

Indicadores Georreferenciados de Sustentabilidad Ambiental (ISAg) en humedales, en el Delta del Paraná

Patricia Kandus y Priscilla Minotti

Edición 2014.

<http://www.unsam.edu.ar/humedales/>

ISAg Impactos Agrosilvoganaderos



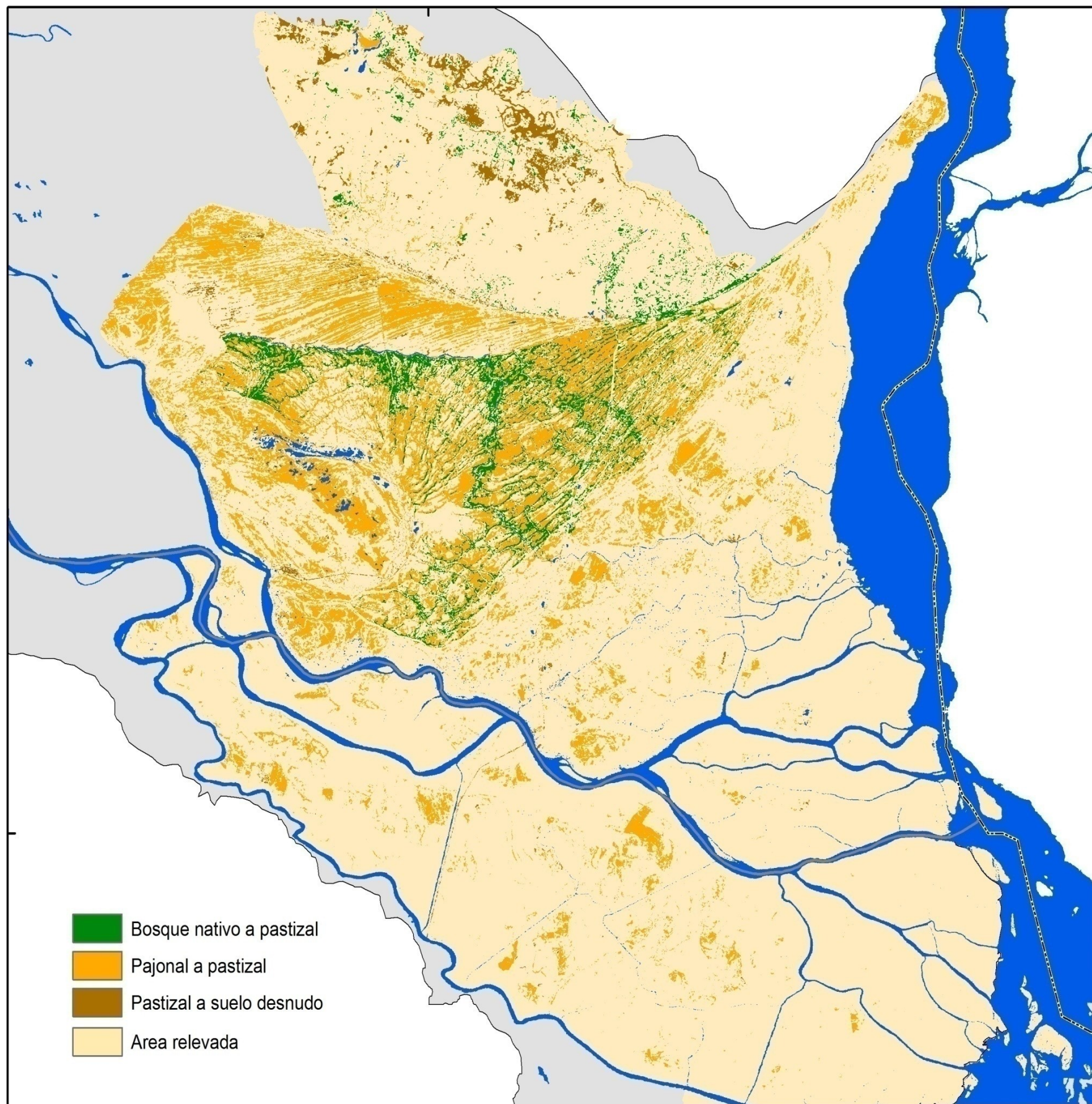
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

3iA

INSTITUTO
DE INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA AMBIENTAL

59°0'0"W

34°0'0"S



Impactos agrosilvopastoril

Indicadores

Degradación de cobertura vegetal

Descripcion del indicador

La degradación de las cubiertas vegetales responde frecuentemente en el área a la sobrecarga animal que lleva al sobrepastoreo de las tierras (pastizal a suelo desnudo). También se vincula al prácticas que llevan al cambio de coberturas originales (juncales bosques), para dar lugar a áreas de pastura (pastizales).

Fuentes de datos y procesamiento

Información derivada de la comparación del mapa de coberturas sobre imágenes Landsat 5 TM (PathRow: 225 83/84) de diciembre 2010 y marzo 2011 (Mapa 2) con el mapa publicado en Kandus et al. (2006) sobre imágenes de 1994-95 (Mapa 1). Se cuantificó la superficie de cambio de cada clase verificándose un incremento en la superficie de suelo desnudo de 9.200 ha que anteriormente eran de pastizal natural. El Mapa 2 se hizo a partir de una clasificación supervisada con el algoritmo de máxima verosimilitud, con puntos de entrenamiento obtenidos en recorridas de campo realizadas en 2011, 2012 y 2013. El Mapa 1 se hizo mediante una clasificación no supervisada secuencial (*cluster busting technique*) mediante el algoritmo ISODATA.

Referencias

Los datos corresponden a la Tesis Doctoral de Yanina Sica. En Curso . Universidad de Buenos Aires.

Autoria de los datos: Sica Y., G. Gavier Pizarro, R. Quintana

Diseño cartográfico: Minotti, P.

Como citar: Sica Y. y Quintana R. 2014 Degradación de la cobertura vegetal. En: Kandus, P. y Minotti. Indicadores Georreferenciados de Sustentabilidad Ambiental (ISAg) en humedales, en el Delta del Paraná. Edición 2014.

<http://www.unsam.edu.ar/humedales/>



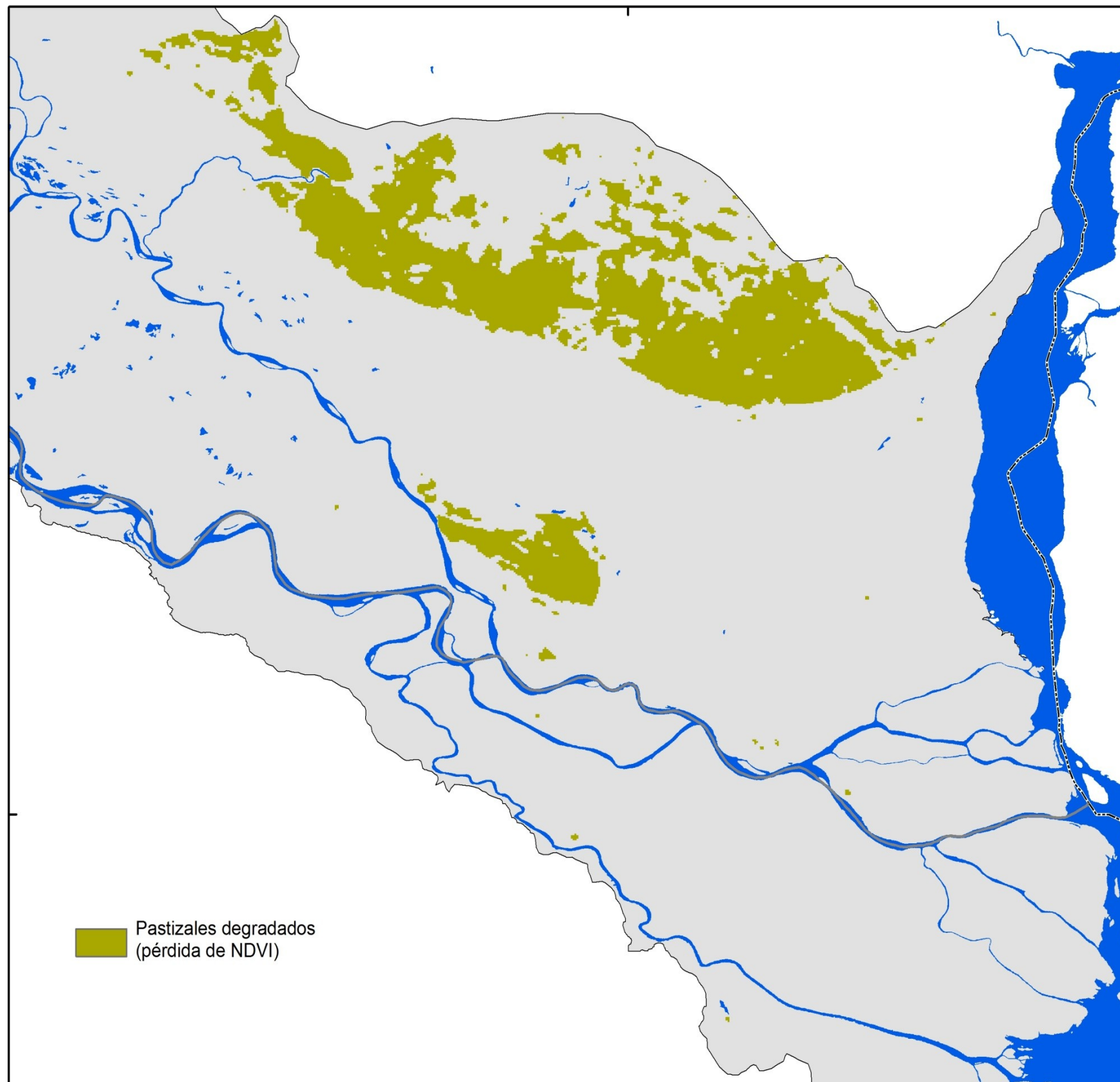
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

3iA

INSTITUTO
DE INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA AMBIENTAL

59°0'0"W

34°0'0"S



Impactos agrosilvopastoril

Indicadores

Degradacion de pastizales (NDVI)

Descripcion del indicador

La degradación de los pastizales responde frecuentemente en el área a la sobrecarga animal que lleva al sobrepastoreo de las tierras y también a condiciones hídricas desfavorables.

Fuentes de datos y procesamiento

Se usó la serie de tiempo de NDVI del sistema Terra-MODIS (producto MOD13Q1 versión 005 tile H12V12 (res. esp:250 m) del período feb.2000 - dic2010 (NASA-USGS LP DAAC). El producto es un compuesto de los máximos valores de NDVI de períodos de 16 días. Se realizó una clasificación no supervisada (algoritmo ISODATA), sobre una imagen de 24 bandas resumen: con valores mensuales de NDVI esperados (media mensuales) y 12 con los valores de variabilidad interanual mensual (desvío estandar). Estos pastizales surgen como clase particular en la zona de los alrededores y norte de la localidad de Ceibas e Ibicuy. La disminución de valores mínimos y el incremento de situaciones contrastantes a lo largo de la firma temporal de NDVI- MODIS sugiere un proceso de degradación del pastizal.

Referencias

Salvia M. 2009. *Aporte de la teledetección al estudio del funcionamiento del macrosistema delta del Paraná: análisis de series de tiempo y eventos Extremos* Tesis de doctorado de la Universidad de Buenos Aires

Autoria de los datos: Salvia M. F. Grings y P. Kandus

Diseño cartográfico: Minotti, P.

Como citar: Salvia M. y P. Kandus . 2014 Degradacion de pastizales (NDVI) . En: Kandus, P. y Minotti. Indicadores Georreferenciados de Sustentabilidad Ambiental (ISAg) en humedales, en el Delta del Paraná. Edición 2014.

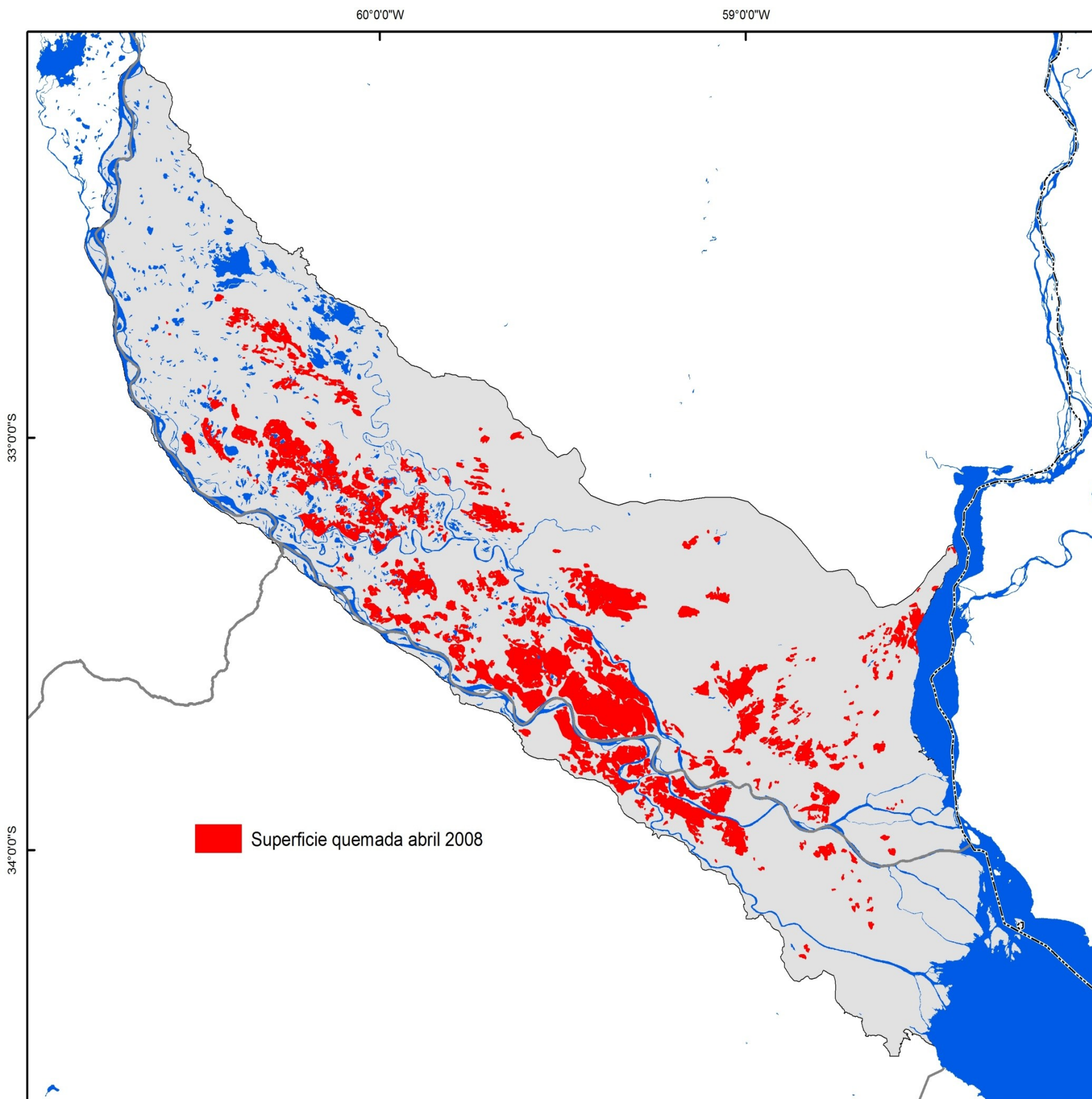
<http://www.unsam.edu.ar/humedales/>



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

3iA

INSTITUTO
DE INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA AMBIENTAL



Impactos agrosilvopastoril

Indicadores

Superficie afectada por quemas 2008 SAYDS

Descripcion del indicador

La quemas son una práctica frecuente en la región generalmente para promover el rebrote de pasturas para el ganado bovino. La presencia de biomasa seca en pie, aspecto característico de muchas de las especies herbáceas dominantes en la región implica que los focos frecuentemente se desaten en incendios que afectan considerables superficies. En 2008, las condiciones de seca imperantes promovieron la ocurrencia de incendios masivos. La superficie quemada alcanzó para mayo de ese año, 206.955 ha, (cerca del 11% del Delta). 172.981 ha correspondieron a Entre Ríos (83,6% de la sup quemada) y 33.974 ha a Buenos Aires (16,4%).

Fuentes de datos y procesamiento

El mapa resulta de la interpretación visual y digitalización en pantalla sobre imágenes Landsat 5 TM ,7 ETM+ y CBERS realizado por la Dirección de Bosques de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable SAYDS,.

Referencias

Stamati M., J. Bono, M.G. Parmuchi, M. Salvia, M. Strada, C. Montenegro, P. Kandus y J. Menéndez. 2008. Evaluación de la superficie afectada por los incendios ocurridos en el Delta del río Paraná en abril de 2008. Reunión Argentina de Ecología.

Autoria de los datos: Dirección de Bosques de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable (SAYDS)

Diseño cartográfico: Minotti, P.

Como citar: SAYDS 2008. Superficie afectada por quemas 2008 (SAYDS) . En: Kandus, P. y Minotti. Indicadores Georreferenciados de Sustentabilidad Ambiental (ISAg) en humedales, en el Delta del Paraná. Edición 2014.
<http://www.unsam.edu.ar/humedales/>



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

3iA

INSTITUTO
DE INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA AMBIENTAL

60°0'0"W

59°0'0"W

58°0'0"W

33°0'0"S

34°0'0"S

Ambientes quemados abril 2008

-  Bosques y forestaciones quemados
-  Juncuales quemados
-  Pajonal de cortadera quemado
-  Pastizales quemados
-  Praderas de herbaceas quemadas

Impactos agrosilvopastoril

Indicadores

Coberturas afectadas por quemas 2008

Descripcion del indicador

En 2008 las condiciones de seca imperantes promovieron que las quemas en la región se desataran en incendios masivos. En mayo de ese año la superficie quemada alcanzó 206.955 ha, (cerca del 11% del Delta). La vegetación más afectada por los incendios correspondió a los juncuales del interior de las islas. Se quemó cerca del 90% de este tipo de ambiente, representando el 65,2% de la superficie quemada solamente en la Pcia de Buenos Aires.

Fuentes de datos y procesamiento

La coberturas quemadas surgen de la intersección entre el mapa de áreas quemadas elaborado por la SAYDS (2008) y el mapa de coberturas elaborado por Salvia (2009). El primero se elaboró por interpretación visual y digitalización en pantalla sobre imágenes Landsat 5 TM ,7 ETM+ y CBERS. El segundo fué realizado a partir de una clasificación no supervisada (ISODATA) sobre una imagen SACC-MRSS del 22 de diciembre de 2004.

Referencias

- Stamati M., J. Bono, M.G. Parmuchi, M. Salvia, M. Strada, C. Montenegro, P. Kandus y J. Menéndez. 2009. Evaluación de la superficie afectada por los incendios ocurridos en el Delta del río Paraná en abril de 2008. Reunión Argentina de Ecología.

- Salvia M., H. Karszenbaum, P. Kandus, F. Grings. (2009). Datos satelitales ópticos y de radar para el mapeo de ambientes en macrosistemas de humedal. *Revista española de teledetección* (U31): 35-51U.

-Salvia M. 2009. Aporte de la teledetección al estudio del Funcionamiento del macrosistema delta del Paraná: análisis de series de tiempo y eventos Extremos Tesis de doctorado de la Univesidad de Buenos Aires

Autoria de los datos: Stamati M., J. Bono, M.G. Parmuchi, M. Salvia, M. Strada, C. Montenegro, P. Kandus y J. Menéndez.

Diseño cartográfico: Minotti, P.

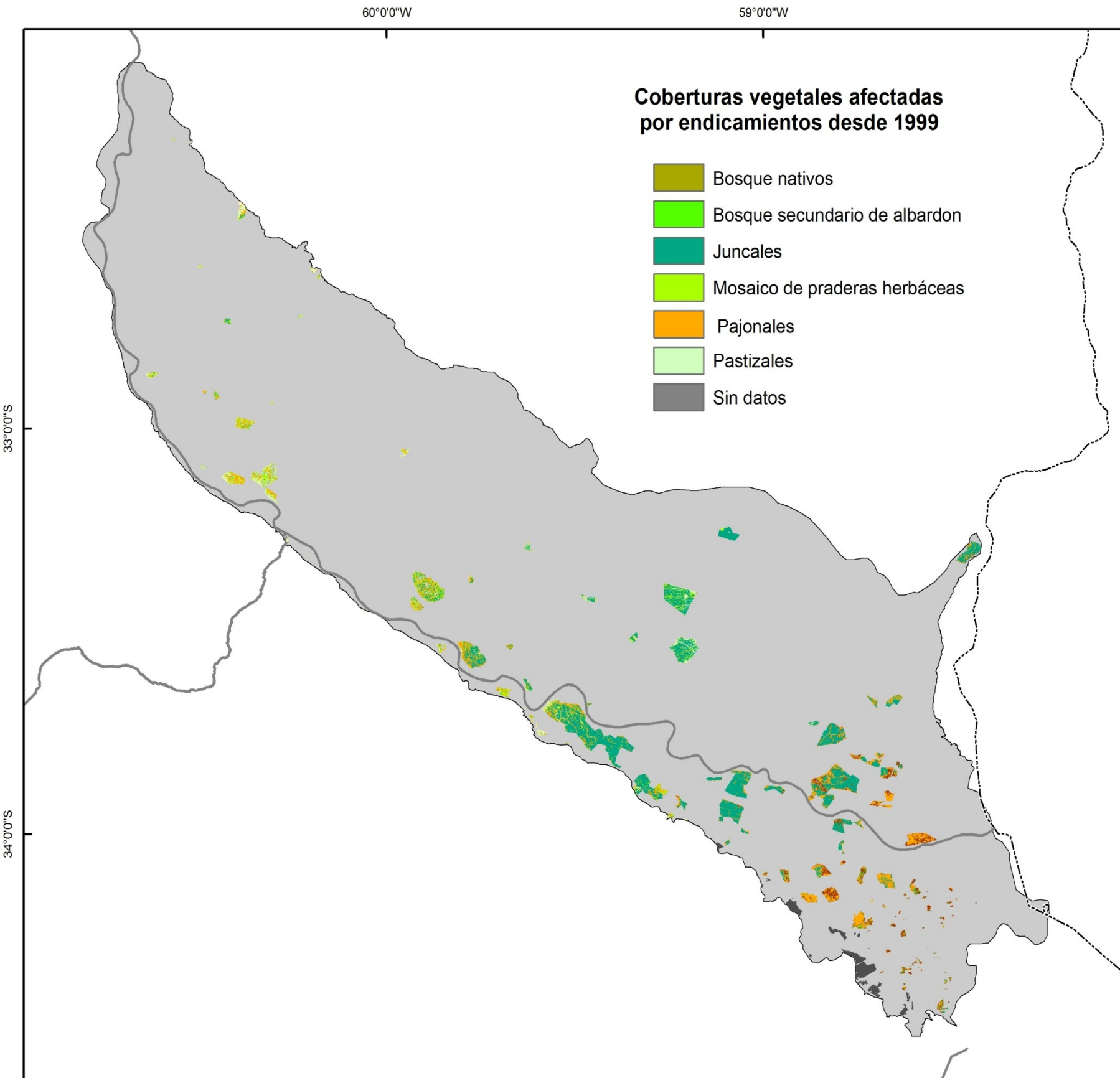
Como citar: Stamati M., J. Bono, M.G. Parmuchi, M. Salvia, M. Strada, C. Montenegro, P. Kandus y J. Menéndez. 2009. Coberturas afectadas por quemas 2008. En: Kandus, P. y Minotti. Indicadores Georreferenciados de Sustentabilidad Ambiental (ISAg) en humedales, en el Delta del Paraná. Edición 2014. <http://www.unsam.edu.ar/humedales/>



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

3iA

INSTITUTO
DE INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA AMBIENTAL



Impactos agrosilvopastoril

Indicadores

Coberturas afectadas por endicamientos desde 1999

Descripcion del indicador

La construcción de endicamientos implica un cambio de las coberturas herbáceas. Estas áreas tienden a comportarse como ecosistemas terrestres, predominando las entradas de agua por lluvias y las salidas por evapotranspiración e infiltración. Se entienden como pérdida de superficie de humedal.

Fuentes de datos y procesamiento

Surge de la superposición del mapa de endicamientos y el de coberturas vegetales. Los endicamientos fueron digitalizados en pantalla con aplicaciones de SIG Quantum GIS Lisboa y ArcGis 10.1 de manera indistinta. Se usaron como base las imágenes de muy alta resolución disponibles en Open Layers para Google Earth satelital (QuickBird) y Bing Maps (GeoEye) correspondientes a los años 2011 a 2012 las cuales fueron interpretadas visualmente, a las que se le superpusieron los vectores de los archivos antecedentes. Para completar las áreas no cubiertas por las fuentes antes mencionadas se utilizaron imágenes Spot 4 y 5 de menor resolución espacial de los años 2012 y 2013 provistas por la CONAE. Las coberturas vegetales resultan de la compilación del mapa de ambientes sobre clasificación no supervisada de escenas Landsat 5 TM de 1993-94 (225 83 y 84) publicado por Kandus et al (2006) y Landsat 5 TM, Path-Row 226-83, del 20-nov-1995.

Referencias

Minotti, P.G. y Kandus, P. 2013. Actualización y profundización del mapa de endicamientos y terraplenes de la región del Delta del Paraná - 2013. Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales- Wetlands International LAC, Buenos Aires, 26 pp. Disponibles en

Autoria de los datos: Minotti, P.

Diseño cartográfico: Minotti, P.

Como citar: Minotti P. 2014. Coberturas afectadas por quemendicamientos desde 1999. En: Kandus, P. y Minotti. Indicadores Georreferenciados de Sustentabilidad Ambiental (ISAg) en humedales, en el Delta del Paraná. Edición 2014. <http://www.unsam.edu.ar/humedales/>



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

3iA

INSTITUTO
DE INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA AMBIENTAL