

I Congreso Internacional de Manejo del Fuego

**APOYO DE SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA Y
SENSORES REMOTOS PARA EL MONITOREO DE INCENDIOS**

**COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
FORESTALES CONFORMADO EN LOS MESES DE AGOSTO,
SETIEMBRE Y OCTUBRE DE 2007**

Lic. Oscar Rodas
Especialista en Geoprocesamiento
Coordinador del Programa Paisajes
Asociación Guyra Paraguay

Facultad de Ciencias Agrarias
San Lorenzo - Paraguay



Introducción

La Asociación Guyra Paraguay es una organización de la sociedad civil, sin fines de lucro, cuya misión es liderar, impulsar y coordinar acciones para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica, con énfasis en las aves, a través de la promoción de políticas públicas adecuadas, la investigación, la sensibilización, la participación activa y responsable de la sociedad, y la conservación de sitios y de sus procesos ecológicos.



Introducción



Durante los eventos de incendios forestales, de pastizales y de interfase ocurridos en los meses de agosto a octubre de 2.007, la misión de Guyra Paraguay fue la de formar parte de la Comisión Interinstitucional Nacional, aportando información geo-espacial sobre focos de incendios y sus características observables por medio de sensores remotos y además proveer de análisis de la información territorial para apoyar la toma de decisiones y evaluar los daños.

Todo esto fue posible debido a que Guyra Paraguay cuenta con experiencia en el monitoreo satelital y ha brindado información al gobierno y a la sociedad civil en temas referentes a deforestación, cambios de uso de la tierra, control de calidad de bosques en relación al aprovechamiento forestal, incendios e inundaciones, canalizado por el ***Centro de Monitoreo Ambiental perteneciente al Programa Paisajes de Guyra Paraguay***

Introducción

La principal causa de los incendios forestales del año 2.007 fue la suma de la acciones humanas provocando incendios por distintos motivos con la existencia de bosques nativos muy degradados y fragmentados, sumados a condiciones climáticas que favorecían a la expansión de los incendios en forma masiva.

Desde el segundo año de vigencia de la ley de deforestación cero (año 2.006) se han venido observando en las imágenes satelitales una extrema alteración de la estructura de los bosques nativos debido a una sobreexplotación de los mismos.



ANTECEDENTES Y CONTEXTO

CASO INCENDIOS RESERVA SAN RAFAEL AÑO 2.005

IMAGEN MODIS DEL 28 DE FEBRERO DEL 2005

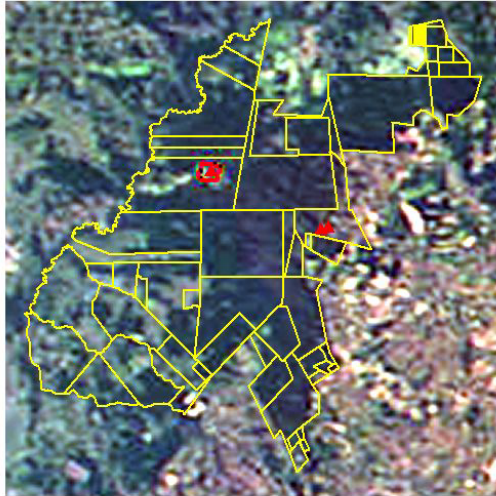
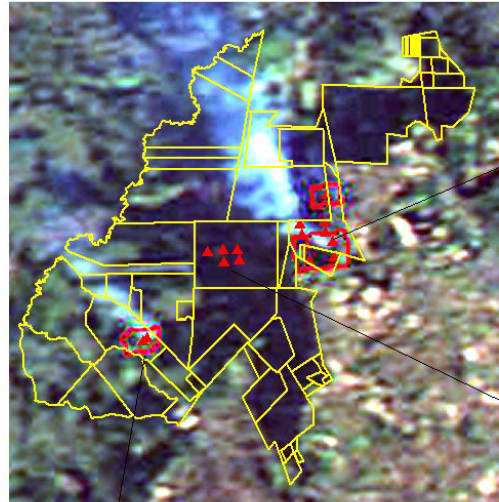


IMAGEN MODIS DEL 1 DE MARZO DEL 2005



MONITOREO EN TIEMPO REAL DEL INCENDIO DENTRO DE LA RESERVA DE RECURSOS MANEJADOS DE SAN RAFAEL

Comunidad Indígena - Arroyo Claro

Limite de la Reserva de Recursos
Manejados de San Rafael

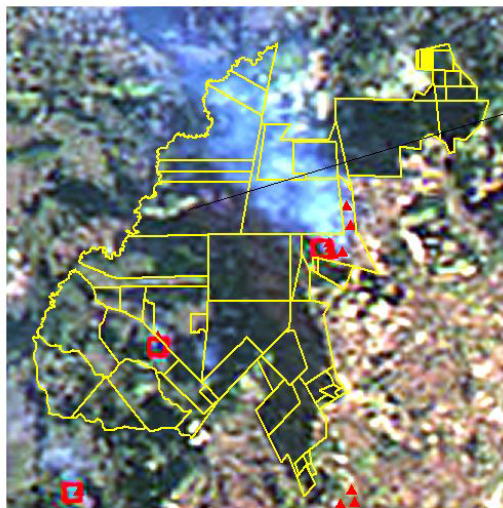
▲ Incendios del 28 Febrero 2005

▲ Incendios del 2 y 3 de Marzo del 2005

▲ Incendios del 1 Marzo del 2005

Propiedad de Jose Ocampos

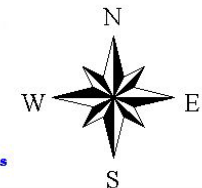
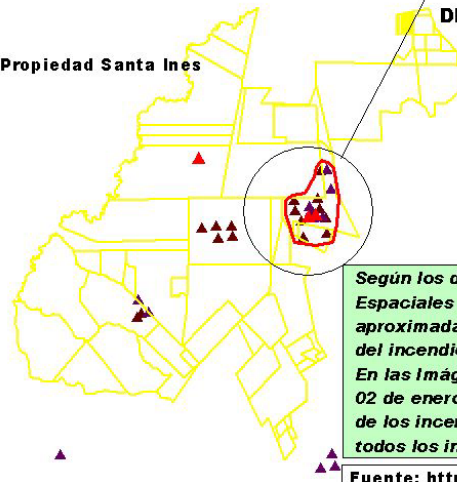
IMAGEN MODIS DEL 2 DE MARZO DEL 2005



Propiedad de Hildebrand (ex Cato di Tore)

Propiedad Santa Ines

AVANCE APROXIMADO DEL INCENDIO



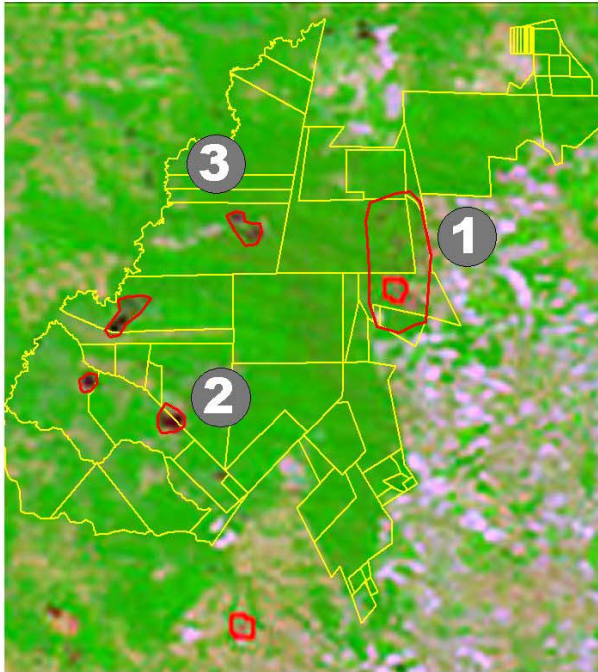
Según los datos obtenidos por el INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales del Brasil), el incendio empezó el día 28 de febrero aproximadamente a las 17:00 hs, una vez conocido la fecha y hora del incendio, se hizo un seguimiento de los focos de calor hasta la fecha. En las imágenes MODIS del 28 de febrero, 01 de enero y del 02 de enero del 2005, se puede observar el avance en tiempo real de los incendios, y observar las pipetas de humo y la extensión de todos los incendios.

Fuente: <http://tucupi.cptec.inpe.br/queimadas/>
<http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/subsets/>

Uno de los primeros casos de combate de incendios en bosques de la región oriental durante semanas y con esfuerzo de varias instituciones y grupos de personas locales

ANTECEDENTES Y CONTEXTO

CASO INCENDIOS RESERVA SAN RAFAEL AÑO 2.005

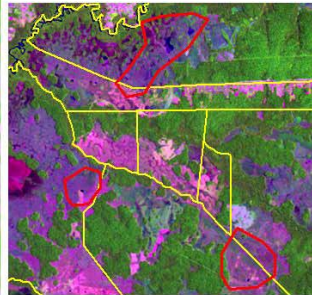


Gracias al Monitoreo en tiempo real del incendio se pudo obtener una cifra estimada del total de hectareas afectadas por el incendio. El total de hectareas de zonas afectadas por incendios dentro de la Reserva de Recursos Manejados de San Rafael es de 4577.22 ha.



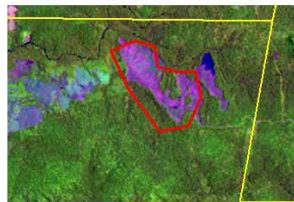
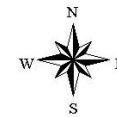
1 INCENDIO ARROYO CLARO

El total de hectáreas afectadas por el incendio es de 3496.50 ha, en la cual se puede observar que aproximadamente el 74 por ciento (%), corresponde al bosque y el 26 por ciento (%) restante corresponden a cultivos, pasturas.



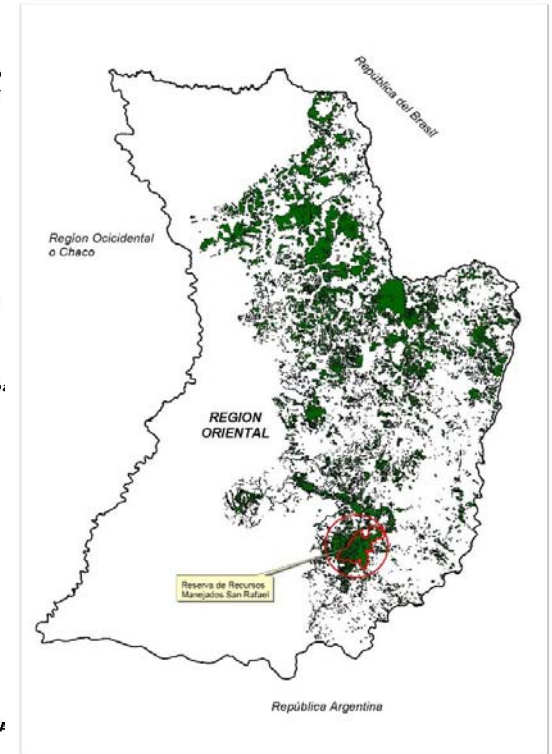
2 INCENDIOS ZONA DE GUYRA RETA, HILDEBRAD Y ELSA von STREBER DE SCHULTZ

El total de hectareas afectadas es de 774.67 h.



3 INCENDIO SANTA INES

El total de hectareas afectadas es de 306.25 H²



Uso de imágenes satelitales para evaluar la superficie total afectada y registro histórico de efectos de los incendios

ANTECEDENTES Y CONTEXTO

CASO INCENDIOS RESERVA SAN RAFAEL AÑO 2.005



Adaptación de recursos y metodologías para el combate contra incendios de bosques
Escaso tiempo para adaptarse, difícil acceso, gran extensión y presencia continua de fuegos intencionales

ANTECEDENTES Y CONTEXTO

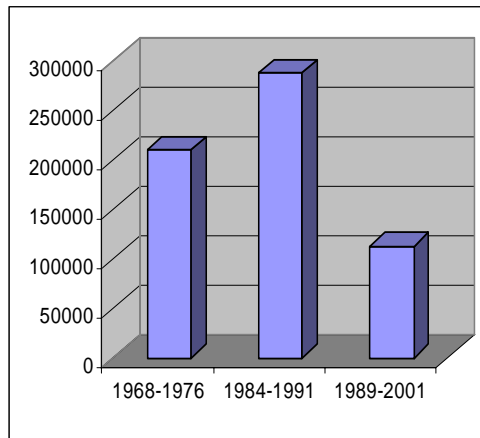
PARAGUAY: EXPANSION DE LA FRONTERA AGRÍCOLA PROBLEMATICA DE LA DEFORESTACION Y EL USO DEL FUEGO PARA HABILITACIÓN DE TIERRAS

Tasas de deforestación en los últimos 40
años en la Región Oriental del Paraguay

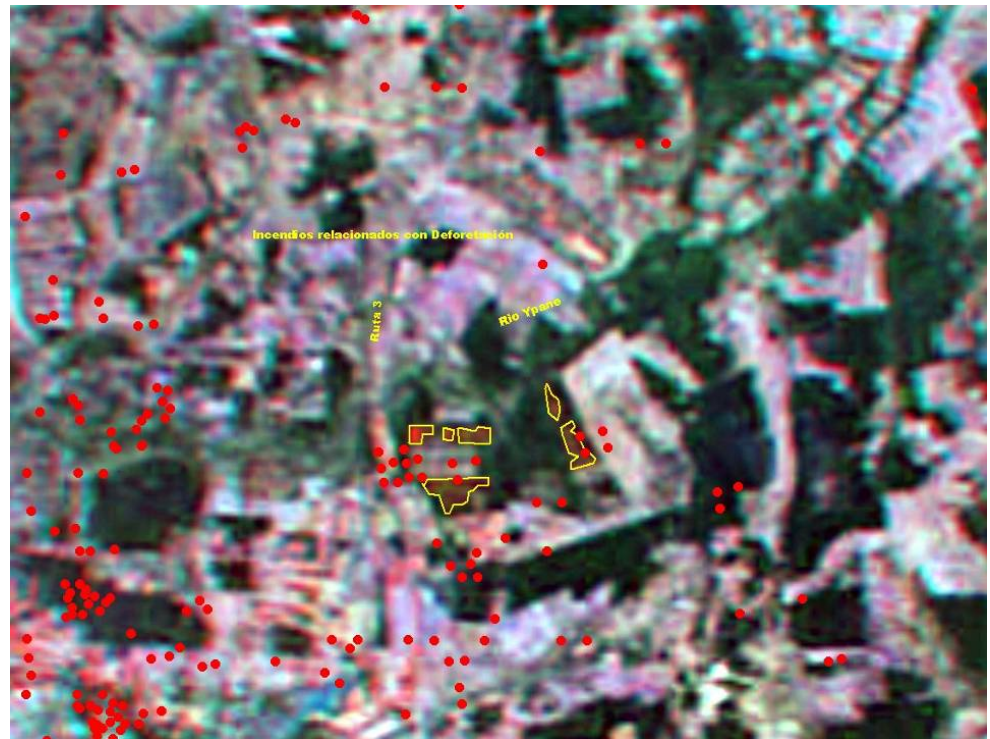
Promedio anual

1968 a 2001: 183.000
has/año

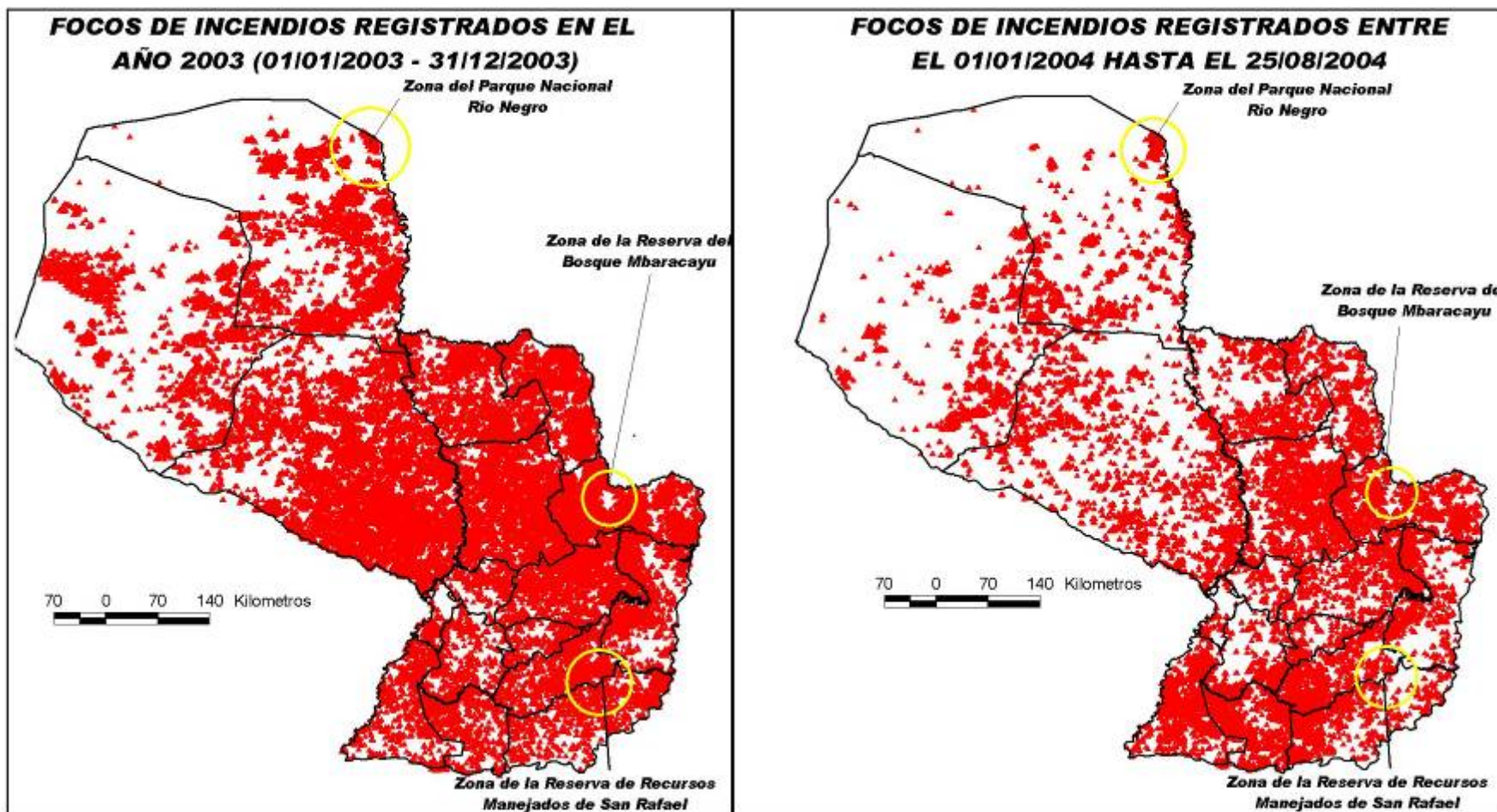
1968 a 1976: 210.00 has/año (SFN1, 1995)
1984 a 1991: 288.000 has/año (CIF2, 1994)
1989 a 2001: 112.958 has/año (GLCF3, 2002)
1990 a 2000: 123.000 has/año (FAO4, 2003)



INCENDIOS Y DEFORESTACION



ANTECEDENTES Y CONTEXTO



Elaborado por el
Programa Paisajes
www.guyra.org.py

Referencias

- Limite del Paraguay
- ▲ Focos de Incendios

Fuente: <http://www.dpi.inpe.br/proarcolbdqueimadas/>



Utilización de fuentes de información disponibles vía WEB para poder elaborar una visión de focos de calor a nivel país
Identificación de la relevancia del problema de fuego

ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Focos de calor Año 2.006

- Concentraciones importantes
1. Laguna Inmakata - Alto Paraguay
 2. Río Negro - Norte de Bahía Negra - Alto Paraguay
 3. Puerto Max hasta confluencia con río Apa - Concepción
 4. Río Verde - Pte. Hayes
 5. Río Negro - Pte. Hayes
 6. Sur del Río Confuso - Pte. Hayes
 7. Sur del Lago Ypoa - Laguna Cabral - Ñeembucú
 8. Inmediaciones del Parque Nacional Caazapa y San Rafael - Caazapá
 9. Arroyo Puendy - Canindeyú
 10. Río Aguaray - San Pedro
 11. Cuenca Alta Río Aquidabán - Amambay
 12. Río Monday - Caaguazú
 13. Jejui mi - Canindeyú
 14. Salado - Central/Cordillera
 15. Confluencia Río Negro - Río Paraguay - Pte. Hayes
 16. Inmediaciones del P.N. Paso Bravo - Concepción

Total de focos detectados: 3.200 *

* En base a la acumulación de todos los focos de calor acumulativos de 4 satélites operativos

Elaborado por : Asociación Guyra Paraguay

www.guyra.org.py

- Concentraciones importantes
1. Laguna Inmakata - Alto Paraguay
 2. Río Negro - Norte de Bahía Negra - Alto Paraguay
 3. Puerto Max hasta confluencia con río Apa - Concepción
 4. Río Verde - Pte. Hayes
 5. Río Negro - Pte. Hayes
 6. Sur del Río Confuso - Pte. Hayes
 7. Sur del Lago Ypoa - Laguna Cabral - Ñeembucú
 8. Inmediaciones del Parque Nacional Caazapa y San Rafael - Caazapá
 9. Arroyo Puendy - Canindeyú
 10. Río Aguaray - San Pedro
 11. Cuenca Alta Río Aquidabán - Amambay
 12. Río Monday - Caaguazú
 13. Jejui mi - Canindeyú
 14. Salado - Central/Cordillera
 15. Confluencia Río Negro - Río Paraguay - Pte. Hayes
 16. Inmediaciones del P.N. Paso Bravo - Concepción

PERIODO 10 DE AGOSTO
A 14 DE AGOSTO

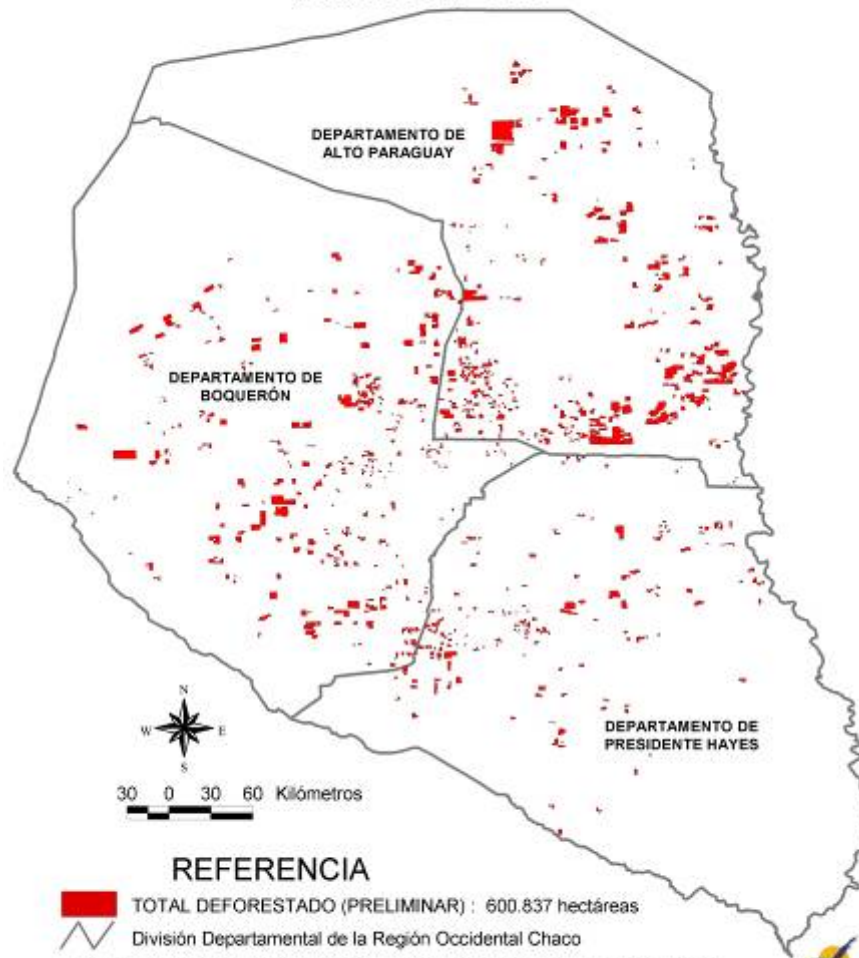
Total de focos detectados: 2700 *

* En base a la acumulación de todos los focos de calor acumulativos de 4 satélites operativos

Elaborado por : Asociación Guyra Paraguay

www.guyra.org.py

CHACO PARAGUAYO
MAPEO PRELIMINAR DE LA DEFORESTACION
BASADO EN SENSORES REMOTOS
PERIODO 2001 - 2005



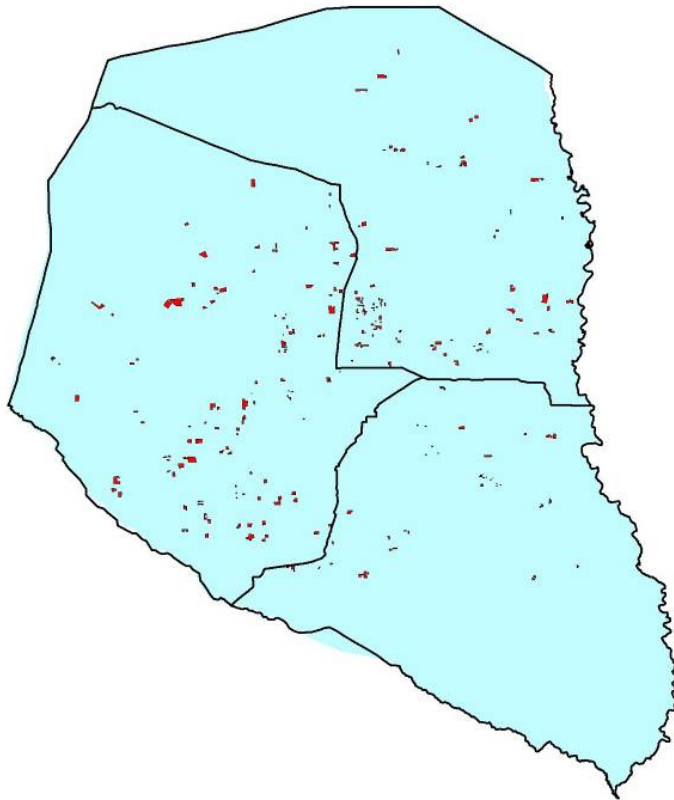
Cifras preliminares obtenidas mediante interpretación visual de imágenes MODIS (may/junio-2001 a julio-2005).
La cifra podría ser en términos globales a un mayor, debido al proceso de reinterpretación de zona del denominado bajo chaco.
El error de interpretación de la metodología aplicada, estaría alrededor de +- 15%.


PROGRAMA
PAISAJES
www.guyra.org.py

PROMEDIO
DE 150.000 has
POR AÑO

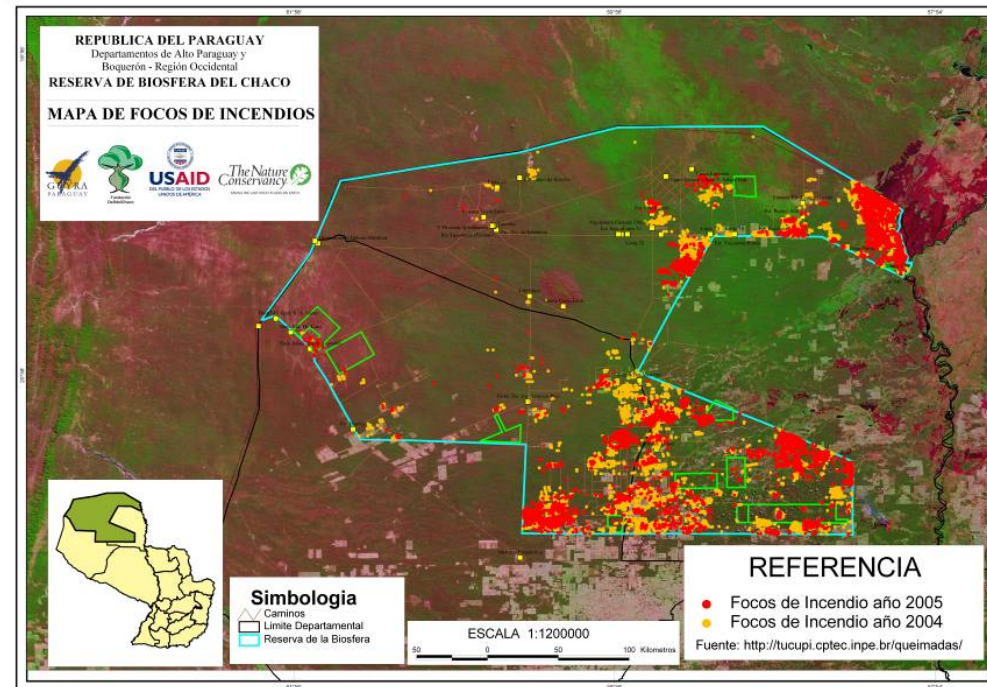
Tasa de deforestación
estimada para el Chaco
Periodo mayo 2.005 a mayo
2.006

130.000 hectáreas



ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Quemas sistemáticas en la Reserva de la
Biósfera del Chaco



ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Sistema de Monitoreo Integral, Alerta y de Evaluación de la Aplicación y cumplimiento del marco legal sobre deforestación y quemas en el Bloque Norte del BAAPA

MAPA DE DEFORESTACIÓN

**Inmediaciones de la Estancia Martinez Yaryes *
Distrito Guayaibi - Departamento de San Pedro**

*** Fuente: Base de Datos de Localidades del DGEEC.**



Imagen CBERS2 25/05/2006

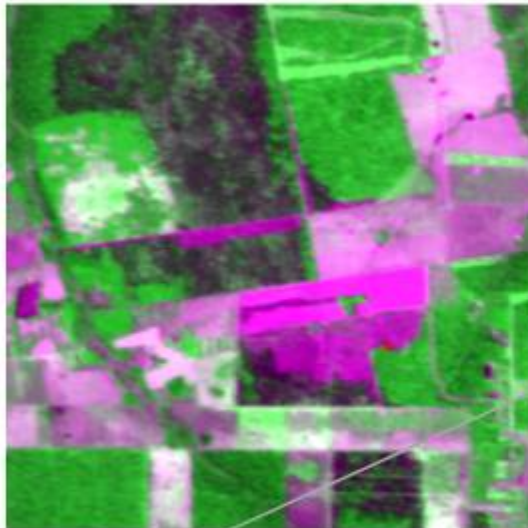


Imagen CBERS2 13/03/2006

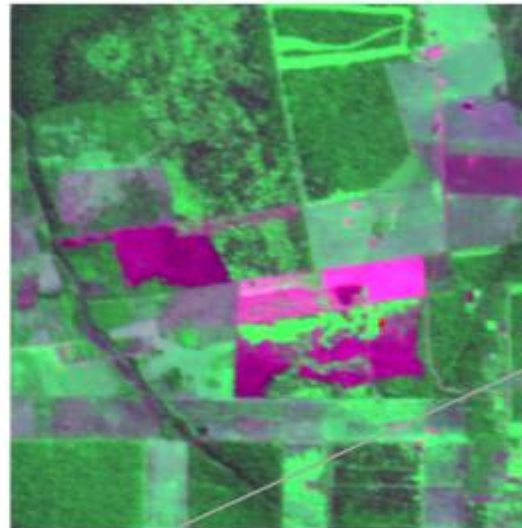
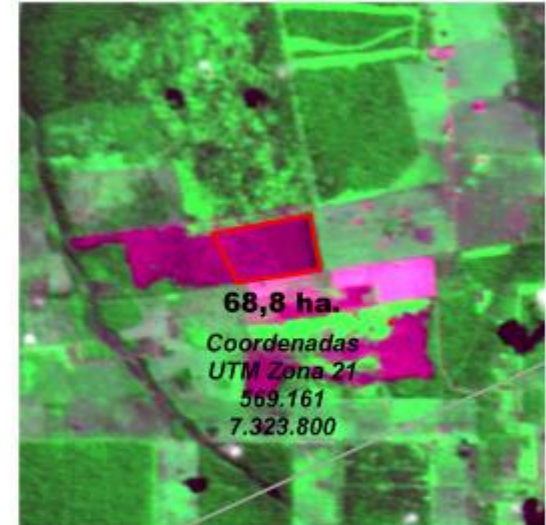


Imagen CBERS2 08/04/2006



1000 0 1000 2000 Metros

ANTECEDENTES Y CONTEXTO

IMAGEN 25 DICIEMBRE 2005

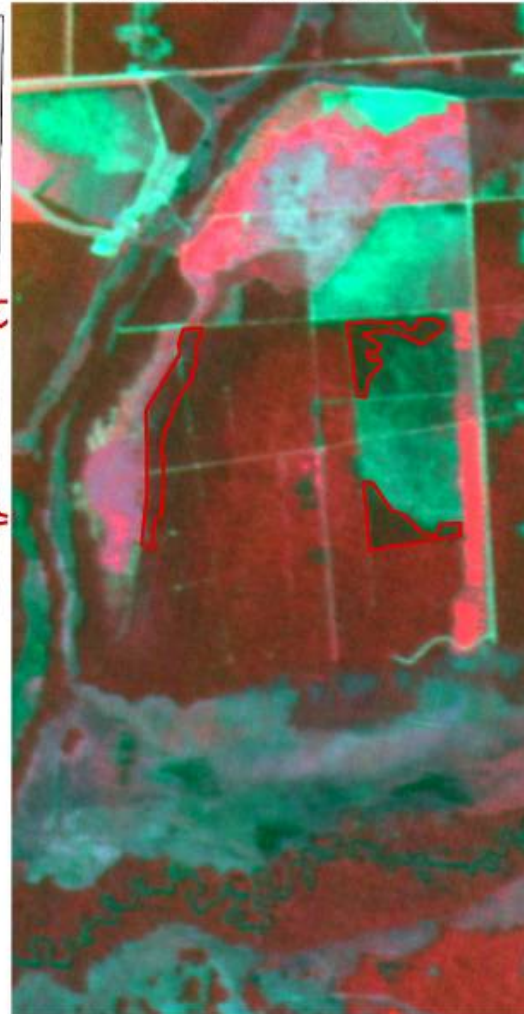
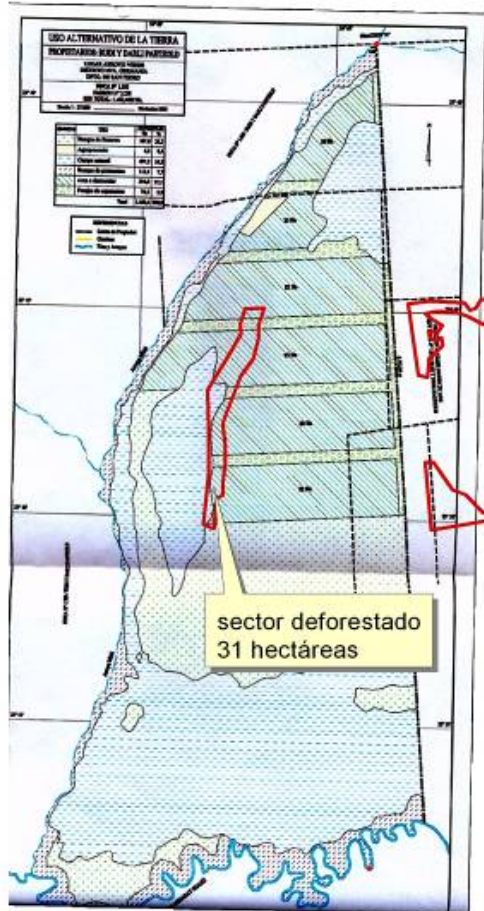
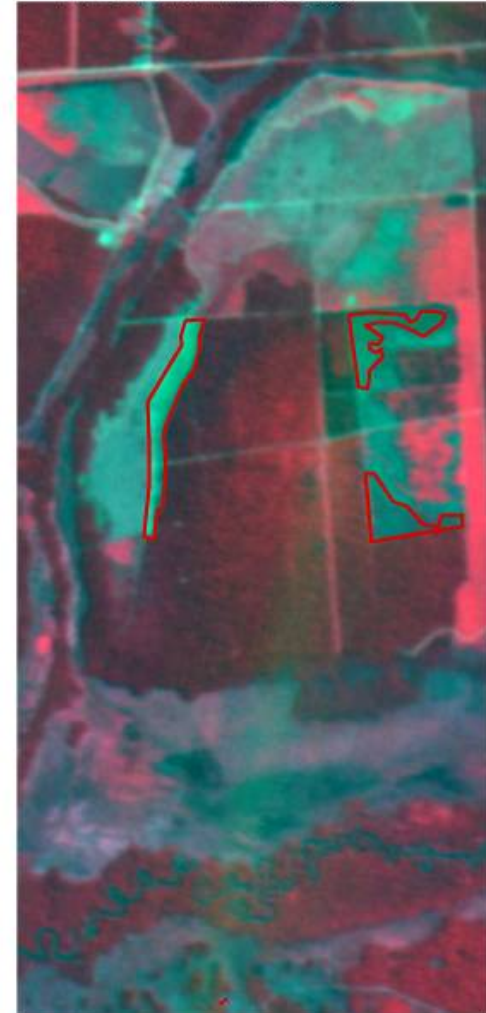


IMAGEN 13 MARZO 2006



RUDI Y DARLI PAETZOLD -
ARROYO VERDE -
NVA. GERMANIA - SAN PEDRO -
FINCA 1868 - PADRON 2238



APOYO DE SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA Y SENSORES REMOTOS PARA EL MONITOREO DE INCENDIOS

COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES CONFORMADO EN LOS MESES DE AGOSTO, SETIEMBRE Y OCTUBRE DE 2007

COMITÉ INTERINSTITUCIONAL:

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Ministerio de Industria y Comercio

Secretaría del Ambiente

Secretaría de Emergencia Nacional

Ministerio Público

Bomberos Voluntarios

Ejército Nacional

ARP

FEPAMA

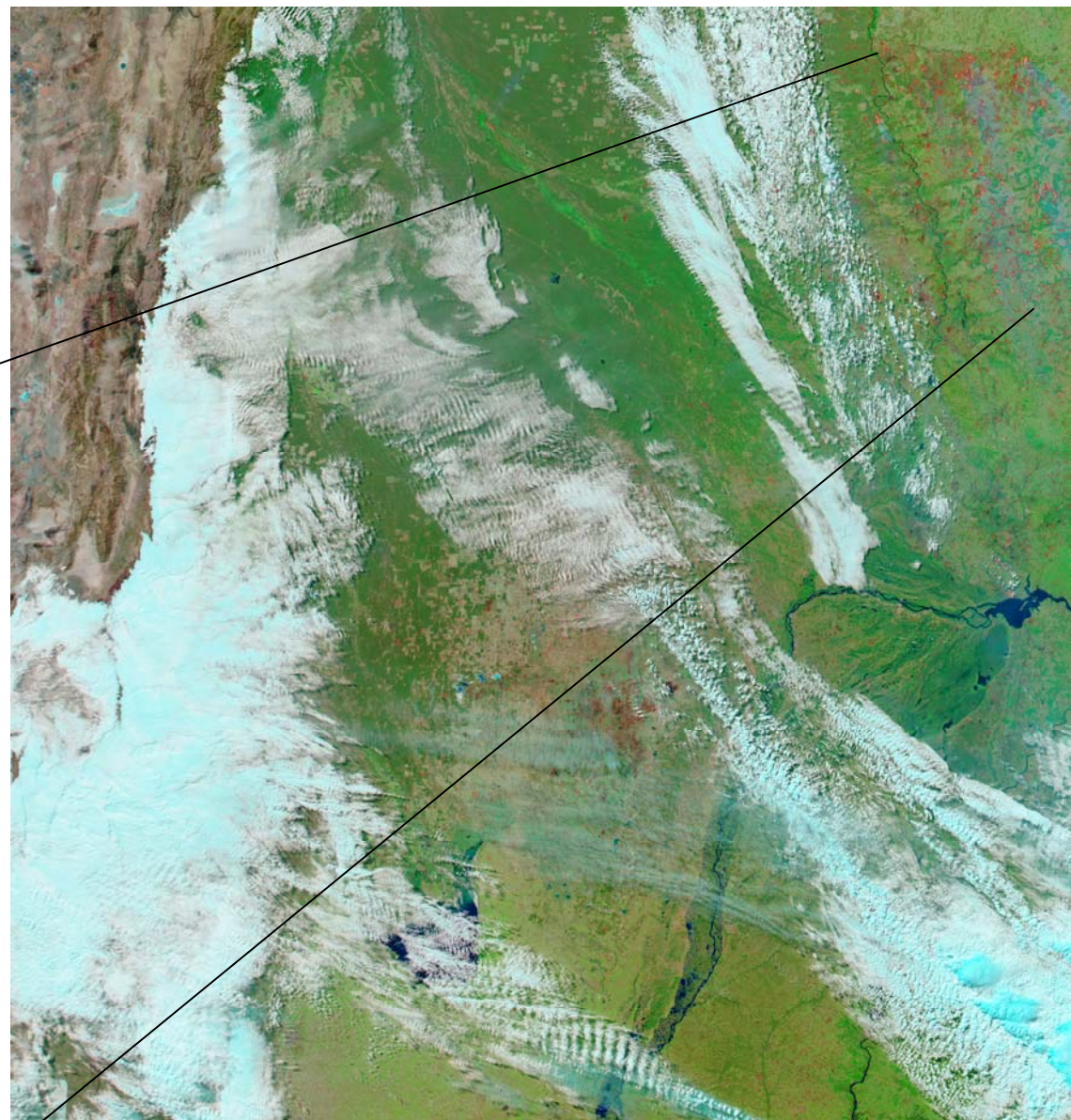
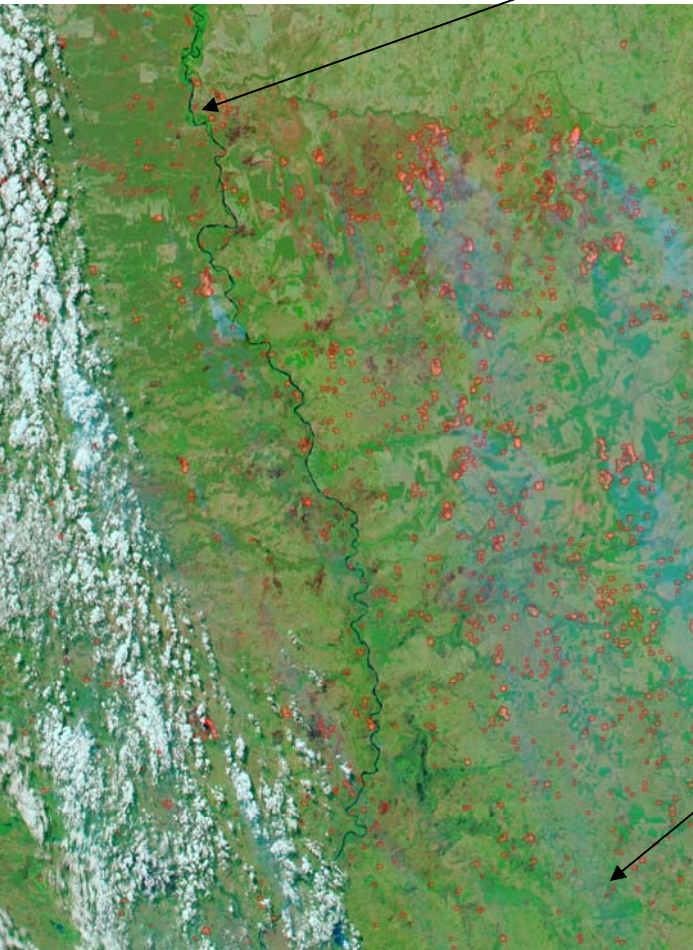
Asociación Guyra Paraguay

Fundación Moisés Bertoni

Desarrollo Agrícola del Paraguay

**Imagen MODIS de
Referencia
Viernes 24 de agosto de 2.007**

**Primera reunión del Comité
Interinstitucional
Domingo 26 de agosto de 2.007**

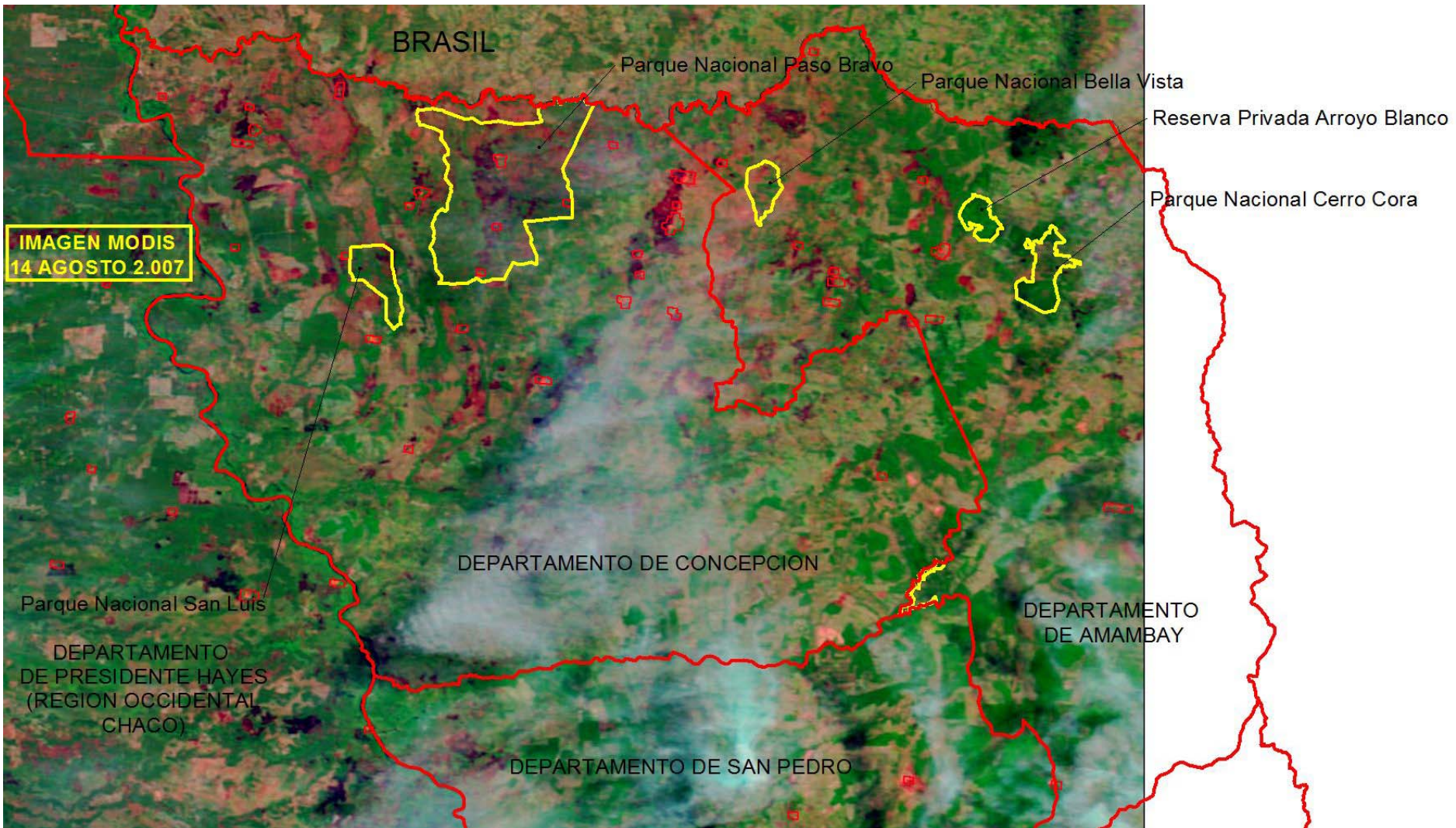


**APOYO DE SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA Y SENSORES
REMOTOS PARA EL MONITOREO DE INCENDIOS**

**COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
FORESTALES CONFORMADO EN LOS MESES DE AGOSTO,
SEPTIEMBRE Y OCTUBRE DE 2007**

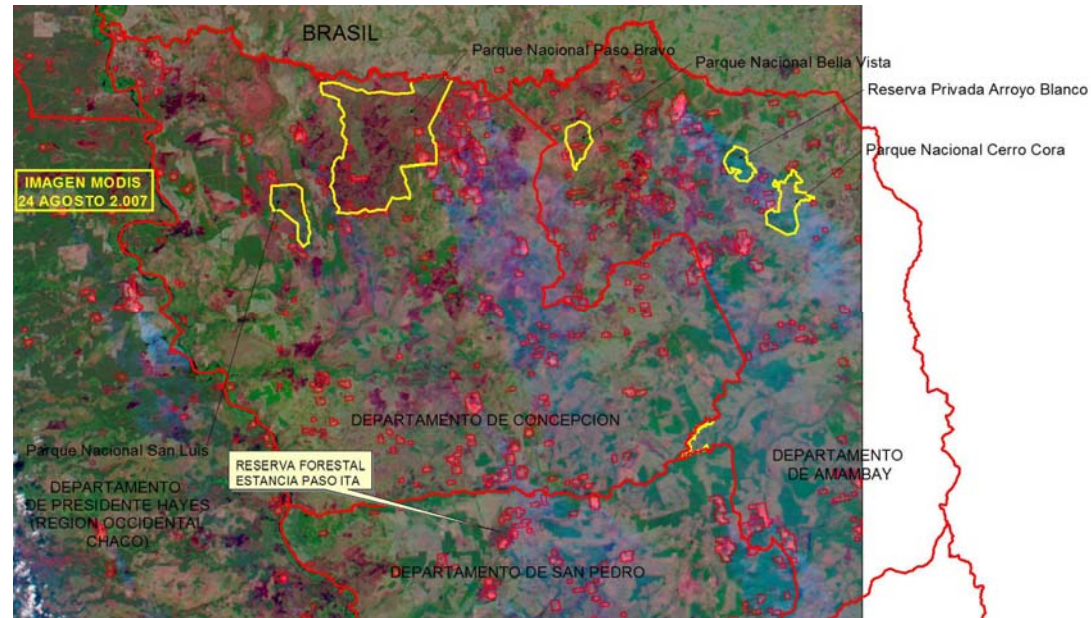
**APOYO DE SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA Y SENSORES
REMOTOS PARA EL MONITOREO DE INCENDIOS**

**COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
FORESTALES CONFORMADO EN LOS MESES DE AGOSTO,
SETIEMBRE Y OCTUBRE DE 2007**

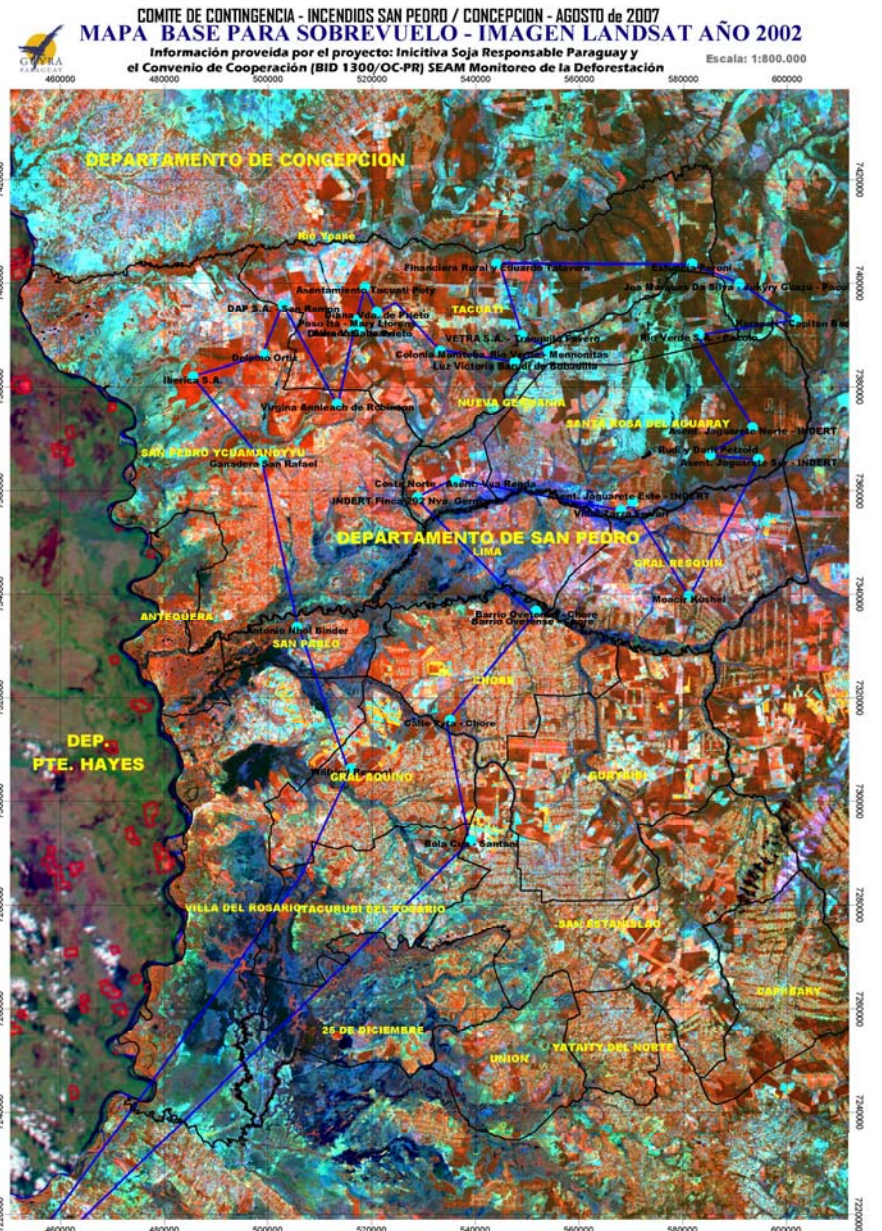
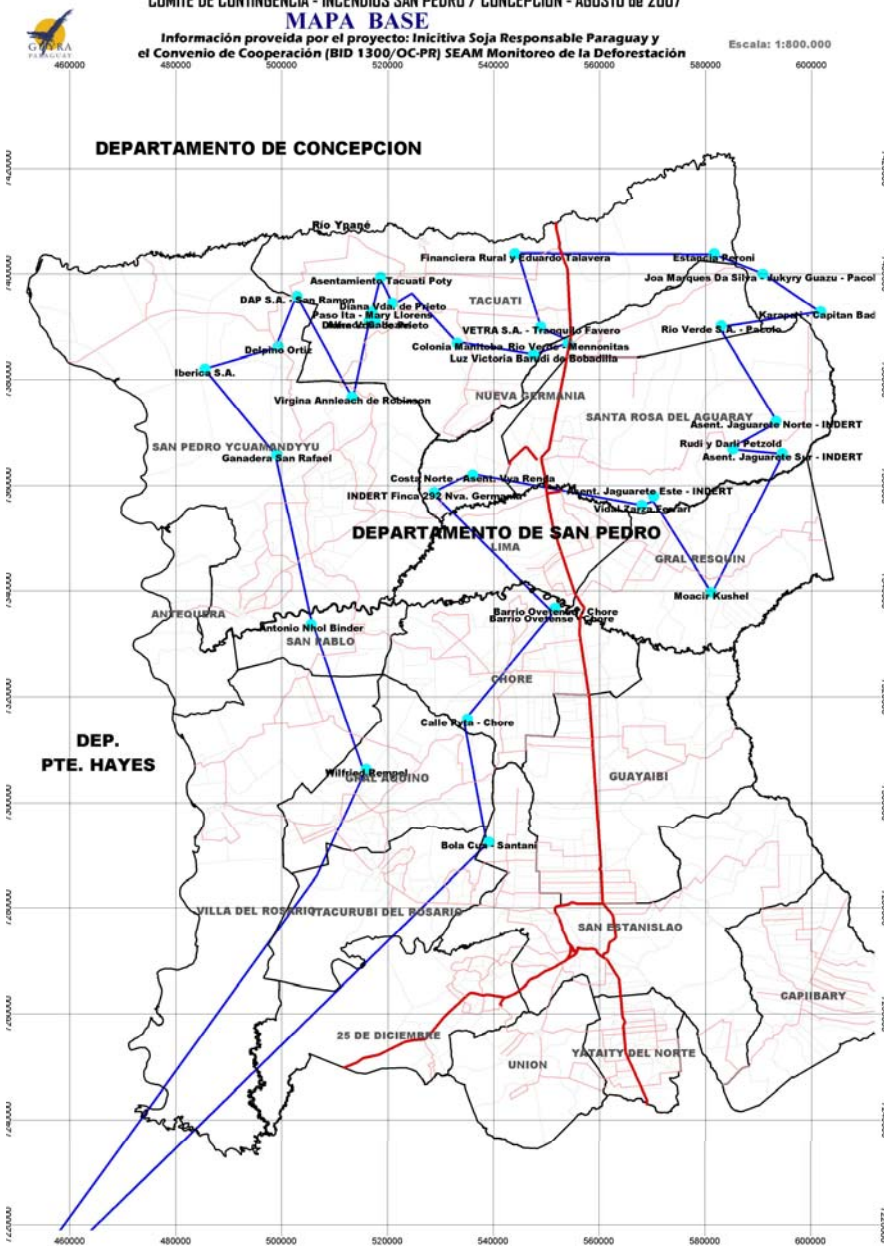


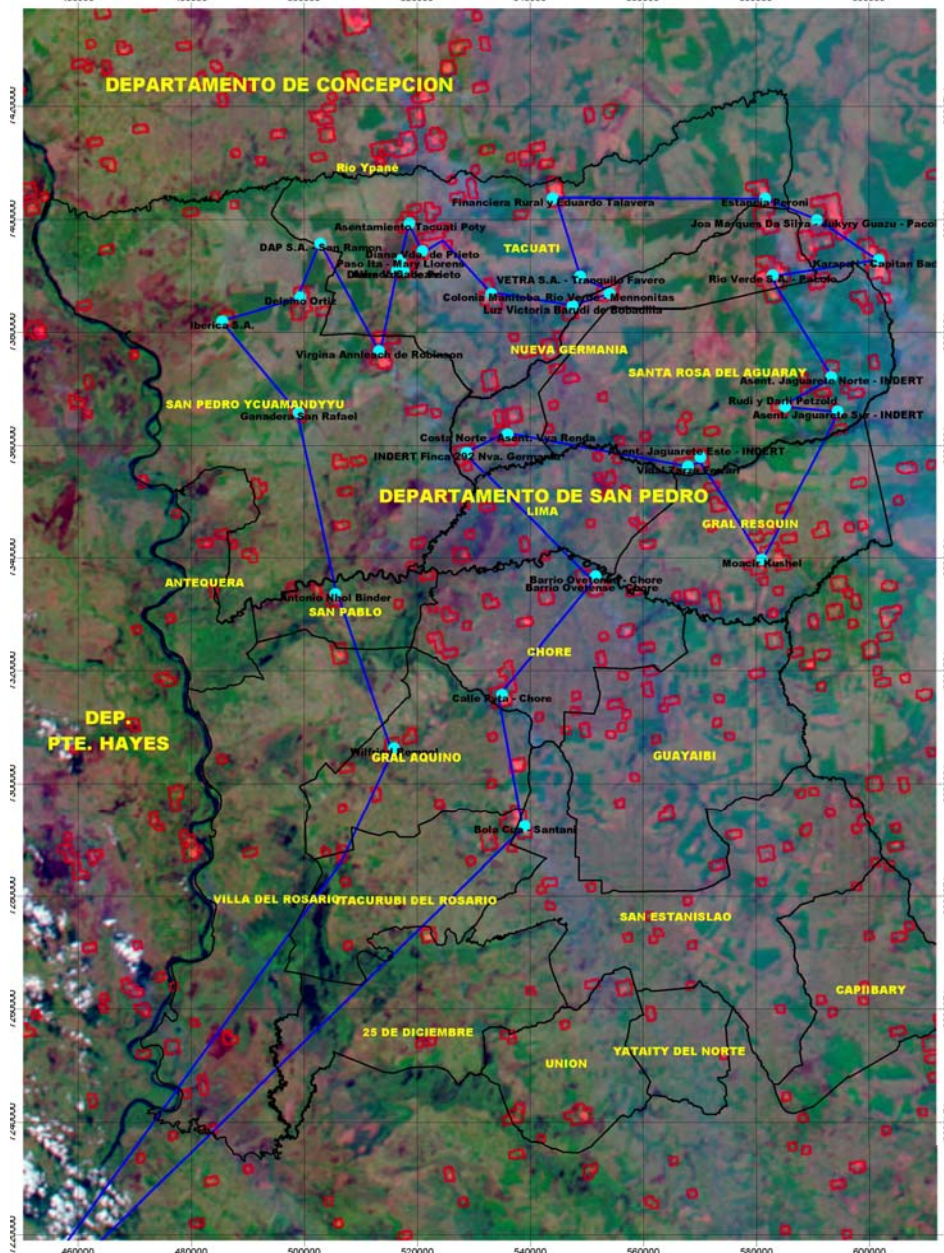
Primer caso emblemático

Estancia Paso Ita, propiedad de la Sra. Maris Llorens, Distrito de Tacuatí, Departamento de San Pedro



SOBREVUELO DE MONITOREO LUNES 27 DE AGOSTO DE 2.007

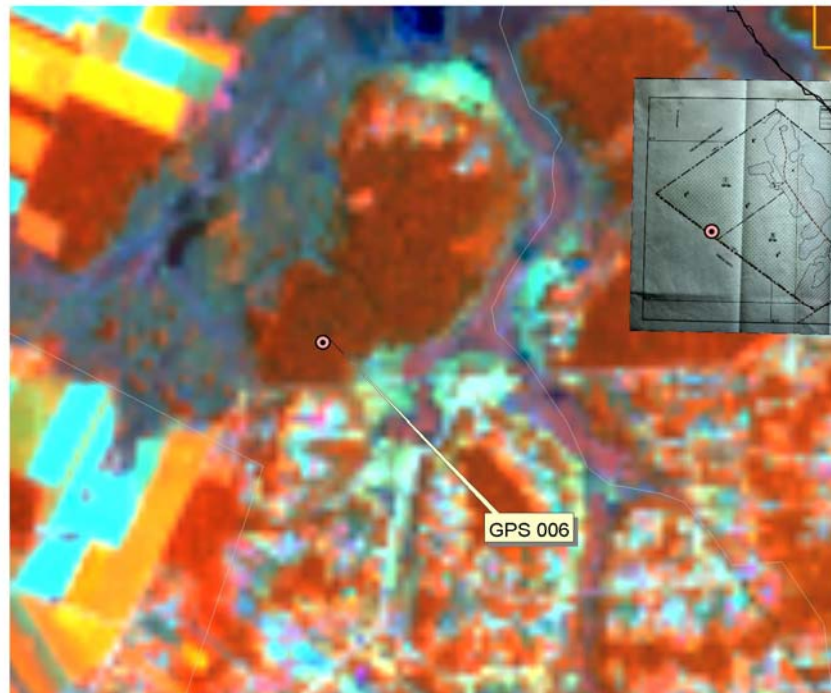






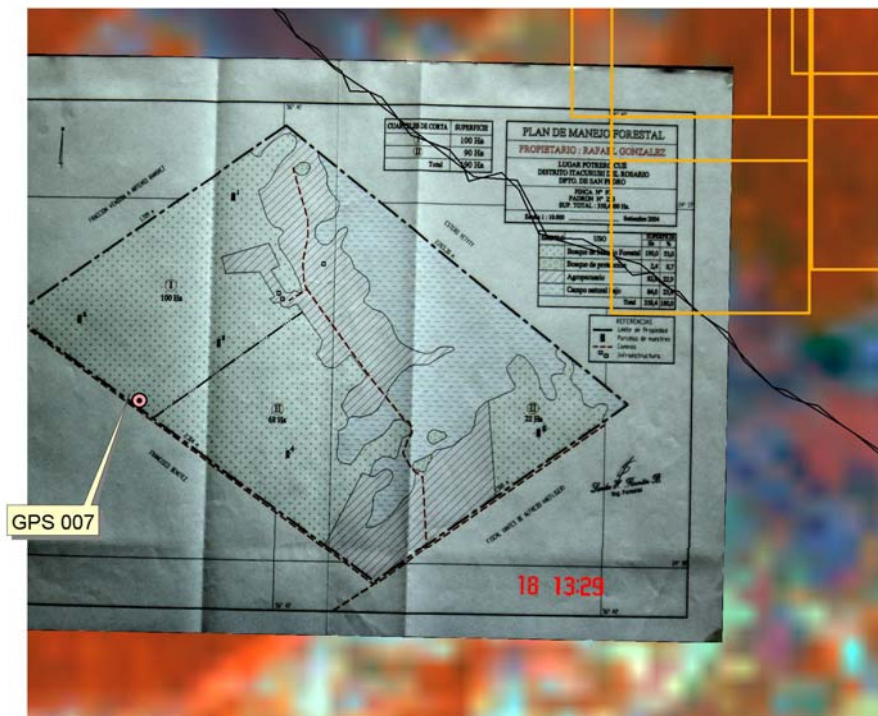
USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA
WILDFIRE RIVERINE PARK
 Propuesta:
 1. 2. 3.
 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 81

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

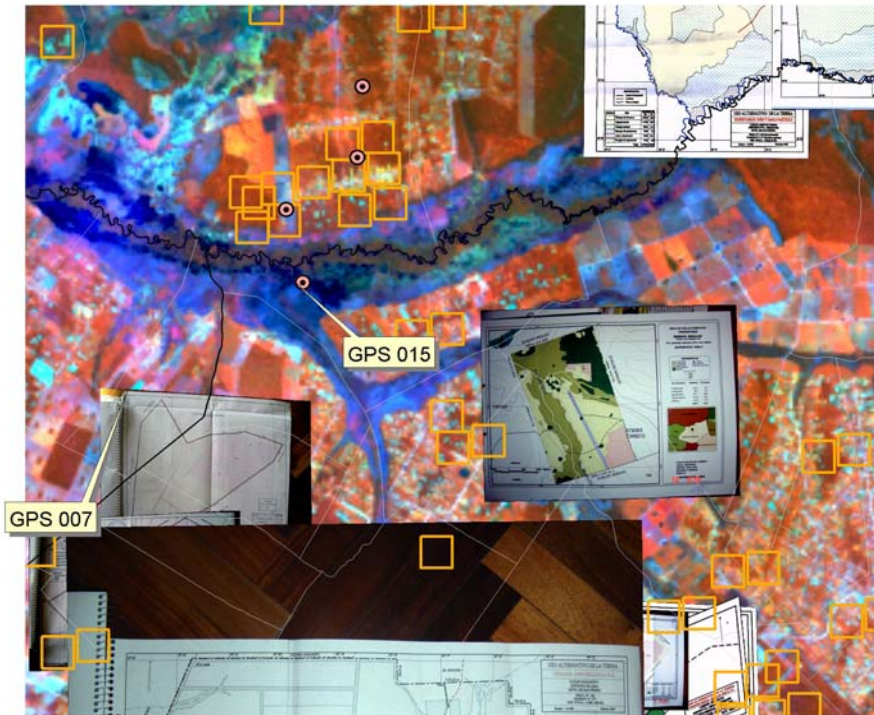


GPS 006

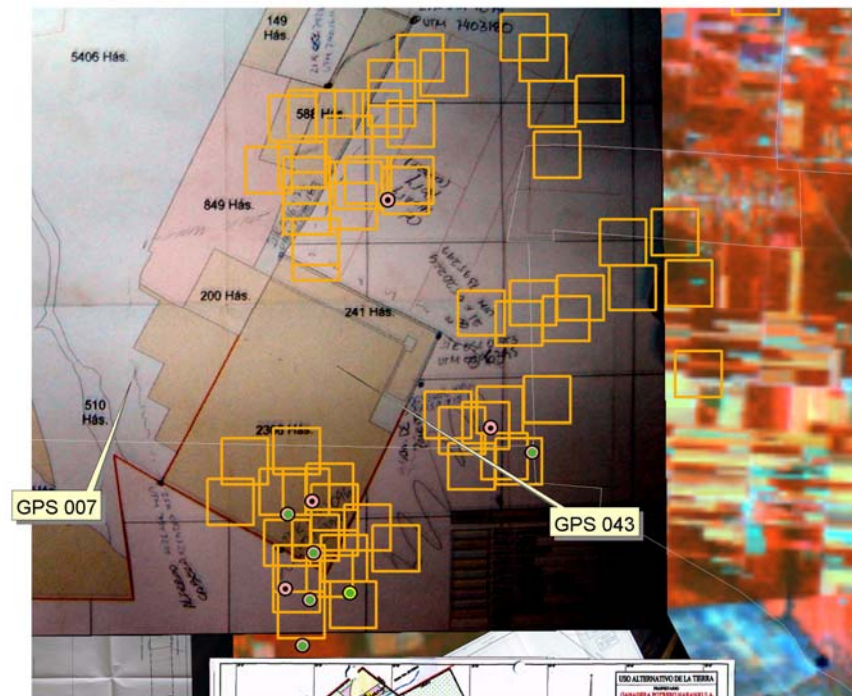
JHUGUA GUAZU
GENERAL ELIZARDO AQUINO
ASENTAMIENTOS
CARBONERIAS
PLAN DE MANEJO RAFSEL GONZALEZ



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



SAN PEDRO POTY - TACUATI
DIANA DE PRIETO
QUEMA DE LINDERO



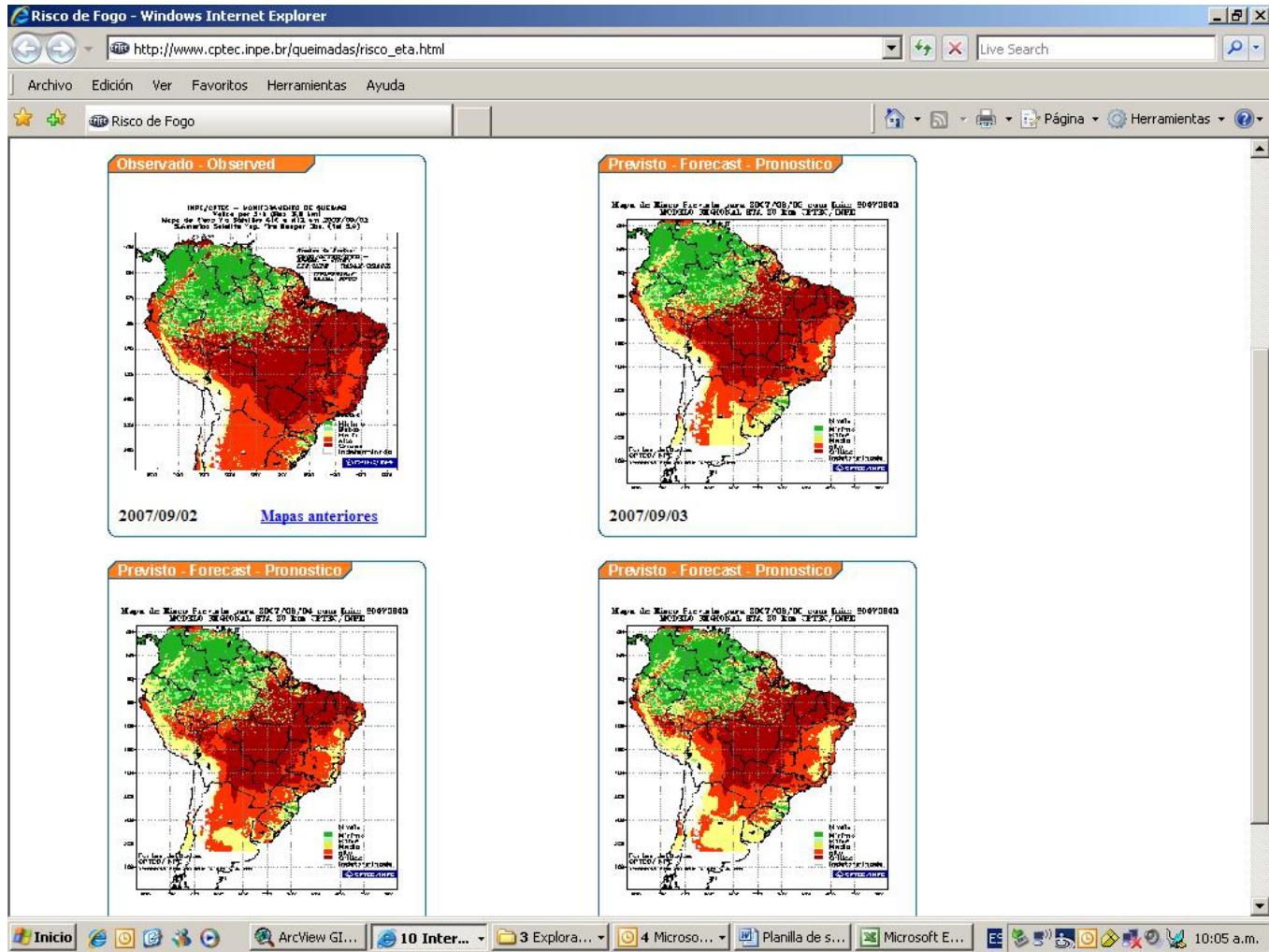
SAN PEDRO POTY - TACUATI
ALFREDO CABEZAS - BOSQUE QUEMADO

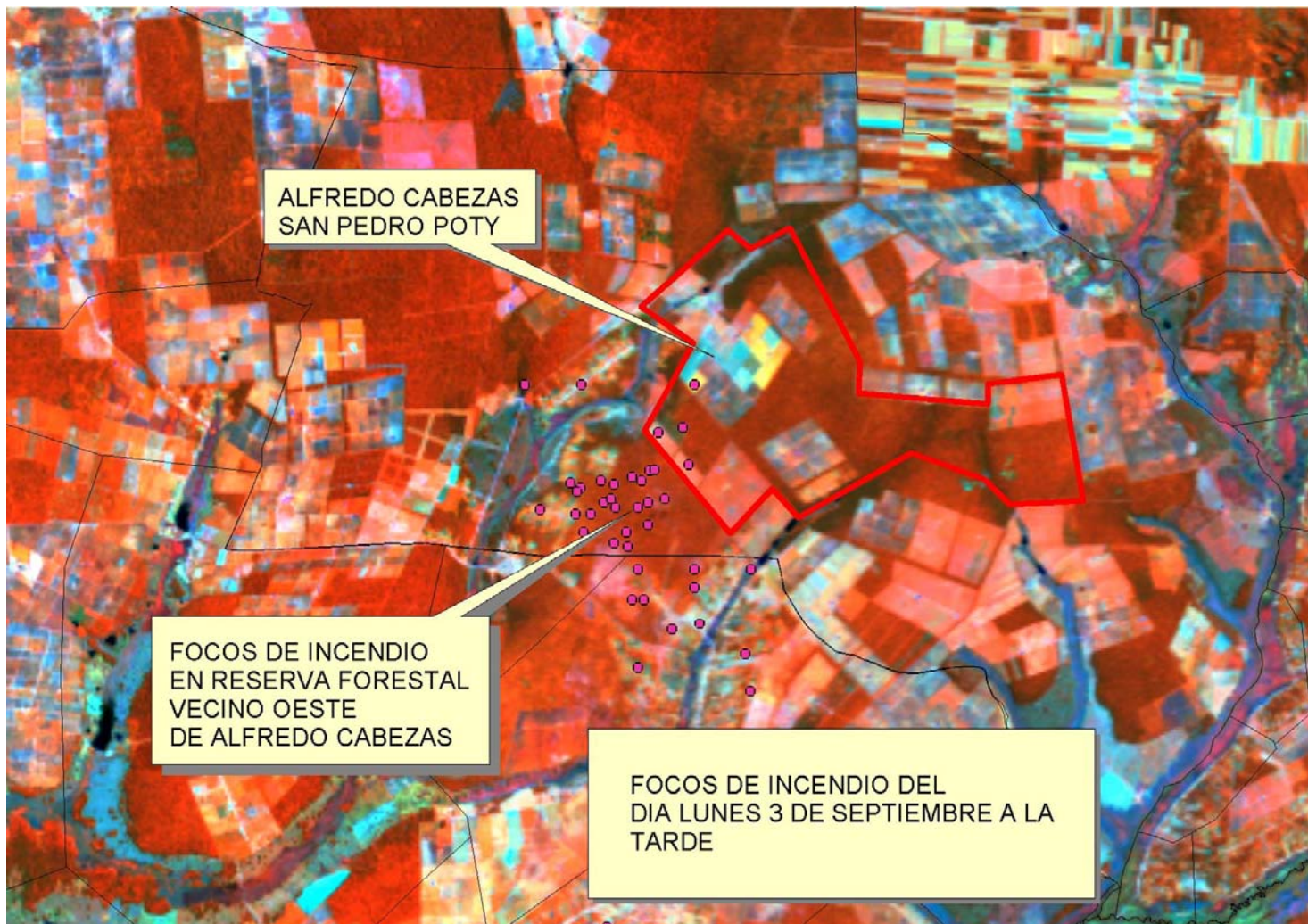


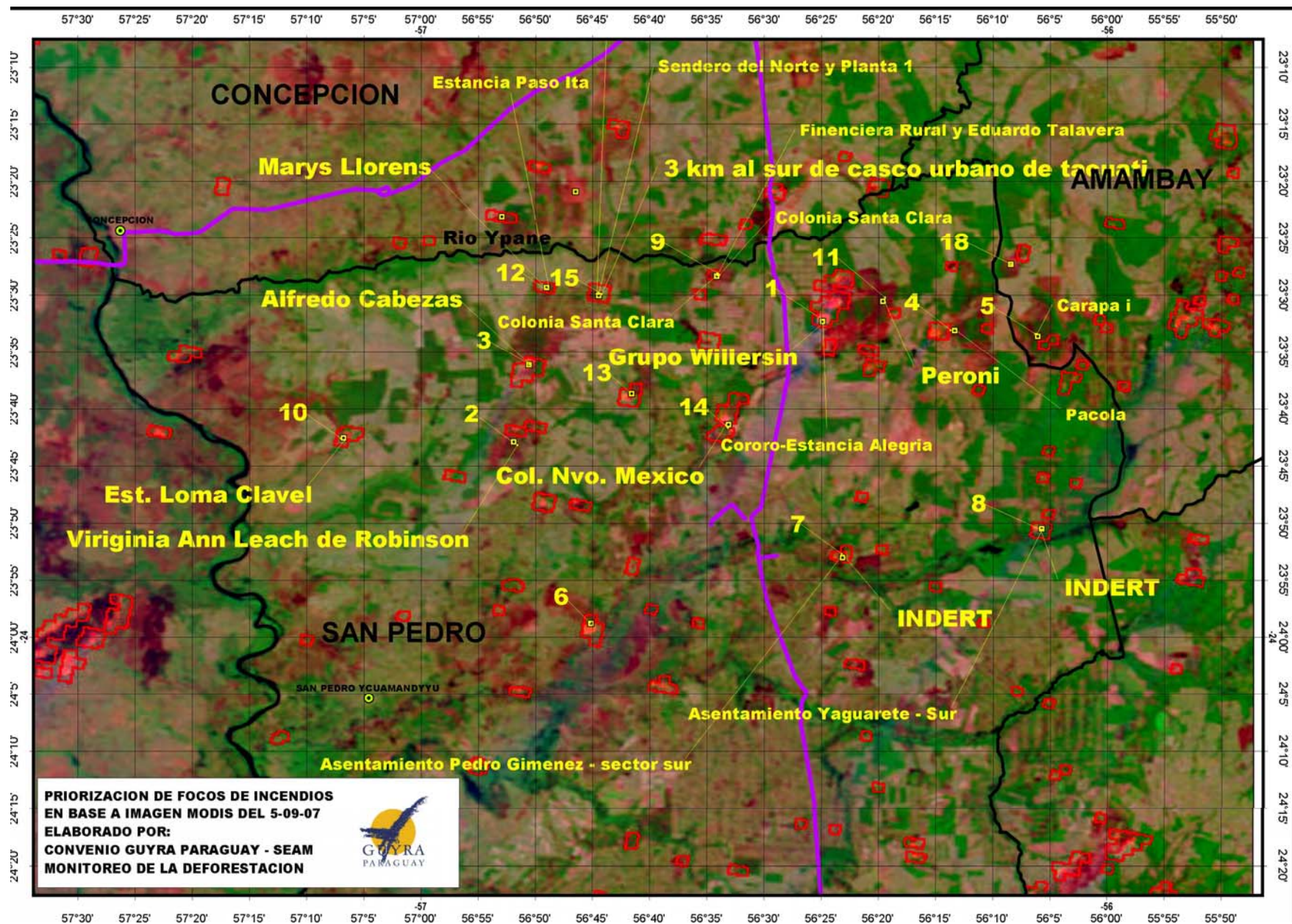
PRONOSTICO DE RIESGOS DE INCENDIO

3 DE SETIEMBRE DE 2.007

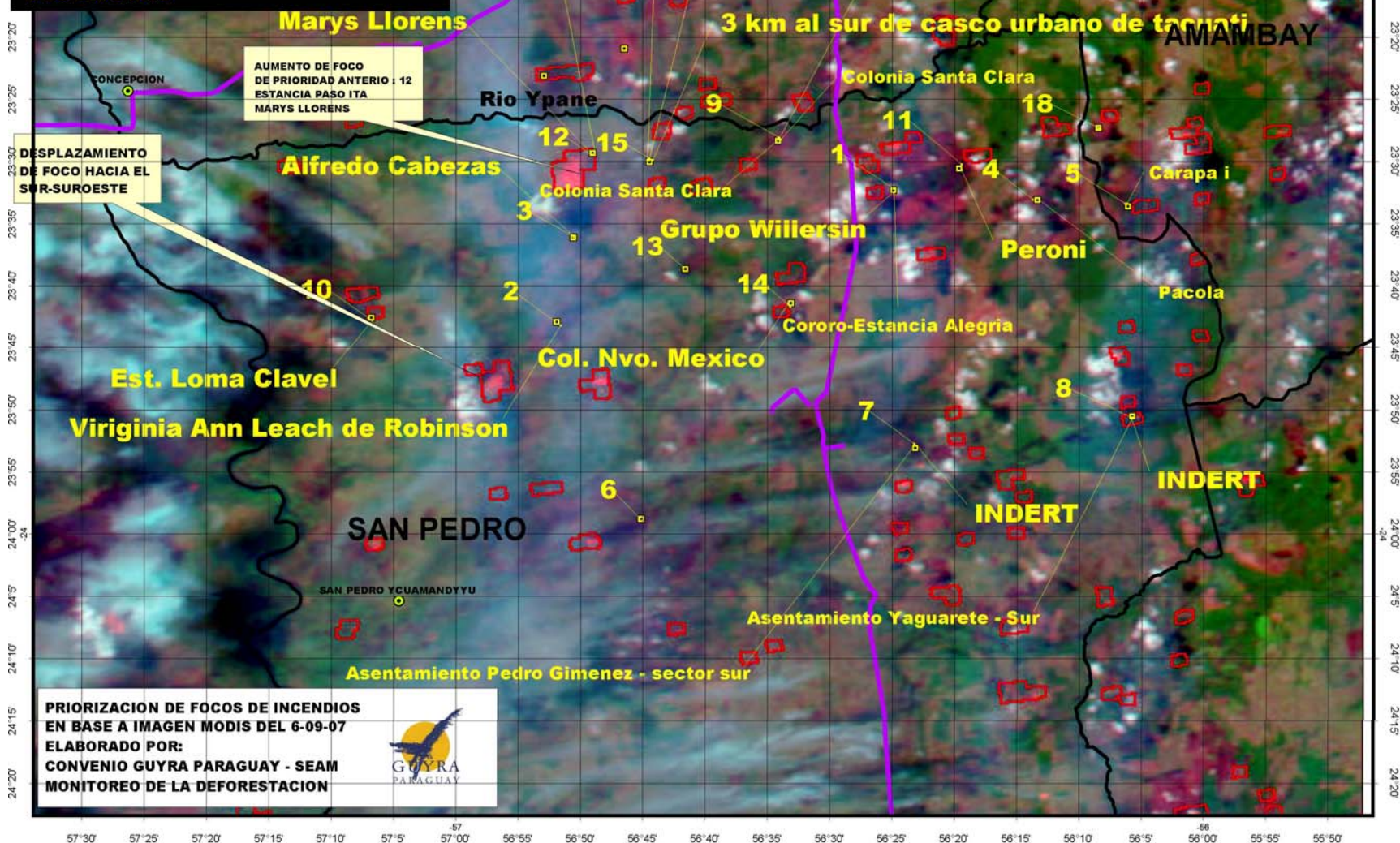
INPE - BRASIL



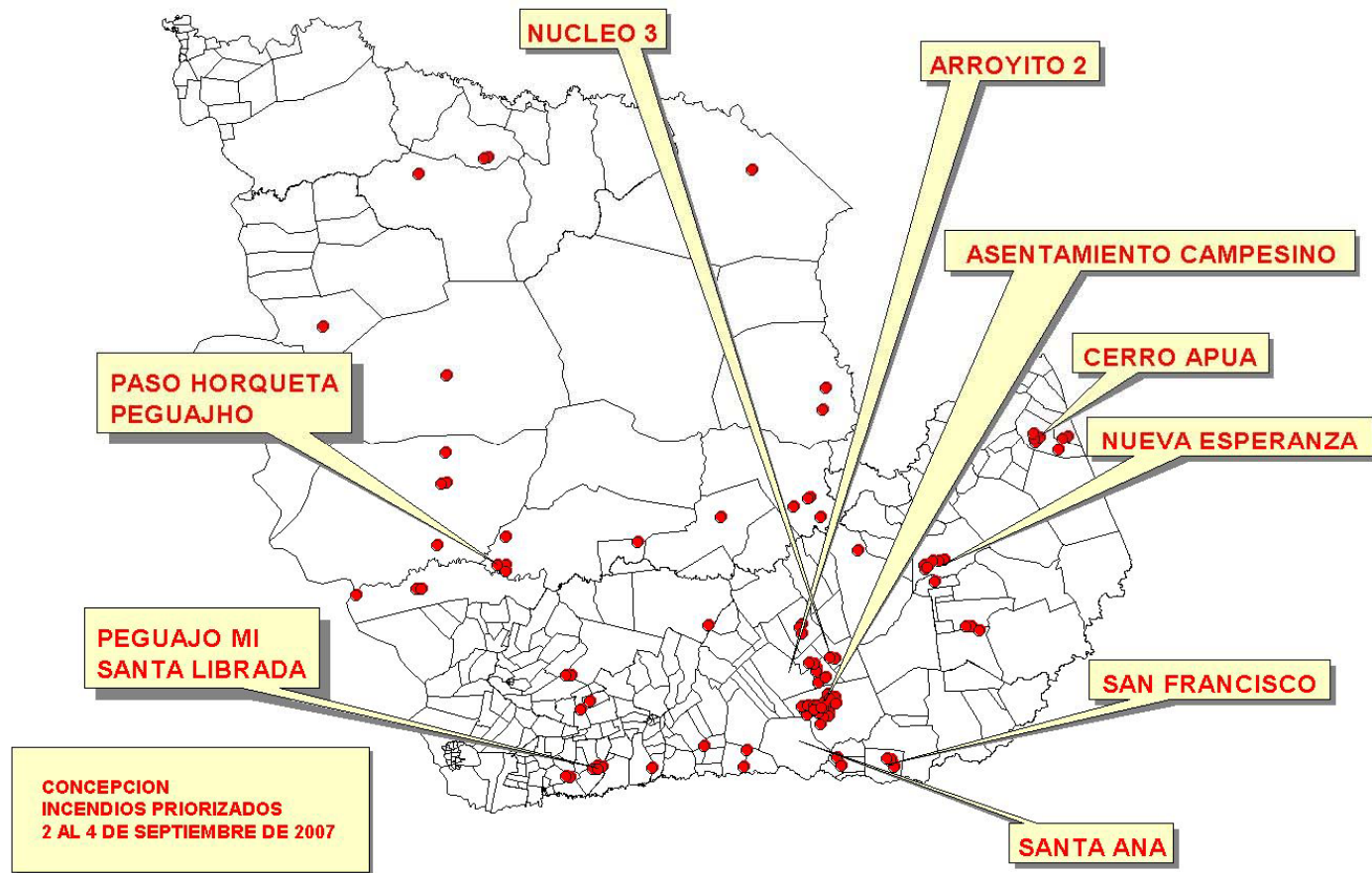




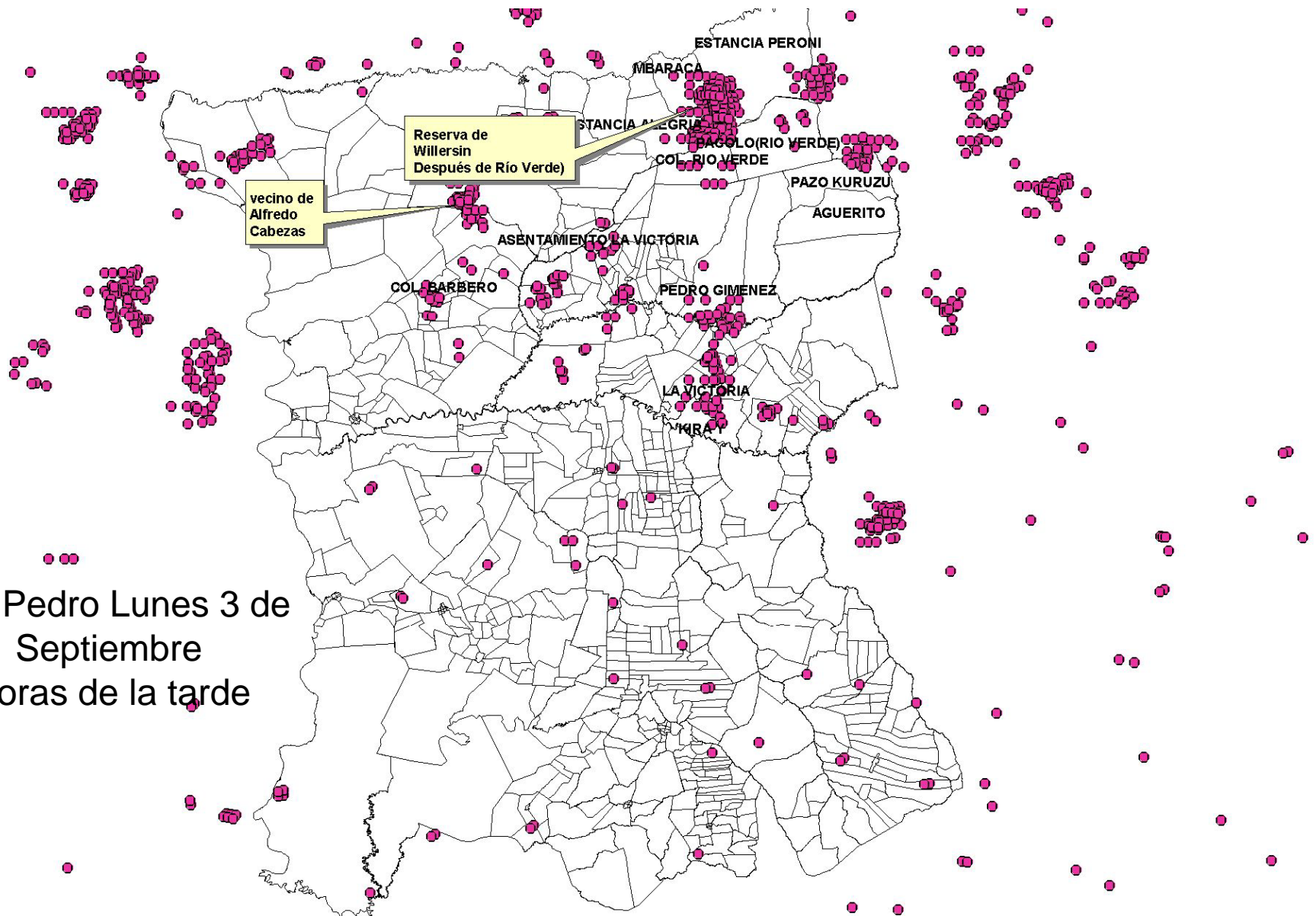
**ACTUALIZACION AL 6 DE SEPTIEMBRE
DE 2007 EN HORAS DE LA TARDE.
SE OBSERVAN NUBES FRÍAS
(INFRARROJO : COLOR CELESTE CLARO)
INGRESANDO
DEL
LADO DEL CHACO**

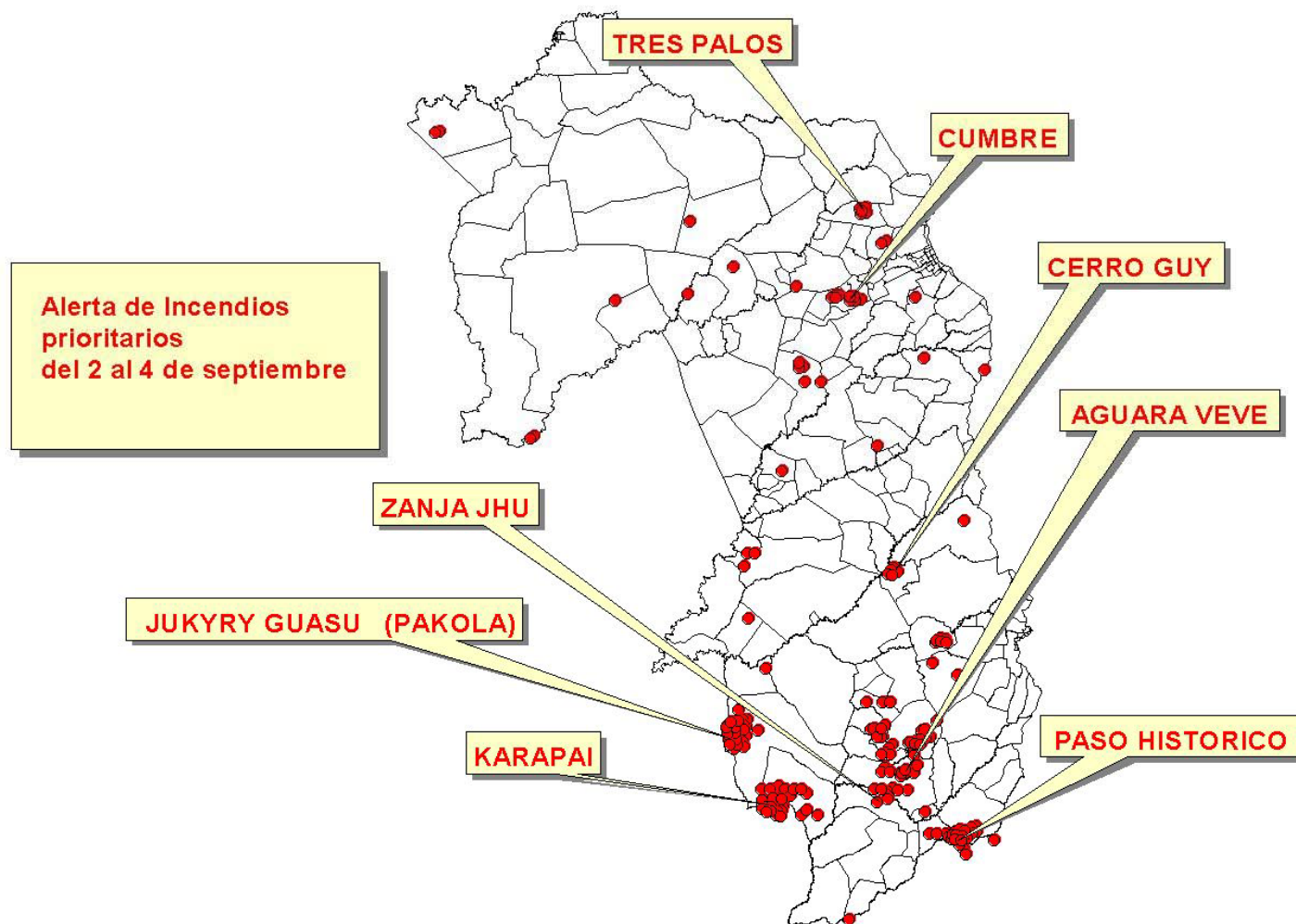


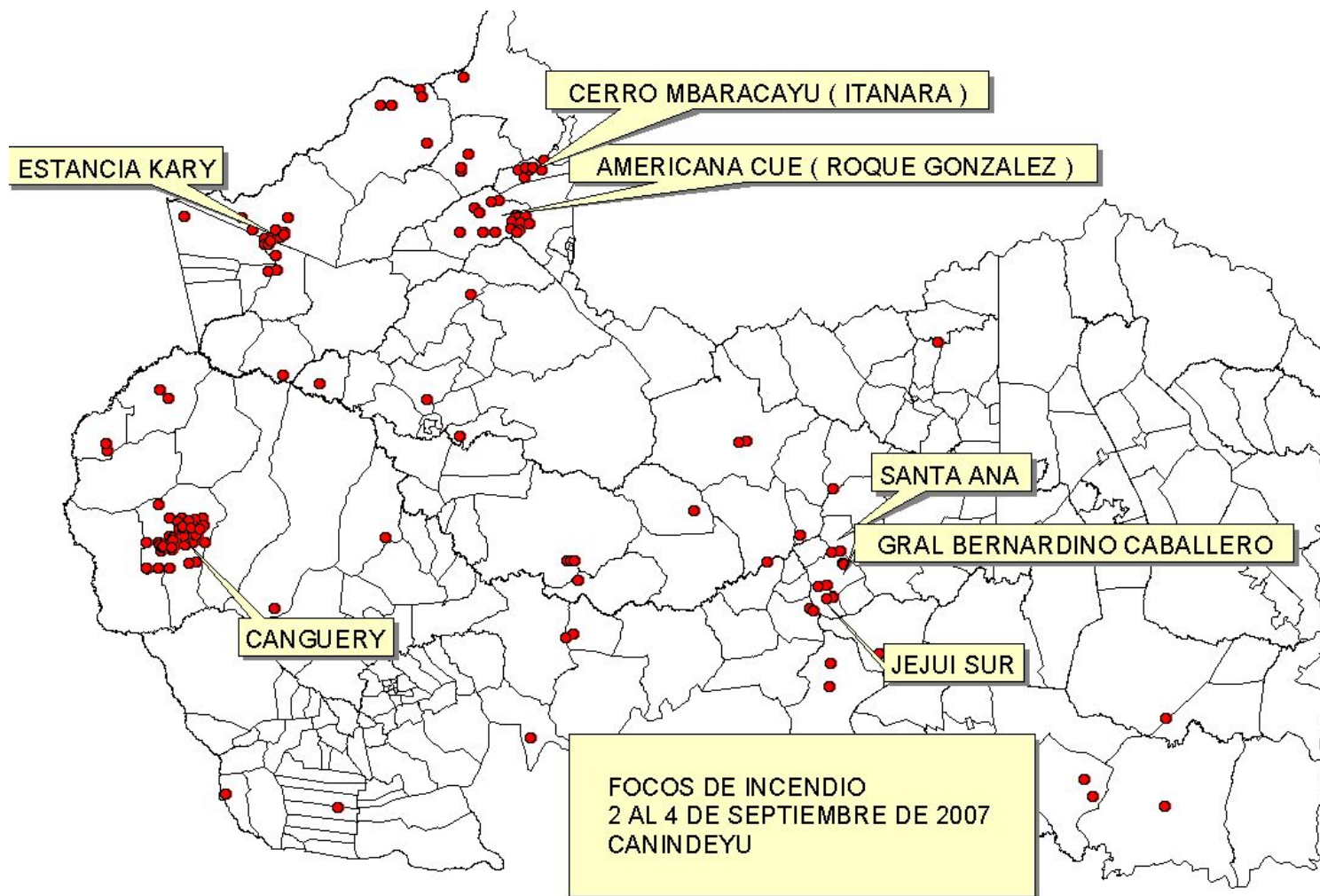
PRIORIZACION Y SEGUIMIENTO



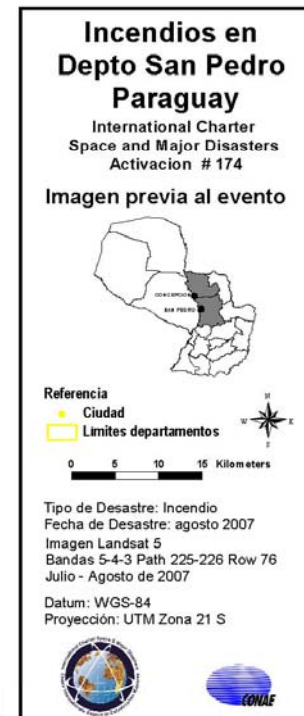
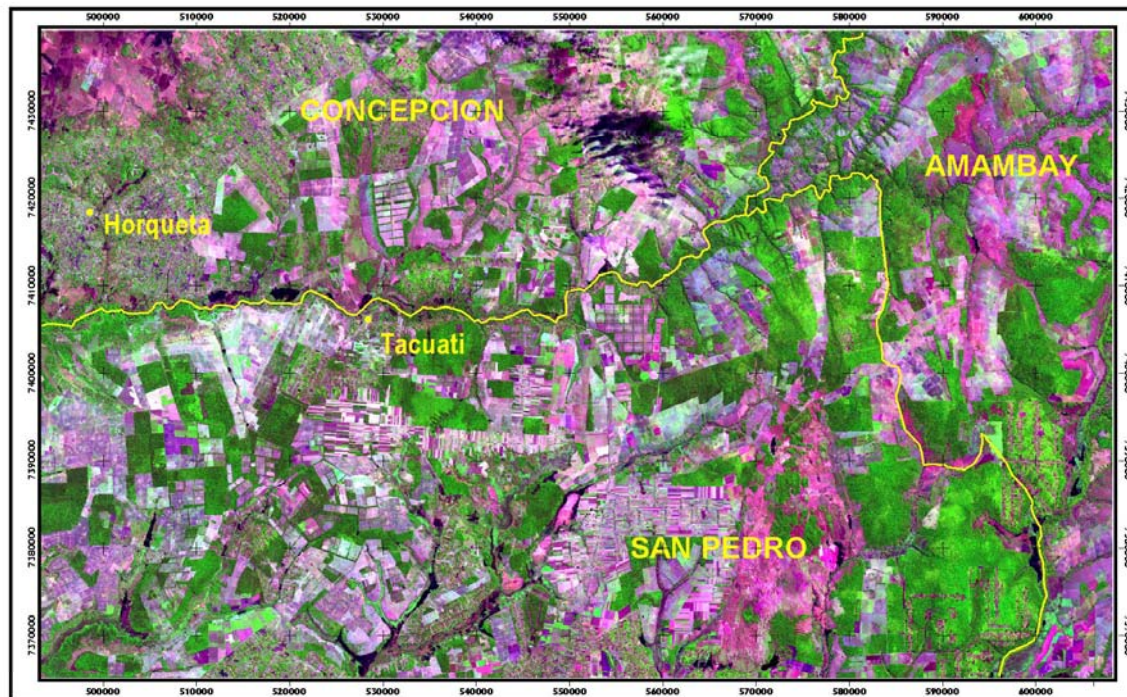
San Pedro Lunes 3 de
Septiembre
horas de la tarde



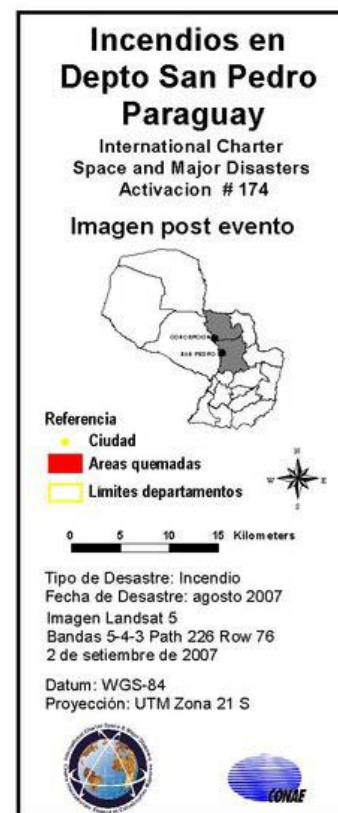
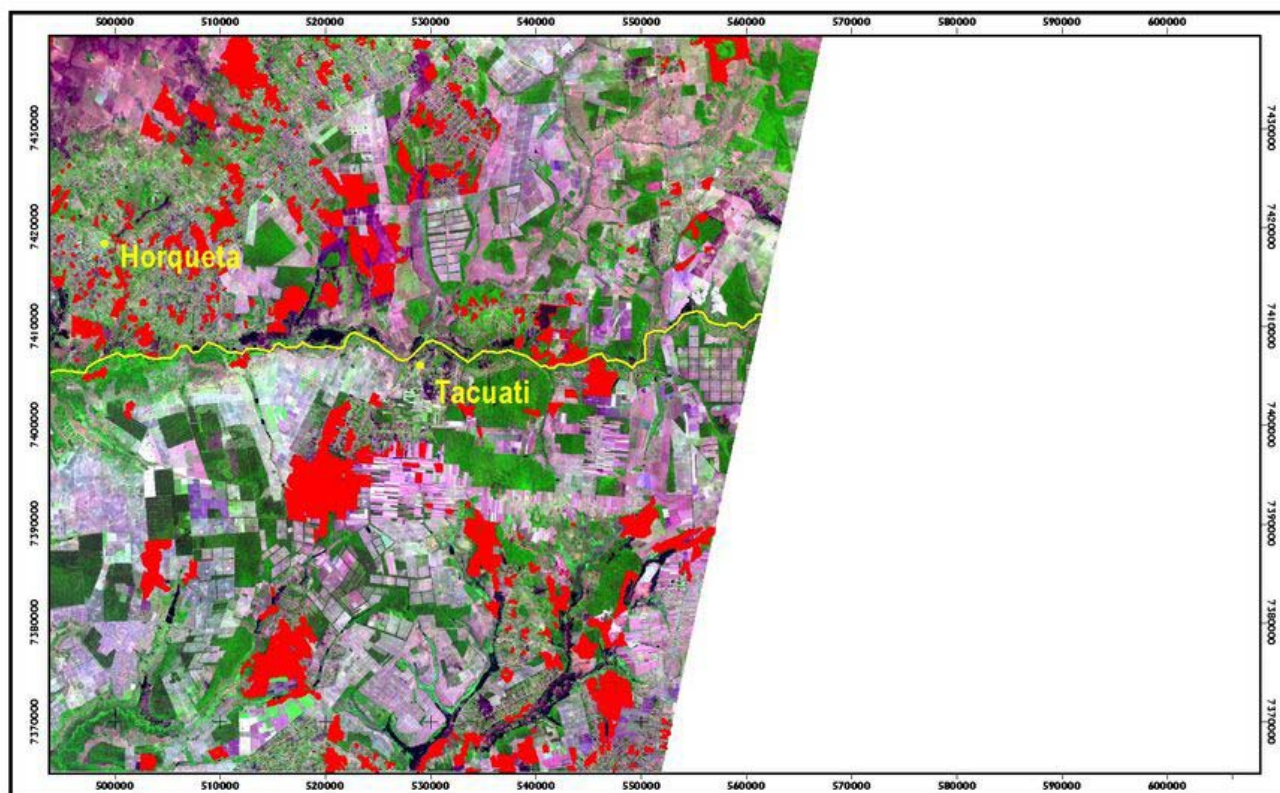




Apoyo Internacional
International Charter
Space and Major Disasters
Activación N° 174
Convenio con CONAE - Argentina



Apoyo Internacional
International Charter
Space and Major Disasters
Activación N° 174
Convenio con CONAE - Argentina

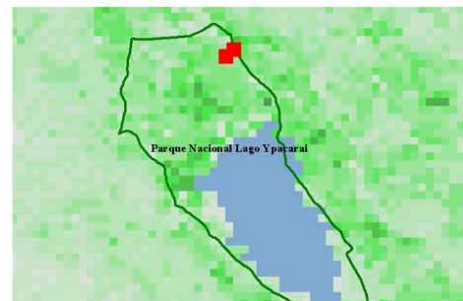
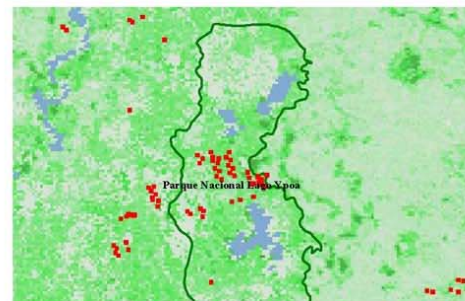
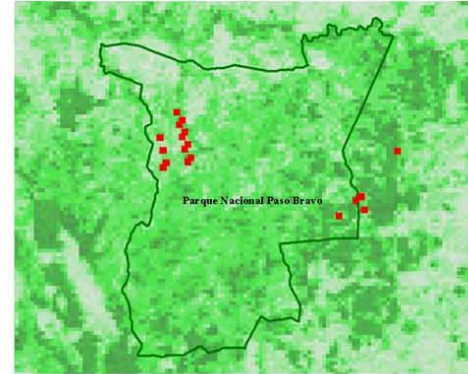
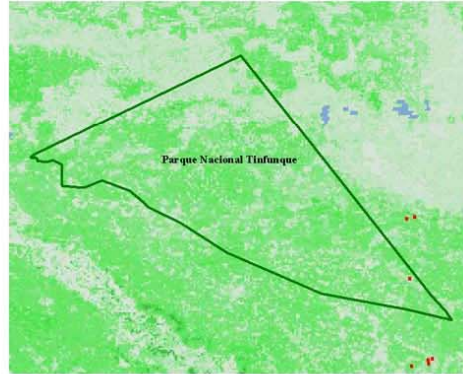
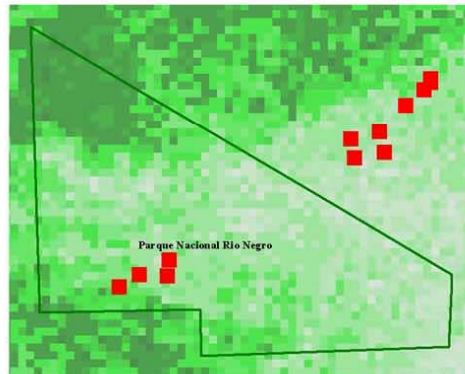
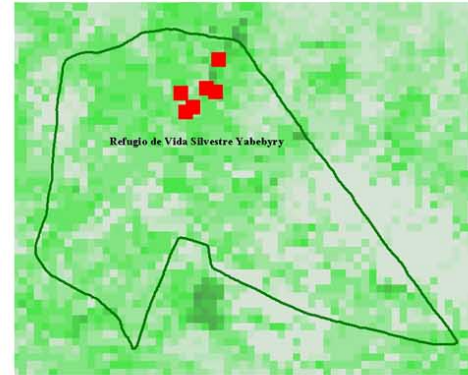
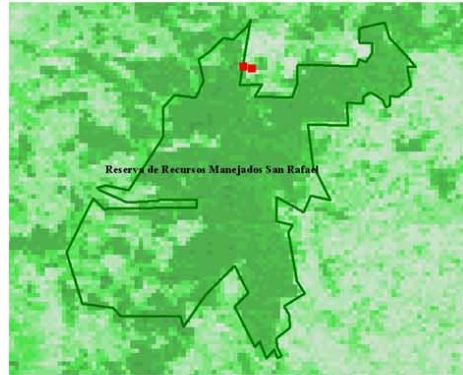
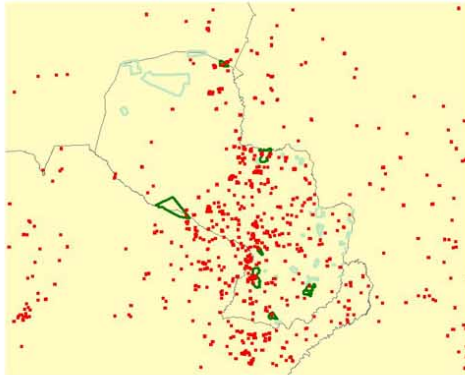


Apoyo Internacional

Sistema de Alerta de Focos de Incendios en Areas Protegidas

Conservation International

2006-08-08

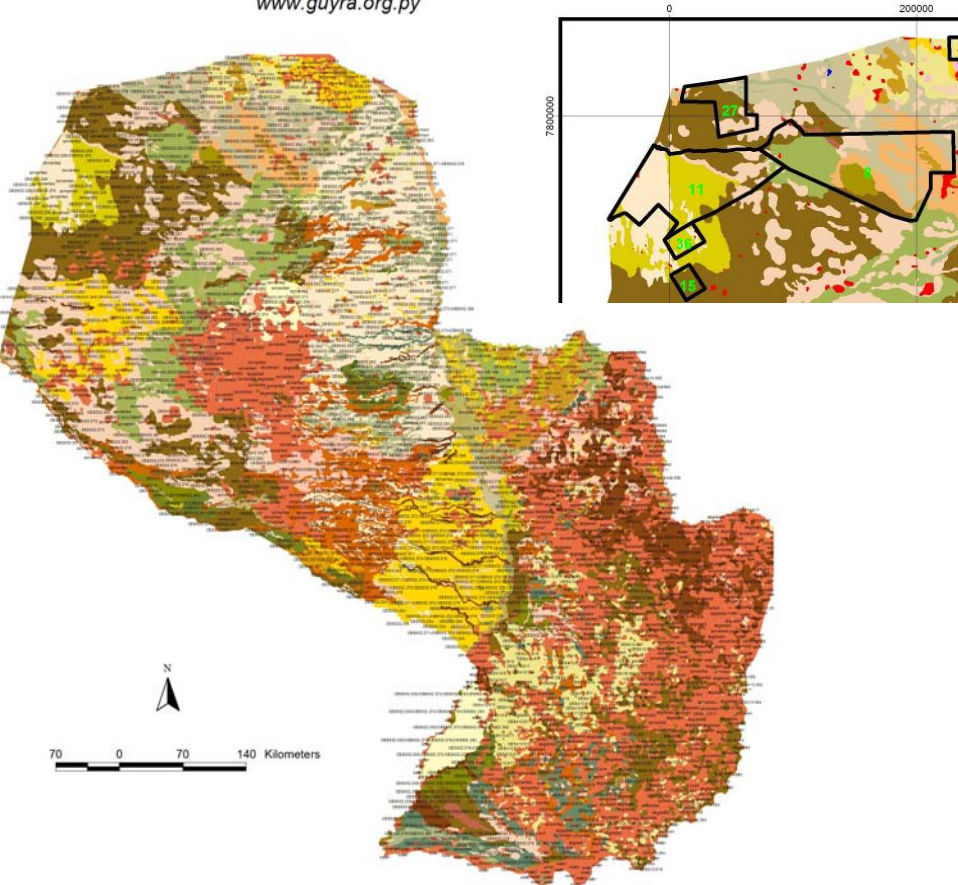


Ejemplo de bases de datos geoespaciales disponibles para aplicaciones futuras

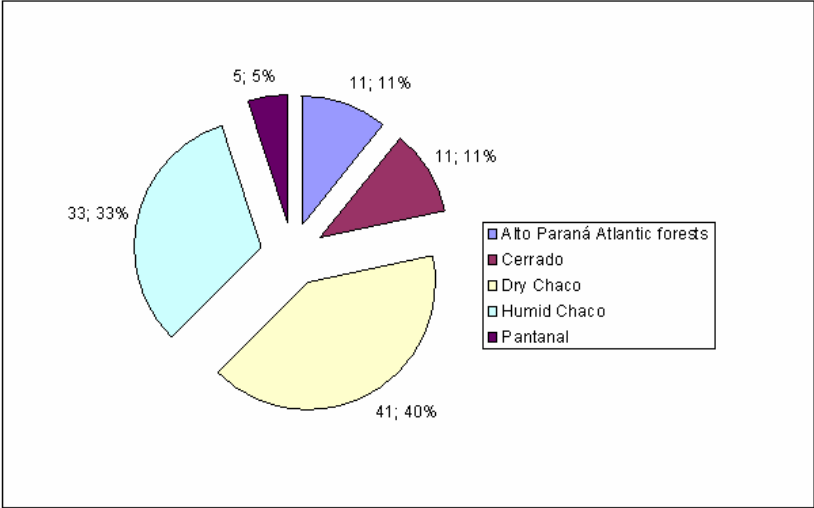
Mapa de Ecosistemas del Paraguay

ECOSISTEMAS DEL PARAGUAY

Fuente: Asociación Guyra Paraguay
www.guyra.org.py



| NUMERO DE ECOSISTEMAS IDENTIFICADOS PARA CADA ECOREGION EN PARAGUAY | |
|---|--|
| IDENTIFIED ECOSYSTEMS/ECOREGION IN PARAGUAY | |
| ECOREGION | NUMERO DE ECOSISTEMAS/NUMBER OF ECOSYSTEMS |
| Alto Paraná Atlantic forests | 11 |
| Cerrado | 11 |
| Dry Chaco | 41 |
| Humid Chaco | 33 |
| Pantanal | 5 |
| TOTAL | 101 |



Ejemplo de datos tabulares asociados al mapa de ecosistemas del Paraguay

Ecosistemas de la Ecorregión Chaco Seco

| | | | | | |
|---|----------------|-----------------|-----------------|----------|-----------|
| Bosques xéricos de las llanuras aluviales antiguas del Chaco Septentrional occidental/Sabanas arboladas de los arenales del Chaco Septentrional occidental | 300 | 7430 | 7730 | 4 | 96 |
| Bosques transicionales de cerros del Chaco Septentrional a la Chiquitania | 19557 | 307055 | 326612 | 6 | 94 |
| Bosques sobre suelos mal drenados del Chaco Septentrional occidental | 172916 | 2687405 | 2860321 | 6 | 94 |
| Bosques ribereños inundables del Chaco/Bosques sobre suelos mal drenados del Chaco Septentrional occidental | 2749 | 28577 | 31326 | 9 | 91 |
| Bosques freatófilos del Chaco | 19514 | 189210 | 208724 | 9 | 91 |
| Bosques sobre suelos mal drenados del Chaco [Septentrional] oriental/Bosques xéricos de las llanuras aluviales antiguas del Chaco Septentrional occidental | 160879 | 1447080 | 1607959 | 10 | 90 |
| Bosques higrofiticos del Chaco Septentrional | 35263 | 256053 | 291316 | 12 | 88 |
| Bosques xéricos de las llanuras aluviales antiguas del Chaco Septentrional occidental | 447250 | 2602757 | 3050007 | 15 | 85 |
| Chaparrales esclerófilos de la Chiquitania transicionales con el Chaco | 1454 | 6028 | 7482 | 19 | 81 |
| Bosques freatófilos del Chaco/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco | 27742 | 92912 | 120654 | 23 | 77 |
| Vegetación saxícola de los acantilados del Chaco Septentrional/Bosques transicionales de cerros del Chaco Septentrional a la Chiquitania | 2107 | 5993 | 8100 | 26 | 74 |
| Bosques higrofiticos del Chaco Septentrional/Bosques transicionales de llanura aluvial del Chaco Septentrional a la Chiquitania | 150073 | 329331 | 479404 | 31 | 69 |
| Arbustales riparios sucesionales del Chaco/Bosques freatófilos del Chaco/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco | 9889 | 20858 | 30747 | 32 | 68 |
| Bosques de los arenales del Chaco Septentrional occidental/Sabanas arboladas de los arenales del Chaco Septentrional occidental | 61338 | 86325 | 147663 | 42 | 58 |
| Bosques higrofiticos del Chaco Septentrional/Bosques ribereños inundables del Chaco | 7243 | 8144 | 15387 | 47 | 53 |
| Bosques higrofiticos del Chaco Septentrional/Bosques sobre suelos mal drenados del Chaco Septentrional occidental | 199526 | 196946 | 396472 | 50 | 50 |
| Bosques transicionales de llanura aluvial del Chaco Septentrional a la Chiquitania | 18941 | 18057 | 36998 | 51 | 49 |
| Bosques de los arenales del Chaco Septentrional occidental | 224590 | 199326 | 423916 | 53 | 47 |
| Arbustales y matorrales secundarios de la Chiquitania/Bosques subhúmedos semidecíduos Chiquitanos transicionales con el Chaco | 4271 | 2756 | 7027 | 61 | 39 |
| Bosques higrofiticos del Chaco Septentrional/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco/Vegetación saxícola de los acantilados del Chaco Septentrional/Bosques transicionales de cerros del Chaco Septentrional | 21082 | | 21082 | 100 | 0 |
| TOTAL | 1636105 | 16331512 | 17967617 | 9 | 91 |

Ecosistemas de la Ecorregión Chaco Húmedo

| | | | | | |
|---|---------------|----------------|----------------|----------|-----------|
| Bosques transicionales subhúmedos del Chaco Septentrional oriental/Sabana Palmar Y Malezales Sobre Lomadas Del Chaco Oriental | | 11725 | 11725 | 0 | 100 |
| Palmares inundables del Chaco Septentrional/Bosques sobre suelos mal drenados del Chaco [Septentrional] oriental | | 24068 | 24068 | 0 | 100 |
| Palmares inundables del Chaco Septentrional/Sabanas abiertas altas inundables del Chaco Septentrional oriental/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco | | 1552793 | 1552793 | 0 | 100 |
| Sabanas abiertas altas inundables del Chaco Septentrional oriental | | 5452 | 5452 | 0 | 100 |
| Sabanas abiertas altas inundables del Chaco Septentrional oriental/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco | | 82164 | 82164 | 0 | 100 |
| Sabanas abiertas altas inundables del Chaco Septentrional oriental/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco/Cinturón Palustre De Bordes De Lagunas | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sabanas abiertas higrofiticas del Chaco Septentrional oriental/Cinturón Palustre De Bordes De Lagunas | | 4452 | 4452 | 0 | 100 |
| Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco/Pastizales Y Sabanas Del Domo Oriental | | 90381 | 90381 | 0 | 100 |
| Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco/Sabana Palmar Y Malezales Sobre Lomadas Del Chaco Oriental | | 51144 | 51144 | 0 | 100 |
| Bosques Xericos Semicaducifolios Abiertos De Cuencas Interserranas | | 72205 | 72205 | 0 | 100 |
| Vegetación Ribereña de la Planicie Proximal de los Rios Paraguay y Paraná | | 18937 | 18937 | 0 | 100 |
| Bosques freatófilos del Chaco/Bosques xéricos de las llanuras aluviales antiguas del Chaco Septentrional occidental | 4 | 78446 | 78450 | 0 | 100 |
| Bosques transicionales subhúmedos del Chaco Septentrional oriental/Sabanas abiertas higrofiticas del Chaco Septentrional oriental | 19 | 24228 | 24247 | 0 | 100 |
| Bosques ribereños inundables del Chaco | 431 | 216731 | 217162 | 0 | 100 |
| Bosques ribereños inundables del Chaco/Sabanas abiertas altas inundables del Chaco Septentrional oriental/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco | 640 | 210323 | 210963 | 0 | 100 |
| Sabanas abiertas higrofiticas del Chaco Septentrional /Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco | 4523 | 270767 | 275290 | 2 | 98 |
| Sabanas abiertas higrofiticas del Chaco Septentrional oriental | 4162 | 122563 | 126725 | 3 | 97 |
| Sabanas abiertas higrofiticas del Chaco Septentrional /Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco/Cinturón Palustre De Bordes De Lagunas | 5997 | 165014 | 171011 | 4 | 96 |
| Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco | 50973 | 476206 | 527179 | 10 | 90 |
| Bosques ribereños inundables del Chaco/Sabanas abiertas higrofiticas del Chaco Septentrional oriental/Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco/Cinturón Palustre De Bordes De Lagunas | 58375 | 315663 | 374038 | 16 | 84 |
| Vegetación acuática y palustre Neotropical del Chaco/Cinturón Palustre De Bordes De Lagunas | 30901 | 35343 | 66244 | 47 | 53 |
| Pastizales Y Sabanas Del Domo Oriental | 527 | 457 | 984 | 54 | 46 |
| TOTAL | 156552 | 4440991 | 4597543 | 3 | 97 |

Muchas gracias por su atención



oscar@guyra.org.py / oscarrodas72@guyra.org.py