



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

BUENOS AIRES, 26 FEB 2010

Visto lo actuado, y

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo a lo establecido en el artículo 42º del Marco Regulatorio aprobado como Anexo 2 por la Ley Nº 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) indica 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, a fin de dar cumplimiento a lo señalado en la normativa referida.

Que, en tal sentido, 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 Nº 5488/09 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 descriptos 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.

Que el requerimiento fue respondido mediante Nota de fecha 30 de diciembre de 2009 por la Directora Técnica de dicho Centro, remitiendo el costo de los servicios en concordancia con las condiciones técnicas elaboradas por el ERAS.

Que la Gerencia competente destacó que: *“la propuesta de contratación es a*



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///2

los efectos de realizar los controles de calidad de las descargas del prestador del servicio AySA, por el período de 12 meses, realizadas al Río de la Plata a través del Emisario Subfluvial ubicado en Berazategui, del Radio Antiguo de la CABA, de las descargas de Plantas Depuradoras de AySA, y sobre los Biosólidos (barros finales) producidos en la Planta Depuradora Norte enviados a disposición final en un landfarming en la localidad de Poblet de la La Plata, es decir, para realizar el control de los efluentes significativos y ordinarios descargados al medio ambiente desde el sistema colector de efluentes cloacales de AySA “.

Que asimismo dicha dependencia destacó la importancia de contar con un Laboratorio de reconocido prestigio nacional e internacional como el INTI, para la hipótesis de controversia de resultados analíticos en contramuestras de los controles realizados por el ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS), sobre las descargas a cuerpos receptores de los sistemas operados por el prestador del servicio.

Que el plazo de la contratación es de DOCE (12) meses y/o hasta agotar la partida correspondiente, por un importe de hasta la suma de PESOS TRESCIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA (\$ 306.390,00.-) IVA incluido, el que será abonado de acuerdo a los análisis realizados, previa certificación de la GERENCIA TÉCNICA.

Que el presente proceso se encuadra en los numerales 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° 3/07 (B.O. 9/8/07), y que resulta 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.

Que el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO informa que a la fecha 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 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 N° 26221 para el dictado de la presente



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///3

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 descriptos en el 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, por el término de DOCE (12) meses y/o hasta agotar la partida correspondiente, y por un importe de hasta la suma de PESOS TRESCIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS (\$ 306.390,00.-) IVA incluido, el que será abonado de acuerdo a los análisis realizados, previa certificación de la GERENCIA TÉCNICA; encuadrando la presente contratación en lo dispuesto por el artículo 9.4.5 del Reglamento de Contrataciones aprobado por Resolución ERAS N° 3/07.

ARTÍCULO 2º.- Autorízase al DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO a emitir la correspondiente orden de contratación.

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

RESOLUCION N° 5

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

Aprobada por Acta de Directorio N° 2/10

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



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

**CONDICIONES TECNICAS
PARA LA CONTRATACION DE LABORATORIO
DE ANALISIS DE EFLUENTES LIQUIDOS Y BARROS**

1.- ELEMENTOS DETERMINANTES DE LA CONTRATACION

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



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///2

FISICOQUIMICOS

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	Extracción con CCl ₄ y Florisil y medición por espectrometría infrarroja a 2930 cm ⁻¹	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 (*)
Cromo Total	SM 20ª ed. Mét. 3113	0,10 mg/l
Cromo Hexavalente	SM 20ª ed. Mét. 3113 con preconcentración y especiación en línea	0,10 mg/l Condiciona
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
Turbiedad	SM 20ª ed. Mét. 2130 B	0,1 NTU
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 desviación estándar relativa esperable de acuerdo con la complejidad de la matriz



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///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

- (*): establecido por la técnica de referencia en base a las complejas características 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

Expte.: 869-09

///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: 40 mg/kg ; Lix: 0,1 mg/l
Cromo Total	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 200 mg/kg ; Lix: 1 mg/l
Plomo	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 200 mg/kg ; Lix: 0,1 mg/l
Mercurio	SM 20ª ed. Mét. 3112	MS: 2 mg/kg ; Lix: 0,001 mg/l
Cadmio	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 10 mg/kg(*) ; Lix: 0,1 mg/l
Bario	SM 20ª ed. Mét. 3111/3113	MS: 400 mg/kg ; Lix: 1 mg/l
Cinc	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	MS: 400 mg/kg ; Lix: 0,1mg/l
Cobre	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	MS: 200 mgk/g ; Lix: 0,5 mg/l
Selenio	SM 20ª ed. Mét 3113	MS: 4 mg/kg ; Lix: 0,02mg/l
Plata	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	MS: 0,5 mg/kg ; Lix: 0,5 mg/l
Níquel	SM 20ª ed. Mét 3111/3113	MS: 100 mg/kg ; Lix: 1 mg/l
Compuestos Fenólicos	SM 14ª ed. Mét 510 A y B. Lixiviado: Mét. EPA	0,05 mg/l
Hidrocarburos Totales	Extracción con CCl ₄ y Florisil y medición por espectrofotometría infrarroja a 2930 cm ⁻¹ SM 19ª ed. Mét. 5520 F	MS: 50 mg/kg ;Lix: 5 mg/l
PCB's	Métodos EPA 3540-C/8082	MS: 0,5mg/kg

(*): límite de detección establecido en base a la desviación estándar relativa esperable de acuerdo con la complejidad de la matriz



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///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 Y EXTRACCIÓN 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.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///6

Dicha extracción se realizará de modo tal de distribuir el número total previsto en cada rubro en cuatro trimestres, correspondiendo a cada uno de ellos un número aproximadamente igual de 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.

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 Técnica en Callao 982, Capital Federal.

En todos los casos, se tendrá una tolerancia máxima de recepción de protocolos de 45 (cuarenta y cinco) 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.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///7

1.7 RESOLUCION DEL CONTRATO

Cada una de las partes podrá, en todo momento, resolver la contratación notificando por escrito a la otra parte con cinco (5) días hábiles de anticipación.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///8

2.- CANTIDAD MAXIMA DE ANALISIS A REALIZAR EN EL PERIODO DE CONTRATACION Y PRESUPUESTO.

2.A- Area Calidad de Efluentes

2.A.1.- Efluentes líquidos

2.A.1.1.- Análisis Fisicoquímicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTI \$</i>	<i>Precio total\$</i>
pH	40	55	2200
SSEE	40	130	5200
Sulfuros	40	130	5200
SS10' de naturaleza compacta (arenas, tierras, etc.)	40	55	2200
DBO₅	40	550	22000
Oxígeno Consumido del KMnO₄ Total (líquido bruto)	40	200	8000
Oxígeno Consumido del KMnO₄ en frío (líquido bruto)	40	55	2200
Cianuros totales	40	550	22000
Cianuros destructibles por cloración	(*)	210	
Hidrocarburos totales	40	380	15200
Cromo Total	40	330	13200
Cromo Hexavalente	(**)	330	
S.R.A.O. (Detergentes, etc.)	40	230	9200
Cadmio	40	330	13200
Plomo	40	330	13200
Mercurio	40	330	13200
Arsénico	40	330	13200
Sustancias Fenólicas	40	250	10000
TOTAL			169400 (***)

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

(**) en el caso de que el valor de Cromo total supere el límite del MR.

El valor de Cromo trivalente se informará por diferencia.

(***) Si se incluye: 20% de análisis de Cr(VI) y 20 % de Cianuros destructibles, se deben agregar: \$ 4320



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///9

2.A.1.2.- Plaguicidas y Herbicidas

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTI\$</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		810(toda la serie)	3240 (toda la serie)

Según lo presupuestado, se incluyen en la serie los siguientes compuestos sin cargo adicional: 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 INTI\$</i>	<i>Precio Total\$</i>
Coliformes totales	12	80	960
Escherichia coli	12	80	960
TOTAL		160	1920



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///10

2.A.2.2.- Análisis Físicoquímicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis (MS)</i>	<i>Precio INTIS</i>	<i>Precio total\$</i>	<i>Cantidad de análisis (sobre el Lixiviado)</i>	<i>Precio INTIS</i>	<i>Precio total\$</i>
% Sólidos Totales	12	100	1200			
% Materia Volátil	2	130	260			
pH	12	55	660			
Sulfuros	12	130	1560			
Cianuros	12	550	6600			
Arsénico	12	290	3480	6	290	1740
Bario				6	180	1080
Cadmio	12	180	2160	6	180	1080
Cinc	12	180	2160	6	180	1080
Cobre	12	180	2160	6	180	1080
Cromo Total	12	180	2160	6	180	1080
Plomo	12	180	2160	6	290	1740
Mercurio	12	330	3960	6	330	1980
Selenio				6	290	1740
Plata				6	180	1080
Níquel	12	180	2160	6	180	1080
Compuestos Fenólicos				12	250	3000
PCB's	2	1360	2720			
Lixiviación				12	290	3480
Subtotales			33400			21240
TOTAL						54640



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///11

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		
Heptacloro y Heptacloroepoxido	4		
Endosulfan I y II	4		
Lindano	4		
Metoxicloro	4		
α-HCH	4		
Hexaclorobenceno	4		
TOTAL (toda la serie)		810	3240

Según lo presupuestado, se incluyen en la serie los siguientes compuestos sin cargo adicional: 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 INTI\$</i>	<i>Precio total\$</i>
Coliformes Totales	6	80	480
Coliformes Fecales	6	80	480
Escherichia Coli	6	80	480
Salmonella sp	6	200	1200
TOTAL		440	2640



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///12

2.B.1.2.- Análisis Físicoquímicos

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio Total\$</i>
pH	6	55	330
SSEE	6	130	780
Sulfuros	6	130	780
SS10' compactos (arenas, tierras, etc.)	6	55	330
DBO ₅	6	550	3300
Oxígeno Consumido del KMnO ₄ Total (líq. bruto)	6	200	1200
Oxígeno Consumido del KMnO ₄ en frío (líq. bruto)	6	55	330
Cianuros	6	550	3300
Hidrocarburos	6	380	2280
Cromo total	6	330	1980
Cromo Hexavalente	6	330	1980
Cromo Trivalente	6	Se obtiene del total y del hexavalente	
S.R.A.O. (Detergentes, etc.)	6	230	1380
Cadmio	6	330	1980
Plomo	6	330	1980
Mercurio	6	330	1980
Arsénico	6	330	1980
Sustancias Fenólicas	6	250	1500
Sólidos Suspendidos Totales	6	130	780
DQO	6	430	2580
Demanda de Cloro	6	100	600
Turbiedad	6	70	420
Nitrógeno Total Kjeldahl	6	250	1500
Nitrógeno Orgánico	6	(***)	
Nitrógeno Amoniacal	6	145	870
Nitrógeno de Nitratos	6	200	1200
Nitrógeno de Nitritos	6	200	1200
Fósforo total	6	230	1380
TOTAL			37920

(***) : se expresa por diferencia entre Nitrógeno Total Kjeldahl y Nitrógeno Amoniacal

2.B.1.3.- Plaguicidas y Herbicidas



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///13

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Precio INTI\$</i>	<i>Precio Total\$</i>
Clordano	4		
DDT (Total Isómeros)	4		
Heptacloro y Heptacloroepoxido	4		
Lindano	4		
Metoxicloro	4		
Hexaclorobenceno	4		
TOTAL		810	3240

Según lo presupuestado, se incluyen en la serie los siguientes compuestos sin cargo adicional: 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>
Sólidos Totales	6	100	600
Sólidos Volátiles	6	130	780
Cinc	6	330	1980
Cobre	6	330	1980
pH	6	55	330
Sulfuros	6	130	780
Cianuros	6	550	3300
Arsénico	6	330	1980
Cromo Total	6	330	1980
Plomo	6	330	1980
Mercurio	6	330	1980
Cadmio	6	330	1980
Compuestos Fenólicos	6	250	1500
Hidrocarburos Totales	6	380	2280
SSEE	6	130	780
TOTAL			24210

2.B.2.2.- Plaguicidas y Herbicidas



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte.: 869-09

///14

<i>Parámetro</i>	<i>Cantidad de análisis</i>	<i>Costo INTIS</i>	<i>Costo Total\$</i>
Heptacloro-Heptacloroepoxido	2		
Lindano	2		
Aldrin - Dieldrin	2		
Clordano	2		
Metoxicloro	2		
TOTAL		810	1620

Según lo presupuestado, se incluyen en la serie los siguientes compuestos *sin cargo adicional*:

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

TOTAL CONTRATO: Hasta PESOS TRESCIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS (\$ 306.390,00.-) IVA incluido