



Corporación Autónoma
Regional del Tolima
Calle 100 No. 100-7

Recibido

Fecha:

18/05/2010 09:06:09 AM

Numero Radicado:

7100

Ibagué 18 de mayo de 2010

DR.

ALONSO CRUZ COLORADO

Subdirector Calidad Ambiental

CORTOLIMA

Ibagué

REF: CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS COMPLEMENTOS P.M.A. No
EXPEDIENTE AMBIENTAL No 13989

Cordial saludo

TERESITA DEL PILAR DIAZ GOMEZ, obrando en calidad de apoderada de los señores ,Jesús Antonio Castellanos y William de Jesús Rodríguez interesados dentro del trámite de la referencia ; se allega el original del estudio de impacto ambiental , como complemento requerido para el proyecto de explotación de oro dentro del contrato de concesión No. CCC-111.

Atentamente

TERESITA DEL PILAR DIAZ GOMEZ

T. No 76.357. C.S de la Judicatura

Anexo veintiuno (21) folios y un plano.

304

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DE ORO

COMPLEMENTO No. 2



TÍTULO: Contrato de Concesión No.CCC-111

TITULARES: Jesús Antonio Castellanos y William de Jesús Rodríguez

EXPEDIENTE: 13989

LOCALIZACIÓN: Municipio de Libano (Tolima)

Ibagué, 14 de mayo de 2010

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

En respuesta a los requerimientos efectuados mediante Auto No. O.J. 1150 del 25 de marzo de 2010, mediante el cual se hace requerimiento de información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto de explotación de oro de filón del Contrato de Concesión No.CCC-111, me permito aclarar y/o complementar lo siguiente, en estricto orden de lo estipulado en dicho Auto:

1. CONCESIÓN DE AGUAS DE LA QUEBRADA SAN PABLO PARA CONSUMO DOMÉSTICO.

En el Anexo 1 se presenta el formulario diligenciado para solicitud de concesión de aguas para consumo doméstico, las cuales provienen de la quebrada San Pablo y no de la quebrada Arenales como lo estipula el requerimiento.

2. DISEÑO DE LOS POZOS SÉPTICOS Y UNIDADES COMPLEMENTARIAS, CON MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Teniendo en cuenta la antigüedad de los pozos sépticos existentes, se proyecta construir dos pozos sépticos en inmediaciones del campamento y de la planta de beneficio, de tal manera que éstos permitan la acción efectiva de la depuración de las aguas residuales domésticas provenientes de las baterías sanitarias allí construidas, evitando así la contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas.

El manejo y control de las aguas residuales domésticas se plantea mediante la utilización de un tanque séptico con campo de infiltración, un pozo de absorción y un filtro en grava que permita el manejo adecuado de aguas residuales.

En términos generales este sistema brinda un tratamiento primario al agua residual doméstica, con un alto grado de tratamiento de DBO, sólidos suspendidos y coliformes.

Para efectos del diseño de cada sistema se estiman caudales con base en la ocupación prevista del campamento y las características de consumo de agua, empleándose un valor estimado de consumo de agua por persona de 210 litros/persona/día.

En la primera etapa del sistema de tratamiento se utiliza una trampa de grasas que permite hacer remoción de las mismas. Con el efluente resultante se pasa a la estructura séptica seleccionada, en la cual se llevan procesos de digestión y decantación de aguas. Mediante un digestor percolador de lecho fijo (filtro anaeróbico) se produce la descomposición final de materia orgánica. Finalmente el efluente del filtro pasa por un campo de infiltración y lo dispone en el suelo mediante una serie de zanjas convenientemente localizadas donde el agua se percola permitiendo su oxidación y disposición final.

En consecuencia, el tratamiento de aguas residuales incluye trampa de grasas, tanque séptico, filtro anaeróbico y campo de infiltración (ver Figura 1).

La trampa de grasas permite por medio de una cámara en la parte superior de la caja, la separación de grasas y su posterior remoción por flotación.

Cada estructura séptica a construir garantiza resistencia a compresión, corrosión e impermeabilización, de tal manera que ésta será construida en concreto, con base en recebo convenientemente compactado y con grosor y espesor adecuados, optándose las dimensiones de 0.5mx0.5mx0.8m (para una población estimada de 20 personas).

El tanque séptico presenta cámaras separadas donde se llevan a cabo la digestión y la decantación del efluente. El período de retención está comprendido entre 1 y 3 días, durante los cuales, los sólidos se sedimentan en el fondo del tanque. Allí tiene lugar una digestión anaeróbica, ayudada por una gruesa capa de espuma que se forma en la superficie del líquido. Se logra así la retención de sólidos biodegradables contenidos en el material orgánico.

Con base en el número de personas servidas sus dimensiones son: tanque de 2.250 litros de capacidad, para un dimensionamiento básico de 0.9m de ancho, largos de 1.3m y 0.7m, profundidad líquida de 1.3m y profundidad total de 1.6m, con capacidad total de 2.000 litros. Para el diseño se tiene un caudal básico de 95 litros/persona/día.

El filtro anaeróbico permite la descomposición final de la materia orgánica carbonácea. Éste consiste en un tanque de concreto o ladrillo, alimentado por el fondo a través de una cámara difusora. El efluente entra a través de ésta y sube por entre los intersticios dejados por el agregado, formando una película biológicamente activa que degrada una parte importante de la materia orgánica. Con este sistema, la eficiencia en remoción de DBO5 es altamente dependiente de la temperatura, que en general podría ser del orden de 70%.

El dimensionamiento de la unidad se estima en un volumen de 1m³, 0.9m de ancho, 1.85m de largo y 0.6m de profundidad, según el número de personas servidas.

El filtro tendrá una capa de fondo de 40 cm de grava gruesa y una capa superior de arenas gruesas y gravas finas de 10 cm de espesor. En consecuencia, la profundidad del lecho será de 0.60 m.

El campo de infiltración tiene como función percolar en el subsuelo el efluente a tratar, permitiendo así su oxidación y disposición final. El área de infiltración calculada, según el caudal efluente del tanque séptico, es de 47.5m².

Uno de los pozos estará localizado en un sector adyacente a la batería sanitaria construida en el campamento de trabajadores y el otro cerca al casino (ver Plano 1).

Los costos de construcción de cada pozo, incluyendo sus obras complementarias, al igual que los de mantenimiento, se estiman en \$1.655.500, detallados así:

Materiales Bloques (174 u x \$1.000/u)	\$ 174.000
Arena (3m ³ x \$25.000/m ³)	75.000
Grava (3m ³ x \$45.000/m ³)	135.000
Cemento (15bultos x \$22.500/bto)	337.500
Tubería PVC y accesorios (varios)	150.000
Recebo (1m ³ x \$10.000/m ³)	10.000

307

Transporte materiales	200.000
Excavaciones (3m3 x \$8.000/m3)	24.000
Mano de obra construcción (10 jornales x \$25.000c/u)	250.000
Mantenimiento anual (mano de obra)	300.000
TOTAL	\$ 1.655.500

En consecuencia, los dos pozos tendrán costos de \$3.311.000.

En cuanto a la operación y mantenimiento de este sistema se tiene:

Trampa de grasas. Para un adecuado funcionamiento de estas trampas es importante tener en cuenta que la temperatura del agua y el uso de detergentes afectan el funcionamiento y disminuye la eficiencia de remoción. El mantenimiento de trampas de grasas y aceites se lleva a cabo siguiendo los siguientes pasos:

Destapar la los tanques y extraer los sobrenadadores que generalmente son grasas y aceites, con una vasija preferiblemente con orificios (colador o nasa) retirar las natas (grasas) flotantes. Si hay suficiente cantidad retirar los lodos del fondo, dejando un porcentaje (20% de la cantidad total inicial).

Transportar las natas y lodos preferiblemente en caneca, retirándoles toda el agua posible. Evitar cualquier derrame.

Las grasas se vacían en un hueco que debe abrirse previamente en la tierra y al cual se le debe agregar cal agrícola, antes y después de vaciar las grasas.

El hueco se cubre con la misma tierra extraída del mismo.

Tanque séptico.

Inspección de los lodos:

Cada seis (6) meses con una vara de dos metros de largo y forrada 0.90 m con un trapo blanco a partir de uno de sus extremos, se mide la profundidad de la capa de lodo en el fondo del tanque séptico.

Abra la primera tapa de registro e introduzca la vara con la punta forrada hacia abajo hasta tocar el fondo del tanque, déjela allí unos cinco minutos y retírela lentamente.

Mida la zona de la vara que sale untada de lodos sobre el trapo blanco (debe presentar un zona negra), si esta zona mide 40 o más centímetros el pozo debe limpiarse.

Inspección de natas:

Con una vara de dos metros de largo y una aleta articulada en un extremo (colador) de 15 x 15 cm, se hace la inspección empujando a través de la capa superficial. Hacer una marca en la vara donde está el nivel del borde superior de la nata.

Luego se baja del todo la vara, hasta cerca del fondo, y se va subiendo lentamente, la aleta se pone en posición horizontal y se levanta hasta que la resistencia de la nata se sienta. Hacer una segunda marca en la vara. La distancia entre las dos marcas determina el espesor de la capa.

Si la diferencia entre las dos marcas registradas en la vara es mayor a 7.5 cm, será necesaria la limpieza del tanque.

Mantenimiento completo: