



**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA CONTRATAR LA
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE LÍQUIDOS LIXIVIADOS DEL
COMPLEJO AMBIENTAL GONZÁLEZ CATÁN DE CEAMSE,
EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

MEMORIA TÉCNICA



Artículo 1 Objeto

La presente Memoria tiene por objeto definir los alcances y especificaciones que el oferente deberá tener en cuenta en el desarrollo de las tareas que se contratan.

Los servicios a contratar se desarrollarán dentro del Complejo Ambiental González Catán, propiedad de **CEAMSE**, sito en la calle Domingo Scarlatti intersección Manuel B. Gallardo, González Catán, Partido de La Matanza, Provincia de Buenos Aires y consisten en la extracción, transporte del líquido lixiviado generado por módulos del Complejo, en operación y cerrados, y la operación y el mantenimiento de la Planta de Tratamiento de líquido lixiviado.

Estos servicios se llevarán a cabo sobre la base de los lineamientos que se expresan en esta Memoria y de lo que la propia contratista proponga y CEAMSE defina en pos de optimizar el tratamiento del líquido lixiviado.

Artículo 2 Especificaciones generales para la realización de los trabajos

Los servicios se desarrollarán en función de las especificaciones técnicas de la presente Memoria Técnica. No obstante, es de señalar que todo lo no-enunciado taxativamente en esta Memoria Técnica, en lo que respecta a los trabajos, materiales, equipos, servicios y demás elementos o suministros, y sea necesario para la adecuada gestión del líquido



lixiviado conforme a la intención y objetivos de la misma, deberán ser proporcionado por el contratista.

Artículo 3 Descripción y alcance de los trabajos a realizar

3.1 Origen y tipo de los líquidos que se recibirán

La Planta de Tratamiento recibirá el líquido lixiviado proveniente del Relleno Sanitario, pudiendo además tratarse los efluentes cloacales del predio, quedando totalmente prohibido el ingreso de todo líquido de origen externo para su tratamiento.

3.2 Cantidades a tratar

El Contratista operará la planta de tratamiento desde la fecha de firma del contrato, siendo responsable, a su costo, de la provisión de todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, así como del mantenimiento de los equipos y unidades integrantes de la misma.

Los volúmenes de líquido lixiviado a tratar son aproximadamente 15.000 m³/mes (quince mil metros cúbicos mensuales), como promedio mensual a lo largo de un año.

3.3 Recolección y transporte del líquido lixiviado

El Contratista deberá recolectar el líquido lixiviado desde los puntos de generación y trasportarlos hasta la planta de tratamiento.



Para ello deberá contar con, al menos,

- un (1) camión con tanque atmosférico en óptimas condiciones de funcionamiento y con toda la documentación completa y al día, expedida por organismos Nacionales, Provinciales y Municipales, y
- equipos de bombeo adecuados para líquido lixiviado (tableros, bombas, cañerías, válvulas, etc.), a instalarse en puntos de generación fijos o variables, dependiendo de las necesidades y de acuerdo a lo que indique la inspección de CEAMSE.

3.4 Cumplimiento de reglamentaciones vigentes y confidencialidad

Corresponderá al Contratista el cumplimiento de todas las Leyes, vigentes y exigibles a CEAMSE, sean estas de nivel Nacional, Provincial o Municipal y en todos los aspectos relacionados con la construcción de las instalaciones y el tratamiento del líquido lixiviado y barros resultantes, en todas sus etapas, en particular se deberá cumplir lo dispuesto por las resoluciones de ACUMAR y de la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.

Toda gestión de aprobación ante entes de control y organismos oficiales, tanto Nacionales, Provinciales y Municipales, según corresponda, incluyendo la aprobación de planos, permisos de descarga, honorarios, cargas sociales, cánones y gastos profesionales, durante todo el período del Contrato, serán responsabilidad del Contratista.



El Contratista no podrá difundir información respecto de la construcción de la Planta de Tratamiento y los detalles del proceso y la operación, sin previa autorización de CEAMSE.

Artículo 4 Tratamiento del líquido lixiviado

La Planta a operar se encuentra en funcionamiento y cuenta con un proceso de tratamiento en marcha, el cual el contratista podrá optimizar.

A continuación, de manera ilustrativa y sólo con el objetivo de que oferente conozca el funcionamiento actual de la Planta, se describe el proceso de tratamiento en marcha.

4.1 Proceso de tratamiento actual

La planta de tratamiento de líquido lixiviado del Complejo Ambiental González Catán, está compuesta por varias etapas y servicios auxiliares, que se enumeran y describen a continuación:

- ✓ Playa de descarga
- ✓ Reja de desbaste
- ✓ Desarenador
- ✓ Pozo de bombeo
- ✓ Caudalímetro de ingreso



- ✓ Tratamiento Anaeróbico
- ✓ Tratamiento Aeróbico
- ✓ Tratamiento Fisicoquímico
- ✓ Playa y deshidratación de lodos
- ✓ Acopio final y Caudalímetro de salida
- ✓ Laboratorio de análisis

4.1.1 Playa de descarga

Consta de dos sectores construidos en hormigón armado, donde pueden descargar simultáneamente dos camiones cisternas y permite además el lavado de los mismos al final de la jornada de trabajo.

4.1.2 Reja de desbaste

La playa, anteriormente mencionada, y las bombas que colectan el líquido lixiviado de los distintos módulos descargan en un canal de H^oA^o equipado con una reja de desbaste de limpieza manual, con una apertura de 10 mm, que retiene los sólidos que acompañan a los fluidos.

4.1.3 Desarenador

A continuación de la reja de desbaste los líquidos pasan por un desarenador en el que sedimentan los sólidos más densos (arena, pedregullo, lodo inorgánico, etc.).



Estos se depositan en una cámara que se halla debajo de un falso fondo. Estos sólidos son retirados en forma regular para mantener el nivel de sólidos gruesos debajo del falso fondo y evitar el arrastre de los sólidos más finos. En el extremo del desarenador se encuentra un vertedero “Rettger” que regula el caudal de líquido para evitar velocidades muy altas en los picos de descarga.

4.1.4 Pozo de bombeo y bombas

Este pozo tiene una capacidad de 21 m³, está construido con placas de hormigón premoldeado y la base es de hormigón armado. Está equipado con dos (2) bombas Luiggi 20MA comandadas por controladores de nivel y ciclador electrónico para permitir un desgaste parejo de ambas bombas. Estas pueden funcionar en forma alternativa o simultánea según el nivel del pozo y descargan en una cañería común que conduce los líquidos al sistema de lagunas.

4.1.5 Caudalímetro

El mismo es de tipo electromagnético, con display digital de lectura in-situ, permite leer caudal instantáneo y total. Consta de una fuente de alimentación alternativa para permitir su funcionamiento en caso de cortes de energía eléctrica.

4.1.6 Tratamiento Anaeróbico

El tratamiento anaeróbico está compuesto por tres lagunas anaeróbicas, denominadas compensadoras, intermedias y finales, con un volumen de

5.600 m³, 30.900 m³ y 28.800 m³ respectivamente. El tiempo de permanencia, para un caudal mensual de 15.000 m³, es de 4,3 meses.

El pasaje de líquidos entre la compensadora e intermedia es mediante una (1) bomba Luiggi 20MA y entre la intermedia y la final es por gravedad.

Los parámetros característicos del líquido de ingreso a la laguna compensadora, como promedio del año 2015, son los siguientes:

| Ingreso | Mínimo | Máximo |
|------------------|---------------|---------------|
| DQO | 4.000 mg/l | 6.000 mg/l |
| DBO ₅ | 1.200 mg/l | 1.800 mg/l |
| NTK | 1.100 mg/l | 1.800 mg/l |
| pH | 8,0 upH | 8,5 upH |

4.1.7 Tratamiento Aeróbico

Esta etapa se alimenta en forma continua desde la laguna anaeróbica final mediante dos (2) bombas centrífugas modelo Luiggi 20MA que poseen una capacidad de bombeo de 30 m³/h a una presión de 10 mca.

La etapa aeróbica consta de cinco reactores aeróbicos de 780 m³ de volumen útil cada uno. Estos están equipados con aireadores Flygt modelo Flo Get 117-91, con una bomba C 3140 MT CC432, a razón de dos equipos por tanque.

Los 5 reactores trabajan en paralelo y descargan por gravedad en el sedimentador secundario. Este sedimentador consta de un puente



barredor que arrastra los lodos hacia el pozo central desde donde el lodo activado sedimentado retorna a los reactores por bombeo. Estas dos (2) bombas, modelo Luiggi 20MA, también se encargan de enviar los lodos descartados a la laguna compensadora, para su aprovechamiento como nutrientes y disminuir el volumen total de lodos.

El caudal de estas bombas permite variar el retorno de lodos entre un 50% y un 150% del caudal de ingreso al sistema aeróbico.

La espuma y el sobrenadante que se separan en el sedimentador secundario son arrastrados por los barredores superficiales hacia la caja colectora desde donde caen a una cámara donde se almacenan para ser derivados al módulo de residuos sólidos.

El líquido clarificado que sale del sedimentador secundario descarga en un pozo, desde donde es enviado a los reactores fisicoquímicos 1 y 2 mediante bombeo con dos (2) bombas modelo Luiggi 20MA.

Se propone la colocación de caudalímetro a la salida del sistema anaeróbico, así como también un caudalímetro a la salida del sistema aeróbico, de manera de poder controlar los caudales de ingreso y egreso en casa sistema.

4.1.8 Tratamiento Fisicoquímico

Consta de dos reactores encaladores de 540m³ cada uno y un tanque para la lechada de cal. Estos trabajan en forma alternativa según un diagrama de tiempos establecido que consta de los siguientes pasos:



- ✓ Llenado
- ✓ Agregado de Lechada de cal
- ✓ Agitación y reacción
- ✓ Floculación y Sedimentación
- ✓ Vaciado

La duración de este proceso es de 48 horas por lo que las etapas de los reactores están desfasadas 24 horas uno respecto del otro para permitir una operación casi continua de la planta.

El proceso de llenado del reactor 1 dura 24 hs., luego, mientras se llena el reactor 2, se agrega la lechada de cal al 10% ó 12%, se agita durante 12 hs. como mínimo, se deja decantar 2 horas y se bombea el líquido clarificado mediante dos (2) bombas de 100 m³/h cada una, a las piletas de caracterización para su tratamiento fisicoquímico final.

Cada reactor fisicoquímico está equipado con dos mezcladores tipo Oximix de 7,5 CV cada uno.

El tanque de lechada tiene una capacidad de 46 m³ y está equipado con una bomba arquimédica para dosificar la cal viva molida. La mezcla se efectúa con dos mezcladores tipo Oximix de 5,5 CV. La lechada de cal se bombea desde el tanque de lechada a los reactores fisicoquímicos mediante una (1) bomba, modelo Luiggi 20MA.



En las piletas de caracterización se termina de acondicionar el líquido para su vuelco final mediante el agregado de hipoclorito de sodio de 120 gCl/lit y de ácido clorhídrico hasta un pH entre 8,5 y 9,5. Existen 6 piletas de las cuales 4 tienen 200 m³, una 230 m³ y la última 340 m³. Las cinco primeras están equipadas con un mezclador Oximix de 3 CV cada uno y la última con dos de 7,5 CV.

Una vez terminado el tratamiento se muestrea cada pileta en forma individual y se analizan los siguientes parámetros: DQO, DBO, pH, Cloro libre, nitrógeno amoniacal, cromo total y sólidos sedimentables. Las piletas cuyos resultados están de acuerdo a la legislación vigente son bombeadas a la laguna de acopio de vuelco por medio de una (1) bomba, modelo Luigi SOMA.

Los barros acumulados en el fondo de cada encañador se bombean por intermedio de dos (2) bombas (modelo Draga 300/80/4T) a la playa de lodos para su posterior tratamiento.

4.1.9 Playa y deshidratación de lodos

El lodo recibido desde los reactores fisicoquímicos se bombea diariamente a la unidad de deshidratación de lodos por medio de una (1) bomba, modelo Draga DGO 100/2/50. Esta unidad está constituida por un separador centrífugo tipo súper decanter con una capacidad hidráulica de 6.000 lt/h y que opera 5 horas al día durante 5 días a la semana. Según los datos colectados de la operación de la planta durante los últimos 5



años el volumen de barros generados para un tratamiento de 15.000 m³/mes de percolado es de 400 m³/mes.

El líquido separado de los sólidos retoma a la playa de barros por gravedad para servir como fluido de transporte para el lodo a deshidratar.

Los sólidos deshidratados se descargan en un volquete destinado a tal fin. Cada vez que el volquete se llena se dispone en una celda de barros, previo análisis de los parámetros siguientes: líquido libres, sólidos totales, sólidos volátiles, sulfuros, fenoles y cromo total.

4.1.10 Laguna de afino, Acopio final y Caudalímetro de salida

En estas lagunas se reciben las piletas que están en condiciones de ser enviadas al arroyo Morales.

La laguna de afino se usa para ecualizar las piletas ya tratadas y eliminar los excesos de nutrientes (nitratos y fosfatos) que pudieran existir.

Esta laguna de afino descarga por gravedad en la laguna de acopio final, la cual, una vez llena, se llama a un laboratorio externo que cuente con la certificación de la OPDS, para la toma de muestra, análisis y emisión de un certificado con la correspondiente cadena de custodia. Si de acuerdo a los resultados del laboratorio externo se cumple con la normativa vigente se procede al vuelco de este acopio.



Para ello se dispone de una (1) bomba 11 (modelo Luiggi SOMA), que impulsa el líquido por una cañería hasta el arroyo Morales. En la cañería hay instalado un caudalímetro electromagnético de 3", que marca el caudal instantáneo y el total acumulado. Al igual que el caudalímetro de entrada, este caudalímetro tiene una alimentación alternativa que permite la operación en caso de falta de EE.

El líquido lixiviado tratado debe cumplir con lo indicado en la Resolución ADA 336/2003.

Artículo 5 Controles y monitoreos

El contratista deberá llevar un registro del líquido lixiviado que ingrese en la planta para su tratamiento, donde consten los volúmenes de líquido ingresados, metodología de ingreso (bombeo o camión), cantidad de viajes diarios, lugar de extracción en el relleno sanitario, etc.

Será necesario realizar un monitoreo periódico de las condiciones físicas y químicas del líquido en sus distintas etapas de tratamiento y en las distintas unidades del mismo, a fin de posibilitar la corrección de los parámetros del líquido, si así lo requiriere el sistema y conocer la evolución y el rendimiento de cada una de las etapas de tratamiento, estos datos se incluirán en un informe mensual.

Si el proceso de tratamiento biológico y físico químico requiriere del agregado de coagulantes para favorecer la formación de flóculos, o cualquier reactivo de regulación del pH, nutrientes u otros, se deberá



indicar detalladamente los productos, las cantidades y el procedimiento de incorporación al sistema; previendo la instalación de tanques para la preparación del mismo y dosificación de los productos químicos, con sus correspondientes equipos de agitación, sistemas de carga, cañerías y bombas de impulsión tratando de reducir los procedimientos manuales a lo estrictamente necesario.

Se deberán adoptar las medidas preventivas establecidas en las reglamentaciones vigentes para el manejo y manipulación de todos estos productos.

Se deberá tener en cuenta que el líquido ya tratado, será almacenado y su descarga solamente se efectuará luego de haber sido notificada, con una anticipación no inferior a 48 hs., a CEAMSE mediante Nota de Pedido con los protocolos de análisis correspondientes para comprobar la aptitud del líquido para ser descargado a un curso de agua superficial.

Estos análisis serán a cargo del Contratista y deberán ser realizados en un laboratorio de la especialidad, habilitado para tal fin, el que, también, deberá tener la conformidad de CEAMSE.

En lo que respecta al tiempo que se deberá prever para el almacenamiento del líquido lixiviado ya tratado, dependerá de la elaboración por parte del Contratista del protocolo de análisis correspondiente y que los parámetros analizados cumplieren las normas de vuelco establecidas. CEAMSE se reserva el derecho de extraer muestras simultáneas y efectuar la verificación externa del



protocolo mencionado, sin que esto signifique demora en el permiso de vuelco.

Para el caso en que el Organismo responsable de la Provincia de Buenos Aires, realice análisis y detecte anomalías que dieren lugar a la aplicación de sanciones, estas serán asumidas por el Contratista en todos los casos.

El Contratista deberá mantener informado a CEAMSE sobre los métodos y técnicas de operación que se realicen tanto en la Planta como en el Laboratorio y comunicar toda modificación o variación en la metodología operativa.

El Contratista podrá efectuar todos los controles y evaluaciones que considere necesario para tener un seguimiento permanente del proceso y le permitan conocer el rendimiento de la Planta de Tratamiento en todas sus etapas e incluirlos en informes mensuales; entre esos controles deberá incluir taxativamente, una vez por mes, como mínimo, los siguientes:

- ✓ Análisis del líquido lixiviado previo a su tratamiento.
- ✓ Análisis del mismo líquido en puntos intermedios de la planta que permitan conocer rendimientos parciales de distintas etapas del tratamiento.

Los lugares y las condiciones en que se efectuará la toma de muestras para estos análisis serán determinados en todos los casos por CEAMSE y



su ubicación dependerá de las características particulares de las instalaciones y del tipo de proceso que se haya contratado.

5.1 Laboratorio de análisis

La actual Planta cuenta con un laboratorio de análisis que está equipado con el instrumental necesario para realizar los análisis mencionados anteriormente y otros para el control de la planta de tratamiento.

Entre los principales equipos deben mencionarse: balanza analítica, balanza granataria, espectrofotómetro, horno con temperatura controlada para reacciones, mufla, estufa, pH-metro, oxímetro, equipo DBO manométrico, micropipetas, centrífuga, microscopio con contraste de fase, equipo para jar test, material de vidrio, reactivos, etc.

Artículo 6 Personal

La operación de la Planta de Tratamiento de Líquido Lixiviado deberá contar con una afectación mínima del siguiente personal:

- ✓ Un Jefe de Planta con Título de Técnico Químico o Electromecánico con experiencia en tareas similares,
- ✓ Un Encargado del Laboratorio con Título de Técnico Químico y experiencia en tareas similares,
- ✓ Un Técnico Electromecánico Encargado del mantenimiento de la planta con experiencia en tareas similares,



- ✓ Operarios en forma permanente que cubran por turnos el horario de funcionamiento de la planta.

Dado que el funcionamiento de la planta en lo referente al tratamiento es continuo, se deberá contar con personal en forma permanente en el horario de 6:00 a 20:00 hs. de lunes a sábado, pudiendo cubrirse con guardias pasivas el resto.

CEAMSE podrá solicitar el reemplazo del personal cuyo desempeño no fuera satisfactorio a su solo juicio.

Artículo 7 Equipamiento

El Contratista dispondrá para la operación de la Planta con el equipamiento existente e instalado, propiedad de CEAMSE, siendo este el que actualmente posibilita su funcionamiento.

No obstante el oferente, en función de los procesos de tratamiento a implementar, deberá indicar los equipos a utilizar, especificando el esquema de tratamiento propuesto, indicando marcas, capacidades y potencia de los mismos.

Asimismo deberá indicar en forma detallada el equipamiento a emplear y/o instalar en el laboratorio, taller de mantenimiento, sala de dosificación, oficinas, vestuarios, etc.

Además, deberá llevar un registro de horas de funcionamiento de todos los equipos y sus reparaciones, indicando el problema, fecha de



reincorporación, empresa que realizó la reparación y fecha de nueva intervención programada.

Artículo 8 Obra civil e instalaciones de servicio

8.1 Suministro eléctrico

El suministro de energía eléctrica de la planta de tratamiento estará a cargo del Contratista, debiendo efectuar las modificaciones necesarias en función de cualquier optimización que proponga llevar a cabo, estando a su cargo efectuar todas las gestiones correspondientes para tal fin.

La Contratista deberá asegurar el tratamiento continuo del líquido lixiviado, afectando un grupo electrógeno adecuado que proporcione la energía necesaria ante cualquier problema derivado del corte de suministro eléctrico proveniente de la red.

El costo de las modificaciones de instalación, así como también el de consumo de energía eléctrica será abonado por el Contratista.

Toda instalación nueva y/o a modificar deberá cumplir con las normas de seguridad fijadas para tal fin y reglas del arte.

8.2 Suministro de agua

Para el suministro de agua necesario en la planta de tratamiento de líquido lixiviado, se utilizará el sistema vigente compuesto por pozos de



abastecimiento de agua subterránea, tanques de almacenamiento elevados y sistema de distribución.

En caso de ser necesaria alguna modificación, el Contratista deberá presentar un Proyecto Ejecutivo y realizar las gestiones ante los organismos municipales y provinciales para lograr su aprobación.

8.3 Señalización

Se deberá prever la presencia permanente y en condiciones adecuadas colocación de carteles indicativos de cada una de las áreas de proceso y todos los exigidos por las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Estos elementos serán de características tales que resulten efectivos, tanto en horarios diurnos como nocturnos.

8.4 Locales y áreas verdes

El Contratista estará a cargo del mantenimiento de todos los locales (laboratorio, oficinas, vestuarios, cocina, comedor, acopio de insumos, grupo electrógeno, etc.) preservándolos en excelente estado de estético y de funcionamiento, efectuando para tales fines todas las tareas necesarias que estarán a su costo.

Asimismo, el Contratista deberá efectuar el mantenimiento de todas las áreas verdes de la planta de tratamiento, desde la Calle 3 hasta el Arroyo Morales, incluyendo alambrados, portones, árboles, arbustos, césped,



etc.), de manera tal que se obtenga en todo momento una excelente estética del lugar.

Artículo 9 Mantenimiento y conservación de instalaciones del proceso

El contratista, además de mantener en óptimas condiciones las instalaciones edilicias, tanto desde el punto de vista estructural como estético, deberá conservar todas las instalaciones asociadas al proceso de tratamiento de los líquidos lixiviados (equipos electromecánicos, cañerías, tanques, tableros, laboratorio, etc.) ello cumpliendo las recomendaciones de los fabricantes de manera posibilitar las respuestas y rendimientos esperados.

En caso de que el equipamiento electromecánico afectado no responda con las condiciones y rendimientos esperados, se deberá proceder a su inmediato reemplazo, con costo completo a cargo del Contratista.

Asimismo, se deberá tener en cuenta que todo equipo e instalación fija o móvil que se afecte al proceso de tratamiento, ya sea en forma directa o indirecta al funcionamiento de la Planta, una vez culminado el contrato quedará en propiedad de CEAMSE en condiciones óptimas de funcionamiento.

Artículo 10 Informes

El Contratista tendrá un plazo de sesenta (60) días, contados a partir de la firma del contrato, para presentar una memoria de cálculo de cada unidad



de tratamiento (tratamiento anaeróbico, tratamiento aeróbico y tratamiento físico-químico) donde se detallen los procesos involucrados, parámetros, variables y rendimientos de cada etapa, de manera que se pueda realizar el seguimiento y optimizar el funcionamiento de la planta de tratamiento durante la etapa de operación. Todo deberá estar justificado debidamente y firmado por un profesional matriculado.

El Contratista deberá entregar un informe con frecuencia mensual, antes de fecha 10 de cada mes, incluyendo un detalle de las actividades desarrolladas en la Planta

En forma enunciativa pero no taxativa el mismo deberá incluir:

- ✓ Personal actuante.
- ✓ Listado de la correspondencia intercambiada.
- ✓ Equipo electromecánico en operación y fuera de servicio en reparación o mantenimiento.
- ✓ Metros cúbicos de líquido lixiviado recibidos para el tratamiento en el mes y acumulado, discriminando el origen de los mismos.
- ✓ Caudales de ingreso a las distintas etapas del tratamiento
- ✓ Detalle de funcionamiento de todo el equipamiento electromecánico de planta.



- ✓ Milímetros de precipitación y metros cúbicos de líquido lixiviado generados sobre las instalaciones de la planta de tratamiento.
- ✓ Metros cúbicos de líquido lixiviado tratado y volcado al cuerpo receptor, en el mes y acumulado.
- ✓ Protocolo de análisis del líquido lixiviado en la Laguna Compensadora (al ingreso del tratamiento anaeróbico).
- ✓ Protocolos de análisis del líquido lixiviado ya tratado previo a su descarga al receptor (laguna de acopio final).
- ✓ Presentación de comprobantes de disposición final de los barros generados tratados o acondicionados en ese período.
- ✓ Cantidad de barro generado tratado o acondicionado en el mes y acumulado.
- ✓ Curvas de rendimiento de cada una de las etapas del tratamiento de líquido lixiviado con los valores de los parámetros que dieron lugar a las mismas.
- ✓ Cantidad (litros, kilogramos, concentración) por m³ de lixiviado de los productos químicos, nutrientes, siembras y todo otro material que se le adicione al proceso en cada una de las etapas de tratamiento.
- ✓ Novedades de la operación de la planta de tratamiento.



Artículo 11 Oferta

El Oferente en el marco de los requerimientos establecidos en las Cláusulas Particulares del Pliego de contratación, deberá presentar una memoria técnica donde defina detalladamente su propuesta para el tratamiento de los líquidos lixiviados, sin omitir indicar características del equipamiento involucrado y rendimientos previstos para cada una de las etapas de proceso, debiendo incluir el correspondiente plan de trabajos como todo aquello que considere necesario en favor de especificar su oferta.

El Oferente detallará en su oferta la cantidad y características de cada uno de los materiales y equipos a utilizar en las distintas tareas que componen la extracción y transporte del líquido lixiviado, la operación y el mantenimiento completo de la planta de tratamiento, a partir de las premisas dadas en esta Memoria, para lo cual se habrá compenetrado de las necesidades de la operación y de las disponibilidades del lugar de emplazamiento de la planta de tratamiento, equipos e infraestructura que la componen.