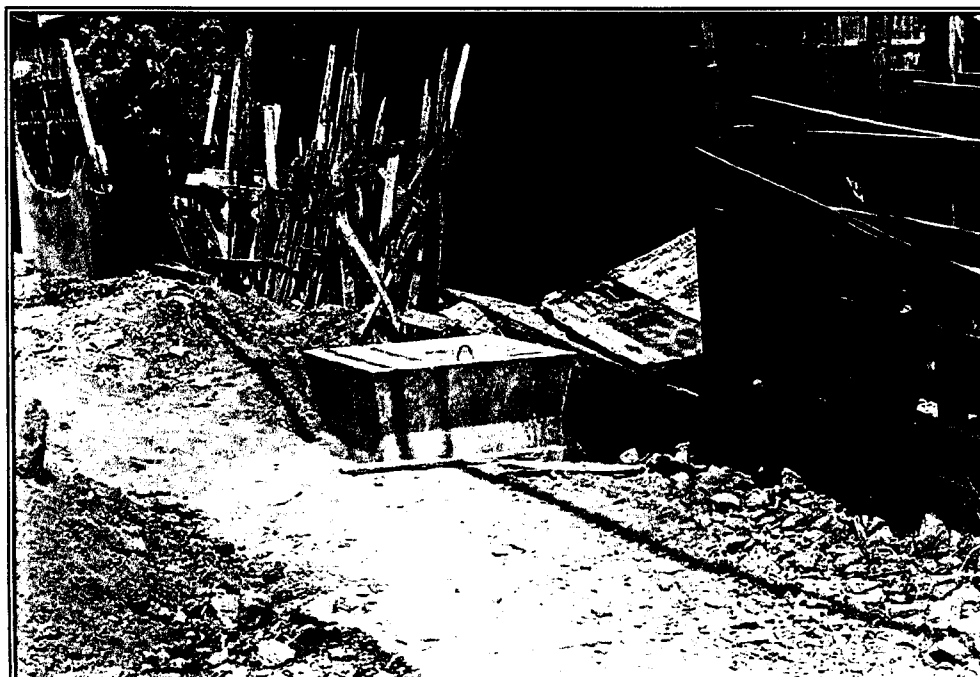


Foto N° 3: Campamento de Ecuaconstrucciones. Almacenaje de tuberías.

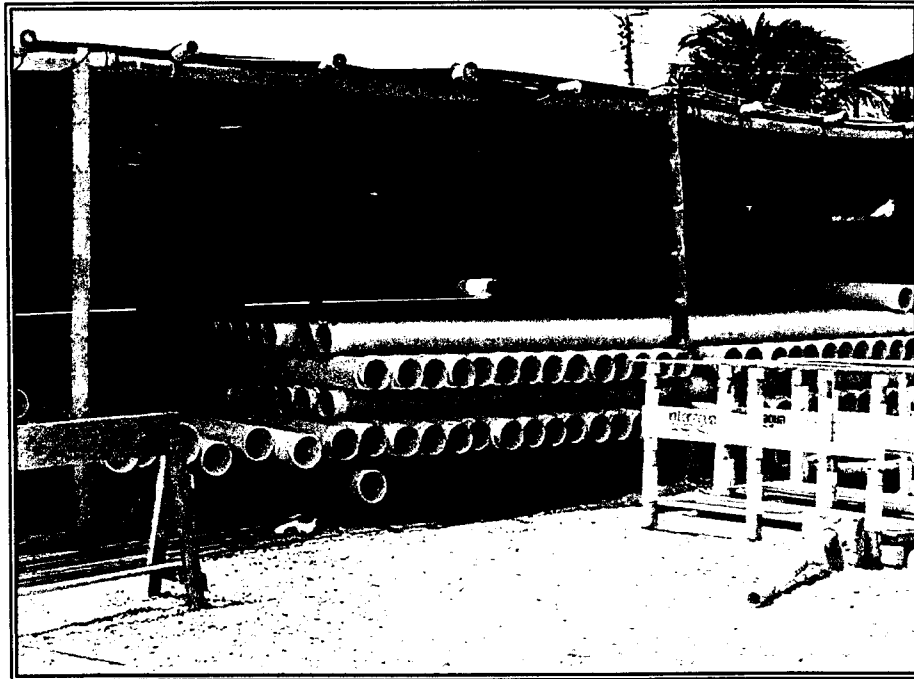


Foto N° 4: Campamento de Ecuaconstrucciones. Ejecución de cámaras AA SS.



Foto N° 5: Oficina Fiscalización de Obras Isla trinitaria.

