

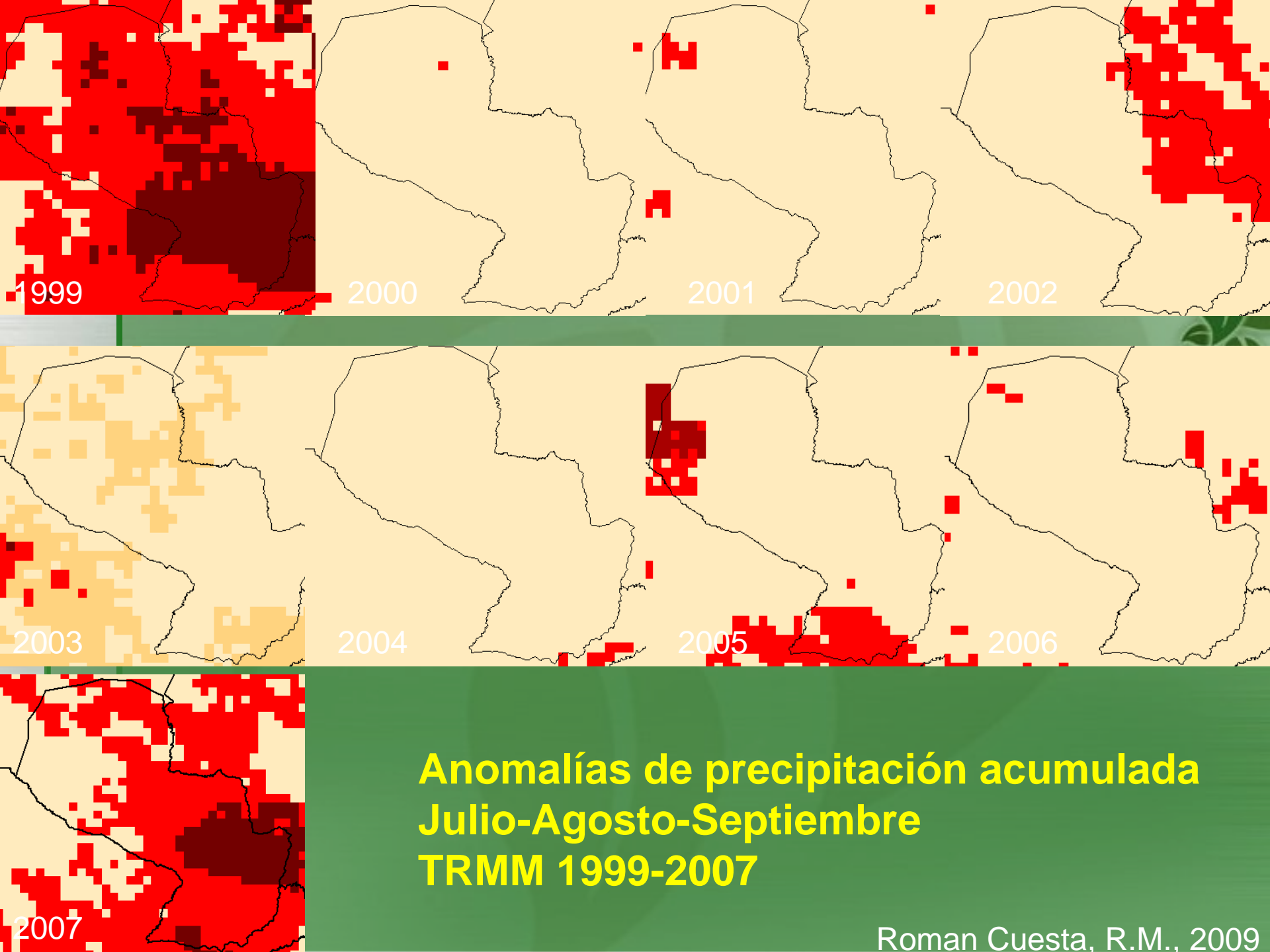


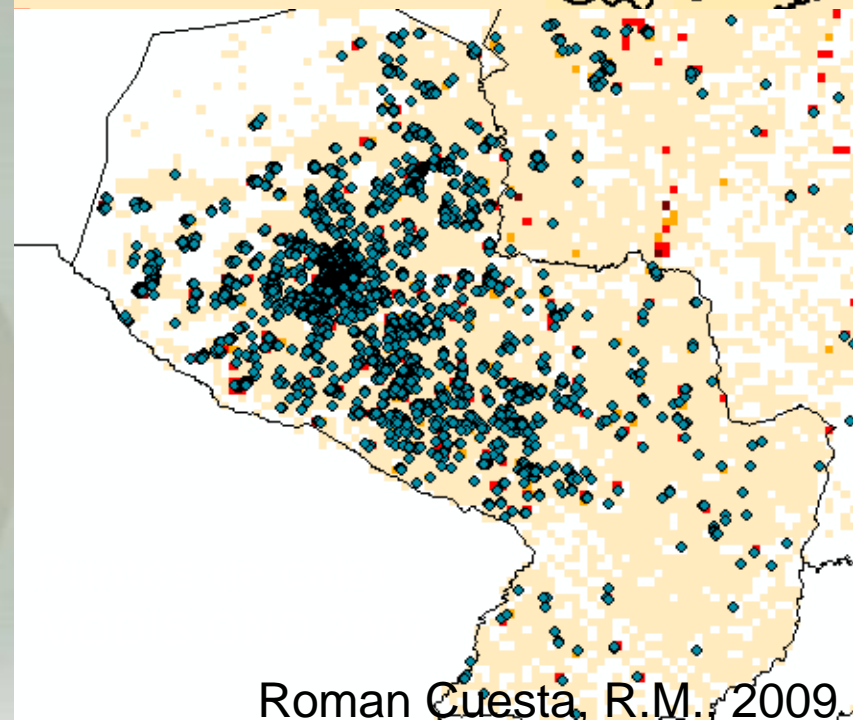
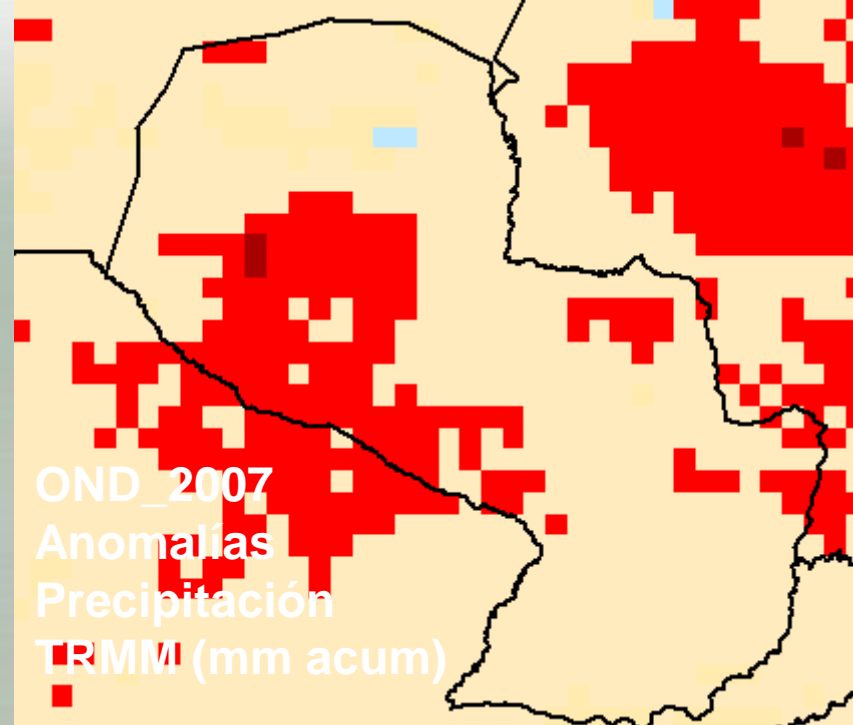
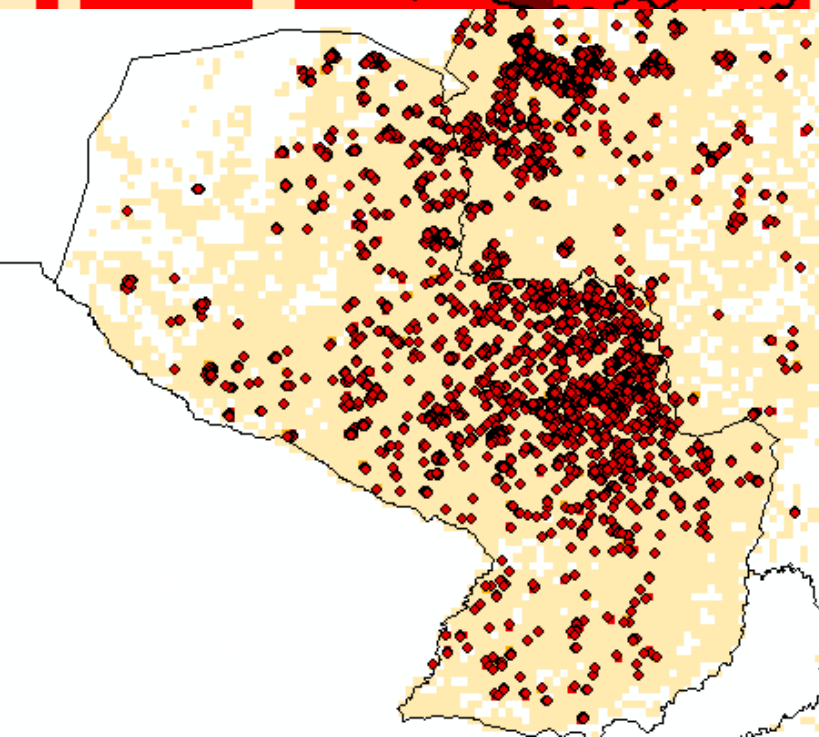
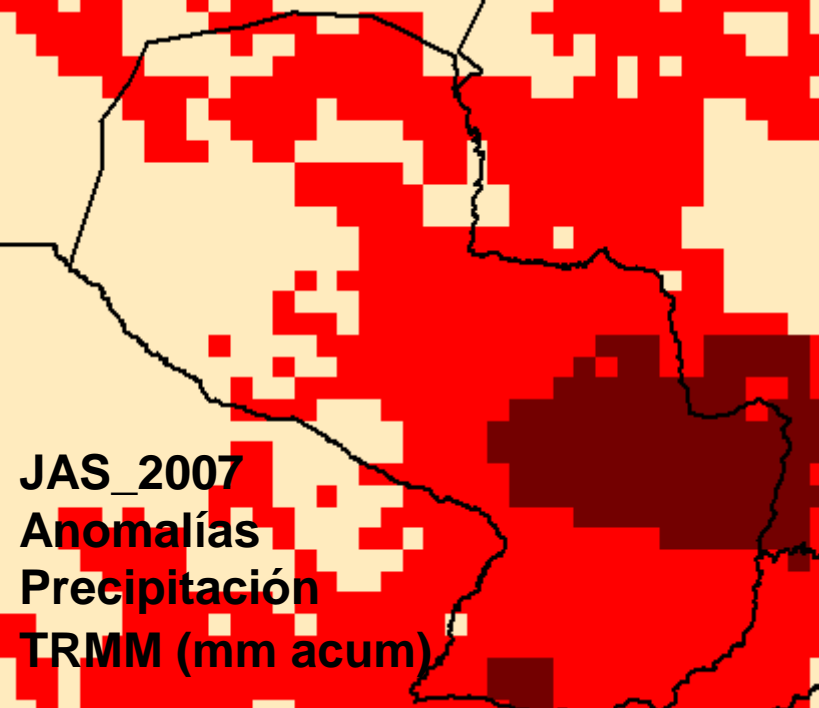
INCENDIOS FORESTALES

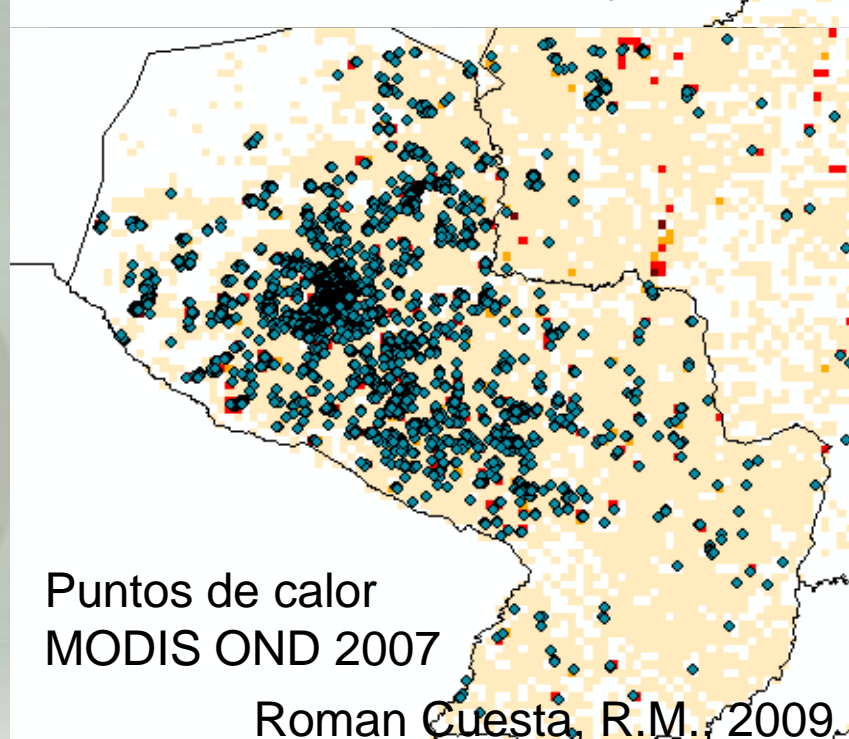
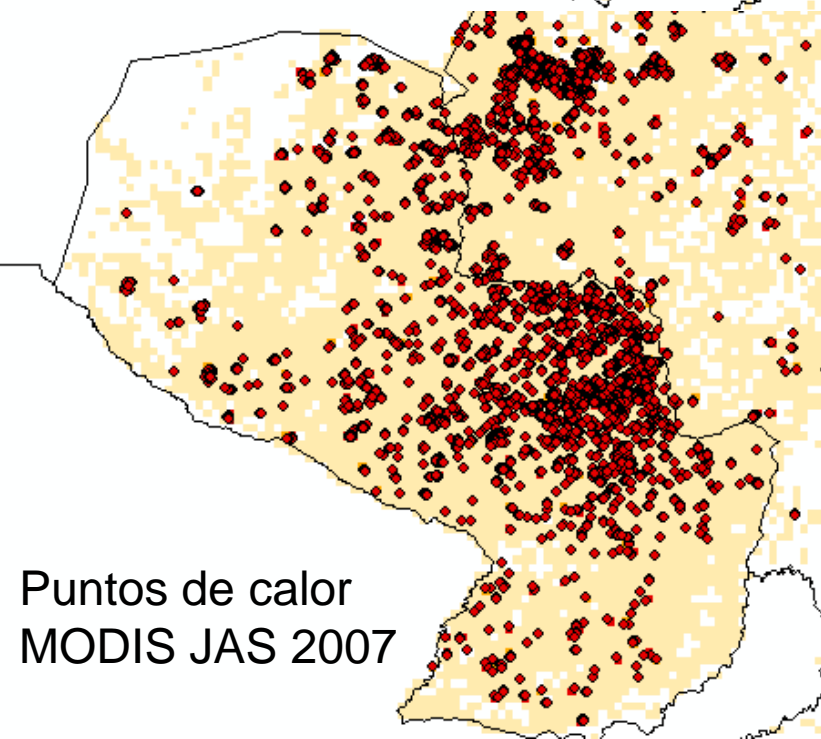
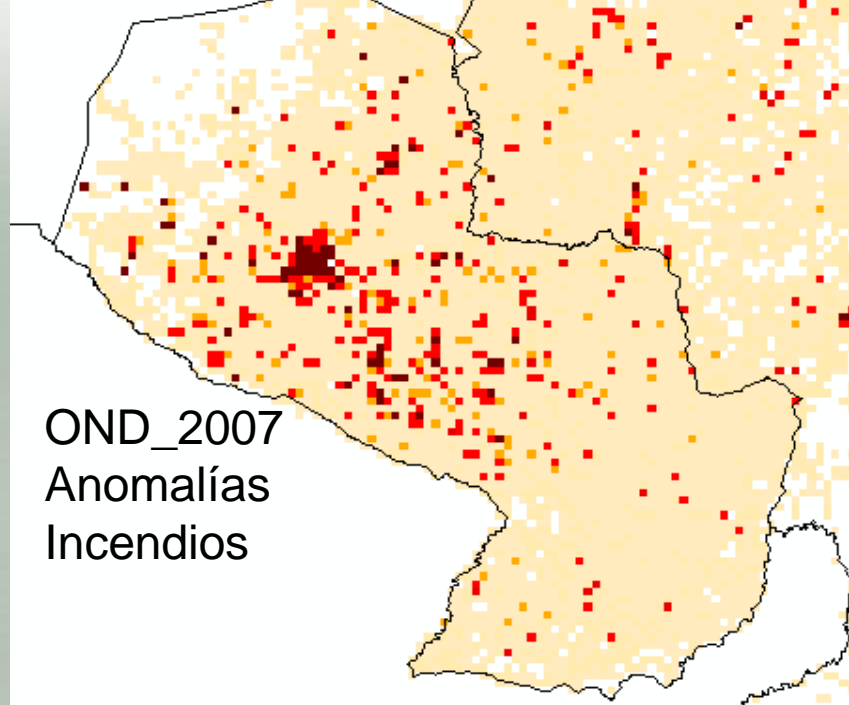
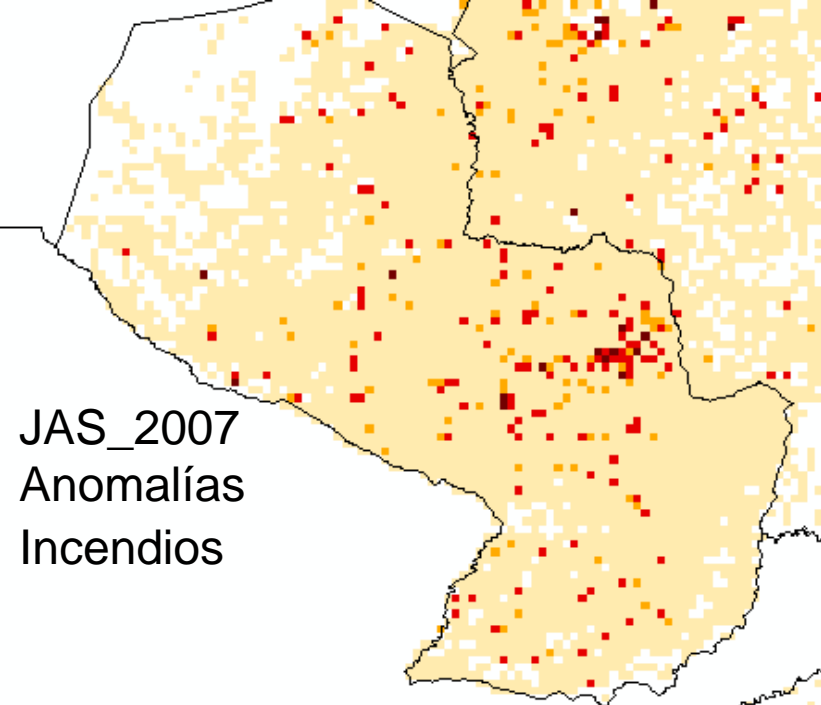
Larissa Rejalaga

Setiembre- 2010

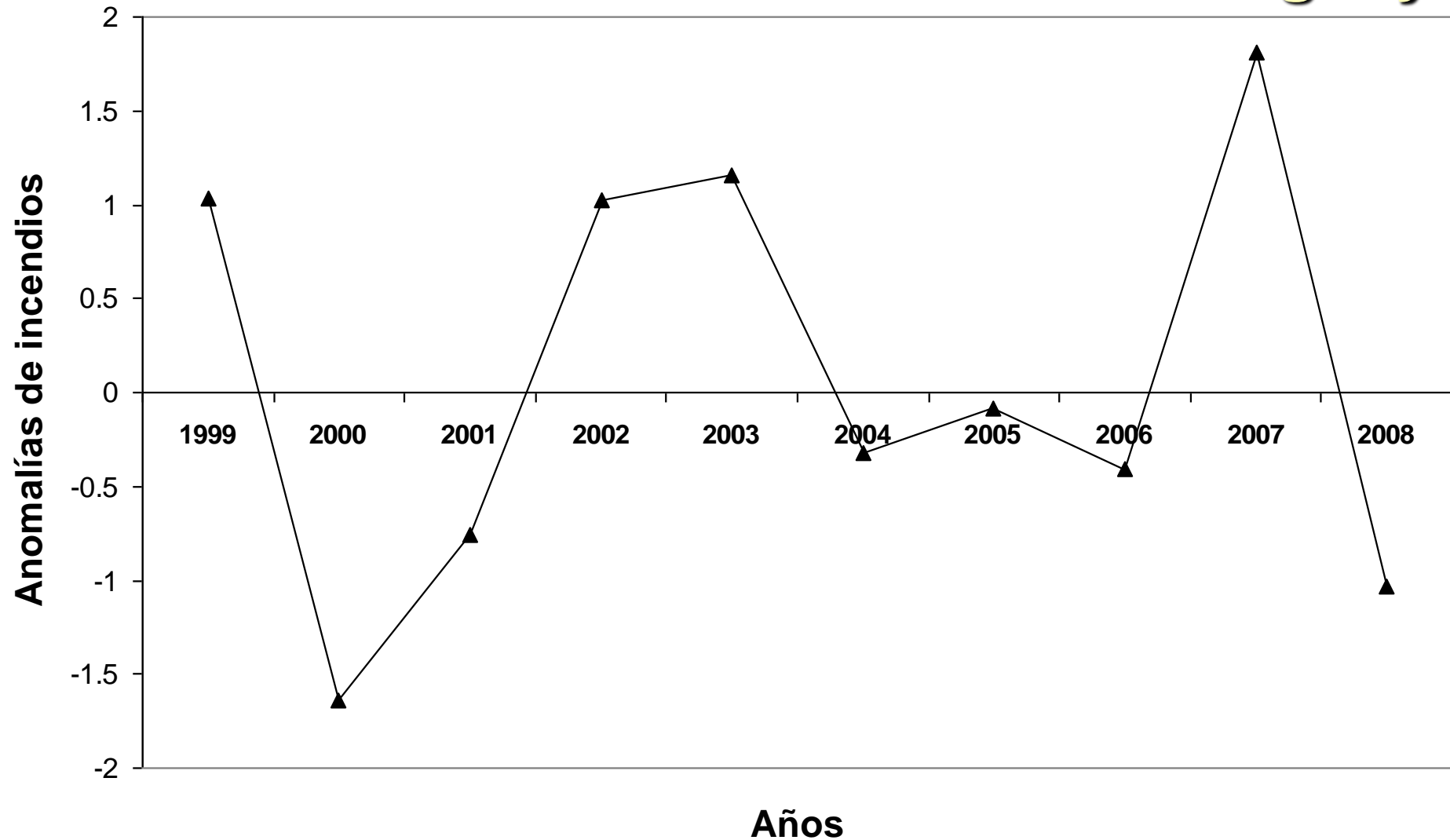
ASUNCIÓN, PARAGUAY





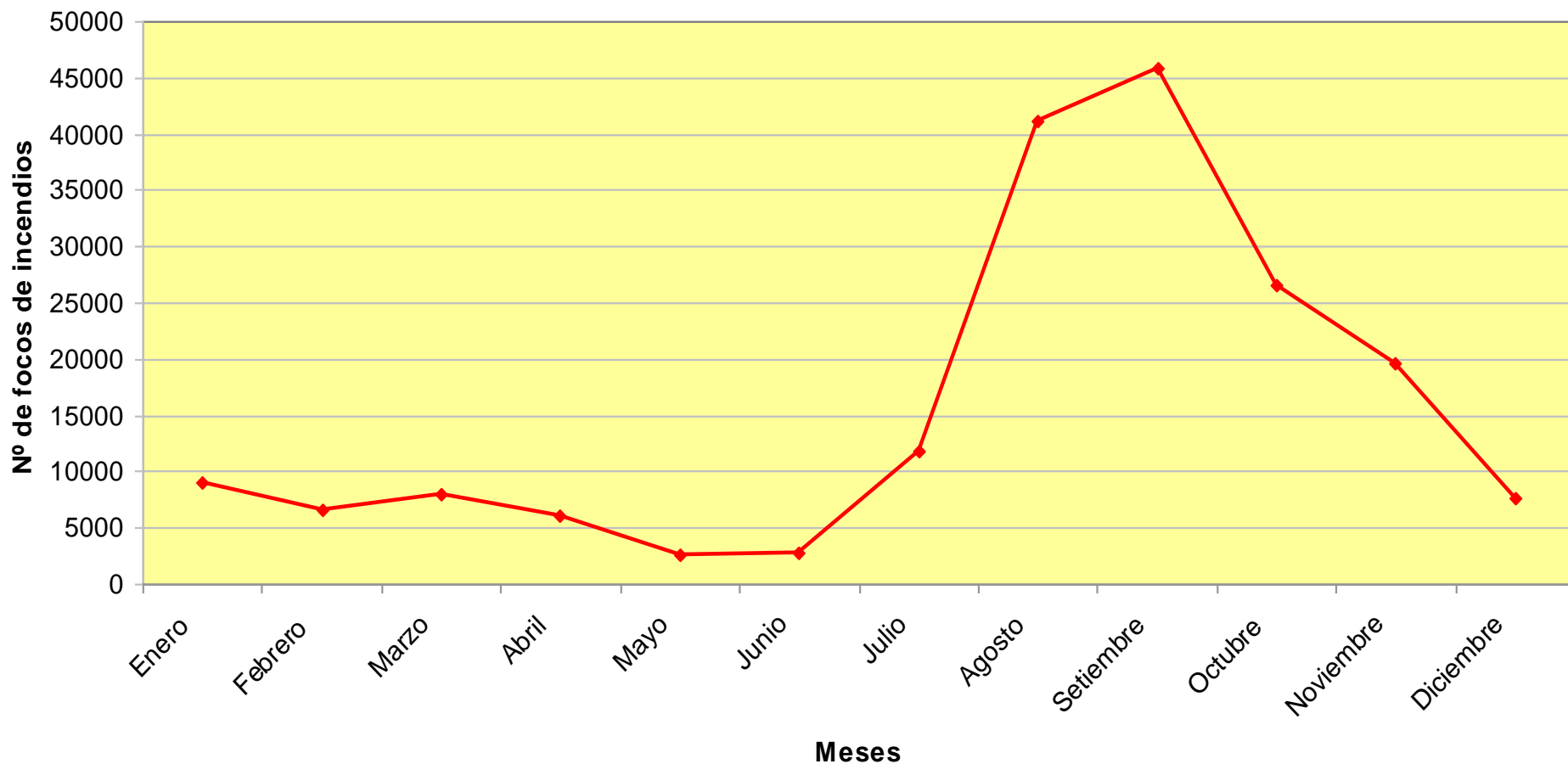


Anomalías de Incendios Forestales en Paraguay



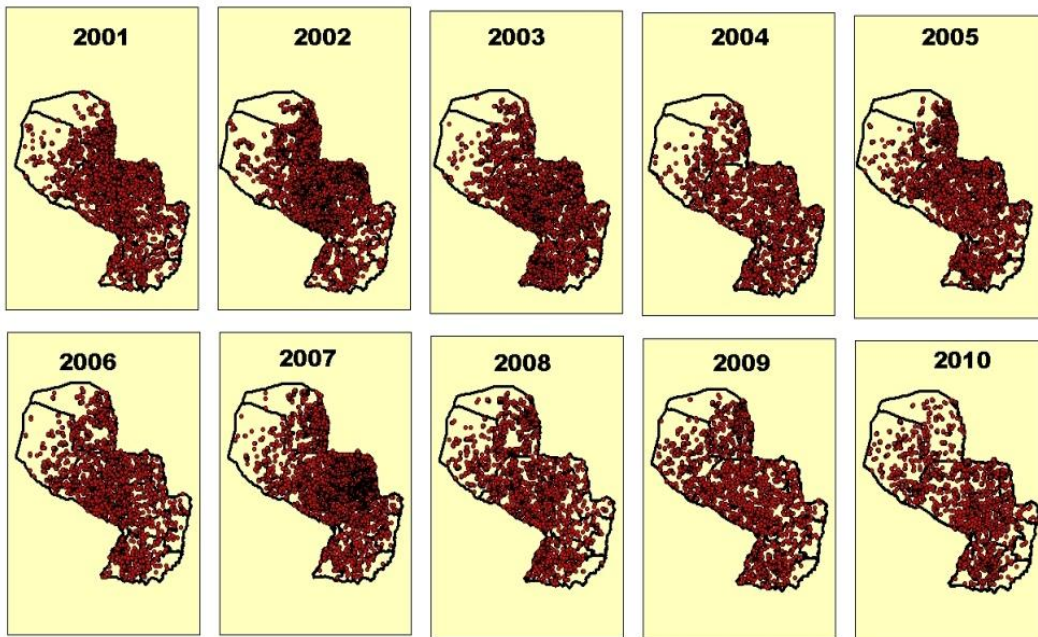
Comportamiento mensual de Incendios Forestales en Paraguay

Distribución de Focos de Incendios Mensual

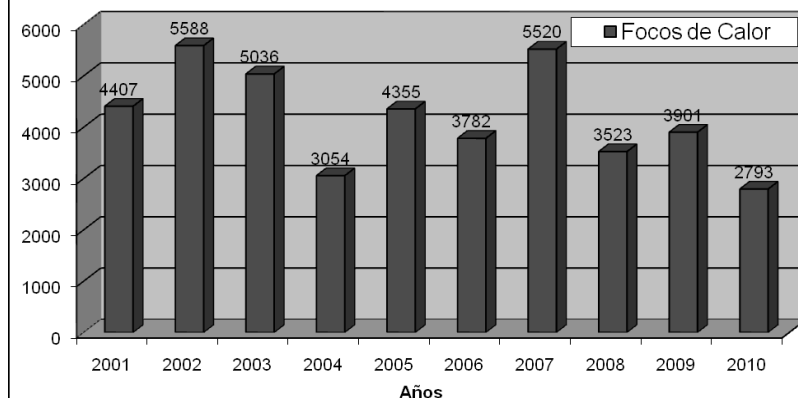


AVANCE DE FOCOS DE CALOR 2001 - 2010

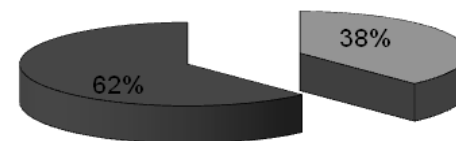
F o c o s c a l o r (2 0 0 1 - 2 0 1 0)



Focos de Calor por año 2001-2010



Porcentaje de Focos de Calor

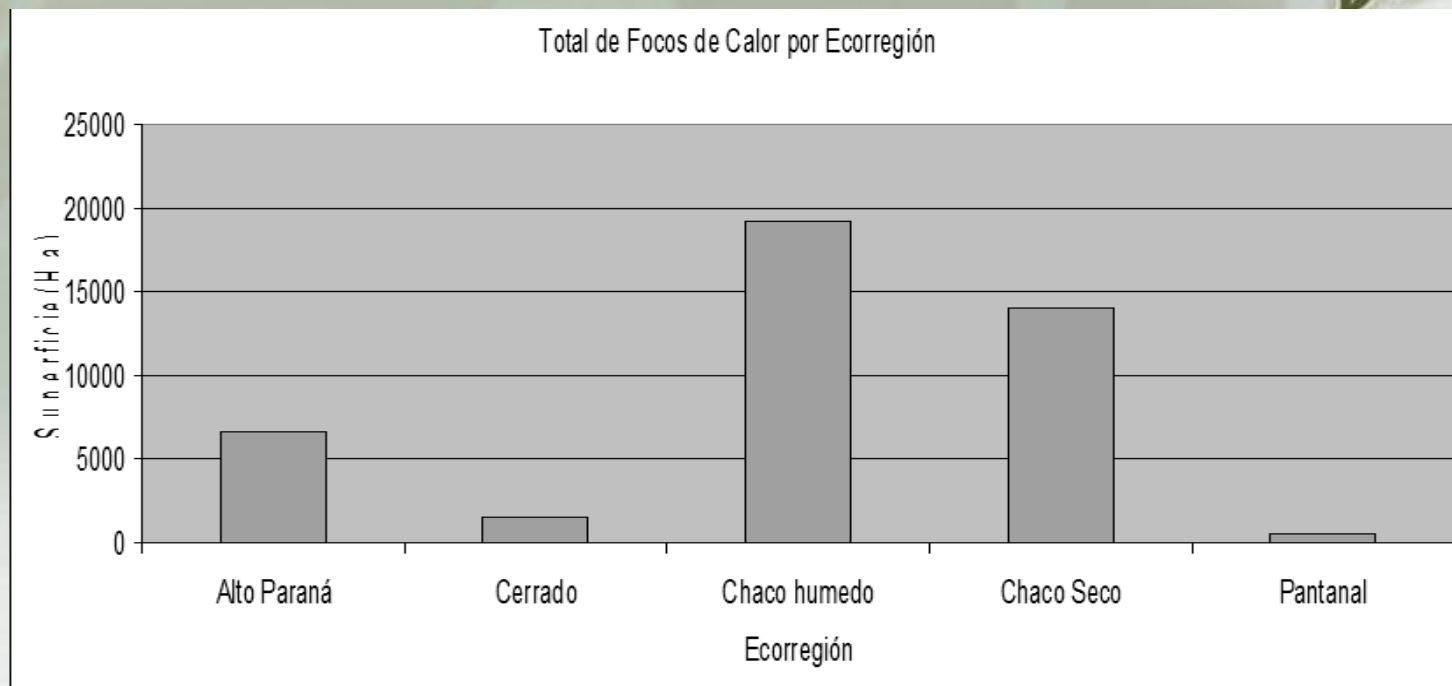
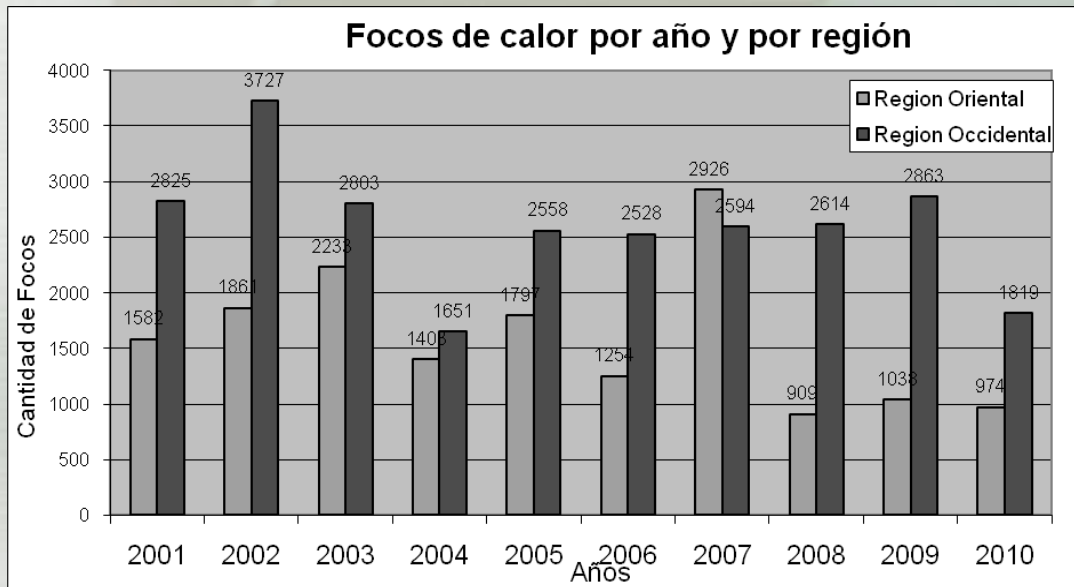


DATOS: MODIS UDM TT
FUENTE: www.inpe.br



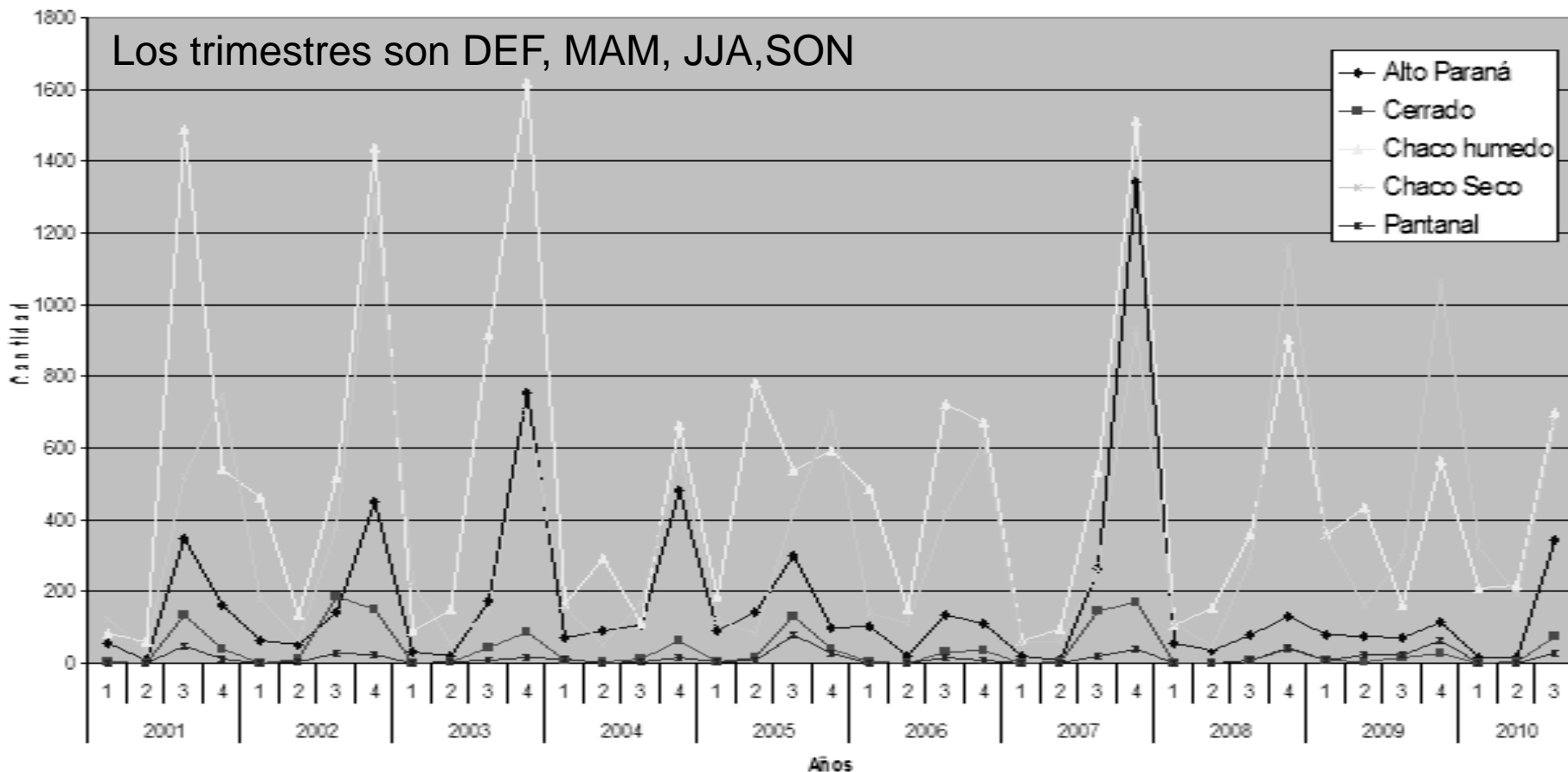
■ Region Oriental
■ Region Occidental

AVANCE DE FOCOS DE CALOR 2001-2010

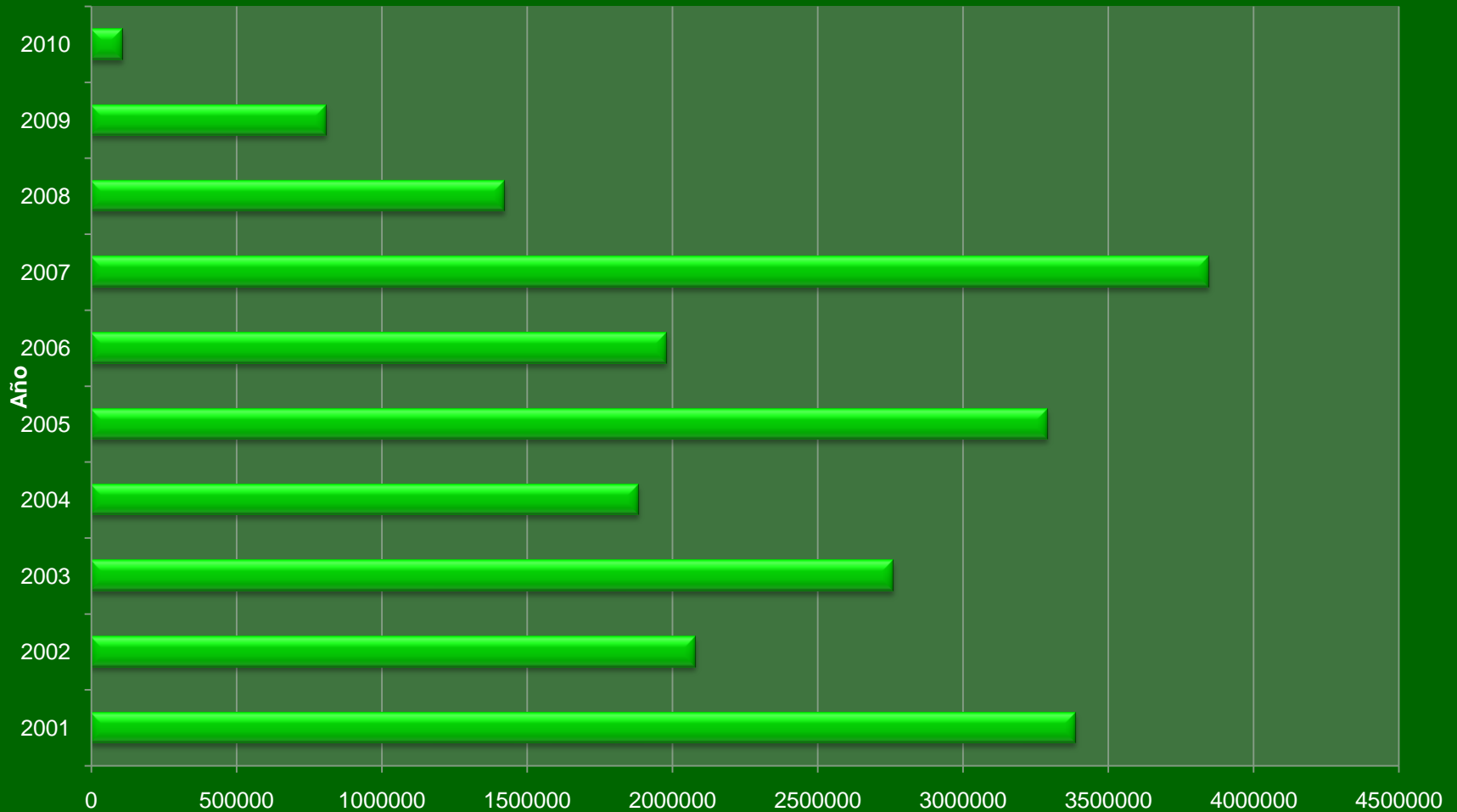


Temporalidad de la Ocurrencia de Incendios

Focos de calor por Trimestres y Tipo de Ecorregión



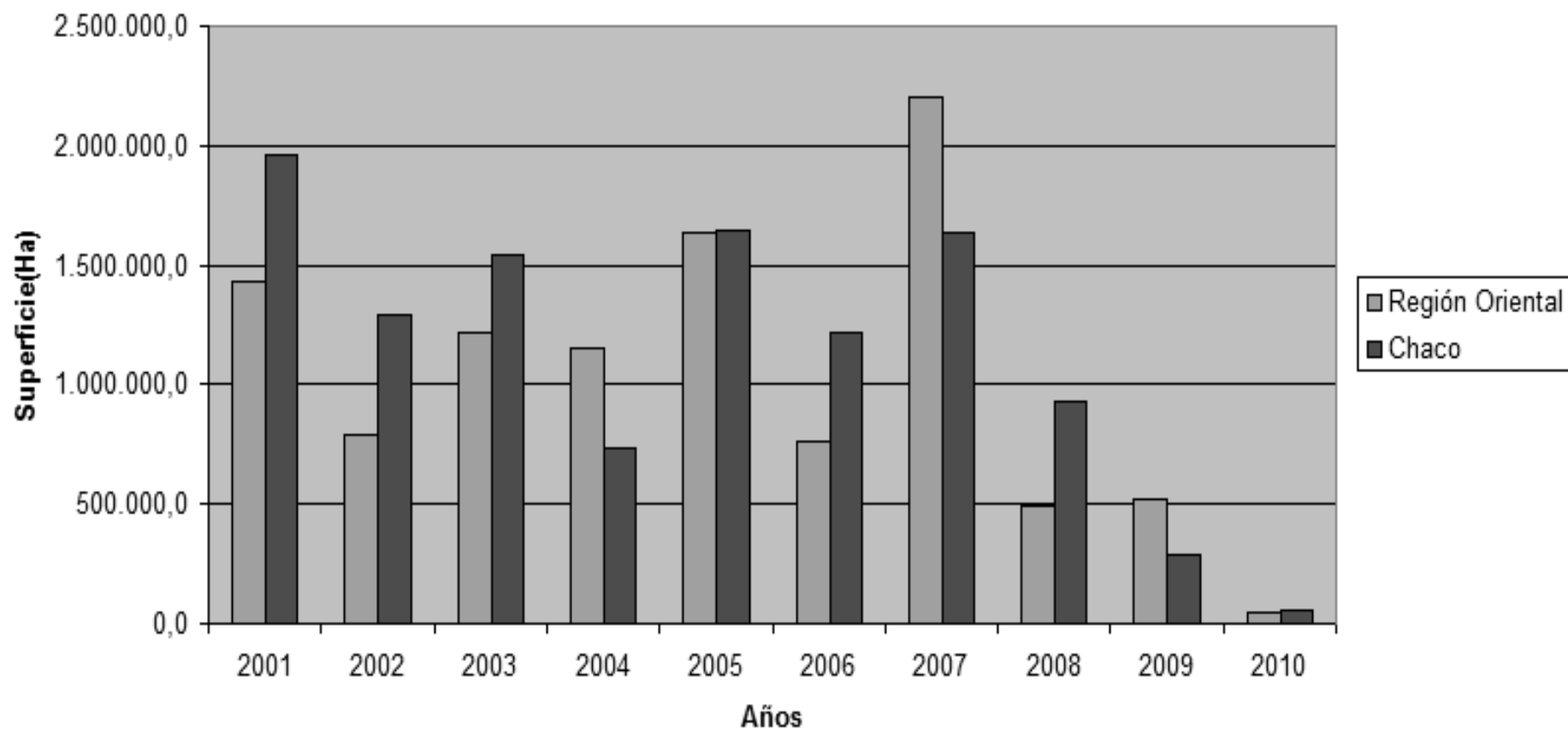
Superficie de Área Quemada (2001-2010)



AVANCE DE LA SUPERFICIE QUEMADA

2001-2010

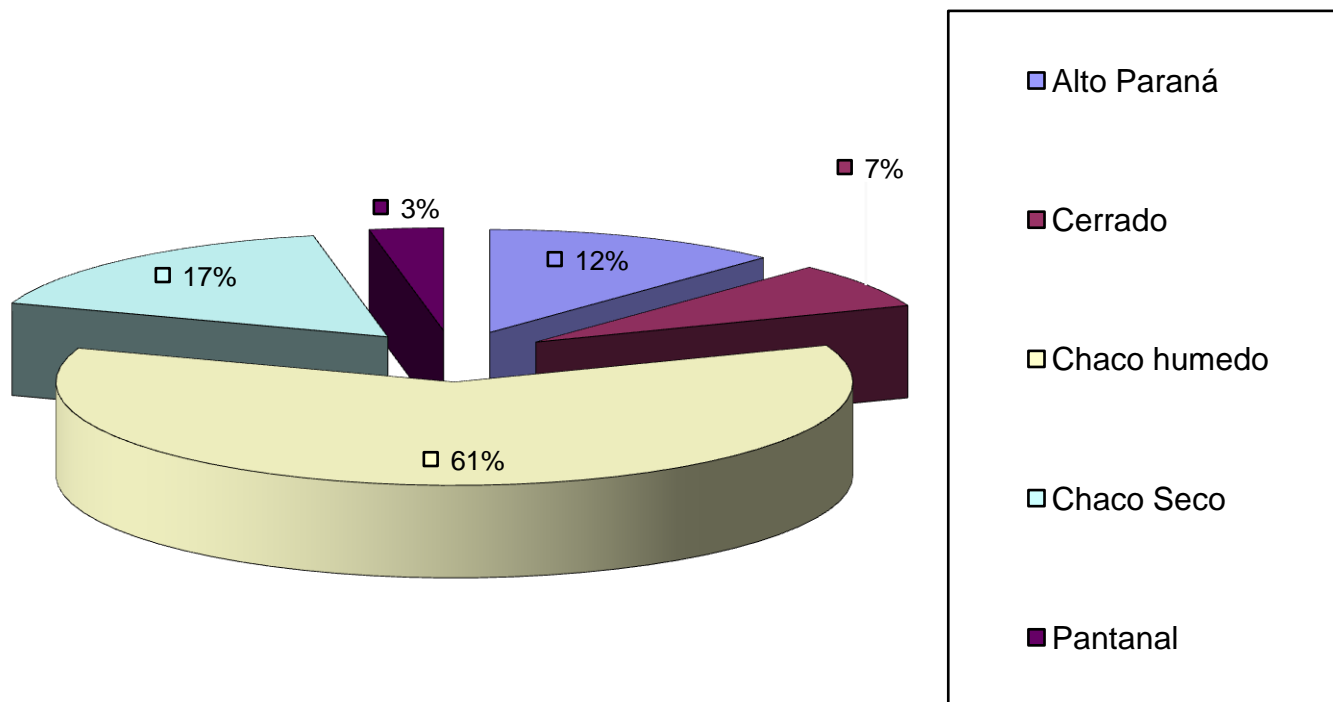
Superficie quemada por Año por Región 2001-2010



AVANCE DE LA SUPERFICIE QUEMADA

2001-2010

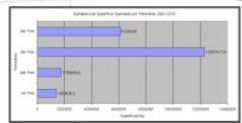
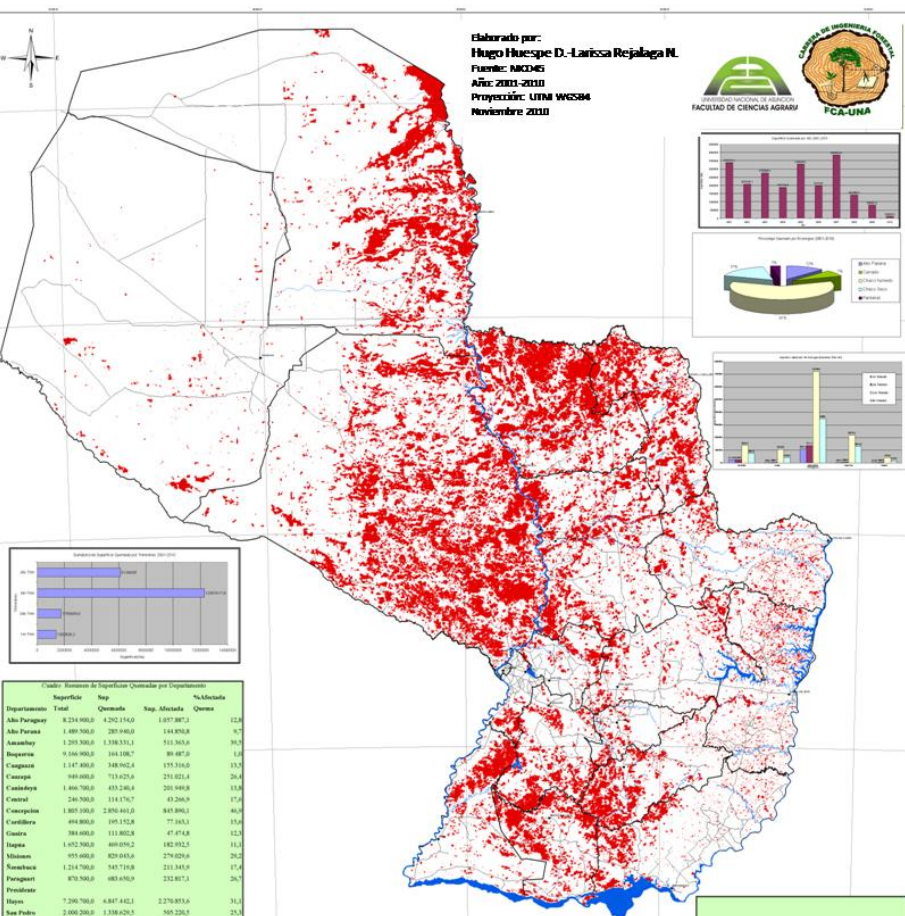
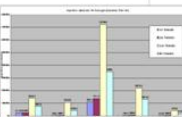
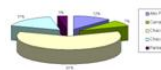
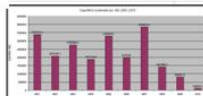
Área Quemada por Ecorregión (2001-2010)



AVANCE DE LA SUPERFICIE QUEMADA 2001-2010

MAPA DE SUPERFICIES QUEMADAS DE PARAGUAY PERIODO 2001 - 2010

Elaborado por:
Hugo Huacope D. Larissa Rejalaga M.
Fuente: INEC-IGEP
Año: 2001-2010
Proyección: UTM WGS84
Noviembre 2010

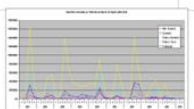
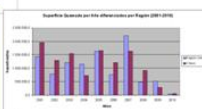


Cuadro: Resumen de Superficies Quemadas por Departamento

Departamento	Total	Quemada	Sup. Municipal	% Quemada
Alto Paraguay	8.234.500,0	4.292.150,0	1.037.887,2	12,6
Alto Paraná	1.489.500,0	287.940,0	144.850,0	9,7
Asunción	1.293.500,0	1.338.331,1	511.563,0	39,5
Bougara	9.340.500,0	544.180,7	89.487,0	5,8
Casapaya	1.147.400,0	348.062,4	175.510,0	15,5
Concepción	949.000,0	713.425,4	275.021,4	29,4
Caaguazú	1.400.500,0	433.240,4	201.048,0	13,6
Central	240.500,0	114.176,7	43.204,0	17,4
Concepción	1.805.000,0	3.856.401,0	845.890,1	46,9
Cordillera	494.000,0	195.172,8	77.104,1	15,4
Guairá	384.000,0	111.802,8	47.474,8	12,5
Itapúa	1.452.500,0	408.036,2	142.912,1	11,0
Misiones	953.000,0	829.035,4	279.029,6	29,2
Rio Negro	1.214.500,0	145.710,0	123.145,0	11,9
Paraguarí	970.500,0	485.450,0	235.817,1	24,2
Presidente Hayes	7.290.500,0	6.847.442,1	2.278.815,4	31,2
San Pedro	2.000.000,0	1.338.429,1	505.220,1	25,3
Totales	40.043.500,0	21.561.500,4	7.147.800,8	18

REFERENCIAS

- Departamentos
- Superficie quemadas (2001 - 2009)
- Ciudades
- Ríos Principales
- Distritos
- Rutas Principales



Cuadro: Resumen de Superficies Quemadas por Departamento

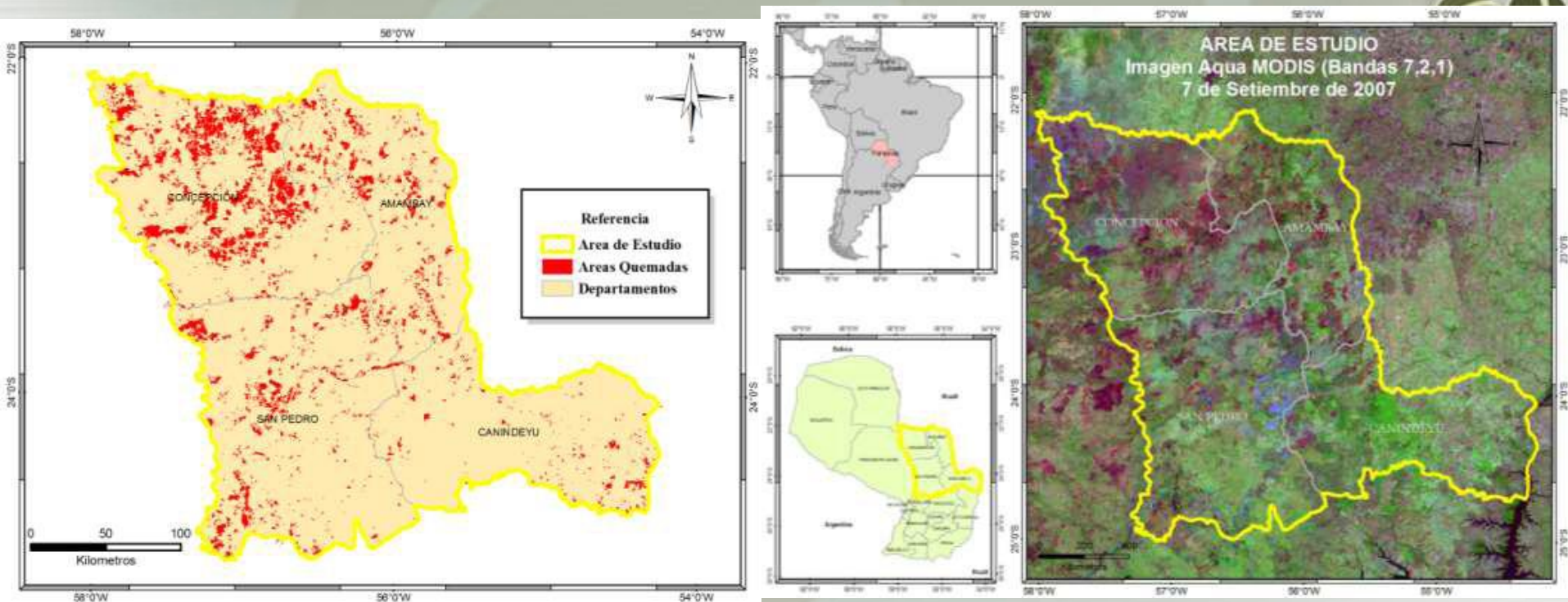
Departamento	Total	Quemada	Sup. Municipal	% Quemada
Alto Paraguay	8.234.500,0	4.292.150,0	1.037.887,2	12,6
Alto Paraná	1.489.500,0	287.940,0	144.850,0	9,7
Asunción	1.293.500,0	1.338.331,1	511.563,0	39,5
Bougara	9.340.500,0	544.180,7	89.487,0	5,8
Casapaya	1.147.400,0	348.062,4	175.510,0	15,5
Concepción	949.000,0	713.425,4	275.021,4	29,4
Caaguazú	1.400.500,0	433.240,4	201.048,0	13,6
Central	240.500,0	114.176,7	43.204,0	17,4
Concepción	1.805.000,0	3.856.401,0	845.890,1	46,9
Cordillera	494.000,0	195.172,8	77.104,1	15,4
Guairá	384.000,0	111.802,8	47.474,8	12,5
Itapúa	1.452.500,0	408.036,2	142.912,1	11,0
Misiones	953.000,0	829.035,4	279.029,6	29,2
Rio Negro	1.214.500,0	145.710,0	123.145,0	11,9
Paraguarí	970.500,0	485.450,0	235.817,1	24,2
Presidente Hayes	7.290.500,0	6.847.442,1	2.278.815,4	31,2
San Pedro	2.000.000,0	1.338.429,1	505.220,1	25,3
Totales	40.043.500,0	21.561.500,4	7.147.800,8	18



QUE OCURRIÓ EN EL 2007?



- **675.575 hectáreas** quemadas en los departamentos de Concepción, San Pedro, Canindeyú y Amambay.



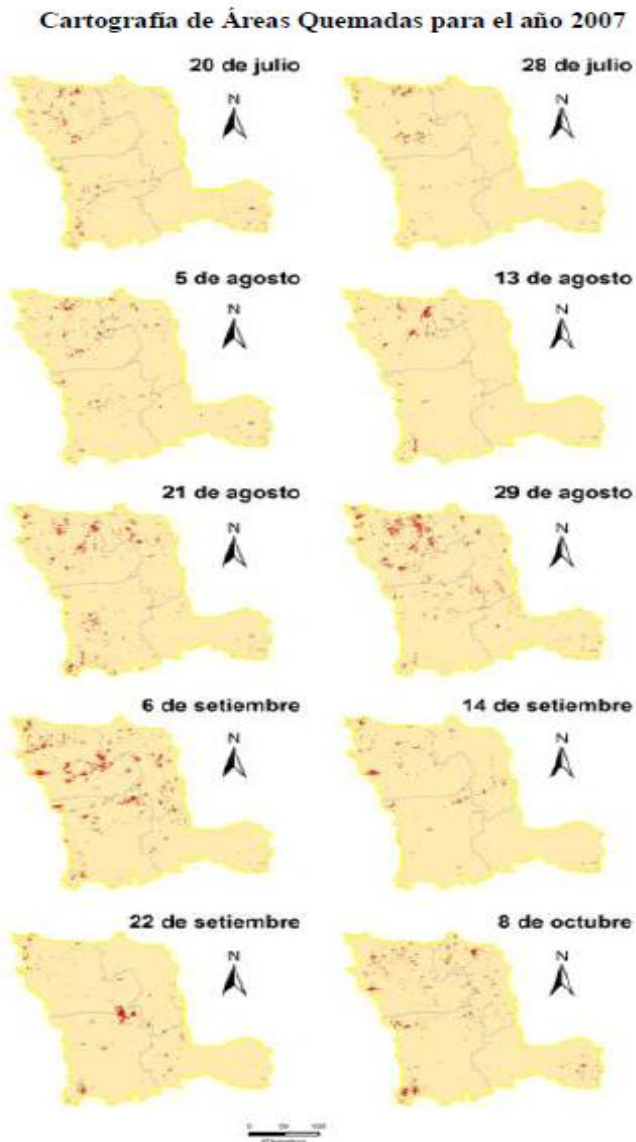
SUPERFICIE AFECTADA POR INCENDIOS POR EL USO DE LA TIERRA EN HECTAREAS

Departamento	Bosque	Campo	Agricultura		Campo	Total
	nativo	alto	no mec.	mec	bajo	
Concepción	103.800	213.550	11.300	350	6.425	335.425
San Pedro	27.675	75.500	8.025	3.325	51.775	166.300
Amambay	24.600	97.775	500	4.450	25	127.350
Canindeyú	4.375	18.950	1.775	21.600	0	46.700
Total	160.450	405.775	21.600	29.725	58.225	675.775

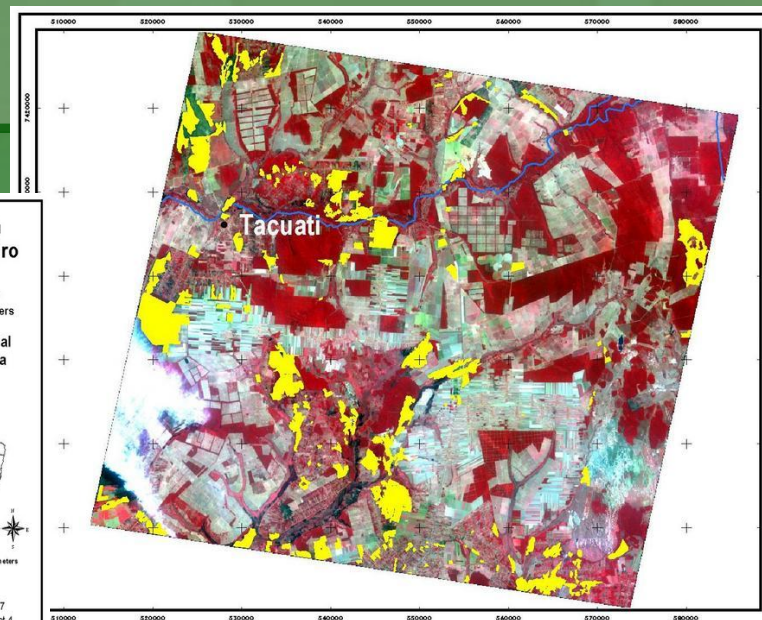
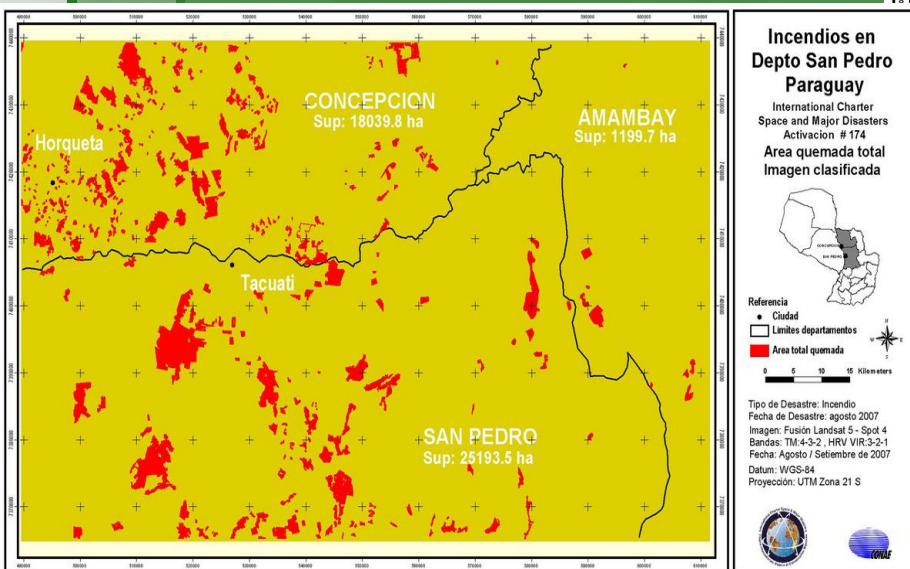
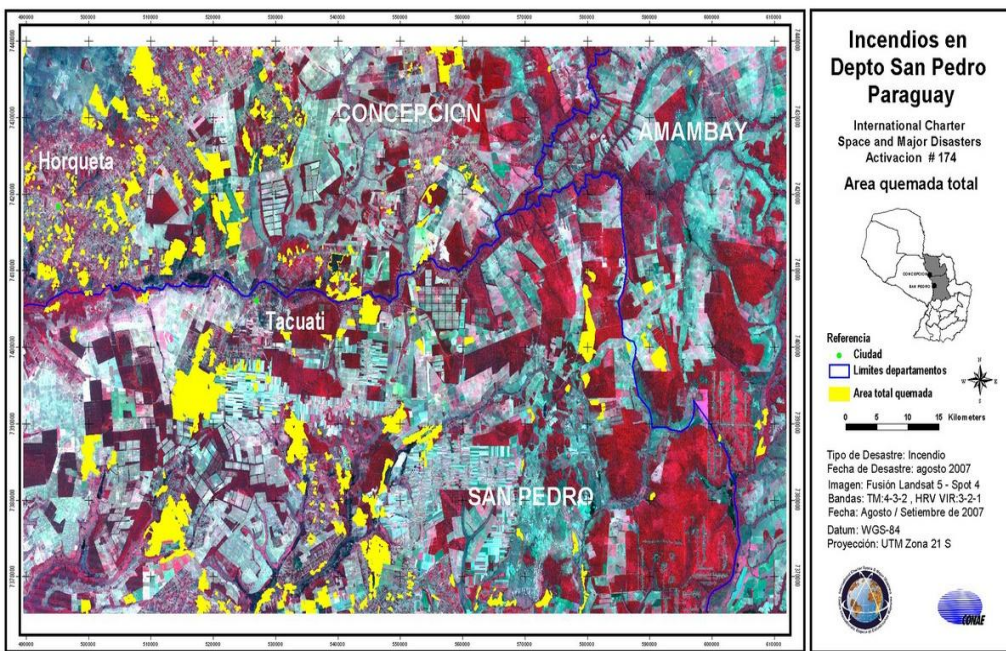
Cuantificación de superficies afectadas por incendios en el año 2007 en hectáreas por distrito y uso de la tierra						
Departamento	Distrito	Bosque Nativo	Campo alto	Agricultura no mecanizada	Agricultura mecanizada	Campo bajo inundable
Concepción	Belén	25	250	0	0	0
Concepción	Concepción	58575	142700	7825	0	2550
Concepción	Horqueta	6950	7175	1625	225	0
Concepción	Loreto	2300	14375	525	0	3875
Concepción	San Carlos	25850	25625	175	0	0
Concepción	Vallemi	5775	15975	0	0	0
Concepción	Yby Yau	4325	7450	1150	125	0
San Pedro	25 de Diciembre	750	1350	375	0	6900
San Pedro	Antequera	1225	3800	0	0	275
San Pedro	Capiibary	250	1100	25	125	0
San Pedro	Chore	875	1275	450	175	750
San Pedro	Gral Aquino	400	2250	750	75	225
San Pedro	Gral Resquín	750	2675	400	300	600
San Pedro	Guayaibi	325	1350	325	150	0
San Pedro	Itacurubí Del					
	Rosario	250	850	225	50	5200
San Pedro	Lima	1125	6375	275	0	525
San Pedro	Nueva					
	Germamia	2625	2850	575	300	25
San Pedro	San Estanislao	75	400	100	125	0
San Pedro	San Pablo	375	775	25	25	3725
San Pedro	San Pedro					
	Ycuamandyyu	5425	30725	1775	125	8875
San Pedro	Santa Rosa					
	Aguaray	2100	4625	650	25	550
San Pedro	Tacuati	9800	6275	1775	1550	0
San Pedro	Unión	625	1025	150	0	3875
San Pedro	Villa Del					
	Rosario	375	7475	25	125	20250
San Pedro	Yataity Del					
	Norte	200	75	25	0	0
San Pedro	Yrybu Cuá	125	250	100	175	0
	Bella Vista					
Amambay	Norte	12625	38275	175	50	0
Amambay	Capitán Bado	5650	22000	225	1125	25
	Pedro J					
Amambay	Caballero	6325	37500	100	3275	0
	Caballero					
Canindeyú	Álvarez	75	750	0	1850	0
Canindeyú	Corpus Cristi	50	1225	125	1925	0
Canindeyú	Curuguaty	550	2700	775	1550	0
Canindeyú	Itanará	225	3625	225	1250	0
Canindeyú	Katuete	175	500	0	2300	0
Canindeyú	La Paloma	25	525	0	2475	0
Canindeyú	Nueva					
	Esperanza	1175	3775	0	6775	0
Canindeyú	Salto Del					
	Guaira	425	2325	0	1200	0
Canindeyú	Yasy Cañy	150	375	0	0	0
Canindeyú	Ygatimi	350	1175	400	25	0
Canindeyú	Ypejhu	1175	1975	250	2250	0



ALGORITMO DE ADAPTADO PARA PARAGUAY



Fuente: Aqua Modis, Compuesto de 8 días, UMD



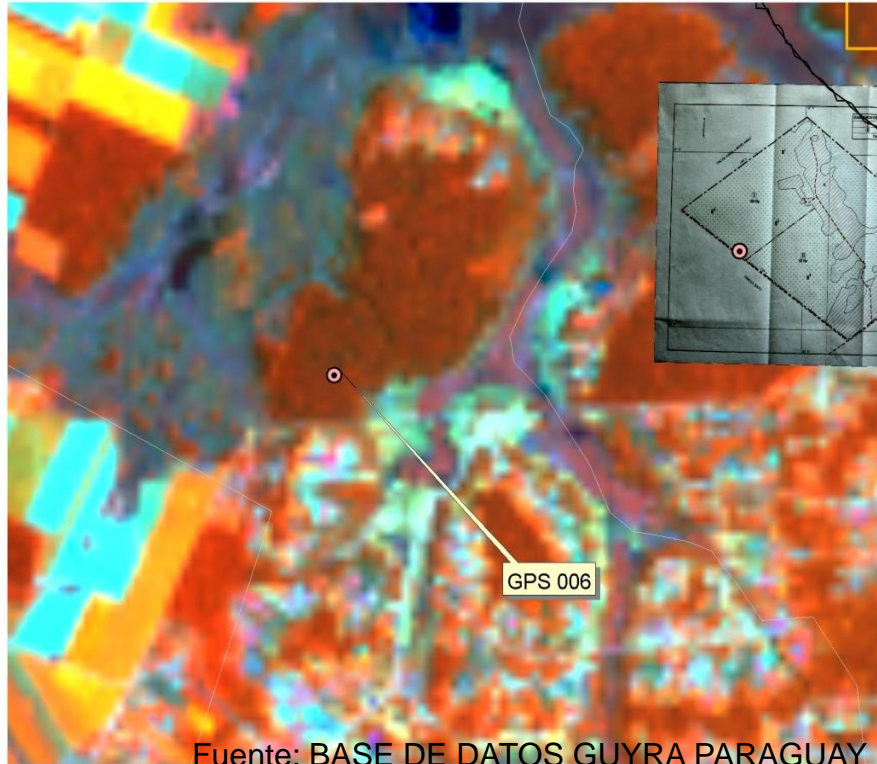
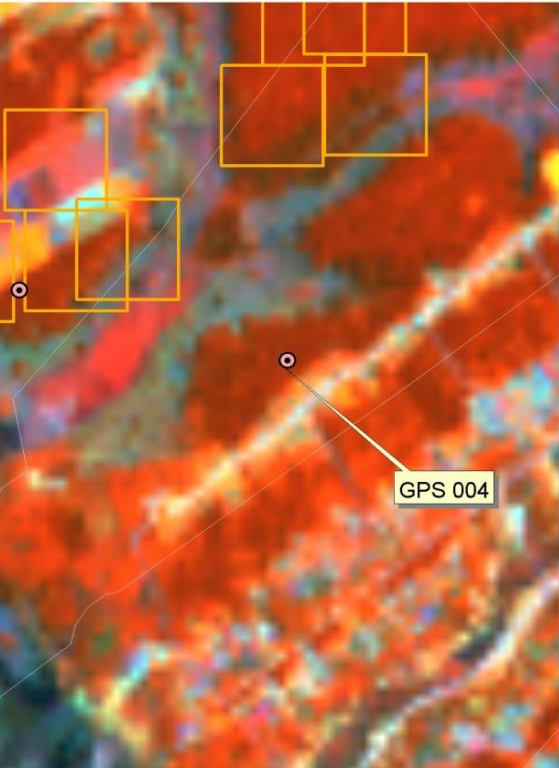
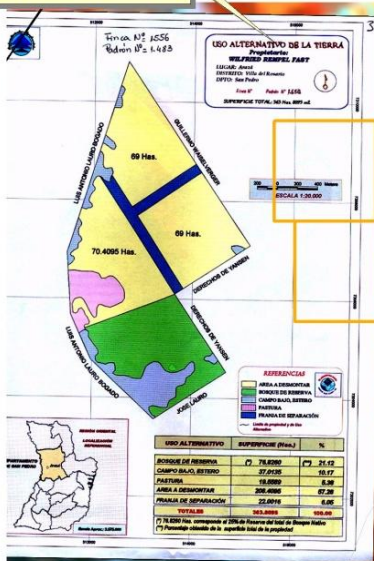
**BOLA CUA
GENERAL ELIZARDO AQUINO**



**JHUGUA REY
GENERAL ELIZARDO AQUINO
HORNO DE CARBÓN**



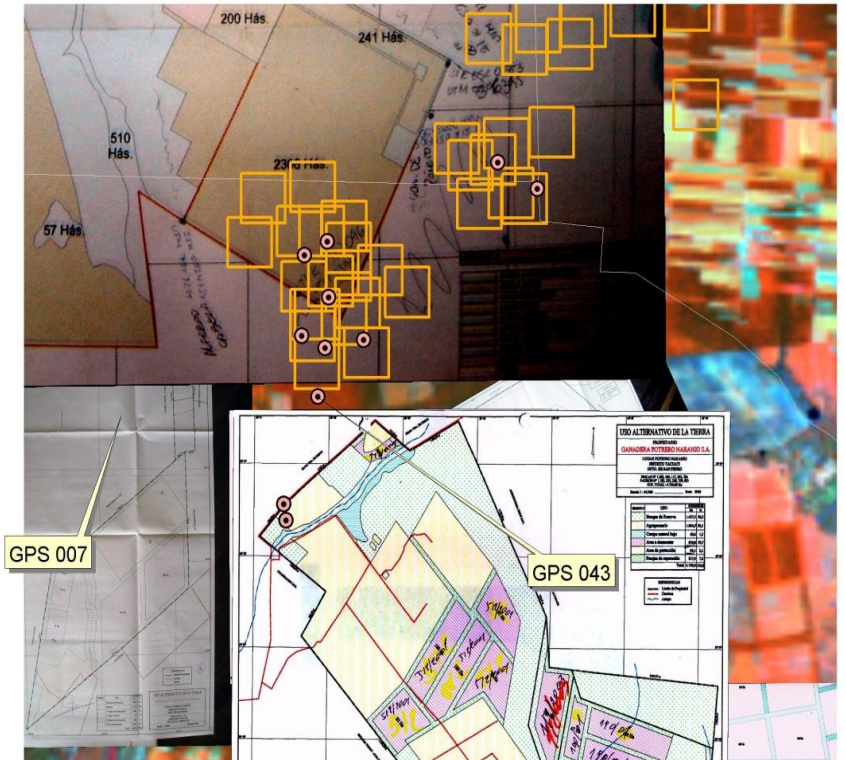
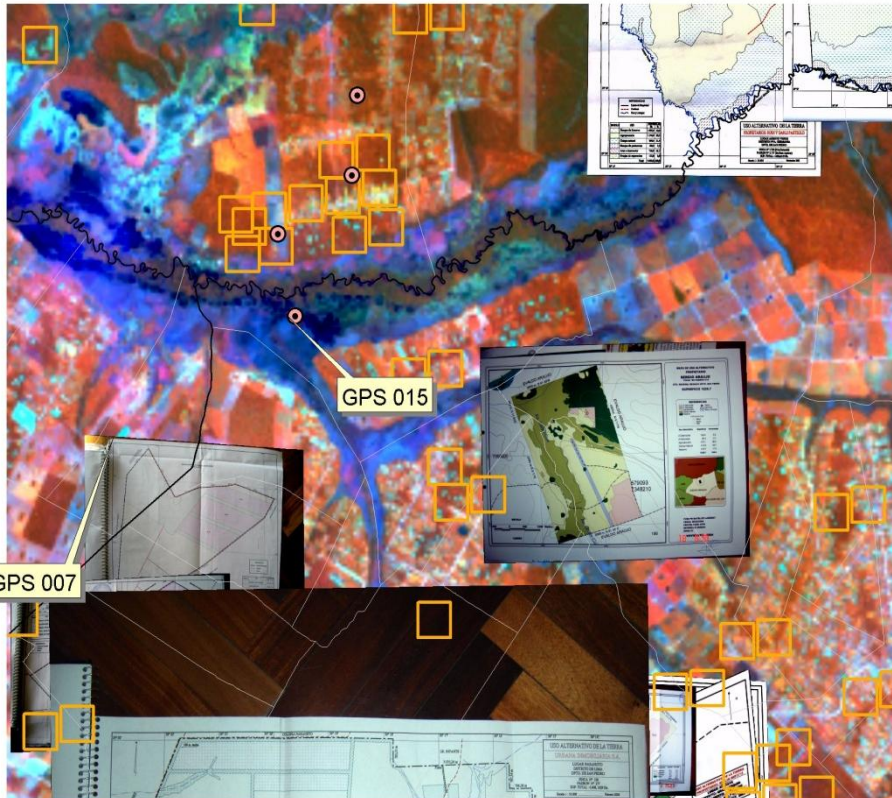
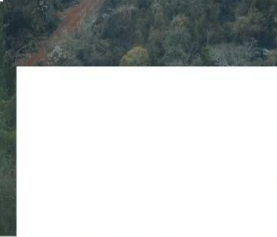
**PLAN DE USO
WILFRIED REMPEL**

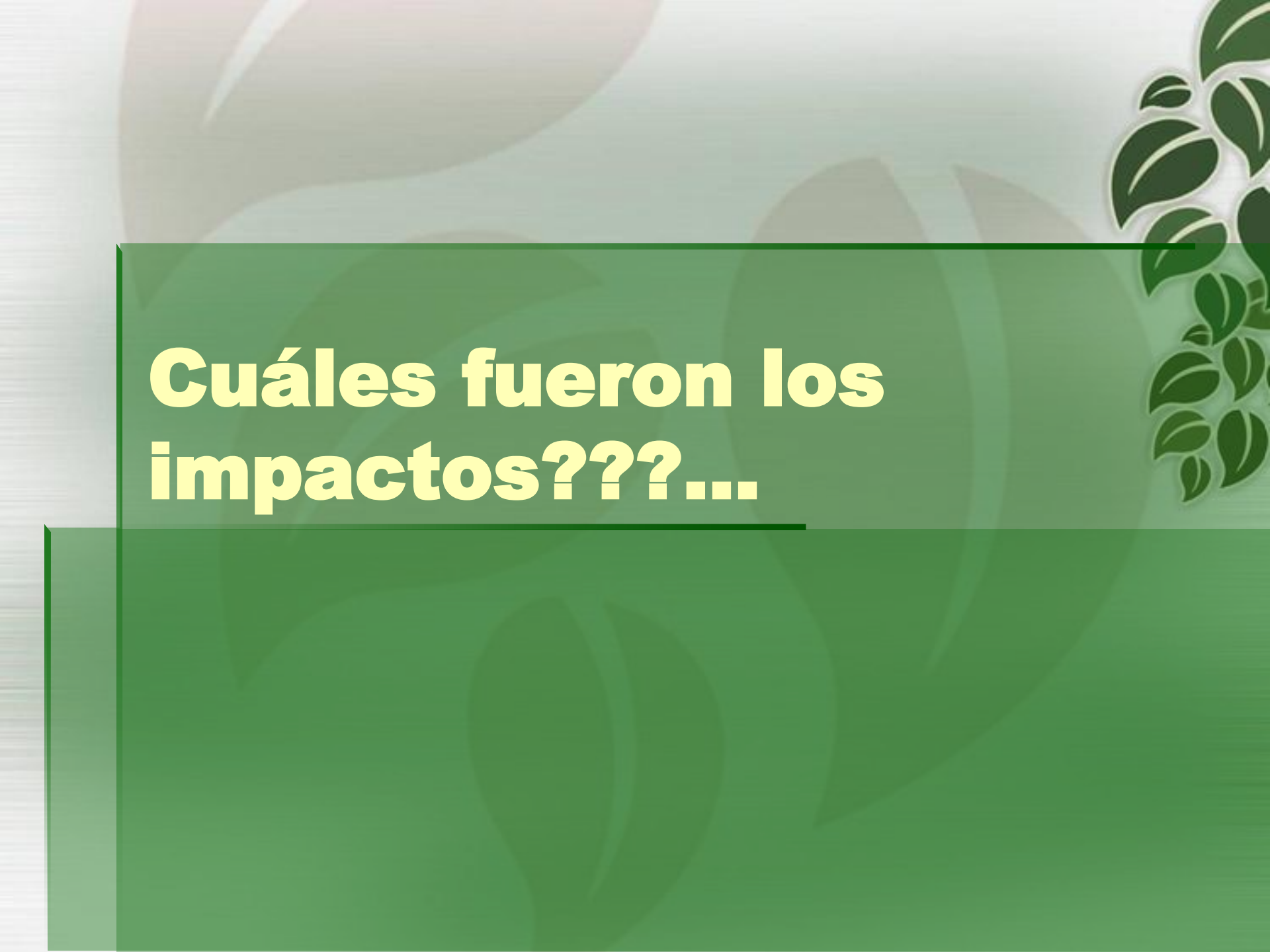


**ISLA ALTA
GENERAL RESQUIN
BOSQUE QUEMADO
DESMONTES ACTUALES**

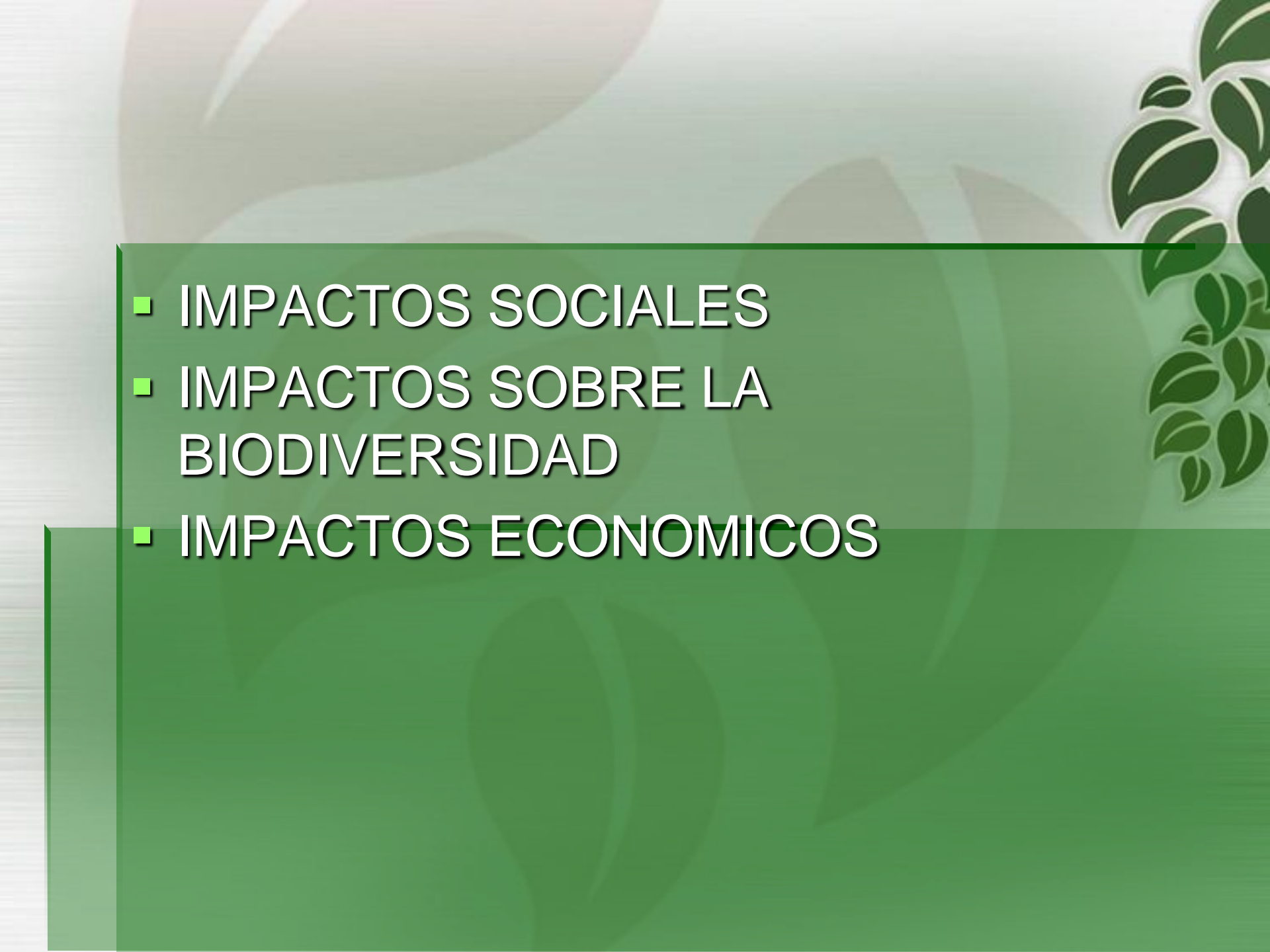


**SAN PEDRO POTY - TACUATI
ALFREDO CABEZAS - BOSQUE QUEMADO**





**Cuáles fueron los
impactos???**

- 
- IMPACTOS SOCIALES
 - IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD
 - IMPACTOS ECONOMICOS

IMPACTOS SOCIALES

- **NUMERO DE PERSONAS MUERTAS: 2**
- **NUMERO DE CASAS DESTRUIDAS: 60**

<http://www.redhum.org/emergencias2.php?emergencia=12>



DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO	<p>71.800 Ha.</p> <p>1.100 FAMILIAS (APROX. 5000 PERSONAS)</p> <p>8.000 Ha. Monte</p> <p>1000 Ha. de Maíz</p>
DEPARTAMETO DE CONCEPCION	<p>80.000 Ha.</p> <p>4.861 FAMILIAS (APROX. 23.000 PERSONAS)</p> <p>23 CASAS QUEMADAS</p> <p>8.000 Ha. Cultivos diversos</p> <p>70.000 Ha de pasturas</p>
DEPARTAMENTO DE CANINDEYU	<p>80.000 Ha.</p>
DEPARTAMENTO DE AMAMBAY	<p>60.000 Ha.</p>

IMPACTO BIODIVERSIDAD

MBARACAYU

2.700 Ha.



**PARQUE NACIONAL
YBYCUI**

500 Ha.

AREA YBYTURUZU

5.000 ha.



14.09.2007 18:52

14.09.2007 17:31

IMPACTOS ECONOMICOS

- ESTIMACION DEL TOTAL DE PERDIDAS (SEGÚN MAG): 30 MILLONES DE DOLARES AMERICANOS





**TEMAS IDENTIFICADOS
COMO PRIORITARIOS PARA
IMPLEMENTAR PARA EL
MANEJO DEL FUEGO...**

1. Aspectos socio Económicos y culturales



IDENTIFICACION DE PROBLEMAS PRIORITARIAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCION	PROCESO (Etapas básicas)
Falta de datos	-Crear base de datos a nivel nacional	-Fondo Presupuestado -Incentivo -Coordinación institucional
Falta de planificación a largo plazo	-Política nacional de planificación a largo plazo -Mantenimiento de instancias técnicas a largo plazo, continuidad	-Fondo Presupuestado -Incentivo -Coordinación institucional
Poca Educación ambiental	- Sensibilización a nivel de comunicadores -Educación ambiental en la educación básica, inclusión de proyectos específicos	-Fondo Presupuestado -Incentivo -Coordinación institucional
Uso incorrecto del fuego	-Difusión de los niveles de riesgo en el uso de fuego -Difusión de abonos verdes a nivel de	-Fondo Presupuestado - Incentivo -Coordinación institucional

2. Desarrollo de capacidades en manejo de fuego



IDENTIFICACION DE PROBLEMAS PRIORITARIAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCION	PROCESO (Etapas básicas)
Administrativo (Presupuestal)	Técnica de gestión y logística. Permiso y pago por quema prescripta, multa y sanción.	Presentar un proyecto para permiso de quema prescripta.
Técnica (Capacitación Educacional en general)	Promover capacitación en todos los niveles. (Desde el nivel inicial)	Con materiales didácticos y pedagógicos.
Institucional (Instituciones Encargadas)	Definir los roles y competencias de cada institución en el manejo de fuego.	Coordinación entre las instituciones.

3. Aspecto Investigativo Científico y tecnológico



IDENTIFICACION DE PROBLEMAS PRIORITARIAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCION	PROCESO (Etapas básicas)
No existen líneas de investigación	Creación de una comisión que establezca líneas prioritarias de investigación	Convocatoria de organismos del gobierno, organizaciones no gubernamentales, investigadores etc.
Falta de sistematización de la información	Creación de un centro de coordinación de información	Establecer los compromisos de las instituciones
Falta de fondos	Gerenciamiento de recursos para investigación	Identificar recursos existentes. Identificar cuáles son los recursos necesarios Solicitar al estado que provea de esos fondos

4. Ambiental aspectos ecológicos en relación con el fuego

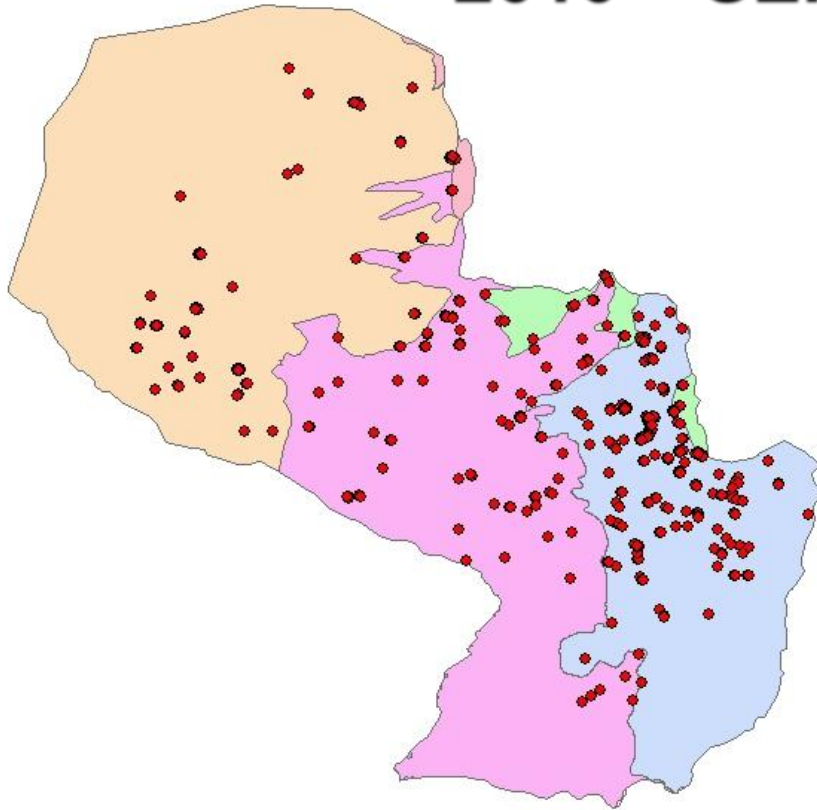


IDENTIFICACION DE PROBLEMAS PRIORITARIAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCION	PROCESO (Etapas básicas)
Pérdida de la biodiversidad	Implementación de medidas preventivas y de mitigación	Organización de comités locales Educación ambiental
Degradación del suelo	Reforestación/regeneración natural	Sensibilización de la población
Contaminación y disminución de la calidad del aire y destrucción de los cauces hídricos (arroyos, acuíferos)	Franjas de protección de cauces hídricos	Organización de comités locales con apoyo de autoridades competentes
Alteración del hábitat silvestre	Medidas preventivas y de mitigación	Sensibilización de la población Control por parte de las autoridades competentes

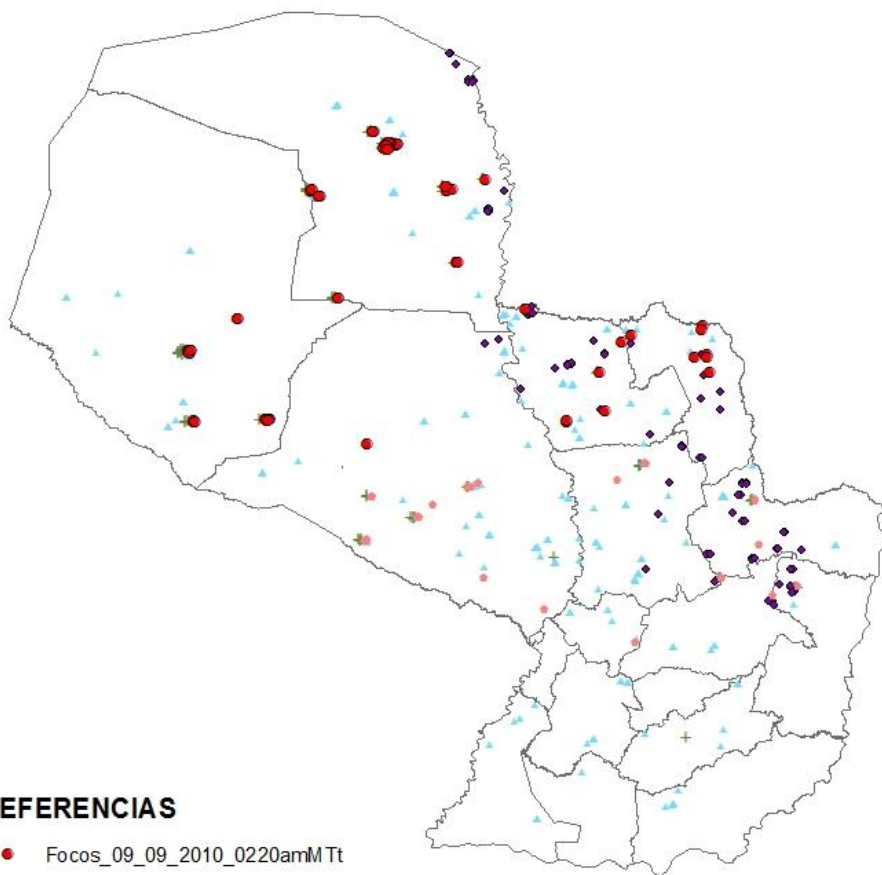
QUE OCURRIÓ EN EL 2010?



FOCOS DE INCENDIOS AGOSOT 27 2010 – SEPTIEMBRE 05 2010



FOCOS DE CALOR DETECTADOS POR LOS SATELITES NOAA 16, MODIS AQUA TARDE RAPID RESPONSE Y MODIS TERRA TARDE



REFERENCIAS

- Focos_09_09_2010_0220amMTt
- Focos_09_09_2010_0215amMTt
- ◆ Focos_09_09_2010_1655 MODIS Aqua Tarde
- ▲ Focos20100909_Paraguayi_MODIS Terra Tarde
- + Focos20100909_Paraguayi_MODIS NOAA16

pydpto



QUE SE HA AVANZADO???



1. CAPACITACIÓN

- SEMINARIO EXPERIENCIAS APRENDIDAS INCENDIOS 2007
- BRIGADAS COMUNITARIAS
- CBF
- BRIGADAS DE INCENDIOS EN FUERZAS AEREAS
- BRIGADAS DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
- SEMINARIO INTERNACIONAL 08 ECOLOGIA DEL FUEGO
- CONFERENCIAS SOBRE MANEJO DE FUEGO
- CONFERENCIA SOBRE RESTAURACIÓN POST INCENDIO
- DISEÑOS DE SERVIDOR CARTOGRAFICO (INFOR/CHILE)
- CAPACITACIÓN SCI
- PRIMER EJERCICIO DE MOVILIZACION A NIVEL NACIONAL
- SEMINARIO TALLER INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS EN EL MANEJO DE FUEGO

I EJERCICIO DE MOVILIZACION
DE
BRIGADAS FORESTALES
PARAGUAY - 2009

Jardín Botánico
y Zoológico de Asunción

3,4 y 5 de abril



2. CAMPAÑA DE PREVENCIÓN

- CONFORMACION DE MESAS INTERSECTORIALES A NIVEL LOCAL
- CONFORMACION DE COMITÉ DE EMRGENCIAS A NIVEL LOCAL

PROPUESTA DE AFICHES PROPUESTA DE SPOT RADIAL



PLAN DE MANEJO DE FUEGO DE MONTES Y PASTIZALES PARA LA REGIÓN OCCIDENTAL O CHACO PARAGUAYO

2010 - 2015

BORRADOR



MINISTERIO
DE OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

Presidencia de la República
del Paraguay



LEY N° 4014

DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE
LEY

Artículo 1°- La presente Ley tiene por objeto establecer normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, de vegetación y de interfase; por lo que queda prohibida la quema no controlada de pastizales, bosques, matorrales, barbechos, campos naturales, aserrín o cualquier otro cereal, de leguminosas o tipo de material orgánico inflamable que pudiera generar cualquiera de los incendios definidos en esta Ley.

La única forma de quema autorizada a los efectos de la presente Ley es la Quema Prescripta.

Artículo 2°- A los efectos de esta Ley, se establecen las siguientes definiciones:

Quema Prescripta: es la técnica de encendido efectuada bajo condiciones tales que permiten suponer que el fuego se mantendrá dentro de un área determinada.

Incendios Rurales: aquellos que se desarrollan en áreas agropecuarias afectando vegetación del tipo: matorrales, arbustales, pastizales u otras propias de la actividad.

Incendios Forestales: aquéllos que afectan formaciones boscosas o tierras forestales, definidas como tales en la Ley N° 422/73 "FORESTAL", y en sus consecuentes modificaciones.

Incendios de Vegetación: fuego que se propaga por la vegetación, pudiendo afectar estructuras y generar efectos no deseados por el hombre.

Incendios de Interfase: aquellos que se desarrollan en áreas de transición entre zonas urbanas y rurales, donde las estructuras edilicias se entremezclan con la vegetación.

Artículo 3°- Los municipios se constituyen en Autoridad de Aplicación de la presente Ley, en coordinación con la unidad especializada creada por esta Ley.

Artículo 4°- Se crea como unidad especializada la "Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios", la que será coordinada por la Universidad Nacional de Asunción, a través de sus dependencias FCA/CIF - Facultad de Ciencias Agrarias / Carrera de Ingeniería Forestal y FACEN/LIAPA - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales / Laboratorio de Investigación de Problemas Ambientales, junto con las instituciones públicas y privadas relacionadas con la materia.

Serán funciones de la Unidad especializada:

a) intervenir necesariamente en el diseño y la actualización de los parámetros y medidas que definan la Quema Prescripta de acuerdo a las zonas y climas;

b) intervenir en el procedimiento de expedición de la autorización para realizar la Quema Prescripta;

c) establecer un Plan Nacional de Uso del Fuego y actualizar una base de datos pública que registrará las variables que integran los focos de incendios;

d) proveer asistencia técnica, teórica y práctica, a la Autoridad de Aplicación y los interesados en caso de que fuera requerida;

e) remitir obligatoriamente al Ministerio Público parte de los casos de incendios

POR UN PARAGUAY SIN INCENDIOS FORESTALES!!!....

14.09.2007 18:52

14.09.2007 17:31