



5° Congreso Internacional
del Gran Chaco Americano
Territorio e Innovación

GESTIÓN DE LA SALINIDAD EN SISTEMAS FLUVIALES DEL GRAN CHACO AMERICANO MEDIANTE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS: CASO DE LAS SALINAS DE HUYAMAMPA (ARGENTINA)

EJE 1

Prieto Villarroya Jorge, Angriman Guillermo, Vera, Guillermo, Gallego, Antonio
UNSE – Santiago del Estero, Argentina – jorgeprietovillarroya@yahoo.com.ar

PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS

La salinización constituye una de las principales limitaciones para el aprovechamiento de los recursos hídricos en regiones semiáridas. En la cuenca del río Salado (Santiago del Estero, Argentina), los escurrimientos procedentes de los bajos salinos de Huyamampa contienen aguas de elevada salinidad que deterioran la calidad del recurso hídrico y restringen su utilización para riego, abastecimiento y todo tipo de usos productivos. El presente trabajo tiene como principal objetivo caracterizar el funcionamiento hidrogeomorfológico e hidrológico e de la subcuenca de Huyamampa e identificar alternativas estructurales destinadas a interceptar aportes salinos antes de su incorporación al sistema río Salado.

METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS

El trabajo integró análisis hidrológicos, geomorfológicos e hidroquímicos mediante la utilización de modelos digitales de elevación, imágenes satelitales, relevamientos topográficos, campañas de medición de conductividad eléctrica y Sistemas de Información Geográfica. Posteriormente se implementó un modelo hidrológico semidistribuido en modo continuo HEC-HMS para poder caracterizar el comportamiento de la subcuenca y evaluar distintas alternativas de control de escorrentías salinas. Sobre la base de estos resultados se desarrolló un anteproyecto compuesto por cierres de regulación, obras complementarias y un sistema de conducción destinado a reducir el ingreso de aguas hipersalinas al río Salado.

RESULTADOS

El análisis permitió identificar los principales sectores generadores de aportes salinos y comprender el funcionamiento hidrológico de la cuenca de las Salinas de Huyamampa. La modelación hidrológica y el análisis territorial permitieron definir un sistema integrado de mitigación conformado por tres cierres, estructuras de regulación y una conducción hacia una laguna de evaporación, diseñada para interceptar los escurrimientos hipersalinos antes de su incorporación al río La Guardia y posteriormente al río Salado. La propuesta constituye una solución estructural orientada a disminuir el transporte de sales y mejorar la calidad del agua en el Río Salado.

CONCLUSIONES

- La subcuenca de Huyamampa constituye uno de los principales focos de incorporación de sales al río Salado.
- La integración de análisis hidrológicos, geomorfológicos e hidroquímicos permitió comprender el funcionamiento del sistema y localizar los principales aportes salinos.
- La modelación hidrológica proporcionó una base técnica para el diseño de las intervenciones estructurales.
- El sistema propuesto de cierres y conducción representa una alternativa técnicamente viable para reducir el ingreso de aguas hipersalinas y contribuir a mejorar la calidad del agua del río Salado

Figura 1: Salinas de Huyamampa, principales áreas generadoras de aportes salinos al sistema del río Salado.

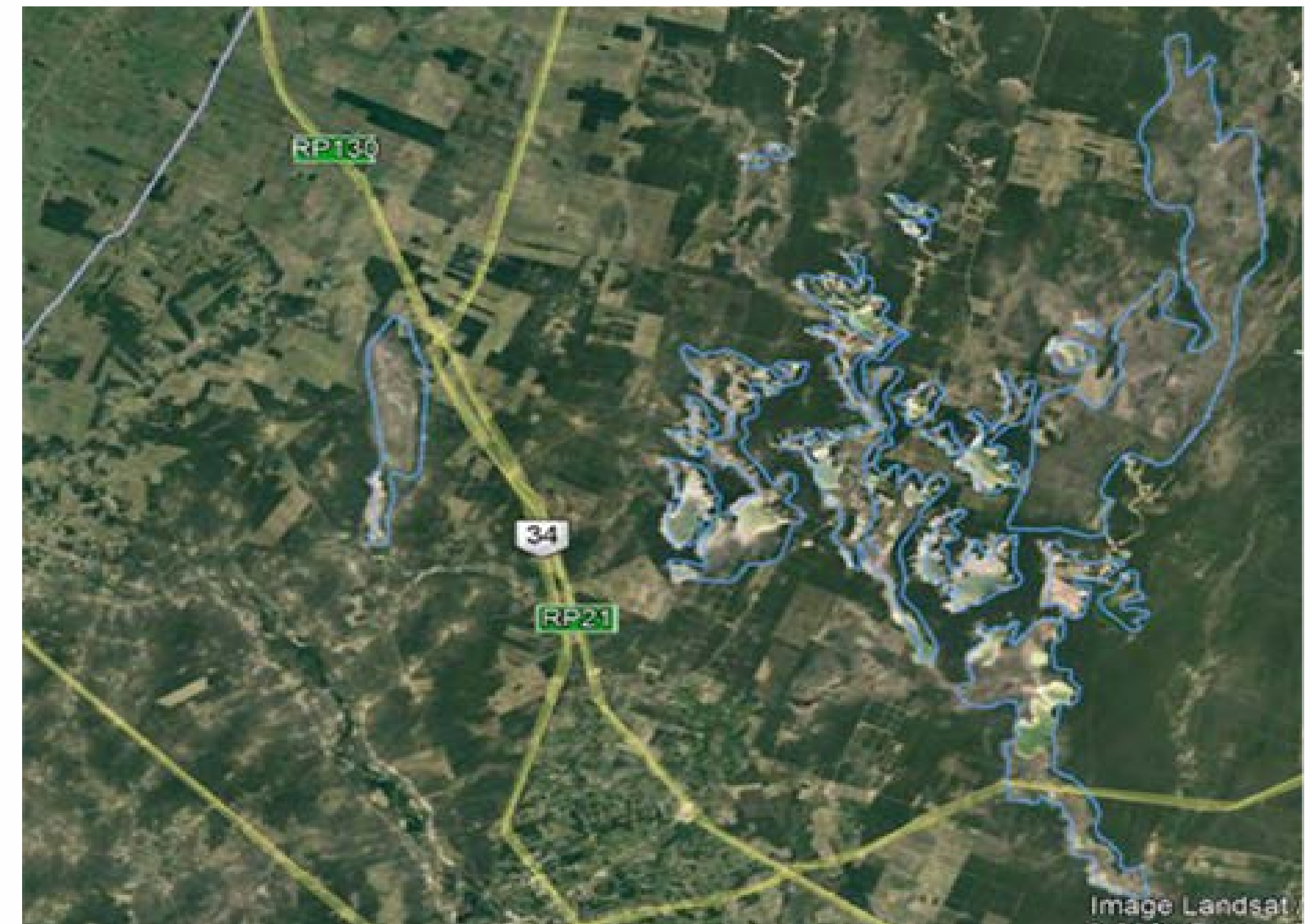


Figura 2: Estructura de Subcuenas del Modelo Hidrológico empleado para estimar el balance hídrico de la cuenca

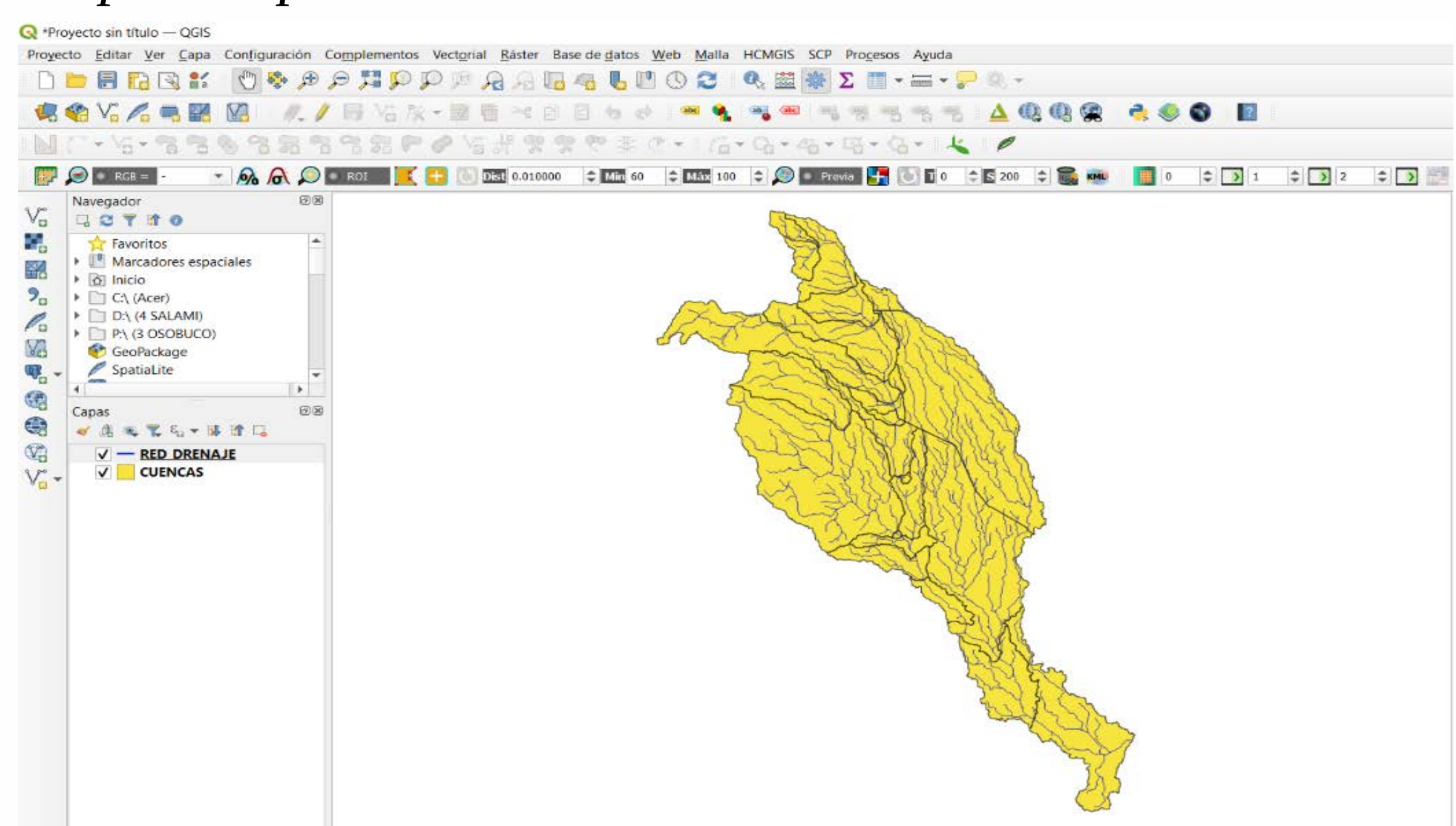


Figura 3: Ejemplo de delimitación del Cierre I

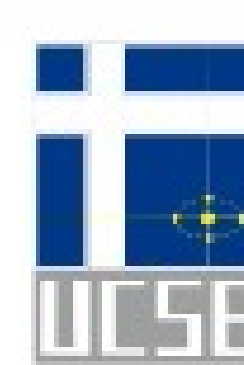


Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial



UNSE
Universidad Nacional
de Santiago del Estero

Universidad Católica
de Santiago del Estero
Scientia Deo Est Patriae Servitium



SANTIAGO
DEL ESTERO



SICIYT
SISTEMA INTEGRADO DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y TECNOLOGÍA