

# ETAPA 1

---

## Antecedentes

---



Foto del Campo El Abasto en 2.014

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

---

## **ÍNDICE**

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>1</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>2</b>
<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....</b>	<b>7</b>
<b>1.5. ÁREA DE ESTUDIO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.6. GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>10</b>
<b>1.7. OPERATORIA EN EL CAMPO DEL ABASTO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.8. NORMATIVA VIGENTE NACIONAL, PROVINCIAL Y MUNICIPAL SOBRE RSU .....</b>	<b>11</b>
<b>1.8.1. LEGISLACIÓN NACIONAL .....</b>	<b>11</b>
<b>1.8.2. LEGISLACIÓN PROVINCIAL .....</b>	<b>13</b>
<b>1.8.3. LEGISLACIÓN MUNICIPAL .....</b>	<b>14</b>
<b>1.8.4. SÍNTESIS DE NORMATIVAS SOBRE RSU.....</b>	<b>14</b>
<b>1.9. OTRAS NORMATIVAS RELACIONADAS SOBRE DISPOSICIÓN FINAL DE RSU .....</b>	<b>16</b>
<b>1.9.1. NORMATIVA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES .....</b>	<b>16</b>
<b>1.9.2. NORMATIVAS INTERNACIONALES .....</b>	<b>18</b>
<b>1.10. NORMATIVA VIGENTE NACIONAL, PROVINCIAL Y MUNICIPAL SOBRE RESTRICCIONES AL USO DEL SUELO.....</b>	<b>21</b>
<b>1.10.1. NORMATIVA NACIONAL .....</b>	<b>21</b>
<b>1.10.2. NORMATIVA PROVINCIAL.....</b>	<b>21</b>
<b>1.10.3. ORDENANZAS MUNICIPALES .....</b>	<b>22</b>
<b>1.11. NORMATIVA VIGENTE NACIONAL, PROVINCIAL Y MUNICIPAL SOBRE ZONAS DE RESERVA Y ÁREAS PROTEGIDAS.....</b>	<b>22</b>
<b>1.11.1. NORMATIVA NACIONAL .....</b>	<b>22</b>
<b>1.11.2. NORMATIVA PROVINCIAL.....</b>	<b>22</b>
<b>1.11.3. ZONAS DE RESERVA Y ÁREAS PROTEGIDAS EN CONCORDIA.....</b>	<b>23</b>
<b>1.12. ESTUDIOS PREVIOS PARA SELECCIÓN DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO.....</b>	<b>25</b>
<b>1.12.1. ESTUDIOS EN ÁREAS FACTIBLES .....</b>	<b>25</b>
<b>1.12.2. ESTUDIOS EN SITIOS PRESELECCIONADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>1.13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>26</b>

# “Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE CONCORDIA .....	3
FIGURA 2: PROVINCIA DE ENTRE RÍOS POR DEPARTAMENTO – POBLACIÓN TOTAL – INDEC 2.010 .....	4
FIGURA 3: ACCESO A CONCORDIA – PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.....	5
FIGURA 4: MAPA DE CLIMAS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.....	6
FIGURA 5: DATOS EXTREMOS (PERÍODO 1.961-1.990).....	7
FIGURA 6: UBICACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS EN CONCORDIA .....	23

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: PROVINCIA DE ENTRE RÍOS POR DEPARTAMENTO – POBLACIÓN TOTAL – INDEC 2.010.....	4
TABLA 2: DATOS ESTADÍSTICOS (PERÍODO 1.981-1.990) .....	7
TABLA 3: NORMATIVA VIGENTE SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	14
TABLA 4: CARGA DIARIA A DISPONER: MENOR O IGUAL A 50 TONELADAS.....	16
TABLA 5: CARGA DIARIA A DISPONER: MAYOR A 50 TONELADAS .....	17
TABLA 6: CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE ÁREAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RS EN RELLENOS SANITARIOS .....	18
TABLA 7: CATEGORÍAS DE LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL .....	20
TABLA 8: CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE ÁREAS DE DISPOSICIÓN DE RS EN RELLENOS SANITARIOS.....	20
TABLA 9: ÁREAS PROTEGIDAS EN CONCORDIA .....	23

## ABREVIATURAS

Art.: Artículo

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

CEAMSE: Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado

COFEMA: Consejos Federales de Medio Ambiente

DEC: Decreto

GIRSU: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la República Argentina

Msnm: Metros sobre el nivel del mar

OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible

OTBN: Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos

Pm: Presupuestos mínimos

RES: Resolución

RN: Ruta Nacional

RP: Ruta Provincial

RS: Residuo sólido

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

SEMARNAT: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Beckmann, Carolina Silvia

---

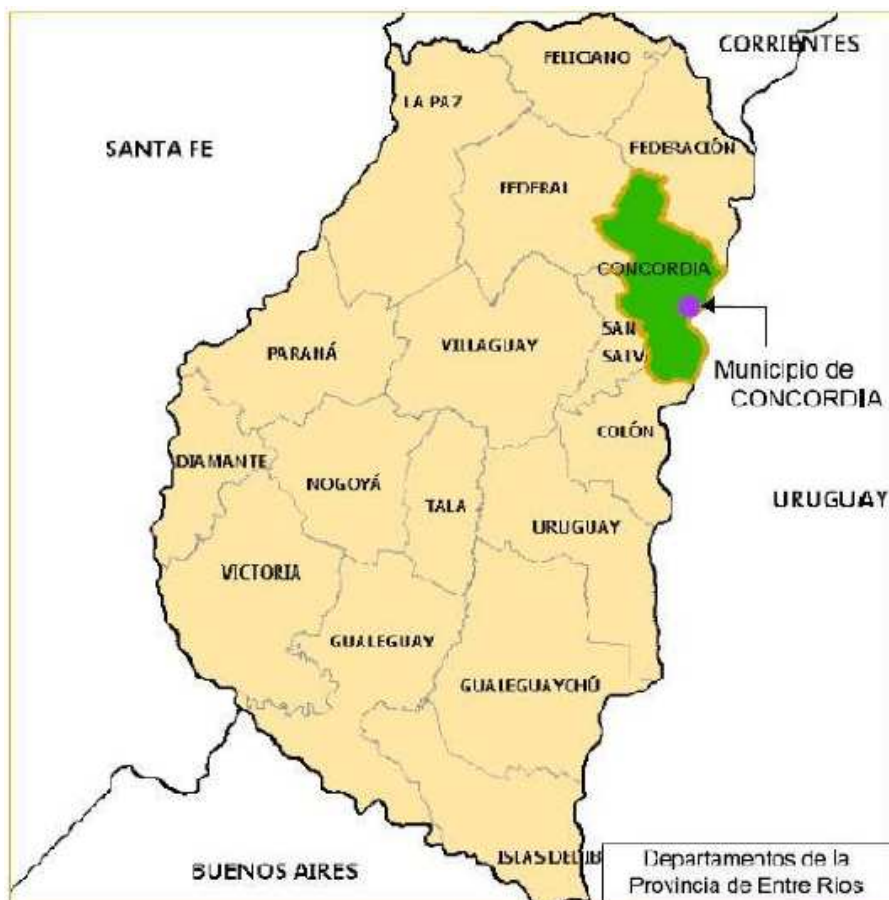
## 1.1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo trata la evaluación del recurso a nivel de gabinete, con utilización de todos los antecedentes disponibles en los distintos organismos e instituciones idóneos para determinar posibles lugares de emplazamiento para la construcción de un relleno sanitario para el departamento de Concordia y costos para definir prioridades. Caracterización general de la disponibilidad de los recursos, sus usos potenciales de acuerdo con las restricciones potenciales ambientales y las políticas de desarrollo de la región.

## 1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Concordia es un departamento al noreste de la provincia de Entre Ríos en la República Argentina. Toma el nombre de su cabecera, la ciudad de Concordia (Latitud 31°22'54"S; Longitud 58°01'21"O). Es el sexto más pequeño de la provincia, con 3.259 km<sup>2</sup>, y el segundo más poblado, con 170.033 habitantes según censo de 2.010.

Limita al oeste con los departamentos Federal y San Salvador, al norte con el departamento Federación, al sur con el departamento Colón y al este con la República Oriental del Uruguay, de la cual está separado por el río Uruguay y el embalse de la represa de Salto Grande sobre el mismo río.

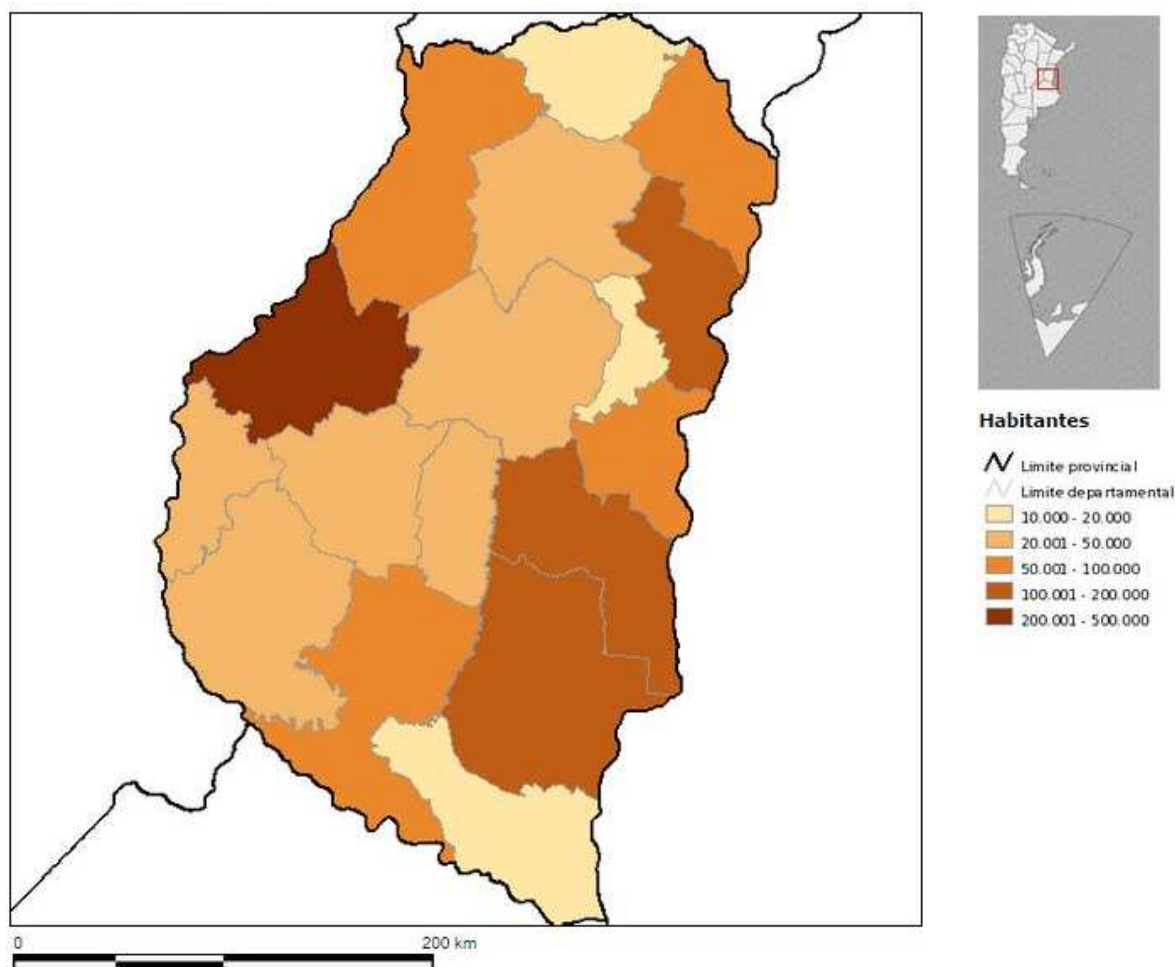


**Figura 1: Ubicación geográfica del municipio de Concordia**

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia



**Figura 2: Provincia de Entre Ríos por departamento – Población total – INDEC 2.010**

Tabla 1: Provincia de Entre Ríos por departamento – Población total – INDEC 2.010

Departamento	Población total
Paraná, Entre Ríos	339.930
Concordia, Entre Ríos	170.033
Gualeguaychú, Entre Ríos	109.461
Uruguay, Entre Ríos	100.728
Federación, Entre Ríos	68.736
La Paz, Entre Ríos	66.903
Colón, Entre Ríos	62.160
Gualeguay, Entre Ríos	51.883
Villaguay, Entre Ríos	48.965
Diamante, Entre Ríos	46.361
Nogoyá, Entre Ríos	39.026
Victoria, Entre Ríos	35.767
Federal, Entre Ríos	25.863
Tala, Entre Ríos	25.665
San Salvador, Entre Ríos	17.357
Feliciano, Entre Ríos	15.079
Islas del Ibicuy, Entre Ríos	12.077



## “Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

La ciudad de Concordia está ubicada 242 km al Noreste de Paraná, la capital provincial, y 186 km al Norte de Gualeguaychú. Comprende 20.006 ha, mientras que su planta urbana tiene una superficie de 2.307 ha. Cuenta con una serie de importantes vías de acceso, entre las que se destacan la RN 14, las Rutas Provinciales 4 y 22 –que junto a la Avenida Presidente Perón oficinan de accesos principales a la planta urbana desde el O–, la RP 28 que se presenta como vía de acceso al Norte y, a través de esta última, la RN 015 que comunica al Este con Salto en la República Oriental del Uruguay a través del puente sobre la Represa Binacional Salto Grande.



Figura 3: Acceso a Concordia – Provincia de Entre Ríos

Beckmann, Carolina Silvia

### 1.3. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

El clima en la región corresponde a una zona de transición entre los dos presentes en la provincia (subtropical sin estación seca, característico de la región Noreste, y templado pampeano húmedo en el resto). La temperatura máxima media anual es de 25,5 °C y la temperatura mínima anual es de 13 °C. Los inviernos son suaves y las estaciones se encuentran mal definidas con temperaturas altas en invierno y bajas en verano. El promedio anual de precipitaciones en la zona es mayor a 1.300 mm, siendo los meses de octubre a abril los más lluviosos. Ubicada a una altura media de 21 msnm.

Por otra parte, en los meses de invierno predominan los vientos del sector norte y sur, con intensidades promedios de 16,5 km/h. Con menor frecuencia se sitúan los vientos del SE (15 km/h), NE y E (12,33 km/h).

Durante los meses de verano, las velocidades se distribuyen en los mismos valores para los cuadrantes S, SE, N y NE con una media aproximada de 14,75 km/h, con frecuencias predominantes al igual que en los meses de invierno del norte y sur respectivamente.

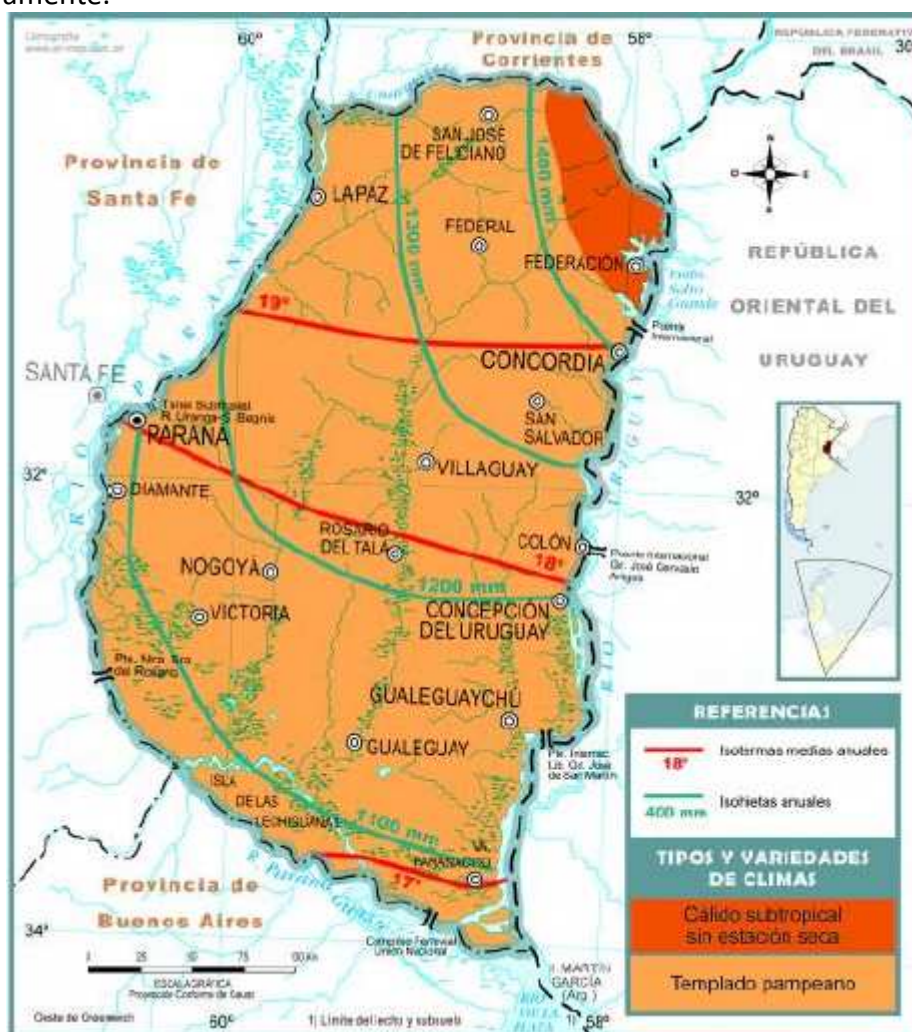
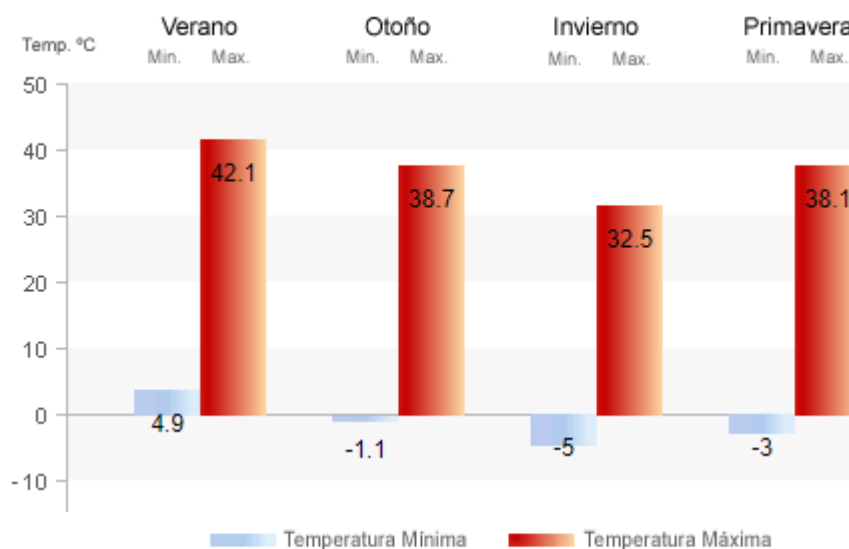


Figura 4: Mapa de climas de la provincia de Entre Ríos

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia



**Figura 5: Datos extremos (Período 1.961-1.990)**

Tabla 2: Datos estadísticos (Período 1.981-1.990)

Mes	Temperatura (°C)			Humedad relativa (%)	Viento medio (km/h)	Número de días con			Precipitación mensual (mm)
	Máxima media	Media	Mínima media			Cielo claro	Cielo cubierto	Precipitación	
Ene	32.8	26.3	19.6	62	10.3	10	7	9	117.7
Feb	30.8	24.8	19.1	70	9.6	9	8	9	161.2
Mar	28.9	22.7	16.9	71	8.7	13	5	8	157.1
Abr	24.5	18.8	13.8	78	8.2	11	6	9	150.8
May	21.1	15.4	10.2	79	8.2	11	8	8	109.8
Jun	17.5	12.2	7.4	81	7.7	8	11	8	53.2
Jul	17.8	12.3	7.4	79	10.2	11	10	8	53.5
Ago	20.1	14.1	8.7	76	10.9	10	10	7	73.7
Sep	21.1	15.3	9.5	73	12.6	11	8	6	90.3
Oct	25.3	19.0	12.7	69	12	11	7	8	109.0
Nov	27.7	21.9	15.5	69	11.6	11	7	8	152.0
Dic	30.9	24.4	17.4	63	10.8	12	5	7	79.7

**1.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Se emplaza sobre las terrazas aluviales antiguas de la margen derecha del Río Uruguay. La zona presenta una topografía suavemente ondulada sin observarse pendientes abruptas, influenciada por las derivaciones longitudinales de la Cuchilla Grande. Estas derivaciones, constituidas por una mayor elevación del terreno, se presentan en sentido general Noroeste-Sureste, contribuyendo a definir los principales cursos de agua de la región.

Este relieve determina la presencia de 3 arroyos principales, que atraviesan el ejido de Oeste a Este, recolectando casi todo el escurrimiento superficial del Departamento hasta desaguar en su totalidad en el Río Uruguay. Estos son: el A° Ayuí Grande, el A° Yuquerí



## **“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

---

Grande y el A° Yuquerí Chico. El primero con una longitud de unos 27 km, nace al Norte de la localidad de Los Charrúas y su cuenca cubre unas 28.000 ha aproximadamente, el segundo 54 km de longitud y el último 37 km de longitud. A su vez, deben mencionarse otros 4 arroyos de menor dimensión pero de gran relevancia ya que atraviesan las zonas más densamente pobladas, el A° Concordia, el A° Manzores, el A° Camba Paso y el A° Yuquerí Grande.

El municipio se extiende desde el Sur del lago Salto Grande hasta el A° Yuquerí Chico, siendo el límite al Este el Río Uruguay, y al Oeste chacras que marcan una línea recta paralela a la actual RN 14 que une ambos cursos de agua, y que pasa inmediatamente al Oeste del predio basural “El Abasto” y de la localidad de Osvaldo Magnasco. Al igual que en la zona circundante a Puerto Yeruá, se verifica en Concordia la presencia de basaltos tholeíticos a escasa profundidad, los que tienden a aflorar en las proximidades y lecho del Río Uruguay. En cuanto a la caracterización de los suelos, en el Departamento Concordia se encuentran 2 tipos: un 53% está cubierto por suelos de tipo Vertisoles y un 47% por Entisoles, se distinguen dos subtipos de suelo: arenosos rojizos profundos y suelos arenosos pardos.

La planta urbana de Concordia presenta distintos grados de aglomeración y desarrollo, coincidiendo las zonas más antiguas con aquella más consolidada, hacia el Sureste.

Debe destacarse que la Municipalidad de Concordia ha contado desde hace prácticamente 80 años con planes de desarrollo urbano concluyéndose la última propuesta de actualización recientemente. Dicha actualización plantea 19 zonas de uso y actividades en el suelo del ejido proponiendo ajustes al código urbano. El estudio de actualización define asimismo 5 grandes áreas, a saber: 1. Área Central: concentra los sectores netamente urbanos consolidados y barrios; 2. Área Norte: se configura a partir de actividades turísticas y de esparcimiento, al Norte de Villa Zorraquín; 3. Área Sur: se desarrollan los sectores de carácter industrial y servicios; 4. Centros Urbanos: Villa Zorraquín, Benito Legerén, Villa Adela, Las Tejas, Osvaldo Magnasco; 5. Áreas Rural y de Paisaje Protegido: incorporan la franja costera, zonas de reserva natural, los arroyos, la zona agropecuaria y el lago.

En relación al frente costero de Concordia, su integración y aprovechamiento se vio históricamente condicionado por las recurrentes crecientes. No obstante, se destaca en la última década la construcción de obras de defensa y la recuperación de la costanera. La ciudad cuenta además con la reserva natural municipal Parque San Carlos, de 98 ha. de lomadas y selvas en galería, en la que se encuentran las ruinas del castillo homónimo. En 1.993 el Parque fue declarado Reserva de Aves Silvestres y en 1.995 Área Natural Protegida y Zona de Reserva a la selva en galería.

Las actividades económicas en el Departamento se explotan yacimientos de arenas para construcción (desde el Río Uruguay y principales afluentes), canto rodado (bancos en el Río o como depósitos lenticulares en la franja costera) y basalto; la agricultura extensiva cuenta con un desarrollo moderado, centrado en el cultivo de arroz y pasturas, las que se vinculan a la cría y engorde de ganado bovino. Las producciones cítricas, arandanera y forestal cuentan en la zona con un gran desarrollo, siendo las actividades más destacadas. En efecto, desde 1.963 Concordia es reconocida como capital nacional

## **“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

---

del citrus. Concordia cuenta además con un marcado desarrollo en su red comercial y de servicios, lo que la posiciona como centro de referencia para el aprovisionamiento en todos los rubros para buena parte de la costa del Uruguay. Particularmente en materia de servicios educativos universitarios, se destaca la existencia de 2 Facultades de la Universidad Nacional de Entre Ríos, 1 sede regional de la Universidad Tecnológica Nacional, y sedes de otras 5 Universidades; en igual sentido también cuenta con establecimientos de salud de alta complejidad.

En cuanto a los servicios turísticos, desde la habilitación del parque termal Vertiente de la Concordia, en abril de 1.998, existe además otro pozo termal para el que se desarrolló un complejo hotelero y habitacional en Villa Zorraquín. Un tercer pozo ha comenzado a perforarse en noviembre de 2.007 en el área de Salto Grande y fue puesto en funcionamiento como complejo termal en 2.010, potenciando el atractivo de la zona.

Cuenta con servicios variados dentro de ellos: agua, de fuente subterránea, mediante 3 perforaciones, con equipos de bombeo, un tanque elevado de HºAº de 500 m<sup>3</sup> y red de distribución interna; red colectora de desechos cloacales e industriales (con planta de depuración de efluentes). Los efluentes son vertidos al Aº Yuquerí Chico, unos 3 km antes de su desembocadura en el Río Uruguay.

Las debilidades halladas en general son la falta o actualización de equipos, la separación en origen por hogar y la impermeabilización del basural.

En cuanto al aspecto de campañas de comunicación y concientización ambiental en relación a los RSU, la ciudad posee los siguientes programas: “sensibilización ambiental”, “Concordia recicla”, “Reducción de bolsas plásticas”, “Separemos los residuos en origen” y la campaña de educación ambiental “Red de Escuelas Sustentables”.

En el aspecto social se encuentran recuperadores informales en el área del basural compuesto por un número de 50 personas, que ingresan en el predio en búsqueda de materiales reciclables, no presentan organización alguna y se encuentran censados.

Esta localidad cuenta con 5 empresas “acopiadoras” que realizan las tareas de acopio de material reciclable por lo que resulta un factor importantísimo a la hora de ubicar el material reciclado

Se trata de un municipio con las finanzas saneadas porque la evolución de los recursos generados en el período analizado (2.010/12) fueron siempre superiores a los gastos arrojando en todos los períodos superávit fiscal. El nivel de deuda es bajo, solo el 9% de los recursos totales y está por debajo de la media provincial que es del 14%.

Otro dato relevante es que el costo por tonelada de basura recolecta está en torno a los \$1.367/tn recolectada, un 50% por encima del promedio de los municipios muestreados que es de \$863 tn recolectada. La TGI solo cubre el 20% de lo gastado en GIRSU y está por debajo de la media que es del 28%.

El aspecto legal e institucional respecto al área de gobierno municipal y el área encargada de la GIRSU es la Subsecretaria de Higiene Urbana, Cementerio y terminales de transporte, dependiente de la Secretaria de Obras y Servicios Públicos. El personal empleado en la gestión asciende a un total de 116 personas. Se observa una creciente concientización de la problemática de los residuos por parte de las autoridades municipales lo que se ve reflejado en el accionar.

Beckmann, Carolina Silvia

---

### **1.5. ÁREA DE ESTUDIO**

La disposición final de los residuos sólidos se realiza a cielo abierto en el sitio denominado Campo del Abasto que es propiedad del municipio. Posee 243 ha. que están divididas en tres sectores: el primer sector se encuentra cercano a la Ruta Provincial N° 4, al Barrio El Silencio y a la empresa Horizonte Gases S.R.L. que es la encargada de tratar los residuos peligrosos de la provincia de Entre Ríos; el segundo sector es donde actualmente se vuelcan los residuos municipales en su mayoría domiciliarios y algunos residuos de generadores privados que realizan la descarga de sus residuos asimilables a los domiciliarios en el mismo predio; el sector tres es utilizado para disponer residuos municipales los días de lluvia cuando no se puede ingresar al sector de vuelco actual y además en un área del mismo, designada por el municipio, vuelca sus residuos la empresa de Masisa cuyo componente son residuos de madera.

En el predio ingresan residuos no solo de la ciudad de Concordia sino de otros Municipios aledaños como Puerto Yerúa, Estancia Grande, Colonia Ayuí, Junta de Gobierno Colonia General Roca (Convenio Volcado de Residuos – Decreto N° 966/09).

En el mismo terreno se encuentra la planta de clasificación y separación de residuos en la cual se realiza el procedimiento, la recuperación y comercialización de los residuos. La planta la opera la Cooperativa de Servicios Recuperar Concordia Limitada (Convenio de Concesión del servicio de operación, ratificado por el Decreto N° 729/2.011).

En el terreno se evidencia la presencia de animales sueltos y personas (adultos y niños) que frecuentan el basural procurando encontrar material de valor en el mercado que les permita sobrevivir o que les sea de utilidad.

### **1.6. GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Se recolectan diariamente más de 100 toneladas de residuos, aparte de 30 toneladas semanales de residuos sólidos urbanos de los pequeños municipios aledaños. La recolección y el transporte en estos municipios están tercerizados.

La recolección de los residuos sólidos urbanos en Concordia está a cargo de la Municipalidad, quien presta servicio de manera directa. Se realiza todos días en el centro de la ciudad y en los barrios tres veces por semana. En total por día se efectúan 20 viajes y los días lunes 23 en 9 camiones compactadores.

También poseen 40 puntos verdes distribuidos dentro del ejido municipal en los cuales la recolección se realiza los días martes, miércoles y jueves.

Actualmente se está implementando la recolección diferenciada en 47 escuelas, en todos los edificios municipales y algunos comercios. La misma se realiza tres veces por semana y lo recolectado se lleva directamente a la planta de reciclado ubicada en el Campo el Abasto.

Hay recolección informal no sólo en el lugar de vuelco sino dentro de la ciudad, de acuerdo a los datos aportados por el municipio son aproximadamente 500 carros que recolectan materiales para vender.

## **1.7. OPERATORIA EN EL CAMPO DEL ABASTO**

El ingreso de los camiones municipales y privados al campo del Abasto se realiza por ruta provincial N° 4 y una calle pública de tierra (José A. Lescano). El encargado del Campo el Abasto que revista como personal municipal controla el ingreso, descarga y egreso de los vehículos, tanto los de origen municipal, como particular.

El equipamiento municipal es de un camión volcador para la planta de reciclado y una pala cargadora del año 1.996 que opera en el sitio de vuelco.

La operatoria que se realiza diariamente es al ingresar los camiones depositan los residuos dentro del sector 2 y algunas veces en el sector 3 en diferentes lugares al igual que los privados. Los residuos dispuestos no tienen cobertura diaria y se encuentran diseminados en montículos sobre el terreno.

Los generadores privados pagan un tarifa por depositar sus residuos en el Campo el Abasto, establecido en el Artículo N° 39 de la Ordenanza Tributaria vigente para la Disposición Final de los Residuos.

El perímetro del terreno no se encuentra cercado ni cerrado sólo tiene delimitado el ingreso al sector dos mediante una barrera.

## **1.8. NORMATIVA VIGENTE NACIONAL, PROVINCIAL Y MUNICIPAL SOBRE RSU**

### **1.8.1. LEGISLACIÓN NACIONAL**

- **Constitución nacional**

Los convencionales constituyentes delegaron en la Nación la facultad de legislar sobre temas ambientales:

*“ARTÍCULO 41. - Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano equilibrado apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer según lo establezca la ley.*

*Las autoridades proveerán a la protección de este derecho a la utilización racional de los recursos naturales a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica y a la información y educación ambientales.*

*Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección y a las provincias las necesarias para complementarlas sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.*

*Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos y de los radiactivos.”*

- **Leyes de presupuestos mínimos (de requisitos o exigencias mínimas):**

- **Ley 25.675/02 de política ambiental nacional (o Ley general de ambiente) (pm)**

*Establece los “presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica, y la implementación del desarrollo sustentable”.*

## **“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

---

En los artículos 11, 12, y 13 de esta Ley se establece claramente la necesidad de contar con una evaluación de impacto ambiental, previo a la ejecución que sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población en forma significativa.

También legisla en materia de educación ambiental (artículos 14 al 15) que las autoridades competentes deberán coordinar con los consejos federales de Medio Ambiente (COFEMA) y de Cultura y Educación, la implementación de planes y programas en los sistemas de educación, formal y no formal.

Con relación al deber de proveer información ambiental (artículos 16 al 18) a la comunidad, establece que todo habitante podrá obtener de las autoridades la información ambiental que no se encuentre contemplada legalmente como reservada.

Finalmente, regula lo relativo a el Sistema Federal Ambiental (artículos 23 al 24) y sobre el daño ambiental (artículos 27 al 33) estableciendo que aquel que cause un daño ambiental será objetivamente responsable del restablecimiento de lo dañado al estado anterior a la producción del daño. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental, el cual será administrado por la autoridad de aplicación.

### **• Ley 25.916/04 de gestión de residuos domiciliarios (pm)**

*“Establécense presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios; disposiciones generales; Autoridades competentes; Generación y Disposición inicial; Recolección y Transporte; Tratamiento; Transferencia; y Disposición final. Coordinación interjurisdiccional. Autoridad de aplicación. Regula sobre las infracciones y sanciones para aquellos sujetos que incumplan la norma. Disposiciones complementarias.”*

*“ARTÍCULO 2. - Denomínese residuo domiciliario a aquellos elementos objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados y/o abandonados”, ya sean éstos de origen residencial urbano comercial asistencial sanitario industrial o institucional con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. “La gestión integral de residuos domiciliarios comprende las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.”*

El Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) a los fines de la presente ley y en cumplimiento del Pacto Federal Ambiental actuará como el organismo de coordinación interjurisdiccional

El requisito de cumplimentar con una evaluación de impacto ambiental figura en el Art. 18 de la Ley.

*“ARTÍCULO 18. — Las autoridades competentes establecerán los requisitos necesarios para la habilitación de los centros de disposición final, en función de las características de los residuos domiciliarios a disponer, de las tecnologías a utilizar, y de las características ambientales locales. Sin perjuicio de ello, la habilitación de estos centros requerirá de la aprobación de una evaluación de impacto ambiental, que contemple la ejecución de un*



## **“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

---

*Plan de Monitoreo de las principales variables ambientales durante las fases de operación, clausura y postclausura.”*

ARTÍCULO 3. - inciso g:

*“Disposición final: comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.”*

*“ARTÍCULO 20. - Los centros de disposición final deberán ubicarse en sitios suficientemente alejados de áreas urbanas.”*

• Además de estas leyes específicas en la materia se dictaron las leyes **25.670** que regula los PCB, la ley **25.688** sobre régimen de gestión de aguas, la **25.831** de acceso a la información pública, la **26.331** de protección de bosques nativos, la **25.562** sobre control de actividades de quema, y la **26.639** sobre preservación de glaciares. Todas éstas son Leyes de Presupuestos mínimos.

### **1.8.2. LEGISLACIÓN PROVINCIAL**

#### **• Constitución de la provincia de Entre Ríos**

*“ARTÍCULO 22. - Todos los habitantes gozan del derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado apto para el desarrollo humano donde las actividades sean compatibles con el desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la de las generaciones futuras. Tienen el deber de preservarlo y mejorarlo como patrimonio común.”*

• La **Resolución N° 133/09 de gestión integral de residuos sólidos urbanos** crea un registro provincial de GIRSU, otorgando un expediente a cada municipio y elaborando el reglamento correspondiente. A los efectos de organizar la gestión de cada municipio, caracteriza sus RSU tomando como parámetro su cantidad de habitantes; la población servida con el servicio de recolección; la población flotante aproximada, momento del año en el que se producen los picos de afluencia turística.

• A través de la **Ley 8.880**, la provincia adhiere a la Ley Nacional de Residuos Peligrosos. Mediante el Decreto 603, se prohíbe el ingreso al territorio provincial de residuos peligrosos provenientes de otras provincias, salvo que su destino sea para tratamiento y disposición final en las plantas habilitadas para ello en la jurisdicción. Se crea el Registro Provincial de Generadores, Operadores y Transportistas de residuos peligrosos, complementario del Registro Nacional. El **Decreto 6.009/00** reglamenta la Ley 8.880 en lo relativo a los residuos potencialmente biopatogénicos. Crea un Registro especial para sus generadores, operadores y transportistas, disponiendo la obligatoria disposición final de los mismos en rellenos de seguridad con características especialmente indicadas.

#### **• Ley 9.345/01**

*“ARTÍCULO 1. - Declárese de interés provincial la implementación del plan de utilización productiva de los residuos sólidos domiciliarios que llevan a cabo municipios de la Provincia de Entre Ríos.”*

## “Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

- **Ley 10.311/14 - Gestión integral de los residuos sólidos urbanos**

ARTÍCULO 1. - La presente ley tiene por objeto establecer el conjunto de principios y obligaciones básicas para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se generen en el ámbito territorial de la Provincia de Entre Ríos, de conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley Nacional N° 25.916, de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, con el fin último de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población.

### 1.8.3. LEGISLACIÓN MUNICIPAL

- **Decreto 966/09** - Convenio de volcado de residuos sólidos domiciliarios firmado por el municipio de Concordia y los municipios de Puerto Yerua; Estancia Grande; Colonia Ayuí; y la Junta de Gobierno Colonia Gral. Roca.

- Mediante el **Decreto 729/11** el municipio otorga la concesión del servicio de operación de la planta de reciclado a “La Cooperativa”, para efectuar el procesamiento, la recuperación, y la comercialización de los residuos allí tratados. En el mismo, la municipalidad aporta un camión volcador para el traslado del material no reciclado hacia su disposición final en “El Campo del Abasto”.

- Por último, la **Ordenanza N° 32.944** prohíbe la quema a cielo abierto de residuos en todo el ejido de Concordia.

### 1.8.4. SÍNTESIS DE NORMATIVAS SOBRE RSU

A continuación se presenta una matriz integrada a nivel nacional, provincial y municipal de la legislación vigente en materia de residuos sólidos urbanos.

Tabla 3: Normativa vigente sobre residuos sólidos urbanos

AMBITO	LEY/DEC/RES	TITULO	DESCRIPCION
Nación	Constitución nacional	Art. 41	Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las actividades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.
Nación	Ley 25.675/02	General del ambiente	Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de política ambiental. Ley marco que debe ajustarse a normas específicas.

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

<b>AMBITO</b>	<b>LEY/DEC/RES</b>	<b>TITULO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Nación	Ley 25.916/04	Gestión de residuos sólidos domiciliarios	Establece presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. Disposiciones generales. Autoridades competentes. Generación y Disposición inicial. Recolección y Transporte. Tratamiento, Transferencia y Disposición final. Coordinación interjurisdiccional. Autoridad de aplicación. Infracciones y sanciones. Disposiciones complementarias.
Entre Ríos	Constitución de la provincia de Entre Ríos	Art. 22	Todos los habitantes gozan del derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado apto para el desarrollo humano donde las actividades sean compatibles con el desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la de las generaciones futuras. Tienen el deber de preservarlo y mejorarlo como patrimonio común.
Entre Ríos	Ley 9.345/01	Utilización productiva de residuos sólidos domiciliarios	Se declara de interés provincial la implementación del plan de utilización productiva de los residuos sólidos domiciliarios que llevan a cabo municipios de la Provincia de Entre Ríos.
Entre Ríos	Ley 10.331/14	Gestión integral de los residuos sólidos urbanos	Establece el conjunto de principios y obligaciones básicas para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se generen en el ámbito territorial de la Provincia de Entre Ríos, de conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley Nacional N° 25.916, de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, con el fin último de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población.
Entre Ríos	Resolución N° 133/09	Gestión integral de los residuos sólidos urbanos	Crea un registro provincial de GIRSU, otorgando un expediente a cada municipio y elaborando el reglamento correspondiente.

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

AMBITO	LEY/DEC/RES	TITULO	DESCRIPCION
Concordia	Decreto 966/09	Convenio de volcado de residuos	Firmado por el municipio de Concordia y los municipios de Puerto Yerua; Estancia Grande; Colonia Ayuí; y la Junta de Gobierno Colonia Gral. Roca.
Concordia	Decreto 729/11		Concesión del servicio de operación de la planta de reciclado a “La Cooperativa”
Concordia	Ordenanza N° 32.944		Prohíbe la quema a cielo abierto de residuos en todo el ejido de Concordia

### 1.9. OTRAS NORMATIVAS RELACIONADAS SOBRE DISPOSICIÓN FINAL DE RSU

#### 1.9.1. NORMATIVA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

- **Resolución N°1.143/02 de Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios**

Dictada por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), esta norma regula la disposición de RSU en rellenos sanitarios. Indica que éstos deberán establecerse “en áreas cuya zonificación catastral sea Rural” y cómo deben ser la aislación de su base y taludes laterales, entre otros varios aspectos.

Se establece un punto diferencial de tratamiento normativo y operativo entre una carga diaria a disponer hasta 50 toneladas y una mayor a 50 toneladas. Y en ambos casos se deberá realizar el Estudio de Impacto Ambiental según el Anexo IV del Decreto N°1.741/96 (Ley 11.459 de la provincia de Buenos Aires), establecimiento de segunda categoría.

Normativa para la disposición de residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios:

Tabla 4: CARGA DIARIA A DISPONER: MENOR O IGUAL A 50 TONELADAS

CRITERIOS		
Localización		
Distancia de aeropuertos y/o aeródromos	Aviones de motor a turbina	3.000 metros.
	Aviones de motor a pistón o turbohélice	1.500 metros.
Profundidad de la napa freática		La base del relleno en ningún caso podrá invadir el nivel de acuífero libre, debiendo estar ubicado como mínimo a 0,50 m sobre el nivel del mismo.
Coeficiente de permeabilidad vertical del suelo (Kf)		- Barrera natural formada por una capa mineral con $K_f \leq a 10^{-7}$ cm/s, con un espesor mayor o igual a <b>1,00 metros</b> . - Barrera artificial con protección equivalente.
Uso y ocupación del terreno		Las áreas se deben localizar en una región cuya zonificación catastral sea rural y fuera cualquier área de reserva o parque natural.

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

Distancia de pozos de abastecimiento de agua	500 metros.
--	-------------

Tabla 5: CARGA DIARIA A DISPONER: MAYOR A 50 TONELADAS

CRITERIOS		
Localización		
Distancia de zonas urbanas mínima	<b>1.000 metros</b> a partir del perímetro urbano.	
Distancia de aeropuertos y/o aeródromos	Aviones de motor a turbina	3.000 metros.
	Aviones de motor a pistón o turbohélice	1.500 metros.
Profundidad de la napa freática	La base del relleno en ningún caso podrá invadir el nivel de acuífero libre, debiendo estar ubicado como mínimo a 0,50 m sobre el nivel del mismo.	
Coeficiente de permeabilidad vertical del suelo (Kf)	- Barrera natural formada por una capa mineral con $K_f \leq a 10^{-7}$ cm/s, con un espesor mayor o igual a <b>0,60 metros</b> . - Barrera artificial con protección equivalente.	
Uso y ocupación del terreno	Las áreas se deben localizar en una región cuya zonificación catastral sea rural y fuera cualquier área de reserva o parque natural.	
Distancia de pozos de abastecimiento de agua	500 metros.	

• **Ley 1.854/06 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y decretos reglamentarios 639/07 y 760/08**

La ley conocida como de “Basura Cero” tiene como principio la “reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos”. El primer decreto reglamenta la Ley N° 1.854, mientras que el segundo aprueba la reglamentación del artículo 9° de esa ley, modifica el decreto 639/07 y designa la autoridad de aplicación, entre otros conceptos.

• **Resolución 40/11 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos**

Norma del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) que marca el procedimiento para que los municipios de la provincia de Buenos Aires presenten sus programas de gestión integral de residuos sólidos urbanos.

• **Leyes 13.592/06 y 13.657/07 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos**

La Ley 13.592 define las bases de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y delimita las responsabilidades del gobierno provincial y los municipios. Por su parte, la ley 13.657 suspende el artículo 12° y modifica el 8° de la Ley 13.592 y otorga más plazo para que los municipios “manifiesten su continuidad o no con lo estipulado en el artículo 3° de la norma precitada y notificar de ello a la CEAMSE y a la Autoridad Ambiental Provincial”.



**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

## 1.9.2. NORMATIVAS INTERNACIONALES

### 1.9.2.1. NORMAS PARAGUAYAS

La Secretaría del Ambiente en 2.004, indica en su **Resolución N° 282**, criterios para la selección de áreas para la disposición final de residuos sólidos en rellenos sanitarios, tales como: criterios de exclusión (distancia a cursos hídricos, zonas urbanas, rutas, aeropuertos); técnicos (tamaño de área, vida útil, facilidad de acceso, profundidad de la napa freática, etc.); económico-financiero (distancia al centro de recolección); político-social (distancia de vivienda más próxima, centro educativo, centro de salud).

Tabla 6: Criterios para selección de áreas para la disposición de RS en rellenos sanitarios

CRITERIOS		
Exclusión		
Distancia de cursos hídricos, áreas inundables, manantiales y bañados		Mayor a 200 metros, distancia medida horizontalmente a partir de la cota máxima de inundación. Este criterio dependerá del tipo de relleno sanitario a ser implementado.
Distancia de zonas urbanas	Menor a 5.000 hab.	500 – 2.000 m. a partir del perímetro urbano.
	5.000 a 15.000 hab.	2.000 – 5.000 m. a partir del perímetro urbano.
	Mayor a 50.000 hab.	5.000 – 10.000 m. a partir del perímetro urbano.
Distancia de rutas	Nacionales	100 metros a partir de la franja de dominio.
	Departamentales	50 metros a partir de la franja de dominio.
	Municipales	20 metros a partir de la franja de dominio.
Aeropuertos	Internacionales	3.000 metros.
	Nacionales	1.000 metros.
Distancias de áreas de protección ambiental y cultural		1.000 metros.
Técnicos		
Tamaño del área		De acuerdo con la vida útil pretendida.
Vida útil mínima		Igual o mayor a 5 años.
Facilidad de acceso		El acceso al terreno debe tener buenas condiciones de tránsito de manera que permita el ingreso de los vehículos recolectores inclusive en días de lluvia.
Profundidad de la napa freática		- Para rellenos sanitarios con impermeabilización de base a través de membranas plásticas, la distancia de la napa freática a la base no podrá ser inferior a 1,5 metros. - Para rellenos sanitarios con impermeabilización de base a través de camada de arcilla, la distancia de la napa freática a la base de más de 3,0 metros y la camada impermeabilizante deberá tener un coeficiente de permeabilidad de $1 \times 10^{-7}$ cm/s.

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

Coeficiente de permeabilidad del suelo	<p>Para el uso de un área como sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos, es importante que el suelo del terreno seleccionado tenga una cierta impermeabilidad natural, con vista a reducir las posibilidades de contaminación de las aguas subterráneas.</p> <p>La permeabilidad del suelo es clasificada en cinco franjas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 10^{-3}</math> cm/s (alta infiltración);</li> <li>- entre <math>10^{-3}</math> y <math>10^{-4}</math> cm/s (media infiltración);</li> <li>- entre <math>10^{-4}</math> y <math>10^{-5}</math> cm/s (baja infiltración);</li> <li>- entre <math>10^{-5}</math> y <math>10^{-7}</math> cm/s (muy baja infiltración);</li> <li>- <math>&lt; 10^{-7}</math> cm/s (prácticamente impermeable).</li> </ul> <p>Observación: Dependerá del tipo de relleno a ser implementado.</p>
Pendiente del terreno	<p>La importancia de este criterio es en relación a la preservación del suelo, siendo las áreas con declividad menor a 3% las más adecuadas para el uso pretendido.</p> <p>Observación: La declividad es una característica no restrictiva para la construcción de rellenos sanitarios, apenas es deseable, siendo el intervalo considerado entre 1 y 15%, de declive.</p>
Uso y ocupación del terreno	Las áreas se deben localizar en una región donde el uso de suelo sea rural o industrial y fuera cualquier área de Conservación Ambiental.
Tipo de suelo	Preferentemente arcilloso.
Disponibilidad de material de cobertura	Preferentemente el terreno debe contar o encontrarse a menos de 1.000 metros de zonas de préstamo de material para la cobertura diaria de los residuos.
<b>Económicos – Financieros</b>	
Distancia al centro de recolección	Es deseable que la distancia hasta el relleno sanitario, sea el menor posible, con vista a reducir los costos relacionados con el transporte.
<b>Político - Social</b>	
Distancia de vivienda más próxima	500 metros.
Distancia de pozos de abastecimiento de agua	500 metros.
Distancia a centros educativos	500 metros.
Distancia a centros de salud	500 metros.

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

Acceso al área	El tráfico de los vehículos transportando los residuos a los rellenos sanitarios puede causar trastorno a los pobladores ubicados en las vías de acceso, por tal motivo es deseable que el acceso al área se realice por vías con baja densidad demográfica.
----------------	--

**1.9.2.2. NORMAS MEXICANAS**

La primera referencia específica que se encuentra dentro de la norma Mexicana para establecer las condiciones de un relleno sanitario es la **NOM-083-ECOL-1996**, que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.

En dicho documento se asientan las condiciones de ubicación, hidrológicas, geológicas e hidrogeológicas que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.

Más adelante en el año 2.004 se publica la norma oficial Mexicana **NOM-083-SEMARNAT-2003** especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; elaborada dentro del marco de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), la cual se integra de manera más completa.

En esta norma se establece una primera clasificación de los sitios en función de la cantidad de residuo recibido diariamente, que servirá para discriminar el alcance de los estudios previos exigibles.

Tabla 7: Categorías de los sitios de disposición final

TIPO	TONELAJE RECIBIDO TON/DÍA
A	Mayor a 100
B	50 hasta 100
C	10 y menor a 50
D	Menor a 10

Tabla 8: Criterios para selección de áreas de disposición de RS en rellenos sanitarios

CRITERIOS	
Distancia a cuerpos de agua superficiales con caudal continuo, lagos y lagunas	Mayor a 500 metros.
Distancia de zonas urbanas	Mayor a 2.500 hab. Mínimo 500 metros a partir del perímetro urbano o contemplado en el plan de desarrollo urbano.
Cuando un relleno sanitario se pretenda ubicar a una distancia menor de 13 km del centro de las pistas de un aeródromo o aeropuerto	La distancia elegida se determinará mediante un estudio de riesgo aviario.

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

Coeficiente de permeabilidad del suelo	Deberá tener una barrera geológica natural o equivalente, con un espesor de 1 metro y un coeficiente de permeabilidad de al menos $1 \times 10^{-7}$ cm/s, o garantizarla con un sistema de impermeabilización equivalente.
Uso y ocupación del terreno	Las áreas se deben localizar en una región fuera cualquier área natural protegida.
Distancia mínima a pozos de abastecimiento de agua	100 metros adicionales a la proyección horizontal de la mayor circunferencia del cono de abatimiento. 500 metros cuando no se pueda determinar el cono de abatimiento.
No debe ubicarse en zonas de:	Manglares, esteros, pantanos, humedales, estuarios, planicies aluviales, fluviales, recarga de acuíferos, arqueológicas; ni sobre cavernas, fracturas o fallas geológicas.
Debe localizarse fuera de zonas de inundación	Con periodos de retorno de 100 años.

## **1.10. NORMATIVA VIGENTE NACIONAL, PROVINCIAL Y MUNICIPAL SOBRE RESTRICCIONES AL USO DEL SUELO**

### **1.10.1. NORMATIVA NACIONAL**

• **Ley Nº 26.331.** Establece Presupuestos mínimos de protección del Monte Nativo. A través de un proceso participativo cada jurisdicción deberá realizar el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de su territorio. Las jurisdicciones que no hayan realizado su Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (como es el caso de la Provincia de Entre Ríos) no podrán autorizar desmontes ni ningún otro tipo de utilización y aprovechamiento de los bosques nativos. Una vez realizado el OTBN de la provincia, se deberá solicitar permiso de desmonte a la Autoridad de Aplicación. No se autorizarán desmontes de bosques nativos clasificados en Categorías I (rojo) y II (amarillo). Decreto Nº 91/2.009. Reglamentario de la ley Nº 26.331.

• **Ley Nº 22.428 (Preservación del Recurso Suelo),** Decreto Reglamentario Nº 681/81. Trata sobre la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.

### **1.10.2. NORMATIVA PROVINCIAL**

• **Ley Provincial Nº 10.027/11 del Régimen Municipal** que en su Capítulo 2 – Disposiciones generales y su Artículo 7º dice: *“Los municipios deberán dictar normas de ordenamiento territorial, regulando los usos del suelo en pos del bien común y teniendo en cuenta la función social de la propiedad privada consagrada en el Artículo 23º de la Constitución de la Provincia. A tal efecto, procederán a zonificar el territorio de su jurisdicción, distinguiendo zonas urbanas, suburbanas y rurales. En cada una de ellas se establecerán normas de subdivisión, usos, e intensidad de la ocupación del suelo, en pos del desarrollo local sostenible y la mejora de la calidad de vida de su población”.*

## “Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

---

- **Ley provincial N° 8.318/89** y Decretos reglamentarios sobre la Conservación de suelos. Declara de interés público y sujeto a uso y manejo conservacionista a los suelos de la Provincia. El Decreto N° 2.877/90 reglamenta la Ley 8.318.
- **Ley N° 9.816/07**. Incorpora incisos y un Capítulo nuevo a la Ley 8.318 de uso y manejo conservacionista de suelos.
  - **Resolución 20/2.005**. Establece la implantación de praderas como herramientas de conservación de suelos y otorga un beneficio impositivo
  - **Resolución 21/2.005**. Establece el manejo racional del monte nativo como práctica experimental de conservación de suelos y otorga un beneficio impositivo.
- **Ley N° 1.509/92 Código Rural de Entre Ríos**, que reglamenta, limita y aclara los principios civiles y administrativos aplicados a los intereses rurales.
- **Ley N° 4.220 - Ley de Vialidad** - (Modifica la parte pertinente del Código Rural) Régimen de los Caminos
- **Ley N° 7.957/87 Parques Industriales Provinciales**. Esta Ley regula la creación de parques industriales en jurisdicción provincial.
- **Decreto N° 3.320/05** Normas para la ejecución de mensuras y su registro o aprobación documental ante la dirección de catastro de Entre Ríos.

### 1.10.3. ORDENANZAS MUNICIPALES

- Código de Ordenamiento urbano, **ordenanza 32.692/04**.

### 1.11. NORMATIVA VIGENTE NACIONAL, PROVINCIAL Y MUNICIPAL SOBRE ZONAS DE RESERVA Y ÁREAS PROTEGIDAS

#### 1.11.1. NORMATIVA NACIONAL

- **Ley N° 24.375** de adhesión al convenio sobre la protección de la diversidad biológica.
- **Ley N° 25.743** Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico. Establece el dominio sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos creando un Registro oficial de colección u objetos arqueológicos o restos paleontológicos, limitando la propiedad particular.

#### 1.11.2. NORMATIVA PROVINCIAL

- **Ley N° 8.967/95**. Crea el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Esta norma establece la posibilidad de reconocer áreas naturales protegidas en tierras privadas, las cuales integrarán el Sistema Provincial de Áreas Protegidas, si media un convenio con el titular del predio.

Define como Área Natural Protegida a todo espacio físico que siendo de interés científico, educativo y cultural por sus bellezas paisajísticas y sus riquezas de fauna y flora autóctona, son objeto de especial protección y conservación, limitándose la libre intervención humana a fin de asegurar la existencia de sus elementos naturales a perpetuidad.



**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

- **Ley Nº 9.686/06** Bienes arqueológicos y paleontológicos. Esta Ley es concordante con la Ley Nacional Nº 25.743 y su Decreto Reglamentario.

**1.11.3. ZONAS DE RESERVA Y ÁREAS PROTEGIDAS EN CONCORDIA**

Organizadas legalmente bajo la Ley 8.967/95.



**Figura 6: Ubicación de áreas protegidas en Concordia**









Tabla 9: Áreas protegidas en Concordia

<b>6 - Reserva Natural Privada Arroyo Ayuí Grande</b>	
<p>Categoría: Reserva Natural. Ubicación: Depto. Concordia Superficie: 220 ha Depende de Masisa S.A. Ecorregión: Espinal</p>	

**“Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia”**

ETAPA 1: Antecedentes

Beckmann, Carolina Silvia

<b>7 - Reserva Municipal Avayuvá Dec. Mun. 27.917/95</b>	
<p>Categoría: Reserva Natural Estricta                  Ubicación: Depto. Concordia                  Superficie: 215 ha                  Depende: Municipalidad de Concordia                  Ecorregión: Espinal</p> 	
<b>8 - Reserva Natural Privada El Talar</b>	
<p>Categoría: Reserva Natural                  Ubicación: Depto. Concordia                  Superficie: 180 Ha.                  Depende: Masisa S.A.                  Ecorregión: Espinal</p> 	
<b>12 - Reserva Natural Privada Yuquerí</b>	
<p>Categoría: Reserva Natural                  Ubicación: Depto. Concordia                  Superficie: 100 ha                  Depende de Masisa S.A.                  Ecorregión: Espinal</p> 	
<b>24 - Reserva Municipal Parque San Carlos Dec. Mun. 26.560</b>	
<p>Categoría: Paisaje Protegido.                  Ubicación: Depto. Concordia                  Superficie: 98 ha                  Depende de Municipalidad de Concordia,                  zona de protección de las aves silvestres.                  Ecorregión: Espinal</p> 	

Beckmann, Carolina Silvia

---

## **1.12. ESTUDIOS PREVIOS PARA SELECCIÓN DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO**

Los estudios y análisis previos requeridos para la selección del sitio y para la construcción del relleno sanitario son una parte sustancial para determinar la mejor ubicación del terreno, además de ofrecer una evaluación real de las características físicas del sitio y área de influencia regional, lo que permite adaptar y determinar los criterios de diseño de construcción del relleno tipo indicado, dando oportunidad de aplicar la mejor tecnología que en cada caso particular, al mismo tiempo de compatibilizar sus actividades con las condiciones medioambientales existentes, y prever, evitar o atenuar los impactos ambientales que se pudieran producir, garantizando la viabilidad técnica y ambiental del relleno sanitario.

Con el objeto de asegurar la protección ambiental del sitio y de la vida útil del relleno, los principales factores abióticos a estudiar y analizar son el suelo, el agua y el aire, como consecuencia de las afecciones que en la construcción y operación del relleno, por el movimiento de tierra, la conformación de una nueva topografía y la acumulación de los residuos producirán: gases y lixiviados.

Con base en la Resolución Nº1.143/02 de Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios de la provincia de Buenos Aires, además de los criterios de localización ya nombrados, a continuación se señala:

### **1.12.1. Estudios en áreas factibles**

#### **1.12.1.1. Geología**

Se deberá determinar las unidades litológicas, su geometría y distribución (geología, geomorfología, hidrología).

#### **1.12.1.2. Hidrogeología**

Se deberán realizar las determinaciones necesarias para la correcta identificación de las aguas subterráneas: tipos de acuíferos (libres, semiconfinados y confinados), extensión, geometría y relación entre las unidades hidrogeológicas.

#### **1.12.1.3. Hidrología**

Se deberá caracterizar el sistema de drenaje del área. Para ello deberán delimitarse la/s cuenca/s, realizar un estudio del régimen de los cursos de agua existentes: caudales, crecientes, etc., estimaciones de descargas en el área con sus variaciones estacionales y definición de las cotas de inundación por crecidas.

### **1.12.2. Estudios en sitios preseleccionados**

#### **1.12.2.1. Geología**

Se deberán realizar como mínimo 3 (tres) sondeos de estudios de suelo, empleando la técnica de mecánica de suelos, de 7 metros de profundidad o hasta el techo de formación rocosa, si ésta se presenta a menor profundidad. Debiéndose adicionar un sondeo cada 20 hectáreas o fracción.

#### **1.12.2.2. Hidrogeología**

Se deberán realizar estudios para determinar la permeabilidad vertical, el espesor de la zona subsaturada y el de la/s capa/s confinante/s.

Beckmann, Carolina Silvia

---

### **1.13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- (1) Ing. Gisela Laura González - 2.010 - Residuos sólidos urbanos Argentina tratamiento y disposición final situación actual y alternativas futuras.
- (2) Página web de la Secretaría del ambiente: [www.entrerios.gov.ar/ambiente/](http://www.entrerios.gov.ar/ambiente/)
- (3) Base de Datos Legislativa ESTRUCPLAN: [www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)
- (4) Base de Datos Legislativa InfoLEG: [www.servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/](http://www.servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/)
- (5) SEMARNAT - 2.009 - Manual de especificaciones técnicas para la construcción de rellenos sanitarios para Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME).
- (6) Diario oficial de la federación: [www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx)
- (7) Municipalidad de Concordia - 2.013 - Convenio marco de cooperación CEAMSE.
- (8) Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC): [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)
- (9) Servicio meteorológico nacional: [www.smn.gov.ar](http://www.smn.gov.ar)