



**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL
ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

INFORME FINAL

**PLAN DE ACCION DE CALIDAD DE AGUAS MARINAS Y COSTERAS
DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

PROYECTO

**LEVANTAMIENTO DE ESTUDIOS Y ACCIONES PARA PROPICIAR LA
RECUPERACIÓN Y/O REGENERACIÓN NATURAL DE LOS ARRECIFES
CORALINOS EN LAS AGUAS COSTERAS DE LAS ISLAS DE SAN ANDRÉS
Y PROVIDENCIA**

CONVENIO 1057/00 CORALINA-FONADE

Con la asistencia técnica y financiera de





**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL
ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

INFORME FINAL

**PLAN DE ACCION DE CALIDAD DE AGUAS MARINAS Y COSTERAS DE SAN
ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

PROYECTO

**LEVANTAMIENTO DE ESTUDIOS Y ACCIONES PARA PROPICIAR LA RECUPERACIÓN
Y/O REGENERACIÓN NATURAL DE LOS ARRECIFES CORALINOS EN LAS AGUAS
COSTERAS DE LAS ISLAS DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA
CONVENIO 1057/00 CORALINA-FONADE**

Con la asistencia técnica y financiera de



BID





**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL
ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

**PLAN DE ACCION DE CALIDAD DE AGUAS MARINAS Y COSTERAS DE SAN ANDRES,
PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

Autores:

PATRICIA ABDUL AZIS	MARTHA INES GARCIA
Microbióloga	Bióloga Marina
VALERIA PIZARRO	CLAUDIA McCORMICK
Bióloga	Bióloga Marina
GIOVANNA PEÑALOZA	OPAL BENT
Ingeniera Civil	Ingeniera Sanitaria
MARY ANN ROBINSON	ALEJANDRO AMAYA
Ingeniera Química	Químico
SHEILA SANTANA	ROBERTO HUDGSON
Ingeniera Ambiental de Saneamiento	Tec. Admon. Agropecuaria
KEIDY ROBINSON	CALBURN POMARE
Ingeniera Ambiental y Sanitaria	Tec. Admon. Agropecuaria
DELLYS HERNANDEZ	MARGARITA ROJAS
Trabajadora Social	Geóloga
ANGELICA BOWIE	LEONARDO OSORIO
Ingeniera Civil	Geólogo
CLAUDIA M. DELGADO	ENRIQUETA HAWKINS
Esp. Planificación Edu. Ambiental	Trabajadora Social
JESUS SMITH	ARELIS HOWARD
Tec. Admon. Agropecuaria	Tec. Admon. Agropecuaria

Revisado por:

Elizabeth Taylor Jay M. Sc.
Subdirectora de Gestión Ambiental
San Andrés Isla, Octubre de 2002



**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL
ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA**

**LEVANTAMIENTO DE ESTUDIOS Y ACCIONES PARA PROPICIAR LA RECUPERACIÓN
Y/O REGENERACIÓN NATURAL DE LOS ARRECIFES CORALINOS EN LAS AGUAS
COSTERAS DE LAS ISLAS DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA**

**Dra. June Marie Mow Robinson
Directora General**

**Dra. Elizabeth Taylor Jay
Subdirectora de Gestión Ambiental**

**Dra. Martha Cecilia Prada Triana
Subdirectora de Planeación**

**Dra. Josephine Edith Carreño Corpus
Secretaria General**

San Andrés Isla, Octubre de 2002

CONTENIDO

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
1. OBJETIVO GENERAL.....	4
2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4
3. ANTECEDENTES.....	4
3.1. Sedimentación por fuentes terrestres.....	4
3.2. Fuentes terrestres de aguas residuales.....	5
3.3. Residuos sólidos.....	6
3.4. Marinas y puertos.....	7
3.5. Actividades náuticas y deportes acuáticos.....	8
3.6. Actividades pesqueras.....	8
3.7. Dragados.....	9
3.8. Embarcaciones encalladas existentes.....	9
4. LINEAS DE ACCION.....	9
4.1. Sedimentación por fuentes terrestres.....	10
4.1.1. Control de la erosión a partir del desarrollo.....	11
4.1.2. Manejo de suelos agrícolas.....	13
4.1.3. Manejo de gullies.....	14
4.2. Fuentes terrestres de aguas residuales.....	15
4.2.1. Fuentes puntuales.....	15
4.2.1.1. Recolección.....	15
4.2.1.2. Tratamiento.....	16
4.2.2. Fuentes difusas.....	17
4.2.2.1. Porquerizas.....	17
4.2.2.2. Demanda del agua subterránea.....	21
4.2.2.3. Manejo de aguas lluvias.....	27
4.2.2.4. Manejo de suburbios.....	33
4.2.2.5. Manejo fecal.....	34
4.3. Residuos sólidos.....	36
4.3.1. Disposición directa de residuos sólidos.....	36
4.3.1.1. Fuentes fijas.....	36
4.3.1.2. Fuentes no fijas.....	47

4.3.2. Lixiviados.....	49
4.3.3. Residuos peligrosos.....	51
4.3.3.1. Lixiviados y escorrentías agrícolas.....	51
4.3.3.2. Desechos farmacéuticos.....	52
4.3.3.3. Desechos domésticos.....	52
4.4. Marinas y puertos.....	53
4.4.1. Estaciones de servicio de gasolina y aceites.....	54
4.4.2. Agua de balastro.....	55
4.4.3. Mantenimiento de grandes embarcaciones.....	55
4.5. Actividades náuticas y deportes acuáticos.....	57
4.5.1. Mantenimiento de pequeñas embarcaciones.....	57
4.5.2. Tanqueo de pequeñas embarcaciones.....	58
4.5.3. Disposición de basuras.....	58
4.6. Actividades pesqueras.....	59
4.7. Dragados.....	60
4.8. Embarcaciones encalladas existentes.....	63
BIBLIOGRAFIA.....	64

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1.	Proceso erosivo en las microcuencas	11
FIGURA 2.	Cuencas a cielo abierto	13
FIGURA 3.	Franja de vegetación amortiguadora	14
FIGURA 4.	Vertimiento del alcantarillado al mar	15
FIGURA 5.	Porquerizas	18
FIGURA 6.	Pozo de agua subterránea	24
FIGURA 7.	Cuenca del Cove	24
FIGURA 8.	Cementerios existentes	25
FIGURA 9.	Derrame de hidrocarburos	25
FIGURA 10.	Escorrentías de aguas lluvias	27
FIGURA 11.	Barrios subnormales	33
FIGURA 12.	Botadero de basuras Magic Garden	37
FIGURA 13.	Disposición inadecuada de residuos sólidos	39
FIGURA 14.	Disposición inadecuada de llantas usadas	41
FIGURA 15.	Reciclaje de plásticos	42
FIGURA 16.	Cierre de las zonas I y II del botadero Magic Garden	47
FIGURA 17.	Jornada de limpieza de zona costera	48
FIGURA 18.	Pozo de monitoreo	49
FIGURA 19.	Desechos hospitalarios	52
FIGURA 20.	Estaciones de gasolina	54
FIGURA 21.	Grandes embarcaciones	56
FIGURA 22.	Pequeñas embarcaciones	58
FIGURA 23.	Embarcación encallada	63
TABLA 1.	Puntos críticos de vertimientos y desagües de aguas lluvias	28

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1. Resolución No. 329.
- ANEXO 2. Resolución No. 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente.