



PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ
DIRECCION DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
Unidad de Manejo de Recursos Naturales



Impactos Ambientales
Sobre los Recursos Hidrobiológicos
de la
Cuenca del Río Grande



INTRODUCCION

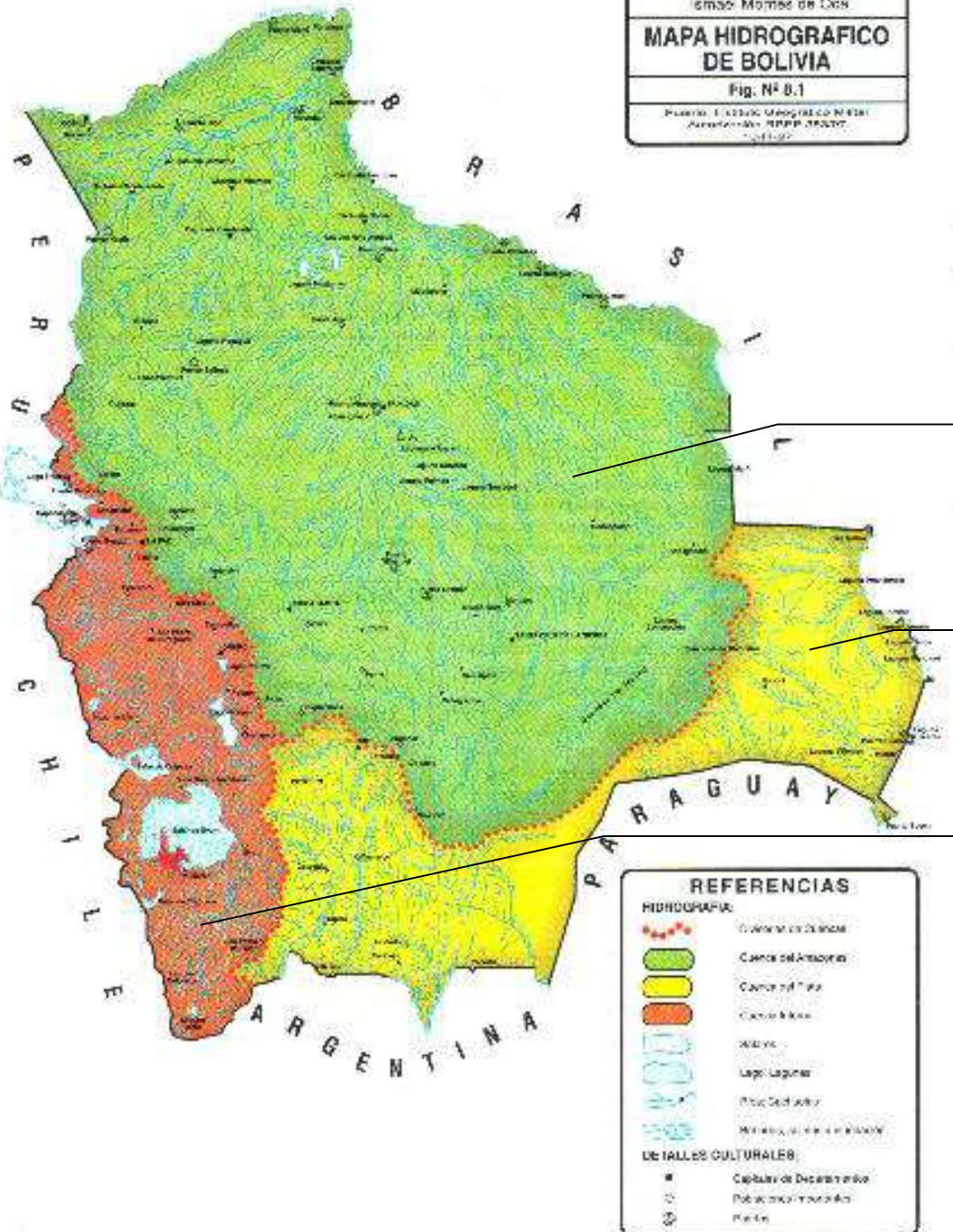
Se entiende por Recursos Hidrobiológicos al conjunto de todos los seres vivos que habitan los cuerpos de agua como océanos, ríos, lagos, lagunas, etc.; sean plantas, peces, mamíferos, reptiles o cualquier forma viviente.

Los recursos hidrobiológicos son las especies de organismos en cualquier fase de su desarrollo que tienen en el agua su medio normal o más frecuente de vida, y que son susceptibles de ser aprovechadas por el hombre.

RECURSOS HIDRICOS

Bolivia es un País que cuenta con inmensos recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos lo cuales aun no han sido debidamente aprovechados.

Hasta el momento han sido diferenciadas claramente tres cuencas principales en Bolivia



CUENCAS HIDROGRAFICAS DE BOLIVIA

Cuenca del río Amazonas con 724.000 km²

Cuenca del río de la Plata con 229.500 km²

Cuenca Cerrada o del Altiplano con 145.081 km².



SUBCUENCA MAMORE

63°23'

16°07'

**CUENCA
BAJA**

17°27'

**CUENCA
MEDIA**

18°53'

CUENCA ALTA

**Cuenca
del
Río Grande**



Guadalupe



Cuenca Alta

Los Cajones
Abapó



Vado del
Yeso



Masicurí



Cuenca Media



Okinawa



Planta Río Grande



Cabezas

Cuenca Baja



Chané



Canales y
Lagunas



Afluentes internos

Recopilación de información



Información Cartográfica

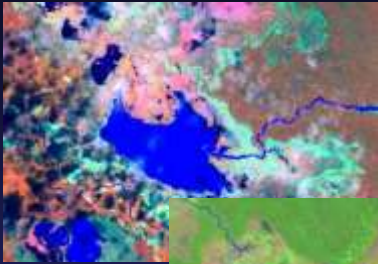


Para el análisis cartográfico fueron utilizadas las cartas del IGM

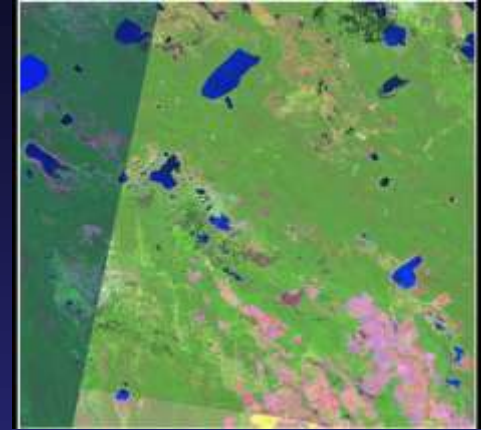
(Instituto Geográfico Militar)

Escalas de 1:1'000.000 – 1:250.000

Recopilación de información



Información Satelital



- Para el análisis y posterior resultado fueron consideradas 11 escenas de imágenes, las cuales provienen de diferentes fuentes (cuadro 1), siendo corregistradas por el personal del Laboratorio de SIG algunas escenas (1986, 1987, 1993, 2000). La resolución en terreno de cada escena de imagen oscila entre 20 m (CBERS), 30 m (Landsat TM y ETM) y 57 m (Landsat MSS).
- Las imágenes utilizadas fueron analizadas visualmente en sus bandas 4,5,3 a través de comparaciones, sobreposición de vectores y aplicando algunos realces desde el software ERDAS especializados para análisis de imágenes. En algunos casos fue necesario aplicar realces con herramientas del software a fin de permitirnos discriminar mejor la textura de los elementos en la escena (cuerpos de agua, y vegetación).

Recopilación de información

Información Climática



Los datos utilizados en el análisis climático fueron cedidos por:

Ing. Jorge Montaña del SENAMHI
(Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología Regional Santa Cruz)

Dra. Katia Romero F.
AASANA-Santa Cruz.

Trabajo de Campo



Reconocimiento Aéreo



Reconocimiento Terrestre



Reconocimiento Fluvial

Impactos Observados

- Desbosque en la Cuenca Alta, Media y Baja
- Asentamiento de comunidades cerca de las orillas del río
- Actividad antrópica de extracción de áridos
- Construcción artificial de canales
- Desechos de origen humano y animal → Contaminación de aguas superficiales, subterráneas, suelos y aire. Diseminación de enfermedades de origen humana y animal
- Desechos Domésticos: Latas de aluminio, pilas, bolsas, botellas y vasos plásticos, etc.
- Desechos de estaciones de servicio: aceites, grasas, fluido hidráulico, etc.
- Desechos agrícolas: maquinaria abandonada, turiles, envases de agroquímicos
- Contaminación de aguas subterráneas y superficiales por lixiviación de los agroquímicos rociados en las plantaciones

Problemas causados por el “Desbosque” en la Cuenca del Río Grande

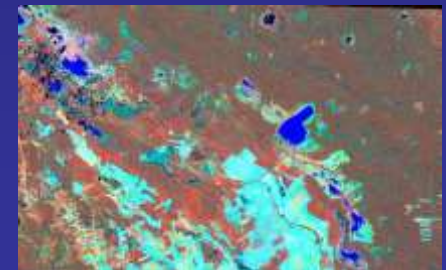
- Desbordes e inundaciones



- Sedimentación



- Cambios de Cauce



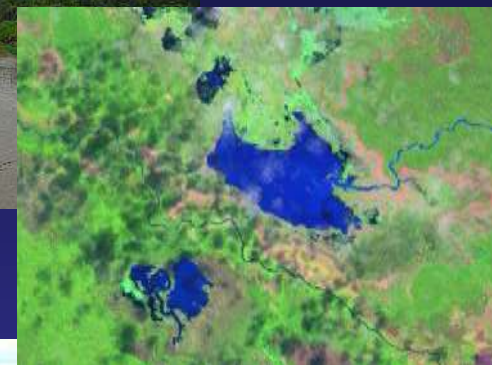
Asentamientos Humanos A orillas del Río Grande



Problemas causados por la “Extracción de Aridos” en la Cuenca Alta del Río Grande



Abertura de Canal en la Cuenca del Río Grande



Laguna Boysarazo



Laguna Guillen

Expansión de la Frontera Agrícola

La rápida y desorganizada expansión de la frontera agrícola en el Departamento de Santa Cruz, viene causando severas alteraciones en las cuencas hidrográficas las cuales abastecen de agua el gran humedal del río Grande. Estos cambios vienen ocasionando drásticas modificaciones en los ciclos hidrológicos naturales de la región, promoviendo en gran parte a al agravamiento de las inundaciones y sequías en todo el Departamento.

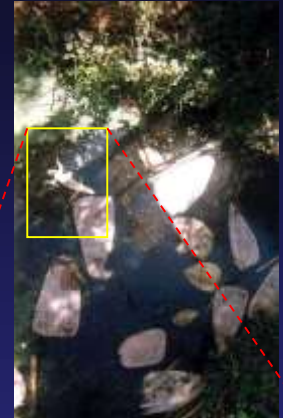
El uso indiscriminado de defensivos agrícolas en las áreas contiguas al río Grande, tanto en las cabeceras como en la parte media y baja del río Grande, vienen contribuyendo de sobremanera al aumento de la contaminación hídrica de la cuenca hidrográfica como un todo.

La alteración y la pérdida de humedales y de su biodiversidad, traen consigo pérdidas y costos sociales importantes para las poblaciones humanas asentadas en dichas cuencas.

Desechos Domésticos en la Cuenca del Río Grande



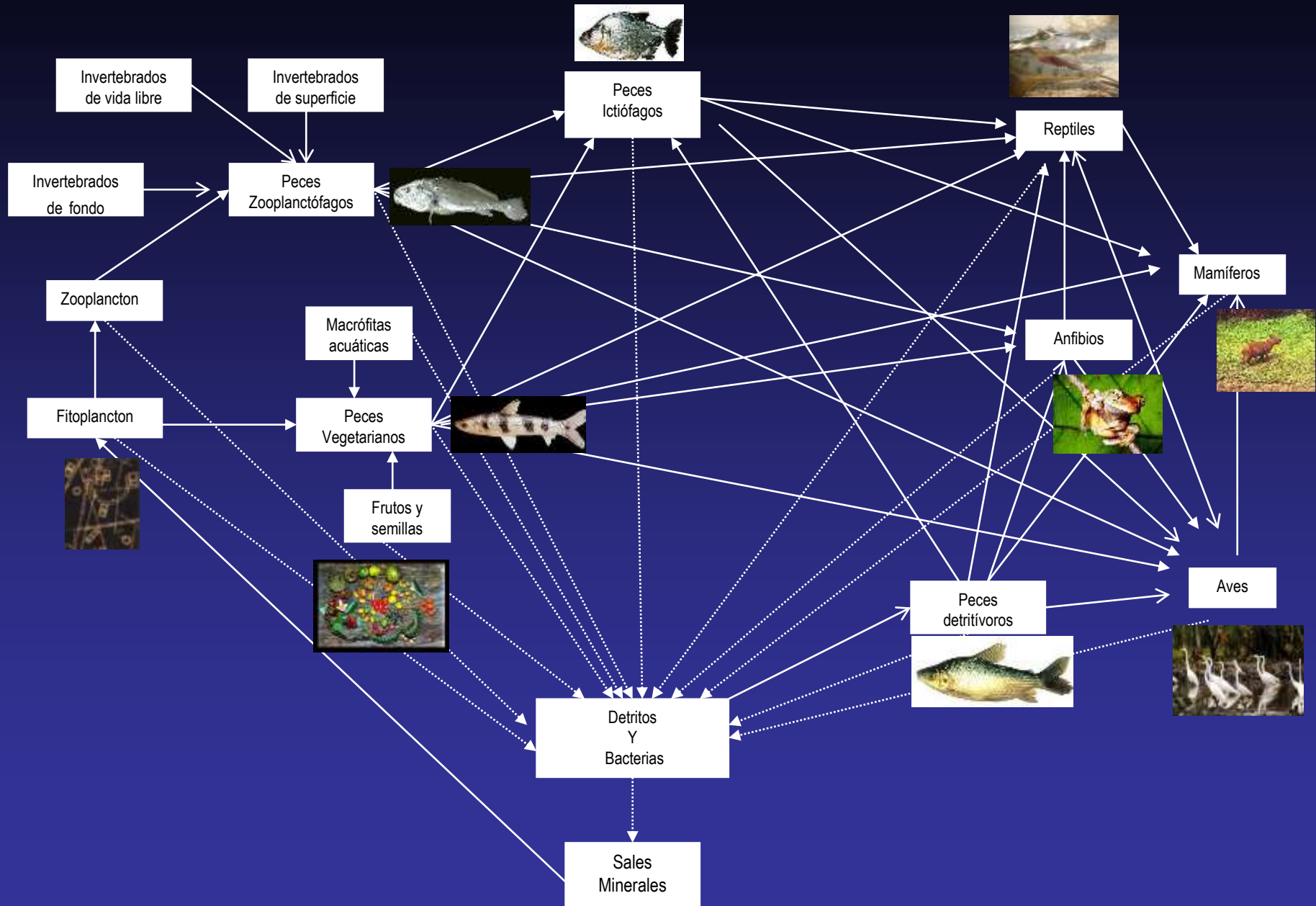
Envases de Agroquímicos



Introducción de especies exóticas en la Cuenca del Río Grande



Ejemplo de Transferencia de Energía en las Cadenas Tróficas del Río Grande





*Es nuestro deber
cuidar de nuestros recursos
hidrobiológicos*

Gracias