



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 1488-12

BUENOS AIRES, 30 MAY 2012

VISTO lo actuado, y

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo a lo establecido en el artículo 42 del Marco Regulatorio aprobado como Anexo 2 por la Ley N° 26.221 (B.O. 2/3/07) el ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS) *"...tiene como finalidad ejercer el control en materia de prestación del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales en el Área Regulada, incluyendo la contaminación hídrica en lo que se refiere al control y fiscalización de la Concesionaria como agente contaminante..."*.

Que la GERENCIA TÉCNICA del ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS) indicó la necesidad de contratar los servicios que presta el CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE INGENIERÍA AMBIENTAL (CIIA) perteneciente al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI) con el fin de realizar análisis de muestras de efluentes líquidos y barros, en orden a dar cumplimiento a lo señalado en la normativa referida.

Que, en tal sentido, la GERENCIA TÉCNICA elaboró las condiciones técnicas de los servicios referidos y propuso solicitar un presupuesto al laboratorio del mencionado Centro de Investigación a fin de instrumentar la contratación con el mismo; ya que por tratarse de un organismo de carácter nacional tornaba viable su contratación directa.

Que mediante Nota ERAS N° 8645/12 se requirió al citado CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE INGENIERIA AMBIENTAL (CIIA) del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI) el presupuesto por servicios analíticos descritos en el indicado Pliego de Condiciones Técnicas para la Contratación de Laboratorio de Análisis de Efluentes Líquidos y Barros que, como Anexo, forma parte integrante de la presente Resolución.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 1488-12

///2

Que el requerimiento fue respondido mediante nota recibida el 11 de mayo de 2012, por la cual el referido Instituto remitió el costo de los servicios en concordancia con las condiciones técnicas elaboradas por el ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS), adjuntando su presupuesto para la realización de los análisis de efluentes líquidos y barros por un monto de PESOS QUINIENTOS NOVENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TRECE (\$ 591.213,00.-).

Que asimismo la GERENCIA TÉCNICA destacó la importancia de contar con un laboratorio de reconocido prestigio nacional e internacional como el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI), para la hipótesis de controversia de resultados analíticos en contra muestras de los controles realizados por el ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS).

Que, en consecuencia, corresponde efectuar, a fin de dar cumplimiento a la normativa vigente, una nueva contratación con el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI) para la realización de análisis de muestras de efluentes líquidos y barros, por el plazo de DOCE (12) meses y/o hasta agotar la partida correspondiente, por un importe de hasta la suma de PESOS QUINIENTOS NOVENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TRECE (\$ 591.213,00), más IVA en caso de corresponder; monto el cual será abonado de acuerdo al valor de los análisis realizados y previa certificación de la citada GERENCIA TÉCNICA.

Que el presente proceso se encuadra en los artículos 9.4.3 y 9.4.5 del Reglamento de Contrataciones del ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS) aprobado por la Resolución ERAS N° 3 de fecha 31 de julio de 2007 (B.O. 9/8/07), modificada por Resolución ERAS N° 26 de fecha 22 de diciembre de 2011 (B.O. 6/1/12); resultando de aplicación la señalada norma como así también lo reglamentado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Contratación de Obras, Servicios y Suministros aprobado por dicha Resolución ERAS N° 3/07.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 1488-12

///3

Que el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO informa que existe disponibilidad financiera para atender la erogación de que se trata.

Que la GERENCIA TÉCNICA, el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO y la GERENCIA DE ASUNTOS JURÍDICOS han tomado la intervención que les compete.

Que la señora Directora Dra. Mariana García Torres deja constancia que suscribe la presente con sustento en el párrafo tercero del artículo 6º del Anexo de la Resolución ERAS Nº 7/10 (B.O. 9/4/10).

Que el Directorio del ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS) cuenta con las facultades que otorga el artículo 48, incisos e) y m), del Marco Regulatorio aprobado como Anexo 2 de la Ley Nº 26221 para el dictado de la presente resolución.

Por ello,

EL DIRECTORIO DEL ENTE REGULADOR
DE AGUA Y SANEAMIENTO

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Apruébase la contratación directa con el CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE INGENIERÍA AMBIENTAL (CIIA) perteneciente al INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI) para efectuar análisis de muestras de efluentes líquidos y barros descritos en el Pliego de Condiciones Técnicas para la Contratación de Laboratorio de Análisis de Efluentes Líquidos y Barros que, como Anexo, se adjunta a la presente Resolución, por el término de DOCE (12) meses y/o hasta agotar la partida correspondiente, por un importe de hasta la suma de PESOS QUINIENTOS NOVENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TRECE (\$ 591.213,00.-) más IVA en caso de corresponder, monto que será abonado de acuerdo al valor de los análisis realizados y previa certificación



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 1488-12

///4

de la GERENCIA TÉCNICA; encuadrando la presente contratación en lo dispuesto por los artículos 9.4.3 y 9.4.5 del Reglamento de Contrataciones aprobado por Resolución ERAS N° 3/07, modificada por Resolución ERAS N° 26/11.

ARTÍCULO 2º.- Autorízase al DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO a emitir la correspondiente orden de contratación conforme lo establecido por el artículo 1º de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, tome conocimiento la GERENCIA TÉCNICA, pase al DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO para su cumplimiento, dese a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL para su publicación extractada y, cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 16

Firmas: **Dr. Carlos María Vilas - Presidente.**
 Dra. Mariana García Torres - Directora.

Aprobada por Acta de Directorio N° 5/12

Firma: **Dra. Patricia Susana Prono - Secretaria Ejecutiva**



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///1

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LABORATORIO DE ANÁLISIS DE EFLUENTES LÍQUIDOS Y BARROS

1.- ELEMENTOS DETERMINANTES DE LA CONTRATACIÓN

1.1.- **Objeto:** Contratar los servicios del Centro de Investigación y Desarrollo de Ingeniería Ambiental (INTI Ingeniería Ambiental) perteneciente al Instituto Nacional de Tecnología Industrial, (INTI), con el fin de realizar análisis de muestras de efluentes líquidos y barros un período de DOCE (12 meses).

1.2.- DETERMINACIONES ANALÍTICAS Y CONDICIONES METODOLÓGICAS

1.2.1.- EFLUENTES LÍQUIDOS

MICROBIOLOGICOS

Parámetro	Técnica analítica	Límite de detección
Bacterias Coliformes Fecales	Transferencia de alícuotas de tubos positivos de coliformes totales a Caldo Mc Conkey, 48 h, 44, 5°C.	3 NMP/100 ml
Escherichia coli	Transferencia de alícuotas de tubos positivos de coliformes fecales a Caldos Lauril sulfato con MUG, 48 h, 35°C.	3 NMP/100 ml
Salmonella sp	Caldo Selenito 24 h, 41,5°C. Aislamiento en agar Bismuto Sulfito y agar XLD.	3 NMP/100 ml

FISICOQUIMICOS



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///2

Parámetro	Técnica analítica	Límite de detección
pH	SM 19ª ed. Mét. 4500 H+B	Precisión: +/- 0,1
SSEE	SM 6ª ed. Mét. modificado por OSN	10 mg/l
Sulfuros	SM 19ª ed. Mét. 4500 S2-	0,3 mg/l
SS 10 min (naturaleza compacta)	SM 19ª ed. Met.2540 F	0,1 ml/l
DBO ₅	SM 19ª ed. Mét. 5210 B y 4500 OC	10 mg/l
Oxígeno consumido del KMnO ₄ (Líquido bruto)	SM 8ª ed. Mét. modificado por OSN	10 mg/l
Cianuros	SM 19ª ed. Mét.4500 CN ⁻ C y E	0,05 mg/l
Cianuros destructibles por cloración	SM 19ª ed. Met. 4500 CN ⁻ C,E y G	0,05 mg/l
Hidrocarburos totales	Cromatografía gaseosa Método EPA 8015	5 mg/l
S.R.A.O. (detergentes, etc)	Mét. McGuire-Kent-Miller y Partenneir Decreto 674/89	0,1 mg/l
Sustancias Fenólicas	SM 14ª ed. Mét. 510 A y B	0,05 mg/l
Demanda de Cloro	SM 14ª ed. Mét. 410 y 409 D	0,1 mg/l
DQO	SM 19ª ed. Mét. 5220 D	20 mg/l
Nitrógeno total (Kjeldahl)	SM 19ª ed. Mét. 4500 N-B	1 mg/l
Nitrógeno Amoniacal	SM 19ª ed. Mét. 4500 NH ₃ -B y NF T90-015	0,5 mg/l
Nitrógeno de Nitratos	SM 20ª ed. Mét. 4110 B	0,5 mg/l
Nitrógeno de Nitritos	NF T90-013	0,05 mg/l
Fósforo	SM 19ª ed. Mét. 4500 P B y D	0,5 mg/l
Arsénico	SM 20ª ed. Mét. 3113	0,25 mg/l (*)
Hierro	SM 20ª ed. Mét. 3113	3 mg/l (*)
Manganeso	SM 20ª ed. Mét. 3113	2 mg/l (*)
Cinc	SM 20ª ed. Mét. 3113	2 mg/l (*)
Níquel	SM 20ª ed. Mét. 3113	2 mg/l (*)
Bario	SM 20ª ed. Mét. 3113	5 mg/l (*)
Boro	SM 20ª ed. Mét. 3113	No se realiza
Cobalto	SM 20ª ed. Mét. 3113	3 mg/l (*)
Selenio	SM 20ª ed. Mét. 3113	0,1 mg/l (*)
Cromo Total	SM 20ª ed. Mét. 3113	0,10 mg/l (*)
Plomo	SM 20ª ed. Mét. 3111	0,25 mg/l (*)
Mercurio	SM 20ª ed. Mét. 3112	0,005 mg/l (*)
Cadmio	SM 20ª ed. Mét. 3113	0,05 mg/l (*)
Sólidos Suspendidos Totales	SM 19ª ed. Mét. 42540 D	10 mg/l
PCB's	Métodos EPA 3540-C/8082	0,5 mg/l

Ref.: - SM: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (AWWA. WEF)

- NF: Norma Francesa AFNOR

- (*): límite de detección establecido en base a la complejidad de la matriz



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///3

PLAGUICIDAS Y HERBICIDAS

Compuesto	Técnica Analítica	Límite de Detección (*)
Aldrin + Dieldrin	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Clordano	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
DDT (Total Isómeros)	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Heptacloro y Heptacloroepóxido	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Lindano	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Metoxicloro	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
α-HCH	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Endosulfan I y II	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Hexaclorobenceno	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
β y δ HCH	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Mirex	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Isómeros del DDE	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Isómeros del DDD	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Endrin	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l

Ref. : - MAP: Manual of Analytical Methods for the Analysis of Pesticides in Humans and Environmental Samples

- (*): límite de detección establecido en base a la complejidad de la matriz

1.2.2. BARROS (Biosólidos)

MICROBIOLOGICOS

Parámetro	Técnica analítica	Límite de detección
Coliformes totales	Caldo Mc Conkey, 48 h, 44,5°C	1000 NMP/g
Escherichia coli	Caldo Lauril Sulfato con MUG, 48 h, a 44,5°C	1000 NMP/ g



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///4

FISICOQUIMICOS

Parámetro	Técnica analítica	Límite de detección (*)
% Sólidos Secos	SM 19ª ed. Mét. 2540 G	10 mg/kg
% Sólidos Volátiles	SM 19ª ed. Mét. 2540 G	10 mg/kg
Nivel de estabilización	Mét. CEAMSE	5%
pH	Mét. CEAMSE	Precisión: +/-0,1
Sulfuros Totales	SM 19ª ed. Mét. 4500 S ²⁻ F	5 mg/kg
Cianuros	SM 19ª ed. Mét. 4500 CN ⁻ C y E	2,5 mg/kg
Arsénico	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 75 mg/kg (*); Lix: 0,1 mg/l
Cromo Total	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 1000 mg/kg (*); Lix: 1 mg/l
Plomo	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 750 mg/kg(*); Lix: 0,1 mg/l
Mercurio	SM 20ª ed. Mét. 3112	MS: 16 mg/kg(*) ; Lix: 0,001 mg/l
Cadmio	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 20 mg/kg(*) ; Lix: 0,1 mg/l
Bario	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	Lix: 1 mg/l
Cinc	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	MS: 2500 mg/kg(*) ; Lix: 0,1mg/l
Cobre	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	MS: 1000 mg/kg (*); Lix: 0,5 mg/l
Selenio	SM 20ª ed. Mét 3113	Lix: 0,02mg/l
Plata	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	Lix: 0,5 mg/l
Níquel	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	MS: 300 mg/kg(*) ; Lix: 1 mg/l
Compuestos Fenólicos	SM 14ª ed. Mét 510 A y B. Lixiviado: Mét. EPA	0,05 mg/l
PCB's	Métodos EPA 3540-C/8082	MS: 0,5mg/kg

(*): Límite de detección sujeto a la complejidad de la matriz.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///5

PLAGUICIDAS Y HERBICIDAS

Compuesto	Técnica analítica	Límite de detección (s/lixiviado)
Aldrin + Dieldrin	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Clordano	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
DDT(Total Isómeros)	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Heptacloro y Heptacloroepóxido	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Lindano	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Metoxicloro	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
α-HCH	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Endosulfan I y II	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Hexaclorobenceno	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
β y δHCH	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Mirex	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Isómeros del DDE	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Isómeros del DDD	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l
Endrin	MAP Sección 10 A. Cromatografía Gas-Liq	1 µg/l

1.3. ENVASES, EXTRACCIÓN Y RECEPCION DE MUESTRAS

La compra y preparación de envases para la extracción de muestras estará a cargo de INTI Ingeniería Ambiental.

La extracción y acarreo de muestras estará a cargo del ERAS.

La recepción de las muestras se realizará de modo tal de distribuir el número total previsto de las mismas en los doce meses, correspondiendo a cada uno de ellos un



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///6

número igual de muestras. El número máximo de muestras por mes que se recibirá es de CINCO (5) efluentes y DOS (2) barros.

En los casos que el ERAS necesite analizar un número mayor de muestras deberá consultar a INTI - Ingeniería Ambiental la disponibilidad de sus laboratorios antes del envío de las mismas.

En los casos que se solicite el ensayo de DBO5 se recibirán las muestras de lunes a miércoles de 8 a 15,30 hs y los jueves de 8 a 12 hs.

El ERAS deberá entregar un cronograma de trabajo antes del envío de las muestras.

Al recibir las muestras se procede a abrir una orden de trabajo (OT) donde se describe la identificación de las muestras y los ensayos a realizar, fijándose el valor de la misma en función de los aranceles vigentes a la fecha.

La ejecución de los ensayos está sujeta a disponibilidad de reactivos y patrones.

Condiciones especiales para análisis microbiológicos:

Las muestras se reciben los días lunes, martes y miércoles en el horario de 8-15 horas. Se solicita consultar fechas de recepción en caso de semanas con feriados.

1.4. INFORME DE RESULTADOS

En todos los casos, los resultados deberán ser informados por Fax al 4815-5945.

Una vez concluido el alcance de la OT, la misma será facturada a los valores vigentes en la fecha de apertura. La misma estará disponible en la página web del INTI, en el día posterior a la fecha de emisión. Junto con el fax de resultados se envía una copia de la factura.

Una vez que el ERAS haya efectivizado el pago correspondiente a la orden de trabajo cuyo alcance corresponde a los resultados informados por adelantado por fax, se enviarán los protocolos originales por Correo en el ERAS, Gerencia de Regulación, sito en Callao 982, Capital Federal.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///7

En todos los casos, se tendrá una tolerancia máxima de recepción de protocolos de CUARENTA Y CINCO (45) días corridos de entregadas las muestras. Vencido ese plazo se desestimaré el informe y su liquidación.

Los informes se confeccionarán en protocolos, uno por cada muestra recibida, indicando los códigos de los análisis solicitados (consignados en el punto 2), fecha y hora de la toma de muestra, lugar y punto de extracción, indicados en la orden de trabajo.

1.5. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La información obtenida como resultado de los análisis realizados, no podrá ser utilizada para otros fines que los establecidos por el ERAS, siendo ésta de carácter estrictamente confidencial.

1.6. CONDICIONES DE PAGO

Los pagos se efectuarán en cheque a la orden de *INTI - Centros de Investigación*, dentro de los TREINTA (30) días de la presentación de la factura e informes respectivos correspondientes a cada orden de trabajo abierta por INTI Ingeniería Ambiental como consecuencia de la ejecución de las tareas inherentes al presente contrato.

1.7. MODIFICACION DE ARANCELES

Los aranceles presupuestados pueden sufrir variaciones durante el año. Dichas modificaciones serán comunicadas al ERAS antes de la apertura de la orden de trabajo correspondiente. Estas modificaciones de arancel serán acompañadas por la documentación emitida por el INTI al respecto.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///8

2.- CANTIDAD MAXIMA DE ANÁLISIS A REALIZAR EN EL PERÍODO DE CONTRATACIÓN Y PRESUPUESTO.

2.A- Área Calidad de Efluentes

2.A.1.- Efluentes líquidos

2.A.1.1.- Análisis Fisicoquímicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de</i>	<i>Precio INTI \$</i>	<i>Precio total \$</i>
pH	40	79	3160
SSEE	40	187	7480
Sulfuros	40	187	7480
SS10' de naturaleza compacta	40	79	3160
DBO₅	40	792	31680
Oxígeno Consumido del KM (líquido bruto)	40	286	11440
Oxígeno Consumido del KMr (líquido bruto)	40	79	3160
Cianuros totales	40	792	31680
Cianuros destructibles por c	(*)	297	
Hidrocarburos totales	40	1800	72000
Cromo Total	40	471	18840
S.R.A.O. (Detergentes, etc.)	40	330	13200
Cadmio	40	471	18840
Plomo	40	471	18840
Mercurio	40	471	18840
Arsénico	40	471	18840
Sustancias Fenólicas	40	363	14520
TOTAL			293160 (***)

(*) en el caso de que el valor de cianuros totales supere el límite del MR

(***) Si se incluye: 20% de análisis de Cianuros destructibles, se deben agregar: \$ 2376



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///9

2.A.1.2.- Plaguicidas y Herbicidas

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTIS</i>	<i>Precio total\$</i>
Aldrin + Dieldrin	4		
Clordano	4		
DDT (Total Isómeros)	4		
Heptacloro y Heptacloroepóxido	4		
Endosulfan I y II	4		
Lindano	4		
Metoxicloro	4		
α-HCH	4		
Hexaclorobenceno	4		
TOTAL		566 (toda la serie)	2264 (toda la serie)

Se incluyen en la serie los siguientes compuestos:

β,δ HCH; Isómeros del DDE; Endrin; Isómeros del DDD; Mirex.

2.A.2.- Barros (Biosólidos)

2.A.2.1.- Análisis Microbiológicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis (MS)</i>	<i>Precio INTIS</i>	<i>Precio Total\$</i>
Coliformes totales	12	240	2880
Escherichia coli	12	240	2880
TOTAL			5760



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///10

2.A.2.2.- Análisis Físicoquímicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis (MS)</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio total\$</i>	<i>Cantidad de análisis (sobre el Lixiviado)</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio total\$</i>
% Sólidos Totales	12	143	1716			
% Materia Volátil	2	187	374			
pH	12	79	948			
Sulfuros	12	187	2244			
Cianuros	12	792	9504			
Arsénico	12	388	4656	6	341	2046
Bario				6	341	2046
Cadmio	12	388	4656	6	341	2046
Cinc	12	388	4656	6	341	2046
Cobre	12	388	4656	6	341	2046
Cromo Total	12	388	4656	6	341	2046
Plomo	12	388	4656	6	341	2046
Mercurio	12	388	4656	6	341	2046
Selenio				6	341	2046
Plata				6	341	2046
Níquel	12	388	4656	6	341	2046
Compuestos Fenólicos				12	363	4356
PCB's	2	1800	3600			
Lixiviación				12	418	5016
Subtotales			55634			31878
TOTAL						87512

2.A.2.3.- Plaguicidas y Herbicidas

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis (Lixiviado)</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio total\$</i>
Aldrin + Dieldrin	4		
Clordano	4		
DDT (Total Isómeros)	4		



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///11

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis (Lixiviado)</i>	<i>Precio INTIS</i>	<i>Precio total\$</i>
Heptacloro y Heptacloroepoxido	4		
Endosulfan I y II	4		
Lindano	4		
Metoxicloro	4		
α-HCH	4		
Hexaclorobenceno	4		
TOTAL (toda la serie)		566	2264

Se incluyen en la serie los siguientes compuestos, a saber:

β,δ HCH; Op DDE; Pp DDE; Endrin; Pp DDD; Op DDD; Mirex.

2.B.- Área Plantas de Tratamiento

2.B.1.- Efluentes líquidos

2.B.1.1.- Análisis Microbiológicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTIS</i>	<i>Precio total\$</i>
Coliformes Totales	18	200	3600
Coliformes Fecales	18	200	3600
Escherichia Coli	18	200	3600
Salmonella sp	18	460	8280
TOTAL			19080



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///12

2.B.1.2.- Análisis Físicoquímicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio Total\$</i>
pH	18	79	1422
SSEE	18	187	3366
Sulfuros	18	187	3366
SS10' compactos (arenas, tierras, etc.)	18	79	1422
DBO ₅	18	792	14256
Oxígeno Consumido del KMnO ₄ Total (líq. bruto)	18	286	5148
Oxígeno Consumido del KMnO ₄ en frío (líq. bruto)	18	79	1422
Cianuros	18	792	14256
Cianuros destructibles	(*)	297	
Hidrocarburos	18	1800	32400
Cromo total	18	356	6408
S.R.A.O. (Detergentes, etc.)	18	330	5940
Cadmio	18	356	6408
Plomo	18	356	6408
Mercurio	18	356	6408
Arsénico	18	356	6408
Cinc	8	356	2848
Niquel	8	356	2848
Bario	8	356	2848
Cobalto	8	356	2848
Selenio	8	356	2848
Hierro	8	356	2848
Manganeso	8	356	2848
Sustancias Fenólicas	18	363	6534
Sólidos Suspendidos Totales	8	187	1496
DQO	18	616	11088
Demanda de Cloro	8	143	1144
Nitrógeno Total Kjeldahl	8	320	2560
Nitrógeno Amoniacal	8	125	1000
Nitrógeno de Nitratos	8	200	1600
Nitrógeno de Nitritos	8	120	960
Fósforo total	8	330	2440
TOTAL			163996

(*) En el caso de que el valor de cianuros totales supere el límite del MR.

(***) Si se incluye: 20% de análisis de Cianuros destructibles, se deben agregar: \$ 891



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///13

2.B.1.3.- Plaguicidas y Herbicidas

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio Total\$</i>
Clordano			
DDT (Total Isómeros)			
Heptacloro y Heptacloroepoxido			
Lindano			
Metoxicloro			
Hexaclorobenceno			
TOTAL	8	566	4528

Se incluyen en la serie los siguientes compuestos, a saber:

α, β, δ HCH; Aldrin; Op DDE; I, II Endosulfan; Pp DDE, Dieldrin, Endrin Pp DDD; Op DDD; Mirex.

2.B.2.- Barros (líquidos)

2.B.2.1.- Análisis Físicoquímicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio total\$</i>
Cinc	2	400	800
Cobre	2	400	800
pH	2	79	158
Sulfuros	2	187	374
Cianuros	2	792	1584
Arsénico	2	400	800
Cromo Total	2	400	800
Plomo	2	400	800
Mercurio	2	400	800
Cadmio	2	400	800
Compuestos Fenólicos	2	363	726
SSEE	2	187	374
TOTAL			8816



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

ANEXO

///14

2.B.2.2.- Plaguicidas y Herbicidas

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Costo INTI\$</i>	<i>Costo Total\$</i>
Heptacloro-Heptacloroepoxido			
Lindano			
Aldrin - Dieldrin			
Clordano			
Metoxicloro			
TOTAL	1	566	566

Se incluyen en la serie los siguientes compuestos, a saber:

α, β, δ HCH; Aldrin; Op DDE; I, II Endosulfan; Pp DDE, Endrin Pp DDD; Op DDD; Mirex.

TOTAL CONTRATO: HASTA PESOS QUINIENTOS NOVENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TRECE (\$ 591.213).

(#): con los considerandos respecto al parámetro *Cianuros destructibles por cloración*.