

**PROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN
MUNICIPIOS TURISTICOS – SUBPROGRAMA 2**

PRESTAMO BID 1868/OC-AR

**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL MUNICIPIO DE
COLÓN - PROVINCIA DE ENTRE RÍOS**

**ETAPA 1: ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO GIRSU Y ESTUDIO DE
FACTIBILIDAD**

SEGUNDO INFORME DE AVANCE

ANEXO 19

ANALISIS GEOLOGICO E HIDROGEOLOGICO

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ANALISIS DEL PREDIO	2
2.1. UBICACIÓN.....	2
2.2. ASPECTOS GEOLOGICO-GEOTECNICO	5
2.3. ASPECTOS HIDROGEOLOGICO.....	6
3. CONCLUSIONES	8

ANALISIS GEOLOGICO E HIDROGEOLOGICO

1. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Colón está ubicada en el centro-este de la provincia de Entre Ríos a orillas del río Uruguay y es la capital del departamento homónimo. El Departamento ocupa una superficie de 2.893 km², que representan el 3,7% del territorio provincial. La capital de la provincia, la Ciudad de Paraná, está ubicada a 262 km de distancia.

Se llevo a cabo el análisis geológico e hidrogeológico del predio donde el Municipio planea ubicar el predio para la disposición de los residuos solidos urbanos de la ciudad.

2. ANALISIS DEL PREDIO

2.1. UBICACIÓN

El predio para la disposición final de los sólidos urbanos se ubica a la latitud de los 32° 15' 39.06"S y 58° 7' 33.51"W, aproximadamente, 4.000 m al sudeste del centro de la ciudad de Colón, a unos 1.500 m del cauce activo del río Uruguay y a 500 m del borde occidental de su planicie de inundación en la margen derecha.

En la **Figura 1**, se muestra la ubicación resaltada sobre imagen satelital.

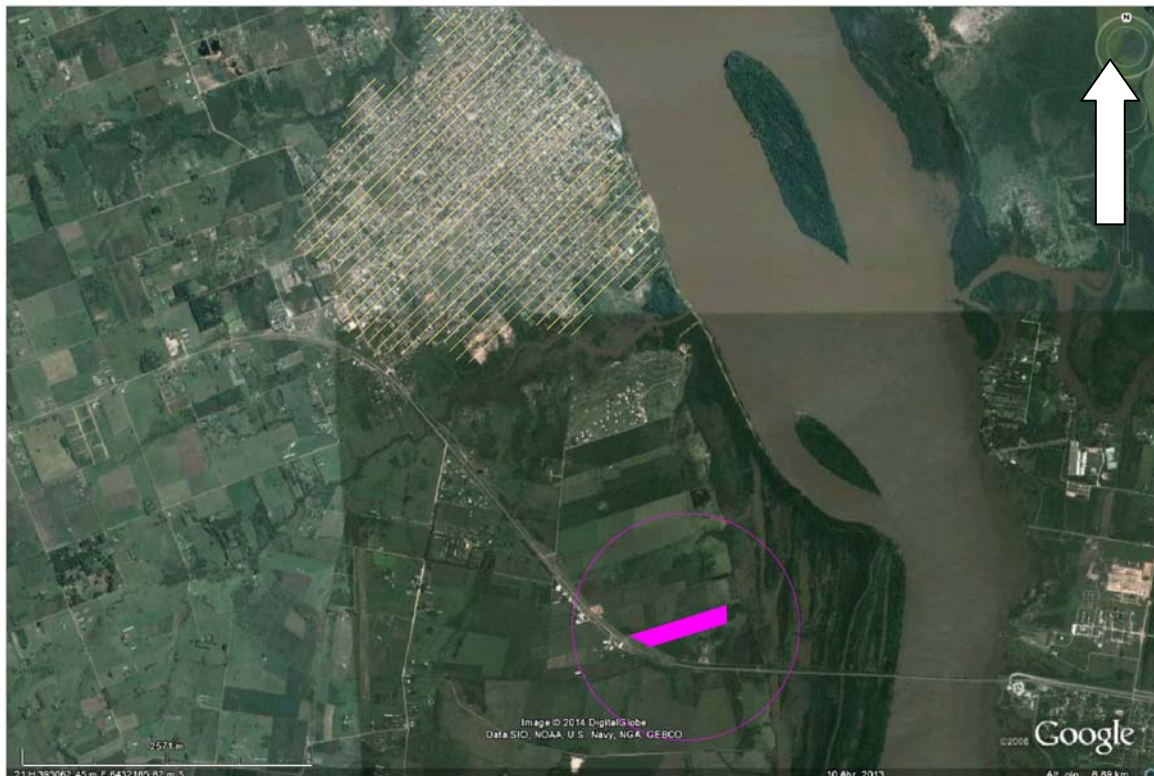


Figura 1 - Ubicación del predio al Este – Noreste de la Ruta Provincial 135, sobre la margen derecha del río Uruguay.

En la **Figura 2**, se presenta la ubicación del predio sobre superficie llana aterrizada, con pendiente suave hacia el este, sobre la margen derecha del río Uruguay.

Por otra parte, se presenta una vista oriental del predio donde se desarrolla el escurrimiento de agua superficial hacia el cauce del río Uruguay, que se presentan en la **Figura 3**.



Figura 2 – Detalle de Ubicación del predio



Figura 3 - Vista del sector Oriental del predio donde se desarrolla el escurrimiento de agua superficial hacia el cauce del río Uruguay.

El avenamiento natural se manifiesta en el sector donde se localizará el repositorio, por un cauce menor que marca un suave escurrimiento general hacia el este, a partir de su porción oriental donde se localiza la perforación P3, ejecutada para investigar los primeros metros (hasta 8 m de profundidad) del subsuelo, tal cual se presenta en la **Figura 4**.



Figura 4 Ubicación de las perforaciones en suelo P1, P2 y P3.

2.2. ASPECTOS GEOLOGICO-GEOTECNICO

El suelo en el sector considerado está formado por un estrato superior de suelos arcillosos cohesivos de espesor variable decreciente desde 5 m en P1 a 3 m en P2 y 1 m en el sondeo P3. Por debajo continúan suelos de arenas limosas y arcillosas. La consistencia muestra tendencia creciente en profundidad.

En el manto superior cohesivo los suelos clasifican como CH y CL bajo el sistema SUCS tienen un Pasa Tamiz 200 decreciente de 80% a 50%. La consistencia es compacta a muy compacta.

Subyacen al estrato anterior, suelos predominantemente arenosos, friccionales, con la presencia de grava, calcáreo y arenisca que impidió el avance de la perforación manual. La resistencia a la penetración es superior a los 40 golpes en el último metro de estudio. El Pasa Tamiz 200 decrece de un 30% a un 8%.

Se destaca la intercalación de lentes calcáreos, gravilla, y arenisca, a lo largo del perfil analizado.

Sobre la base de los antecedentes y estudio de suelo realizado, en el predio para el repositorio de residuos sólidos urbanos subyace, a partir de los 8 m de profundidad alcanzados con las perforaciones, la Formación Salto (Salto Chico).

Las sedimentitas que la constituyen se desarrollan ampliamente sobre ambos márgenes del río Uruguay pero con mayor predominio, extensión y potencia sobre la margen derecha. Los afloramientos más importantes están a lo largo del río Uruguay en Entre Ríos.

Se las localiza desde Gualeguaychú, donde constituyen afloramientos aislados, hasta Alvear (Corrientes). Los afloramientos asumen relevancia a partir de Ubajay, alcanzando al norte hasta las nacientes del río Miriñay. Su extensión hacia el oeste a partir del río Uruguay es de 30 km en Concordia, Salto Grande, Federación y alcanza los 100 km en la latitud de Mercedes.

Esta Formación es de composición heterogénea, con variaciones faciales marcadas aun en distancias horizontales cortas. En Salto Chico y Ayuí afloran bancos de 10 -15 m y 20 m de espesor, que se inician con un conglomerado integrado por rodados de cuarzo, calcedonia y ópalo con clastos de 3 cm a 5 cm, los que excepcionalmente alcanzan 8 -10 cm en Guaviyú (Entre Ríos).

El banco conglomerádico alcanza a 3 m y 5 m de espesor sobre rocas de distinta edad correspondientes a las Formaciones Curuzú Cuatiá, Puerto Yerúa y Arroyo Avalos.

Los clastos se encuentran poco cementados y generalmente están englobados en una matriz areno arcillosa y/o francamente arcillosa (Guaviyú - Federación, Entre Ríos).

Se sobreponen mantos espesos de arenisca fina, integradas por cuarzo y en mucha menor proporción feldespatos, mica, magnetita y otros minerales máficos.

Son sedimentaditas de granulometría uniforme englobadas por matriz limo arcillosa, ferruginosa, que les imprime una marcada tonalidad rojiza, con excepción de los casos en que la matriz es arcilloso y la tonalidad tiende a ser verdosa. Predominan arenas de granos redondeados, en las que falta la fracción gruesa y mediana. Tienen estratificación entrecruzada y generalmente son friables.

Entre las areniscas se desarrollan niveles lenticulares de distribución errática de arcillas verdes plásticas, con variable extensión areal en función de su espesor.

En el techo de los depósitos arenosos, casi coronando los mismos se encuentran niveles discontinuos de areniscas cuarcíticas, silicificadas con disposición lenticular y distribución errática de color ocre, tenaces, observados en Gualeguaychú, Ubajay y Concordia, entre otras localidades.

En Ayuí el espesor de las sedimentitas de esta Formación es significativo, y a unos 8 km hacia el oeste del río Uruguay la unidad fue investigada mediante perforaciones, y alcanzan 52 m de espesor, sobre los limos cálcareos de la Formación Arroyo Avalos. Dentro del espesor del manto se interestratifican depósitos lenticulares de arenisca conglomerádica. Es frecuente en muchas localidades el hallazgo de geodas ferruginosas, y suelen incluir troncos silicificados que alcanzan 60 cm de diámetro.

Los sedimentos que constituyen la Formación Salto son de origen continental y han sido depositados bajo condiciones climáticas cálidas y húmedas.

2.3. ASPECTOS HIDROGEOLOGICO

El nivel de agua subterránea instantáneo fue detectado en P2 y P3 a 3,50 m y 2,50 m de profundidad respectivamente. En la perforación P1 no se encontró el nivel freático hasta los 8,00 m

que fue la profundidad máxima investigada y coincide además con el sector relativamente elevado del predio.

En las **Figuras 5 y 6**, se presentan los sitios donde fueron realizadas las perforaciones.



Figura 5 - Vista del sector Noroccidental del predio relativamente más elevado donde se ubicó la perforación P1.



Figura 6 – Vista de la zona central del predio donde se localizó la perforación P2.

3. CONCLUSIONES

El predio seleccionado presenta adecuadas condiciones para la implantación de un sitio para el tratamiento y disposición final de los residuos, tomando como base los estudios geotécnicos, geológicos e hidrogeológicos realizados.