

PLAN DE MANEJO DEL
FUEGO

PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Informe estadístico año 2013

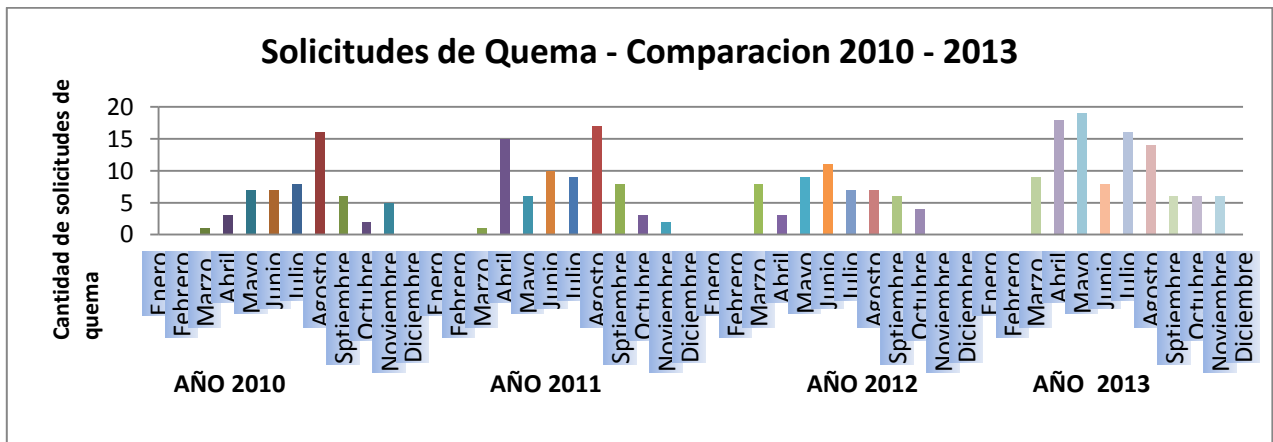
Introducción

El presente informe compara datos estadísticos de Solicitudes de Quema, Actas de Infracción, puntos de calor detectados por el sistema FIRMS de la NASA e incendios informados.

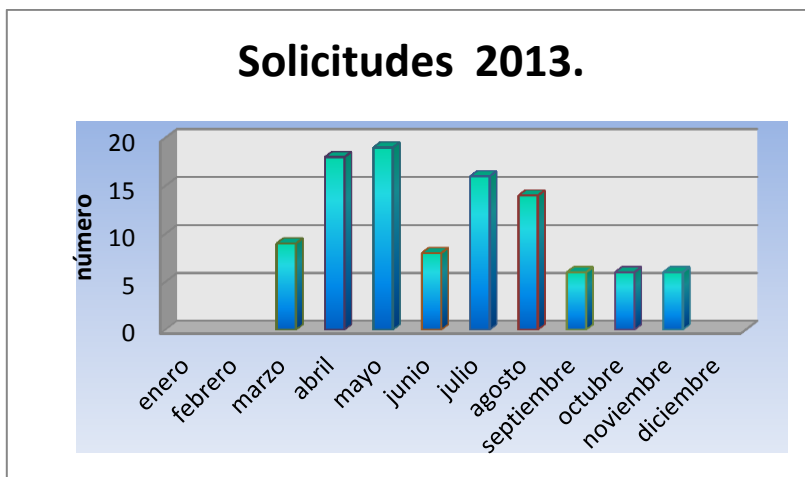
Además se anexan un resumen de puntos de calor de los años 2004, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 para mayor comprensión de la dinámica del fuego en la zona. (Anexo I) y un resumen anual del BUI para las zonas de Paraná, Concordia y Gualeguaychú.

Autorizaciones de Quema

Cantidad de Autorizaciones de quema comparando los meses de los años 2010 a 2013

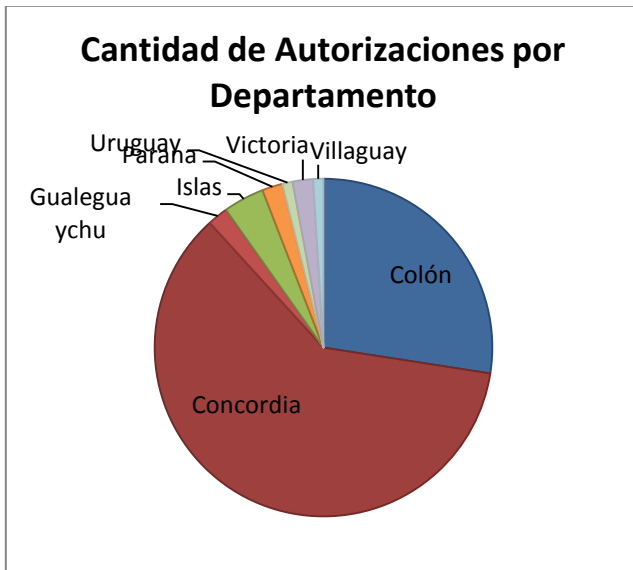


Cantidad de Autorizaciones por mes año 2013



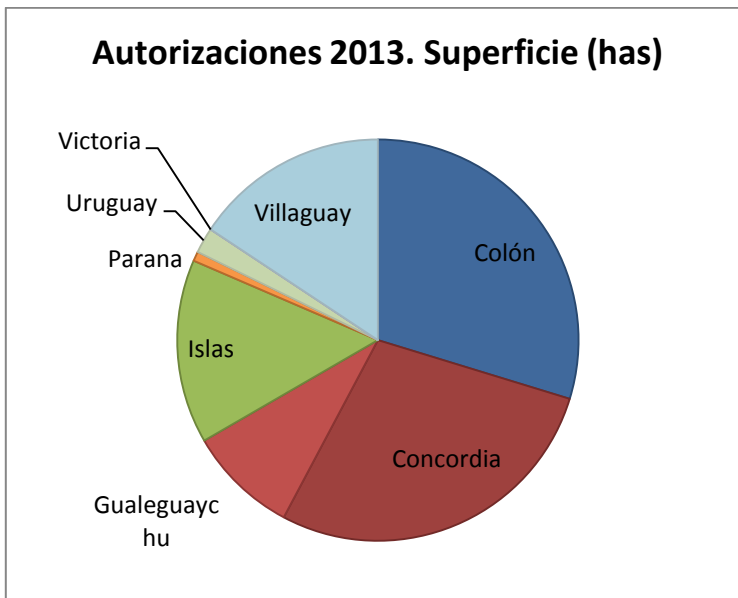
En comparación a otros años creció el número de Solicitudes, la tendencia de meses con mayor cantidad de solicitudes se mantiene entre abril y agosto. En total fueron unas 112 Solicitudes y se emitieron 102 Autorizaciones, las diez restantes no se Autorizaron porque el trámite no se siguió al momento se solicitarle datos adicionales.

Cantidad de Autorizaciones por departamento año 2013



Departamento	Nº
Colón	28
Concordia	62
Diamante	
Federación	
Federal	
Feliciano	
Gauleguay	
Gauleguaychú	2
Islas	4
La Paz	
Nogoya	
Parana	2
San Salvador	
Tala	
Uruguay	1
Victoria	2
Villaguay	1
Total	102

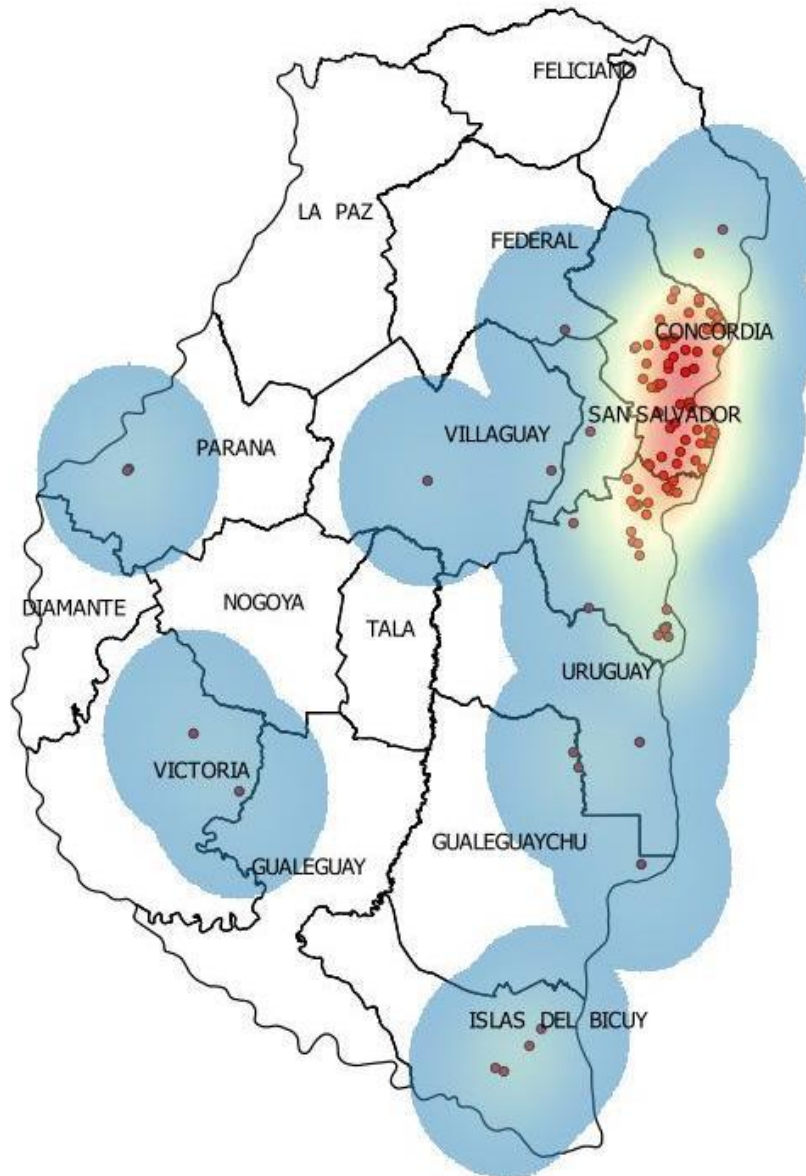
Hectáreas totales Autorizadas por Departamento.



Departamento	Has
Colón	430
Concordia	1358.14
Diamante	
Federación	
Federal	
Feliciano	
Gauleguay	
Gauleguaychu	430
Islas	718
La Paz	
Nogoya	
Paraná	37
San Salvador	
Tala	
Uruguay	100
Victoria	1
Villaguay	760
Total	4844

Superficie en Hectáreas

Mapa de densidad de Autorizaciones



Los departamentos con mayor cantidad de Autorizaciones son Concordia y Colón, son estos departamentos en donde la actividad forestal es intensiva y por lo tanto es de esperarse mayor cantidad de Quemas Controladas para eliminación de residuos de cosecha o raleo. En cuanto a las áreas autorizadas podemos observar que en Villaguay , Islas y Gualaguaychú son pocas autorizaciones de grandes áreas, en los casos de Villaguay e Islas se trató de quemas de pastizales.

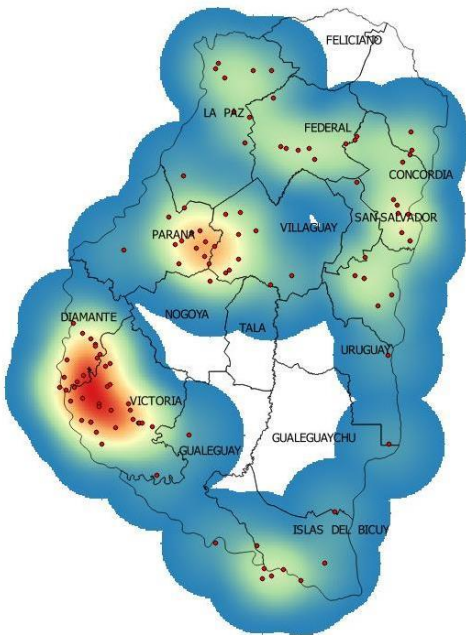
Actas de infracción

Se labraron 103 actas de infracción, la mayoría en el departamento victoria, especialmente en el primer semestre del año.



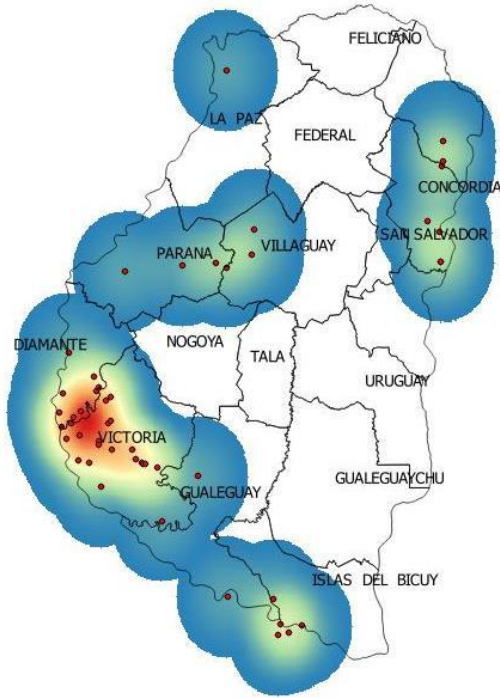
Nombre	Cantidad
COLON	5
CONCORDIA	11
DIAMANTE	10
FEDERACION	2
FEDERAL	7
FELICIANO	0
GUALEGUAY	1
GUALEGUAYCHU	0
ISLAS DEL BICUY	5
LA PAZ	9
NOGOYA	1
PARANA	11
SAN SALVADOR	2
TALA	0
URUGUAY	2
VICTORIA	26
VILLAGUAY	11

Densidad de Actas de infracción año 2013



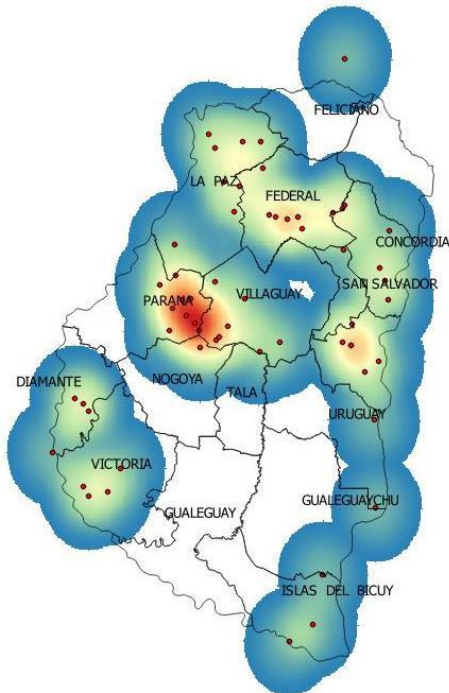
Observamos la distribución de las Actas predominando la zona de Islas de Victoria. También se destacan dos zonas de menor densidad en el centro y el norte.

Mapa de densidad de actas primer semestre



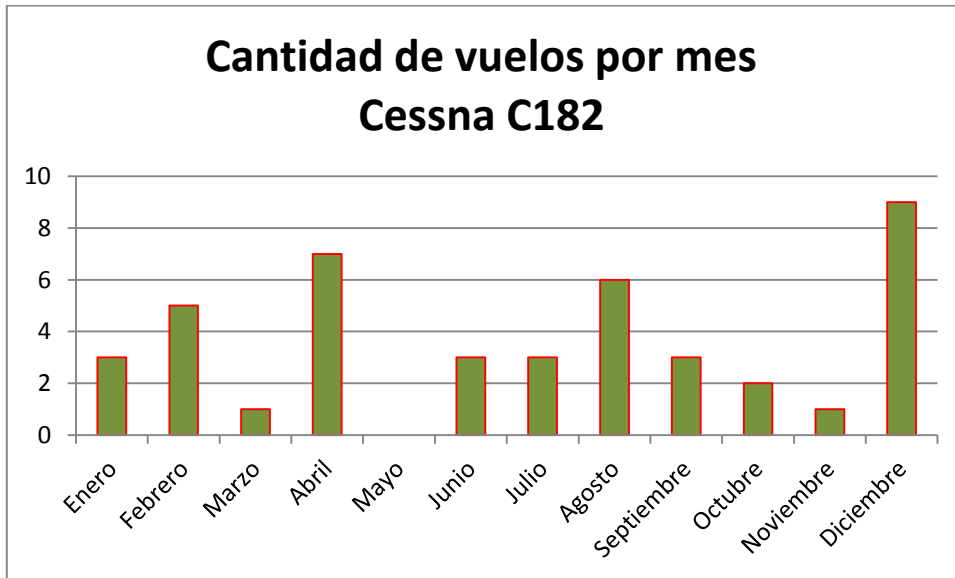
En el primer semestre predominaron las Actas en la zona de Islas de Victoria, en su mayoría quemas de pastizales al entrar el invierno.

Mapa de densidad de actas segundo semestre



En el segundo semestre predominaron las Actas en la zona de Centro - Norte, en su mayoría quemas de pastizales y productos de desmonte, también algunos incendios de monte por el periodo de sequía en el mes de Julio.

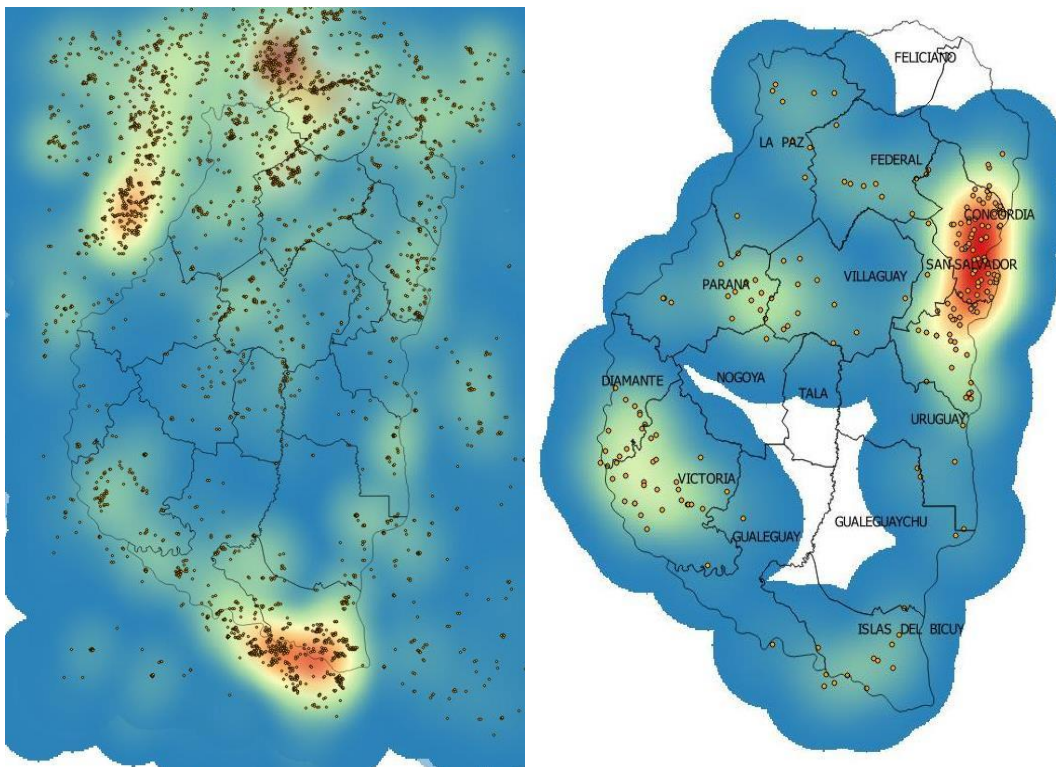
Resumen de vuelos de patrullaje para detección de incendios y quema no autorizadas en el Año 2013



Mes	Cantidad
Enero	3
Febrero	5
Marzo	1
Abril	7
Mayo	0
Junio	3
Julio	3
Agosto	6
Septiembre	3
Octubre	2
Noviembre	1
Diciembre	9

Se realizaron mayor cantidad de vuelos en los periodos de mayor riesgo de incendio como son enero – febrero; agosto – septiembre y diciembre.

Comparación del mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms con el mapa de densidad de Actas y Autorizaciones de quemas Año 2013



Mapa de densidad de puntos de calor año 2013 Mapa de densidad de Autorizaciones y Actas

Podemos observar que existen diferencias entre las densidades de puntos de calor y las de las Actas y Solicitudes, estas diferencias se deben a que las Actas son realizadas por controles en vuelos aéreos con periodos de 15 días aproximadamente lo que hace que muchas quemas no sean detectadas y en cuanto a las Solicitudes, la mayoría se están dando en la costa del Uruguay por lo que no se tienen datos de las otras zonas.

Si observamos con detenimiento, pese a la falta de datos, existe una correlación de las densidades de puntos en zonas de islas y departamentos Colón y Concordia.

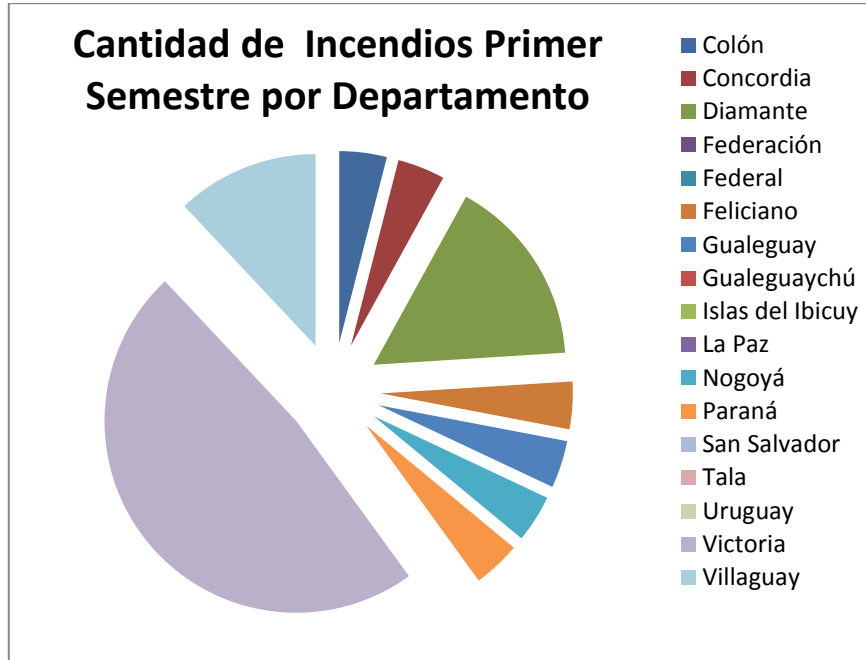
En concordancia con los datos acumulados desde el año 2010, ver Anexo, se delimitan tres zonas con alta densidad de puntos de calor, dos al norte y una al sur, todas fuera de la Provincia.

Notamos además que el sistema NASA – FIRMS no siempre detecta la quema, esto se puede apreciar especialmente en las zonas donde tenemos más datos como la costa del Uruguay.

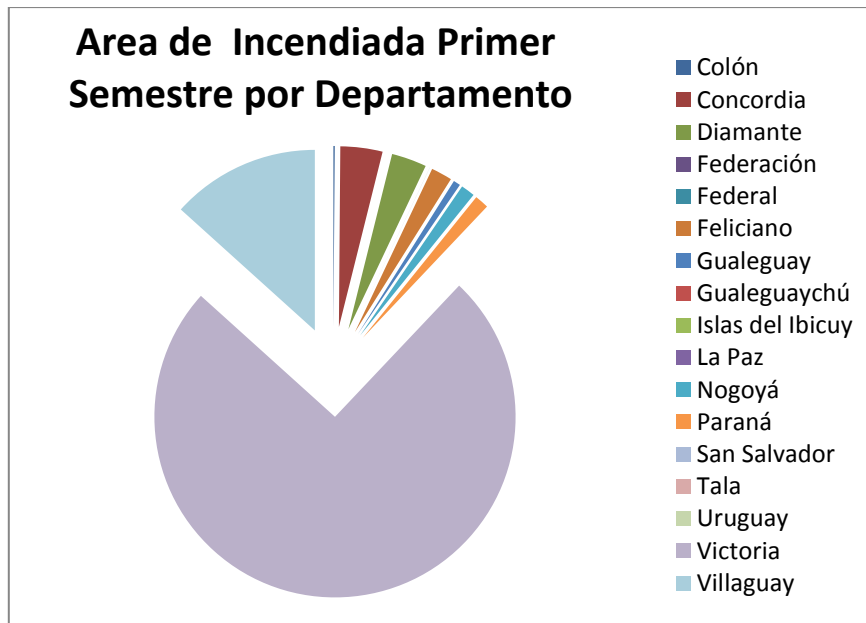
Por las características del territorio se hace necesario continuar con los patrullajes y actas aéreas ya que son el método que mejor se ajusta para detectar quemas no autorizadas e incendios.

Incendios

Cantidad de incendios que comprende Actas de Infracción e incendios denunciados. Como en algunos casos no se confeccionaron Actas en este resumen aparecen diferencias con las áreas quemadas mencionadas para las Actas.



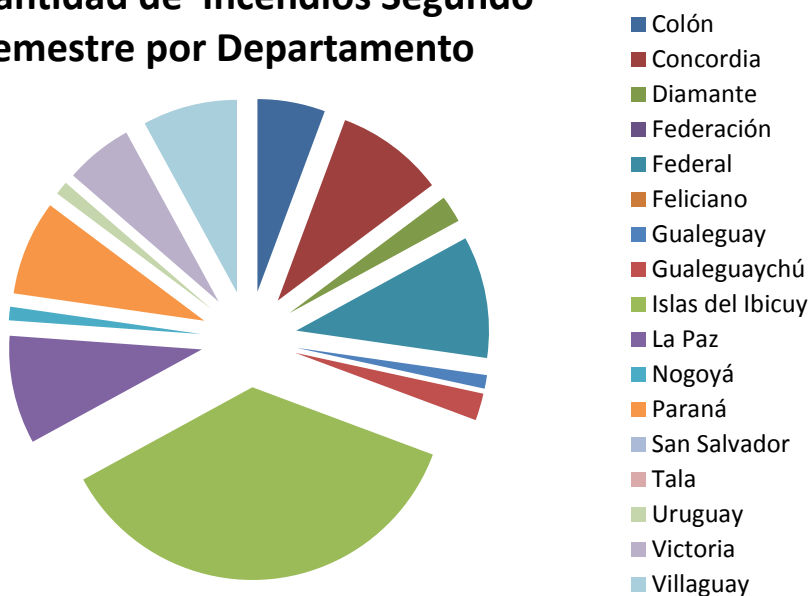
Total	25
Colón	1
Concordia	1
Diamante	4
Federación	0
Federal	0
Feliciano	1
Gualeguay	1
Gualeguaychú	0
Islas del Ibicuy	0
La Paz	0
Nogoyá	1
Paraná	1
San Salvador	0
Tala	0
Uruguay	0
Victoria	12
Villaguay	3



Total	796
Colón	1
Concordia	30
Diamante	25
Federación	0
Federal	0
Feliciano	15
Gualeguay	5
Gualeguaychú	0
Islas del Ibicuy	0
La Paz	0
Nogoyá	10
Paraná	10
San Salvador	0
Tala	0
Uruguay	0
Victoria	594
Villaguay	106

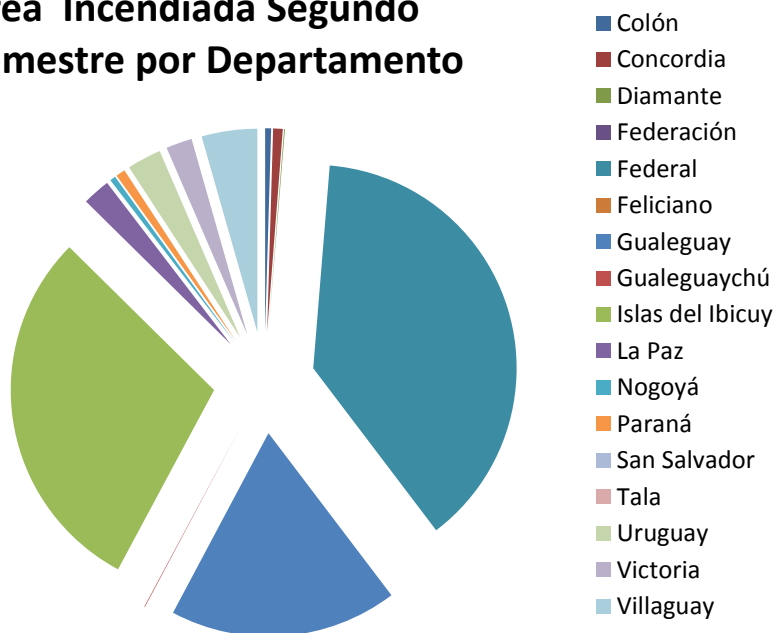
Superficie en Hectáreas

Cantidad de Incendios Segundo Semestre por Departamento



Total	88
Colón	5
Concordia	8
Diamante	2
Federación	0
Federal	9
Feliciano	0
Gualeguay	1
Gualeguaychú	2
Islas	32
La Paz	8
Nogoyá	1
Paraná	7
San Salvador	0
Tala	0
Uruguay	1
Victoria	5
Villaguay	7

Area Incendiada Segundo Semestre por Departamento



Total	11044
Colón	52
Concordia	84
Diamante	7
Federación	0
Federal	4238
Feliciano	0
Gualeguay	2000
Gualeguaychú	6
Islas	3265
La Paz	243
Nogoyá	50
Paraná	82
San Salvador	0
Tala	0
Uruguay	300
Victoria	229
Villaguay	488

Superficie en Hectáreas

En el segundo semestre hubo cinco grandes incendios, dos ocurridos con una semana de diferencia, uno a fines de agosto y otro a principio de septiembre sobre ruta Nº 5 en el límite de los departamentos La Paz y Federal que fue detectado por satélite. Otro en el departamento Gualeguay también detectado por satélite el día 29 de agosto y por en vuelo un de patrullaje el día 30, uno en Villaguay que fue

sofocado por Bomberos Voluntarios y el último en la zona de islas entre los ríos Paraná Bravo y Gutierrez también detectado por satélite y sobrevolado en vuelo de patrullaje en el mismo día.

Imágenes de satélites y de patrullaje Aéreo

A continuación se muestran las imágenes de los principales incendios detectados.

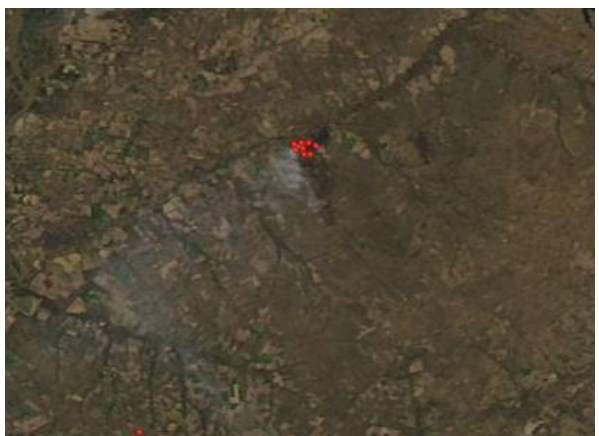


Imagen AQUA/MODIS –Incendio 31 de agosto en Federal .

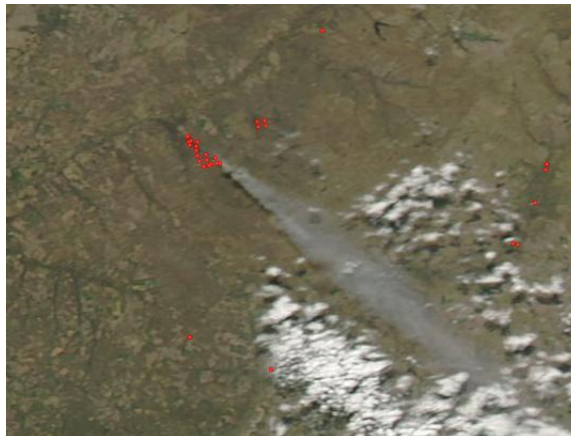


Imagen AQUA/MODIS - Incendio 12 de septiembre en Federal, Se puede observar que la pluma formada por el humo se extiende por más de 50 kilómetros.



Imagen AQUA/MODIS - Incendio 30 de agosto en Gualety, zona de Islas en medio de un terraplén



El incendio mostrado a la izquierda en donde se ve el área quemada – Foto tomada en vuelo de patrullaje el día 30 /08.



Imagen AQUA/MODIS – Incendio del 30 de agosto al sur del Paraná Guazú se aprecia que el humo llega a Capital Federal. (Esta fuera de la Provincia)



Imagen AQUA/MODIS – Incendio del 30 de diciembre en departamento Islas, la pluma alcanza la ciudad de Carmelo en la República del Paraguay



Foto tomada en vuelo de patrullaje del incendio del 30 de diciembre en donde se aprecia la magnitud del evento. Finalmente se extinguió al llegar a un curso de agua.



Incendio 21 de agosto en Villaguay, en donde se ve el área quemada tomada en vuelo de patrullaje. No fue detectado por FIRMS.

Conclusiones

Si comparamos la cantidad de Actas por departamento con las Autorizaciones se ve que en departamentos en donde no hubo prácticamente solicitudes fue donde se realizaron más cantidad de actas, esto diferencia claramente la Provincia en tres zonas: costa del Uruguay, zona de Islas y Centro – Norte.

En la costa del Uruguay es donde se dan la mayoría de las Autorizaciones y donde está más regulada la actividad de quema, esto es por la actividad forestal que implica mayor organización, existiendo en esta zona consorcios (ACEs) creados para tal fin.

Esta zona es una de las más riesgosas ya que existen grandes áreas ocupadas por plantaciones forestales. A su vez hay más y mejores organizaciones que han destinado recursos a la detección y combate de los principios de incendios. Como Plan tenemos un coordinador zonal que gestiona Solicitudes de Quema y asiste a los eventos de incendios. También se han destinados recursos como equipos de ataque rápido cedidos a los cuarteles de Bomberos Voluntarios para reforzar el equipamiento de combate. En este sentido se destinaron al corredor de la ruta 14 los camiones forestales entregados por Nación.

En la zona de Islas existen menos organizaciones, por la falta de ordenamiento del territorio y menor densidad poblacional. Todo esto se ve reflejado en la falta de Solicitudes y por ende de Autorizaciones y la mayor concentración de Actas debido a la quema de pastizales para la actividad ganadera.

En la zona Centro –Norte podemos observar que tampoco hubo solicitudes, las Actas de infracción labradas son en su mayoría por quemas de desmontes no autorizados.

En cuanto a los incendios, cabe aclarar que no se han volcado en este informe los datos de muchos eventos ya que en algunas oportunidades no se da aviso a Policía ni a Bomberos de que ocurre un incendio y si el satélite no lo toma no tenemos forma de enterarnos de su ocurrencia.

Podemos observar un importante incremento en el área quemada para el segundo semestre, esto se debe a cinco incendios puntuales de grandes áreas.

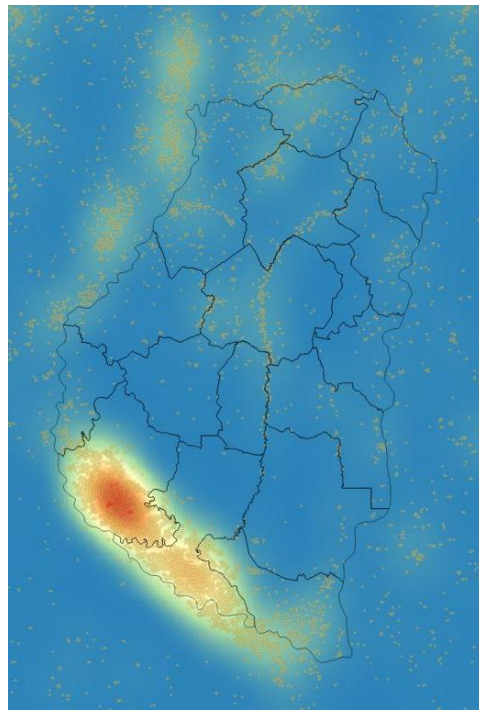
Anexo I

Informe de datos estadísticos 2010 a 2013 para puntos de Calor (NASA FIRMS)

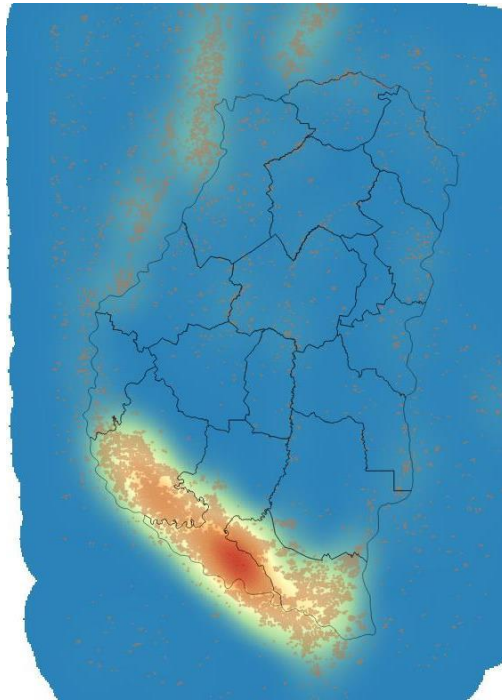
Se realizó un mapa de densidad de puntos de calor (Función Heatmap de QGis) tomando los datos de NAS FIRMS de los años 2004, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 con un radio de referencia de 40 kilómetros para la densidad. Superpuesto están los puntos de calor acumulados de cada año.

Entre los años 2009 y 2013 se pueden distinguir tres áreas fuera de la provincia de Entre Ríos en donde se da la mayor concentración de puntos de calor, estas son al norte de La Paz en provincia de Corrientes, al oeste en la provincia de Santa Fe y al sur en el límite con la provincia de Bs. As. Dentro de nuestra provincia se evidencia una acumulación siguiendo el curso del río Gualeguay, en la cuenca del arroyo Feliciano, en la costa del Uruguay y en general en el centro-norte de la provincia o en donde se encuentran la mayor concentración de bosque nativo y bosques cultivados.

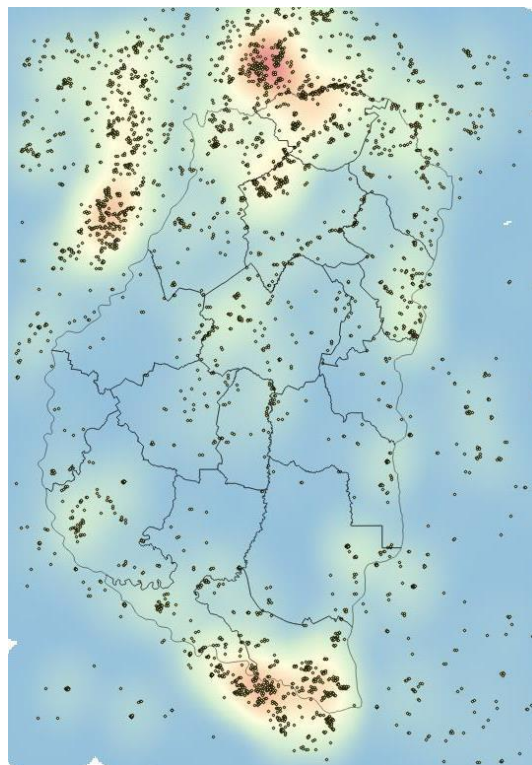
En los años 2004 y 2008 predomina la concentración en la zona deltaica debido a los incendios generalizados que se dieron en esos años.



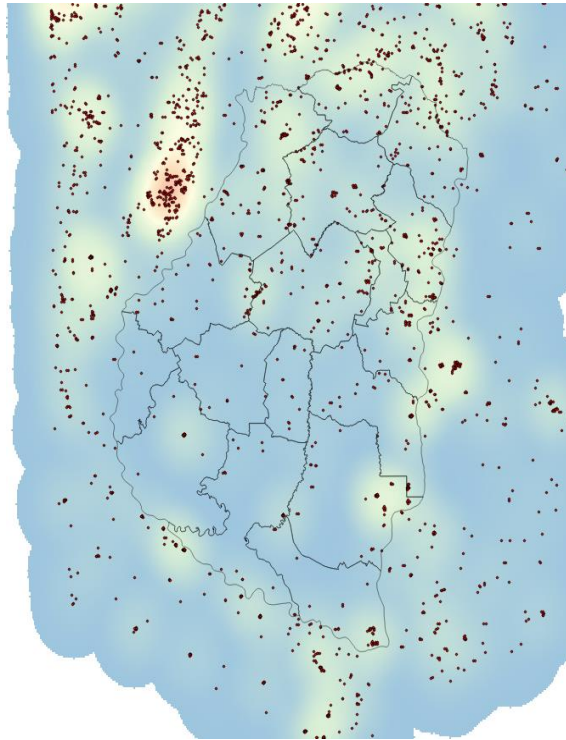
Mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms Año 2004



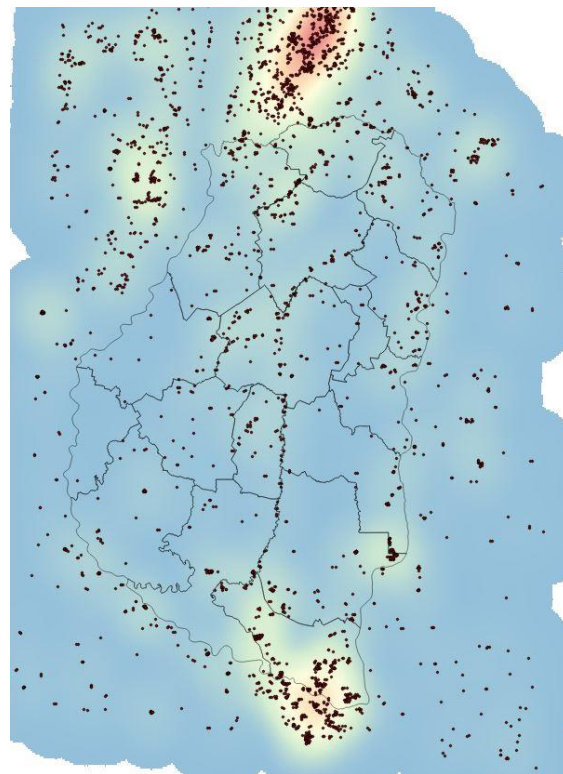
Mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms Año 2008



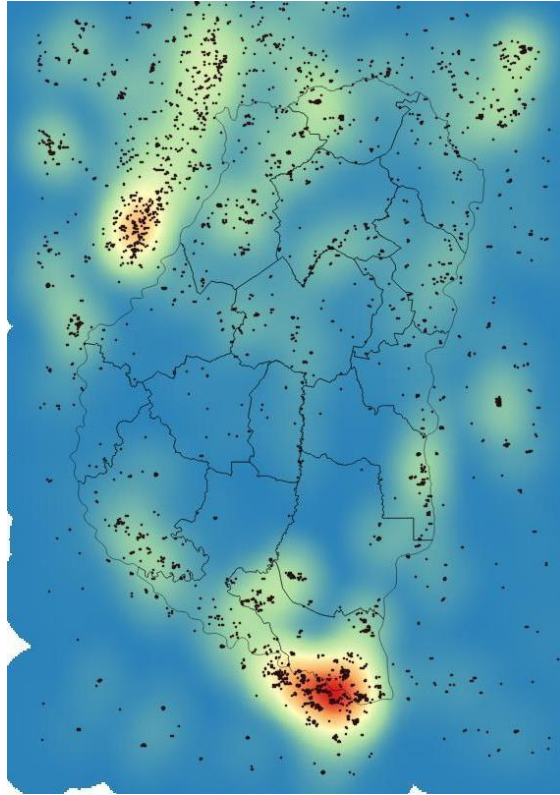
Mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms Año 2009



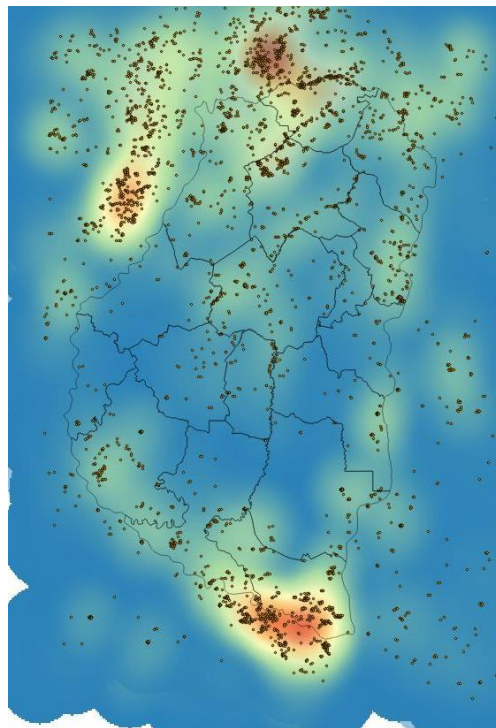
Mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms Año 2010



Mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms Año 2011



Mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms Año 2012



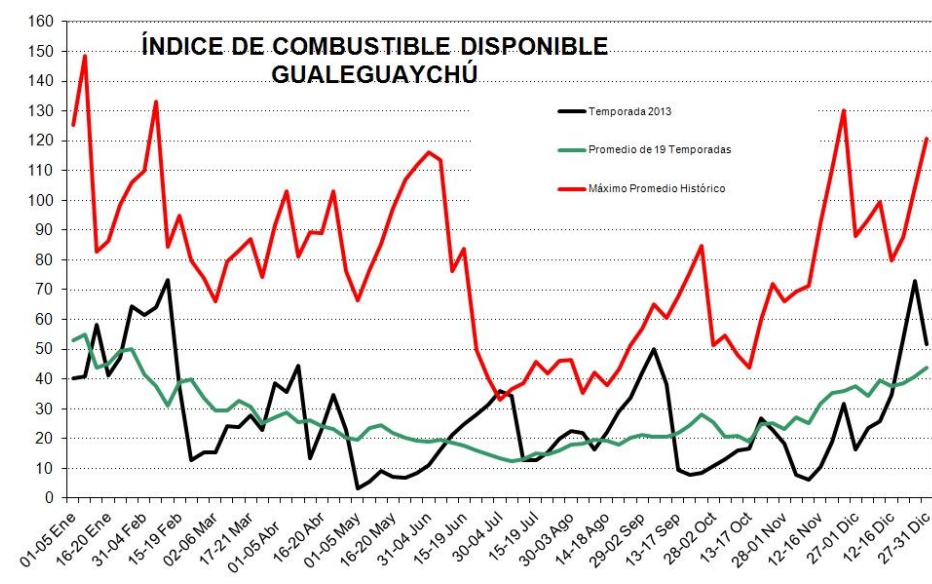
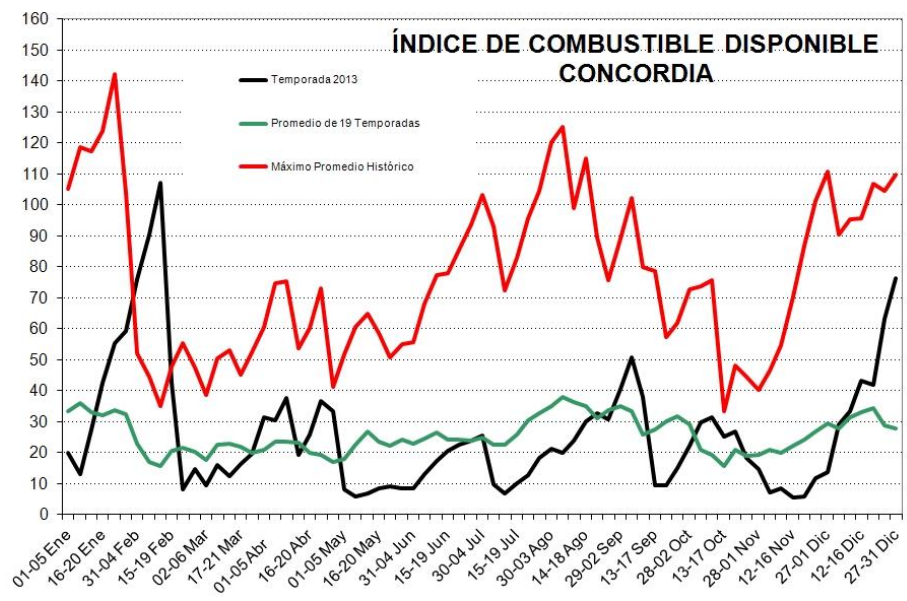
Mapa de densidad de puntos de calor Nasa – Firms Año 2013

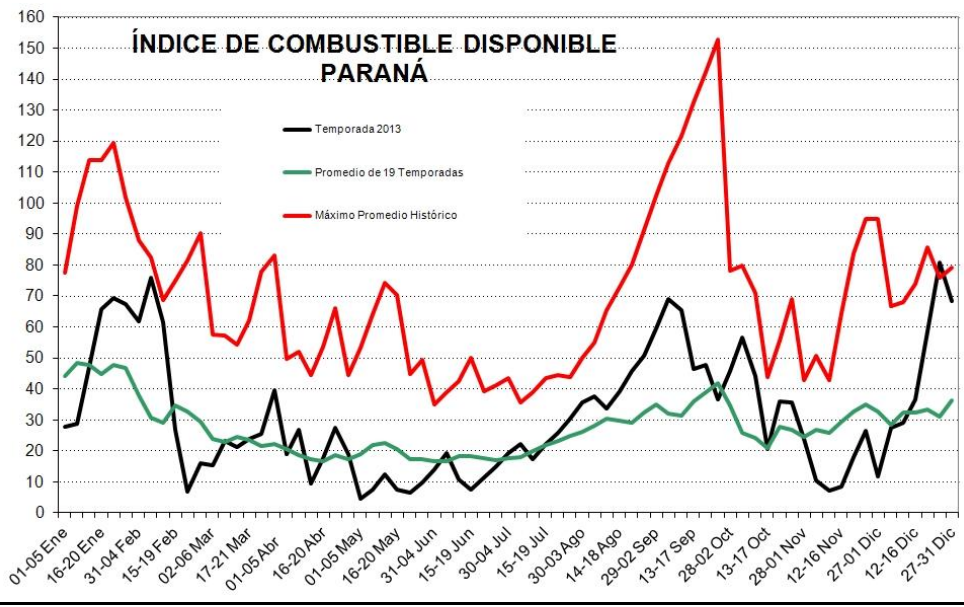
Anexo II

BUI Anual

Datos estadísticos de BUI (Índice de carga disponible) para las estaciones meteorológicas de Concordia, Gualeguaychú y Paraná.

En concordancia con la ocurrencia de los grandes incendios se ve que el BUI incrementa su valor en los meses de enero-febrero, agosto – septiembre y en el mes de diciembre.





Equipo de trabajo 2013:

- **Secretario de Ambiente:**

Ing. Fernando Raffo

- **Coordinación :**

Ing. Mariano Benetti

- **Coordinadores Regionales:**

Sr. Gustavo Gerfó

Sr. Angel Melchiori

Sr. Fabricio Billar

- **Área Técnica:**

Lic. Gustavo Elberg

Ing. Carlos Fortini

- **Relaciones Institucionales:**

Ing. Juan Manuel Rodríguez Paz

- **Asesoría legal**

Abog. Fabiana Falcón

- **Área Contable:**

Cra. Gloria Miró

Srta. Manuela Bondaz