HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE
Luján de Cuyo - Mendoza
*********

# ORDENANZA N° 10.264 - 2.011

(DIEZ MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO DE DOS MIL ONCE)

## VISTO:

El Expediente **Nº 486-P-11**. Iniciado por Concejales Bloque Radical. Objeto Proyecto de Ordenanza: Planta de Tratamientos de Líquidos o Efluentes; y

## CONSIDERANDO:

Que los niveles de contaminación ambiental, de suelo y aguas subterráneas por el uso de pozos absorbentes, se ha visto incrementado notablemente en los últimos tiempos, provocado por el incremento poblacional como así también por el asentamiento de nuevos emprendimientos industriales.

Que la construcción de nuevos pozos absorbentes implica mayor contaminación de napas freáticas, que son utilizadas en perforaciones para el suministro de agua potable a la población.

Que la saturación de pozos sépticos y el costo elevado para su desagote, complica aun mas la situación, por cuanto algunos propietarios carecen de recursos económicos para abonar los costos, procediendo al vuelco de líquidos a cauces públicos, como por ejemplo el agua utilizada en el lavado de ropa, vajilla y otros, que provocan contaminación a cielo abierto.

Que este tipo de infracción es difícil de ser controlado teniendo en cuenta la gran cantidad de viviendas que no cuentan con el servicio de red cloacal, como es la zona Sur y Oeste del departamento.

Que inclusive de Departamento General de Irrigación responsable de los cauces públicos, no puede realizar un efectivo control para evitar que se produzca el vuelco a cauces utilizados para riego.

Que para evitar el incremento de este tipo de contaminación, es necesario proveer de soluciones a nuevos emprendimientos habitacionales, industriales y demás, como la construcción de plantas de tratamientos de líquidos cloacales acordes a cada uno de los proyectos presentados y próximos de ejecución.

Que la construcción de un sistema de tratamiento de líquidos o efluentes cloacales, permitirá el reuso del agua empleada y podrá ser utilizado en el riego agrícola o forestal de la zona, siguiendo las normas establecidas ara el vuelco de líquidos a cauces públicos.

Que los sedimentos concentrados pueden ser utilizados como fertilizantes, previamente tratados, lo que genera además, de un ingreso extra para el conglomerado habitacional.

Que a nivel Provincial y a través de Exp. N 53002/11, se presenta un proyecto de Ley que obliga de la construcción de plantas de tratamientos para todo tipo de emprendimiento turístico o de otra naturaleza en todo en todo el ámbito provincial, previo a obtener la evaluación del Impacto Ambiental a ser requerido por el Municipio o ente correspondiente. En la misma se menciona las características que debe contar este sistema de tratamiento.

Que a su vez la construcción de plantas en lugares donde no existen redes colectoras y que por su distancia no tienen la posibilidad de tener a corto plazo, implica un ahorro para el Municipio el cual se evita de la extensión de redes, de la construcción de sistemas de bombeos, cuyos costos duplican los valores comparados con este tipo de sistemas de tratamiento de líquidos o efluentes.

Que el control de cada una de las plantas de tratamientos, puede ser efectuado por el Municipio, por intermedio de Uniones Vecinales o bien a través de concesión de empresas dedicadas a la construcción de estas plantas, quedando a consideración del responsable del emprendimiento o de los futuros habitantes.

POR ELLO:

EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LUJAN DE CUYO
ORDENA

ARTICULO 1°: Requiérase a todo nuevo emprendimiento habitacional, turístico u otro de similares características, de la construcción de una Planta de Tratamiento de Líquidos o Efluentes Cloacales en el predio destinado a la nueva construcción, y que no cuente con el servicio a redes colectoras cloacales previstas por la Municipalidad de Lujan de Cuyo u otro entre Provincial.

ARTICULO 2°: El sistema de tratamiento de líquidos cloacales deberá contar con las características descriptas en Memoria Descriptiva adjunta, y que el Municipio proveerá al momento de otorgar la correspondiente Factibilidad de servicios, las cuales cumplen con las normativas vigentes establecidas por el EPAS. el Departamento General de Irrigación y por el propio Municipio.

ARTICULO 3°: Que los nuevos complejos habitacionales a construirse ya sean a través de privados o gobernantes y que se encuentren dentro del radio servido a redes colectoras cloacales, deberán ejecutar obligatoriamente las obras necesarias para la provisión del servicio, ya sea de extensión de cañerías, construcción de plantas de rebombeo o cualquier otra inevitable de construcción.

ARTICULO 4°: Comuníquese al Departamento Ejecutivo a sus efectos, Promúlguese, Publíquese y dese al Registro de Ordenanzas, luego archívese.

SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LUJAN DE CUYO, MENDOZA, A LOS TRECE DIAS DEL MES DE JULIO DE DOS MIL ONCE.- ------ ----------
MAC// S.H.C.D.

MANUEL A. CHACON
SECRETARIO
H.CD.

ANDRES E. SCONFIENZA
PRESIDENTE
H.C.D.

# HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE

**Luján de Cuyo - Mendoza**

**********

## ETAPAS DEL TRATAMIENTO

| | |
|---|---|
| **Pozo de Bombeo** | **1. – Recepción y Evaluación:**<br>A éste Pozo llegan los efluentes cloacales de todo el sistema de tratamiento. Su diseño contempla regulación del flujo (de turbulento a laminar), volúmenes de los caudales promedio y pico y eliminación de los gruesos. Su elevación al estanque de Pretratamiento se realiza con bombas Flygt, controladas y dosificadas por 03 (Tres) niveles y uno (1) de alarma. El comando es automático y en correspondencia al esquema general hidráulico de toda la planta.<br>**1.1 by pass emergencia en Planta**<br>Las líneas de elevación, poseen en la entrada al estanque de Pretratamiento un maniful que conecta directamente el crudo del Pozo de Bombeo al estanque de desinfección, el que se utilizará en caso de emergencia funcional de la Planta.<br>La desinfección del efluente crudo enviado por este by-pass, se asegura con una mayor dosificación de cloro a través de la bomba dosificadora correspondiente. |
| **Pretratamiento** | **2. – pretratamiento**<br>Con el fin de posibilitar que materiales como aceite y grasas permanezcan en la superficie, al mismo tiempo que sólidos de mayor peso como arenas y metales sedimenten y o ingresen al y no ingresen al Tratamiento secundario, se utiliza el estanque de Pretratamiento que actúa como unidad desarenadota. En esta unidad el material que no es posible tratar sedimenta y los sólidos orgánicos son pretratados y degradados físicamente antes de pasar al tratamiento secundario. La limpieza en este tanque se realiza extrayendo por medio de un camión limpia fosa todo el contenido como máximo una vez al año.<br>**2.1. compensación**<br>El objetivo de está cámara de compensación es poder absorber los caudales punta de aguas servidas, junto con promover una homogenización de éstas. El liquido cloacal es transportado hasta el estanque de contacto, en concordancia con el nivel hidráulico de la Planta. |
| **Aireación Tratamiento Biológico (aeróbico)** | **3. reactor biológico – aireación**<br>El proceso de reducción y degradación de la materia orgánica presente en las aguas servidas, tiene lugar en los estanques de aireación, donde las aguas residuales son mezcladas y aireadas. La impulsión de aire consiste, básicamente en un sistema de una línea principal de aire, con un (1) sopladro en servicio y uno (1) en reserva y ambos unidos por un by-pass para superar circunstancias de emergencia. Un Fiting y Piping para el sistema lleva el aire hasta las barras difusoras ubicadas en el fondo de los estanques, donde se encuentran difusores de burbuja media, los cuales inyectan aire suficiente para satisfacer la demanda aeróbica y mezclar completamente el contenido del estanque. En ellos se forma una colonia bacteriana aeróbica la que se produce y mantiene gracias al oxígeno y a la materia orgánica que se le proporciona. De esta manera se verifica una degradación de las sustancias carbonáceas y la nitrificación del nitrógeno amoniacal y orgánico en nitratos.<br>Conviene recalcar que la planta se provee con dos (2) sopladores, con lo que se garantiza una continuidad permanente y se evitan costos de reposición de equipos por un período superior a los 5 años. Su funcionamiento está regulado por un temporizador en su tablero de control. El reactor se compone de dos estanques:<br>**3.1 estanque de contacto**<br>El propósito de este estanque es permitir la retención de las aguas servidas en un medio adecuado para el desarrollo de las bacterias aerobias que reducen la materia orgánica. En éste se mezclan el efluente crudo con el lodo estabilizado.<br>**3.2 estanque de estabilización**<br>El propósito de este estanque es permitir la retención de los lodos retomados desde el clarificador o sedimentador para ser aireados y así poder estabilizarlos previamente antes de ser mezclados con el afluente que ingresa a la cámara de contacto y aprovechar así la capacidad de absorción de los lodos activados. |

| | |
|---|---|
| **Decantación** | **4. Decantación**<br>Inclinadas en ángulo con respecto a la horizontal en la parte inferior, el fonfo de las mimas es un cuadrado de 30 cm. Por lado. El líquido se mantiene en completo reposo y las partículas en suspensión sedimentan depositándose en el fondo, para luego ser devueltas a los estanques de aireación, a través del sistema "air-lift" de retorno de lodos: es decir que la circulación se efectúa a través del aire suministrado por el soplador y sin requerir partes móviles (entiéndase bombas de lodos), por lo que resulta un mecanismo muy simple y eficiente. Para incrementar la eficiencia de clarificación se incorporan 13 paquetes de seditubos hexagonales con una inclinación de 60°, lo que permite reducir la obra civil respecto a un sedimentador tradicional.<br>En cada tolva se encuentra un desnatador (SKIMMER), un sistema (AIR-LIFT) de retorno de lodos y un vertedero en acero inoxidable 304 por donde fluye un líquido cristalino, inodoro y sin gases. |
| **Filtrado y Desinfección** | **5. Filtrado y desinfección:**<br>El efluente proveniente de los vertederos de las tolvas de decantación, integral al estanque de líquidos a filtrar, desde donde una bomba lo hace circular por filtro rápido, con sistema de retrolavado. El líquido resultante del retrolavado vuelve al estanque de Pretratamiento y el líquido filtrado ingresa a la Cámara de Contacto/Desinfección, diseñada para que permanezca un tiempo de residencia mínimo (TRH) de 30minutos con respecto al caudal de diseño.<br>A efectos de eliminar los agentes patógenos del líquido tratado, clarificado y filtrado, se incorpora una bomba dosificadora de Cloro líquido que adicionará lo suficiente y necesario para desinfectar el efluente y reducir la presencia de microorganismos, por debajo de los parámetros exigidos. La bomba dosificadora está conectada a la bomba (Flygt) de elevación de modo que el Cloro ingresará solo cuando ingresa líquido a la Planta. |
| **Digestor de Lodos** | **6. digestor de lodos**<br>El digestor es un estanque adicional a la Planta, el cual utiliza para acumular y/o digerir el lodo en exceso que se formará en los estanques de aireación.<br>Para mantener un nivel de lodos adecuados en el estanque de aireación, éste se purga al estanque digestor aireado, por un sistema (AIR-LIFT); donde logra una mayor reducción y estabilización; logrando la inercia final del mismo.<br>La remoción de lodos al estanque Digestor, se realizará cuando un ensayo sencillo de sedimentación en probeta graduada, supere el 50% en volumen de sólidos sedimentados en el licor de mezcla de los estanques de aireación. |
| **Recirculación y Purga de lodos. Esperando y Evacuación de Lodos** | **7. recirculación y purga de lodos**<br>El lodo separado por decantación en el sedimentador, es devuelto al estanque de estabilización a través de la línea de retorno por medio de un sistema AIR-LIFT que consiste en la inyección de aire por la parte inferior de la tubería vertical de la tolva de sedimentación, lo que provoca un vacío y con ello el arrastre del barro hacia el estanque de estabilización. En la descarga existe una "T" con válvulas compuestas que permite derivar el lodo al estanque de aireación, o si hay exceso al digestor de lodos. |
| **Secado de Lodos** | **8. playa de secado**<br>El lodo digerido y almacenado en el digestor de lodos se conducirá mediante sistema AIR-LIFT a la playa de secado, donde se distribuirá mediante tuberías sobre un lecho de áridos de diversa granulometría, en el cual se obtendrá sólidos secos por exposición solar y escurrido del líquido lixiviado, el cual se colectará y retornará al Pozo de Bombeo. |