

Ejercicio Identificación Temas Ambientales

Sub-grupo: sistemas urbanos y energía

Problemas	Razones de relevancia	Características significativas	Indicador	Fuente de Información
Residuos			Generación de Residuos industriales	-Informe de DINAMA 2005 -Plan director de RS -IMM
			Residuos domiciliario por persona	-IMs (que llegan a disposición final)
			Generación de residuos peligrosos	DINAMA
			Generación de residuos hospitalarios	MSP, empresas
			Costo de gestión	IMs presupuesto
			Cobertura de servicio	IMs INE
			% Reciclado	CEMPRE
			Cantidad de personas dedicadas al reciclado	IMs CEMPRE CUI MIDES
		% a los distintos sistemas de disposición final	IMs	
Calidad aire			MP	IMM índice de calidad del aire
			O3	IMM índice de calidad del aire
			S total y emisiones*	DINAMA
			NOx, GEI, SO2,	UCC/DINAMA IMM índice de calidad del aire
			Morbilidad enfermedad respiratorio diferenciado por edad	Pereira Rossell
			Vientos	Estaciones de calidad de aire. Meteorología
			Tormentas	Meteorología
			Ruido	IMs
Tratamiento efluentes			Cobertura de servicio domiciliario	IMs OSE
			Volumen de efluentes dispuestos x Barométricas	IMs Empresas
			Capacidad de tratamiento	IMs OSE
			Nº industrias con planta de tratamiento / cantidad	DINAMA

Problemas	Razones de relevancia	Características significativas	Indicador	Fuente de Información
			total.(por rubro)	
			Enfermedades hídricas	MSP / policlínicas
Suministro de energía precario y dependiente			Importación de energía	MIEM
			Combustible importado	MIEM
			Producción nacional/importada	MIEM
			Consumo por habitante (electricidad y combustible)	MIEM
			Consumo / cap instalada	MIEM
			Consumo/PBI	MIEM – MEF
			Consumo / emisiones	MIEM – DINAMA
			Consumo residencial / habitantes	MIEM – INE
			Eficiencia energética	MIEM DINAMA
		Nivel mensual de agua en los embalses	UTE – STO GDE	
Impactos ambientales de uso y producción de energía			Calidad de Aire	IMM DINAMA (UCC) UTE ANCAP
			Uso del suelo	Suelos y aguas del MGAP DIEA/MGAP
			Disponibilidad de agua	UTE/DNH (MTO)
			Ruido	IMM/UTE
			Calidad del agua	UTE / FCien./ANCAP
			Contaminación de suelo	ANCAP/IMM

Sub-grupos: agua y zona marino costera y biodiversidad y suelo

TEMAS	INDICADOR	FUENTE
Agua (agua dulce y agua marina) - Pérdida de calidad por fuentes puntuales (efluentes domésticos e industriales) - Pérdida de calidad por fuentes difusas (agrotóxicos, sólidos por erosión de tierra, efluentes de la actividad lechera) - Ineficiencia en el uso de la riqueza hídrica	- Disponibilidad: mapa de localización de fuentes de agua - Número de fuentes con floración algal/número total de fuentes. - Tasa de crecimiento del costo de tratamiento de aguas servidas. - Índice de calidad de agua - Número de playas con coliformes/total de playas. - Número de eventos de anoxia-hipoxia - Concentración de metales	CARU DINAMA OSE Municipios Programas ambientales (proyectos públicos) DINASA

<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento sobre el estado de los acuíferos. - Limitado manejo de cuencas hidrográficas 	<p>pesados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de eventos de algales nocivos - % de agua servida tratada <p>Por trabajar el indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas - Número de industrias con plantas de tratamiento 	
<p>Zona marino costera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erosión de las zonas marino costeras. - Pérdida de especies costeras. - Cambio en ecosistemas marino-costeros - Aumento de la vulnerabilidad (impacto). - Alta presión a urbanización (causa) - Pérdida del cordón de duna primario 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en la extensión de la duna primaria (fotos), en principales zonas. - Tasa de cambio en el número de especies costeras - Aumento en la incidencia de floraciones algales - Bañabilidad 	<p>Dirección de Hidrografía Facultad de Ciencias de la UdelaR ONG's: Karumbí, Organización para la conservación de cetáceos, FREPALTA DINAMA Municipios.</p>
<p>Biodiversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de hábitat - Pérdida de bosque nativo - Pérdida de especies de bosque nativo - Mayor riesgo de pérdida de biodiversidad - Caza ilegal de fauna (causa) - Introducción de especies (causa) - Cambio de praderas a bosques existen incentivos (causa) 	<p>Mapeo (afinar) Superficie ha Bosque: calidad, fragmentación</p> <p>Bañados, cursos y cuerpos de agua</p> <p>Calidad de agua Agrotóxicos Sólidos en suspensión Relación N:P</p> <p>Coliformes</p> <p>Bd Cantidad de agua Bioensayos</p> <p>Incendios</p> <p>Praderas Productividad (MS)</p>	<p>MGAP Urbano Intendencias Dirección Forestal (Marchesi, Alonso, Brusa, Brazeiro) Probides DINAMA Fcien Fagro</p> <p>Ose</p> <p>Ministerio del Interior Dirección de Bomberos</p>
<p>Suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de suelo - Pérdida de calidad de suelo (uso creciente de agrotóxicos) 		

<p>Energía: - Aumenta la variabilidad en la disponibilidad de energía.</p>		
<p>Sistemas urbanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento de asentamiento humanos irregulares. - Ocupación de tierras no aptas para el desarrollo - Manejo inadecuado de residuos sólidos. - Disposición inadecuada de efluentes domésticos e industriales - Contaminación sonora. - Pérdida de calidad de aire. 		

Ejercicio Presiones

Sub-grupo: sistemas urbanos y energía

Problema	Fuerzas motrices		Presiones	
	Factor	Indicador/fuente	Factor	Indicador/fuente
Residuos	Urbanización	Área urbana IMs		
	Crecimiento población urbana	Tasa de habitantes urbanos INE		
	Modelo producción y consumo	-Nivel de gastos -importaciones -Nº envases fabricados e importados -bolsas en grandes superficies		
	Crecimiento población urbana de bajos recursos	Tasa de hab. urbanos de bajos recursos INE		
			Falta de regulación	Existencia de leyes, normas, resoluciones, etc.
			Movilidad intraurbana hacia zonas no servidas	CCZs Crecimiento de asentamientos (área y habitantes) PANES, INE, IMs
			Falta de políticas de clasificación y reciclaje	Nº
			Falta de controles	Cantidad de funcionarios Cantidad de sanciones Cantidad de inspecciones DINAMA IMs
			Falta de OT	
			Necesidad de sitios de disposición final adecuados	
			Gestión inadecuada de residuos industriales	Nº de empresas P+L / Ind. totales UDM
			Gestión inadecuada de residuos hospitalarios	Tasa RSU totales / RH totales
			Educación ambiental sobre RSU	

Calidad aire	Transporte aumento	Tpte. de carga MTOP INE N° vehículos x carretera MTOP INE		
			Mala Planificación de transporte	
			Modos de tpte.	
			Falta de control de emisiones fte. fijas y móviles	
			Falta marco normativo emisiones y ruido	
Tratamiento efluentes	Urbanización	Área urbana IMs		
	Crecimiento población urbana	Tasa de habitantes urbanos INE		
	Crecimiento población urbana de bajos recursos	Tasa de hab. Urbanos de bajos recursos INE		
	Nuevas industrias	Cant. SADI/año		
			Falta de aplicación de la norma	Cant. Inspecciones x indus/año
			Movilidad intraurbana hacia zonas no servidas	CCZs Crecimiento de asentamientos (área y habitantes) PANES, INE, IMs
			Falta de OT	
Suministro de energía precario y dependiente	Aumento de la demanda	Cantidad energía consumida		
	Aumento precios petróleo			
			Perdida de energía	
			EE Falta inversión infraestructura	
			EE Obsolescencia infraestructura	
			Obsolescencia equipos y vehículos	
		Tipo de fuente utilizada	% energía cada fuente MIEM	

Sub-grupos: agua y zona marino costera y biodiversidad y suelo

TEMA: Deterioro del área marino costera

Fuerza motriz	Indicador/Fuente	Presión	Indicador /Fuente
<p>1- Falta de manejo integral de la cuenca transfronteriza.(no hay autoridad de cuenca)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano desordenado en la zona marino costera - Aumento de turismo - Aumento del transporte marítimo de carga - Actividades religiosas (tiran objetos al mar) - Extracción creciente de arena - Reordenamiento de la pesca artesanal hacia zonas balnearias -Tránsito de camiones refrigerados en área costera - Actividades culturales que generan residuos no manejados - Pobreza, viviendas precarias - Migración interna 	<p>Intendencias</p> <p>Mintur, Peajes ANP, MTOP</p> <p>DINAMIGE, MTOP</p> <p>DINARA, PREFECTURA NACIONAL NAVAL</p> <p>INE</p>	<p>Asentamientos humanos en cordón de duna primario</p> <p>Vientos predominantes acumulan materiales sólidos en la costa</p> <p>Fenómenos meteorológicos: surestadas, tormentas, vientos.</p> <p>Introducción de especies exóticas (acacias, pinos, eucaliptus)</p>	

TEMA: Pérdida de especies marino costeras (pérdida de recursos pesquero costero)

Fuerza motriz	Indicador/Fuente	Presión	Indicador /Fuente
<p>1- Falta de manejo integral de la cuenca transfronteriza.(no hay autoridad de cuenca)</p> <p>-Regulación transfronteriza (Argentina prohíbe</p>	<p>DINARA, PREFECTURA NACIONAL NAVAL</p>	<p>Contaminación de agua (afectó zona de desove en el Río Santa Lucía)</p>	

<p>extracción por sobreexplotación y entran en zona Uruguay).</p> <ul style="list-style-type: none">- Regulación de bandera de conveniencia- Industrias arrojan vertidos		Contaminantes agroquímicos.	
---	--	-----------------------------	--

Ejercicio Impactos

Sub-grupo: sistemas urbanos y energía

Principal problema	Ecosistema natural	Salud humana	Economía y actividades económicas
Residuos	Degradación de suelo	Proliferación de vectores	Aumento del gasto público
	Contaminación de agua superficial y subterránea	Aumento de problemas de salud ocupacional	Aumento de puestos de trabajo formal
	Calidad del aire	Enfermedades no transmisibles	Aumento de puestos de trabajo informal
	Biodiversidad	Enfermedades transmisibles	Aumento de N° empresas de servicios y reciclaje
			Exportaciones
			Pérdidas de jornales
Calidad de aire	Alteración de la calidad de superficies interfase con aire (suelos y aguas)	Enfermedades respiratorias	Impactos Protocolo de Kyoto
	Fauna y flora	Enfermedades dérmicas y oculares	Gastos en salud
	Construcciones civiles (*)	Enfermedades degenerativas	Ausentismos laborales, pérdidas de jornales
			Recuperación y mantenimiento edilicio y monumentos
			Pérdida de actividades de recreo

Sub-grupos: agua y zona marino costera y biodiversidad y suelo

Fuerza motriz	Presión	Principal problema	Impactos		
			Ecosistema natural	Salud humana	Economía y actividades económicas
<p>-Falta de Planes de ordenamiento ambiental territorial</p> <p>- Aumento de asentamientos costeros irregulares, aumenta los vertidos (sólidos y líquidos). Se incluye: crecimiento urbano desordenado, desarrollo de actividades de reciclaje informal.</p> <p>- Falta de control para los vertidos domésticos e industriales (sólidos y líquidos)</p> <p>- Rezago entre la demanda creciente de servicios de saneamiento y su disponibilidad.</p>	<p>-La contaminación fluvial afecta la calidad del área marino costera (contamina)</p>	<p>Pérdida de calidad de agua</p>	<p>Eutrofización en lagunas costeras</p> <p>Pérdida de bd acuática y pérdida de habitat</p> <p>En agua fluvio-marina: cambio en la estructura de la red trófica</p> <p>Sube la frecuencia de marea roja ¿? Hay mejores registros</p>	<p>Suben la enfermedades por contacto</p> <p>Otitis Hepatitis</p>	<p>Sube costo de tratamiento de aguas para uso doméstico</p> <p>Conflicto de uso ganado/arroz/doméstico</p> <p>Baja actividad turística</p> <p>Se reduce acceso al recurso pesquero</p> <p>Afecta la pesca artesanal</p> <p>Costo por limpieza de playas</p>

Fuerza motriz	Presión	Principal problema	Impactos		
			Ecosistema natural	Salud humana	Economía y actividades económicas
<ul style="list-style-type: none"> - No hay clara definición de competencias entre autoridades (Ministerio del Ambiente, Salud y Agricultura y Ganadería) - Falta actualizar y consistenciar normas referidas a la calidad de agua. - Limitada educación ambiental (formal y no formal) en el manejo de vertidos. - Cultura limitada para el manejo de residuos - Malas prácticas agrícolas (uso creciente de agrotóxicos) 		Pérdida de calidad de agua			
<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en el número de cruceros en costas uruguayas y manejo efluentes 					

Causa transversal: Limitado número de recursos humanos en el manejo de los ambientales del país. Ello lleva a no tener un manejo continuo de los temas. Se responde a urgencias.

Ejercicio Respuestas

Sub-grupo: sistemas urbanos y energía

	Residuos	Calidad de aire
Normas principales	Nacional: <ul style="list-style-type: none"> • Solo para RSH • Sistema de EIA IMs: <ul style="list-style-type: none"> • IM Montevideo • IM Maldonado • IM Colonia ¿? 	Nacional: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de EIA • No existe (vamo el bolso!!!) • Ley de ruidos no reglamentada IMs <ul style="list-style-type: none"> • IM Montevideo (SIME) • Ruido de fuentes fijas
Instrumentos de control	<ul style="list-style-type: none"> • Parcial en la IMM para RSI y Comerciales • MSP a Centros de Salud 	Sistema EIA
Instrumentos económicos	Sanciones MSP DINAMA en RSH Inversiones en mejora de la gestión de RSU	Sanciones derivadas de reglamentaciones de IMs MDL: UCC (DINAMA)
Vigilancia y control	Denuncias particulares CCZ IMS a IMM IMS	Mediciones Evaluación de sistemas de control(IMS, IMM) Denuncias particulares, de otras instituciones, Parlamento y de Juntas
Información	DINAMA: SADI, sitio Web. IMM: Informes ambientales, sitio Web y avisos educativos ANEP a nivel Escuelas ONG	DINAMA: SADI, sitio Web, folletería, publicaciones IMM: Informes ambientales, sitio Web y avisos educativos UdelaR (aire en FI y FC, ruido en FI)
Participación ciudadana	Eventualmente en el marco del Sistema de EIA ONG ¿? Comisiones vecinales en IMM Monitoreo ambiental ciudadano	Eventualmente en el marco del Sistema de EIA Comisiones vecinales en IMM Monitoreo ambiental ciudadano
Conflictos sociales	Asentamientos y problemas de seguridad intrasentamiento y extra asentamiento Interfases asentamientos Relación hurgadores vecinos Localización de contenedores en la IMM Eco puntos Efecto NIMBY	Cambios en el sistema de transporte Cercanía de urbanizaciones a industrias (ISUSA, Effice, PAMER, celulósicas, ANCAPs, etc.) Transfronterizos

Sub-grupos: agua y zona marino costera y biodiversidad y suelo

Normas principales	Ley SNAP implementación Ley de OT con criterio ambiental Nueva ley Forestal Ley de Flora
Instrumentos y control	Consolidación de protocolos regionales OGMs Registros y patentes de uso de sp nativas Coordinación interinstitucional Planes de manejo OT vs límites frontera actividades productivas Manejo de cuencas c/unidad ambiental Manuales de buenas prácticas
Económicos	Exoneración de impuestos a predio con manejo ambiental Búsqueda de nichos de mercado p/productos naturales o generados con protocolos ambientales Eliminación de trabas a la cría de fauna nativa Protocolos
Vigilancia y control	Ley SNAP Ley de suelos y aguas Necesidad de mayor enforment RRHH y RRF
Información	Capacitación de personal de los tres poderes Concientización Básica a generar Bd en diferentes ecosistemas Ciclos hidrológico y geoquímico Vínculos academia-empresarios ONGs Marketing de información ambiental
Participación (Capacitación y difusión)	ONG – Sectores productivos Talleres con diferentes actores Participación no efectiva (en audiencias EIA) COTAMA COTAOT
Conflicto	Información transparente Negociación Capacitar para la participación todos los actores De competencias superposición y vacíos

Ejercicio Escenarios

Subgrupo Biodiversidad y Tierra

Período: 2006-2026
Cantidad de escenarios: 3

Escenario 1 (Inercial)
Insustentabilidad débil.
Existencia de políticas y normas tienden a mejoras.

Escenario 2
Sustentabilidad media.
Mejora efectividad de la gestión pública.

Escenario 3
Sustentabilidad fuerte
Mejora efectividad conjunta público-privada

Subgrupo Sistemas Urbanos y Energía

Período: 2006-2021 (tres administraciones)
Cantidad de escenarios: 3

Condiciones de borde para la definición de escenarios:

- 1) Aumento de población implica mayores necesidades de alimentos, recursos..
- 2) Menores disponibilidades de combustibles fósiles.
- 3) Mercado. Dos posibilidades: ☺ Sustentabilidad encaminada ó ☹ Fuerzas del mercado hace fracasar sustentabilidad.

Escenario 1 (Inercial)
El mercado comanda (forestación, soja, etc.)

Escenario 2
El del medio “Todavía tenemos chance”.

Escenario 3
Deseado
Muy influenciado por educación en valores.
Mejora efectividad conjunta público-privada.

Subgrupo aguas interiores y aire

Período: 2006-2026 (con evaluaciones a los 5, 10 y 20 años)
Cantidad de escenarios: 3

Primer propuesta:

Escenarios:

1. La economía domina la vida social y ambiental
2. Se emparejan lo ambiental y lo social con lo económico
3. Lo ambiental, social y económico se equilibran

Segunda propuesta:

Escenarios:

1. La economía domina la vida social y ambiental
2. Uruguay 100% orgánico (agropecuario) – ISO/4000 (sistema de gestión de industrias)
3. Desarrollo sustentable