ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRAS

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y SANCIÓN DE QUEMAS (SIS – Q)

REPORTE NACIONAL DE FOCOS DE CALOR

(22 de Septiembre de 2015)

Dirección General de Manejo de Bosques y Tierra

Unidad de Monitoreo de Información Geoespacial

SANTA CRUZ – BOLIVIA

2015

Línea Gratuita
800-140211
www.abt.gob.bo

I. INTRODUCCIÓN

La presencia de incendios forestales en el ambiente ocasiona diversos efectos que derivan en la destrucción de la masa vegetal, desaparición de ecosistemas, pérdida y/o emigración de fauna, procesos erosivos, alteración del ciclo hídrico, aumento de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera y desertificación, también ocasiona la pérdida de vidas humanas y grandes daños en cultivos, viviendas y pérdidas económicas.

La información proveniente de imágenes de sensores remotos ofrece grandes posibilidades para el monitoreo de la superficie terrestre, tanto en su expresión espacial como temporal y en diferentes escalas, desde niveles locales a niveles nacionales. Conscientes de la necesidad y la importancia de contar con un instrumento de alerta temprana para el seguimiento de los incendios forestales y focos de calor la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras (ABT) a través de la Unidad de Monitoreo de Información Geoespacial (UMIG), formula e implementa el "Reporte de Focos de Calor en Bolivia", empleando información de los sensores remotos Aqua y Terra de acceso y descarga libre.

II. METODOLOGÍA

La identificación de los focos de calor, deriva del fundamento teórico – científico del INPE (Setzer *et. al*., 2006; Setzer, *et al.*, 2013) y de la NASA (Giglio L, 2013), este es complementado con herramientas de geo-procesamiento desarrolladas en la UMIG. Los procesos y resultados que se obtienen derivan de la necesidad de información que precisan las diferentes unidades al interior del ABT, tanto de planificación, como también de inspección y control.

Los datos que se generan permiten la elaboración de los reportes a diversas escalas y con una periodicidad diaria. La información es distribuida en formato de reporte digital acompañado por la base de datos de focos de calor correspondiente. A partir de los datos de focos de calor se realiza la planificación de las brigadas de inspección de quemas, la elaboración de informes técnicos de sanción por quemas no autorizadas y el monitoreo municipal, provincial y departamental de la ocurrencia de quemas e incendios forestales en territorio nacional.

La serie histórica de focos de calor de la ABT ha sido concluida con el producto MCD14ML (FIRMS/EOSDIS/NASA) e INPE/BDQUEIMADAS hasta la gestión 2014 y los meses Enero y Febrero de 2015.

III. RESULTADOS

A continuación se detalla la distribución e incidencia de focos de calor en el territorio nacional correspondiente a fecha **22 de Septiembre de 2015**. En este sentido se identificaron un total de **1341 focos de calor** en territorio nacional, de los cuales **571** (**43 %**) focos de calor corresponden al **Departamento de Santa Cruz**. A continuación la **Tabla 1** permite apreciar la distribución espacial del número de focos de calor a nivel político administrativo en los departamentos que registran eventos de quemas e incendios forestales.

Departamento	Provincia	Municipio	Total
Beni	**Cercado**	San Javier	42
		Trinidad	24
	Total Cercado		**66**
	General Jose Ballivián	Reyes	2
		Rurrenabaque	2
		San Borja	22
		Santa Rosa	9
	Total General Jose Ballivián		**35**
	Itenez	Baures	7
		Huacaraje	10
		Magdalena	5
	Total Itenez		**22**
	Mamoré	Puerto Siles	1
		San Joaquín	12
		San Ramón	160
	Total Mamoré		**173**
	Marban	Loreto	22
		San Andrés	63
	Total Marban		**85**
	Moxos	San Ignacio	49
	Total Moxos		**49**
	Vaca Diez	Guayaramerín	19
		Riberalta	19
	Total Vaca Diez		**38**
	Yacuma	Exaltación	61
		Santa Ana de Yacuma	34
	Total Yacuma		**95**
Total Beni			**563**
Chuquisaca	**Azurduy**	Tarvita (Villa Arias)	1
	Total Azurduy		**1**
	Hernando Siles	Monteagudo	1
		San Pablo de Huacareta	3
	Total Hernando Siles		**4**
	Luis Calvo	Villa Vaca Guzmán (Muyupampa)	2
	Total Luis Calvo		**2**
	Nor Cinti	Incahuasi	1

ABT Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra

	Total Nor Cinti		**1**
	Sud Cinti	Culpina	22
	Total Sud Cinti		**22**
Total Chuquisaca			**30**
Cochabamba	**Ayopaya**	Cocapata	7
	Total Ayopaya		**7**
	Carrasco	Chimore	3
		Entre Rios (Bulo Bulo)	7
		Puerto Villarroel	13
	Total Carrasco		**23**
	Chapare	Villa Tunari	10
	Total Chapare		**10**
	Tiraque	Shinahota	2
	Total Tiraque		**2**
Total Cochabamba			**42**
La Paz	**Abel Iturralde**	Ixiamas	7
		San Buenaventura	7
	Total Abel Iturralde		**14**
	Bautista Saavedra	Charazani (Gral. Pérez)	2
	Total Bautista Saavedra		**2**
	Franz Tamayo	Apolo	3
	Total Franz Tamayo		**3**
	Inquisivi	Cajuata	1
		Inquisivi	2
	Total Inquisivi		**3**
	Larecaja	Guanay	1
		Tacacoma	2
		Teoponte	1
	Total Larecaja		**4**
	Murillo	Nuestra Señora de La Paz	1
	Total Murillo		**1**
	Sur Yungas	La Asunta	1
		Palos Blancos	11
	Total Sur Yungas		**12**
Total La Paz			**39**
Pando	**Abuná**	Ingavi	1
		Santa Rosa del Abuná	2
	Total Abuná		**3**
	Federico Román	Villa Nueva (Loma Alta)	4
	Total Federico Román		**4**
	Madre De Dios	El Sena	7
		Puerto Gonzales Moreno	2
		San Lorenzo	2
	Total Madre De Dios		**11**
	Manuripi	Filadelfia	17
		Puerto Rico	4
		San Pedro (Conquista)	7
	Total Manuripi		**28**
	Nicolás Suarez	Bella Flor	29
		Bolpebra (Mukden)	16
		Cobija	1

ABT Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra

		Porvenir	4
	Total Nicolás Suarez		**50**
Total Pando			**96**
Santa Cruz	**Andrés Ibáñez**	Cotoca	2
		El Torno	4
	Total Andrés Ibáñez		**6**
	Ángel Sandoval	San Matías	20
	Total Ángel Sandoval		**20**
	Chiquitos	Pailón	46
		Robore	7
		San Jose de Chiquitos	42
	Total Chiquitos		**95**
	Cordillera	Cabezas	1
		Charagua	9
	Total Cordillera		**10**
	German Busch	Puerto Suarez	35
	Total German Busch		**35**
	Guarayos	Ascención de Guarayos	33
		El Puente	6
		Urubicha	2
	Total Guarayos		**41**
	Ichilo	San Juan	1
		Yapacaní	4
	Total Ichilo		**5**
	Manuel M. Caballero	Comarapa	3
	Total Manuel M. Caballero		**3**
	Ñuflo De Chávez	Concepción	31
		Cuatro Cañadas	17
		San Antonio de Lomerio	1
		San Javier	14
		San Julián	25
		San Ramón	17
	Total Ñuflo De Chávez		**105**
	Obispo Santisteban	Montero	1
	Total Obispo Santisteban		**1**
	Sara	Santa Rosa del Sara	11
	Total Sara		**11**
	Valle Grande	Vallegrande	1
	Total Valle Grande		**1**
	Velasco	San Ignacio de Velasco	127
		San Miguel de Velasco	33
		San Rafael	74
	Total Velasco		**234**
	Warnes	Warnes	4
	Total Warnes		**4**
Total Santa Cruz			**571**
Total General			**1341**

Tabla 1. *Distribución de los focos de calor en territorio nacional*

En cuanto a la **probabilidad de riesgos de quemas e incendios forestales**, se registraron focos de calor categorizados con riesgos **altos o críticos** en un **50%.** La **Tabla 2**, permite visualizar la cantidad de focos de calor correspondientes a cada categoría de riesgo a nivel departamental.

Departamento	Categorías de Riesgo					
	Critico	Alto	Medio	Bajo	Mínimo	Total General
Beni	73	213	234	38	5	563
Chuquisaca	3	6	21			30
Cochabamba	2	6	23	9	2	42
La Paz		3	31	3	2	39
Pando	1	21	64	6	4	96
Santa Cruz	104	232	211	24		571
Total General	**183**	**481**	**584**	**80**	**13**	**1341**

Tabla 2. *Distribución de riesgo por focos de calor en territorio nacional*

A **nivel jurisdiccional** se identificó la mayor cantidad de focos de calor en el territorio que cubre la **Dirección Departamental de Beni (28 %),** seguido de la **UOBT San Ignacio de Velazco (17 %) y UOBT Riberalta (8 %)** (**Tabla 3**).

UOBT	Total
DD BENI	382
SAN IGNACIO DE VELAZCO	234
RIBERALTA	112
CONCEPCION	88
DD_SCZ	74
DD PANDO	69
SAN BORJA	56
SAN JOSE DE CHIQUITOS	42
GUARAYOS	41
PUERTO SUAREZ	35
GUAYARAMERIN	32
DD SUCRE	23
IVIRGARZAMA	23
SAN MATIAS	20
PALOS BLANCOS	19
IXIAMAS	14
SANTA ROSA DEL SARA	12
VILLA TUNARI	10
CAMIRI	9
DD LA PAZ	8
ROBORE	7
MONTEAGUDO	6
CARANAVI	5
YAPACANI	5
PUERTO RICO	4
VALLEGRANDE	4

RURRENABAQUE	4
DD CBB	2
PADILLA MOVIL	1
Total General	**1341**

Tabla 3. *Distribución de los focos de calor en territorio nacional*

Al realizar un análisis de focos de calor en función de una **clasificación por actores**, se obtuvo que la mayor concentración de focos de calor se suscitó en tierras dedicadas a **Usos Ganaderos (37 %)** y la menor en tierras dedicadas a **Usos Forestales (1 %)** la distribución porcentual de los focos de calor en estos tipos de uso y los demás existentes en el país, pueden ser visualizados en el **Gráfico 1.**

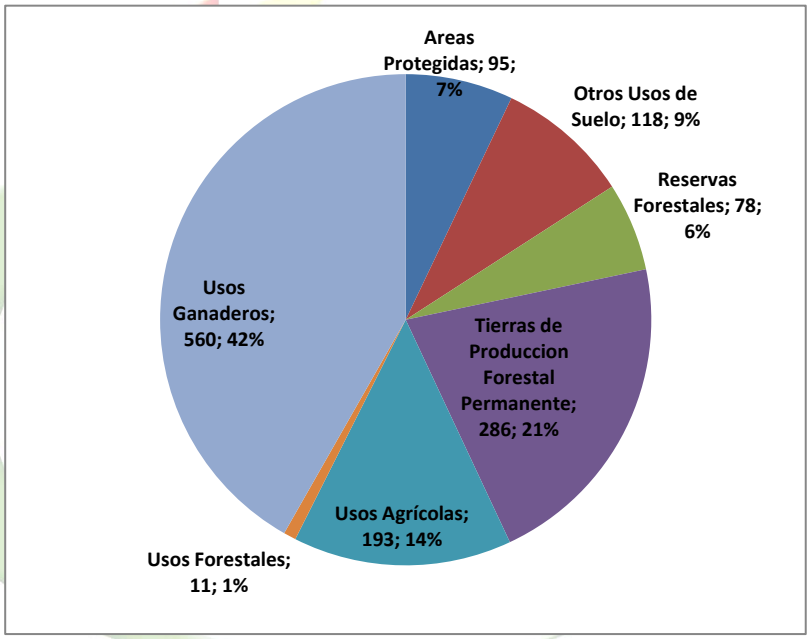


Gráfico 1. *Distribución de los focos de calor en función a actores*

A continuación se muestra la evolución en la ocurrencia de focos de calor durante la **gestión 2015** y la comparación con años precedentes, el número de focos de calor (**22.671**) representa un porcentaje de reducción en relación al **año 2010** y calculado sobre la gestión pasada denota un notable decremento. El porcentaje de reducción en comparación entre los años **2010** y **2014** es de aproximadamente **80 %.** (**Gráfico 2**).

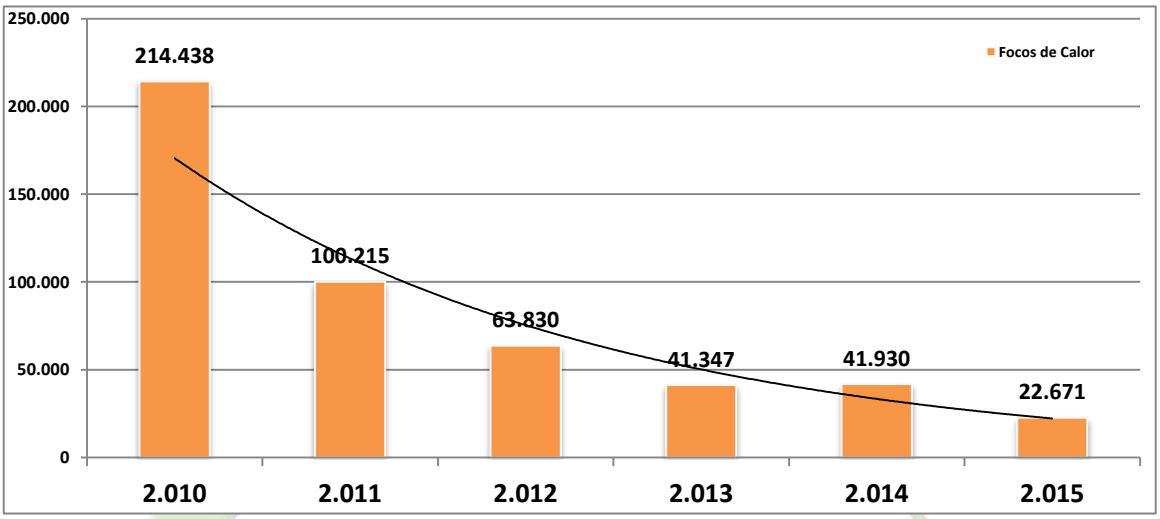
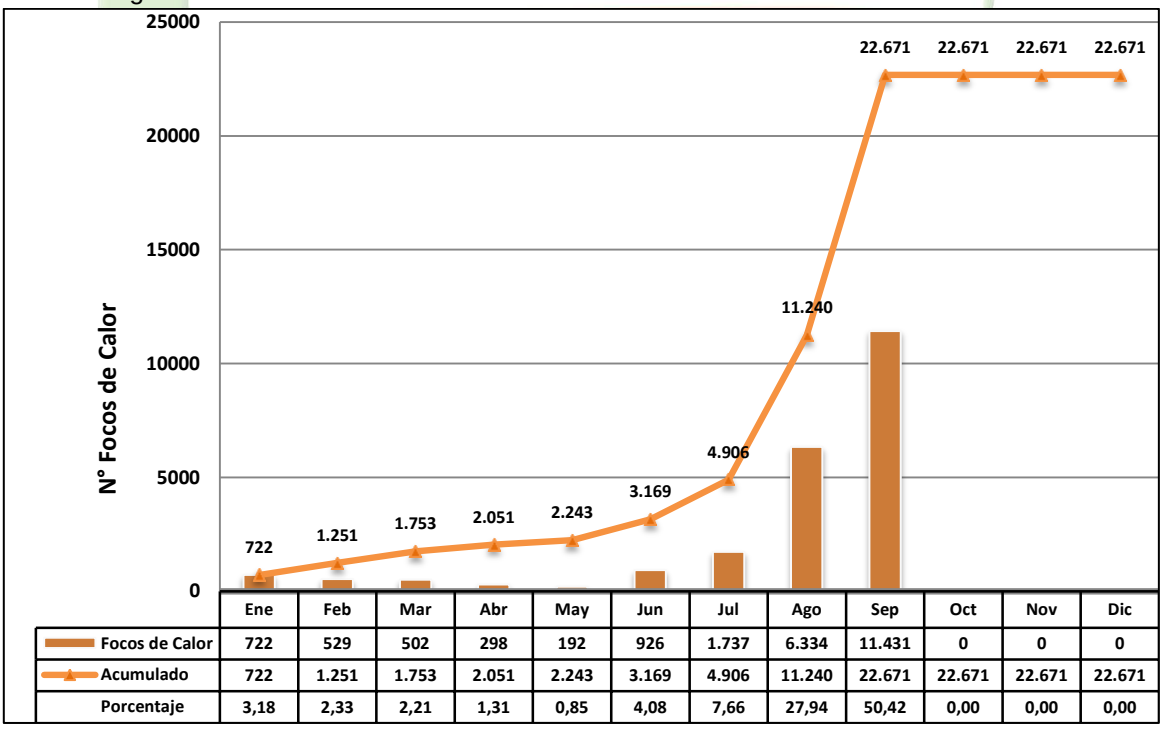


Gráfico 2. *Comportamiento histórico de focos de calor en territorio nacional. Periodo 2010 -2015*
Incluye datos del día 23/09/2015 descargados hasta 06:30 am.

El **Gráfico 3** permite visualizar la evolución de la magnitud de focos de calor mensual y acumulada durante la gestión 2015.



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Focos de Calor	722	529	502	298	192	926	1.737	6.334	11.431	0	0	0
Acumulado	722	1.251	1.753	2.051	2.243	3.169	4.906	11.240	22.671	22.671	22.671	22.671
Porcentaje	3,18	2,33	2,21	1,31	0,85	4,08	7,66	27,94	50,42	0,00	0,00	0,00

Gráfico 3. *Registro mensual de focos de calor en territorio nacional. Gestión 2015*
Incluye datos del día 23/09/2015 descargados hasta 06:30 am.

A continuación el **Gráfico 4** permite visualizar la fluctuación diaria de focos de calor durante el mes de **Septiembre** de la Gestión 2015.

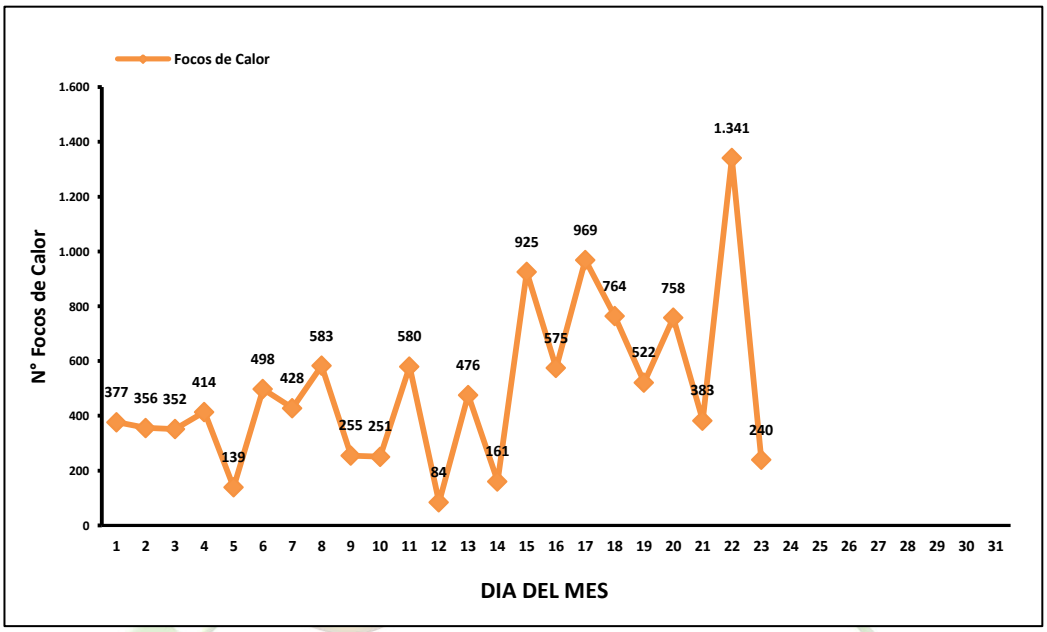
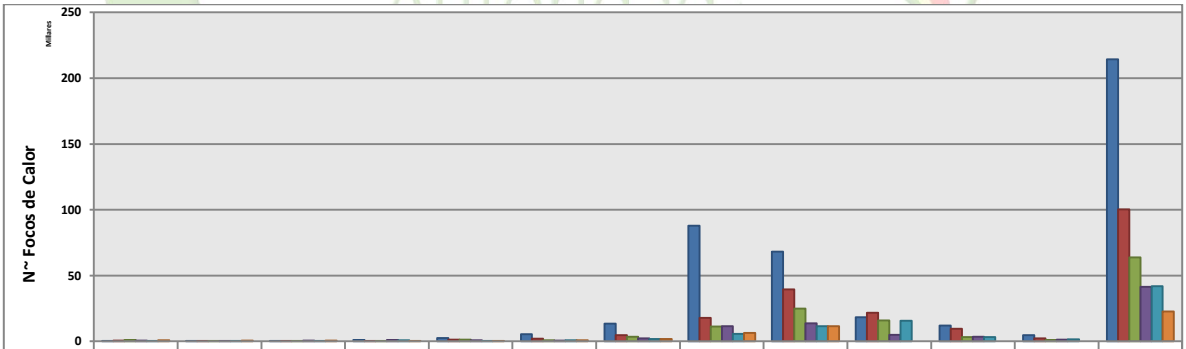


Gráfico 4. *Registro diario de focos de calor en territorio nacional. Gestión - 2015.*
Incluye datos del día 237/09/2015 descargados hasta 06:30 am.

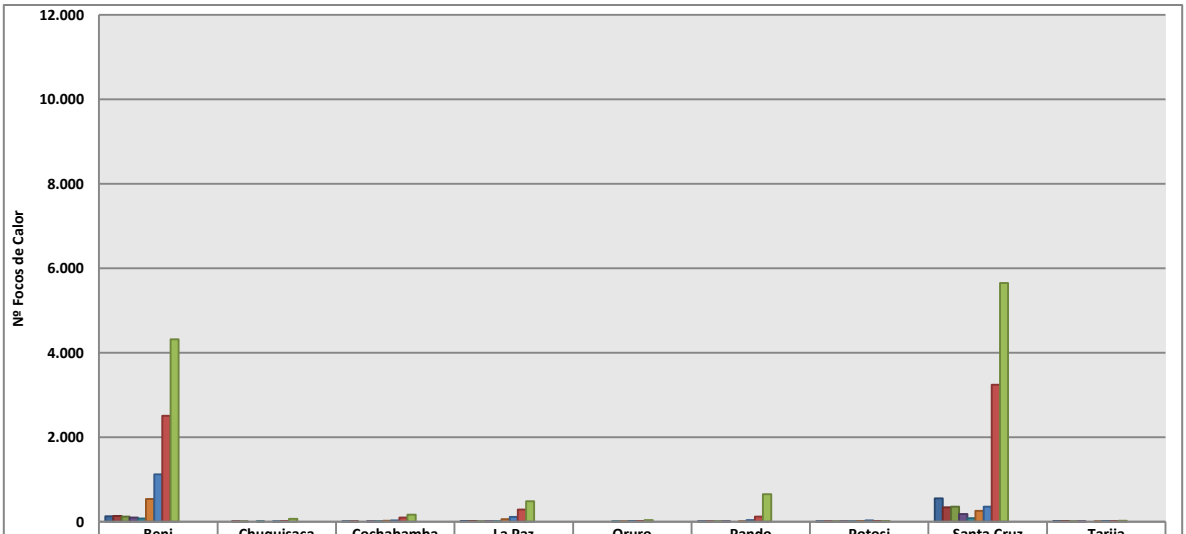
Por otra parte el **Gráfico 5** permite realizar un análisis histórico de la magnitud mensual de focos registrados durante el periodo de tiempo **2010 – 2015**, en términos generales se denota una clara reducción en la ocurrencia de los eventos de quemas.



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2010	215	182	310	1.058	2.413	5.339	13.519	87.962	68.292	18.356	12.005	4.787	214.438
2011	451	134	317	429	1.387	1.928	4.710	17.931	39.476	21.704	9.536	2.212	100.215
2012	1.034	144	407	287	1.282	853	3.464	11.343	24.898	15.846	3.318	954	63.830
2013	639	265	546	1.034	819	652	2.361	11.453	13.734	4.907	3.567	1.370	41.347
2014	272	275	215	750	271	868	1.831	5.581	11.401	15.726	3.312	1.428	41.930
2015	722	529	502	298	192	926	1.737	6.334	11.431	0	0	0	22.671

Gráfico 5. *Registro mensual de focos de calor en territorio nacional. Gestión 2010-2015.*
Incluye datos del día 23/09/2015 descargados hasta 06:30 am.

El **Gráfico 6** permite realizar un análisis departamental de la magnitud mensual de focos registrados durante la gestión **2015**, en términos generales se denota un incremento en la ocurrencia de los eventos de quemas a partir del segundo semestre del año.



	Beni	Chuquisaca	Cochabamba	La Paz	Oruro	Pando	Potosi	Santa Cruz	Tarija
Ene	128	0	1	13	0	6	3	557	14
Feb	135	2	2	18	0	9	3	343	17
Mar	122	1	0	9	0	5	1	359	5
Abr	101	0	2	7	0	2	1	184	1
May	80	7	8	6	5	0	4	82	0
Jun	536	0	25	60	12	11	16	257	9
Jul	1.124	8	31	113	16	39	32	356	18
Ago	2.508	15	96	291	19	125	19	3.241	20
Sep	4.320	73	166	487	41	656	13	5.650	25
Oct	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nov	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dic	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9.054	106	331	1.004	93	853	92	11.029	109

Gráfico 6. *Registro de focos de calor a nivel departamental. Gestión 2015.*
Incluye datos del día 23/09/2015 descargados hasta 06:30 am.

La distribución espacial de los focos de calor durante **Septiembre de la Gestión 2015** tanto a nivel departamental, como en cobertura de uso por actores se visualiza a continuación en los **Gráficos 7 y 8.**

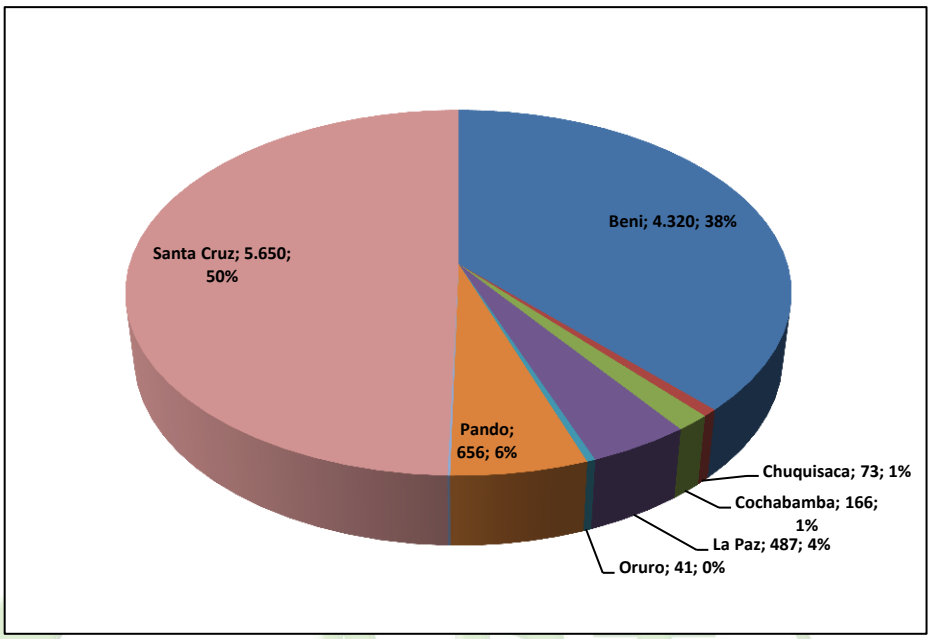


Gráfico 7. *Distribución de Focos de Calor por Departamento. Septiembre - 2015.*
Incluye datos del día 23/09/2015 descargados hasta 06:30 am.

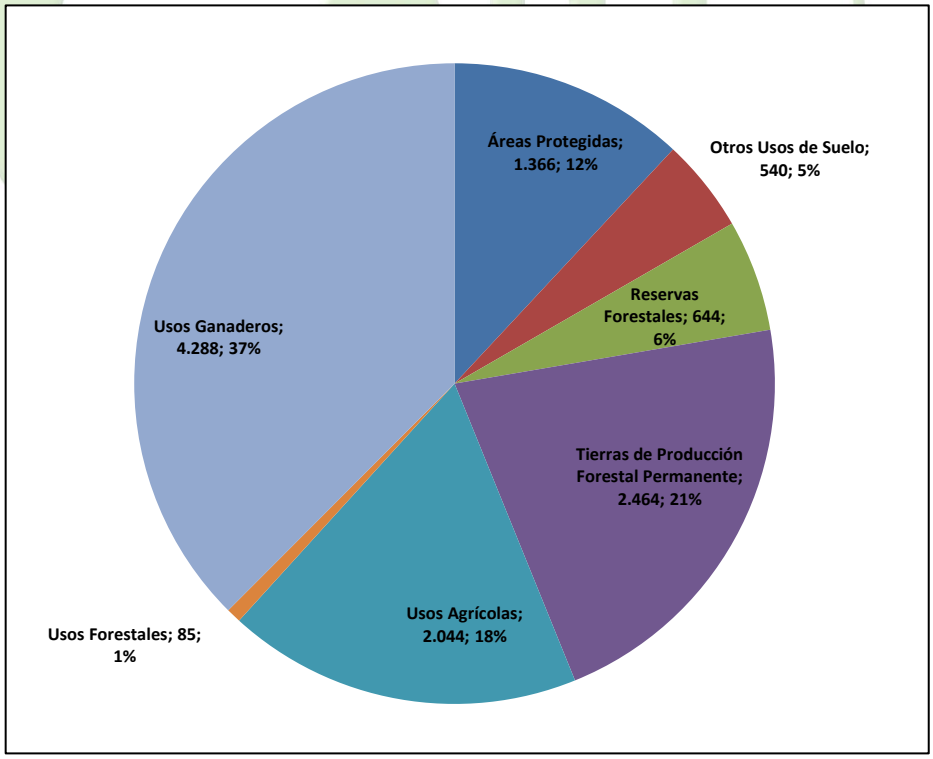
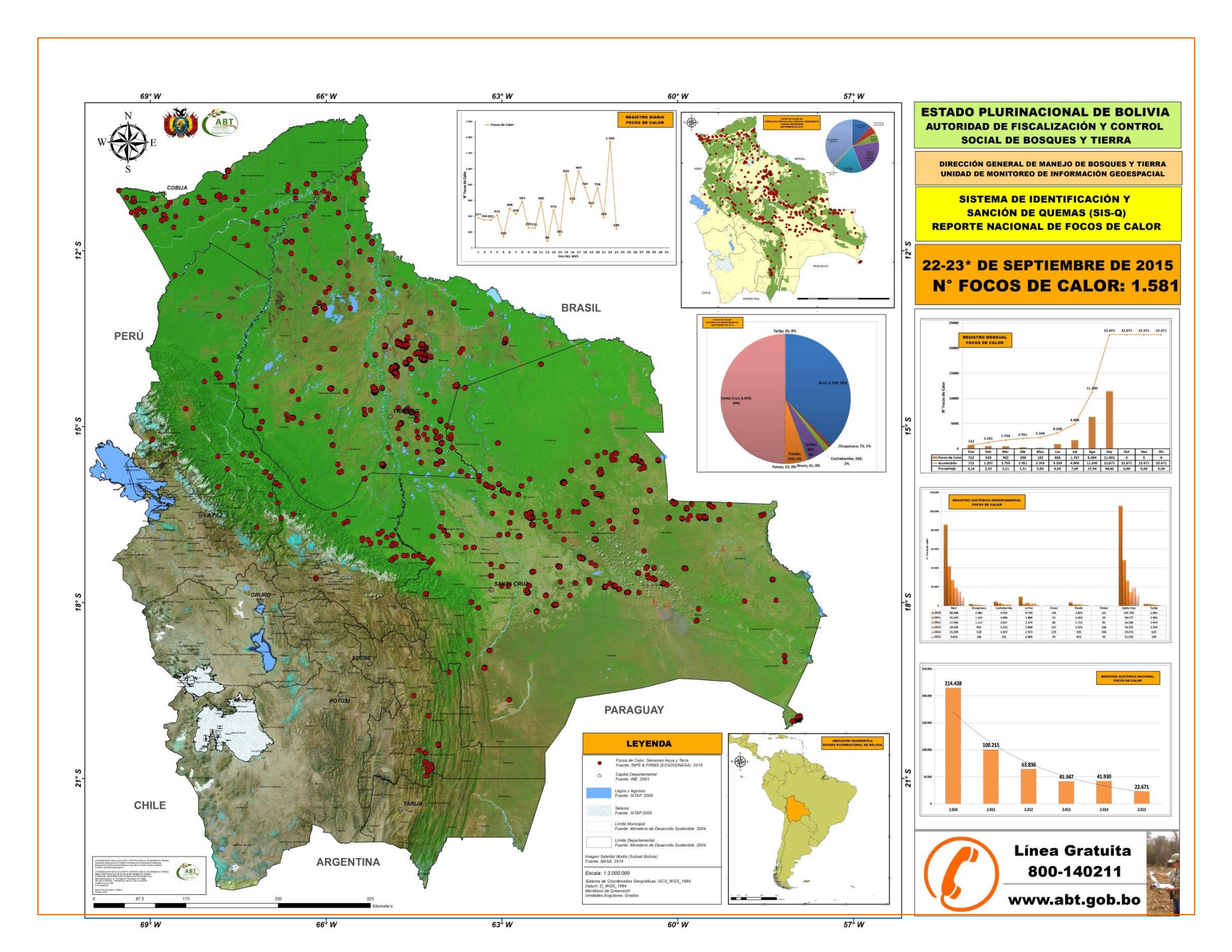
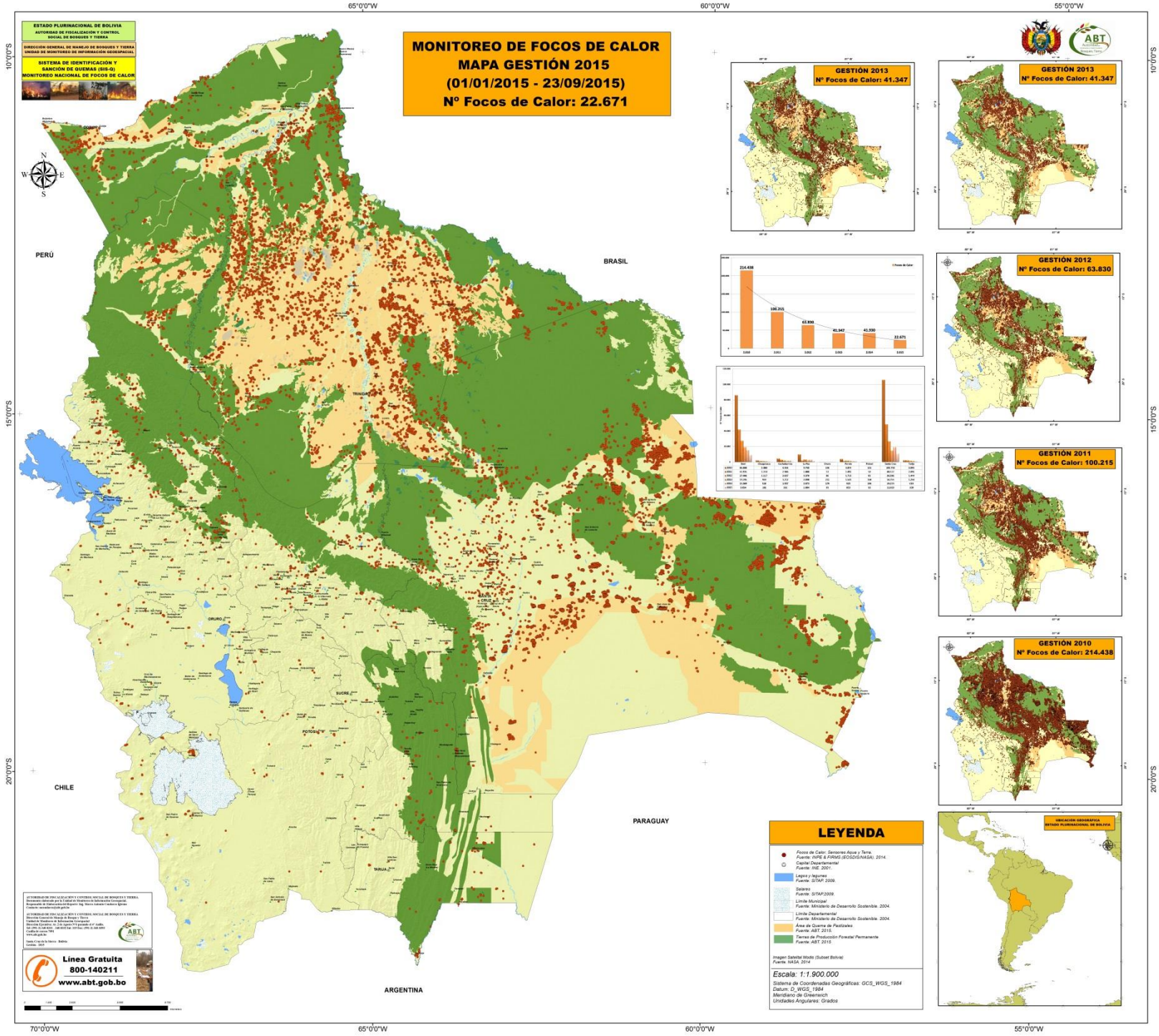
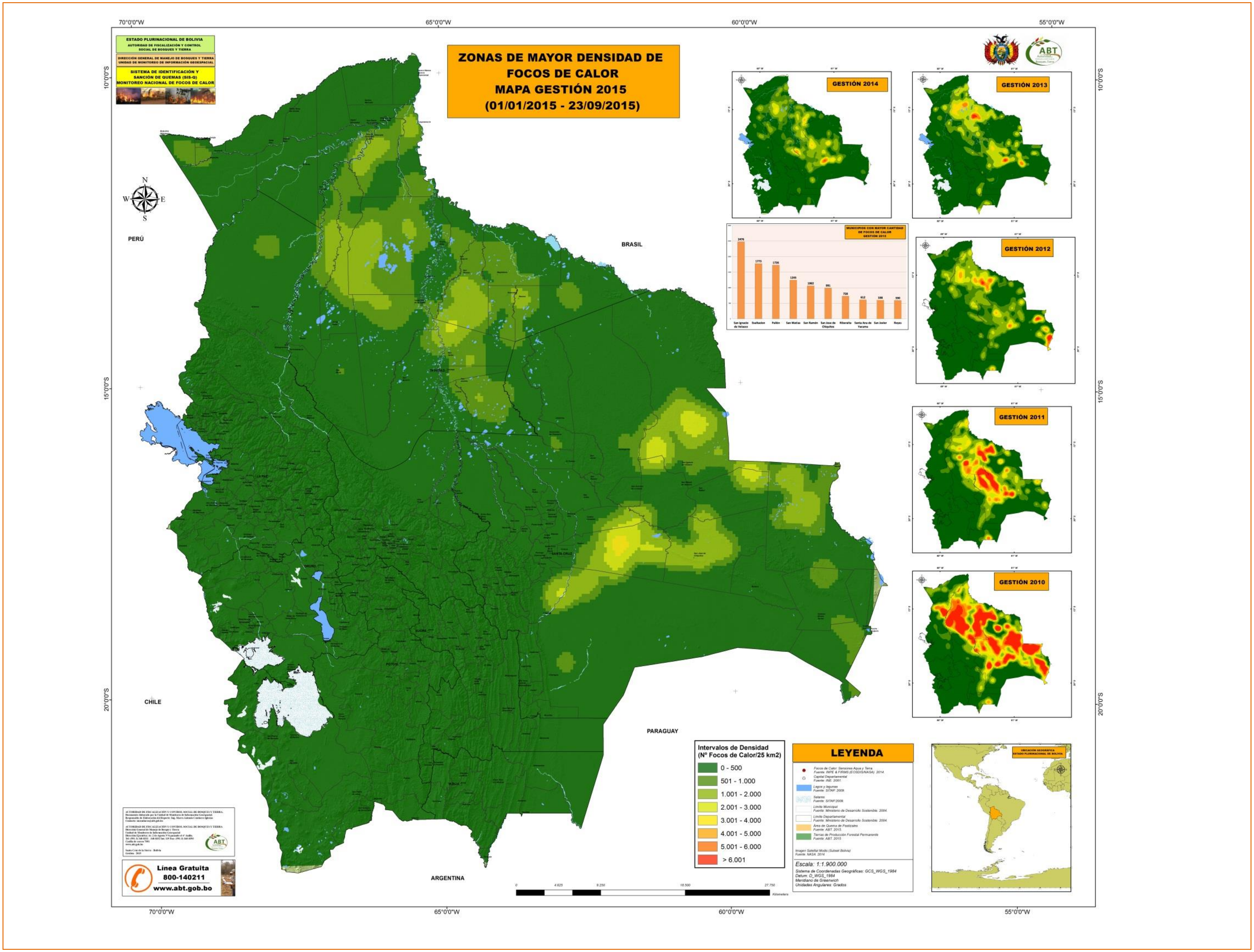


Gráfico 8. *Distribución de Focos de Calor por Actores. Septiembre 2015.*
Incluye datos del día 23/09/2015 descargados hasta 06:30 am.


ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRA
DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO DE BOSQUES Y TIERRA
UNIDAD DE MONITOREO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL
SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y SANCIÓN DE QUEMAS (SIS-Q)
REPORTE NACIONAL DE FOCOS DE CALOR
22-23* DE SEPTIEMBRE DE 2015
N° FOCOS DE CALOR: 1.581
REGISTRO DIARIO FOCOS DE CALOR
REGISTRO MENSUAL FOCOS DE CALOR
REGISTRO HISTÓRICO DEPARTAMENTAL FOCOS DE CALOR
REGISTRO HISTÓRICO NACIONAL FOCOS DE CALOR
UBICACIÓN GEOGRÁFICA ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
LEYENDA
Focos de Calor. Sensores Aqua y Terra. Fuente: INPE & FIRMS (EOSDIS/NASA): 2014.
Capital Departamental Fuente. INE. 2001.
Lagos y lagunas Fuente: SITAP. 2009.
Salares Fuente: SITAP.2009.
Límite Municipal Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.
Límite Departamental Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.
Images Satelital Modis (Subset Bolivia) Fuente. NASA. 2014
Escala: 1:3.000.000
Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS_WGS_1984
Datum: D_WGS_1984
Meridiano de Greenwich
Unidades Angulares: Grados
Línea Gratuita
800-140211
www.abt.gob.bo
BRASIL
PERÚ
CHILE
ARGENTINA
PARAGUAY
COBIJA
TRINIDAD
LA PAZ
ORURO
SANTA CRUZ
SUCRE
POTOSI
TARIJA


ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRA
DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO DE BOSQUES Y TIERRA
UNIDAD DE MONITOREO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL
SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y SANCIÓN DE QUEMAS (SIS-Q)
MONITOREO NACIONAL DE FOCOS DE CALOR
MONITOREO DE FOCOS DE CALOR
MAPA GESTIÓN 2015
(01/01/2015 - 23/09/2015)
Nº Focos de Calor: 22.671
PERÚ
BRASIL
CHILE
PARAGUAY
ARGENTINA
TRINIDAD
ORURO
SUCRE
POTOSÍ
TARIJA
65°0'0"W
60°0'0"W
55°0'0"W
70°0'0"W
10°0'0"S
15°0'0"S
20°0'0"S
GESTIÓN 2013
Nº Focos de Calor: 41.347
GESTIÓN 2013
Nº Focos de Calor: 41.347
GESTIÓN 2012
Nº Focos de Calor: 63.830
GESTIÓN 2011
Nº Focos de Calor: 100.215
GESTIÓN 2010
Nº Focos de Calor: 214.438
214.438
100.215
63.830
41.347
41.330
22.671
LEYENDA
Focos de Calor. Sensores Aqua y Terra.
Fuente: INPE & FIRMS (ICSOD/NASA). 2014.
Capital Departamental
Fuente: INE. 2001.
Lagos y lagunas
Fuente: SITAP. 2009.
Salares
Fuente: SITAP.2009.
Límite Municipal
Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.
Límite Departamental
Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.
Área de Quema de Pastizales
Fuente: ABT. 2015.
Tierras de Producción Forestal Permanente
Fuente: ABT. 2015
Imagen: Satelital Modis (Subset Bolivia)
Fuente: NASA. 2014
Escala: 1:1.900.000
Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS_WGS_1984
Datum: D_WGS_1984
Meridiano de Greenwich
Unidades Angulares: Grados
UBICACIÓN GEOGRÁFICA
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
Línea Gratuita
800-140211
www.abt.gob.bo


ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRA
DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO DE BOSQUES Y TIERRA
UNIDAD DE MONITOREO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL
SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y SANCIÓN DE QUEMAS (SIS-Q)
MONITOREO NACIONAL DE FOCOS DE CALOR
ZONAS DE MAYOR DENSIDAD DE FOCOS DE CALOR
MAPA GESTIÓN 2015
(01/01/2015 - 23/09/2015)
70°0'0"W
65°0'0"W
60°0'0"W
55°0'0"W
10°0'0"S
15°0'0"S
20°0'0"S
PERÚ
BRASIL
CHILE
PARAGUAY
ARGENTINA
GESTIÓN 2014
GESTIÓN 2013
GESTIÓN 2012
GESTIÓN 2011
GESTIÓN 2010
MUNICIPIOS CON MAYOR CANTIDAD DE FOCOS DE CALOR GESTIÓN 2015
2476
1775
1736
1245
1062
991
728
612
598
590
San Ignacio de Velasco
Exaltacion
Pailón
San Matias
San Ramón
San Jose de Chiquitos
Riberalta
Santa Ana de Yacuma
San Javier
Reyes
Intervalos de Densidad (Nº Focos de Calor/25 km2)
0 - 500
501 - 1.000
1.001 - 2.000
2.001 - 3.000
3.001 - 4.000
4.001 - 5.000
5.001 - 6.000
> 6.001
LEYENDA
Focos de Calor: Sensores Aqua y Terra.
Fuente: INPE & FIRMS (EOSDIS/NASA). 2014.
Capital Departamental
Fuente: INE. 2001.
Lagos y lagunas
Fuente: SITAP. 2009.
Salares
Fuente: SITAP 2009.
Limite Municipal
Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.
Limite Departamental
Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.
Área de Quema de Pastizales
Fuente: ABT. 2015.
Tierras de Producción Forestal Permanente
Fuente: ABT. 2015
Imagen Satelital Modis (Subset Bolivia)
Fuente: NASA. 2014
Escala: 1:1.900.000
Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS_WGS_1984
Datum: D_WGS_1984
Meridiano de Greenwich
Unidades Angulares: Grados
27.750
Kilometers
Línea Gratuita
800-140211
www.abt.gob.bo

Mapa de Quemas e Incendios Forestales Relevantes Gestión 2015

N° EVENTOS: 5

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRA

DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO DE BOSQUES Y TIERRA
UNIDAD DE MONITEREO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y SANCIÓN DE QUEMAS (SIS-Q)
MAPA NACIONAL DE FOCOS DE CALOR

Ubicación: Parque Nacional Tunari. Lequepampa
Fecha: 13-14/09/2015
Sup Afectada: 171 ha.

Ubicación: Parque Nacional Tunari. Liriuni
Fecha: 16/06/2015
Sup Afectada: 20 ha.

Ubicación: Laguna Alalay. Cbba.
Fecha: 13/07/2015; 19/07/2015
Sup Afectada: 20 ha.; 10 ha.

Ubicación: Parque Nacional Tunari. Cbba.
Fecha: 06/08/2015; 08/07/2015
Sup Afectada: 170 ha.

LEYENDA

- Ubicación espacial del evento
- Capital Departamental
  Fuente: INE. 2001.
- Lagos y lagunas
  Fuente: SITAP 2009.
- Salares
  Fuente: SITAP.2009.
- Límite Municipal
  Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.
- Límite Departamental
  Fuente: Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2004.

Imagen Satelital Modis (Subset Bolivia)
Fuente. NASA. 2014

Escala: 1:3.000.000

Sistema de Coordenadas Geográficas: GCS_WGS_1984
Datum: D_WGS_1984
Meridiano de Greenwich
Unidades Angulares: Grados

UBICACIÓN GEOGRAFICA
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Linea Gratuita
800-140211
www.abt.gob.bo

0 87,5 175 350 525 Kilometers

72° W 69° W 66° W 63° W 60° W 57° W 54° W
12° S 15° S 18° S 21° S

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Giglio, L. 2006. Modis Collection 5 Active Fire Product User's Guide. Version 2.5. Department of Geographical Sciences. University of Maryland. Consultado el 14 de abril de 2014. Disponible del sitio Web

Setzer, AW & Sismanoglu, RA. 2006. Risco do fogo – Resumo do Método de Cálculo (Versao 5). Consultado el 14 de abril de 2014. Disponible del sitio Web http://sigma.cptec.inpe.br/queimadas/risco_eta.html

Setzer, AW, et al. 2013. Modificação do algoritmo de focos de queima AVHRR do INPE e sua avaliação com um método dinâmico. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (en línea). Consultado el 14 de abril de 2014. Disponible del sitio Web http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p1622.pdf

ABT
Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra

Documento elaborado por la Unidad de Monitoreo de Información Geoespacial (UMIG).
Dirección General de Manejo de Bosques y Tierra.
Título Original: Reporte de Focos de Calor en Bolivia
Cita Bibliográfica Sugerida: ABT. 2015. Reporte de focos de calor en Bolivia. Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
Responsable de Monitoreo y Reporte de Focos de Calor y Áreas Quemadas: Ing. Marco Antonio Condarco Iglesias
Contacto: mcondarco@abt.gob.bo

AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE BOSQUES Y TIERRA (ABT)
Dirección Ejecutiva: Av. 2 de Agosto N°6 pasando el 4° Anillo.
Tel: (591-3) 348-8392 Fax: (591-3) 348-8393
Casilla de correo 7091
www.abt.gob.bo
Santa Cruz de la Sierra – Bolivia

Línea Gratuita
800-140211
www.abt.gob.bo

ABT
Autoridad de
Fiscalización y Control Social de
Bosques y Tierra