

 <p>GRUPO CALIDAD IBAL NTC GP - 1000 - 2004 EMPRESA IBAGUERÉÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO - IBAL S.A. E.S.P. - OFICIAL</p>	<p>ANÁLISIS DE PRECIOS DEL MERCADO</p> <p>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</p>	CÓDIGO: GJ-R-GC-002
		FECHA VIGENCIA: 2008-05-09
		VERSIÓN: 00

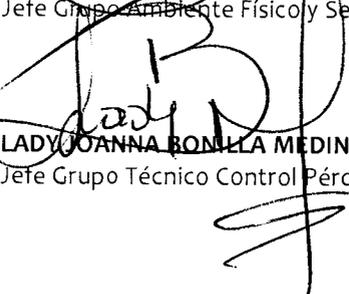
Ciudad y Fecha: Ibagué, 09 de Septiembre de 2016.

Dependencia: Grupo Ambiente Físico y Servicios Generales.

Objeto de la necesidad: "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL BANCO DE MICROMEDICION QUE PERMITE EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y ACTIVIDADES DEL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL."

DESCRIPCIÓN	TECNOMEDICION S.A.S	RESINS OF COLOMBIA S.A.S.
	V/R TOTAL	V/R TOTAL
Mantenimiento Correctivo, Suministro de los repuestos y puesta en marcha del Banco de Micro medición.	\$ 13.514.000 IVA INCLUIDO	\$ 13.920.000 IVA INCLUIDO


WILINTON JARAMILLO HERRERA
Jefe Grupo Ambiente Físico y Servicios Generales


LADY JOANNA ROMILLA MEDINA
Jefe Grupo Técnico Control Pérdidas

ELABORO// Jennifer C.

Cliente: INSTITUTO IBAGUEREO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

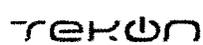
Atn.: Ing. Harold Rosember Sanchez

Ciudad: BOGOTA

FECHA 20 de ago de 16
 Validez de la Oferta 10 DIAS
 Tiempo de Entrega TRES DIAS, BAJO ORDEN DE COMPRA
 Forma de Pago CONTADO
 Asesor LIZETH ALARCON

ITEM	CONCEPTO	PRECIO UNIT	CANTIDAD	TOTAL
1	Servicio de mantenimiento banco de medidores incluye: Válvula solenoide 5/2 conexión 1/8" NPT regreso por resorte bobina 110VAC Válvula solenoide 5/2 conexión 1/8" NPT doble solenoide 220VAC Tobera de vacío Válvula bola en acero inoxidable 316 4 tornillos conexión de 1/2" con actuador neumático doble efecto Torque de 14 n/m Válvula bola en acero inoxidable 316 4 tornillos conexión de 1 1/4" con actuador neumático doble efecto Torque de 14 n/m Válvula de bola de 1/2" en bronce Breaker tripolar de 32 Amp Manometro caratula de 4" conexión vertical de 1/2" NPT rango de 0-20bar/psi inox Unidad de Mantenimiento miniatura de 1/4" drenaje manual Sensor tipo herradura Válvula solenoide de 1/4" NPT con bobina 110V para usos generales	\$ 11.650.000	1	\$ 11.650.000
Observaciones: DESCUENTO YA APLICADO				SUBTOTAL \$ 11.650.000
				DTO % \$ -
				IVA \$ 1.884.000
				TOTAL \$ 13.514.000

Carrera 26 N° 11-48 Bogotá * PBX 3514125 - 2373277
 E-mail ventas@tecnomedicion.com
www.tecnomedicion.com



10/18

**INFORME DE VISITA AL BANCO DE PRUEBAS COLTAVIRA DEL
INSTITUTO IBAGUERENO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE IBAGUE IBAL**

Fecha : Agosto 18 de 2016.
Ciudad : Ibagué, Tolima Colombia.
No. De Serie del banco : CL 55.023
Persona encargada : Ing. Harold Rosember Sanchez.

Asunto: Oferta comercial – Mantenimiento banco de pruebas Micro medición.

DATOS GENERALES DEL BANCO DE PRUEBAS.

Calibres de prueba:

DN 15, DN 20 y DN 25.

Capacidad Máxima:

10 Medidores.

Modo de Funcionamiento:

Automático.
Con conjunto hidroneumático.
Cilindro multiplicador de presión.

1. OBJETIVO

Suministro, instalación, puesta en marcha y capacitación para la adecuación del banco de micro medición, que permita el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC-1063:3:1994 y NTC 1063-3:2007.

2. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DEL BANCO DE PRUEBAS.

Estructura principal del banco

Sistema de apriete:

Mediante cilindro neumático en acero inoxidable de doble efecto.

Control de volumen.

Dos recipientes volumétricos metálicos (Acero inoxidable) de tipo compuesto con los siguientes aforos:

(5 l y 10 l) y (50 l y 100l).

Cuatro sensores ópticos marca DINEL para control de paro de prueba.

Control de caudal.

Cuatro rotámetros Marca Solartron Mobrey con los rangos estándar para bancos de pruebas.

Control de presión.

Un manómetro con carátula de 4" rango de 0 a 400 PSI marca BOURDON.

Un manovacuumetro con carátula de 4" rango de -30 a 30 PSI marca

Control de temperatura.

Sensor de temperatura Pt 100 marca Danfoss e indicador de temperatura electrónico marca Thermosystems, a la entrada.

Sensor de temperatura con indicador a la salida.

Sistema Hidroneumático.

Conformado por:

- Dos bombas marca BARNES modelo ME 305-3 con tablero de control eléctrico para funcionamiento alternado en manual y automático.
- Un tanque en acero inoxidable marca INMECOLSA con capacidad de 1500 Lt. presión de trabajo de 200 PSI.
- Manómetro indicador de presión del tanque con carátula de 4" rango 0 a 600 PSI con glicerina.
- Dos presostatos marca Danfoss RT.
- Un cargador automático de aire en acero inoxidable para Pmax. de 200 PSI.
- Una válvula reguladora de presión media marca KEYTROL de 2"
- Una válvula reguladora de presión baja.
- Un compresor marca SFM compresores.

3. Descripción general del estado del banco de pruebas.

Estructura principal:

El banco no presenta anomalía alguna en su estructura principal, los soportes están en buen estado, así como las monturas. Se recomienda fabricar los tubos supletorios en otro material, o realizarle un chaflana los existentes para evitar que las roscas dañen los empaques de los tubos de unión.

.Área de calibración.

Las válvulas manorreductoras de esta zona presentan fallas en su funcionamiento debido al manejo y al uso de las mismas, las cuales presentan desajuste y dos de ellas presentan escape hacia los rotámetros.

Los rotámetros están en buenas condiciones



Figura 1. Valvula manorreductoras actualmente instalados.

Depósitos

Los RVM (Recipientes Volumétricos Metálicos) se encuentran en buenas condiciones, las válvulas de estos se encuentran bien, sin fugas o goteos, los tubos de vidrio de los RVM se encuentran rotos y es necesario cambiarlos, además el sensor del tanque de 50 litros se encuentra dañado es necesario su reposición

Se recomienda realizar las calibraciones de los equipos después de ejecutada las labores de mantenimiento de los bancos.

Tablero de control Eléctrico.

Se encuentra la totalidad de los elementos que conforman el tablero pero se perciben fallas en el sistema de paro automático de prueba (sensores). Los sensores ópticos DINEL para el control de paro de prueba se encuentran desajustados.

Se revisara el PLC para revisar su buen funcionamiento.

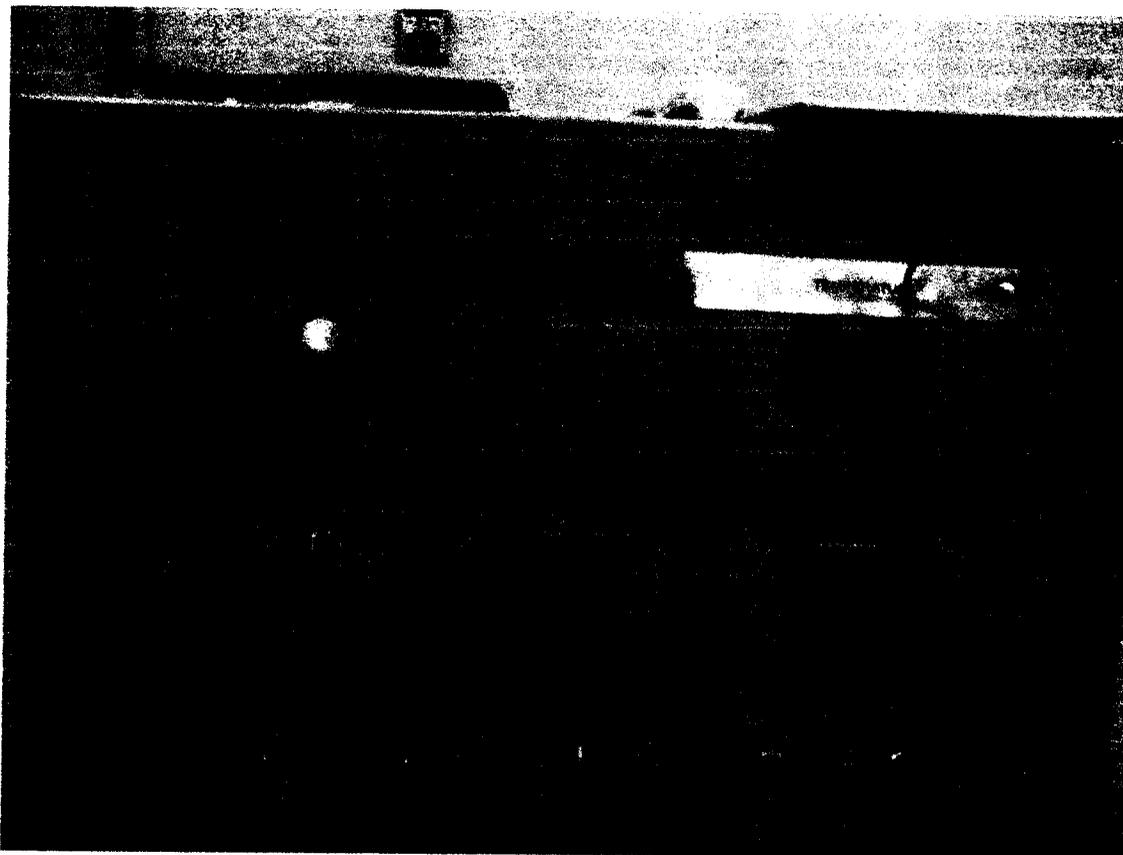


Figura 2 . Tablero de control

Entradas de presión media y baja.

La válvula de bola con actuador neumático de $\frac{1}{2}$ " la cual es la de baja presión presenta una fuga lo cual es conveniente cambiarla. Ya que está permitiendo el paso de agua.

La válvula de bola con actuador neumático de $1 \frac{1}{4}$ " la cual es la presión media presenta una fuga lo cual es conveniente cambiarla. Ya que está permitiendo el paso de agua.

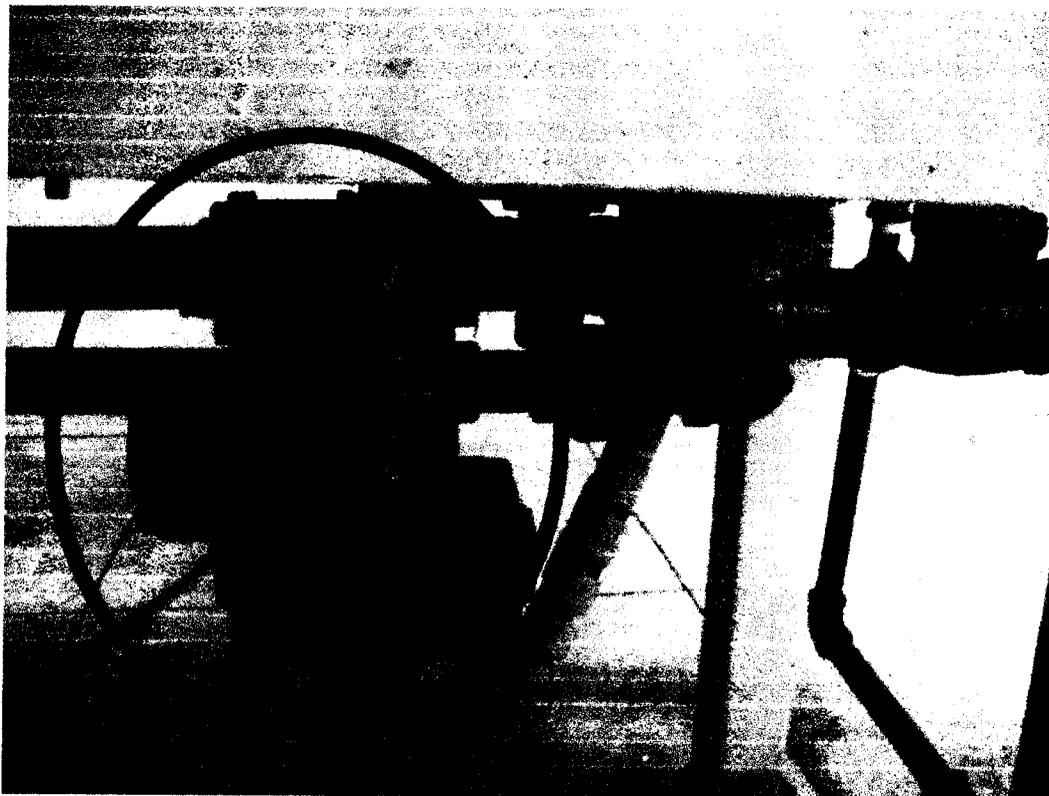


Figura 3. Valvulas de presion baja y media

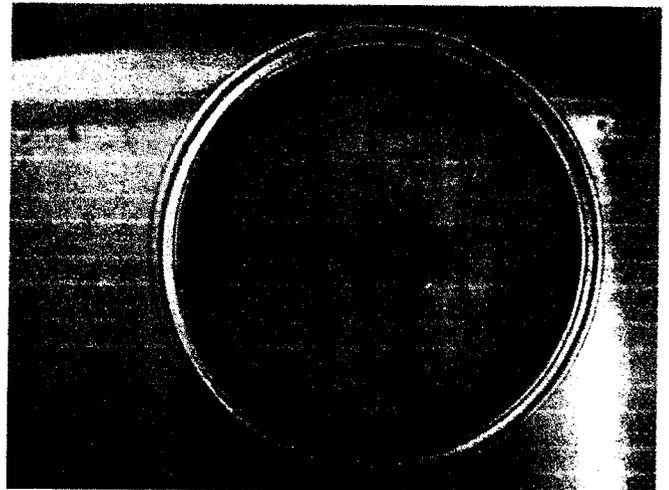
Sistema hidroneumático.

El sistema hidroneumático no presenta anomalías ni falencias, se recomienda tapar los agujeros de las tuberías que van desde las bombas hasta el tanque hidroneumático ya que el agua del área contigua se pasa, forma humedad y oxidación al sistema hidroneumático, tuberías y compresor, además puede producir un accidente al personal que transita por esa área.

El manómetro del tanque hidroneumático se encuentra roto, es necesario cambiar el vidrio. O el manómetro.

Las bombas del sistema hidroneumático se encuentran en mal estado es necesario realizar mantenimiento correctivo a una de ellas, en el momento es sistema está trabajando con una sola bomba y es conveniente realizarle mantenimiento a la otra, para evitar que se deteriore y pueda dañarse.

NOTA: (En esta oferta no está contemplado el mantenimiento de las bombas), si es requerido que sea realizado por nosotros se debe cotizar el servicio ya que no realizamos el mantenimiento a ellas sino que deberíamos subcontratar



El compresor presenta daño en la válvula de alivio es necesario cambiarla, además al compresor se le debe realizar un mantenimiento y cambio de aceite, debido a que está generando exceso de agua en la línea de aire comprimido

Sistema de vacío.

La tobera de vacío presenta anomalías. No realiza bien su operación y además presenta fuga de aire proveniente la electroválvula que la controla es necesario cambiarlas.



FALLAS REPORTADAS POR EL OPERARIO DEL BANCO DE PRUEBAS.

- Mala operación en las electroválvulas neumáticas:
- Escape de aire en las electroválvulas
- No realiza la operación de vacío adecuadamente y presente escape de aire.
- Escape de agua por la salida del cilindro.
- Escape de agua por la salida de los rotámetros después de terminadas las pruebas.
- Sensores no están bien posicionados.
-

Actuadores y válvulas neumáticas.

Lo mas recomendable es realizar un mantenimiento correctivo a fondo a todos los elementos que conforman el bloque neumático tales como las válvulas actuadoras del banco de pruebas, las electro válvulas que las controlan y a la unidad de mantenimiento con el fin de asegurar un correcto desempeño y así garantizar confiabilidad en los resultados de las pruebas realizadas en el banco.

OFERTA DE VALOR

La oferta consta de:

Suministro, instalación, puesta en marcha y capacitación para su adecuada operación al personal técnico laboratorio del IBAL.

GARANTÍA OFERTA: 12 Meses bajo defecto de fabricación.

TIEMPO DE EJECUCIÓN OFERTA: 15 días después de recibida la orden de compra.

TIEMPO DE ENTREGA

Sensor Dinel	2 semanas
Válvula manorreductoras	2 semanas
Electroválvulas	1 semana
Los demás elementos están para entrega de 2 a 3 días	

EXCLUSIONES A LA OFERTA

- En esta oferta no se ofrece la calibración de ningún equipo del laboratorio.

Cualquier avería de los de equipos del banco de calibración los cuales durante la operación de integración de la bancada actual del IBAL.

- con los nuevos elementos a suministrar por nosotros, que no sean directa responsabilidad del personal o posterior operación del banco después de la entrega a satisfacción dentro del tiempo de garantía del servicio ofrecido, no está dentro del alcance de esta oferta.
- La oferta no incluye el reemplazo de cilindros de cierre actuales de las bancadas. En caso que después de hacer el mantenimiento y reemplazo de partes de rodaje no funcionan de manera adecuada, se presentará una oferta diferente para el diseño y fabricación de estos elementos.
- En esta oferta no se incluye la entrega de instrumentos de verificación de los instrumentos o elementos entregados.

Esta oferta no incluye obra civil en las instalaciones del Laboratorio de Calibración de Medidores de agua del IBAL.

Bogotá D.C. 24 de agosto de 2016

Señor:

Harold Rosember Sanchez

Cargo Jefe Operativo

Ibagué

Ref: Cotización 339

Respetado señor Rosember

Agradecemos la oportunidad que nos brinda al tener en cuenta nuestro servicios. ,

Acontinuacion relacionamos el precio del servicio:

ITEM	Descripción	Cantidad	Valor unitario	IVA	Valor total
1	Mantenimiento. capacitación y puesta en marcha del banco de pruebas	1	\$12.000.000	\$1.920.000	\$13.920.000
TOTAL					\$13.920.000

El mantenimiento incluye cambio de electroválvulas, cambio de manorreductoras, revisión y cambio de elementos al compresor, revisión y puesta en marcha del sistema de bombeo, adecuación del banco de pruebas, cambio de válvulas de entrada en ½" y 1 ¼". Capacitación al personal del laboratorio

NOTA: No se realizara mantenimiento a la bombas hidráulicas, si de quererlo sería un costo adicional a la oferta

Condiciones:

Forma de Pago: a convenir

Entrega: a Convenir

Lugar de servicio: Ibagué

nelsonmunoz@rersincol.com.

Atentamente,

NELSON MUÑOZ

Representante Legal

RESINS OF COLOMBIA SAS.