



## **DIVISIÓN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y LICENCIAS AMBIENTALES**

### **Departamento Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos**

Montevideo, 30 de octubre de 2019.

**Ref: CONSORCIO ABORGAMA FAVELAN EBITAL – Relleno sanitario,  
departamento de Canelones.**

Nota: SIC con edición de ficha ambiental

Analizado el EsIA y la SADI presentado por el titular el 16 de setiembre de 2019, se solicita presentar en un plazo máximo de 30 días la siguiente información:

#### **1. Alcance del proyecto**

- 1.1 El sitio de disposición final (SDF) recibirá, además de residuos urbanos, residuos sólidos comerciales y residuos sólidos industriales asimilables a urbanos según el decreto 182/013. Respecto a estos últimos (comerciales e industriales), se deberá informar:
- tipo de actividad/sector a prestar el servicio;
  - cantidades proyectadas;
  - condiciones de recepción, así como los pretratamientos y/o acondicionamientos a realizarse previo a la disposición final en caso de corresponder.

#### **2. Diseño y operación del relleno**

- 2.1 Respecto al paquete de impermeabilización de las celdas, se solicita:
- indicar qué espesor de arcilla natural resultante luego de la excavación<sup>1</sup> implicaría un refuerzo en el paquete estructural de 20 cm adicionales de arcilla compactada.
  - Indicar en un plano de planta, para cada celda, las curvas isopacas, del manto de arcilla natural resultante luego de realizada la excavación<sup>1</sup> requerida para su construcción. Asimismo, identificar de forma preliminar en el plano las zonas donde se requiere profundizar el espesor de la capa de arcilla del paquete estructural en 20 cm adicionales.
- 2.2 Se informa que la red de pluviales limpias se diseña para una tormenta de 10 años de período de retorno. Deberá indicarse la duración o intensidad de la precipitación considerada.
- 2.3 Considerando la importancia de la cobertura diaria para mitigar los principales aspectos ambientales, se solicita profundizar la información asociada a los volúmenes requeridos para asegurar la operación de esta medida y los volúmenes disponibles a ser utilizados como material de cobertura. La justificación del volumen requerido deberá diferenciar los volúmenes necesarios para los espesores asociados a la cobertura diaria, intermedia y clausura de las celdas, teniendo en cuenta la capacidad, la altura y la vida útil de las celdas, y el volumen a utilizar

<sup>1</sup> Espesor entre la roca alterada y la cota inferior del paquete de impermeabilización proyectado.



para la construcción de las mismas (terraplenes y base de arcilla compactada). El análisis deberá realizarse en forma progresiva según el avance de la operación de las celdas. En caso de corresponder indicar los volúmenes y el año a partir del cual se requiere de fuentes de préstamo de material externas al predio.

### **3. Sistema de recolección, tratamiento y disposición final de lixiviados**

- 3.1 Se deberá presentar la memoria de cálculo de la distancia entre los drenes de captación de lixiviados, justificando los valores asumidos como hipótesis de manera de asegurar la rápida conducción de los lixiviados y una carga hidráulica en la celda inferior a 30 cm.
- 3.2 Respecto a la memoria justificativa de caudales presentada:
  - a. Se asume como hipótesis, "a partir de distintas bibliografías" que el 30% de precipitación se infiltra a través de los residuos en operación. Teniendo en cuenta la importancia que tiene este valor en la determinación de la producción del lixiviado, se solicita presentar la bibliografía de referencia que justifique la aplicabilidad de este valor.
  - b. Demostrar que el procedimiento aplicado para la determinación del caudal de lixiviado generado sea aplicable a la situación correspondiente a la última celda en operación (celda 6), donde las restantes estarían clausuradas, en el entendido de que éstas seguirán generando lixiviados, aunque a menor caudal.
- 3.3 En cuanto al diseño del tratamiento de efluentes correspondiente al escenario C, se informa que en situación de operación normal se bombeará 130 m<sup>3</sup>/d de lixiviado desde la laguna de amortiguación hacia las lagunas anaerobias. Sin embargo, para el diseño del proyecto de ferti-riego así como el diseño de la laguna de almacenamiento se consideró un caudal de 102-105 m<sup>3</sup>/d, correspondiente al caudal de generación de lixiviado. Adicionalmente, no se contempló la capacidad volumétrica adicional que debe presentar la laguna de almacenamiento para contener la precipitación directa sobre la misma en los periodos en los que no se pueda disponer el efluente por ferti riego, de manera de evitar su desborde. Se solicita presentar el volumen de la laguna de almacenamiento obtenido a partir de un balance hídrico de paso mensual de esta unidad, a partir de datos meteorológicos representativos del lugar debiendo cubrir un período de al menos 30 años, considerando la entrada de 130 m<sup>3</sup>/d de lixiviado y la salida del efluente tratado según la tasa de aplicación asociada al ferti-riego. Deberá adjuntarse el balance hídrico realizado.
- 3.4 Por último, se entiende que el método propuesto mediante surcos no permite un adecuado control de la aplicación del efluente tratado de acuerdo a la necesidad hídrica del cultivo. Considerando que este aspecto es determinante para evitar el escurrimiento del efluente hacia el curso de agua, especialmente frente a eventos de precipitaciones, se solicita a la empresa presentar un método de riego alternativo.

#### **4. Medio receptor**

- 4.1 Respecto a las distancias mínimas impuestas en los TdR desde las líneas de máxima inundación de los cuerpos de agua presentes en el predio, correspondientes a tormentas de periodo de retorno de 100 años, a los diferentes componentes del proyecto (pie de talud de celdas, zona de fertirriego y PTE), se solicita presentar el estudio hidrológico hidráulico con los que se obtuvo dichas líneas.

#### **5. Contingencias**

- 5.1 Para el análisis del incremento en la concentración de fósforo en el represamiento proyectado por OSE en el arroyo Solís Chico que se generaría por una pérdida de lixiviado crudo, no se asumieron criterios conservadores en el escenario evaluado. Por un lado se consideró el volumen máximo represado y una concentración de base de fósforo en el cuerpo de agua elevada teniendo en cuenta la información de los muestreos realizados entre el año 2014 y 2018 realizados por la Intendencia de Canelones (concentraciones entre 134 a 348 µg/l). Se solicita:
- Evaluar la afectación que se generaría sobre la calidad del agua por una pérdida de un día de lixiviado crudo en la cuenca de la cañada Las Nutrias, evaluando la concentración resultante del embalse proyectado por OSE considerando el volumen de cota mínima en el embalse y tomando como referencia una concentración base en el cuerpo de agua correspondiente a un percentil 50%.
  - Analizar cuántas horas de pérdida de lixiviado crudo generarían una variación del 10% y del 50% en la concentración de fósforo y amonio resultante en el embalse proyectado por OSE considerando el volumen de cota mínima y la concentración de base correspondiente a percentil 50%.
- 5.2 Adicionalmente se solicita evaluar la afectación a la concentración de oxígeno disuelto en la cañada Las Nutrias ante una contingencia de pérdida de un día de lixiviado crudo, asumiendo un caudal de frecuencia diaria de 50% anual, o en su defecto, caudal medio, hasta su desembocadura en la cañada La Totorá.
- 5.3 Respecto a los tres tajamares de contención de pluviales comprometidas correspondientes a la operación en altura de las celdas 4, 5 y 6, se solicita presentar su ubicación preliminar en el plano general, así como el volumen de los mismos, sin perjuicio de que dichos tajamares no operarán en simultáneo.

#### **6. Vías de acceso**

- 6.1 Considerando que la adecuación de las vías de tránsito no son competencia del titular del presente proyecto, pero son obras necesarias para su adecuada operación, se solicita presentar los avances de la coordinación con el MTOP respecto a la obra asociada al acceso desde la ruta 8 a camino a Soca. Análogamente, se deberá presentar constancia de compromiso de la Intendencia de Canelones respecto a la adecuación correspondiente a los caminos vecinales.
- 6.2 Se deberá indicar si la adecuación de las vías de tránsito utilizadas por el proyecto requiere de realizar expropiaciones por parte de la organismos competentes, y en tal caso, qué padrones se verán afectados y en qué superficie.



## **7. Afectación al Paisaje**

- 7.1 Se considera que la utilización del modelo del terreno con curvas de nivel real en base a imágenes satelitales no permite una adecuada simulación y visualización de la potencial afectación al paisaje. Para representar las cuencas visuales resultantes de las distintas etapas del proyecto, se solicita presentar el fotomontaje del SDF, en el entendido de que éste constituye una mejor herramienta para comparar la situación actual de la cuenca visual respecto a la situación futura desde distintos puntos de observación. Dicho fotomontaje deberá considerar los observadores ubicados en la vivienda localizada al sur del emprendimiento (padrón N° 5.867) y en el conjunto de viviendas al oeste (padrón N° 39.011), debiendo realizarse en forma diferenciada con las medidas de mitigación previstas y sin ellas.

## **8. Archivo digital**

Deberá subirse al Sistema de Información Ambiental del MVOTMA (SIA) el archivo digital completo del EsIA, incluyendo todos los anexos, en formato PDF o compatible.

**Ing. Quím. Rosario Lucas**  
Gerente de Área  
Evaluación de Impacto Ambiental