

# Experiencias en EIA de vertederos



**Alejandro Drovandi**

- FCA - UNCuyo
- CRA - INA

# **OBJETIVOS DE LA PRESENTACIÓN**

**1. Compartir experiencias de participación en Estudios Ambientales relacionados con proyectos de vertederos controlados en Mendoza, a diferente nivel:**

- Elaboración de MGIA (Zona Centro)
- Dictamen Técnico (Zona Este)
- Estudios previos (Uspallata)

**2. Valorar aportes de la EIA como:**

- instrumento preventivo (impactos)
- ayuda para el diseño de vertederos de RSU
- potenciador del proyecto y de elementos del entorno



**SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE  
INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA Y DEL AMBIENTE  
CENTRO REGIONAL ANDINO**

## **PLAN PROVINCIAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

### **ZONA CENTRO**

**Departamento Tunuyán  
Departamento San Carlos  
Departamento Tupungato**

## **MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL**

**“PLANTA DE TRATAMIENTO INTERMUNICIPAL DE RESIDUOS SÓLIDOS  
URBANOS EN EL ÁMBITO DEL VALLE DE UCO, MENDOZA”**

**(a nivel de Prediseño)**

**Mendoza, setiembre de 1998**

## **Para completar la Manifestación General de Impacto Ambiental se relevó información y antecedentes en variados temas:**

- Climatología
- Hidrología superficial y calidad de agua superficial
- Hidrología subterránea y calidad de agua subterránea
- Geología y geomorfología
- Calidad de aire y ruidos
- Flora
- Fauna
- Suelos, cultivos y paisaje
- Aspectos socioeconómicos
- Arqueología

## **Personal interviniente por el INA**

Lic. Adrián Vargas Aranibar

Ing. Patricia López

Ing. Sara Rodriguez

Ing. José M. Zuluaga

Ing. Miguel Manzanera

Ing. Carlos Mirábile

Sra. Marta Nuñez

Sr. Javier Zarategui

Ing. Alejandro A. Drovandi

## **Consultores externos**

Ing. Antonio Dalmaso

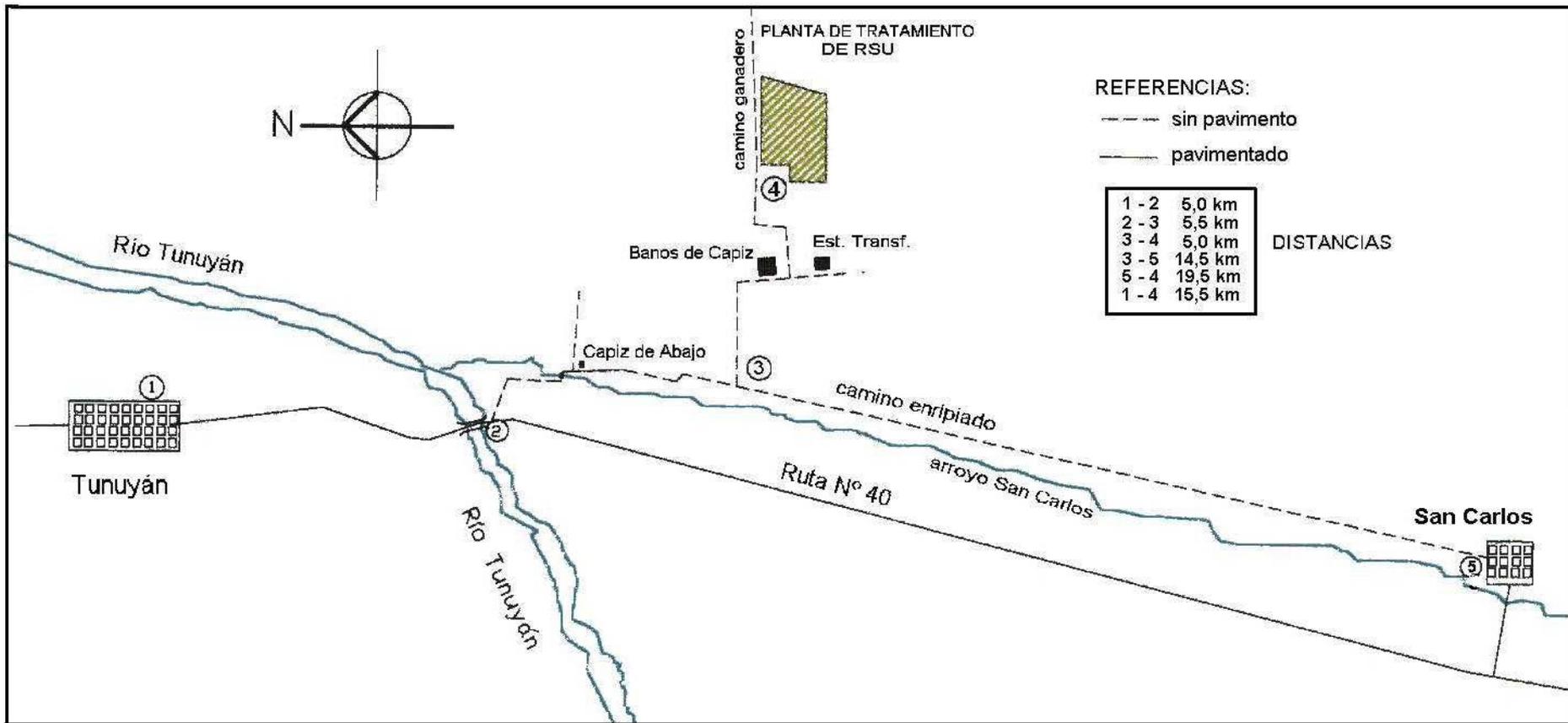
Dr. Carlos Borghi

Lic. Horacio Chiavazza

Ing. Amilcar Alvarez

Lic. María E. Barbeito

Ing. Ruth Clausen



**LOCALIZACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE RSU  
ZONA CENTRO**

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS				FASES DEL PROYECTO		
MEDIO FÍSICO	MEDIO INERTE	AIRE	CALIDAD DEL AIRE	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	POST-CLASIFICA
			COLORES			
			NIVEL DE POLVO	X	X	
			NIVEL DE RUIDOS	X	X	
		SUELO	CONTAMINACIÓN	X		
			EROSIÓN	X	X	X
			CAPACIDAD AGROLÓGICA			
		AGUA	SUPERFICIAL			
			CALIDAD DEL AGUA SUP		X	X
			SUBTERRÁNEA			
			CALIDAD DEL AGUA SUBT		X	
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	ESPECIES NATURALES	X	X	
			INTRODUCIDA (CULTIVOS)		X	X
		FAUNA	ANIMALES TERRESTRES	X	X	
			AVES			
			ESPECIES INTRODUCIDAS			
			CORREDORES			
		RELACIONES ECOLÓGICAS	SALINIZACIÓN			
			EUTROFICACIÓN			
			CADENAS ALIMENTARIAS			
			VECTORES ENFERMEDADES		X	X
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL	MEDIO SOCIAL Y CULTURAL	TERRITORIO	CAMBIO DE USO			
			OCIO Y RECREO			
			DESARROLLO URBANO			
			DESARROLLO TURÍSTICO		X	
			ZONAS VERDES			
			ZONA COMERCIAL			
		INTERESES ESTÉTICOS Y HUMANOS	CALIDAD VIDA SILVESTRE		X	
			PASAJES			
			CARACTERÍSTICAS ÚNICAS			
			PARQUES Y RESERVAS			
			ESPECIES O ECOSIST. RAROS			
		CULTURAL	EDUCACIÓN			
			MONUMENTOS			
			RESTOS ARQUEOLÓGICOS	X	X	
			ESTILO ARQUITECTÓNICO			
			ESTILO DE VIDA			
		INFRAESTRUCTURA	ESTRUCTURAS			
			REDES DE TRANSPORTE		X	
			SITIO DE PRÉSTAMO		X	
		HUMANOS	MODO DE VIDA		X	
			SALUD			
			RIESGOS DE CATÁSTROFES		X	
	MEDIO ECONÓMICO	POBLACIÓN	DENSIDAD DE POBLACIÓN			
			NIVEL DE EMPLEO	X	X	
			RELACIONES SOCIALES			
		ECONOMÍA	NIVEL DE CONSUMO			
			CAMBIO VALOR DEL SUELO		X	

# **IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

# ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS Y MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL

## Fase de construcción

### INTERACCIÓN CON CALIDAD DEL AIRE

Signo	-
Magnitud	Moderado
Temporalidad	Temporal
Directo – Indirecto	Directo
Reversibilidad	Reversible
Posibilidad de recuperación	Recuperable
Periodicidad	Periódico
Continuidad	Discontinuo
Previsibilidad	Previsible

## Interpretación

Durante la preparación del terreno y construcción de la infraestructura con la que se iniciará la operación del proyecto es necesario el uso de maquinaria que en general hace uso de motores de combustión interna, los que en general puede decirse que provocan la emisión de gases indeseables, producto de una combustión incompleta. El efecto negativo mismo resulta perjudicial para los operarios (además de contribuir de alguna manera a la liberación de tales gases a la atmósfera, efecto no considerado aquí). Se trata de una actividad muy acotada en el tiempo y de efecto moderado.

## Medidas de control

Se hace aconsejable el trabajo con maquinaria cuyos motores se encuentren debidamente afinados para disminuir el efecto mencionado.

## PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL

Efecto	Fuente	Medida de control	Responsable vigilancia
Afectación de patrimonio arqueológico	Remoción de suelo y excavaciones	Seguimiento y monitoreo de las excavaciones que se realicen para la construcción (disponibilidad de expertos que guíen y manipulen los restos hallados) Adiestramiento del personal en el tema	Operadores con especialistas en patrimonio arqueol.
Afectación en las redes de transporte	Paso de camiones por el acceso actual	Replanteo de la traza del camino El mismo deberá ser al menos empedrado, para su protección y seguridad en épocas de grandes lluvias.	Municipios
Afectación de sitio de préstamo	Extracción de arcilla	Extracción y utilización precisa de tal material	Operadores vertedero
Mayor riesgo de catástrofes	Probabilidad mayor de incendios por cambio en la vegetación	Cuidar toda actividad de deforestación más allá de lo estrictamente proyectado Se debe favorecer la revegetación con las especies de la zona (principalmente la “zampa”) de acuerdo a las recomendaciones dadas por los especialistas en el tema.	Operadores vertedero con expertos en flora
Cambio de valor del suelo	Depreciación propiedades	Compensaciones a los afectados	Dueños/s proyecto

## Síntesis de la incidencia ambiental del proyecto

La gran mayoría de los impactos fueron considerados como “**moderados**” (la incidencia de los mismos no anticipa una problemática ambiental severa para el medio en el que se desarrollará el proyecto)

Además, en general los impactos serían **reversibles**, y poniendo en práctica las medidas de control ambiental sugeridas (factibles técnica y económicamente) se podrá recuperar en buena medida la calidad ambiental original.

Los impactos “**severos**” **se relacionaron con el patrimonio arqueológico** (los especialistas deberán dar pautas claras en relación con las excavaciones y el movimiento de suelo en el sitio, y preparar al personal encargado de dichas tareas para advertir sobre la presencia de restos arqueológicos y proceder a dar aviso del hallazgo).

Un impacto que apareció reiteradamente a través de las fases del proyecto (como “moderado”) es el de **erosión de suelos**. El problema se puede controlar con relativa facilidad a través de prácticas de revegetación y de prevención de erosión **eólica** (por medio de cortinas forestales) e **hídrica** (obras de defensa y desagüe previstas en el estudio)

Por las características hidrogeológicas del terreno, y de acuerdo a los antecedentes, se puede manifestar que **no existen acuíferos someros en la franja donde se proyecta realizar el proyecto de vertedero de RSU.**

A ello se suma la previsión hecha en cuanto a la **completa impermeabilización de las celdas** a través de sucesivos elementos que asegurarán el sello de las mismas.

Se reafirma el **alto impacto positivo, a nivel social y ambiental** en su sentido más amplio, que se producirá con el desarrollo del proyecto.



**SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE  
INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA Y DEL AMBIENTE  
CENTRO REGIONAL ANDINO**

## **DICTAMEN TÉCNICO**

**MANIFESTACION GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL  
“PLANTA DE TRATAMIENTO INTERMUNICIPAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS  
EN LA ZONA ESTE, MENDOZA”**

**Mendoza, julio de 1999**

## **Profesionales intervinientes**

Inga. Santa Salatino

Inga. Patricia López

Lic. José L. Bessone

Ing. Marcelo Toledo

Ing. Alejandro Drovandi

# CONTENIDO DEL DICTAMEN

Estudios Geofísico – Geológico

Prospección geoeléctrica del aluvión moderno

Hidroquímica subterránea

Hidrología superficial

Estudio de suelos

Estudio hidrogeológico

Identificación y Evaluación de Impactos

Conclusiones

## **PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DICTAMEN TÉCNICO**

- Se considera que la Manifestación General de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Tratamiento Intermunicipal de Residuos Sólidos Urbanos en la Zona Este, Mendoza” cumple con los contenidos solicitados por Ley Ambiental de la Provincia de Mendoza a través del Decreto 2109/94.
- Se puede afirmar también que, en general, el tratamiento de los temas desarrollados en la MGIA ha sido adecuado, y complementariamente se ha presentado abundante información de base.



**Estudios previos al diseño de vertedero de  
RSU en Uspallata**



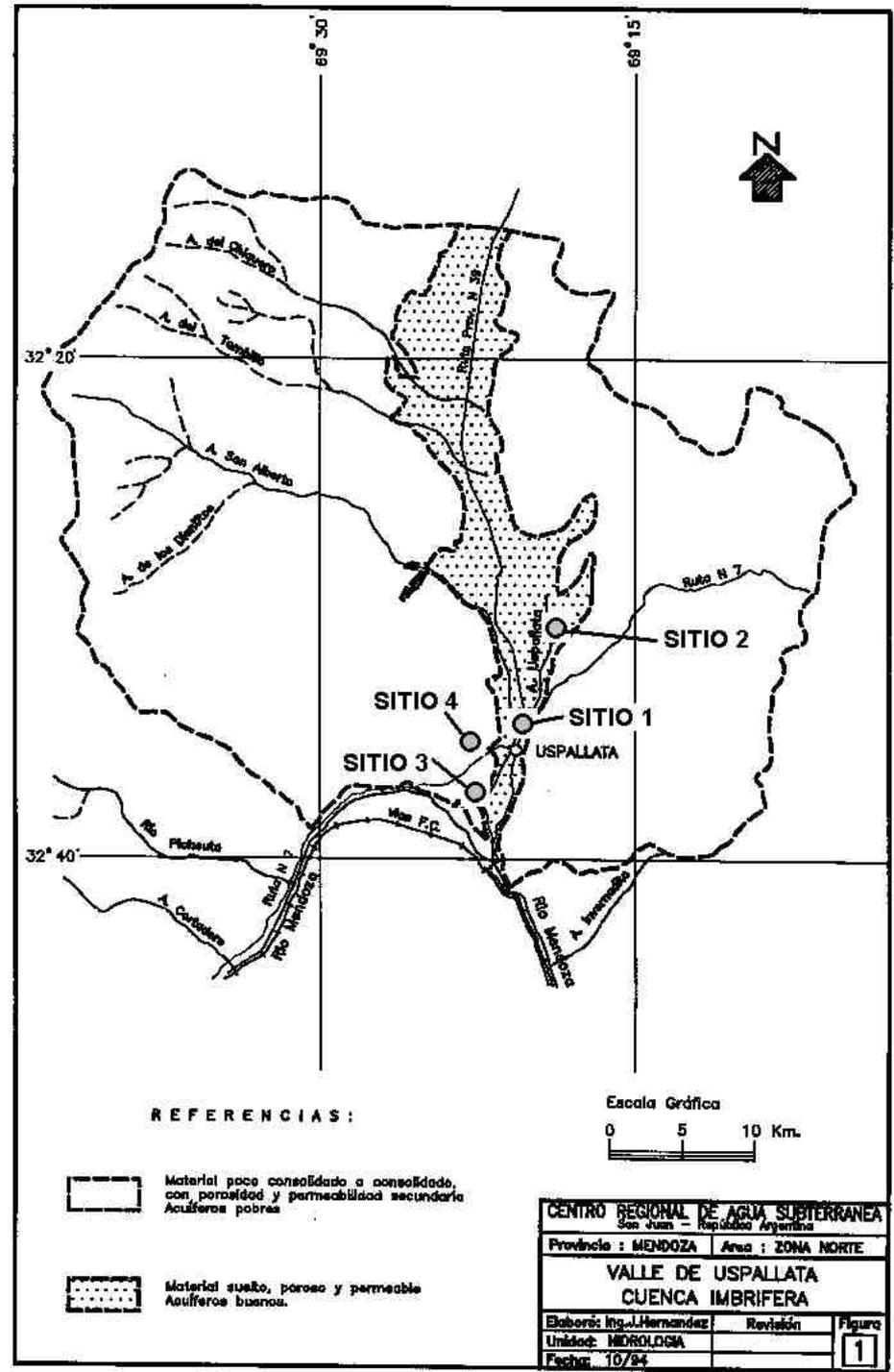
**ZONA DE MENOR IMPACTO AMBIENTAL  
PARA LA LOCALIZACIÓN DEL  
VERTEDERO**

# ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DEL VERTEDERO

Los elementos que se relevaron para cada sitio fueron:

- Tipo de suelo
- Profundidad del suelo
- Profundidad de la napa
- Pendiente del terreno
- Uso del suelo
- Distancia al aeropuerto
- Distancia al río o lago
- Distancia a la llanura de inundación
- Distancia al área de suministro de agua
- Distancia al centro urbano
- Tráfico local
- Tipo de caminos
- Estado de los caminos
- Dominio
- Dirección del viento

## Valle de Uspallata con indicación de los sitios preseleccionados





**SITIO 1 (“Santa Elena”)**



**SITIO 2 (“Puesto Bellavista”)**



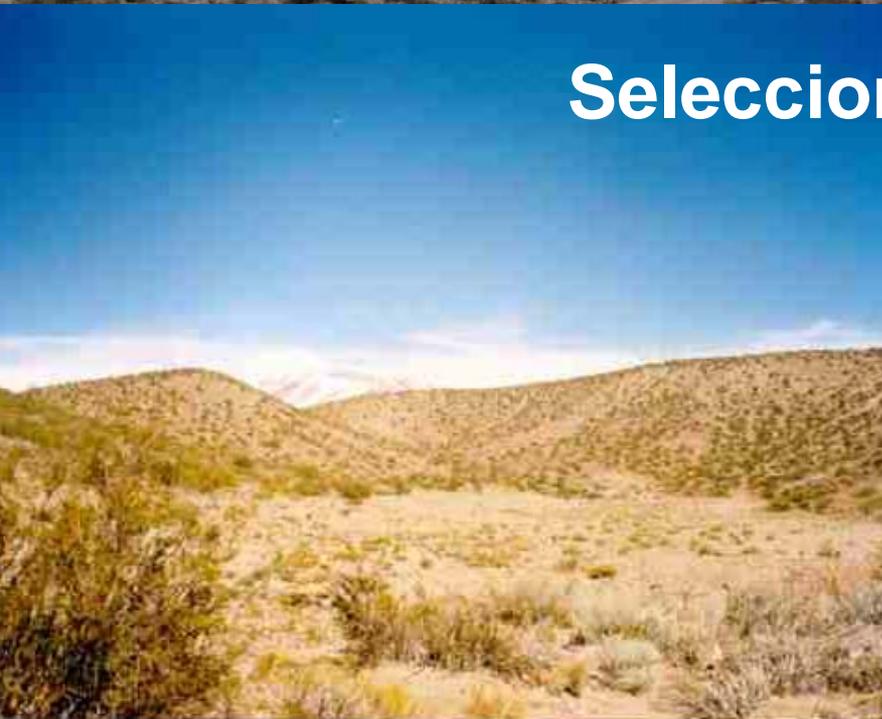
**SITIO 3 (“Canal de la Usina”)**



## **SITIO 4 (“Villa Clarita”)**



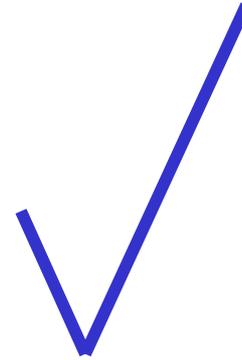
**Seleccionado: SITIO 3**



## **CIERRE: en función de los Objetivos...**

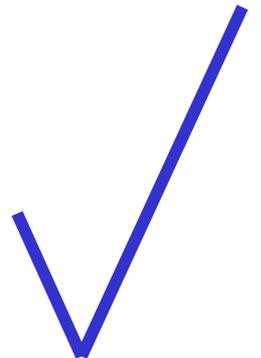
### **1. Compartir experiencias de participación en Estudios Ambientales relacionados con proyectos de vertederos controlados en Mendoza, a diferente nivel:**

- Elaboración de MGIA (Zona Centro)
- Dictamen Técnico (Zona Este)
- Estudios previos (Uspallata)



### **2. Valorar aportes de la EIA como:**

- instrumento preventivo (impactos)
- ayuda para el diseño de vertederos de RSU
- potenciador del proyecto y de elementos del entorno



**Gracias !**