

# MEMORIA TÉCNICA

Evaluación, análisis y seguimiento a las Afectaciones por inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña

2010 - 2011





# MEMORIA TÉCNICA

---

Evaluación, análisis y seguimiento a las Afectaciones  
por inundaciones asociadas al  
Fenómeno de la Niña

2010 - 2011



Libertad y Orden

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**

**RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN**

**DIRECTOR**

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES DE COLOMBIA “IDEAM”**



**IVAN DARIO GÓMEZ GUZMÁN**

**DIRECTOR**

**INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI “IGAC”**



**JORGE BUSTAMANTE ROLDÁN**

**DIRECTOR**

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA “DANE”**





# Contenido

PROLOGO .....	14
INTRODUCCION .....	15
<b>1. EVOLUCIÓN DEL FENÓMENO DE LA NIÑA Y SUS EFECTOS</b>	
<b>HIDROLÓGICOS 2010-2011 .....</b>	<b>16</b>
1.1 Descripción del fenómeno .....	16
1.1.1 Efectos climáticos .....	16
1.1.2 Efectos Hidrológicos .....	18
<b>2. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA LÍNEA BASE DE ZONAS INUNDABLES .....</b>	<b>20</b>
2.1 DEFINICIONES .....	22
2.1.1 Cuerpos de agua .....	22
2.1.2 Zonas inundables periódicamente .....	22
<b>3. DETERMINACIÓN DEL ÁREA INUNDADA .....</b>	<b>25</b>
3.1 Fuentes de Información de imágenes .....	25
3.2 Criterios de selección de las imágenes .....	36
3.3 Métodos de interpretación .....	37
3.4 Modelación y análisis SIG para generación de estadísticas .....	38
<b>4. EVALUACIÓN DE AFECTACIONES .....</b>	<b>42</b>
4.1 Zonas afectadas por la inundación .....	42
4.2 Usos de suelo .....	44
4.3 Áreas urbanas .....	46
4.4 Cobertura de la tierra .....	47
4.5 Predios.....	48
4.6 Registro único de damnificados por la emergencia invernal -REUNIDOS 2010 – 2011 - .....	49
<b>5. CONSOLIDADO HISTORICO DICIEMBRE 05 DE 2010 A 16 DE MARZO DE 2011 DE LA AFECTACION POR INUNDACION (IMÁGENES DISPONIBLES) .....</b>	<b>62</b>
5.1 ÁREAS AFECTADAS POR INUNDACIONES 2010-2011 .....	62
5.1.1 Imágenes hasta 5 de Diciembre de 2010 .....	62
5.1.2 Imágenes hasta 18 de Diciembre de 2010 .....	64
5.1.3 Imágenes hasta 23 de Enero de 2011 .....	66
5.1.4 Imágenes hasta 2 de Febrero de 2011 .....	68
5.1.5 Imágenes hasta 16 de Marzo de 2011 .....	70
5.1.6 Imágenes hasta 6 de Junio de 2011 .....	72
<b>6. RESULTADOS A ESCALA DEPARTAMENTAL .....</b>	<b>75</b>
6.1 Zonas interpretadas por departamento .....	75
<b>7. GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA .....</b>	<b>199</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>200</b>

## Listado de Tablas

Tabla 1	Serie ONI (Oceanographic Niño Index) .....	20
Tabla 2	Cuerpos de agua .....	22
Tabla 3	Zonas inundables periódicamente – Áreas húmedas .....	22
Tabla 4	Clasificación de bosques y áreas seminaturales .....	22
Tabla 5	Coberturas línea base 2001 .....	23
Tabla 6	Listado de imágenes interpretadas .....	28
Tabla 7	Zonas afectadas por la inundación.....	43
Tabla 8	Estratos .....	44
Tabla 9	Subestratos .....	44
Tabla 10	Áreas agropecuarias inundadas .....	45
Tabla 11	Áreas urbanas inundadas .....	47
Tabla 12	Coberturas de la tierra en zonas inundadas .....	48
Tabla 13	Predios afectados total y parcialmente por departamento .....	49
Tabla 14	Totales de hogares. Registro único de damnificados .....	50
Tabla 15	Totales Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental .....	51
Tabla 16	Totales Tipo de bien afectado Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental .....	52
Tabla 17	Totales Uso de suelo afectado Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental .....	53
Tabla 18	Totales Producción pecuaria afectada Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental .....	54
Tabla 19	Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 5 de Diciembre de 2010 .....	63
Tabla 20	Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 18 de Diciembre de 2010 .....	65
Tabla 21	Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 23 de Enero de 2011 .....	67
Tabla 22	Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 2 de Febrero de 2011 .....	69
Tabla 23	Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 16 de Marzo de 2011 .....	71
Tabla 24	Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 6 de Junio de 2011 .....	73
Tabla 25	Áreas interpretadas y áreas de afectación por inundación .....	74
Tabla 26	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Antioquia .....	76
Tabla 27	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Arauca .....	85
Tabla 28	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Atlántico .....	89

Tabla 29	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Bolívar .....	94
Tabla 30	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Boyaca .....	100
Tabla 31	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Caldas .....	107
Tabla 32	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Caquetá .....	112
Tabla 33	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Casanare .....	116
Tabla 34	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Cauca .....	120
Tabla 35	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Cesar .....	125
Tabla 36	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Choco .....	130
Tabla 37	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Córdoba .....	135
Tabla 38	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Cundinamarca .....	140
Tabla 39	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Huila .....	147
Tabla 40	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de La Guajira .....	152
Tabla 41	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Magdalena .....	156
Tabla 42	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento del Meta .....	161
Tabla 43	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Norte de Santander .....	166
Tabla 44	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Quindío .....	171
Tabla 45	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Risaralda .....	175
Tabla 46	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Santander .....	179
Tabla 47	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Sucre .....	186
Tabla 48	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Tolima .....	190
Tabla 49	Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento del Valle del Cauca .....	195



## Listado de Figuras

Ilustración 1.	Mapa del CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de enfriamiento en el Océano Pacífico Tropical .....	16
Ilustración 2.	Mapa del CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de enfriamiento en el Océano Pacífico Tropical .....	16
Ilustración 3.	Mapa del CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de enfriamiento en el Océano Pacífico Tropical .....	16
Ilustración 4.	Efectos hidrológicos .....	19
Ilustración 5.	Cubrimiento imágenes Landsat .....	21
Ilustración 6.	Línea Base 2011 .....	24
Ilustración 7.	Imágenes suministradas por fuente .....	26
Ilustración 8.	Imágenes suministradas por sensor .....	26
Ilustración 9.	Muestra gráfica de las imágenes fuente .....	27
Ilustración 10.	Imágenes suministradas por sensor .....	36
Ilustración 11.	Imágenes interpretadas por reporte .....	38
Ilustración 12.	Modelos Cartográficos para la determinación de áreas afectadas por inundación .....	39
Ilustración 13.	Clasificación de las zonas afectadas por inundación, resultado de la modelación y análisis SIG .....	41
Ilustración 14.	Usos de suelo en zona de inundación .....	46
Ilustración 15.	Población potencialmente afectada por la emergencia invernal 2010 – 2011 .....	55
Ilustración 16.	Población potencialmente damnificada por la emergencia invernal 2010 - 2011 .....	56
Ilustración 17.	Población potencialmente afectada y damnificada por la emergencia invernal 2010 - 2011 .....	57
Ilustración 18.	Afectación de los bienes reportados por la emergencia invernal 2010 - 2011 .....	58
Ilustración 19.	Tipo de bien reportado por la emergencia invernal 2010 - 2011 .....	59
Ilustración 20.	Producción pecuaria afectada por la emergencia invernal 2010 - 2011 .....	60
Ilustración 21.	Áreas afectadas por uso de suelo reportado por la emergencia invernal 2010 - 2011 ....	61

Ilustración 22.	Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 5 de diciembre de 2010 .....	62
Ilustración 23.	Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 18 de Diciembre de 2010 .....	64
Ilustración 24.	Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 23 de Enero de 2011 .....	66
Ilustración 25.	Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 2 de Febrero de 2011 .....	68
Ilustración 26.	Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 16 de Marzo de 2011 .....	70
Ilustración 27.	Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 6 de Junio de 2011 .....	72
Ilustración 28.	Departamento de Antioquia. Áreas afectadas por inundaciones .....	75
Ilustración 29.	Departamento de Antioquia. Cobertura de la tierra afectada .....	82
Ilustración 30.	Departamento de Antioquia. Usos de suelo en zonas de inundación .....	83
Ilustración 31.	Departamento de Arauca. Áreas afectadas por inundaciones .....	84
Ilustración 32.	Departamento de Arauca. Cobertura de la tierra afectada .....	86
Ilustración 33.	Departamento de Arauca. Usos de suelo en zonas de inundación .....	87
Ilustración 34.	Departamento de Atlántico. Áreas afectadas por inundaciones .....	88
Ilustración 35.	Departamento de Atlántico. Cobertura de la tierra afectada .....	91
Ilustración 36.	Departamento de Atlántico. Usos de suelo en zonas de inundación .....	92
Ilustración 37.	Departamento de Bolívar. Áreas afectadas por inundaciones .....	93
Ilustración 38.	Departamento de Bolívar. Cobertura de la tierra afectada .....	97
Ilustración 39.	Departamento de Bolívar. Usos de suelo en zonas de inundación .....	98
Ilustración 40.	Departamento de Boyacá. Áreas afectadas por inundaciones .....	99
Ilustración 41.	Departamento de Boyacá. Cobertura de la tierra afectada .....	104
Ilustración 42.	Departamento de Boyacá. Usos de suelo en zonas de inundación .....	105
Ilustración 43.	Departamento de Caldas. Áreas afectadas por inundaciones .....	106
Ilustración 44.	Departamento de Caldas. Cobertura de la tierra afectada .....	109
Ilustración 45.	Departamento de Caldas. Usos de suelo en zonas de inundación .....	110
Ilustración 46.	Departamento de Caquetá. Áreas afectadas por inundaciones .....	111
Ilustración 47.	Departamento de Caquetá. Cobertura de la tierra afectada .....	113

Ilustración 48.	Departamento de Antioquia. Usos de suelo en zonas de inundación .....	114
Ilustración 49.	Departamento de Casanare. Áreas afectadas por inundaciones .....	115
Ilustración 50.	Departamento de Casanare. Cobertura de la tierra afectada .....	117
Ilustración 51.	Departamento de Casanare. Usos de suelo en zonas de inundación .....	118
Ilustración 52.	Departamento de Cauca. Áreas afectadas por inundaciones .....	119
Ilustración 53.	Departamento de Cauca. Cobertura de la tierra afectada .....	122
Ilustración 54.	Departamento de Cauca. Usos de suelo en zonas de inundación .....	123
Ilustración 55.	Departamento de Cesar. Áreas afectadas por inundaciones .....	124
Ilustración 56.	Departamento de Cesar. Cobertura de la tierra afectada .....	127
Ilustración 57.	Departamento de Cesar. Usos de suelo en zonas de inundación .....	128
Ilustración 58.	Departamento de Chocó. Áreas afectadas por inundaciones .....	129
Ilustración 59.	Departamento de Chocó. Cobertura de la tierra afectada .....	132
Ilustración 60.	Departamento de Chocó. Usos de suelo en zonas de inundación .....	133
Ilustración 61.	Departamento de Córdoba. Áreas afectadas por inundaciones .....	134
Ilustración 62.	Departamento de Córdoba. Cobertura de la tierra afectada .....	137
Ilustración 63.	Departamento de Córdoba. Usos de suelo en zonas de inundación .....	138
Ilustración 64.	Departamento de Cundinamarca. Áreas afectadas por inundaciones .....	139
Ilustración 65.	Departamento de Cundinamarca. Cobertura de la tierra afectada .....	144
Ilustración 66.	Departamento de Cundinamarca. Usos de suelo en zonas de inundación .....	145
Ilustración 67.	Departamento de Huila. Áreas afectadas por inundaciones .....	146
Ilustración 68.	Departamento del Huila. Cobertura de la tierra afectada .....	149
Ilustración 69.	Departamento del Huila. Usos de suelo en zonas de inundación .....	150
Ilustración 70.	Departamento de La Guajira. Áreas afectadas por inundaciones .....	151
Ilustración 71.	Departamento de La Guajira. Cobertura de la tierra afectada .....	153
Ilustración 72.	Departamento de La Guajira. Usos de suelo en zonas de inundación .....	154
Ilustración 73.	Departamento de Magdalena. Áreas afectadas por inundaciones .....	155

Ilustración 74.	Departamento de Magdalena. Cobertura de la tierra afectada .....	158
Ilustración 75.	Departamento de Magdalena. Usos de suelo en zonas de inundación .....	159
Ilustración 76.	Departamento de Meta. Áreas afectadas por inundaciones .....	160
Ilustración 77.	Departamento del Meta. Cobertura de la tierra afectada .....	163
Ilustración 78.	Departamento del Meta. Usos de suelo en zonas de inundación .....	164
Ilustración 79.	Departamento de Norte de Santander. Áreas afectadas por inundaciones .....	165
Ilustración 80.	Departamento de Norte de Santander. Cobertura de la tierra afectada .....	168
Ilustración 81.	Departamento de Norte de Santander. Usos de suelo en zonas de inundación .....	169
Ilustración 82.	Departamento de Quindío. Áreas afectadas por inundaciones .....	170
Ilustración 83.	Departamento de Quindío. Cobertura de la tierra afectada .....	172
Ilustración 84.	Departamento de Quindío. Usos de suelo en zonas de inundación .....	173
Ilustración 85.	Departamento de Risaralda. Áreas afectadas por inundaciones .....	174
Ilustración 86.	Departamento de Risaralda. Cobertura de la tierra afectada .....	176
Ilustración 87.	Departamento de Risaralda. Usos de suelo en zonas de inundación .....	177
Ilustración 88.	Departamento de Santander. Áreas afectadas por inundaciones .....	178
Ilustración 89.	Departamento de Santander. Cobertura de la tierra afectada .....	183
Ilustración 90.	Departamento de Santander. Usos de suelo en zonas de inundación .....	184
Ilustración 91.	Departamento de Sucre. Áreas afectadas por inundaciones .....	185
Ilustración 92.	Departamento de Sucre. Cobertura de la tierra afectada .....	187
Ilustración 93.	Departamento de Sucre. Usos de suelo en zonas de inundación .....	188
Ilustración 94.	Departamento de Tolima. Áreas afectadas por inundaciones .....	189
Ilustración 95.	Departamento de Tolima. Cobertura de la tierra afectada .....	192
Ilustración 96.	Departamento de Tolima. Usos de suelo en zonas de inundación .....	193
Ilustración 97.	Departamento del Valle del Cauca. Áreas afectadas por inundaciones .....	194
Ilustración 98.	Departamento del Valle del Cauca. Cobertura de la tierra afectada .....	197
Ilustración 99.	Departamento del Valle del Cauca. Usos de suelo en zonas de inundación .....	198



### PROLOGO

Este documento es presentado a la comunidad en general, con el fin de dar a conocer la evaluación de las afectaciones y determinación de las áreas afectadas por las inundaciones 2010 – 2011 causadas por el fenómeno de la Niña. Dentro de las actividades que se llevaron a cabo para el logro de este fin se destaca la generación de los reportes consolidados de áreas afectadas, el registro único de damnificados y la compilación de la información recolectada por las entidades territoriales.

Los reportes fueron realizados conjuntamente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, según las funciones misionales de cada entidad, enmarcados por la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, instrumento operativo que permite la producción, acceso y uso de la información geográfica, que para el caso particular, derivó en la producción de información estadística y geográfica con el fin de dar a conocer el panorama nacional, respecto a la emergencia invernal ocurrida en el segundo semestre del año 2010 y primero del 2011.

El documento desarrolla temas como la descripción y evolución del fenómeno de la niña, la determinación de las zonas afectadas, la evaluación de afectaciones y la gestión de información geográfica, procesos que se describirán a lo largo del presente documento.



## INTRODUCCION

Como consecuencia del fenómeno de la Niña los niveles de lluvia durante finales de 2010 y principios del 2011 superaron los registros históricos. Las inundaciones generadas afectaron todo el país constituyéndose en un desastre natural de dimensiones extraordinarias.

Las inundaciones produjeron una considerable destrucción de inmuebles, se interrumpió la prestación de servicios públicos esenciales, se afectaron las vías de comunicación y se perjudicó gravemente la actividad económica y social en el territorio nacional, y cuyas dimensiones alcanzaron repercusión nacional se constituyeron en el punto de inflexión que ocasionó una rápida respuesta interinstitucional en aras de ofrecer de manera oportuna, con el rigor técnico requerido, una estimación confiable de las afectaciones presentadas por las inundaciones.

El IDEAM, el IGAC y el DANE constituyeron una alianza estratégica, que a lo largo del primer semestre de 2011 suministró reportes técnicos actualizados con la información básica disponible en las tres entidades y procesada a lo largo de estos meses de trabajo interinstitucional coordinado y continuo.

Este documento integra el esquema conceptual y metodológico aplicado en los diferentes procesos que permitieron estimar las afectaciones de las inundaciones asociadas con el fenómeno de la Niña 2010-2011 y se constituye en soporte para el desarrollo de procesos de evaluación regional que deben ser emprendidos a escala semidetallada con el fin de consolidar un escenario de amenazas por inundación como insumo esencial para la gestión de los riesgos asociados, que permita orientar las acciones e intervenciones sobre el territorio y reducir los efectos adversos sobre la población y las actividades económicas asociadas.



1. EVOLUCIÓN DEL FENÓMENO DE LA NIÑA Y SUS EFECTOS HIDROLÓGICOS 2010-2011

1.1 Descripción del fenómeno

El proceso de formación de este evento 2010-2011, se inició a finales de mayo del año pasado en la cuenca del Océano Pacífico Tropical en la cual se presentaron temperaturas de la superficie del mar (TSM) ligeramente inferiores a la temperatura normal para el mes.

Para finales del mes de junio, el enfriamiento estaba presente prácticamente en toda la zona centro-oriental del Océano Pacífico Tropical y los valores de las anomalías de la temperatura oscilaban entre los (-0.5 y -1.0) grados centígrados, por debajo de los promedios para la época (véase Ilustración 1).

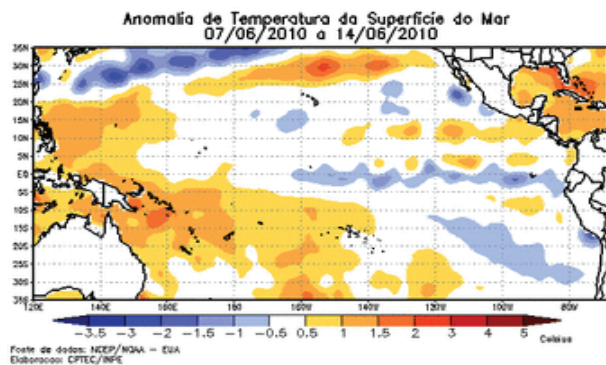


Ilustración 1. Mapa del CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de enfriamiento en el Océano Pacífico Tropical.

Durante los meses de **julio, agosto, septiembre y octubre** predominaron unas condiciones de enfriamiento en una amplia zona del Océano Pacífico Tropical y para los meses de noviembre y diciembre se observó un mayor enfriamiento, con anomalías de temperatura que oscilaron alrededor de (- 1,4) grados Celsius (véase Ilustración 2).

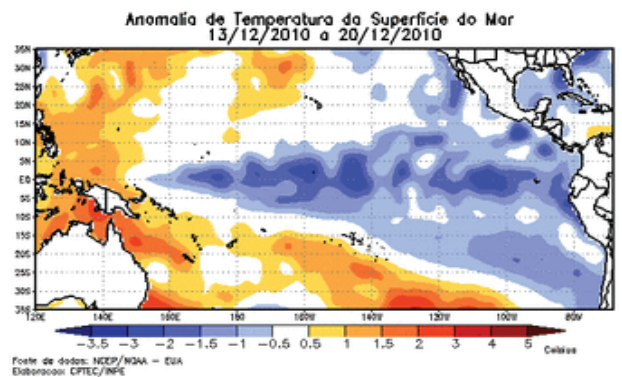


Ilustración 2. Mapa del CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de enfriamiento en el Océano Pacífico Tropical.

Desde febrero se inició el debilitamiento de “La Niña”, y a mediados de abril se observó una tendencia hacia condiciones normales (véase ilustración 3).

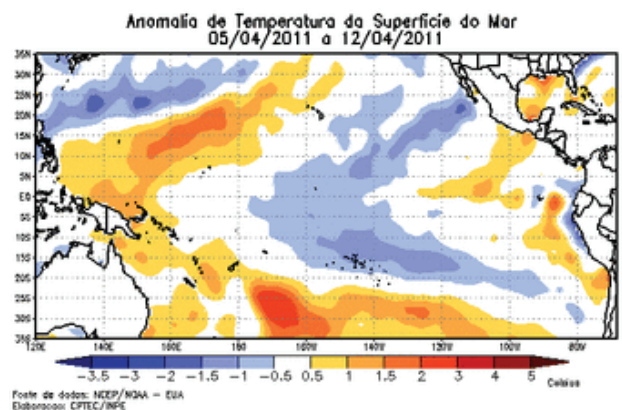


Ilustración 3. Mapa del CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de enfriamiento en el Océano Pacífico Tropical

1.1.1 Efectos climáticos

El enfriamiento observado en las aguas del Océano Pacífico, afectó el comportamiento normal de la precipitación incrementando los volúmenes en gran parte del país, especialmente durante los meses de julio y noviembre de 2010, los cuales fueron los más lluviosos



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

de los últimos 40 años, los mayores volúmenes se registraron particularmente en las regiones Caribe, Andina y Pacífica.

El mes de julio hace parte de la temporada seca de mitad de año en las regiones Caribe y Andina. Sin embargo, en esta oportunidad, como consecuencia de la presencia del fenómeno de “La Niña”, las cantidades de precipitación registradas superaron los promedios históricos en la mayor parte de estas regiones. Para noviembre, que hace parte de la temporada lluviosa de fin de año en las regiones Caribe y Andina, se registraron cantidades de precipitación que superaron los promedios históricos en la mayor parte de estas regiones.

Históricamente, a mediados de diciembre termina la segunda temporada lluviosa del año y comienza la temporada seca, donde se reducen las precipitaciones en las regiones Caribe; en el centro y norte de la región An-

dina, en la mayor parte de la Orinoquia y al norte de la región Amazónica. Sin embargo, con la presencia del Fenómeno de “La Niña” se presentaron lluvias con valores superiores a los promedios del mes especialmente en las regiones Caribe y Andina. Cabe resaltar que durante este mes, en la mayoría de las principales ciudades de la región Caribe llovió cuatro veces lo que debía llover en diciembre y en la región Andina en la mayoría de las principales ciudades, dos veces y media lo que debió haber llovido en un diciembre en condiciones normales.

Climatológicamente el mes de febrero en cuando al volumen de las lluvias disminuye significativamente en algunas zonas del país. Durante febrero de 2011, las cantidades de precipitación registradas superaron los promedios del mes en la mayor parte de la región Andina, en sectores de las regiones Caribe, Orinoquia y Pacífica, presentando excesos de lluvia considerables en la región Andina.



### 1.1.2 Efectos Hidrológicos

Los procesos de inundación que ocurren en el territorio nacional, son consecuencia de múltiples factores entre los que se destacan elementos climáticos, condiciones orográficas y configuraciones del paisaje. El clima que evidencia una alta pluviosidad para amplias zonas de la geografía colombiana, la extensa red de drenaje que transporta agua, sedimentos a unas muy variadas velocidades de flujo, así como las extensas planicies de desborde de los grandes ríos de llanura, configuran que en algunas zonas de Colombia se presente una alta amenaza de inundaciones. Este escenario aunado a las acciones de intervención para el control fluvial, así como la ocupación de las zonas de desborde natural de los ríos con asentamientos humanos e instalación de infraestructura incrementa la vulnerabilidad ante la ocurrencia de eventos extremos.

Con la ocurrencia de fenómenos climáticos El Niño-La Niña se intensifica la ocurrencia de eventos como inundaciones y avalanchas entre otros. En particular durante el segundo

semestre de 2010 y primer semestre de 2011, el territorio nacional se vio bajo la influencia de un fenómeno La Niña de características fuertes. La respuesta hidrológica se evidenció con el incremento de los niveles de los ríos Magdalena, Cauca, Sinú, San Jorge y Atrato, así como con la ocurrencia de crecientes súbitas en los ríos de montaña de la región Andina, Caribe y Pacífico.

Específicamente para los sitios que cuentan con infraestructura de medición hidrométrica operados por el IDEAM a lo largo de los ríos Magdalena y Cauca se presentaron niveles que superaron los valores promedio correspondientes a los últimos cuarenta años de registro. En el tramo comprendido entre las estaciones El Banco y Calamar que corresponden a la parte baja de la cuenca del río Magdalena y que se caracteriza por presentar un complejo sistema de ciénagas que interactúan con los ríos y caños de esta región, se presentan las gráficas a escala mensual que reflejan los altos niveles registrados en el período junio 2010 a julio de 2011.



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

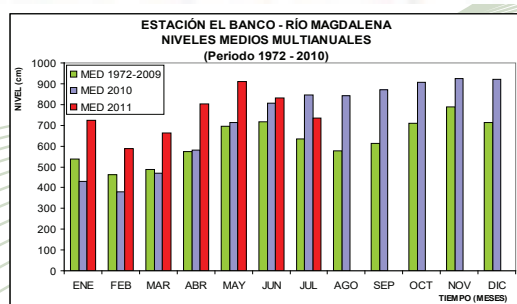
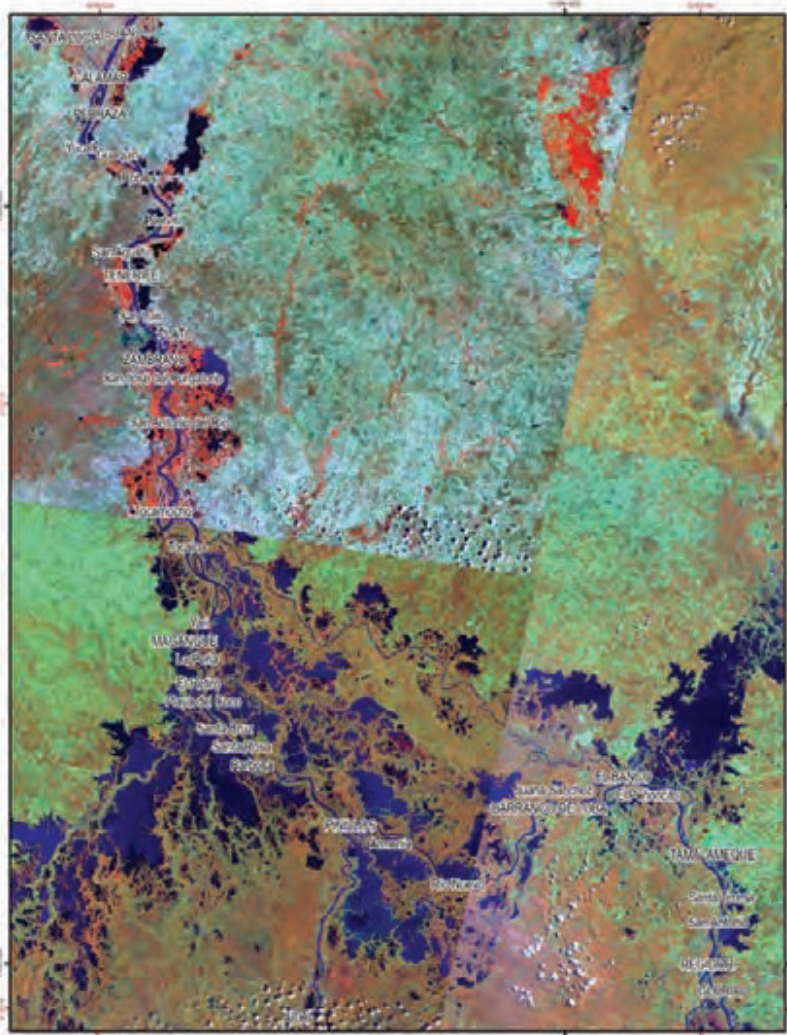
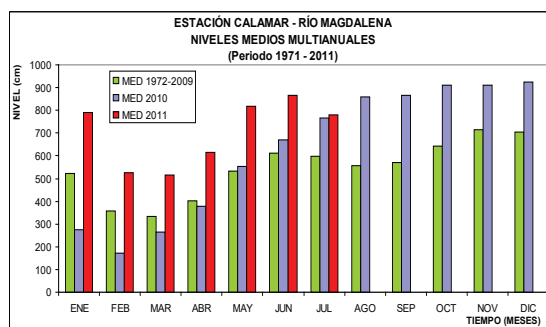
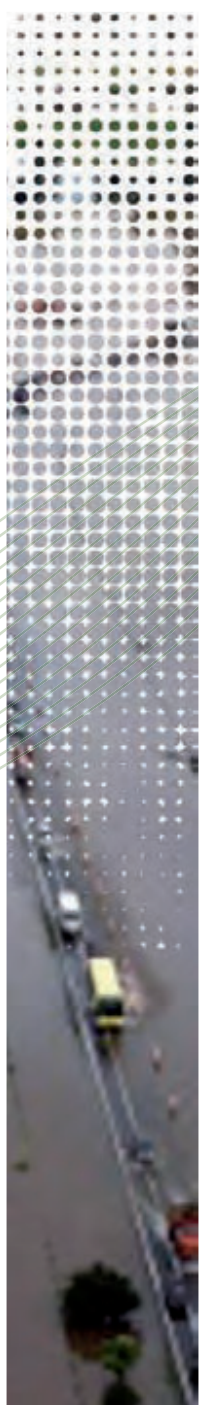


Ilustración 4. Efectos hidrológicos



## 2 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA LÍNEA BASE DE ZONAS INUNDABLES

El IDEAM, a través de la Subdirección de Hidrología, como entidad oficial para el suministro de información hidrológica del país, realizó el análisis para incorporar las condiciones del régimen hidrológico característico de las regiones Andina y Caribe, identificadas como las más afectadas por el incremento de las lluvias durante un evento típico La Niña.

Para el análisis de la intensidad de las afectaciones asociadas a los procesos de inundación que se manifiestan en las cuencas bajas de los ríos Magdalena, Cauca, Sinú y San Jorge, en la región Andina y Caribe, particularmente durante la segunda tem-

porada de lluvias de 2010 y primera temporada de lluvias de 2011, el IDEAM consolidó la evaluación de condiciones climáticas para identificar un período en el cual predominaron condiciones cercanas a la normalidad.

El soporte de los análisis meteorológicos correspondientes a la identificación de los eventos Niño/Niña desde 1950, permitió la selección de la segunda temporada lluviosa del 2001 como una época durante la cual predominaron condiciones normales (véase tabla 1), por lo cual las superficies de agua y coberturas asociadas podrían reflejar una condición de referencia para las zonas inundables.

Tabla 1. Serie ONI (Oceanographic Niño Index).

AÑO	EFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDE	DEF
1990	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
1991	0.4	0.3	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	0.9	0.6	1.0	1.4	1.6
1992	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2	0.8	0.5	0.2	0.0	-0.1	0.0	0.2
1993	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2
1994	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.9	1.3
1995	1.2	0.9	0.7	0.4	0.3	0.2	0.0	-0.2	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7
1996	-0.7	-0.7	-0.5	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4
1997	-0.4	-0.3	0.0	0.4	0.8	1.3	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.5
1998	2.3	1.9	1.5	1.0	0.5	0.0	-0.5	-0.8	-1.0	-1.1	-1.3	-1.4
1999	-1.4	-1.2	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-0.9	-0.1	-1.1	-1.3	-1.4
2000	-1.6	-1.4	-1.0	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7
2001	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	-0.1	-0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	-0.1	-0.1
2002	-0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.4
2003	1.2	0.9	0.5	0.1	-0.1	0.1	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4
2004	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8
2005	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	-0.1	-0.4	-0.7
2006	-0.7	-0.6	-0.4	-0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.9	1.1	1.1
2007	0.8	0.4	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.4	-1.7	-1.0	-1.1	-1.3
2008	-1.4	-1.4	-1.1	-0.8	-0.6	-0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.6
2009	-0.8	-0.7	-0.5	-0.1	0.2	0.6	0.7	0.8	0.9	1.5	1.5	1.8
2010	1.7	1.5	1.2	0.8	0.3	-0.2	-0.6	-1.0	-1.3	-1.4	-1.4	-1.4
2011	-1.3	-1.2	-0.9	-0.6	-0.2	0.0						

Fuente: National Oceanographic Atmospheric Administration Climate Prediction Center.

\*Información por trimestre: EFM (enero, febrero, marzo)

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Tomando en cuenta el período seleccionado, se realizó la búsqueda y consolidación de imágenes de satélite disponibles en el IDEAM, para el año 2001. Las imágenes existentes en el instituto con cubrimiento para todo el territorio nacional, corresponden a las utilizadas en el mapa de ecosistemas escala 1: 500.000 y coberturas de la tierra Corine

Land Cover cuenca Magdalena – Cauca escala 1: 100.000. Las imágenes disponibles son Landsat 7 ETM, con resolución de 30 metros y en algunos casos se realizó el sinergismo<sup>1</sup> para obtener imágenes de 15 metros.

De las zonas más afectadas por las inundaciones, se encontraron 24 imágenes.

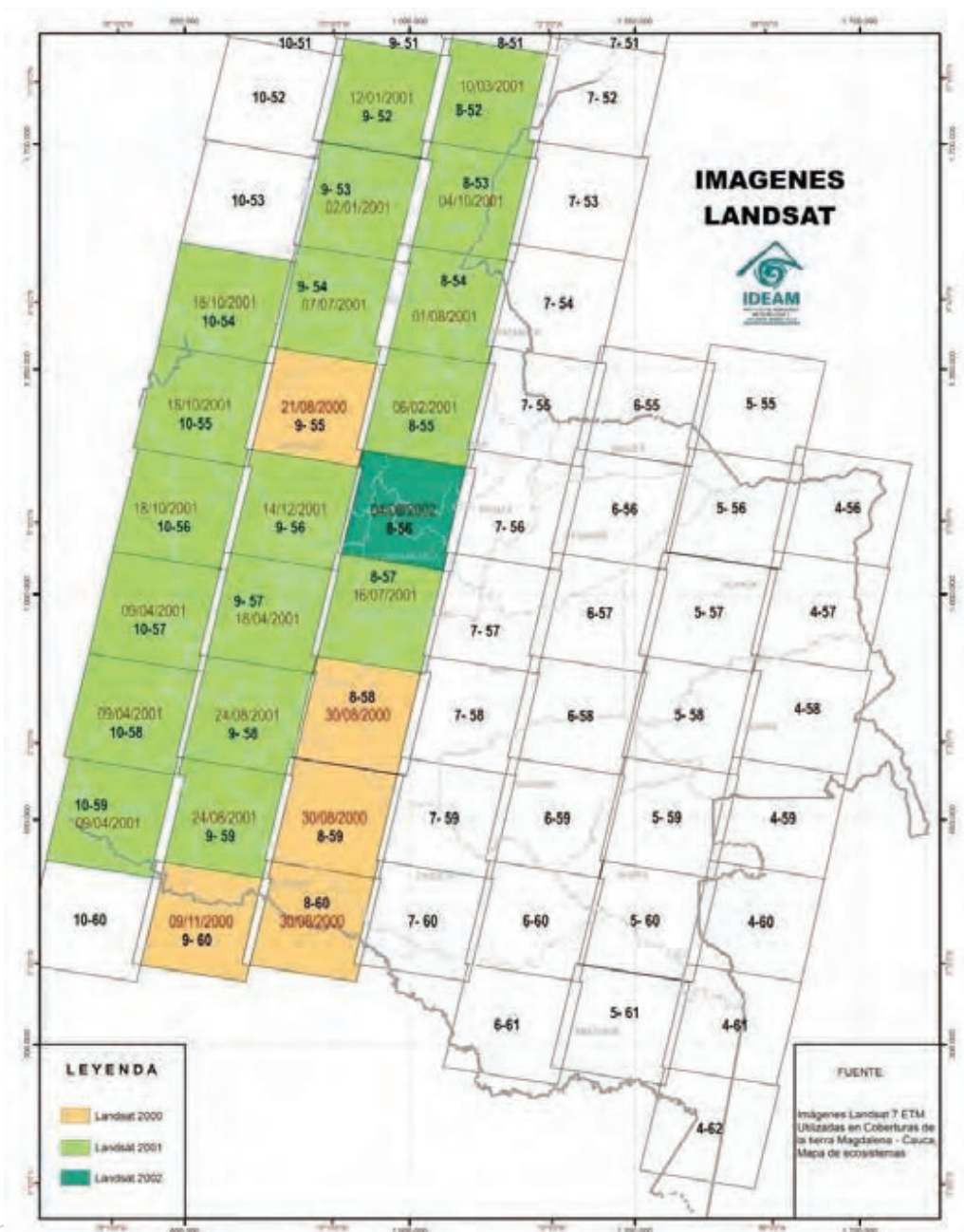


Ilustración 5. Cubrimiento imágenes Landsat

<sup>1</sup> Sinergismo: Proceso mediante el cual se combinan las bandas multispectrales (30m) con la banda pancromática (15m), para obtener mejor resolución espacial

Teniendo en cuenta que el mapa de coberturas de la tierra con metodología CORINE Land Cover<sup>2</sup>, fue elaborado con las imágenes Landsat ETM referenciadas anteriormente, se tomaron las coberturas relacionadas con cuerpos de agua y zonas inundables para la elaboración de la línea base 2001.

### 2.1 DEFINICIONES

Las siguientes definiciones fueron extraídas de la metodología CORINE LAND COVER, adaptada para Colombia a escala 1: 100.000, elaborado por IDEAM, IGAC, SINCHI, IAvA, UAESPNN y CORMAGDALENA 2010.

#### 2.1.1 Cuerpos de agua

Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa continental, como los mares.

Tabla 2. Cuerpos de agua

5	SUPERFICIES DE AGUA
<b>5.1</b>	<b>Aguas continentales</b>
5.1.1	Ríos (50 m)
5.1.2	Lagunas, lagos y ciénagas naturales
5.1.3	Canales
5.1.4	Cuerpos de agua artificiales
<b>5.2</b>	<b>Aguas marítimas</b>
5.2.1	Lagunas costeras
5.2.2	Mares o océanos
5.2.3	Estanques de acuicultura marina

#### 2.1.2 Zonas inundables periódicamente

Las zonas inundables periódicamente, corresponden a aquellas que son cubiertas por inundaciones recurrentes, tales como: áreas húmedas y bosques, y áreas seminaturales.

**Áreas Húmedas:** Comprende aquellas coberturas constituidas por terrenos anegadizos, que pueden ser temporalmente inundados y estar parcialmente cubiertos por vegetación acuática, localizados en los bordes marinos y al interior del continente.

Tabla 3. Zonas inundables periódicamente – Áreas húmedas

4	ÁREAS HÚMEDAS
<b>4.1</b>	<b>Áreas húmedas continentales</b>
4.1.1	Zonas pantanosas
4.1.2	Turberas
4.1.3	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua
<b>4.2</b>	<b>Áreas húmedas costeras</b>
4.2.1	Pantanos costeros
4.2.2	Salitral
4.2.3	Sedimentos expuestos en bajamar

**Bosques y Áreas Seminaturales** Corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo, que se encuentra localizada en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos), las cuales corresponden a las vegas de divagación y llanuras de desborde con procesos de inundación periódicos.

Tabla 4. Clasificación de bosques y áreas seminaturales

3	BÓSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES
<b>3.1</b>	<b>Bosques</b>
3.1.1.1.2	Bosque denso alto inundable
3.1.1.2.2	Bosque denso bajo inundable
3.1.2.1.2	Bosque abierto alto inundable
3.1.2.2.2	Bosque abierto bajo inundable
<b>3.2</b>	<b>Área con vegetación herbácea y/o arbustiva</b>
3.2.1.1.2	Herbazal denso inundable

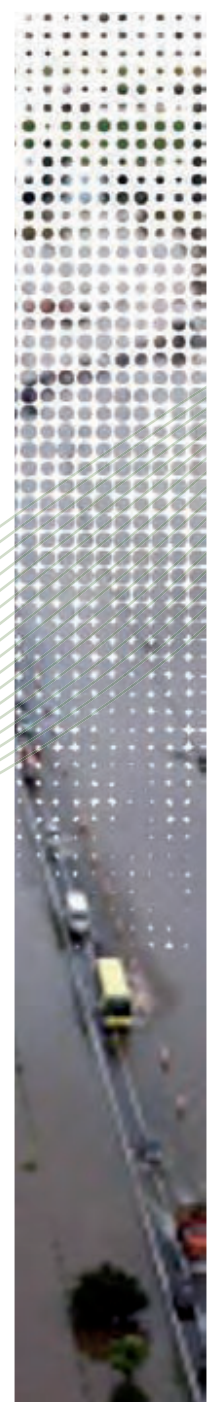
<sup>2</sup> IDEAM, IGAC, SINCHI, IAvA, UAESPNN y CORMAGDALENA, Capa Nacional de Cobertura de la Tierra Línea Base 2000-2002 Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000.

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Como resultado de la selección de coberturas y ajustes realizados a las mismas, se obtuvo la línea base 2001 a escala 1: 100.000.

Tabla 5. Coberturas línea base 2001

CUERPOS DE AGUA			
COD.	COBERTURA DE LA TIERRA	AREA (ha.)	%
511	Ríos (50m)	1.210.640	64%
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	534.083	28%
513	Canales	1.706	0,1%
514	Cuerpos de agua artificiales	39.945	2,1%
521	Lagunas costeras	93.080	4,9%
522	Mares y océanos	48	0,0%
523	Estanques para acuicultura marina	5.813	0,3%
1316	Explotación de sal	102	0,0%
4151	Embalses	2.601	0,1%
5143	Estanques para acuicultura continental	294	0,0%
<b>Total Cuerpos de agua</b>		<b>1.888.312</b>	<b>15%</b>
ZONAS INUNDABLES PERIODICAMENTE			
COD-	COBERTURA DE LA TIERRA	AREA (ha.)	%
411	Zonas pantanosas	1.138.950	11%
412	Turberas	783	0,0%
413	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	144.885	1,4%
421	Pantanos costeros	34.922	0,3%
422	Salitral	1.276	0,0%
423	Sedimentos expuestos en bajamar	51.578	0,5%
31112	Bosque denso alto inundable	4.524.497	43%
31122	Bosque denso bajo inundable	582.716	5,5%
31212	Bosque abierto alto inundable	6.820	0,1%
31222	Bosque abierto bajo inundable	120.635	1,1%
32112	Herbazal denso inundable	3.901.189	37%
<b>Total Zonas inundables periódicamente</b>		<b>10.508.251</b>	<b>85%</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>12.396.563</b>	



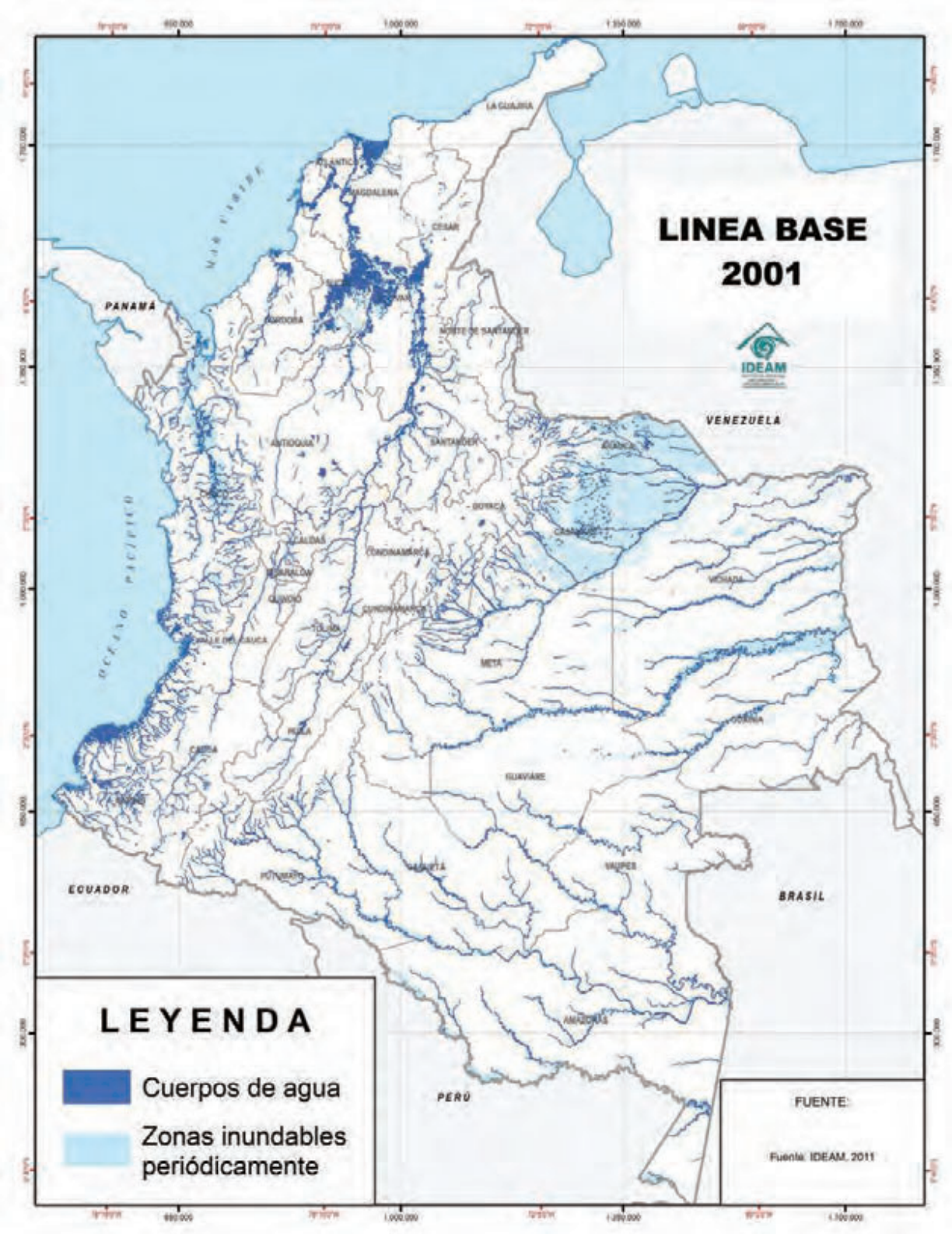


Ilustración 6. Línea Base 2011



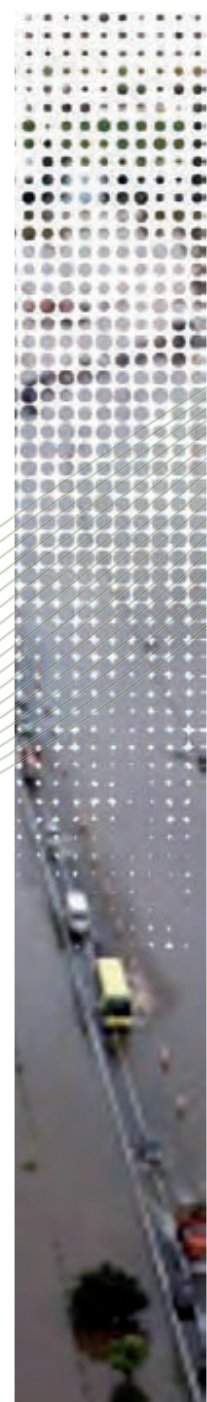
### 3 DETERMINACIÓN DEL ÁREA INUNDADA

El objetivo de la determinación de las áreas inundadas, es brindar al Gobierno Nacional una herramienta que le permita dimensionar geográficamente la afectación por las inundaciones presentadas, utilizando para ello tecnología geoespacial como percepción remota la cual nos brinda por medio de interpretación visual y procesamiento digital de imágenes satelitales y aerotransportadas, la georreferenciación de las zonas afectadas. Esta información es insumo para la generación de cartografía temática y el cálculo de estadísticas de afectación y se constituye en soporte para las entidades del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres –SNPAD- en la toma de decisiones, en el marco de la declaratoria del estado de emergencia económica, social y ecológica por razón de grave calamidad pública.

#### 3.1 Fuentes de Información de imágenes

Por medio de la activación de la iniciativa “Carta Internacional Espacio y Grandes Catástrofes” Disasters Charter, que reúne diferentes agencias espaciales internacionales con el fin de apoyar eventos de emergencia, para el suministro de imágenes satelitales al país que se encuentre afrontando un evento de emergencia, se recibió respuesta de la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales de Argentina –CONAE-, la Constelación para el Monitoreo de Desastres –DMC- y el Servicio Geológico de los Estados Unidos-USGS-, así como también se contó con la cooperación del proyecto europeo G-MOSAIC de Naciones Unidas, y a nivel nacional con la Fuerza Aérea Colombiana y el IDEAM.

Las características básicas de las 109 imágenes interpretadas como soporte al proceso de delimitación de las zonas afectadas por las inundaciones se presentan a continuación:



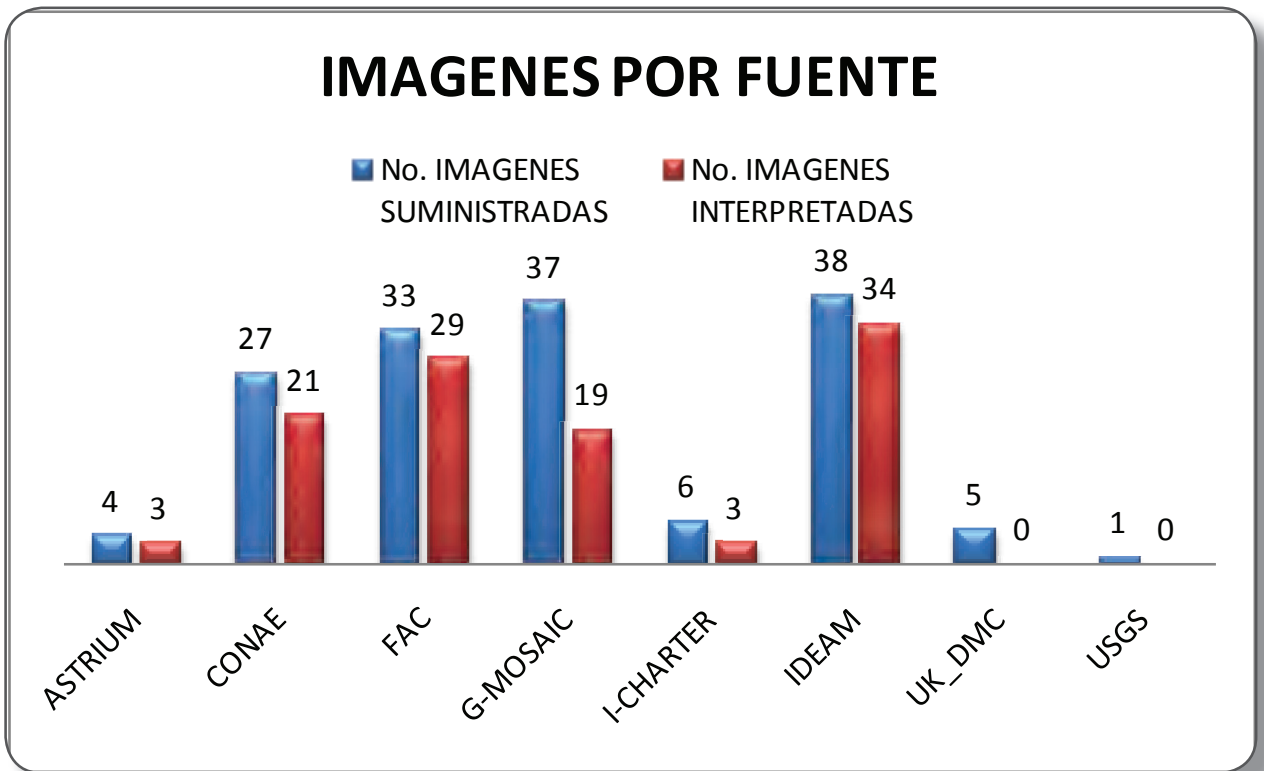


Ilustración 7. Imágenes suministradas por fuente

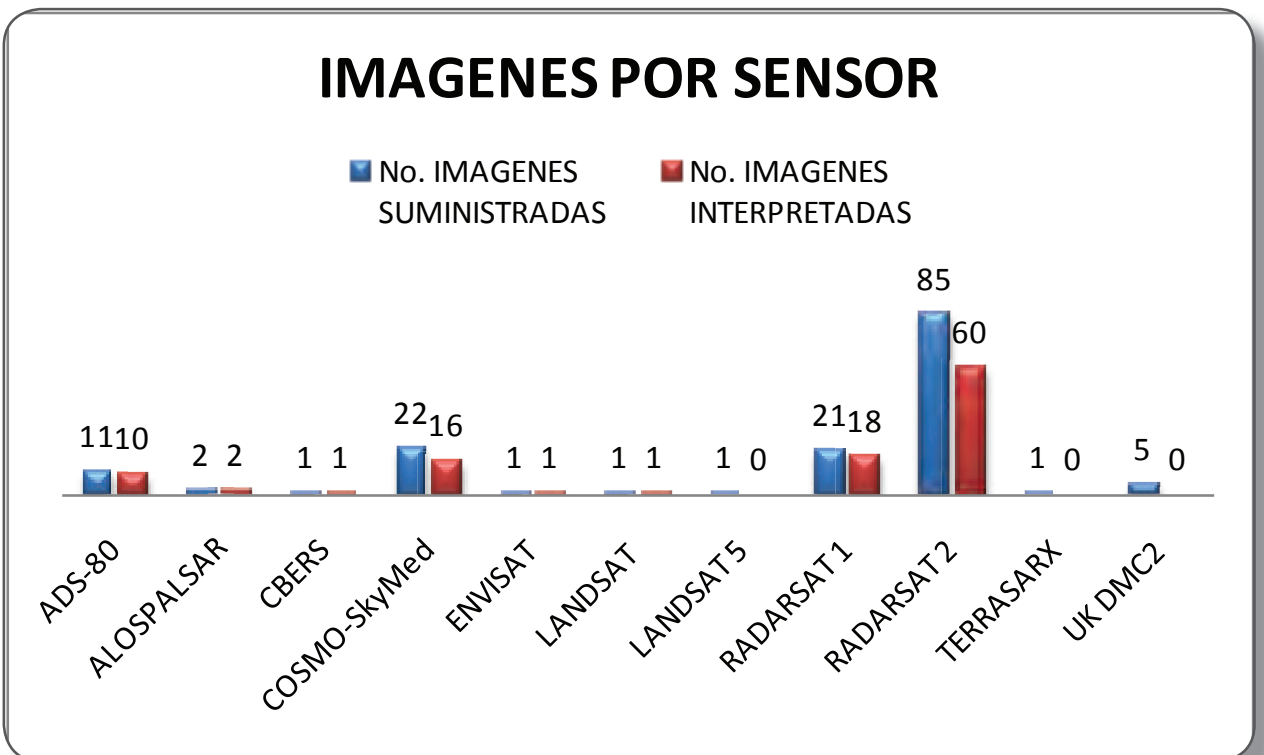


Ilustración 8. Imágenes suministradas por sensor

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

**• RADARSAT 2**

Fecha: 05/11/2010  
Polarización HH  
Modo: Estándar

**• COSMO-SKYMED**

Fecha: 29/12/2010  
Polarización VV  
Modo: Ultrafino  
Fuente: CONAE

Fecha: 06/01/2011  
Polarización VV  
Modo: Ultrafino  
Fuente: CONAE

**• ALOS-PALSAR**

Fecha: 06/12/2010  
Polarización HH  
Rep. Espacial: 100 m  
Fuente: CONAE

**• LANDSAT 5**

Fecha: 17/12/2010  
Res. Espacial: 30 m  
Escena: 200 km  
Fuente: USGS

**• UK\_DMC 2**

Fecha: 06/12/2010  
Res. Espacial: 22 m  
Escena: 400 km  
Fuente: DMCii

	Visible	Infrarrojo	Interpretación
<b>Sector Norte Colombia – Barranquilla y CGSM-</b>			
	Municipio de Tenerife - Magdalena <b>Imágenes ADS 80 (FAC) posteriores a la emergencia Nov - Dic 2010</b>		
<b>RadarSat-2</b> Fecha: 26/05/2011 Polarización HH-HV Modo: Wide-1 Fuente: IDEAM			
<b>RadarSat-2</b> Fecha: 13/02/2011 Polarización HH Modo: fino Fuente: Gmosalc			
			<b>RadarSat-2</b> Fecha: 02/02/2011 Polarización HH-HV-VH-VV Modo: Ultrafino Fuente: Gmosalc

Ilustración 9. Muestra grafica de las imágenes fuente

## MEMORIA TÉCNICA

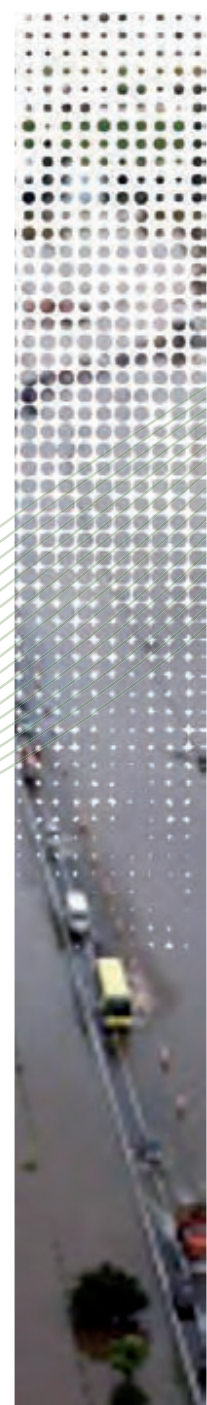
El listado de las 109 imágenes interpretadas durante la ejecución de este proyecto es el siguiente:

Tabla 6. Listado de imágenes interpretadas

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	SENSOR	REPORTE
U20007af_015000_030499_p_L1T.tif	ASTRIUM	Imagen óptica	29/11/2010	01/12/2010	ADS-80	1
U20007df_000000_015499_s_L1T.tif	ASTRIUM	Imagen óptica	05/12/2010	06/12/2010	ADS-80	1
mision107_linea10_30035_101211_162736_nrgbn00l2.img	ASTRIUM	Imagen óptica	11/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision107_linea11_30035_101211_163333_nrgbn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	11/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision107_linea12_30035_101211_163958_nrgbn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	11/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision107_linea13_30035_101211_164302_nrgbn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	11/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision107_linea7_30035_101211_155941_nrgbn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	11/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision107_linea8_30035_101211_161644_nrgbn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	11/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision107_linea9_30035_101211_162107_nrgbn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	11/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision108_linea1_30035_101212_145626_rgbnn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	12/12/2010	15/12/2010	ADS-80	1
mision108_linea2_30035_101212_150435_rgbnn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	12/12/2010	15/12/2010	ALOS-PALSAR	1
mision108_linea3_30035_101212_151325_rgbnn00l2.img	CONAE	Imagen óptica	12/12/2010	15/12/2010	ALOS-PALSAR	1
mision108_linea4_30035_101212_151832_rgbnn00l2	CONAE	Imagen óptica	12/12/2010	15/12/2010	CBERS	1
ALOS_6DIC2010_HH_geo-tiff.tif	CONAE	Imagen radar	06/12/2010	17/12/2010	COSMO-SkyMed	1

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	SENSOR	REPORTE
20101213_MF4_SGX_HH_PT_2010_12_14_02_28_03	CONAE	Imagen radar	13/12/2010	17/12/2010	COS - MO - SkyMed	1
20101213_MF4N_SGX_HH_PT_2010_12_13_11_24_55	CONAE	Imagen radar	13/12/2010	17/12/2010	COS - MO - SkyMed	1
20101213_W3_SGX_HH_PT_2010_12_13_23_28_33	CONAE	Imagen radar	13/12/2010	17/12/2010	COS - MO - SkyMed	1
20101213_W3_SGX_HH_PT_2_2010_12_13_23_58_57	CONAE	Imagen radar	13/12/2010	17/12/2010	COS - MO - SkyMed	1
LS070090532010120700000000MS00_LO005004003	CONAE	Imagen óptica	07/12/2010	17/12/2010	COS - MO - SkyMed	1
ortho-U200084e_000000_015499_p_L1T-20101221-143011	CONAE	Imagen óptica	18/12/2010	23/12/2010	COS - MO - SkyMed	2
Sucre_S4_20110116_HH_HV_SGF_utm_part1.tif	CONAE	Imagen radar	16/01/2011	19/01/2011	COS - MO - SkyMed	2
Sucre_S4_20110116_HH_HV_SGF_utm_part2.tif	CONAE	Imagen radar	16/01/2011	19/01/2011	COS - MO - SkyMed	2
Sucre_S4_20110116_HH_HV_SGF_utm_part3.tif	CONAE	Imagen radar	16/01/2011	19/01/2011	COS - MO - SkyMed	2
U2000941_015000_030499_s_L1T	CONAE	Imagen óptica	12/01/2011	20/01/2011	COS - MO - SkyMed	3
U2000941_030000_045499_s_L1T	FAC	Imagen óptica	12/01/2011	20/01/2011	COS - MO - SkyMed	3
SO11000234003	FAC	Imagen óptica	01/01/2011	24/01/2011	COS - MO - SkyMed	3
SO11000234004	FAC	Imagen radar	19/01/2011	25/01/2011	COS - MO - SkyMed	3
Cordoba_S1_20110119_HH_HV_SGF_UTM_Part2	FAC	Imagen radar	19/01/2011	25/01/2011	COS - MO - SkyMed	3
Cordoba_S1_20110119_HH_HV_SGF_UTM_Part3	FAC	Imagen radar	19/01/2011	25/01/2011	COS - MO - SkyMed	4

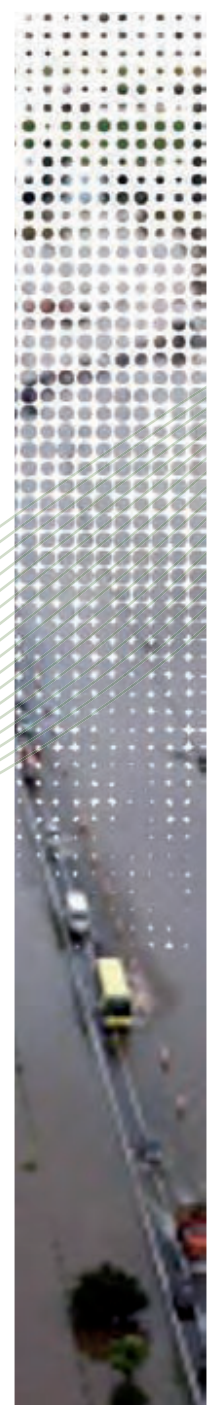


## MEMORIA TÉCNICA

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	SENSOR	REPORTE
Cordoba_S1_20110119_HH_HV_SGF_UTM_Part4	FAC	Imagen radar	19/01/2011	25/01/2011	ENVISAT	4
Cienaga_S6_20110123_HH_HV_SGF_UTM	FAC	Imagen radar	23/01/2011	25/01/2011	LANDSAT	3
Dique_Bolivar_S3_20110202_HH_HV_SGF_UTM.tif	FAC	Imagen radar	02/02/2011	11/02/2011	RADAR-SAT 1	4
Dique_Bolivar_S3_20110202_HH_HV_SGF_UTM_Part2.tif	FAC	Imagen radar	02/02/2011	11/02/2011	RADAR-SAT 1	4
Aguachica_S7_20110130_HH_HV_SGF_UTM_Part1.tif	FAC	Imagen radar	30/01/2011	11/02/2011	RADAR-SAT 1	4
Aguachica_S7_20110130_HH_HV_SGF_UTM_Part2.tif	FAC	Imagen radar	30/01/2011	11/02/2011	RADAR-SAT 1	4
ValledelCauca_S2_20110126_HH_HV_SGF_UTM_Part1.tif	FAC	Imagen radar	26/01/2011	11/02/2011	RADAR-SAT-1	4
ValledelCauca_S2_20110126_HH_HV_SGF_UTM_Part2.tif	FAC	Imagen radar	26/01/2011	11/02/2011	RADAR-SAT-2	4
ValledelCauca_S2_20110126_HH_HV_SGF_UTM_Part3.tif	FAC	Imagen radar	26/01/2011	11/02/2011	RADAR-SAT-2	4
SabanadeBogota_S5_20110130_HH_HV_SGF_UTM.tif	FAC	Imagen radar	30/01/2011	11/02/2011	RADAR-SAT-2	4
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS1_GEC_B_HI_09_VV_RA_SF_20101229_1_GeoTIFF.tif	FAC	Imagen radar	29/12/2010	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS1_GEC_B_HI_09_VV_RA_SF_20101229_2_GeoTIFF.tif	FAC	Imagen radar	29/12/2010	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS1_GEC_B_HI_VV_RA_SF_20101229_3_GeoTIFF.tif	FAC	Imagen radar	29/12/2010	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS1_GEC_B_HI_09_VV_RA_SF_20101229_4_GeoTIFF.tif	FAC	Imagen radar	29/12/2010	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	S E N - S O R	R E - P O R - T E
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS1_GEC_B_HI_09_VV_RA_SF_20101229_5_GeoTIFF.tif	FAC	Imagen radar	29/12/2010	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS1_GEC_B_HI_09_VV_RA_SF_20101229_6_GeoTIFF.tif	FAC	Imagen radar	29/12/2010	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS1_GEC_B_HI_09_VV_RA_SF_20101229_7_GeoTIFF.tif	FAC	Imagen radar	29/12/2010	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS2_GEC_B_HI_13_VV_RA_SF_20110101_11_GTIFF.tif	FAC	Imagen radar	01/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS2_GEC_B_HI_13_VV_RA_SF_20110101_12_GTIFF.tif	FAC	Imagen radar	01/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS3_GEC_B_HI_17_VV_RA_SF_20110102_14_GTIFF.tif	FAC	Imagen radar	02/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS3_GEC_B_HI_17_VV_RA_SF_20110102_15_GTIFF.tif	FAC	Imagen radar	02/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS3_GEC_B_HI_17_VV_RA_SF_20110102_16_GTIFF.tif	FAC	Imagen radar	02/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS3_GEC_B_HI_17_VV_RA_SF_20110102_17_GTIFF.tif	FAC	Imagen radar	02/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS3_GEC_B_HI_17_VV_RA_SF_20110102_18_GTIFF.tif	FAC	Imagen radar	02/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSKS2_GEC_B_HI_04_VV_RA_SF_20110106_19_GTIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	06/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5



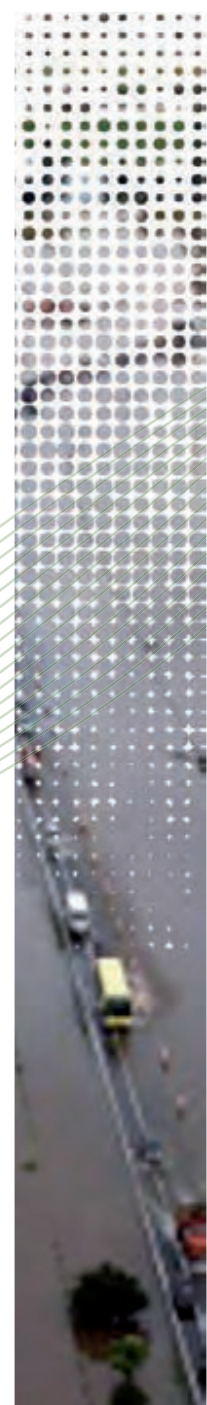
## MEMORIA TÉCNICA

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	SENSOR	REPORTE
SIASGE_ASI-CONAE_CSXS2_GEC_B_HI_04_VV_RA_SF_20110106_20_GTIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	06/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSXS2_GEC_B_HI_04_VV_RA_SF_20110106_21_GTIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	06/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSXS2_GEC_B_HI_04_VV_RA_SF_20110106_22_GTIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	06/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSXS2_GEC_B_HI_04_VV_RA_SF_20110106_23_GTIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	06/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSXS2_GEC_B_HI_13_VV_RA_SF_201101011_8_GeotIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	11/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSXS2_GEC_B_HI_13_VV_RA_SF_201101011_9_GeotIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	11/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
SIASGE_ASI-CONAE_CSXS2_GEC_B_HI_13_VV_RA_SF_20110101_10_GTIFF.tif	GMOSAIC	Imagen radar	11/01/2011	08/03/2011	RADAR-SAT-2	5
RS2_OK18266_PK189714_DK179392_SCNA_20101105_104604_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	05/11/2010	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18266_PK189715_DK179393_SCNA_20101105_104644_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	05/11/2010	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18266_PK189716_DK179394_SCNA_20101112_104215_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	12/11/2010	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18266_PK189717_DK179395_SCNA_20101115_105423_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	15/11/2010	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18266_PK189718_DK179396_SCNA_20101115_105503_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	15/11/2010	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6



Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	SENSOR	REPORTE
RS2_OK18300_PK191073_DK180422_MF21_20110206_231309_HH_SLC	GMOSAIC	Imagen radar	06/02/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18328_PK190116_DK179572_SCNB_20110209_232512_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	09/02/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18388_PK190319_DK179714_SCNA_20110213_230933_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	13/02/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18388_PK190320_DK179715_SCNA_20110213_231014_HH_SGF	GMOSAIC	Imagen radar	13/02/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18300_PK189897_DK180421_MF22_20110216_104341_HH_SLC	GMOSAIC	Imagen radar	16/02/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18388_PK190321_DK179716_SCNB_20110216_232211_HH_SGF	G - M O - SAIC	Imagen radar	16/02/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18388_PK190323_DK179719_SCNA_20110220_230532_HH_SGF	I_CHAR-TER	Imagen radar	20/02/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18404_PK190418_DK179834_MF21_20110302_231311_HH_SLC	I_CHAR-TER	Imagen radar	02/03/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18402_PK190416_DK179824_SCNB_20110305_232513_HH_SGF	I_CHAR-TER	Imagen radar	05/03/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18389_PK190324_DK179724_SCNA_20110309_230933_HH_SGF	IDEAM	Imagen radar	09/03/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18389_PK190325_DK179725_SCNA_20110309_231014_HH_SGF	IDEAM	Imagen radar	09/03/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK18389_PK190326_DK179726_SCNB_20110312_232211_HH_SGF	IDEAM	Imagen radar	12/03/2011	18/03/2011	RADAR-SAT-2	6

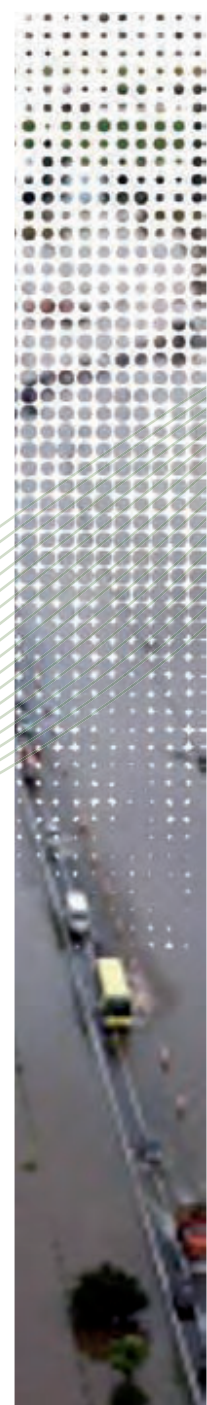


## MEMORIA TÉCNICA

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	SENSOR	REPORTE
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK215771_DK200585_ W2_20110606_103436_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	06/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK215772_DK200586_ W2_20110606_103456_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	06/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK215773_DK200587_ W2_20110606_103517_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	06/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
ortho_radar_81332_01.img	IDEAM	Imagen radar	04/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
ortho_radar_81332_02.img	IDEAM	Imagen radar	04/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
ortho_radar_81332_03.img	IDEAM	Imagen radar	04/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
ortho_radar_81332_04.img	IDEAM	Imagen radar	04/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
ortho_radar_81332_05.img	IDEAM	Imagen radar	04/06/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK216285_DK201117_ W2_20110516_104649_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK216286_DK201118_ W2_20110516_104710_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK216288_DK201120_ W2_20110516_104752_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK216287_DK201119_ W2_20110516_104731_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK216289_DK201121_ W2_20110516_104813_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7
R S 2 _ O K 2 0 6 6 7 _ PK216290_DK201122_ W2_20110516_104834_HH_ HV_SGF_ORTO	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-1	7

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

NOMBRE	FUENTE	TIPO	FECHA TOMA DE ESCENA	FECHA DE RECEPCIÓN	SENSOR	REPORTE
RS2_OK18389_PK190327_DK179727_SCNA_20110316_230531_HH_SGF	IDEAM	Imagen radar	16/03/2011	23/03/2011	RADAR-SAT-2	6
RS2_OK20667_PK215759_DK200573_W1_20110526_105426_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	26/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK215760_DK200574_W1_20110526_105446_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	26/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK215761_DK200575_W1_20110526_105507_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	26/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK215762_DK200576_W1_20110526_105528_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	26/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK215763_DK200577_W1_20110526_105549_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	26/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK215764_DK200578_W1_20110526_105610_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	26/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK215765_DK200579_W1_20110526_105631_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	26/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK215766_DK200580_W1_20110526_105652_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	30/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK216283_DK201115_W2_20110516_104608_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7
RS2_OK20667_PK216284_DK201116_W2_20110516_104628_HH_HV_SGF_ORTO.img	IDEAM	Imagen radar	16/05/2011	04/07/2011	RADAR-SAT-2	7



3.2 Criterios de selección de las imágenes

La selección de las imágenes a interpretar se realizó teniendo en cuenta elementos de calidad que inicialmente consideraron cobertura temporal de la ocurrencia de las inundaciones, Así mismo se tuvo en cuenta la exactitud de posición donde se verificó que los objetos cartográficos como vías y drenajes principales presentes en la escena (imagen satelital o aerofotografía) no se encontraran desplazados mas de 50mt con la cartografía oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, teniendo en cuenta que la información a generar es a escala 1:100.000, de lo contrario se rechazaba y no se interpretaba. También

se tuvo en cuenta la base de proyección de origen de cada escena con su debida y optima correspondencia de reproyección al sistema oficial de MAGNA-SIRGAS.

Otro criterio relevante que se tuvo en cuenta en la selección de la imagen a interpretar fue ver de acuerdo a la existencia de las imágenes suministradas elegir las de mejor resolución espacial, radiométrica, espectral y la de mejor calidad de visualización del fenómeno y detección de zonas de inundación y afectación, comparada con las imágenes de radar u otras de sensores ópticos que tenían presencia de gran nubosidad, lo anterior de acuerdo a su temporalidad.

### TIPO DE IMAGENES SUMINISTRADAS E INTERPRETADAS

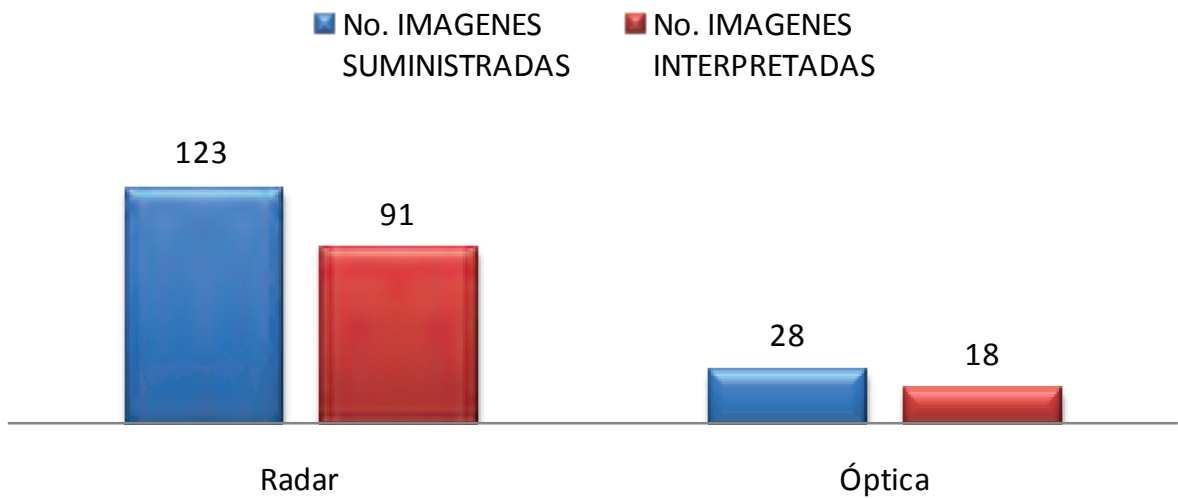


Ilustración 10. Imágenes suministradas por sensor

### 3.3 Métodos de interpretación

Se evaluaron distintos métodos con el propósito de extraer información sobre las áreas afectadas por inundación de manera automática, así como para aplicar técnicas de mejoramiento en el preprocesamiento, y para procesos de clasificación de las coberturas de interés; no obstante, se usaron paralelamente los métodos de procesamiento digital y de interpretación visual de imágenes mediante digitalización en pantalla.

Entre los métodos utilizados para las imágenes ópticas tenemos, el llamado reducción de bruma "Haze Reduction", con el fin de disminuir su efecto en las imágenes donde se detecto presencia de abundante neblina debido al vapor de agua y partículas de aerosol.

A su vez, para lograr un mejoramiento radiométrico de las imágenes ópticas se realizaron operaciones de inversión del brillo de la imagen, las cuales producen imágenes con el contraste opuesto de la imagen original. Los detalles oscuros se vuelven claros, y los detalles claros se vuelven oscuros.

Otra de las técnicas aplicadas fue "Índice Diferencial de Vegetación Normalizado" (o NDVI, por sus siglas en inglés). Este índice de realce espectral usualmente es uno de los más utilizados para estimar la calidad y desarrollo de la vegetación, con base en la radiación que la vegetación emite o refleja en determinadas bandas, específicamente el rojo y el infrarrojo cercano. Sin embargo, también es muy útil para la diferenciación de los cuerpos de agua, los cuales tienen una baja reflectancia en ambas bandas espectrales, dando como resultado valores del índice de NDVI muy bajos (cerca de cero) o incluso, negativos.

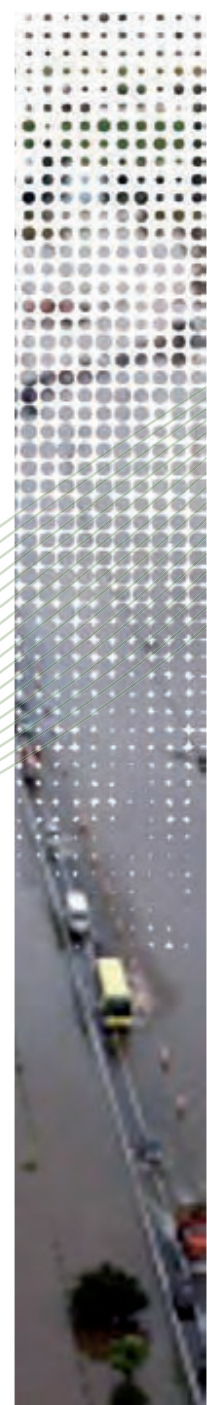
El resultado de la aplicación de este índice, es la diferenciación clara de los grandes cuerpos de agua; sin embargo, se generan una

gran cantidad de polígonos pequeños que es necesario editar y revisar al detalle, para confirmar si corresponden a cuerpos de agua, a zonas inundadas, o a otras coberturas.

En el caso de las imágenes de radar utilizadas, se empleó el análisis de textura con el fin de mejorar la imagen y poder interpretarla, paso seguido, se realizaron procesamientos digitales derivados de los datos originales de radar, para el cálculo de índices de retrodispersión e identificación de zonas de cuerpos de agua, realizando así la clasificación e identificación de zonas inundadas completamente.

Para la identificación y separación de cuerpos de agua en las imágenes de radar se evaluaron procesos de clasificación automática, empleando índices de retrodispersión, con un método secuencial, clasificando píxeles y redefinición de los criterios para cada clase. Los resultados de la clasificación según los índices de retrodispersión, fueron interpretados y asignados a la cobertura correspondiente, que básicamente consistió en la separación entre cuerpos de agua o coberturas inundadas, y cobertura distinta.

Teniendo en cuenta que el objetivo de interpretar las diversas imágenes suministradas como apoyo a la atención de la emergencia invernal, es el de conocer las zonas afectadas por inundación en el país, cabe mencionar que este proceso se realizó de forma gradual, es decir, en la medida en que se suministraban las imágenes, estas se interpretaban para luego compilarlas en una sola cobertura resultado denominada "zonas afectadas por inundación", teniendo así para este último reporte, la suma de las interpretaciones del mes de noviembre de 2010 al mes de junio de 2011. La cobertura resultado de este proceso está elaborada a una escala 1:100.000, siendo una información a escala general que requiere verificación de campo.



## No. IMAGENES INTERPRETADAS POR REPORTE

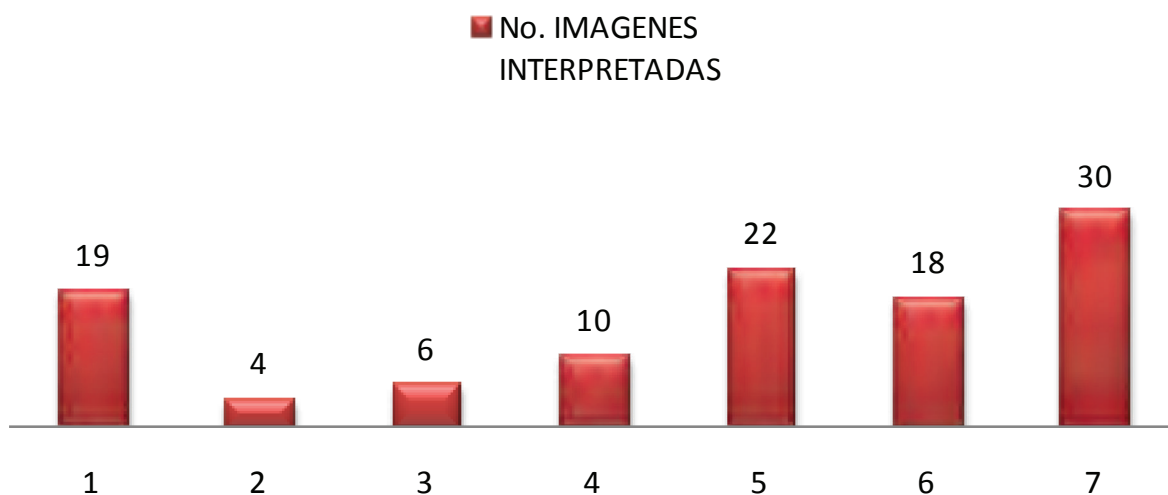


Ilustración 11. Imágenes interpretadas por reporte

### 3.4 Modelación y análisis SIG para generación de estadísticas.

Luego de interpretadas las zonas afectadas por inundación y con el propósito que los tomadores de decisiones puedan evaluar el grado de afectación en el contexto departamental y municipal, se generaron estadísticas con el fin de dar un soporte geográfico en un ambiente de menor incertidumbre, a las acciones que a nivel nacional se tomaran.

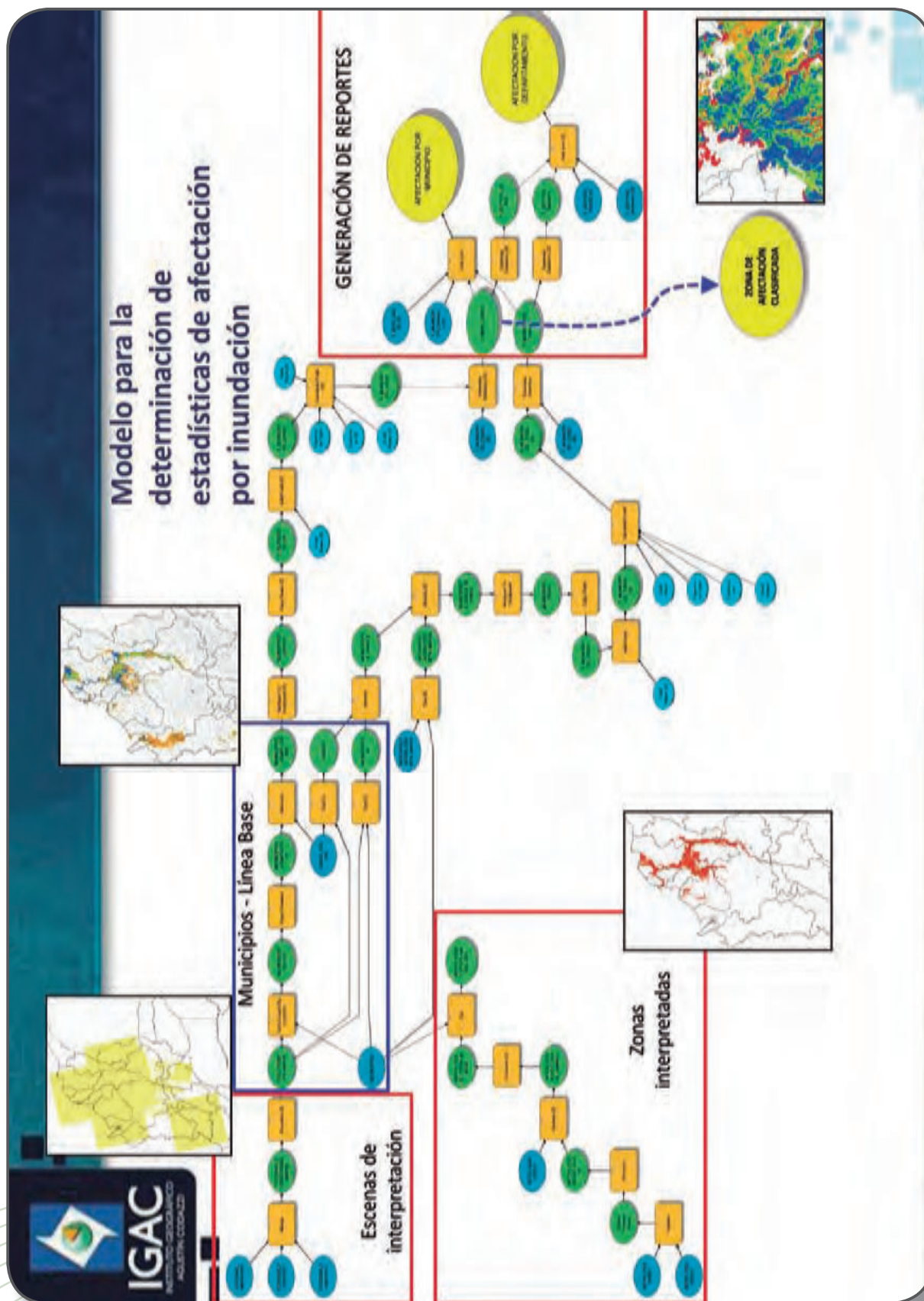
Para ello, se calcularon las estadísticas de afectación a nivel de departamento y municipio, por medio del diseño un modelo cartográfico el cual permite de forma organizada correr geoprocursos y operaciones de álgebra de mapas, entre las diferentes capas geográficas implicadas como la línea base nacional, escenas de las imágenes fuente, departamentos y municipios.

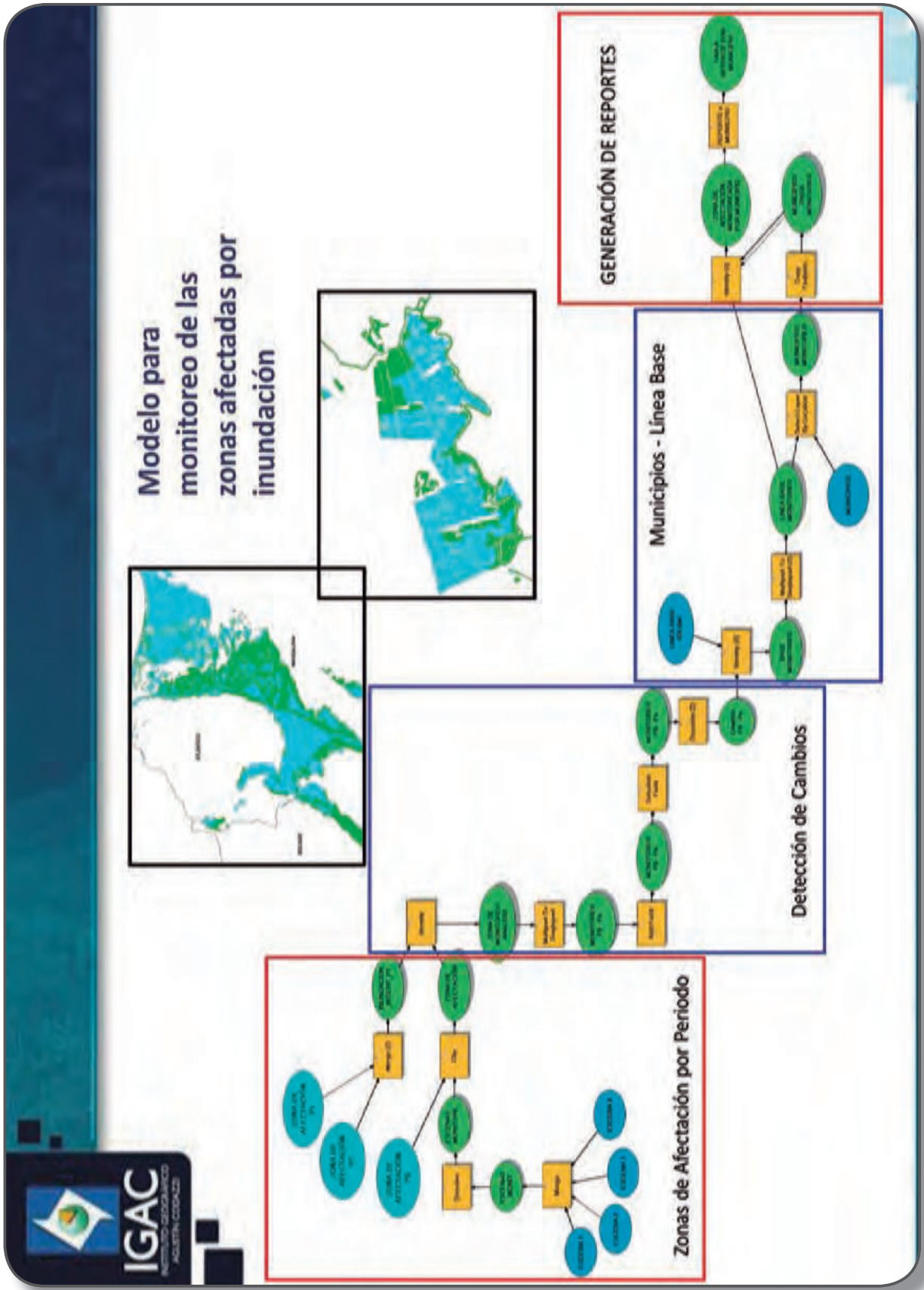
Este modelo cartográfico en una primera parte consiste en la consolidación tanto de las

escenas como de las zonas interpretadas. A los datos obtenidos, se integra la información de la línea base suministrada por el IDEAM que aporta información sobre dos categorías: cuerpos de agua y zonas inundables periódicamente. Una vez se tiene esta información, se completa el análisis con la vinculación de la capa de datos de municipios. De esta forma se obtiene los datos de la zona interpretada y de la zona de afectación por cada municipio, ésta última se discrimina en tres clases: cuerpos de agua, zonas inundables periódicamente y zona de inundación.

En los casos donde se logro tener imágenes de una misma zona en fechas diferentes, se diseño un modelo cartográfico para monitoreo, y de igual forma que el proceso anterior se generaron estadísticas tanto municipales como departamentales a partir de la capa interpretada, obteniendo la zona afectada por inundación clasificada en cuerpos de agua, zonas inundables periódicamente e inundación 2010-2011.

Ilustración 12. Modelos Cartográficos para la determinación de áreas afectadas por inundación







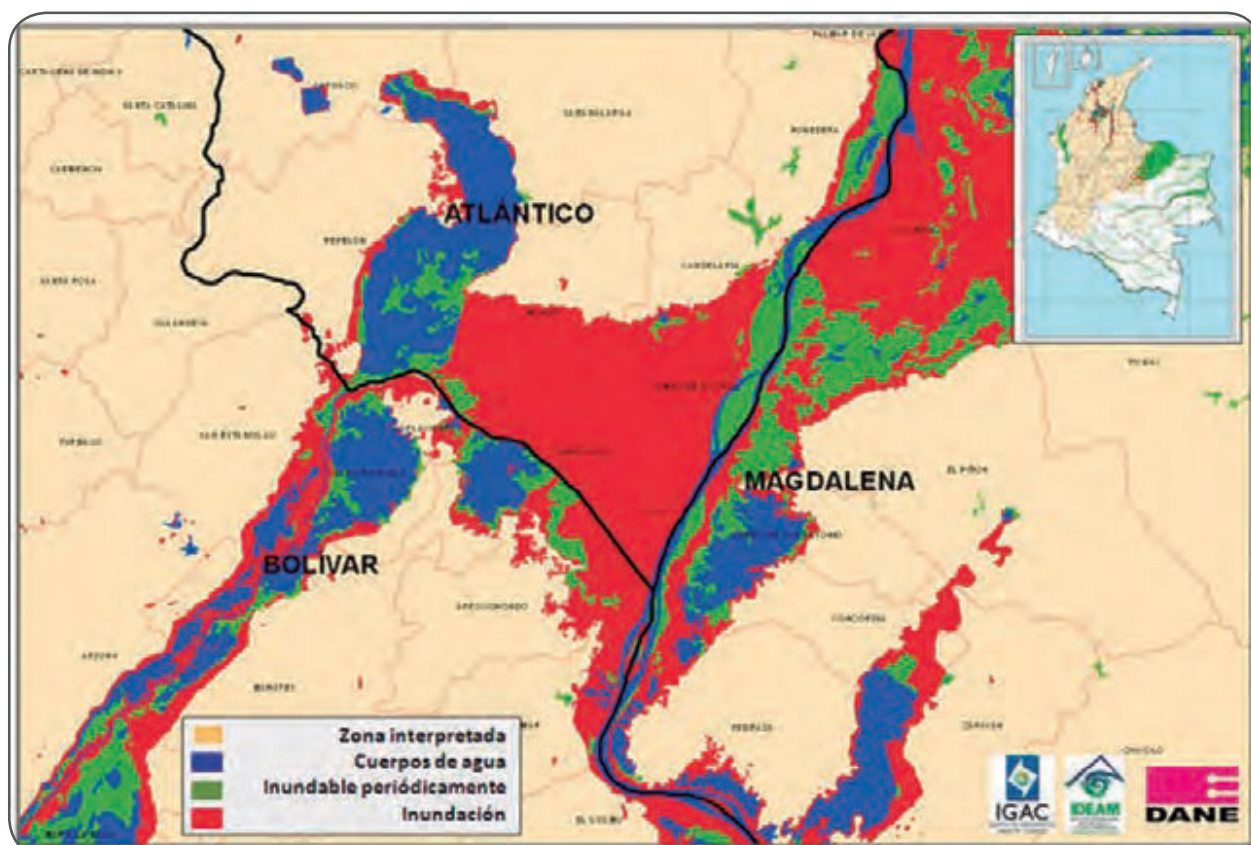


Ilustración 13. Clasificación de las zonas afectadas por inundación, resultado de la modelación y análisis SIG

Cabe resaltar que la cobertura geográfica denominada “Zonas afectadas por la inundación”, pretende mostrar a las entidades miembro del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, entidades públicas y a la población en general, las zonas que se vieron afectadas por la inundación causada por el fenómeno de La Niña, en el periodo comprendido entre noviembre de 2010 y junio de 2011, mediante la elaboración de cartografía temática, la cual se convierte en información base para la toma de acciones de carácter na-

cional y como referente para implementar las líneas de trabajo según la función que cada entidad tiene dentro del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

El uso apropiado de la información de “Zonas afectadas por la inundación”, está dado para el análisis, reportes, informes o estudios a nivel nacional o regional, que obedezcan a escalas no superiores a 1:100.000, dado que esta cobertura requiere ser validada con verificación en campo.

### 4 EVALUACIÓN DE AFECTACIONES

Las estadísticas de evaluación de afectaciones presentadas al Gobierno Nacional a nivel departamental, están relacionadas con los siguientes temas:

1. Zonas afectadas por la inundación:
2. Uso del suelo
3. Áreas urbanas
4. Cobertura de la tierra

5. Predios

6. Registro Único de Damnificados por la Emergencia Invernal 2010 – 2011

#### 4.1 Zonas afectadas por la inundación

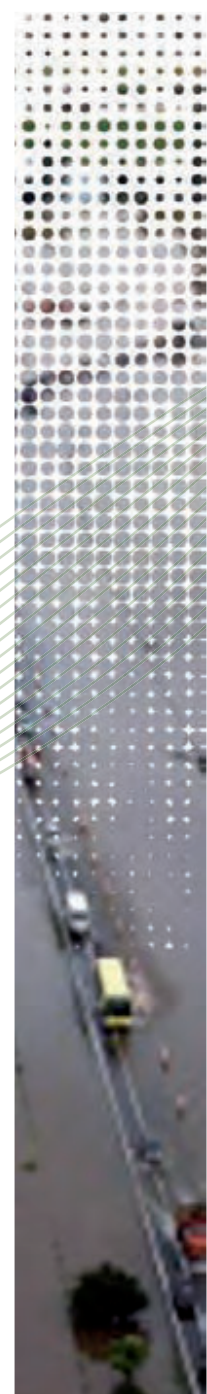
En el siguiente cuadro, se presenta la relación de la zona interpretada (verde claro) respecto al área departamento, y la relación entre las zonas afectadas por inundación (verdes oscuro) respecto a la zona interpretada, discriminándola en cuerpos de agua, zona afectadas periódicamente y la inundación por efecto del fenómeno de la niña 2010-2011.



Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Tabla 7. Zonas afectadas por la inundación.

NOMBRE	CODIGO DANE	Área (ha.)	MUNICIPIOS AFECTADOS	ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN									
				Área (ha.)	LÍNEA BASE (2001)		Área (ha.)	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011							
					%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE	%		CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE					
ANTIOQUIA	05	6.296.299	100	5.848.429	92,9	71.044	1,2	239.283	4,1	399.765	6,8	50.047	12,5	217.150	54,3	132.568	33,2
ARAUCA	81	2.383.135	4	1.067.611	44,8	19.293	1,8	233.926	21,9	16.507	1,5	257	1,6	732	4,4	15.519	94,0
ATLÁNTICO	08	331.159	21	308.671	93,2	20.875	6,8	13.296	4,3	75.394	24,4	20.210	26,8	11.100	14,7	44.083	58,5
BOLÍVAR	13	2.665.496	42	2.404.453	90,2	209.795	8,7	357.417	14,9	781.219	32,5	196.379	25,1	265.315	34,0	319.525	40,9
BOYACÁ	15	2.317.531	34	1.948.591	84,1	21.951	1,1	2.944	0,2	20.748	1,1	3.848	18,5	463	2,2	16.437	79,2
CALDAS	17	743.890	22	685.216	92,1	6.744	1,0	364	0,1	11.034	1,6	2.023	18,3	247	2,2	8.764	79,4
CAQUETÁ	18	9.010.823	3	673.776	7,5	6.925	1,0	8.159	1,2	248	0,0	0	0,0	0	0,0	248	100,0
CASANARE	85	4.434.139	17	2.807.614	63,3	49.029	1,7	1.071.547	38,2	323.561	11,5	416	0,1	107	0,0	323.037	99,8
CAUCA	19	3.125.130	16	2.481.669	79,4	21.738	0,9	11.847	0,5	2.338	0,1	2	0,1	68	2,9	2.267	97,0
CESAR	20	2.256.550	21	2.235.397	99,1	46.400	2,1	80.476	3,6	147.778	6,6	38.618	26,1	37.879	25,6	71.281	48,2
CHOCÓ	27	4.824.344	22	3.514.230	72,8	63.528	1,8	459.912	13,1	408.537	11,6	29.982	7,3	348.692	85,4	29.864	7,3
CÓRDOBA	23	2.499.858	28	2.489.609	99,6	44.233	1,8	91.348	3,7	236.235	9,5	33.651	14,2	59.893	25,4	142.691	60,4
CUNDINAMARCA	25	2.398.439	57	1.874.203	78,1	22.436	1,2	7.802	0,4	43.587	2,3	9.934	22,8	3.500	8,0	30.153	69,2
HUILA	41	1.813.533	18	1.417.253	78,1	12.832	0,9	149	0,0	6.410	0,5	324	5,1	0	0,0	6.086	94,9
LA GUAJIRA	44	2.061.936	9	1.129.548	54,8	3.259	0,3	9.806	0,9	16.257	1,4	0	0,0	0	0,0	16.257	100,0
MAGDALENA	47	2.314.438	28	2.314.438	100,0	166.448	7,2	174.148	7,5	391.544	16,9	159.288	40,7	97.333	24,9	134.924	34,5
META	50	8.555.025	12	2.204.489	25,8	32.439	1,5	84.842	3,8	106.646	4,8	6.826	6,4	2.921	2,7	96.899	90,9
NARIÑO	52	3.149.751	2	128.019	4,1	578	0,5	57	0,0	17	0,0	0	0,0	0	0,0	17	100,0
NORTE DE SANTANDER	54	2.182.705	9	2.016.134	92,4	9.804	0,5	3.725	0,2	28.608	1,4	1.836	6,4	369	1,3	26.403	92,3
QUINDÍO	63	193.217	4	135.298	70,0	369	0,3	0	0,0	176	0,1	0	0,0	0	0,0	176	100,0
RISARALDA	66	356.035	8	346.802	97,4	1.347	0,4	101	0,0	1.711	0,5	0	0,0	0	0,0	1.711	100,0
SANTANDER	68	3.054.326	23	2.764.591	90,5	42.406	1,5	84.018	3,0	169.573	6,1	26.122	15,4	43.487	25,6	99.964	59,0
SUCRE	70	1.071.860	15	822.349	76,7	83.553	10,2	188.517	22,9	302.710	36,8	82.368	27,2	122.401	40,4	97.940	32,4
TOLIMA	73	2.415.020	29	2.246.336	93,0	21.056	0,9	362	0,0	18.938	0,8	5.784	30,5	36	0,2	13.118	69,3
VALLE DEL CAUCA	76	2.076.805	31	2.058.105	99,1	33.039	1,6	48.440	2,4	13.859	0,7	412	3,0	1.272	9,2	12.176	87,9
<b>TOTALES</b>	<b>25</b>	<b>72.531.447</b>	<b>575</b>	<b>45.922.833</b>	<b>63,3</b>	<b>1.011.122</b>	<b>2,2</b>	<b>3.172.483</b>	<b>6,9</b>	<b>3.523.400</b>	<b>7,7</b>	<b>668.327</b>	<b>19,0</b>	<b>1.212.965</b>	<b>34,4</b>	<b>1.642.108</b>	<b>46,6</b>



## MEMORIA TÉCNICA

### 4.2 Usos de suelo

Se clasificaron las áreas de las Unidades Primarias de Muestreo, en la zona de inundación según el estrato (intensidad del uso del suelo).

Tabla 8. Estratos

CÓDIGO ESTRATO	DESCRIPCIÓN ESTRATO
10	Tierras cubiertas de 70 a 100% por cultivos (incluyendo barbecho)
20	Tierras cubiertas de 30 a 69% por cultivos (incluyendo barbecho)
30	Tierras cubiertas de 10 a 29% por cultivos (incluyendo barbecho)
40	Tierras cubiertas de 70 a 100% por pastos, rastrojos, vegetación especial (sabanas, paramos, xerofítica )
50	Tierras cubiertas de 70 a 100% en bosques naturales, secundarios y de plantación
60	Tierras cubiertas 90 al 100% por eriales, afloramientos rocosos, agua
70	Tierras ocupadas por centros urbanos
100	Dominios (cultivos especiales)

Para algunos casos se tomo el subestrato (subdivisión de los estratos)

Tabla 9. Subestratos

CÓDIGO SUBESTRATO	DESCRIPCIÓN SUBESTRATO
42	Rastrojos bajos y altos 90-100%
54	Áreas de reserva forestal
61	Eriales y/o similares en un 100 %
62	Eriales y/o similares del 90 al 99%

- Resultados

Se clasificaron las áreas de las Unidades Primarias de Muestreo en la zona de inundación según el uso.

#### Por Estrato

- Áreas agropecuarias en zonas inundación.

Se seleccionaron los estratos 10 – 20 – 30 – 40.

- Cultivos en zonas inundación.

Se seleccionaron los estratos 10 – 20 – 30.

- Pastos

Se seleccionó el estrato 40.

- Bosques

Se seleccionó el estrato 50.

#### Por subestrato

- Rastrojos

Se seleccionó el subestrato 42.

- Áreas de Reserva

Se seleccionó el subestrato 54.

- Eriales

Se seleccionaron los subestrato 61 y 62.

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

### Unificación áreas inundadas según el uso

Se unificaron según el uso las áreas en Zona de Inundación.

Tabla 10. Áreas agropecuarias inundadas

Departamento	Área Agropecuaria (Ha)	Área Otros Usos (Ha)	% Interpretado	Inundación (Ha)	Área Agropecuaria en Zona de Inundación (Ha)	% Área Agropecuaria en Zona de Inundación	Área en Otros Usos en Zona de Inundación (Ha)	% Área en Otros Usos en Zona de Inundación
ANTIOQUIA	4.034.661	2.266.291	92,9	132.567	87.666	66,13	44.901	33,87
ARAUCA	1.934.488	450.867	44,8	15.519	12.875	82,96	2.644	17,04
ATLÁNTICO	257.858	73.554	93,2	44.083	38.700	87,79	5.382	12,21
BOLÍVAR	1.496.396	1.171.188	90,2	319.526	239.274	74,88	80.252	25,12
BOYACÁ	1.641.440	678.043	84,1	16.437	13.794	83,92	2.643	16,08
CALDAS	670.088	74.359	92,1	8.764	7.732	88,22	1.032	11,78
CAQUETÁ	1.420.105	7.597.983	7,5	248	234	94,57	13	5,43
CASANARE	4.021.040	417.114	63,3	323.037	317.160	98,18	5.877	1,82
CAUCA	1.353.884	1.773.386	79,4	2.267	2.020	89,09	247	10,91
CESAR	2.006.059	252.351	99,1	71.281	59.051	82,84	12.231	17,16
CHOCÓ	738.907	4.088.724	72,8	29.864	6.316	21,15	23.548	78,85
CÓRDOBA	1.930.023	571.660	99,6	142.691	133.100	93,28	9.591	6,72
CUNDINAMARCA	1.972.259	428.099	78,1	30.154	25.341	84,04	4.812	15,96
HUILA	1.381.272	433.599	78,1	6.086	5.384	88,47	701	11,53
LA GUAJIRA	745.219	1.318.507	54,8	16.257	1.261	7,76	14.996	92,24
MAGDALENA	1.720.102	596.173	100	134.924	103.185	76,48	31.739	23,52
META	5.337.009	3.225.270	25,8	96.899	89.918	92,8	6.982	7,2
NARIÑO	780.244	2.371.524	4,1	17	14	83,24	3	16,76
NORTE DE SANTANDER	1.502.138	682.424	92,4	26.403	24.663	93,41	1.740	6,59
QUINDÍO	159.864	33.495	70	176	147	83,65	29	16,35
RISARALDA	206.558	149.736	97,4	1.711	608	35,54	1.103	64,46
SANTANDER	2.227.506	829.343	90,5	99.964	73.256	73,28	26.708	26,72
SUCRE	882.117	190.556	76,7	97.940	82.933	84,68	15.007	15,32
TOLIMA	1.789.085	627.750	93	13.118	12.293	93,71	825	6,29
VALLE DEL CAUCA	1.450.296	627.958	99,1	12.176	9.937	81,61	2.239	18,39
<b>Total general</b>	<b>41.658.617</b>	<b>30.929.956</b>		<b>1.642.109</b>	<b>1.346.862</b>		<b>295.245</b>	

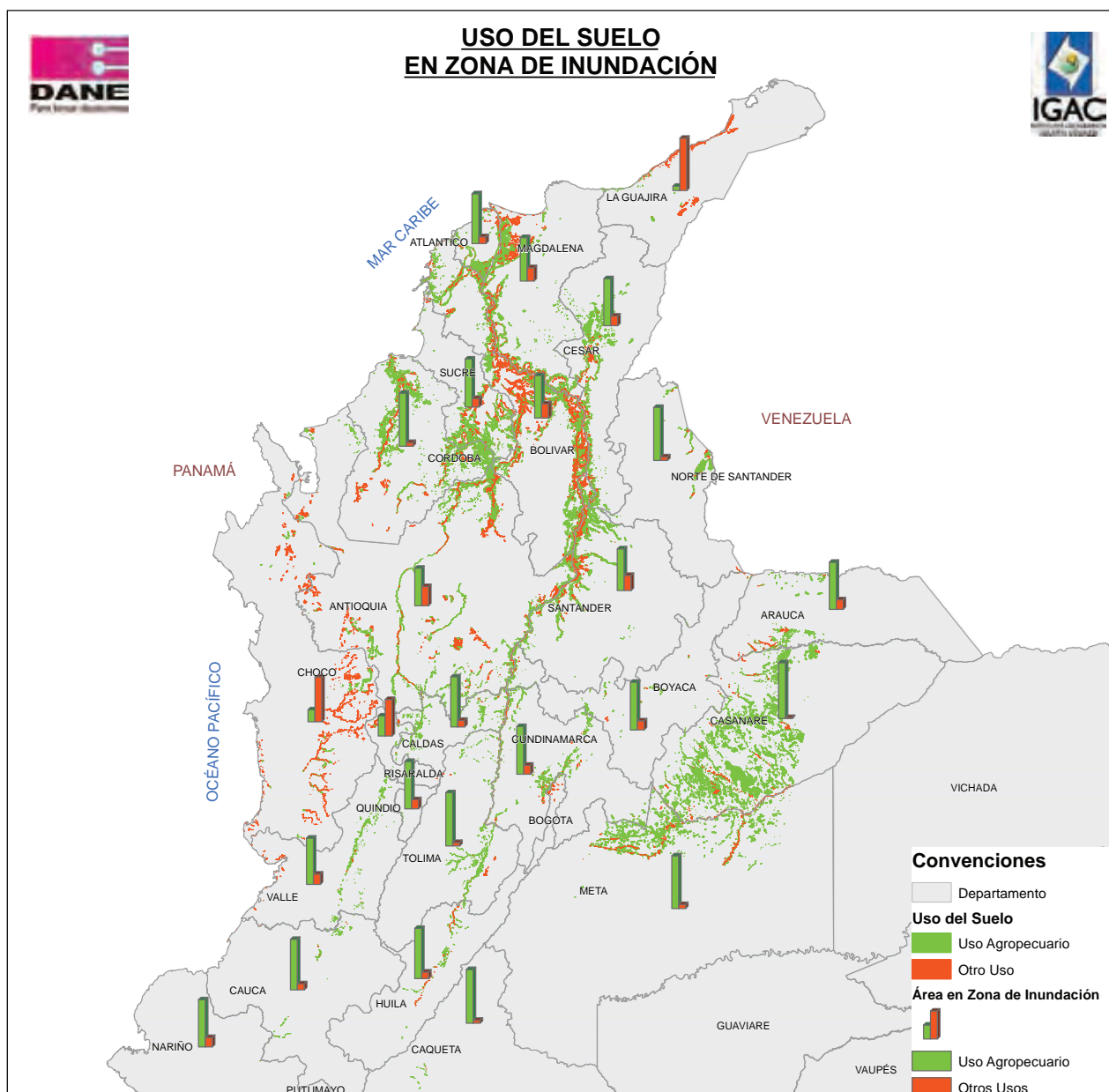


Ilustración 14. Usos de suelo en zona de inundación

### 4.3 Áreas urbanas

El siguiente cuadro presenta el resultado de intersectar la cobertura de zonas de inundación con las cabeceras Municipales y centros Poblados obteniendo las áreas urbanas en zona de inundación. Se obtuvo una sola zona con las áreas de cabeceras y centros poblados inundadas, la cual fue desagregada a nivel departamental.

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Tabla 11. Áreas urbanas inundadas

Departamento	Área Urbana Total (Ha)	% Interpretado	Área Inundación (Ha)	Área Urbana en Zona de Inundación (Ha)	Porcentaje del Área Urbana en Zona de Inundación
ANTIOQUIA	41.483	92,9	132.567	1.434	1,082
ARAUCA	3.262	44,8	15.519	5	0,033
ATLÁNTICO	23.631	93,2	44.083	1.960	4,446
BOLÍVAR	18.226	90,2	319.526	4.222	1,321
BOYACÁ	13.196	84,1	16.437	107	0,65
CALDAS	8.161	92,1	8.764	31	0,357
CAQUETÁ	3.269	7,5	248	0	0
CASANARE	5.295	63,3	323.037	14	0,004
CAUCA	8.108	79,4	2.267	0	0,004
CESAR	13.506	99,1	71.281	528	0,741
CHOCÓ	2.921	72,8	29.864	104	0,349
CÓRDOBA	16.645	99,6	142.691	1.135	0,796
CUNDINAMARCA	66.785	78,1	30.154	2.137	7,086
HUILA	10.144	78,1	6.086	21	0,349
LA GUAJIRA	9.298	54,8	16.257	138	0,849
MAGDALENA	16.711	100	134.924	2.794	2,071
META	13.396	25,8	96.899	486	0,502
NARIÑO	11.157	4,1	17	0	0
NORTE DE SANTANDER	13.180	92,4	26.403	141	0,534
QUINDÍO	4.718	70	176	2	0,939
RISARALDA	6.841	97,4	1.711	2	0,135
SANTANDER	18.628	90,5	99.964	564	0,564
SUCRE	10.545	76,7	97.940	906	0,925
TOLIMA	17.916	93	13.118	185	1,41
VALLE DEL CAUCA	40.514	99,1	12.176	177	1,457
<b>Total general</b>	<b>397.537</b>		<b>1.642.108</b>	<b>17.094</b>	

#### 4.4 Cobertura de la tierra

En el siguiente cuadro, se presenta el área correspondiente a unidades de cobertura de la tierra de Colombia escala 1:100.000, según la metodología CORINE Land Cover, con respecto a la zona interpretada.



Tabla 12 Coberturas de la tierra en zonas inundadas

COBERTURA DE LA TIERRA	ÁREA (ha.)	%
Pastos	693.065	42,2%
Áreas agrícolas heterogéneas	416.654	25,4%
Sin información	191.692	11,7%
Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	129.437	7,9%
Bosques	69.721	4,2%
Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	52.613	3,2%
Cultivos transitorios	46.142	2,8%
Zonas de extracción minera y escombreras	19.905	1,2%
Cultivos permanentes	9.990	0,6%
Zonas urbanizadas	9.726	0,6%
Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	2.602	0,2%
Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	559	0,03%
<b>TOTAL COBERTURAS AFECTADAS</b>	<b>1.642.108</b>	<b>100%</b>

## 4.5 Predios

Se muestra la relación de predios afectados, tanto totalmente como parcialmente por las zonas afectadas por la inundación, respecto al el número total de predios por departamento.

Esta estadística hace referencia a la información catastral digital disponible en la jurisdicción del IGAC, lo cual exceptúa la información de los catastros descentralizados como Antioquia, Bogotá, Cali y Medellín.





Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Tabla 13. Predios afectados total y parcialmente por departamento

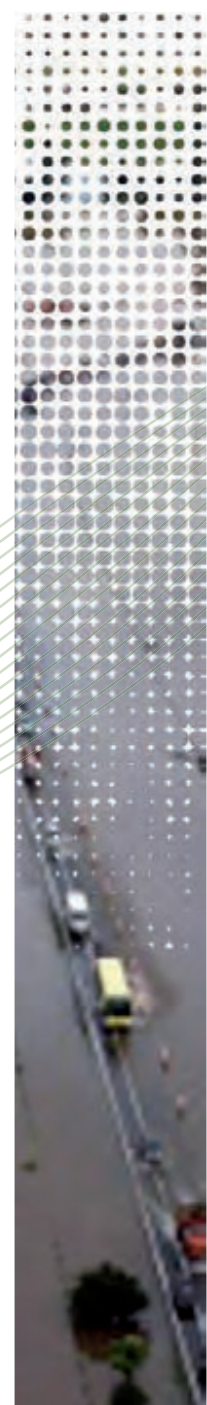
No	DEPARTAMENTO	NÚMERO TOTAL DE PREDIOS EN LOS DEPARTAMENTOS AFECTADOS	NÚMERO DE PREDIOS PARCIALMENTE AFECTADOS	%	NÚMERO DE PREDIOS TOTALMENTE AFECTADOS	%
1	ARAUCA	77.153	2.001	2,59	271	0,4
2	ATLÁNTICO	577.066	3.179	0,55	28.161	4,9
3	BOLÍVAR	492.325	9.279	1,88	66.207	13,4
4	BOYACÁ	793.341	8.084	1,02	6.112	0,8
5	CALDAS	302.220	4.139	1,37	298	0,1
6	CAQUETÁ	148.621	2.315	1,56	637	0,4
7	CASANARE	128.263	9.016	7,03	6.096	4,8
8	CAUCA	425.039	5.461	1,28	249	0,1
9	CESAR	282.051	3.126	1,11	4.933	1,7
10	CHOCÓ	77.881	2.150	2,76	3.125	4,0
11	CÓRDOBA	372.711	13.654	3,66	18.219	4,9
12	CUNDINAMARCA	1.005.909	11.506	1,14	3.623	0,4
13	LA GUAJIRA	136.634	590	0,43	503	0,4
14	HUILA	379.921	3.702	0,97	313	0,1
15	MAGDALENA	335.537	6.839	2,04	45.185	13,5
16	META	303.443	5.724	1,89	4.062	1,3
17	NARIÑO	504.223	394	0,08	0	0
18	NORTE DE SANTANDER	432.666	2.932	0,68	3.049	0,7
19	QUINDÍO	189.633	133	0,07	19	0,0
20	RISARALDA	285.566	1.868	0,65	227	0,1
21	SANTANDER	669.437	6.151	0,92	9.244	1,4
22	SUCRE	227.243	3.624	1,59	17.669	7,8
23	TOLIMA	526.332	7.529	1,43	3.653	0,7
24	VALLE DEL CAUCA	655.896	4.762	0,73	5.132	0,8
<b>TOTAL</b>		<b>9.329.111</b>	<b>150.481</b>	<b>1,61%</b>	<b>226.987</b>	<b>2,43%</b>

**4.6 Registro único de damnificados por la emergencia invernal -REUNIDOS 2010 - 2011 -**

• **Definición del proyecto**

La magnitud de la problemática generada por la ola invernal que, según datos del Sistema Nacional de Desastres involucra a 740 municipios en 28 departamentos, llevó al Gobierno nacional a declarar la emergen-

cia económica, social y ecológica mediante el Decreto 4580 de 2010 y a expedir, entre otros, el Decreto 4702 de 2010 que en su artículo 57, modificado por el artículo 3 del Decreto 4830 de 2010, dispone que el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, en coordinación con otras entidades, realizará el Registro Único de Damnificados por la Emergencia Invernal que permita recabar información estratégica



para la toma de decisiones por parte del Estado colombiano con el fin de dar solución de manera eficiente y eficaz a los problemas sociales, económicos y ambientales generados por el invierno.

- **Alcance del proyecto**

Con el proyecto se pretende obtener información básica sobre las personas damnificadas y los bienes inmuebles, agrícolas y pecuarios afectados por la ola invernal en los periodos comprendidos entre los años 2010 y 2011 a través una operación estadística tipo registro cuyo resultado final es la consolidación de una base de datos con los registros de las personas damnificadas, conjuntamente con la relación de los bienes afectados y la relación de pérdidas agropecuarias, para contribuir así al conocimiento del problema por parte del Estado como responsable de la toma de las decisiones correspondientes.

- **Objetivo del registro**

Identificar y caracterizar la población damnificada por la emergencia invernal generada por el fenómeno de La Niña, con el fin de orientar los proyectos y programas del gobierno nacional para dicha población, en la fase de reconstrucción de las zonas afectadas.

- **Definiciones**

**Damnificados:** Personas que han sufrido grave daño directamente asociado al evento: pérdida parcial o total de bienes (inmuebles, especies pecuarias y cultivos) y/o la desaparición, lesión o muerte de familiares o miembros del hogar. (Definición de OCHA y N.U.).

**Afectados:** Personas que sufren efectos indirectos o secundarios. Son personas, diferentes a damnificados, que sufren el impacto de los efectos secundarios de los desastres como deficiencias en la prestación de servicios públicos, en el comercio, o en el trabajo, así como por aislamiento. (Definición de OCHA y N.U.).

### Totales consolidados. REUNIDOS – Cobertura Nacional -

Tabla 14. Totales de hogares. Registro único de damnificados

Total 998 Municipios	Hogares
Número de hogares con pérdidas agropecuarias	603.895
Número de hogares con pérdidas de cultivos	483.929
Número de hogares con pérdida de ganado	242.137
Número de hogares con pérdida de aves de corral	263.726
Número de hogares con pérdida de otras especies menores	46.461
Número de hogares con pérdida de cultivo de peces	12.715
Número de hogares con afectación de vivienda	557.377
Número de hogares con afectación en finca o parcela	300.618

Fuente: Resultados consolidados Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011.



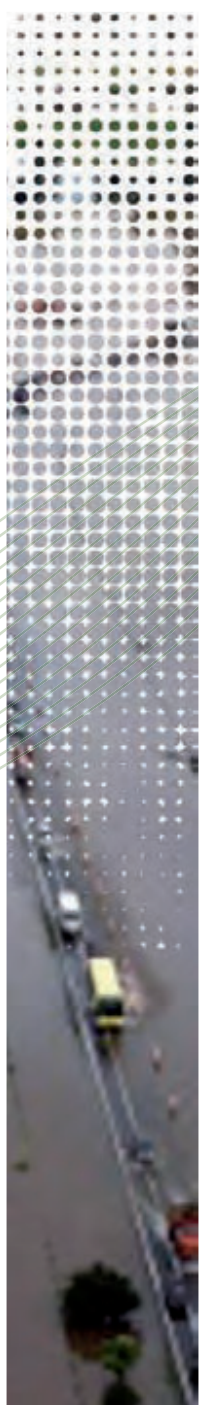
Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Total de hogares y personas afectadas y damnificadas. REUNIDOS – Cobertura Nacional -

Tabla 15. Totales Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Departamento	Hogares potencialmente Damnificados	Hogares potencialmente afectados	Personas potencialmente damnificadas	Personas potencialmente afectadas
Antioquia	29.312	16.750	114.163	62.711
Atlántico	30.625	19.264	110.202	78.397
Bogotá	396	599	1.798	3.101
Bolívar	92.376	20.544	331.046	74.558
Boyacá	13.997	5.526	47.466	19.231
Caldas	6.569	4.789	23.201	17.046
Caquetá	2.742	3.546	11.325	13.131
Cauca	55.411	16.270	201.010	57.952
Cesar	26.881	10.904	100.142	41.856
Córdoba	53.971	11.935	199.478	46.672
Cundinamarca	10.027	6.384	34.420	23.229
Chocó	37.423	4.903	138.737	17.048
Huila	5.696	2.824	22.162	11.313
La Guajira	36.362	8.543	130.637	32.897
Magdalena	65.030	29.442	235.509	114.534
Meta	4.554	970	15.904	3.447
Nariño	39.147	8.385	145.177	30.986
Norte de Santander	17.936	9.654	73.456	36.982
Quindío	2.640	2.286	8.638	8.726
Risaralda	3.145	7.284	12.040	25.567
Santander	18.801	8.373	67.223	30.630
Sucre	33.433	6.308	112.538	21.495
Tolima	26.509	7.908	93.891	27.678
Valle del Cauca	26.137	17.380	88.813	62.881
Arauca	1.682	307	6.432	1.106
Casanare	2.500	262	9.757	970
Putumayo	3.384	773	13.513	3.026
Amazonas	266	363	1.262	1.636
Guaviare	65	49	267	226
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>647.017</b>	<b>232.525</b>	<b>2.350.207</b>	<b>869.032</b>

Fuente: Resultados consolidados Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011.



## MEMORIA TÉCNICA

### Total tipo de bien afectado. REUNIDOS – Cobertura Nacional -

Tabla 16. Totales Tipo de bien afectado Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Departamento	Vivienda	Fincas	Locales comerciales	Fábricas	Bodegas	Lotes	Sin información
Antioquia	29.168	14.770	771	49	195	2.481	2.204
Atlántico	41.998	12.880	1.137	77	74	2.235	1.125
Bogotá	960	45	37	21	7	6	5
Bolívar	80.710	42.310	1.820	114	114	3.715	4.489
Boyacá	12.456	10.822	105	116	151	3.157	523
Caldas	7.136	3.342	229	17	56	521	140
Caquetá	4.729	1.873	163	8	10	65	163
Cauca	46.854	41.401	203	92	98	3.684	487
Cesar	23.508	10.444	160	213	41	498	1.811
Córdoba	36.644	15.420	213	23	48	1.282	5.124
Cundinamarca	10.781	6.168	85	63	44	844	932
Chocó	18.625	26.228	390	34	64	606	1.528
Huila	5.142	3.998	18	14	22	608	42
La Guajira	36.839	8.703	128	20	25	313	1.318
Magdalena	59.389	30.469	1.490	181	112	2.827	5.210
Meta	2.369	1.100	15	5	13	88	1.184
Nariño	29.776	18.746	296	41	55	3.360	543
Norte de Santander	17.592	8.569	314	16	49	774	1.794
Quindío	2.485	1.888	8	3	20	197	102
Risaralda	7.800	1.264	79	61	52	266	136
Santander	14.915	14.223	141	24	98	700	804
Sucre	29.758	14.472	643	32	37	1.496	1.153
Tolima	16.639	15.056	130	21	99	3.271	79
Valle del Cauca	27.308	16.252	272	52	208	1.910	841
Arauca	790	916	13	9	1	69	275
Casanare	1.156	1.218	13	0	6	101	239
Putumayo	2.295	1.436	27	3	14	199	3
Amazonas	544	4	1	0	1	1	0
Guaviare	72	41	1	0	0	3	2
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>568.438</b>	<b>324.058</b>	<b>8.902</b>	<b>1.309</b>	<b>1.714</b>	<b>35.277</b>	<b>32.256</b>

Fuente: Resultados consolidados Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 - 2011.

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por  
Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Total usos de suelo afectado. REUNIDOS – Cobertura Nacional -

Tabla 17. Totales Uso de suelo afectado Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Departamento	Uso de suelo cultivos (Ha)	Uso de suelo Bosques (Ha)	Uso de suelo pastos (Ha)
Antioquia	900.885	18.162	49.338
Atlántico	1.318.786	46.376	96.267
Bogotá	29.456	34	831
Bolívar	3.212.452	15.489	678.638
Boyacá	258.652	5.459	34.444
Caldas	231.305	518	8.229
Caquetá	176.452	2.447	8.725
Cauca	751.764	12.027	35.719
Cesar	747.663	5.522	96.020
Córdoba	1.352.970	4.988	340.171
Cundinamarca	268.840	2.901	20.321
Chocó	680.393	52.005	39.143
Huila	69.123	1.127	4.507
La Guajira	1.162.133	1.699	22.452
Magdalena	2.837.047	21.295	260.527
Meta	114.334	505	3.635
Nariño	478.780	11.127	36.147
Norte de Santander	398.545	3.321	30.315
Quindío	151.831	615	6.616
Risaralda	316.526	266	5.859
Santander	508.110	11.713	116.002
Sucre	957.517	12.405	428.035
Tolima	344.382	7.248	31.580
Valle del Cauca	605.525	9.881	59.527
Arauca	68.675	1.120	11.608
Casanare	50.628	1.481	13.394
Putumayo	19.745	1.252	14.831
Amazonas	1.483	0	10
Guaviare	253	12	35
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>18.014.256</b>	<b>250.996</b>	<b>2.452.923</b>

Fuente: Resultados consolidados Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 - 2011.

## MEMORIA TÉCNICA

### Total de producción pecuaria afectada. REUNIDOS – Cobertura Nacional -

Tabla 18. Totales Producción pecuaria afectada Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Departamento	Aves	Especies menores	Peces	Ganado
AMAZONAS	2.880	52	0	63
ANTIOQUIA	169.659	18.001	1.754.440	29.040
ARAUCA	26.922	1.261	34.845	4.409
ATLÁNTICO	244.093	25.524	3.081.231	149.414
BOGOTÁ DC	306	365	10.004	425
BOLÍVAR	769.649	42.587	1.917.213	483.246
BOYACÁ	43.990	2.491	67.320	10.930
CALDAS	17.981	485	79.770	3.104
CAQUETÁ	36.248	472	95.042	4.428
CASANARE	22.492	273	134.423	3.212
CAUCA	347.985	72.516	370.783	28.609
CESAR	201.216	10.699	461.164	174.574
CHOCÓ	422.534	8.048	344.178	104.651
CÓRDOBA	503.670	840.875	12.029.059	140.402
CUNDINAMARCA	108.816	25.213	57.221	6.095
GUAVIARE	187	0	24	5
HUILA	52.259	1.484	107.430	4.884
LA GUAJIRA	297.943	27.456	20.073	1.218.422
MAGDALENA	452.334	56.943	118.439.698	364.561
META	64.089	1.672	114.492	2.609
NARIÑO	870.081	247.311	130.043	41.550
NORTE DE SANTANDER	92.131	7.533	426.449	18.441
PUTUMAYO	84.226	2.446	106.139	8.567
QUINDIO	7.712	638	22.728	1.254
RISARALDA	7.008	183	38.770	754
SANTANDER	118.694	29.765	386.922	28.298
SUCRE	365.960	69.924	46.057.834	195.398
TOLIMA	93.283	24.019	115.867	12.660
VALLE DEL CAUCA	471.389	14.786	360.570	21.846
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>5.895.734</b>	<b>1.533.021</b>	<b>186.763.731</b>	<b>3.061.849</b>

Fuente: Resultados consolidados Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 - 2011.

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

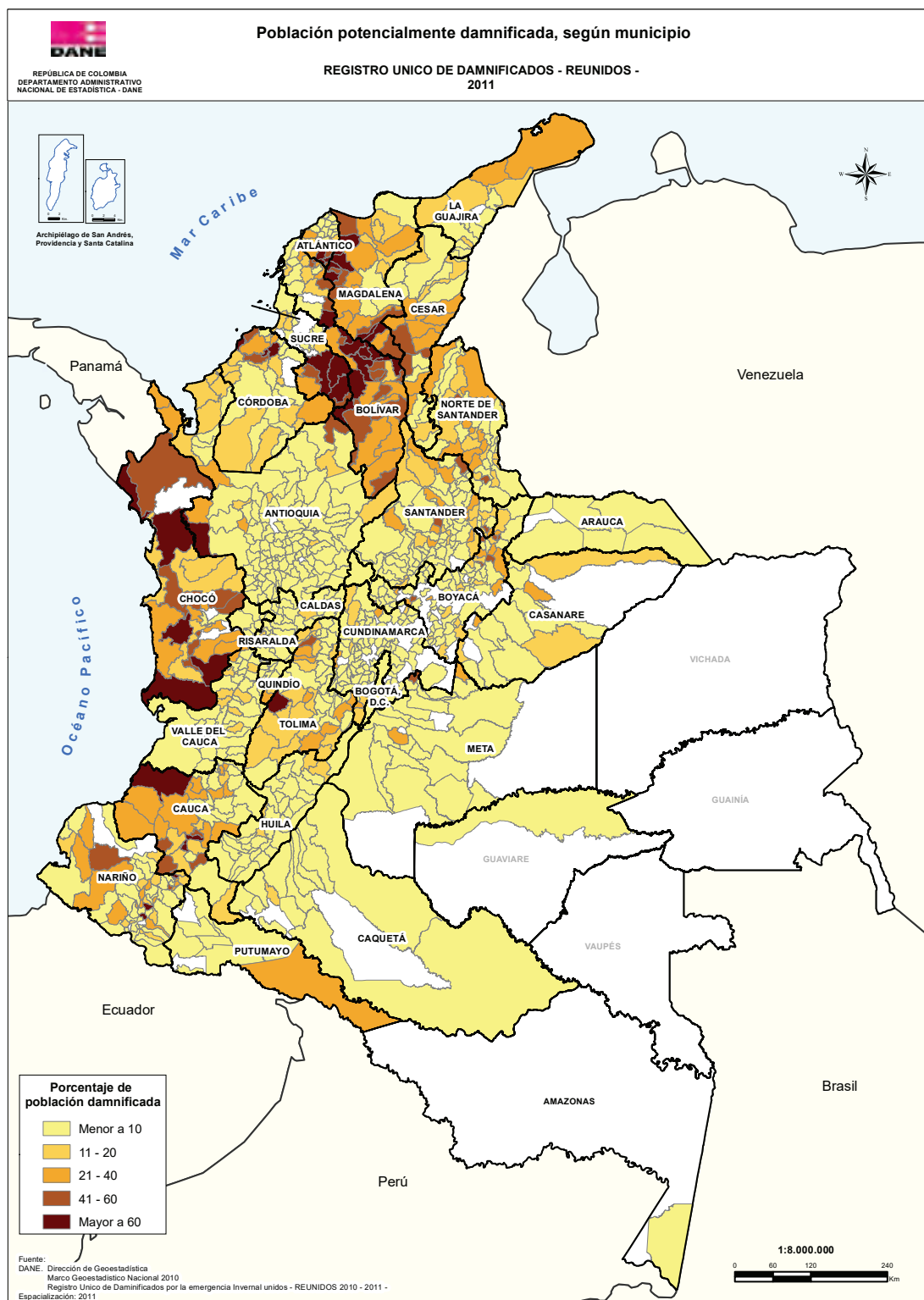


Ilustración 15. Población potencialmente afectada por la emergencia invernal 2010 – 2011

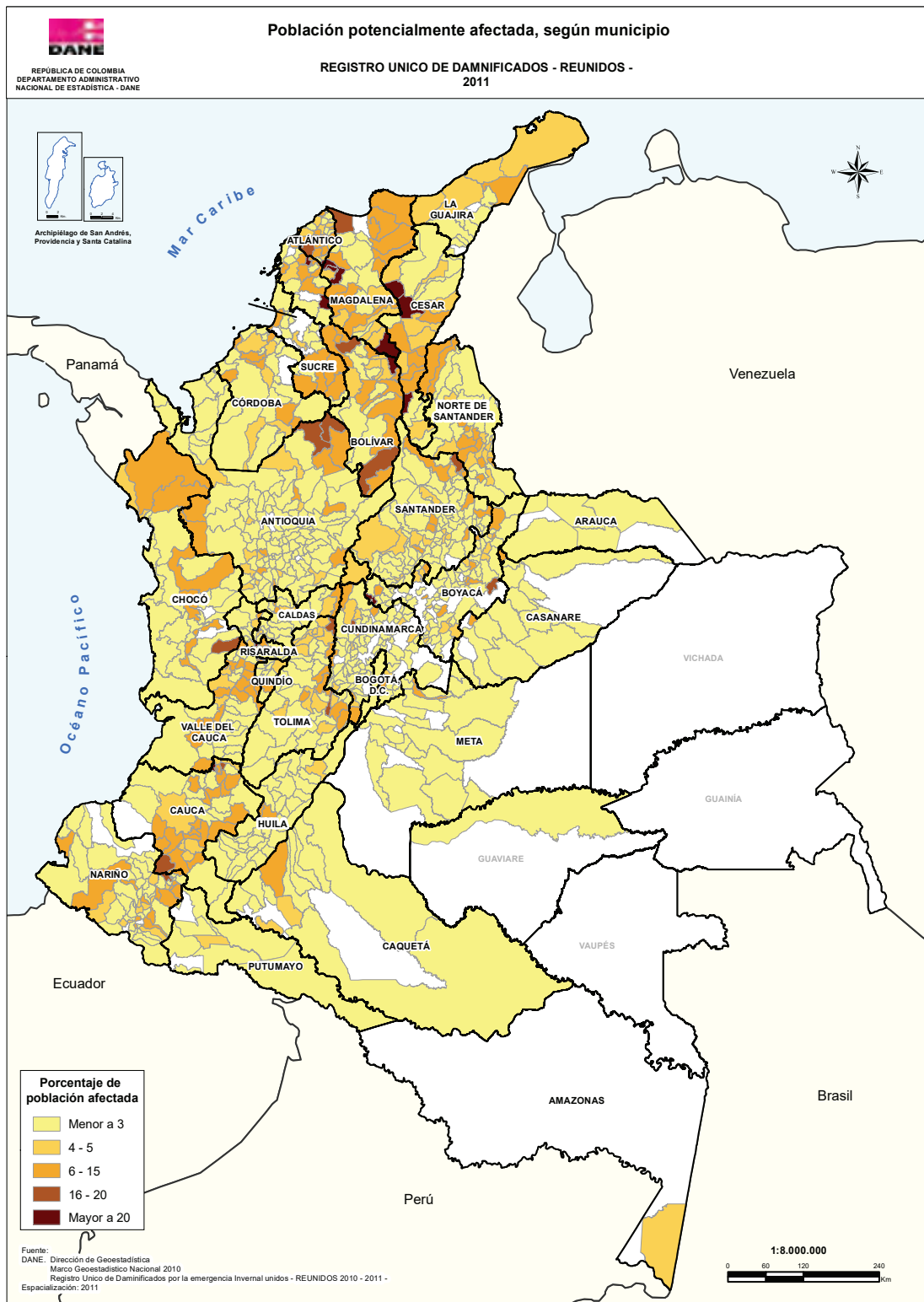


Ilustración 16. Población potencialmente damnificada por la emergencia invernal 2010 - 2011



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

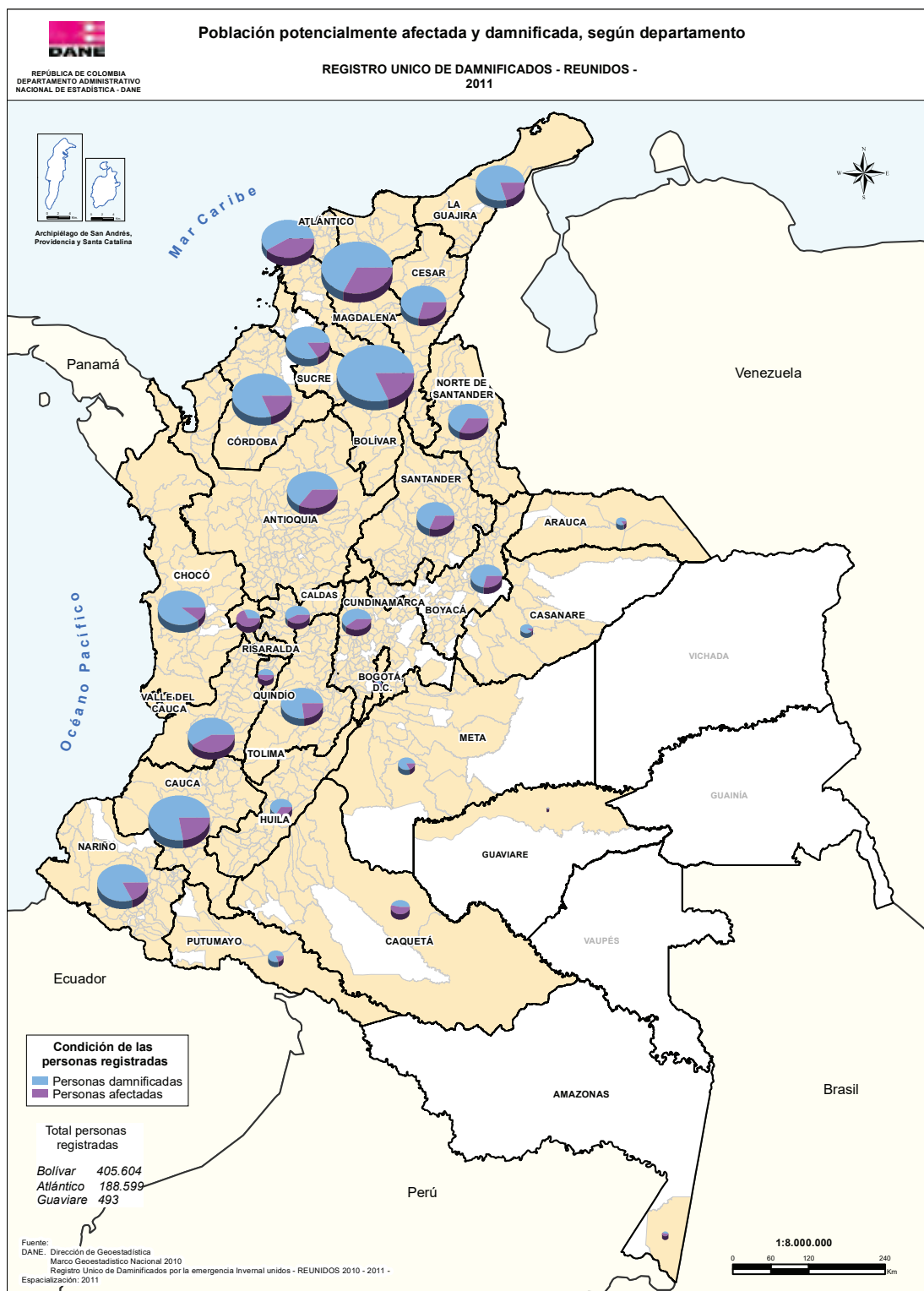


Ilustración 17. Población potencialmente afectada y damnificada por la emergencia invernal 2010 - 2011

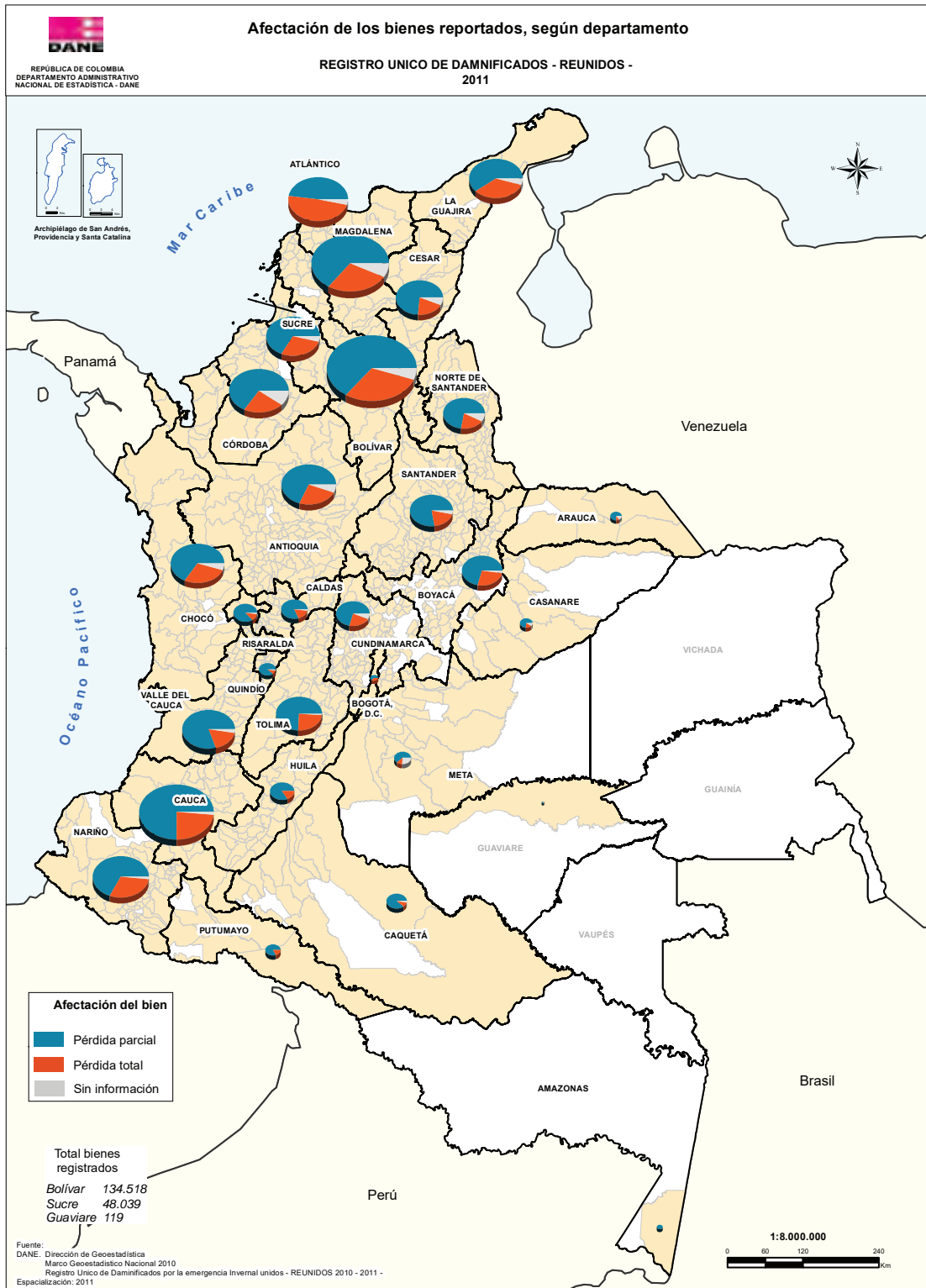


Ilustración 18. Afectación de los bienes reportados por la emergencia invernal 2010 - 2011

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

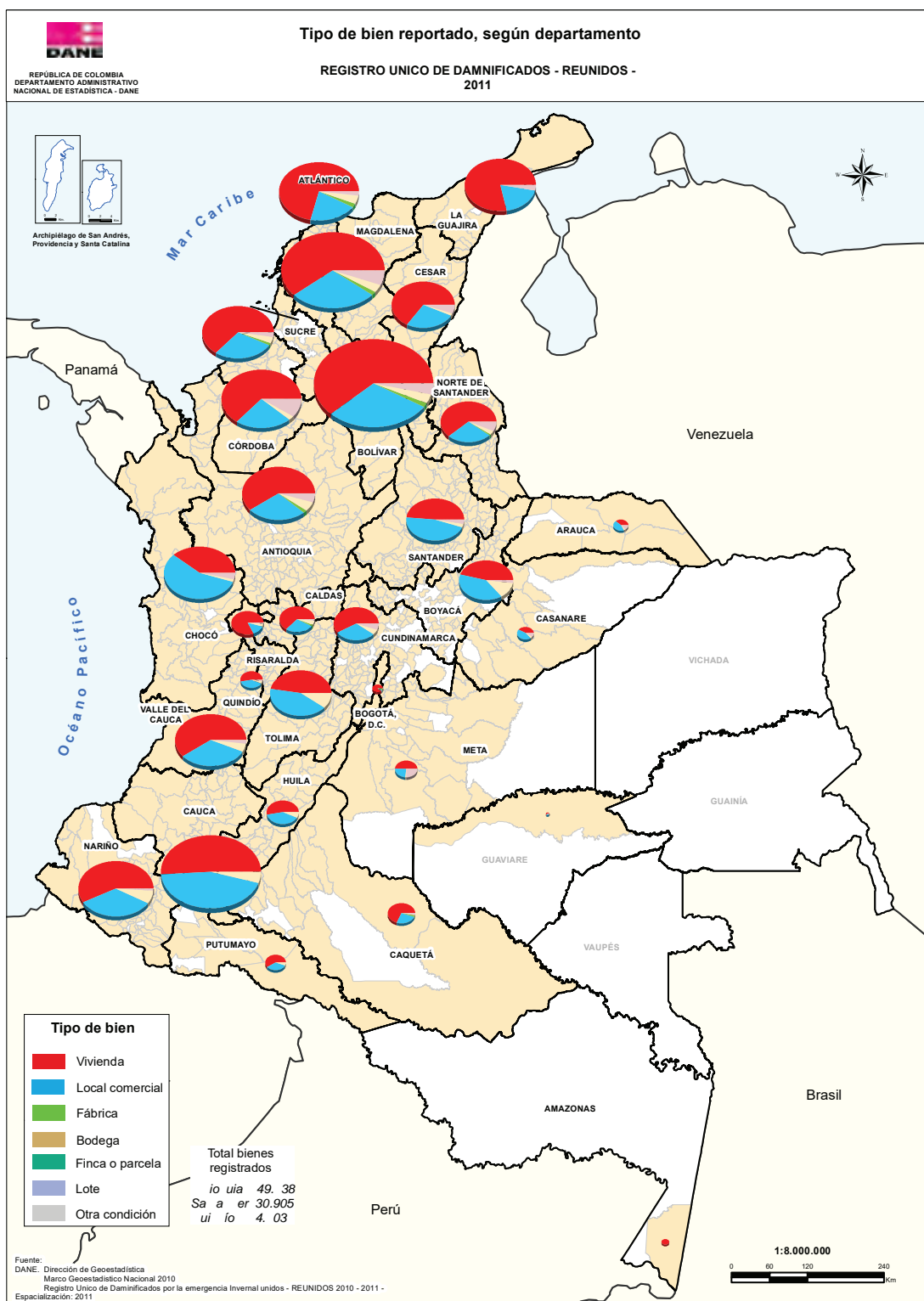


Ilustración 19. Tipo de bien reportado por la emergencia invernal 2010 - 2011

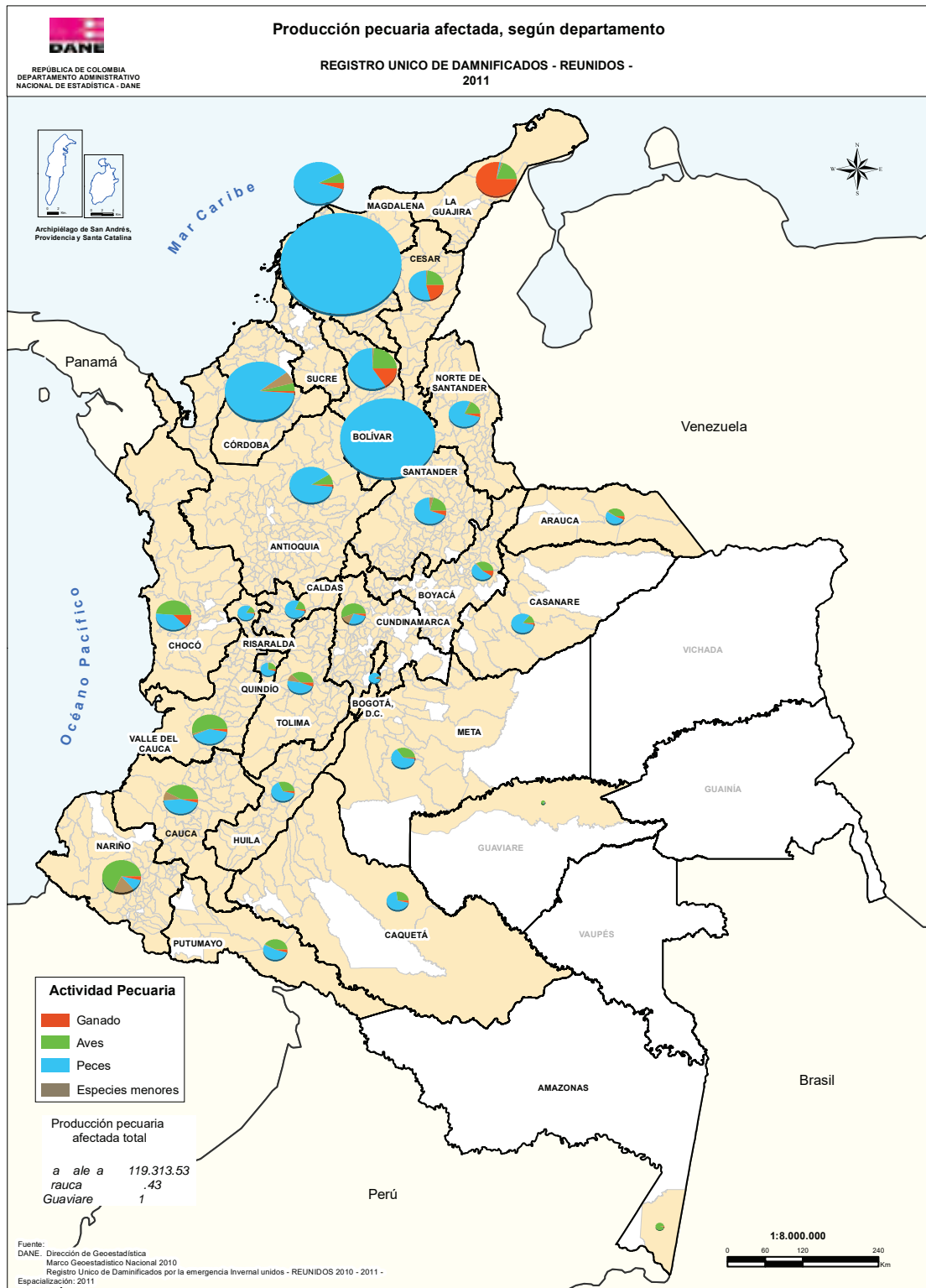


Ilustración 20. Producción pecuaria afectada por la emergencia invernal 2010 - 2011

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

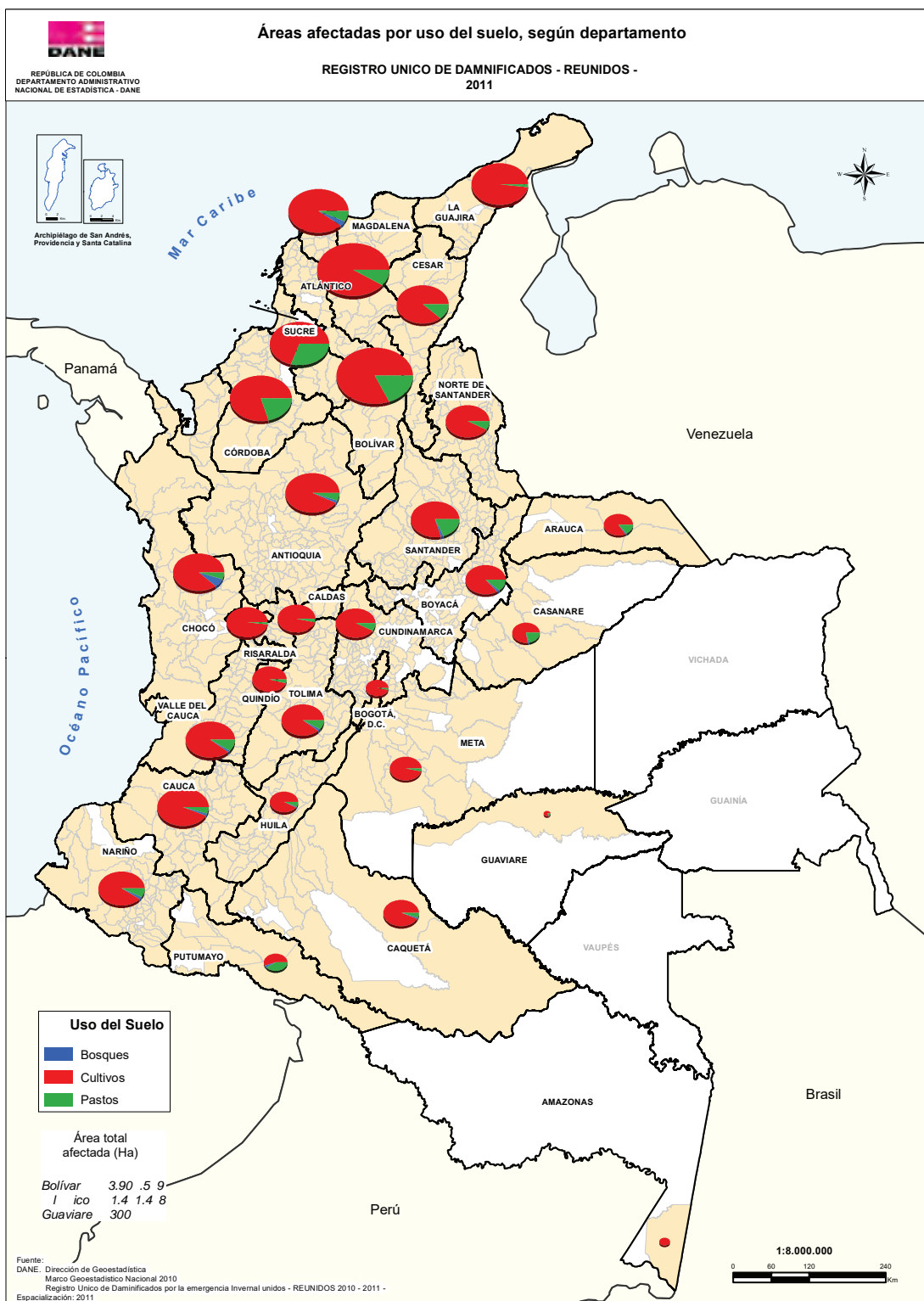


Ilustración 21. Áreas afectadas por uso de suelo reportado por la emergencia invernal 2010 - 2011

5. CONSOLIDADO HISTORICO DICIEMBRE 05 DE 2010 A 16 DE MARZO DE 2011 DE LA AFECTACION POR INUNDACION (IMÁGENES DISPONIBLES)

5.1 ÁREAS AFECTADAS POR INUNDACIONES 2010-2011

5.1.1 Imágenes hasta 5 de Diciembre de 2010



Ilustración 22. Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 5 de diciembre de 2010

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

### Datos sobre las áreas afectadas

Tabla 19. Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 5 de Diciembre de 2010

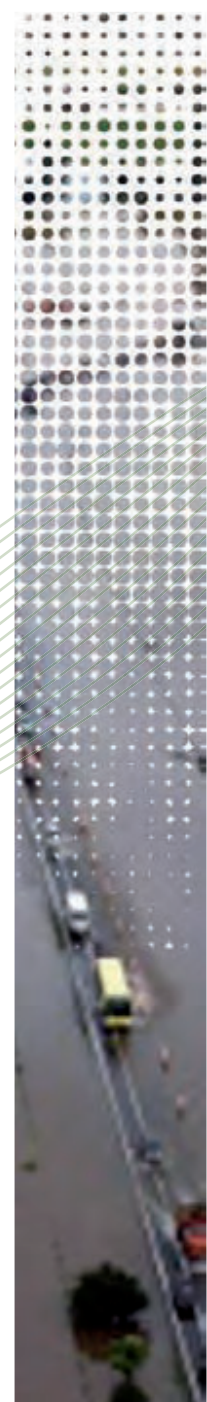
DEPARTAMENTO	Área Departamento (ha.)	Área inundación (ha.)	% inundación
ATLÁNTICO	331.159	41.021	12,4%
BOLÍVAR	2.665.499	222.593	8,4%
SUCRE	1.071.860	77.309	7,2%
SANTANDER	3.054.326	101.854	3,3%
MAGDALENA	2.314.438	93.312	4,0%
CÓRDOBA	2.499.858	93.747	3,8%
CESAR	2.256.551	25.532	1,1%
ANTIOQUIA	6.296.299	87.795	1,4%
BOYACÁ	2.317.531	7.185	0,3%
CUNDINAMARCA	2.398.439	8.860	0,4%
CALDAS	743.890	3.708	0,5%
TOLIMA	2.415.020	1.108	0,0%

Cuerpos de agua: 521.019 ha.

Zonas inundables periódicamente: 632.281 ha.

Inundación 2010 – 2011: 764.024 ha.

Área total afectada: 1'917.324 ha.



5.1.2 Imágenes hasta 18 de Diciembre de 2010

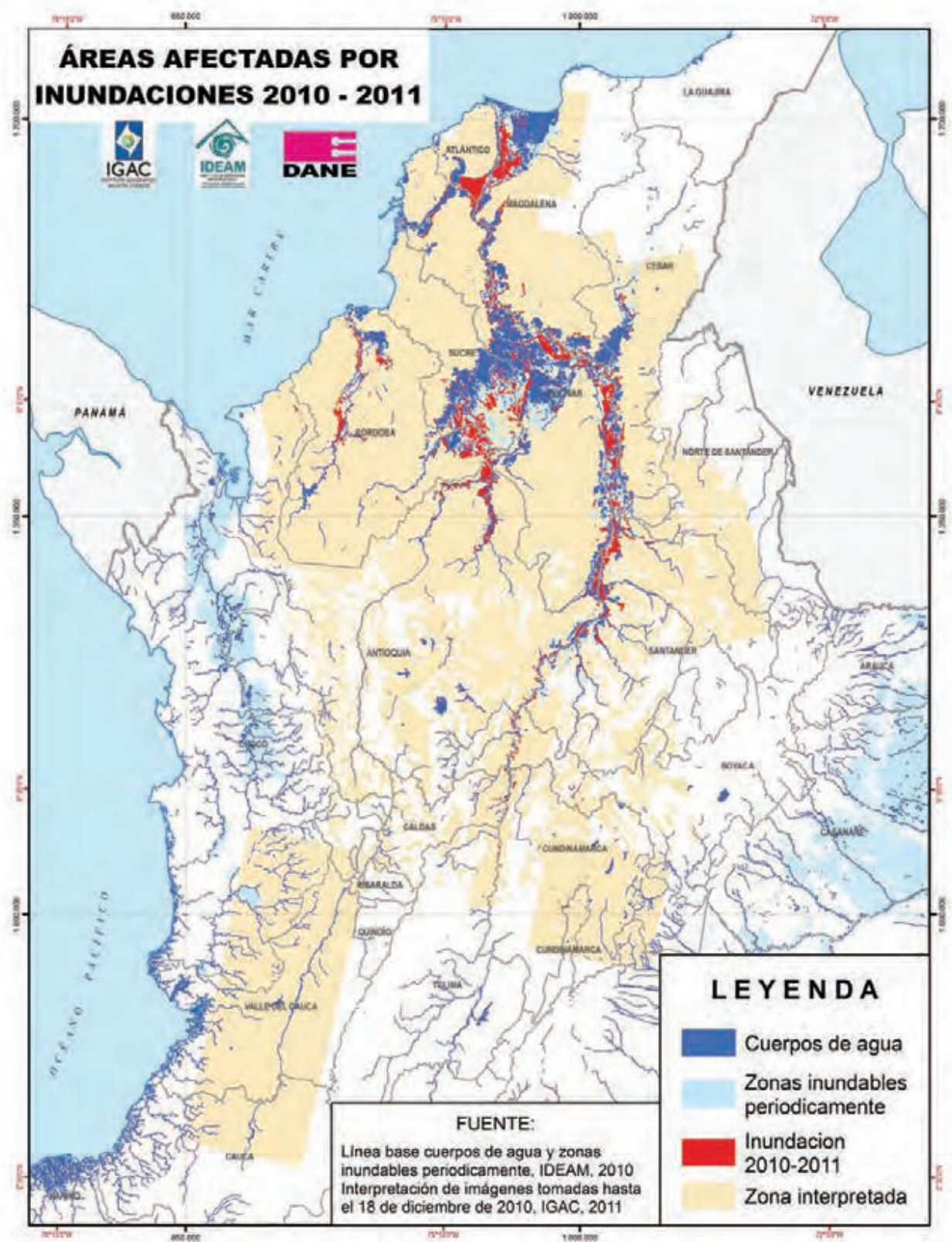


Ilustración 23. Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 18 de Diciembre de 2010



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

### Datos sobre las áreas afectadas

Tabla 20. Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 18 de Diciembre de 2010

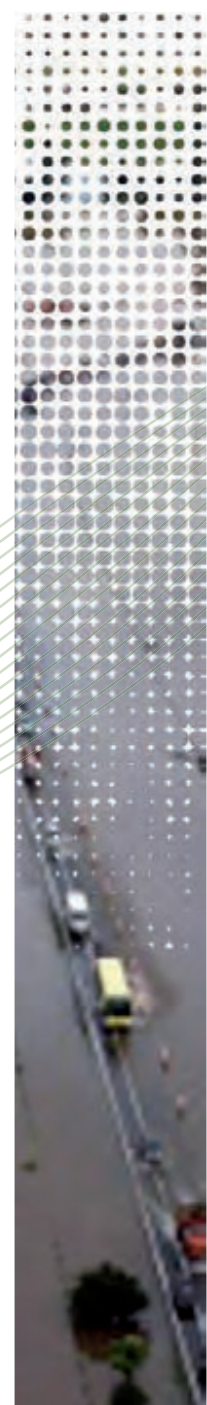
DEPARTAMENTO	Área Departamento (ha.)	Área inundación (ha.)	% inundación
ATLÁNTICO	331.159	39.513	11,9%
BOLÍVAR	2.665.499	234.245	8,8%
SUCRE	1.071.860	82.128	7,7%
SANTANDER	3.054.326	87.155	2,9%
MAGDALENA	2.314.438	108.119	4,7%
CÓRDOBA	2.499.858	97.392	3,9%
CESAR	2.256.551	24.104	1,1%
ANTIOQUIA	6.296.299	93.472	1,5%
BOYACÁ	2.317.531	7.600	0,3%
CUNDINAMARCA	2.398.439	10.174	0,4%
CALDAS	743.890	4.232	0,6%
TOLIMA	2.415.020	1.249	0,1%

Cuerpos de agua: 521.019 ha.

Zonas inundables periódicamente: 703.736 ha.

Inundación 2010 – 2011: 789.383 ha.

Área total afectada: 2'014.138 ha.



5.1.3 Imágenes hasta 23 de Enero de 2011

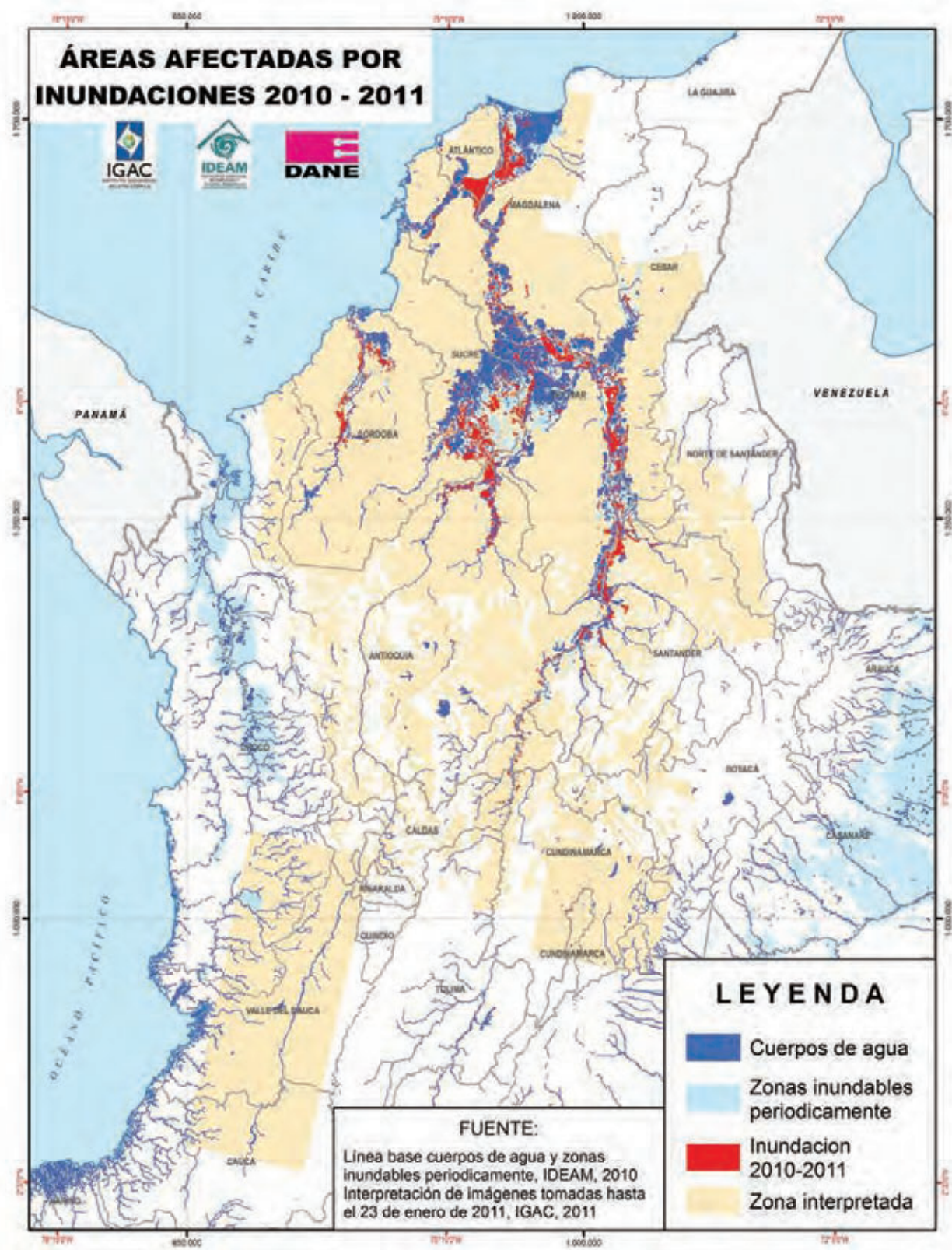


Ilustración 24. Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 23 de Enero de 2011

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

### Datos sobre las áreas afectadas

Tabla 21 Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 23 de Enero de 2011

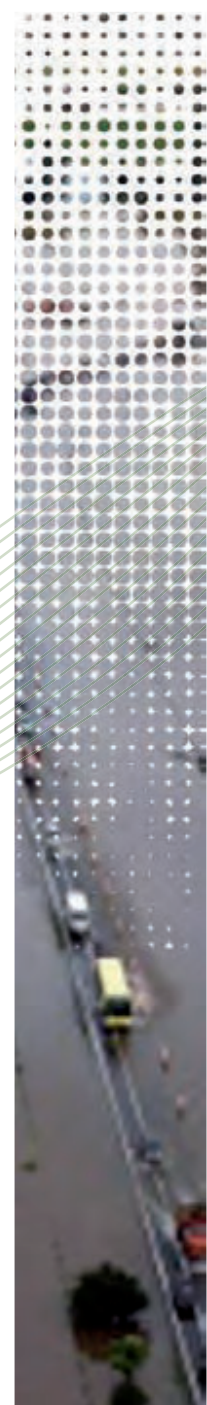
DEPARTAMENTO	Área Departamento (ha.)	Área inundación (ha.)	% inundación
BOLÍVAR	2.665.499	248.279	9,3%
SUCRE	1.071.860	83.224	7,8%
ATLÁNTICO	331.159	40.710	12,3%
MAGDALENA	2.314.438	111.532	4,8%
SANTANDER	3.054.326	87.375	2,9%
CÓRDOBA	2.499.858	112.329	4,5%
CESAR	2.256.551	24.243	1,1%
ANTIOQUIA	6.296.299	99.345	1,6%
BOYACÁ	2.317.531	7.780	0,3%
CUNDINAMARCA	2.398.439	9.885	0,4%
CALDAS	743.890	4.111	0,6%
TOLIMA	2.415.020	1.226	0,1%

Cuerpos de agua: 599.940 ha.

Zonas inundables periódicamente: 661.033 ha.

Inundación 2010 – 2011: 830.039 ha.

Área total afectada: 2'091.012 ha.



5.1.4 Imágenes hasta 2 de Febrero de 2011

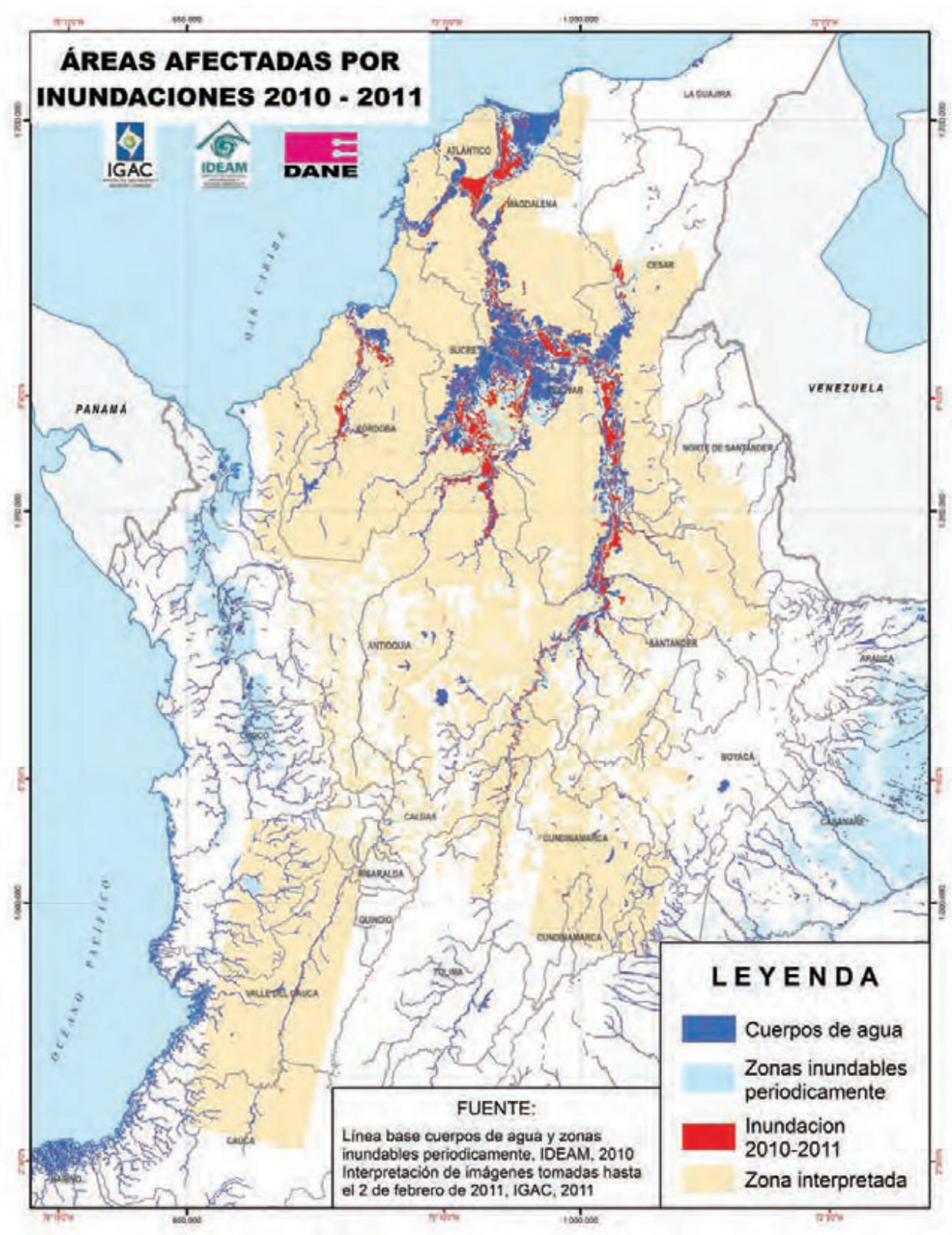


Ilustración 25 Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 2 de Febrero de 2011

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

### Datos sobre las áreas afectadas

Tabla 22 Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 2 de Febrero de 2011

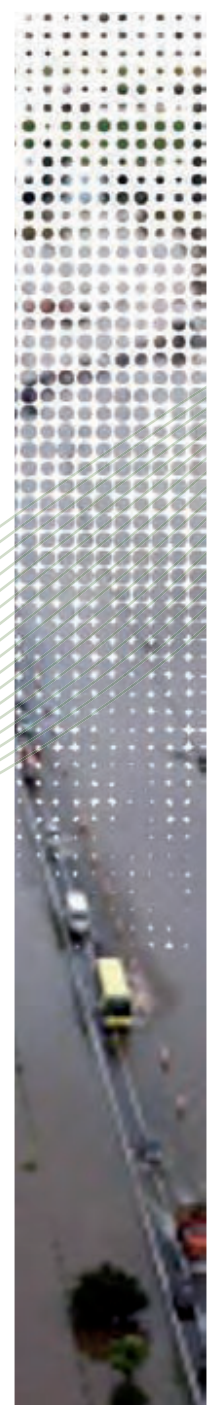
DEPARTAMENTO	Área Departamento (ha.)	Área inundación (ha.)	% inundación
BOLÍVAR	2.665.499	248.403	9,3%
SUCRE	1.071.860	83.224	7,8%
ATLÁNTICO	331.159	40.710	12,3%
MAGDALENA	2.314.438	111.588	4,8%
SANTANDER	3.054.326	87.375	2,9%
CESAR	2.256.551	33.783	1,5%
CÓRDOBA	2.499.858	111.691	4,5%
ANTIOQUIA	6.296.299	99.345	1,6%
BOYACÁ	2.317.531	7.780	0,3%
CALDAS	743.890	4.111	0,6%
TOLIMA	2.415.020	1.226	0,1%
CUNDINAMARCA	2.398.439	9.885	0,4%
VALLE DEL CAUCA	2.076.805	4.564	0,2%
CAUCA	3.125.131	813	0,0%
RISARALDA	356.035	20	0,0%

Cuerpos de agua: 599.866 ha.

Zonas inundables periódicamente: 662.697 ha.

Inundación 2010 – 2011: 844.518 ha.

Área total afectada: 2'107.081 ha.



5.1.5 Imágenes hasta 16 de Marzo de 2011

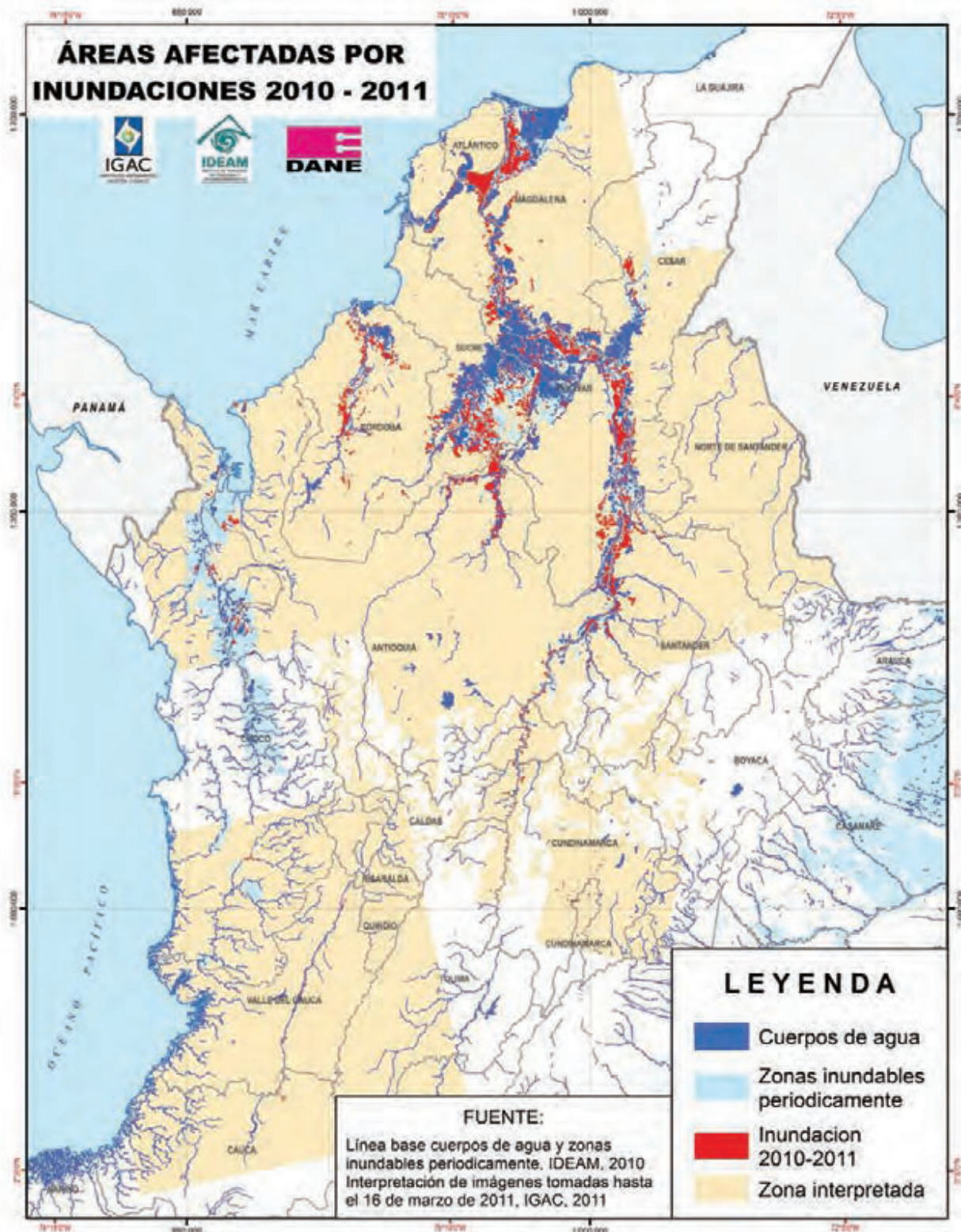


Ilustración 26 Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 16 de Marzo de 2011

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

### Datos sobre las áreas afectadas

Tabla 23. Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 16 de Marzo de 2011

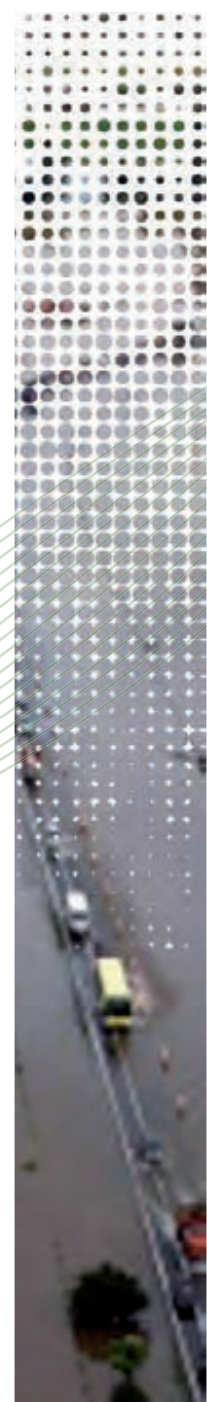
DEPARTAMENTO	Área Departamen- to (ha.)	Área Inunda- ción (ha.)	% Inundación
BOLÍVAR	2.665.496	281.240	10,6%
SUCRE	1.071.860	87.831	8,2%
ATLÁNTICO	331.159	40.971	12,4%
MAGDALENA	2.314.438	117.812	5,1%
CHOCÓ	4.824.344	36.674	0,8%
CÓRDOBA	2.499.858	139.736	5,6%
SANTANDER	3.054.326	87.817	2,95
CESAR	2.256.550	36.531	1,65
ANTIOQUIA	6.296.299	131.012	2,15
BOYACÁ	2.317.531	7.780	0,3%
CALDAS	743.890	4.175	0,6%
CUNDINAMARCA	2.398.439	11.847	0,5%
VALLE DEL CAUCA	2.076.805	8.228	0,4%
TOLIMA	2.415.020	1.303	0,05%
CAUCA	3.125.130	1.799	0,06%
HUILA	1.813.533	197	0,01%
RISARALDA	356.035	20	0,01%

Cuerpos de agua: 645.924 ha.

Zonas inundables periódicamente: 1'171.162 haha.

Inundación 2010 – 2011: 994.975 ha.

Área total afectada 2'812.062 ha.



5.1.6 Imágenes hasta 6 de Junio de 2011

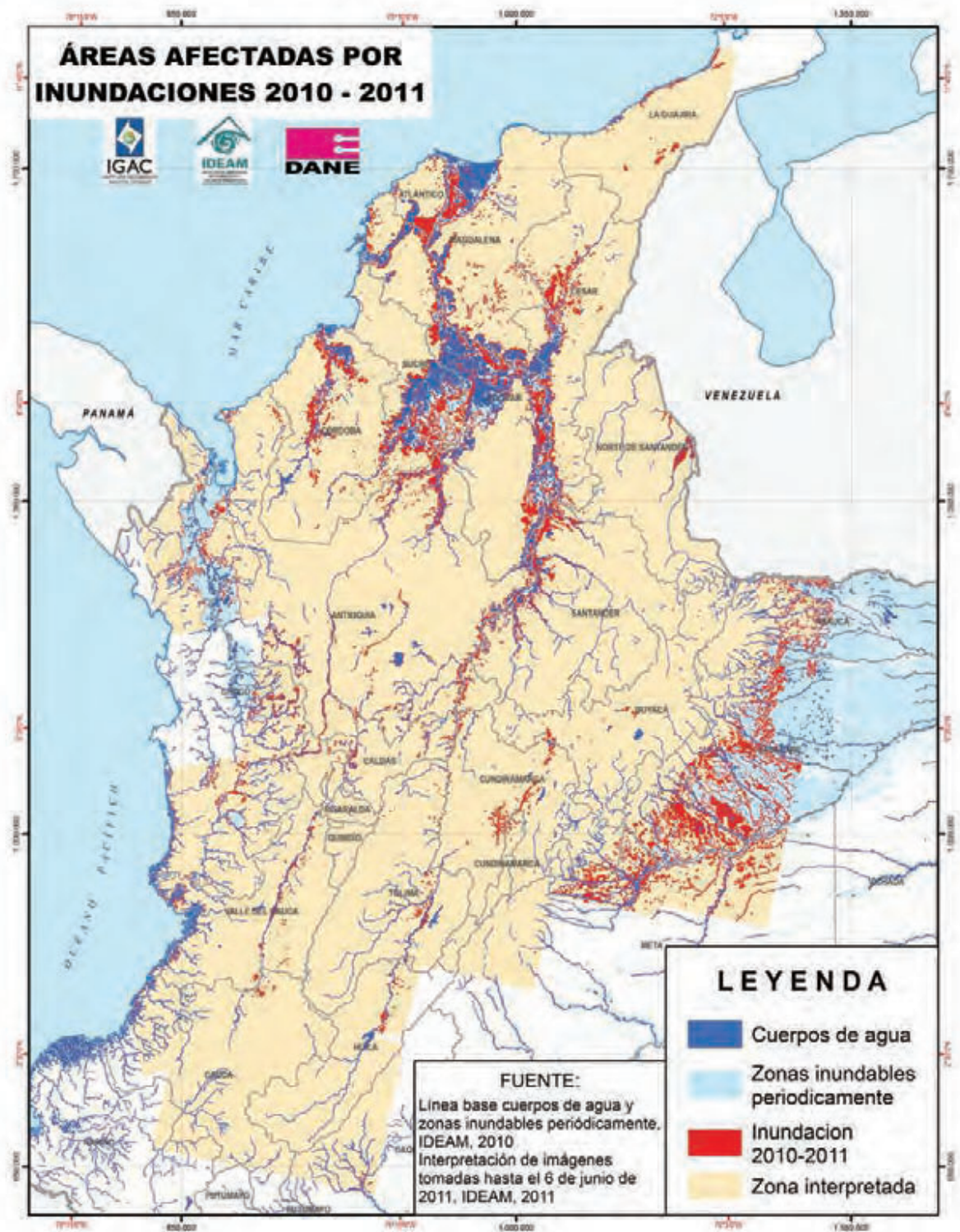


Ilustración 27 Áreas inundadas sobre imágenes interpretadas hasta el 6 de Junio de 2011



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

### Datos sobre las áreas afectadas

Tabla 24. Datos de inundación sobre zona interpretada de imágenes hasta 6 de Junio de 2011

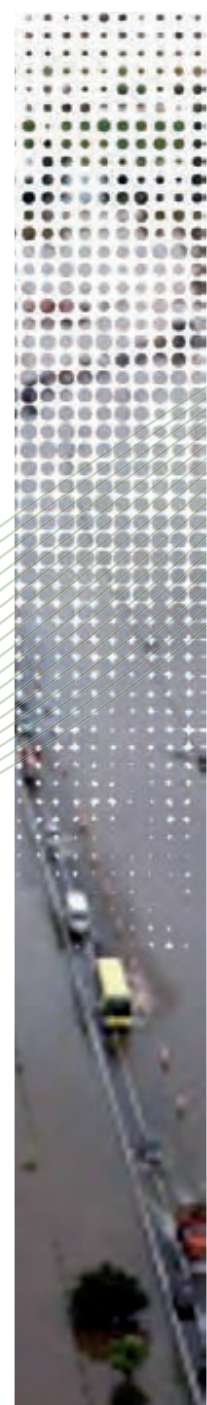
DEPARTAMENTO	Área Departamento	Área Inundación	% Inundación
	(ha.)	(ha.)	
ANTIOQUIA	6.296.299	132.568	33,2
ARAUCA	2.383.135	15.519	94
ATLÁNTICO	331.159	44.083	58,5
BOLÍVAR	2.665.496	319.525	40,9
BOYACÁ	2.317.531	16.437	79,2
CALDAS	743.890	8.764	79,4
CAQUETÁ	9.010.823	248	100
CASANARE	4.434.139	323.037	99,8
CAUCA	3.125.130	2.267	97
CESAR	2.256.550	71.281	48,2
CHOCÓ	4.824.344	29.864	7,3
CÓRDOBA	2.499.858	142.691	60,4
CUNDINAMARCA	2.398.439	30.153	69,2
HUILA	1.813.533	6.086	94,9
LA GUAJIRA	2.061.936	16.257	100
MAGDALENA	2.314.438	134.924	34,5
META	8.555.025	96.899	90,9
NARIÑO	3.149.751	17	100
NORTE DE SANTANDER	2.182.705	26.403	92,3
QUINDÍO	193.217	176	100
RISARALDA	356.035	1.711	100
SANTANDER	3.054.326	99.964	59
SUCRE	1.071.860	97.940	32,4
TOLIMA	2.415.020	13.118	69,3
VALLE DEL CAUCA	2076805	12.176	87,9

Cuerpos de agua: 668.327 ha

Zonas inundables periódicamente: 1.212.965 ha

Inundación: 2010 – 2011 1.642.108 ha.

Área total afectada: 3.523.400 ha.



## Áreas interpretadas y áreas de afectación por inundación, por reporte

Tabla 25. Áreas interpretadas y áreas de afectación por inundación

REPORTE No.	FECHA ENTREGA REPORTE	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA ÚLTIMA IMAGEN INCLUIDA EN EL REPORTE	FECHA DE TOMA DE LA IMAGEN MAS RECIENTE INCLUIDA EN EL REPORTE	DPTOS AFECT	ZONA INTERPRETADA Área (ha.)	ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN		
						Área (ha.)	LÍNEA BASE (2001) CUERPOS DE AGUA PERIÓDICAMENTE (ha.)	INUNDACIÓN 2010 - 2011 ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE (ha.)
1	6 enero	17 diciembre	5 diciembre	12	19.904.443			764.023
2	20 enero	19 enero	18 diciembre	18	21.614.053	3.662.670	892.221	1.981.065
3	3 febrero	25 enero	23 enero	12	16.625.793	2.091.871	599.940	661.892
4	4 marzo	11 febrero	2 febrero	15	19.904.443	2.107.082	599.867	662.696
5	25 abril	8 marzo	2 febrero	6	3.830.781	487.256	226.142	126.374
6	20 mayo	23 marzo	16 marzo	17	28.912.876	2.812.062	645.924	1.171.162
7	30 agosto	4 julio	6 Junio	25	45.922.833	3.523.400	668.327	1.212.965

## 6. RESULTADOS A ESCALA DEPARTAMENTAL

### 6.1 Zonas interpretadas por departamento

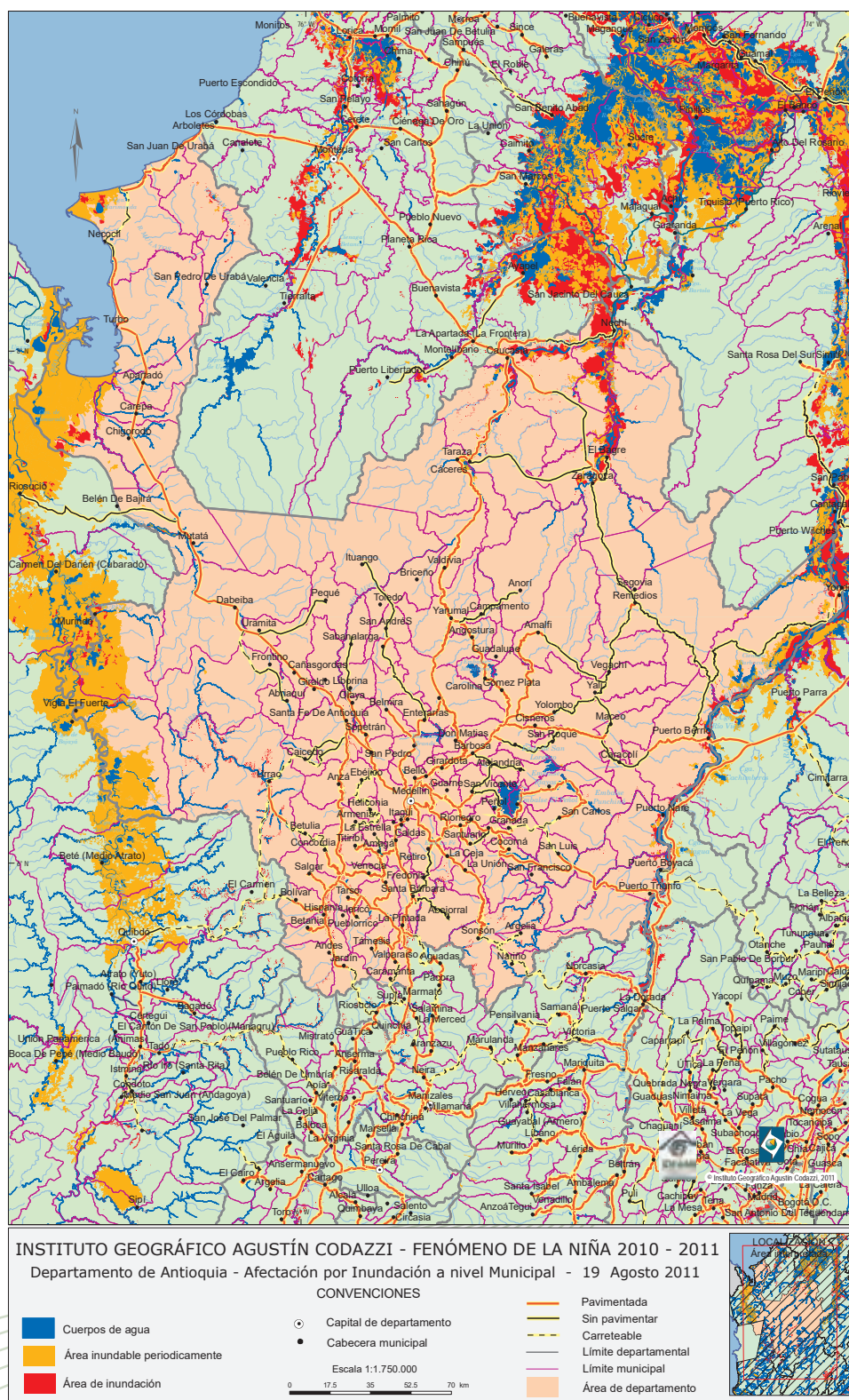


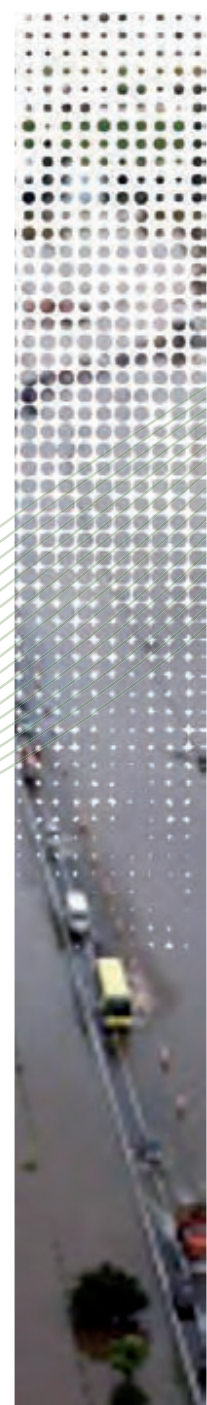
Ilustración 28. Departamento de Antioquia. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 26 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Antioquia

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			LÍNEA BASE (2001)			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN				
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (%)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (%)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (%)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (%)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	
ABEJO-RRAL	05002	51.059	317	0,6	0	0,0	51.059	317	0,6	0	0,0	342	0	0,0	0	0,0	100,0
ABRIAQUÍ	05004	29.285	202	0,7	0	0,0	29.285	202	0,7	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
ALEJANDRÍA	05021	13.258	1.157	8,7	4	0,0	13.258	1.157	8,7	4	0,0	635	286	45,0	0	0,0	55,0
AMALFI	05031	120.823	37	0,0	0	0,0	120.823	37	0,0	0	0,0	600	24	4,0	0	0,0	96,0
ANDES	05034	40.870	65	0,2	0	0,0	40.870	65	0,2	0	0,0	235	0	0,0	0	0,0	100,0
ANORÍ	05040	141.154	320	0,2	33	0,0	141.154	320	0,2	33	0,0	54	0	0,0	0	0,0	100,0
ANZÁ	05044	25.728	313	1,2	0	0,0	25.728	313	1,2	0	0,0	18	0	0,0	0	0,0	100,0
APARTADÓ	05045	53.577	276	0,5	540	1,0	53.577	276	0,5	540	1,0	562	22	3,9	540	96,1	0,0
ARBOLETES	05051	76.694	84	0,1	378	0,5	76.694	84	0,1	378	0,5	1.146	83	7,2	109	9,5	83,2
ARGELIA	05055	24.587	272	1,1	0	0,0	24.587	272	1,1	0	0,0	187	0	0,0	0	0,0	100,0
ARMENIA	05059	11.064	115	1,0	0	0,0	11.064	115	1,0	0	0,0	413	0	0,0	0	0,0	100,0
BELLO	05088	14.813	70	0,5	0	0,0	14.813	70	0,5	0	0,0	98	0	0,0	0	0,0	100,0
BETANIA	05091	17.177	45	0,3	0	0,0	17.177	45	0,3	0	0,0	47	0	0,0	0	0,0	100,0
BETULIA	05093	27.690	156	0,6	0	0,0	27.690	156	0,6	0	0,0	19	0	0,0	0	0,0	100,0
BRICEÑO	05107	37.903	111	0,3	0	0,0	37.903	111	0,3	0	0,0	226	74	32,5	0	0,0	67,5
BURITICÁ	05113	36.073	162	0,4	0	0,0	36.073	162	0,4	0	0,0	341	133	38,9	0	0,0	61,1
CÁCERES	05120	191.912	2.844	1,5	2.017	1,1	191.912	2.844	1,5	2.017	1,1	9.209	2.624	28,5	847	9,2	62,3
CAICEDO	05125	19.414	54	0,3	0	0,0	19.414	54	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
CAMPAMENTO	05134	20.198	65	0,3	0	0,0	20.198	65	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
CAÑAS-GORDAS	05138	36.113	55	0,2	0	0,0	36.113	55	0,2	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
CARACOLÍ	05142	26.358	118	0,4	0	0,0	26.358	118	0,4	0	0,0	76	22	28,8	0	0,0	71,2

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

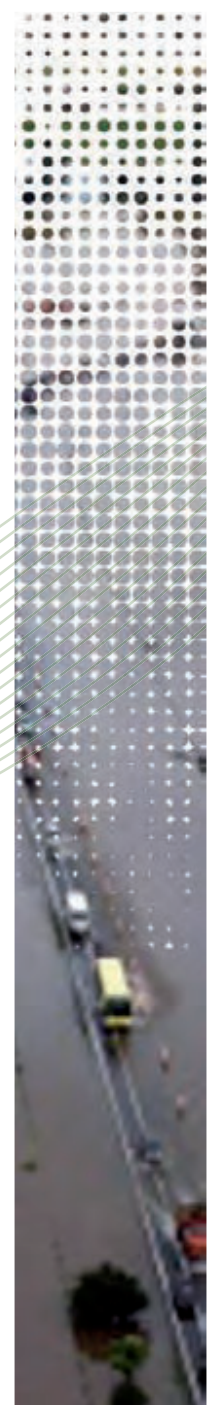
MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN									
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	
			(ha.)	%				(ha.)	%				(ha.)	%				(ha.)
CARAMANTA	05145	9.052	20	0,2	0	0,0	9.052	100,0	20	0,2	0	0,0	43	0,5	0	0,0	43	100,0
CAREPA	05147	38.594	421	1,1	4.206	10,9	38.594	100,0	421	1,1	4.206	10,9	4.794	12,4	421	8,8	4.206	87,7
CARMEN DE VIBORAL	05148	43.953	58	0,1	0	0,0	43.953	100,0	58	0,1	0	0,0	163	0,4	0	0,0	163	100,0
CAROLINA	05150	17.933	1.191	6,6	0	0,0	17.933	100,0	1.191	6,6	0	0,0	394	2,2	0	0,0	394	100,0
CAUCASIA	05154	136.745	2.086	1,5	4.799	3,5	136.745	100,0	2.086	1,5	4.799	3,5	16.915	12,4	1.996	11,8	2.704	16,0
CHIGORODO	05172	72.276	674	0,9	959	1,3	72.276	100,0	674	0,9	959	1,3	1.632	2,3	674	41,3	959	58,7
CIUDAD BOLÍVAR	05101	25.981	22	0,1	0	0,0	25.981	100,0	22	0,1	0	0,0	20	0,1	0	0,0	20	100,0
COCORNÁ	05197	22.419	195	0,9	0	0,0	22.419	100,0	195	0,9	0	0,0	50	0,2	0	0,0	50	100,0
CONCEPCION	05206	17.878	191	1,1	0	0,0	17.878	100,0	191	1,1	0	0,0	197	1,1	159	80,6	38	19,4
CONCORDIA	05209	24.006	317	1,3	0	0,0	24.006	100,0	317	1,3	0	0,0	22	0,1	0	0,0	22	100,0
DABEIBA	05234	202.210	407	0,2	0	0,0	202.210	100,0	407	0,2	0	0,0	386	0,2	386	100,0	0	0,0
DON MARIÁ	05237	20.193	155	0,8	0	0,0	20.193	100,0	155	0,8	0	0,0	272	1,3	77	28,4	195	71,6
EBÉJICO	05240	23.814	167	0,7	0	0,0	23.814	100,0	167	0,7	0	0,0	270	1,1	0	0,0	270	100,0
EL BAGRE	05250	155.416	1.518	1,0	2.386	1,5	155.416	100,0	1.518	1,0	2.386	1,5	11.262	7,2	1.240	11,0	1.902	16,9
ENTERRIOS	05264	21.632	479	2,2	0	0,0	21.632	100,0	479	2,2	0	0,0	549	2,5	408	74,2	141	25,8
ENVIGADO	05266	4.694	3	0,1	0	0,0	4.694	100,0	3	0,1	0	0,0	8	0,2	0	0,0	8	100,0
FREDONIA	05282	24.990	275	1,1	0	0,0	24.990	100,0	275	1,1	0	0,0	174	0,7	0	0,0	174	100,0
FRONTINO	05284	134.906	699	0,5	151	0,1	116.307	86,2	501	0,4	151	0,1	95	0,1	0	0,0	95	100,0
GIRALDO	05306	12.569	1	0,0	0	0,0	12.569	100,0	1	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
GÓMEZ PLATA	05310	33.060	322	1,0	0	0,0	33.060	100,0	322	1,0	0	0,0	538	1,6	79	14,7	459	85,3
GRANADA	05313	18.955	46	0,2	0	0,0	18.955	100,0	46	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0



MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	LÍNEA BASE (2001)		LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011		
			(ha.)	%				(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%		(ha.)	%
GUATAPÉ	05321	8.451	2.884	34,1	0	0,0	8.451	2.884	34,1	0	0,0	2.109	1.273	60,4	0	0,0	836	39,6
HISPANIA	05353	5.598	72	1,3	0	0,0	5.598	72	1,3	0	0,0	140	0	0,0	0	0,0	140	100,0
ITAGUÍ	05360	2.181	55	2,5	0	0,0	2.181	55	2,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ITUANGO	05361	226.976	234	0,1	0	0,0	226.976	234	0,1	0	0,0	122	96	78,7	0	0,0	26	21,3
JARDIN	05364	20.033	11	0,1	0	0,0	20.033	11	0,1	0	0,0	83	0	0,0	0	0,0	83	100,0
JERICÓ	05368	20.353	128	0,6	0	0,0	20.353	128	0,6	0	0,0	134	0	0,0	0	0,0	134	100,0
LA CEJA	05376	13.514	8	0,1	0	0,0	13.514	8	0,1	0	0,0	124	0	0,0	0	0,0	124	100,0
LA ESTRELLA	05380	3.749	6	0,2	0	0,0	3.749	6	0,2	0	0,0	4	0	0,0	0	0,0	4	100,0
LA PINTADA	05390	5.442	153	2,8	0	0,0	5.442	153	2,8	0	0,0	340	0	0,0	0	0,0	340	100,0
LIBORINA	05411	21.635	103	0,5	0	0,0	21.635	103	0,5	0	0,0	77	47	61,1	0	0,0	30	38,9
MEDELLÍN	05001	36.889	116	0,3	0	0,0	36.889	116	0,3	0	0,0	58	0	0,0	0	0,0	58	100,0
MONTEBELLO	05467	7.537	30	0,4	0	0,0	7.537	30	0,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
MURINDÓ	05475	124.532	4.670	3,8	54.823	44,0	124.437	4.670	3,8	54.823	44,1	63.895	4.635	7,3	54.823	85,8	4.436	6,9
MUTATÁ	05480	119.936	1.228	1,0	740	0,6	119.936	1.228	1,0	740	0,6	2.829	1.035	36,6	631	22,3	1.163	41,1
NARIÑO	05483	31.494	196	0,6	0	0,0	31.494	196	0,6	0	0,0	84	0	0,0	0	0,0	84	100,0
NECHÍ	05495	94.326	3.378	3,6	9.366	9,9	94.326	3.378	3,6	9.366	9,9	36.988	3.307	8,9	6.058	16,4	27.623	74,7
NECOCLÍ	05490	126.709	983	0,8	14.807	11,7	126.709	983	0,8	14.807	11,7	18.366	865	4,7	14.770	80,4	2.731	14,9
OLAYA	05501	8.532	190	2,2	0	0,0	8.532	190	2,2	0	0,0	380	161	42,4	0	0,0	219	57,6
PEÑOL	05541	14.213	3.126	22,0	0	0,0	14.213	3.126	22,0	0	0,0	3.077	2.054	66,7	0	0,0	1.023	33,3
PEQUE	05543	43.617	138	0,3	0	0,0	43.617	138	0,3	0	0,0	206	109	52,8	0	0,0	97	47,2
PUEBLO-RRICO	05576	7.542	30	0,4	0	0,0	7.542	30	0,4	0	0,0	243	0	0,0	0	0,0	243	100,0
PUERTO BERRIO	05579	121.991	2.857	2,3	1.436	1,2	121.991	2.857	2,3	1.436	1,2	8.113	2.775	34,2	614	7,6	4.724	58,2
PUERTO NARE	05585	57.688	1.428	2,5	1.061	1,8	57.688	1.428	2,5	1.061	1,8	5.439	1.325	24,4	422	7,8	3.692	67,9
PUERTO TRIUNFO	05591	37.169	1.219	3,3	73	0,2	37.169	1.219	3,3	73	0,2	3.527	1.085	30,7	51	1,5	2.391	67,8

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO			LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN					
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	INUNDACIÓN 2010 - 2011 (ha.)	%
			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%				
REMEDIOS	05604	199.472	71	0,0	89	0,0	199.472	100,0	71	0,0	89	0,0	0,0	0,0	0	0,0
RETIRO	05607	26.603	131	0,5	0	0,0	26.603	100,0	131	0,5	0	0,0	38	0,1	0	0,0
SABANA-LARGA	05628	26.351	235	0,9	0	0,0	26.351	100,0	235	0,9	0	0,0	142	0,5	114	80,3
SABANETA	05631	1.539	4	0,3	0	0,0	1.539	100,0	4	0,3	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
SALGAR	05642	29.140	123	0,4	0	0,0	29.140	100,0	123	0,4	0	0,0	3	0,0	0	0,0
SAN CAR-LOS	05649	71.934	590	0,8	0	0,0	71.934	100,0	590	0,8	0	0,0	145	0,2	0	0,0
SAN FRAN-CISCO	05652	35.759	228	0,6	0	0,0	35.759	100,0	228	0,6	0	0,0	119	0,3	0	0,0
SAN JUAN DE URABÁ	05659	25.135	85	0,3	181	0,7	25.135	100,0	85	0,3	181	0,7	39	0,2	28	72,2
SAN LUIS	05660	51.487	255	0,5	0	0,0	51.487	100,0	255	0,5	0	0,0	144	0,3	0	0,0
SAN PE-DRO	05664	21.971	426	1,9	0	0,0	21.971	100,0	426	1,9	0	0,0	516	2,3	279	54,1
SAN PEDRO DE URABA	05665	59.235	226	0,4	0	0,0	59.235	100,0	226	0,4	0	0,0	382	0,6	5	1,3
SAN RA-FAEL	05667	36.035	866	2,4	0	0,0	36.035	100,0	866	2,4	0	0,0	219	0,6	0	0,0
SAN RO-QUE	05670	42.611	154	0,4	92	0,2	42.611	100,0	154	0,4	92	0,2	130	0,3	0	0,0
SAN VI-CENTE	05674	21.793	20	0,1	0	0,0	21.793	100,0	20	0,1	0	0,0	23	0,1	12	51,8
SANTA BÁRBARA	05679	20.982	11	0,1	0	0,0	20.982	100,0	11	0,1	0	0,0	4	0,0	0	0,0
SANTA FE DE ANTIO-QUIA	05042	49.765	469	0,9	0	0,0	49.765	100,0	469	0,9	0	0,0	819	1,6	369	45,0
SANTA ROSA DE OSOS	05686	86.124	158	0,2	0	0,0	86.124	100,0	158	0,2	0	0,0	209	0,2	86	41,0

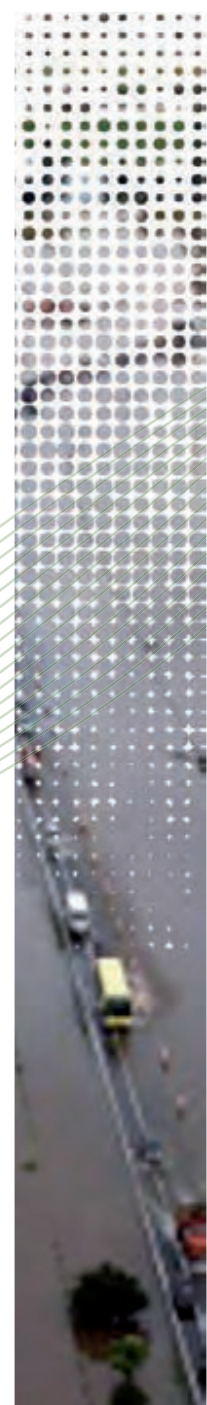


NOMBRE	COD. DANE	MUNICIPIO			LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			
		Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010-2011	
											(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)
SANTO DOMINGO	05690	26.483	114	0,4	0,0	26.483	100,0	114	0,4	0	0,0	0,0	42	100,0
SEGOVIA	05736	111.871	243	0,2	0,0	111.871	100,0	243	0,2	0	0,0	0	0	0,0
SONSÓN	05756	134.589	1.177	0,9	0,0	134.589	100,0	1.177	0,9	0	0,0	518	2.105	80,3
SOPE-TRAN	05761	21.534	147	0,7	0,0	21.534	100,0	147	0,7	0	0,0	114	462	80,2
TÁMESIS	05789	25.470	83	0,3	0,0	25.470	100,0	83	0,3	0	0,0	0	58	100,0
TARAZÁ	05790	171.785	899	0,5	1,355	171.785	100,0	899	0,5	1.355	0,8	731	827	34,4
TARSO	05792	11.978	93	0,8	0,0	11.978	100,0	93	0,8	0	0,0	0	157	100,0
TITIRIBÍ	05809	14.126	45	0,3	0,0	14.126	100,0	45	0,3	0	0,0	0	631	100,0
TOLEDO	05819	12.164	64	0,5	0,0	12.164	100,0	64	0,5	0	0,0	51	86	62,9
TURBO	05837	294.775	6.044	2,1	30,4	294.775	100,0	6.044	2,1	89.552	30,4	5.461	5.851	5,8
URAMITA	05842	26.695	12	0,0	0,0	26.695	100,0	12	0,0	0	0,0	12	0	0,0
URRAO	05847	255.547	2.686	1,1	0,0	232.150	90,8	2.242	1,0	0	0,0	0	3.829	100,0
VALDIVIA	05854	56.685	402	0,7	0,0	56.685	100,0	402	0,7	0	0,0	304	278	47,8
VALPARAISO	05856	12.647	6	0,0	0,0	12.647	100,0	6	0,0	0	0,0	0	23	100,0
VENECIA	05861	14.097	179	1,3	0,0	14.097	100,0	179	1,3	0	0,0	0	340	100,0
VIGIA DEL FUERTE	05873	166.352	7.462	4,5	84,807	34.607	20,8	2.970	8,6	25.050	72,4	2.946	1.984	6,6
YARUMAL	05887	71.729	9	0,0	0,0	71.729	100,0	9	0,0	0	0,0	0	0	0,0
YOLOMBÓ	05890	101.619	120	0,1	0,0	101.619	100,0	120	0,1	0	0,0	69	353	83,7
YONDÓ (Casabe)	05893	189.595	10.975	5,8	21,609	189.595	100,0	10.975	5,8	21.609	11,4	10.129	20.888	50,3
ZARAGOZA	05895	117.615	2.045	1,7	3,576	117.615	100,0	2.045	1,7	3.576	3,0	1.347	9.668	71,3
BARBOSA	05079	20.613	0	0,0	0,0	20.613	100,0	0	0,0	0	0,0	0	125	100,0
BELMIRA	05086	29.809	0	0,0	0,0	29.809	100,0	0	0,0	0	0,0	0	1	100,0
COPACABANA	05212	6.861	0	0,0	0,0	6.861	100,0	0	0,0	0	0,0	0	204	100,0



Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	CUERPOS DE AGUA	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	%	Área (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	INUNDACIÓN 2010- 2011	
																(ha.)
GIRARDO-TA	05308	8.216	0	0,0	0	0,0	8.216	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	90	100,0
GUADALUPE	05315	12.060	0	0,0	0	0,0	12.060	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	82	100,0
GUARNE	05318	16.452	0	0,0	0	0,0	16.452	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0
MARINILLA	05440	11.530	0	0,0	0	0,0	11.530	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	100,0
RIONE-GRO	05615	19.815	0	0,0	0	0,0	19.815	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	152	100,0
SAN JERÓNIMO	05656	16.485	0	0,0	0	0,0	16.485	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	49	100,0



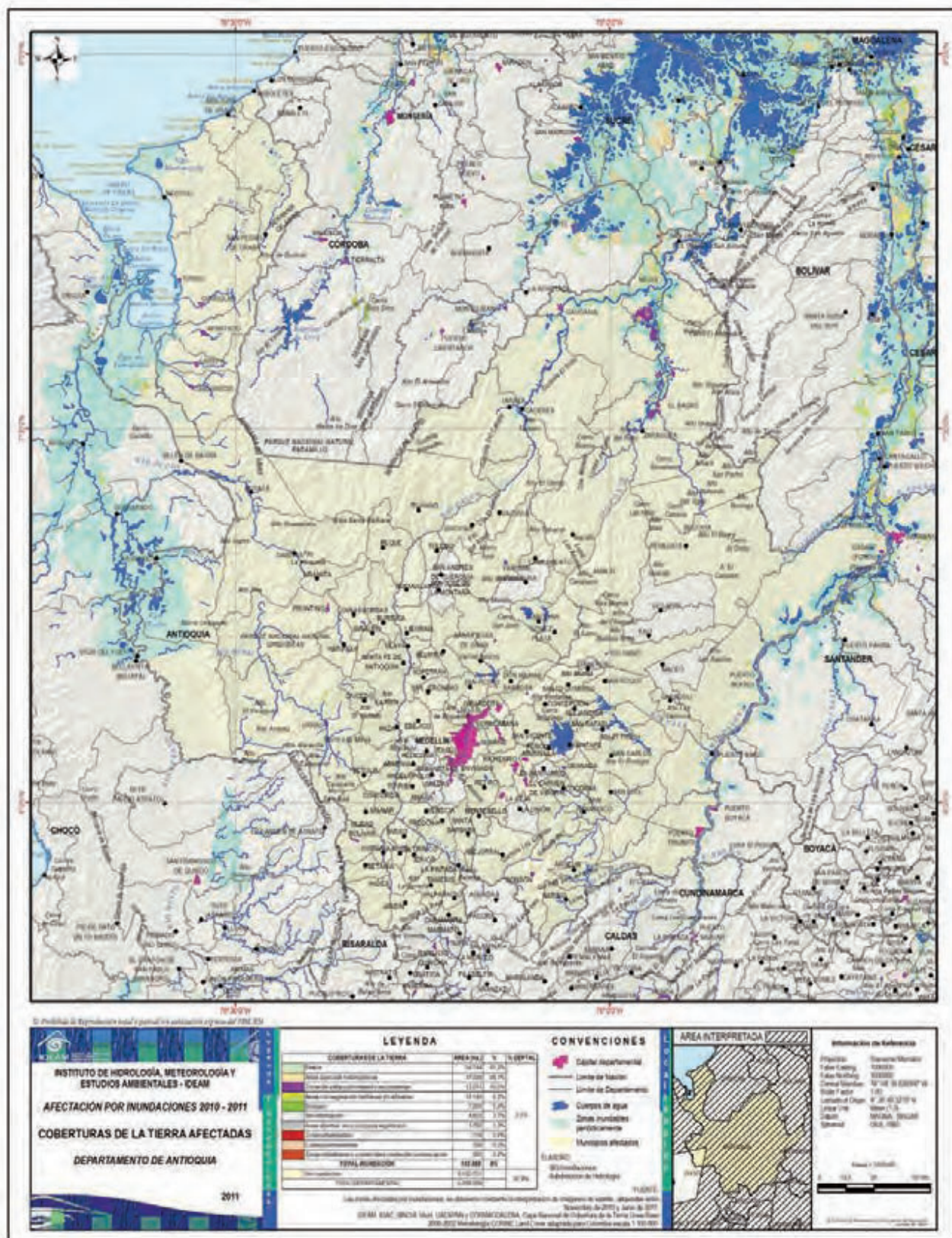


Ilustración 29 Departamento de Antioquia. Cobertura de la tierra afectada

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

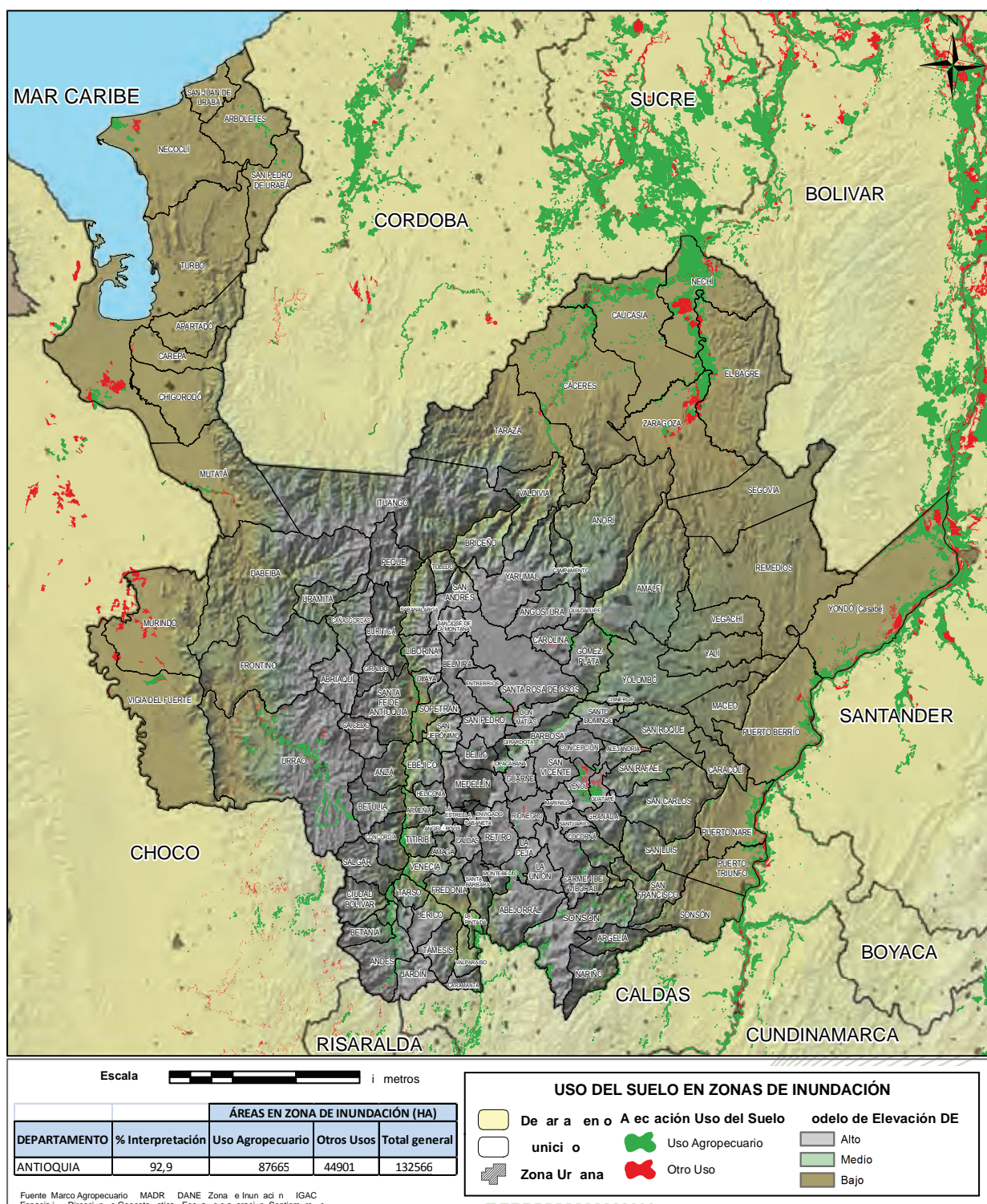


Ilustración 30 Departamento de Antioquia. Usos de suelo en zonas de inundación

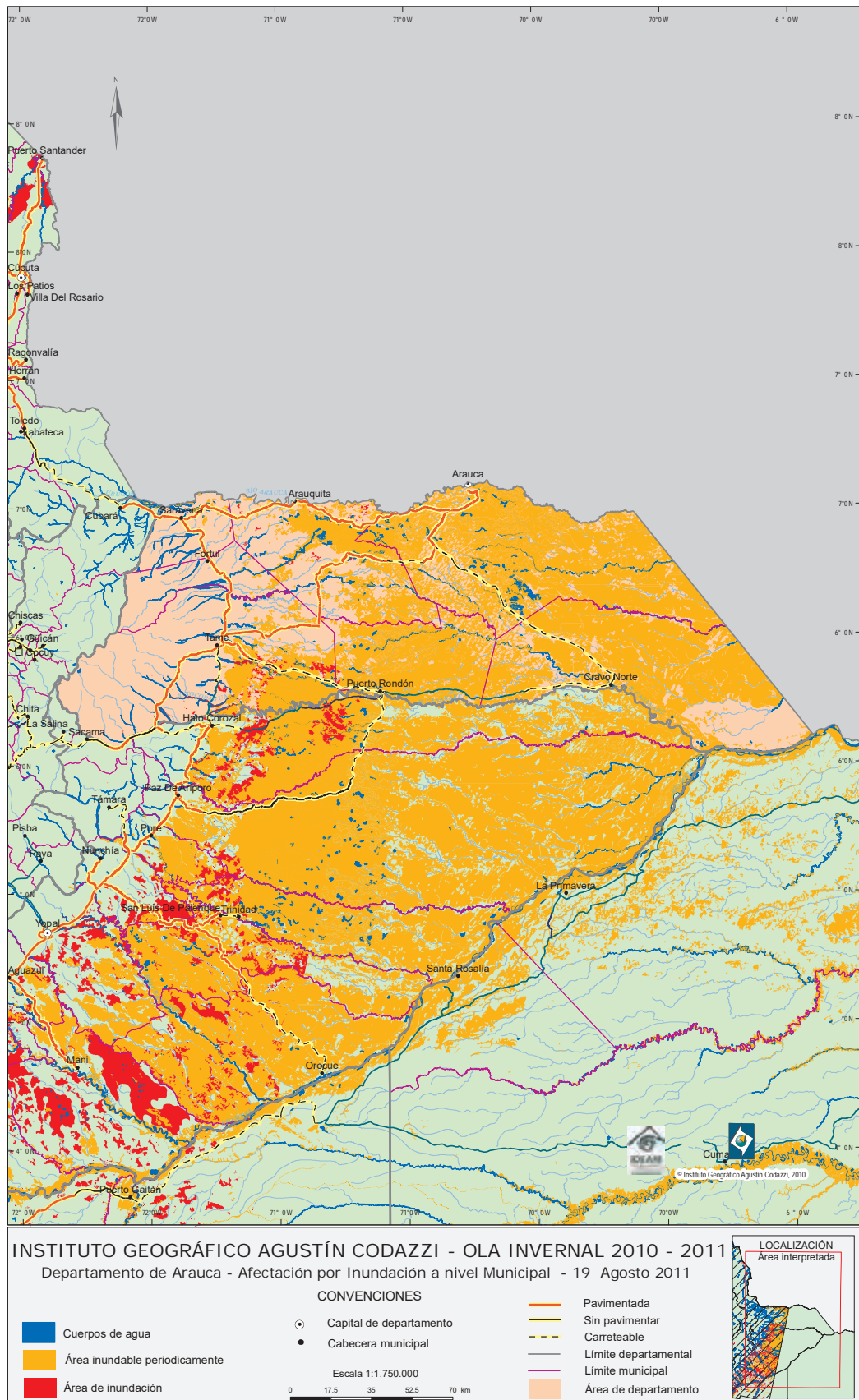
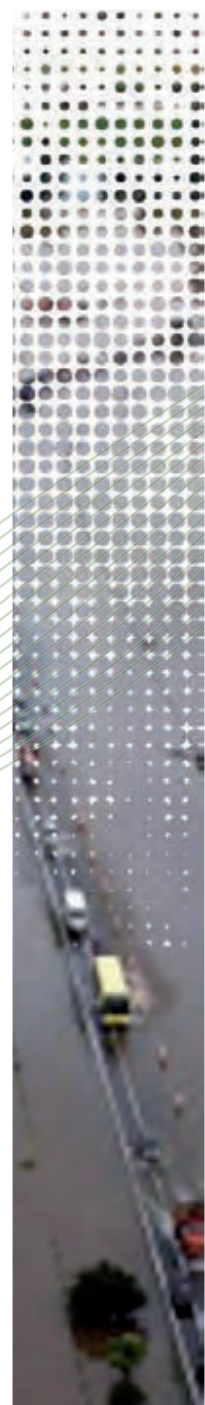


Ilustración 31 Departamento de Arauca. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 27 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Arauca

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN					
	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%
ARAUCA	11.167	472.823	15.806	2,7	810	13.145	83,2	0,0	0	0	0,0	0,0
ARAUCUITA	3.768	118.751	261.239	84,8	3.635	85.148	32,6	3.741	115	689	18,4	78,5
FORTUL	2.149	2.685	115.122	100,0	2.149	2.685	2,3	0,0	0	0	0,0	0,0
PUERTO RONDÓN	2.332	188.045	46.408	20,3	557	30.571	65,9	349	0	3	0,8	99,2
SARAVENA	3.580	3.509	90.903	96,3	3.086	3.250	3,6	604	142	25	4,1	72,3
TAME	9.056	99.127	538.133	100,0	9.056	99.127	18,4	11.814	0	15	0,1	99,9



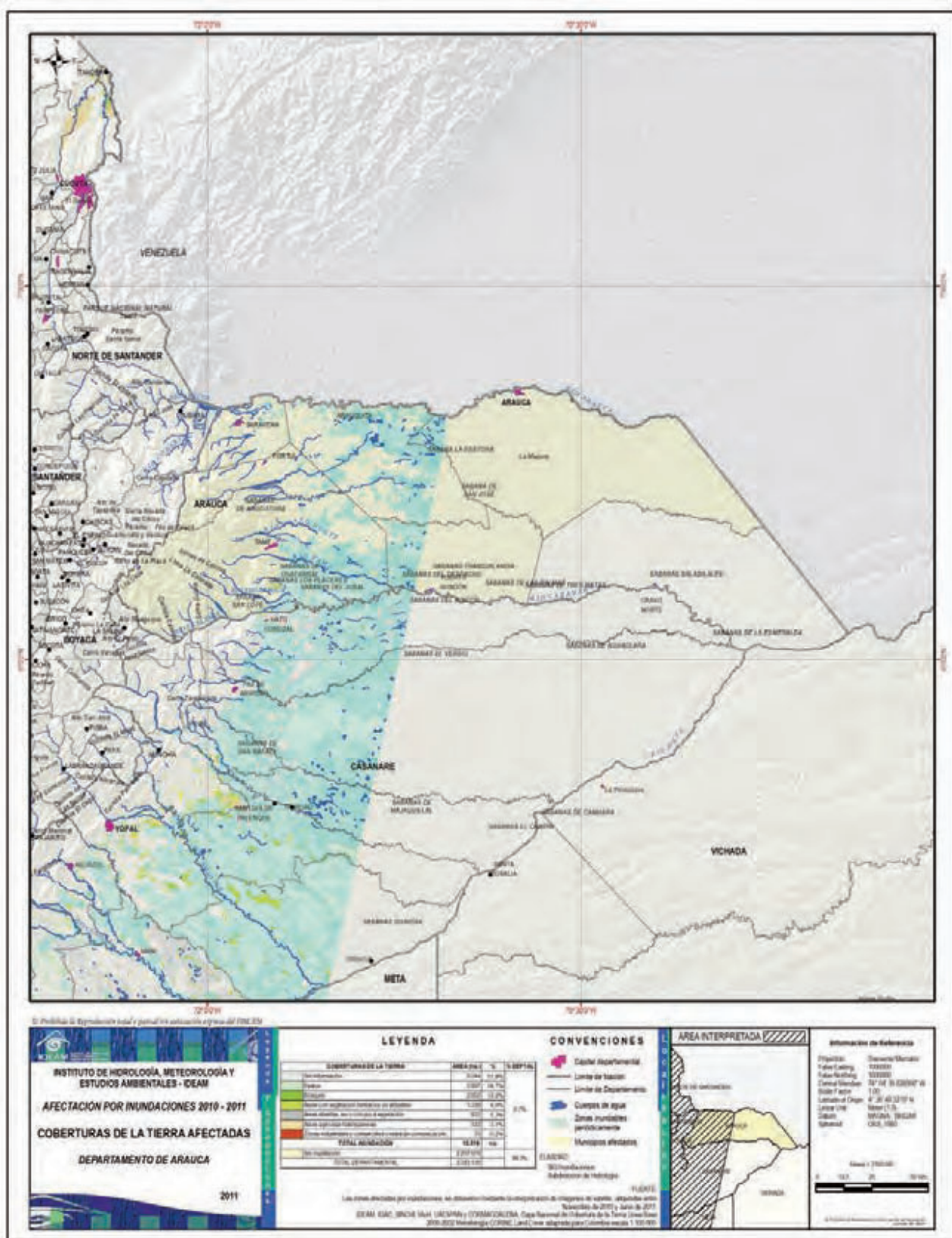


Ilustración 32 Departamento de Arauca. Cobertura de la tierra afectada

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

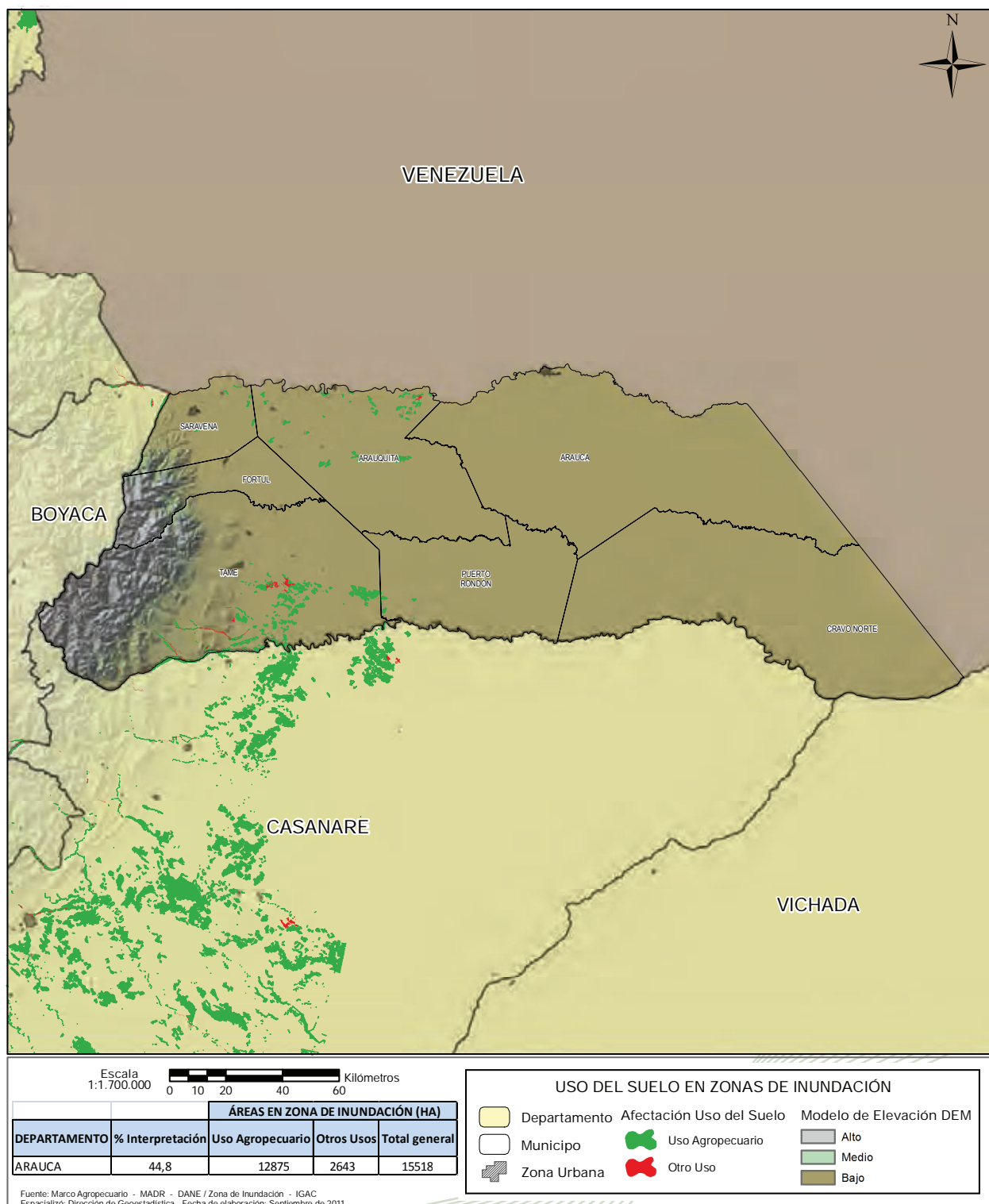


Ilustración 33. Departamento de Arauca. Usos de suelo en zonas de inundación

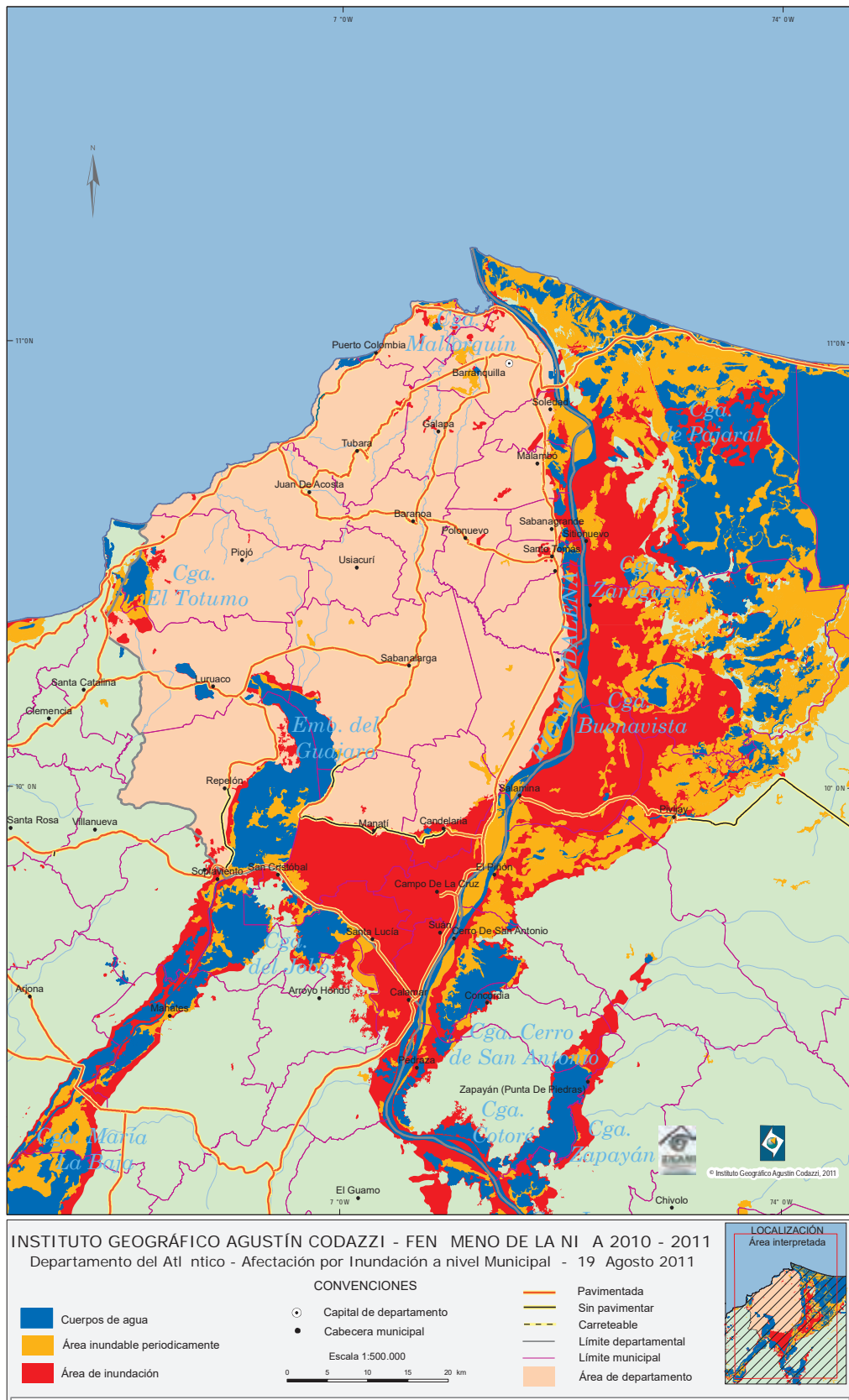
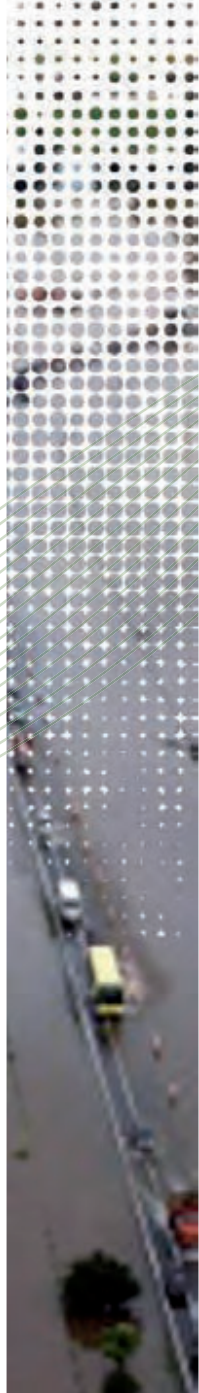


Ilustración 34 Departamento de Atlántico. Áreas afectadas por inundaciones



Tabla 28 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Atlántico

NOMBRE	COD. DANE	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
		Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011					
			(ha.)	%			(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%				
BARRANQUILLA	08001	14.663	889	6,1	14.663	100,0	889	6,1	781	5,3	1.301	8,9	635	48,8	64	5,0	602	46,2
CAMPO DE LA CRUZ	08137	9.945	527	5,3	9.945	100,0	527	5,3	1.727	17,4	9.945	100,0	527	5,3	1.727	17,4	7.690	77,3
CANDELA	08141	13.588	40	0,3	13.588	100,0	40	0,3	543	4,0	4.171	30,7	40	1,0	256	6,1	3.875	92,9
LURUACO	08421	23.466	1.145	4,9	23.466	100,0	1.145	4,9	800	3,4	3.130	13,3	1.049	33,5	756	24,2	1.325	42,3
MALAMBO	08433	9.896	583	5,9	9.896	100,0	583	5,9	650	6,6	1.917	19,4	583	30,4	617	32,2	718	37,4
MANATÍ	08436	21.374	533	2,5	21.374	100,0	533	2,5	533	2,5	12.189	57,0	524	4,3	533	4,4	11.132	91,3
PALMAR DE VARELA	08520	9.149	616	6,7	9.149	100,0	616	6,7	107	1,2	2.505	27,4	616	24,6	106	4,2	1.783	71,2
PIOJÓ	08549	25.328	1.175	4,6	25.328	100,0	1.175	4,6	755	3,0	2.275	9,0	1.132	49,7	545	23,9	598	26,3
PONEDE-RA	08560	20.474	1.331	6,5	20.474	100,0	1.331	6,5	2.496	12,2	5.153	25,2	1.331	25,8	2.204	42,8	1.619	31,4
PUERTO COLOMBIA	08573	7.225	220	3,0	7.225	100,0	220	3,0	329	4,5	779	10,8	137	17,6	63	8,1	579	74,3
REPELÓN	08606	35.172	9.781	27,8	35.172	100,0	9.781	27,8	2.760	7,8	14.276	40,6	9.759	68,4	2.716	19,0	1.802	12,6
SABANA-GRANDE	08634	4.110	443	10,8	4.110	100,0	443	10,8	136	3,3	1.388	33,8	443	31,9	136	9,8	809	58,3
SABANA-LARGA	08638	39.691	2.191	5,5	39.691	100,0	2.191	5,5	272	0,7	2.584	6,5	2.179	84,3	84	3,3	320	12,4
SANTA LUCÍA	08675	5.762	100	1,7	5.762	100,0	100	1,7	1	0,0	5.762	100,0	100	1,7	1	0,0	5.662	98,3
SANTO TOMÁS	08685	6.908	374	5,4	6.908	100,0	374	5,4	235	3,4	1.067	15,4	374	35,0	186	17,4	507	47,5
SOLEDAD	08758	5.922	426	7,2	5.922	100,0	426	7,2	1.172	19,8	2.098	35,4	426	20,3	1.108	52,8	563	26,9
SUAN	08770	4.231	316	7,5	4.231	100,0	316	7,5	0	0,0	4.231	100,0	316	7,5	0	0,0	3.914	92,5
TUBARÁ	08832	17.900	184	1,0	17.900	100,0	184	1,0	0	0,0	281	1,6	41	14,5	0	0,0	241	85,5





MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN								
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011			
			(ha.)	%			(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%		
GALAPA	08296	9.792	0	0,0	9.792	100,0	0	0,0	0	0,0	226	2,3	0	0,0	226	100,0
JUAN DE ACOSTA	08372	16.847	0	0,0	16.847	100,0	0	0,0	44	0,3	0	0,0	0	0,0	44	100,0
POLONIJEVO	08558	7.229	0	0,0	7.229	100,0	0	0,0	73	1,0	0	0,0	0	0,0	73	100,0



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

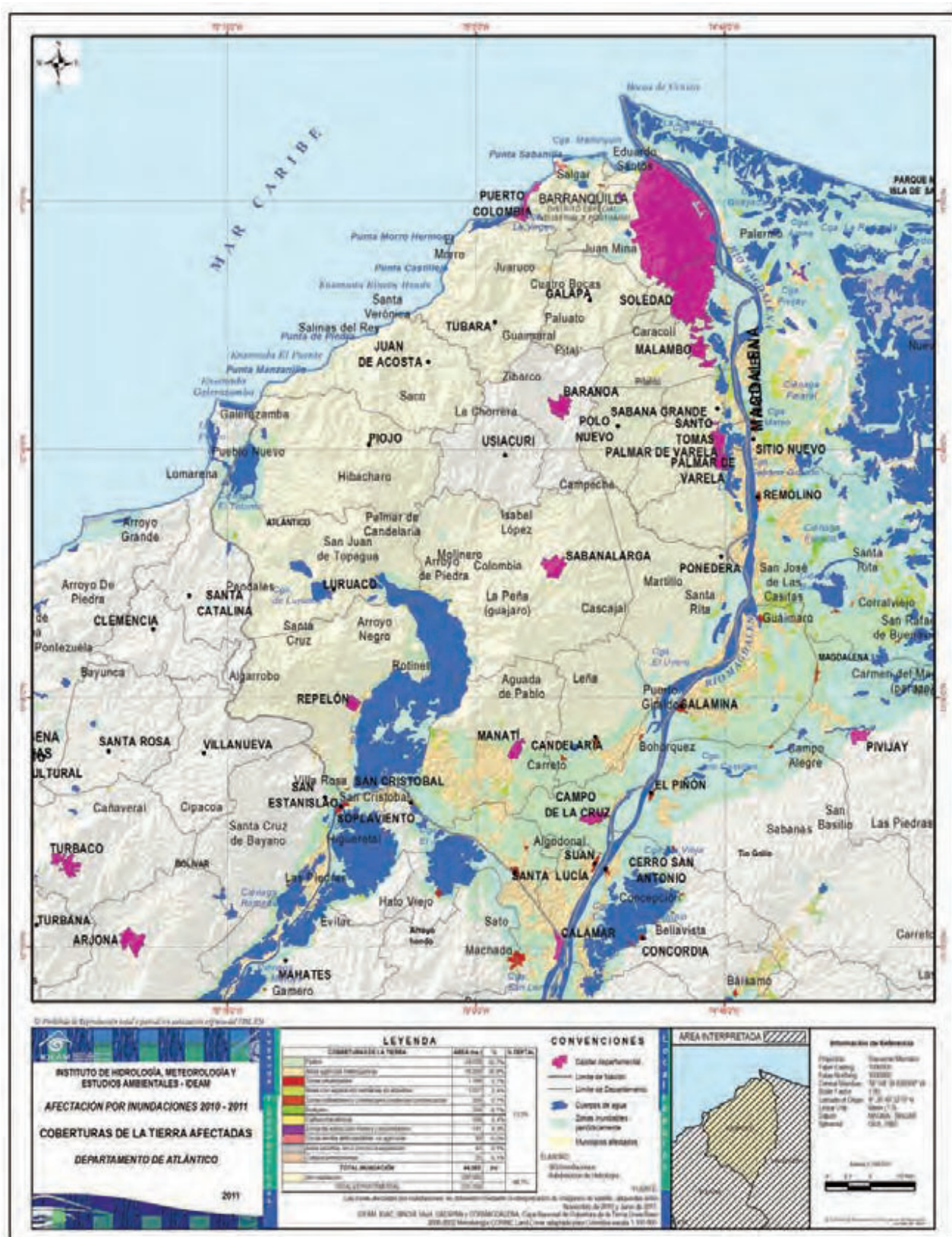


Ilustración 35. Departamento de Atlántico. Cobertura de la tierra afectada

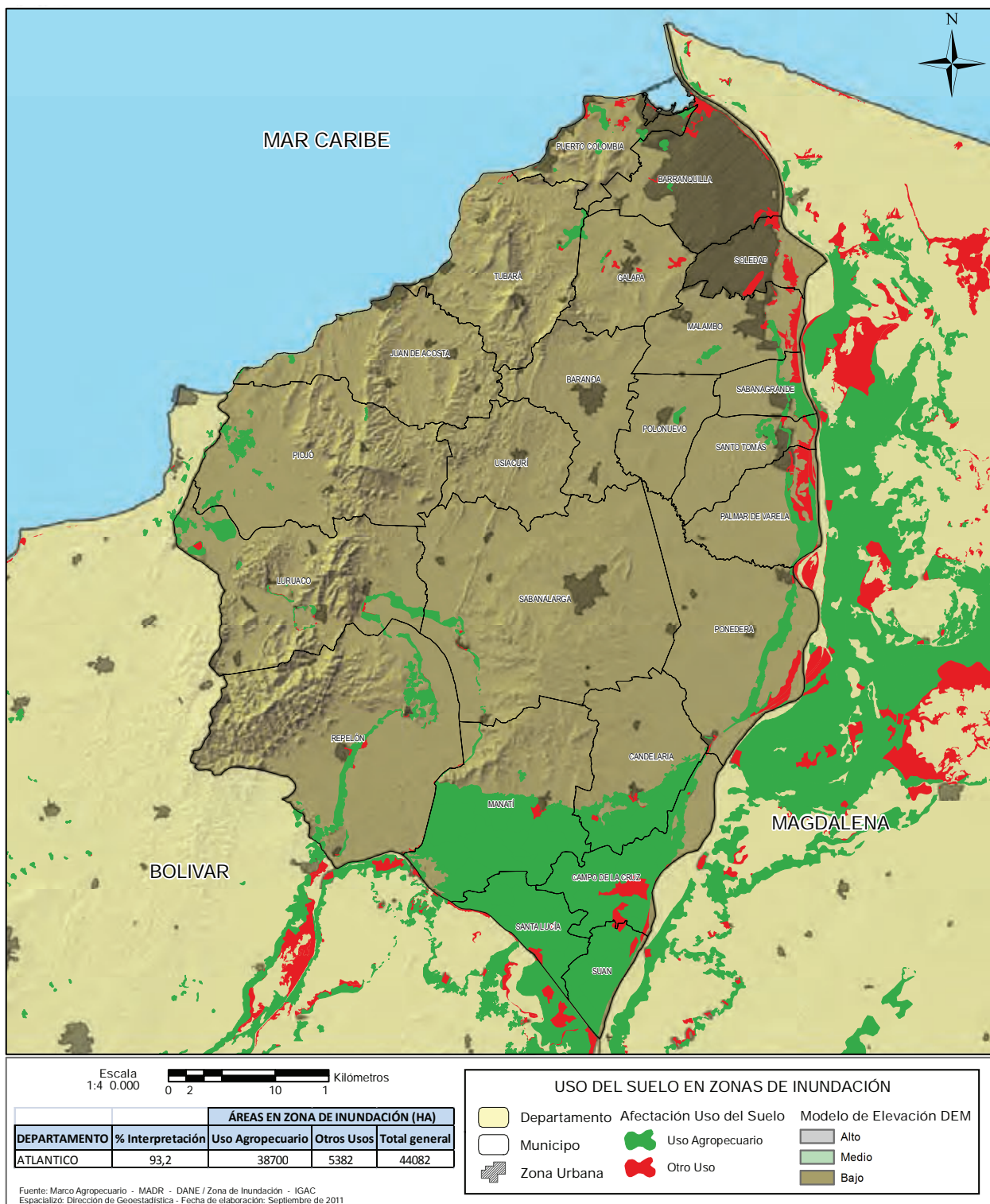


Ilustración 36. Departamento de Atlántico. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

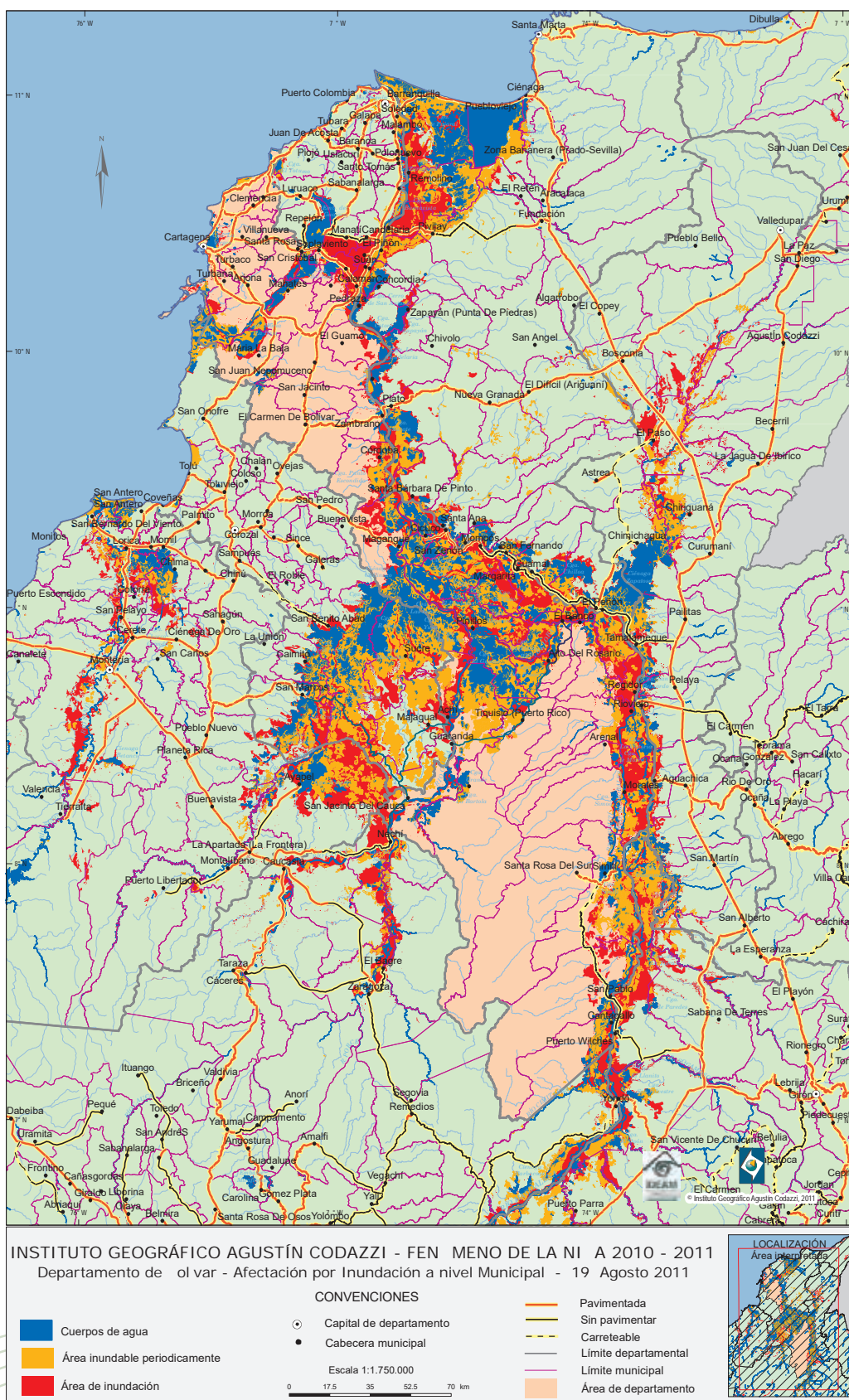


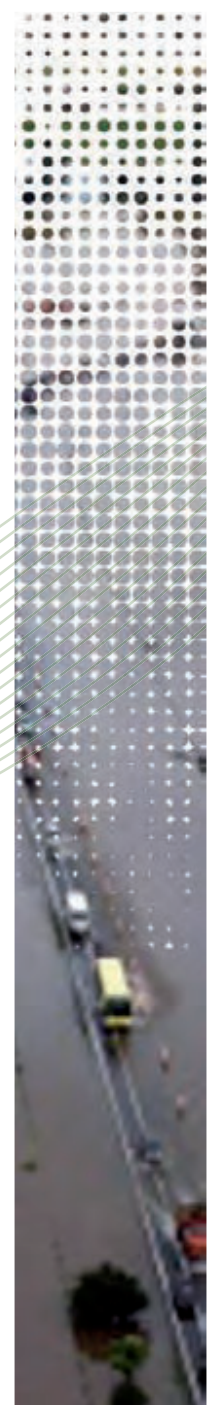
Ilustración 37 Departamento de Bolívar. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 29 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Bolívar

NOMBRE	MUNICIPIO			LÍNEA BASE (2001)						ZONA INTERPRETADA						ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE			Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)			Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)			Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)			Área (ha.)	%
				(ha.)	(ha.)	(%)			(ha.)	(ha.)	(%)			(ha.)	(ha.)	(%)			(ha.)	(ha.)	(%)		
ACHI	13006	95.028	15.001	15,8	38.919	41,0	95.028	100,0	15.001	15,8	38.919	41,0	45.737	48,1	14.792	32,3	14.617	32,0	16.328	35,7			
ALTOS DEL ROSARIO	13030	30.448	3.184	10,5	13.554	44,5	30.448	100,0	3.184	10,5	13.554	44,5	13.253	43,5	1.811	13,7	8.299	62,6	3.143	23,7			
ARENAL	13042	46.158	895	1,9	1.081	2,3	46.158	100,0	895	1,9	1.081	2,3	4.524	9,8	894	19,8	1.071	23,7	2.558	56,6			
ARJONA	13052	59.074	5.698	9,6	11.518	19,5	59.074	100,0	5.698	9,6	11.518	19,5	18.999	32,2	5.430	28,6	8.198	43,2	5.371	28,3			
ARROYO-HONDO	13062	16.275	7	0,0	940	5,8	16.275	100,0	7	0,0	940	5,8	2.656	16,3	4	0,2	791	29,8	1.861	70,1			
BARRANCO DE LOBA	13074	42.886	6.774	15,8	12.500	29,1	42.886	100,0	6.774	15,8	12.500	29,1	18.924	44,1	5.841	30,9	7.609	40,2	5.474	28,9			
CALAMAR	13140	26.206	3.489	13,3	1.540	5,9	26.206	100,0	3.489	13,3	1.540	5,9	11.232	42,9	3.482	31,0	1.359	12,1	6.391	56,9			
CANTAGALLO	13160	88.185	3.016	3,4	9.639	10,9	88.185	100,0	3.016	3,4	9.639	10,9	18.530	21,0	2.965	16,0	8.896	48,0	6.669	36,0			
CARTAGENA DE INDIAS	13001	60.078	4.792	8,0	5.863	9,8	60.078	100,0	4.792	8,0	5.863	9,8	8.169	13,6	1.165	14,3	1.531	18,7	5.474	67,0			
CICUCO	13188	13.142	5.946	45,2	6.257	47,6	13.142	100,0	5.946	45,2	6.257	47,6	13.117	99,8	5.945	45,3	6.233	47,5	939	7,2			
CÓRDOBA	13212	59.627	2.409	4,0	8.374	14,0	59.627	100,0	2.409	4,0	8.374	14,0	20.539	34,4	2.349	11,4	8.340	40,6	9.850	48,0			
EL CAR-MEN DE BOLÍVAR	13244	93.386	698	0,7	518	0,6	93.386	100,0	698	0,7	518	0,6	742	0,8	583	78,6	101	13,7	57	7,7			
EL GUAMO	13248	38.321	3.182	8,3	618	1,6	38.321	100,0	3.182	8,3	618	1,6	9.989	26,1	3.179	31,8	618	6,2	6.192	62,0			
EL PEÑÓN	13268	31.688	2.281	7,2	15.906	50,2	31.688	100,0	2.281	7,2	15.906	50,2	29.562	93,3	2.275	7,7	15.576	52,7	11.711	39,6			
HATILLO DE LOBA	13300	19.338	4.114	21,3	6.952	36,0	19.338	100,0	4.114	21,3	6.952	36,0	18.906	97,8	4.002	21,2	6.633	35,1	8.272	43,8			
MAGANGUÉ	13430	112.992	27.464	24,3	25.223	22,3	112.992	100,0	27.464	24,3	25.223	22,3	76.870	68,0	27.463	35,7	23.404	30,4	26.002	33,8			
MAHATES	13433	43.290	3.255	7,5	912	2,1	43.290	100,0	3.255	7,5	912	2,1	7.769	17,9	3.241	41,7	845	10,9	3.683	47,4			
MARGARITA	13440	29.481	3.869	13,1	11.802	40,0	29.481	100,0	3.869	13,1	11.802	40,0	29.381	99,7	3.815	13,0	11.756	40,0	13.811	47,0			

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
		CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010- 2011				
		(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%	(ha.)	%	
MARIALA BAJA	13442	53.862	5.894	10,9	5.688	10,6	53.862	100,0	5.894	10,9	5.688	10,6	14.361	26,7	5.852	40,7	4.499	31,3	4.011	27,9
MOMPÓS	13468	65.302	20.647	31,6	25.767	39,5	65.302	100,0	20.647	31,6	25.767	39,5	64.112	98,2	20.562	32,1	24.662	38,5	18.888	29,5
MONTE-CRISTO	13458	209.482	5.535	2,6	2.935	1,4	209.482	100,0	5.535	2,6	2.935	1,4	7.091	3,4	3.961	55,9	1.626	22,9	1.504	21,2
MORALES	13473	134.463	5.145	3,8	14.787	11,0	134.463	100,0	5.145	3,8	14.787	11,0	44.455	33,1	4.755	10,7	9.456	21,3	30.245	68,0
NOROSI	13490	41.732	76	0,2	58	0,1	41.732	100,0	76	0,2	58	0,1	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PINILLOS	13549	77.390	26.281	34,0	31.513	40,7	77.390	100,0	26.281	34,0	31.513	40,7	72.273	93,4	25.962	35,9	26.716	37,0	19.596	27,1
REGIDOR	13580	18.069	856	4,7	3.571	19,8	18.069	100,0	856	4,7	3.571	19,8	15.656	86,6	840	5,4	2.942	18,8	11.874	75,8
RIOVIEJO	13600	84.743	4.914	5,8	16.376	19,3	84.743	100,0	4.914	5,8	16.376	19,3	30.991	36,6	4.770	15,4	12.479	40,3	13.741	44,3
SAN CRIS-TOBAL	13620	4.191	1.092	26,1	507	12,1	4.191	100,0	1.092	26,1	507	12,1	2.454	58,5	1.053	42,9	434	17,7	966	39,4
SAN ESTA-NISLAO	13647	21.029	1.043	5,0	381	1,8	21.029	100,0	1.043	5,0	381	1,8	3.992	19,0	992	24,8	381	9,6	2.619	65,6
SAN FER-NANDO	13650	31.905	4.662	14,6	14.519	45,5	31.905	100,0	4.662	14,6	14.519	45,5	31.149	97,6	4.627	14,9	13.798	44,3	12.724	40,8
SAN JA-CINTO	13654	44.080	280	0,6	199	0,5	44.080	100,0	280	0,6	199	0,5	365	0,8	262	71,7	75	20,5	28	7,8
SAN JA-CINTO DEL CAUCA	13655	56.898	4.652	8,2	6.046	10,6	56.898	100,0	4.652	8,2	6.046	10,6	18.327	32,2	4.282	23,4	2.741	15,0	11.304	61,7
SAN JUAN NEPOMU-CENO	13657	63.456	302	0,5	725	1,1	63.456	100,0	302	0,5	725	1,1	2.570	4,1	302	11,7	680	26,4	1.589	61,8
SAN MAR-TIN DE LOBA	13667	45.488	1.678	3,7	5.178	11,4	45.488	100,0	1.678	3,7	5.178	11,4	7.721	17,0	1.267	16,4	2.331	30,2	4.123	53,4
SAN PA-BLO	13670	202.570	5.374	2,7	5.720	2,8	202.570	100,0	5.374	2,7	5.720	2,8	27.479	13,6	5.124	18,6	3.566	13,0	18.790	68,4
SANTA CATALINA	13673	16.242	552	3,4	522	3,2	16.242	100,0	552	3,4	522	3,2	570	3,5	69	12,1	274	48,0	227	39,8
SANTA ROSA	13683	15.447	60	0,4	27	0,2	15.447	100,0	60	0,4	27	0,2	25	0,2	0	0,0	0	0,0	25	100,0





MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN					
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		INUNDACIÓN 2010 - 2011 (ha.)	%
			(ha.)	%	(ha.)	%				(ha.)	%	(ha.)	%		
SIMITÍ	13744	135.689	8.174	6,0	27.776	20,5	100,0	37.915	27,9	6.596	17,4	17.292	45,6	14.028	37,0
SOPLA-VIENTO	13760	9.276	4.172	45,0	1.307	14,1	100,0	6.643	71,6	4.161	62,6	1.190	17,9	1.291	19,4
TALAIGUA NUEVO	13780	24.822	8.658	34,9	8.316	33,5	100,0	24.495	98,7	8.515	34,8	8.133	33,2	7.847	32,0
TIQUISIO (Puerto Rico)	13810	76.207	1.450	1,9	11.618	15,2	100,0	9.872	13,0	1.123	11,4	5.010	50,8	3.739	37,9
TURBACO	13836	20.256	25	0,1	0	0,0	100,0	257	1,3	0	0,0	0	0,0	257	100,0
TURBANA	13838	15.166	71	0,5	542	3,6	100,0	2.316	15,3	3	0,1	1	0,1	2.312	99,8
ZAMBRA-NO	13894	31.086	2.128	6,8	1.221	3,9	100,0	7.232	23,3	2.068	28,6	1.154	16,0	4.010	55,5





# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

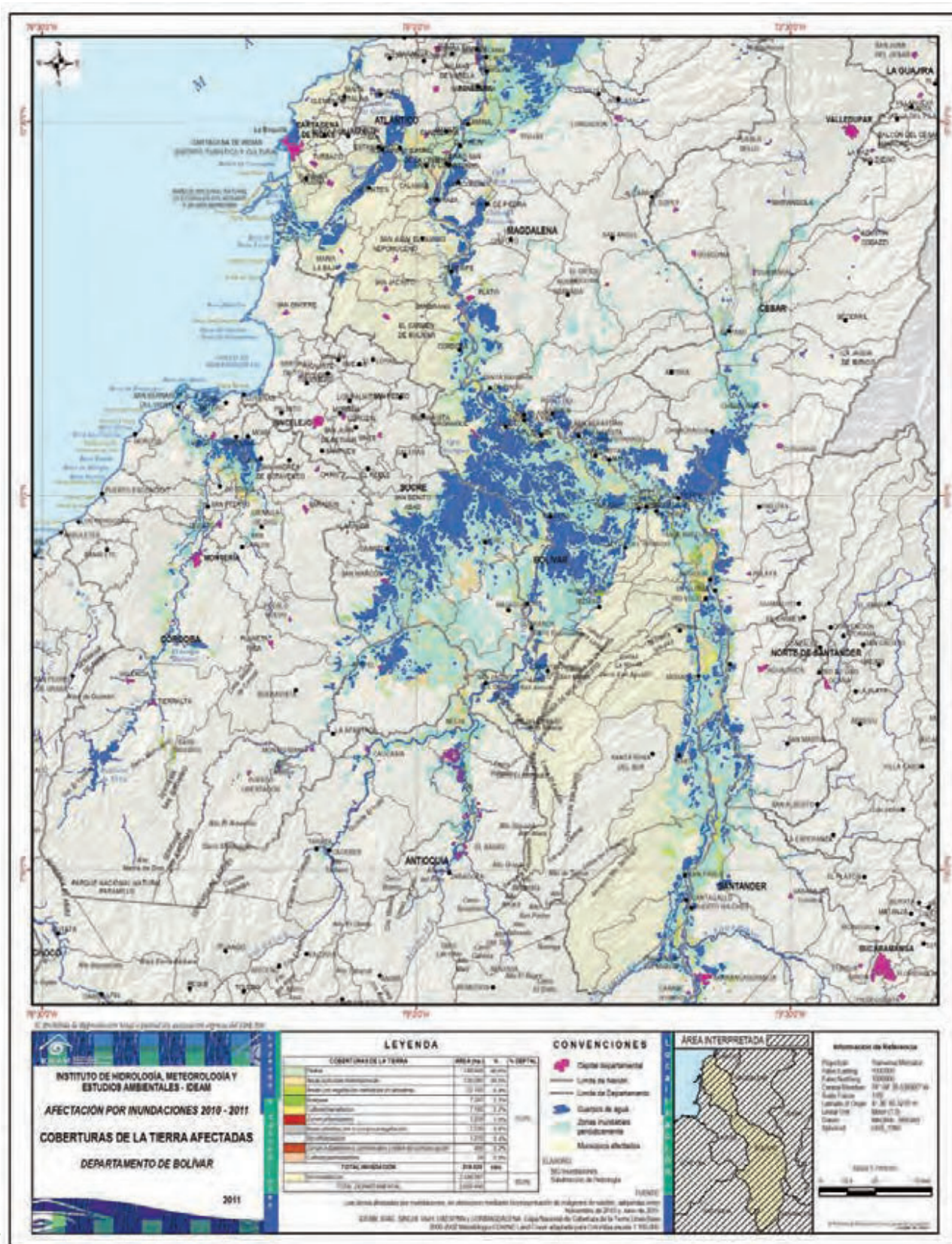


Ilustración 38 Departamento de Bolívar. Cobertura de la tierra afectada

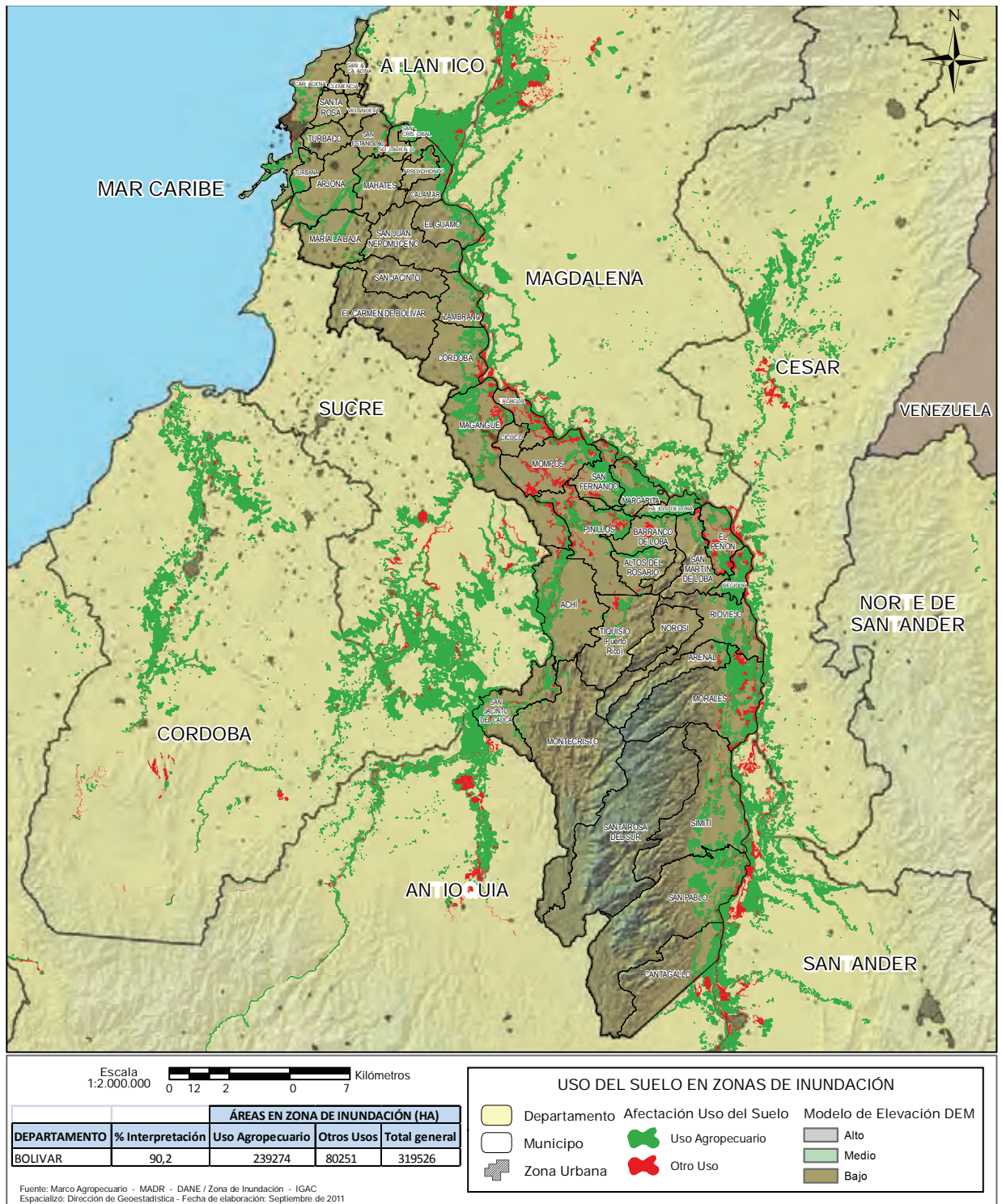
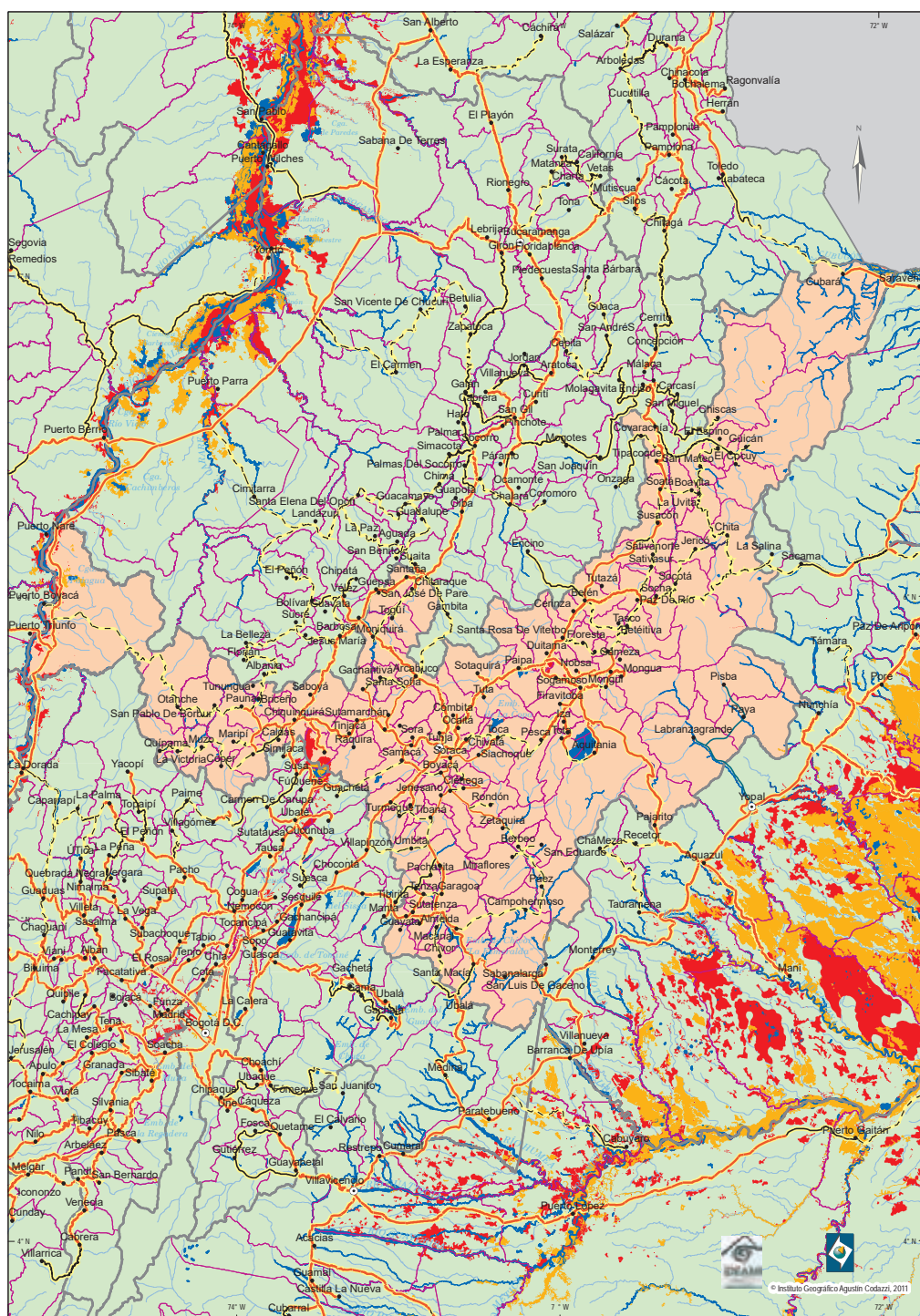


Ilustración 39. Departamento de Bolívar. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FENÓMENO DE LA NIÑA 2010 - 2011  
 Departamento de Boyacá - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

**CONVENCIONES**

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carretable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:1.500.000  
 0 15 30 45 60 km

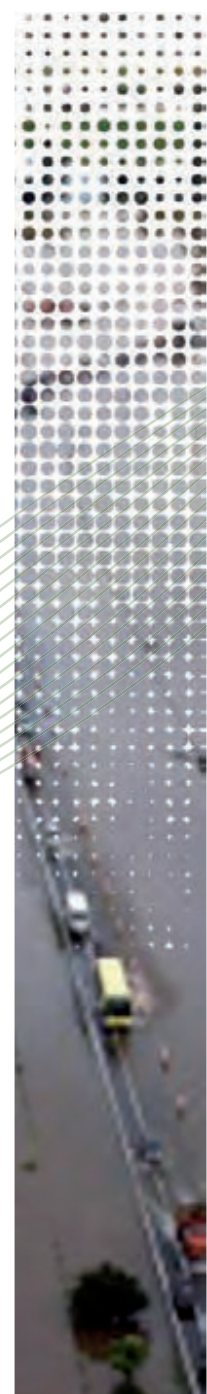
Ilustración 40 Departamento de Boyacá. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 30 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Boyaca

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN LÍNEA BASE (2001)			INUNDACIÓN 2010 - 2011			
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%
ALMEIDA	15022	5.729	243	4,2	0	0,0	5.729	100,0	243	4,2	0	0,0	0,0	0,0
AQUITANIA	15047	87.562	3.050	3,5	0	0,0	87.562	100,0	3.050	3,5	0	0,0	0,0	0,0
BERBEO	15090	5.973	60	1,0	0	0,0	5.973	100,0	60	1,0	0	0,0	0,0	0,0
BOAVITA	15097	14.299	23	0,2	0	0,0	14.299	100,0	23	0,2	0	0,0	0,0	0,0
BRICEÑO	15106	6.503	30	0,5	0	0,0	6.503	100,0	30	0,5	0	0,0	0,0	0,0
CAMPO-HERMOSO	15135	30.250	489	1,6	0	0,0	30.250	100,0	489	1,6	0	0,0	0,0	0,0
CHINAVITA	15172	13.678	126	0,9	0	0,0	13.678	100,0	126	0,9	0	0,0	8	100,0
CHISCAS	15180	66.582	52	0,1	31	0,0	66.582	100,0	52	0,1	31	0,0	0,0	0,0
CHITA	15183	68.665	243	0,4	0	0,0	68.665	100,0	243	0,4	0	0,0	0,0	0,0
CHITARA-QUE	15185	15.442	16	0,1	0	0,0	15.442	100,0	16	0,1	0	0,0	0,0	0,0
CHIVOR	15236	10.897	93	0,9	0	0,0	10.897	100,0	93	0,9	0	0,0	0,0	0,0
CÓMBITA	15204	14.529	0	0,0	66	0,5	14.529	100,0	0	0,0	66	0,5	0,0	0,0
COVARACHIA	15218	10.246	109	1,1	0	0,0	10.246	100,0	109	1,1	0	0,0	18	54,6
CUBARÁ	15223	118.051	3.896	3,3	534	0,5	118.047	100,0	3.895	3,3	534	0,5	827	58,1
CUÍTIVA	15226	4.366	797	18,3	0	0,0	4.366	100,0	797	18,3	0	0,0	0	0,0
EL COCUY	15244	23.730	21	0,1	0	0,0	23.730	100,0	21	0,1	0	0,0	0	0,0
EL ESPINO	15248	6.989	18	0,3	0	0,0	6.989	100,0	18	0,3	0	0,0	0	0,0
GACHANTIVA	15293	8.690	10	0,1	0	0,0	8.690	100,0	10	0,1	0	0,0	5	92,3
GARAGOA	15299	19.638	125	0,6	0	0,0	19.638	100,0	125	0,6	0	0,0	0	0,0
GUACAMAYAS	15317	5.720	25	0,4	0	0,0	5.720	100,0	25	0,4	0	0,0	0	0,0
GUATEQUE	15322	3.593	26	0,7	0	0,0	3.593	100,0	26	0,7	0	0,0	0	0,0
GUAYATÁ	15325	10.094	45	0,4	0	0,0	10.094	100,0	45	0,4	0	0,0	0	0,0

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

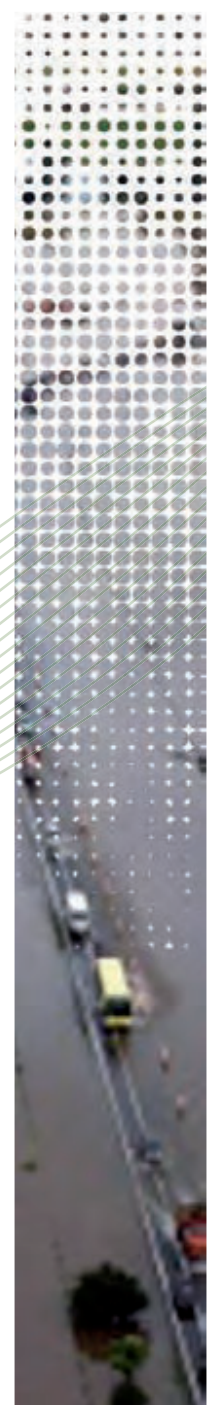
MUNICIPIO			LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN					
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	INUNDACIÓN 2010 - 2011 (ha.)	%
			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%				
GUICÁN	15332	94.866	448	0,5	0	0,0	94.866	100,0	448	0,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
JERICÓ	15368	13.185	53	0,4	0	0,0	13.185	100,0	53	0,4	0	0,0	17	0,1	0	100,0
LA CAPI-LLA	15380	5.795	8	0,1	0	0,0	5.795	100,0	8	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
LABRAN-ZAGRAN-DE	15377	64.048	202	0,3	34	0,1	64.048	100,0	202	0,3	34	0,1	12	0,0	0	100,0
MACANAL	15425	19.902	950	4,8	0	0,0	19.902	100,0	950	4,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
MARIPÍ	15442	15.982	30	0,2	0	0,0	15.982	100,0	30	0,2	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
MIRAFLO-RES	15455	25.588	75	0,3	0	0,0	25.588	100,0	75	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
MONGUA	15464	36.006	116	0,3	0	0,0	36.006	100,0	116	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
MONIQUI-RÁ	15469	21.533	115	0,5	0	0,0	21.533	100,0	115	0,5	0	0,0	114	0,5	13	88,6
MUZO	15480	13.754	201	1,5	0	0,0	13.754	100,0	201	1,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
OTANCHE	15507	47.538	102	0,2	0	0,0	47.538	100,0	102	0,2	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
PACHAVITA	15511	6.588	21	0,3	0	0,0	6.588	100,0	21	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
PÁEZ	15514	35.199	448	1,3	0	0,0	35.199	100,0	448	1,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
PAIPA	15516	31.652	222	0,7	0	0,0	31.652	100,0	222	0,7	0	0,0	129	0,4	47	63,4
PAJARITO	15518	32.235	221	0,7	0	0,0	32.235	100,0	221	0,7	0	0,0	14	0,0	0	100,0
PANQUE-BA	15522	4.016	38	1,0	0	0,0	4.016	100,0	38	1,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
PAUNA	15531	25.258	105	0,4	0	0,0	25.258	100,0	105	0,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
PAYA	15533	44.338	174	0,4	128	0,3	44.338	100,0	174	0,4	128	0,3	48	0,1	0	100,0
PESCA	15542	28.150	16	0,1	0	0,0	28.150	100,0	16	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
PISVA	15550	46.571	124	0,3	0	0,0	46.571	100,0	124	0,3	0	0,0	10	0,0	0	100,0
PUERTO BOYACÁ	15572	150.685	3.260	2,2	1.562	1,0	150.685	100,0	3.260	2,2	1.562	1,0	11.716	7,8	2.777	75,5
QUIPAMA	15580	16.743	20	0,1	0	0,0	16.743	100,0	20	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
RAMIRIQUÍ	15599	12.585	4	0,0	0	0,0	12.585	100,0	4	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
RAQUIRA	15600	21.861	0	0,0	118	0,5	21.861	100,0	0	0,0	118	0,5	355	1,6	0	66,9



MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		%						
			(ha.)	%	(ha.)	%				(ha.)	%	(ha.)	%							
SAMACÁ	15646	17.099	211	1,2	0	0,0	17.099	100,0	211	1,2	0	0,0	340	2,0	199	58,5	0	0,0	141	41,5
SAN EDUARDO	15660	10.759	38	0,4	0	0,0	10.759	100,0	38	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN JOSÉ DE PARE	15664	7.242	21	0,3	0	0,0	7.242	100,0	21	0,3	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN LUIS DE GACE-NO	15667	47.477	1.379	2,9	155	0,3	47.477	100,0	1.379	2,9	155	0,3	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN MA-TEO	15673	12.493	50	0,4	0	0,0	12.493	100,0	50	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN MI-GUEL DE SEMA	15676	9.510	0	0,0	233	2,4	9.510	100,0	0	0,0	233	2,4	4.093	43,0	0	0,0	233	5,7	3.860	94,3
SAN PABLO DE BORBUR	15681	19.566	119	0,6	0	0,0	19.566	100,0	119	0,6	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SANTA MARIA	15690	31.007	558	1,8	0	0,0	31.007	100,0	558	1,8	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SANTA SOFIA	15696	7.847	47	0,6	0	0,0	7.847	100,0	47	0,6	0	0,0	144	1,8	19	13,5	0	0,0	124	86,5
SANTANA	15686	7.254	49	0,7	0	0,0	7.254	100,0	49	0,7	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SATIVA-NORTE	15720	16.148	9	0,1	0	0,0	16.148	100,0	9	0,1	0	0,0	31	0,2	0	0,0	0	0,0	31	100,0
SOATÁ	15753	12.343	42	0,3	0	0,0	12.343	100,0	42	0,3	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SOCOTÁ	15755	59.297	106	0,2	0	0,0	59.297	100,0	106	0,2	0	0,0	88	0,1	0	0,0	0	0,0	88	100,0
SOMON-DOCO	15761	5.765	111	1,9	0	0,0	5.765	100,0	111	1,9	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SUSACÓN	15774	18.335	37	0,2	0	0,0	18.335	100,0	37	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SUTATEN-ZA	15778	4.033	47	1,2	0	0,0	4.033	100,0	47	1,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TENZA	15798	4.605	38	0,8	0	0,0	4.605	100,0	38	0,8	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TIBANÁ	15804	12.166	0	0,0	0	0,0	12.166	100,0	0	0,0	0	0,0	20	0,2	0	0,0	0	0,0	20	100,0

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN								
		Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%			
TIPACOQUE	15810	7.237	83	1,2	0,0	7.237	100,0	83	1,2	0	0,0	20	9	42,8	0	0,0	12	57,2
TOCA	15814	16.966	538	3,2	0,0	16.966	100,0	538	3,2	0	0,0	688	437	63,4	0	0,0	252	36,6
TOGUÍ	15816	11.544	4	0,0	0,0	11.544	100,0	4	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTA	15822	19.608	1.872	9,5	0,0	19.608	100,0	1.872	9,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TUNUNGUÁ	15832	2.889	15	0,5	0,0	2.889	100,0	15	0,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TUTA	15837	16.467	0	0,0	83	16.467	100,0	0	0,0	83	0,5	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ÚMBITA	15842	14.507	5	0,0	0,0	14.507	100,0	5	0,0	0	0,0	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0
VILLA DE LEIVA	15407	12.756	3	0,0	0,0	12.756	100,0	3	0,0	0	0,0	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
ZETAQUIRA	15897	25.107	121	0,5	0,0	25.107	100,0	121	0,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CHIQUINQUIRÁ	15176	16.652	0	0,0	0,0	16.652	100,0	0	0,0	0	0,0	235	0	0,0	0	0,0	235	100,0
CUCAITA	15224	4.230	0	0,0	0,0	4.230	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0	0,0	0	0,0	2	100,0
DUITAMA	15238	23.400	0	0,0	0,0	23.400	100,0	0	0,0	0	0,0	587	0	0,0	0	0,0	587	100,0
FIRAVITOBA	15272	10.962	0	0,0	0,0	10.962	100,0	0	0,0	0	0,0	84	0	0,0	0	0,0	84	100,0
NOBSA	15491	5.474	0	0,0	0,0	5.474	100,0	0	0,0	0	0,0	24	0	0,0	0	0,0	24	100,0
SABOYÁ	15632	24.396	0	0,0	0,0	24.396	100,0	0	0,0	0	0,0	132	0	0,0	0	0,0	132	100,0
SOGAMOSO	15759	20.888	0	0,0	0,0	20.888	100,0	0	0,0	0	0,0	43	0	0,0	0	0,0	43	100,0
SUTAMARCHÁN	15776	10.058	0	0,0	0,0	10.058	100,0	0	0,0	0	0,0	4	0	0,0	0	0,0	4	100,0
TIBASOSA	15806	9.415	0	0,0	0,0	9.415	100,0	0	0,0	0	0,0	870	0	0,0	0	0,0	870	100,0
TUNJA	15001	11.981	0	0,0	0,0	11.981	100,0	0	0,0	0	0,0	9	0	0,0	0	0,0	9	100,0
VENTA-QUEMADA	15861	15.803	0	0,0	0,0	15.803	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0	0,0	0	0,0	2	100,0



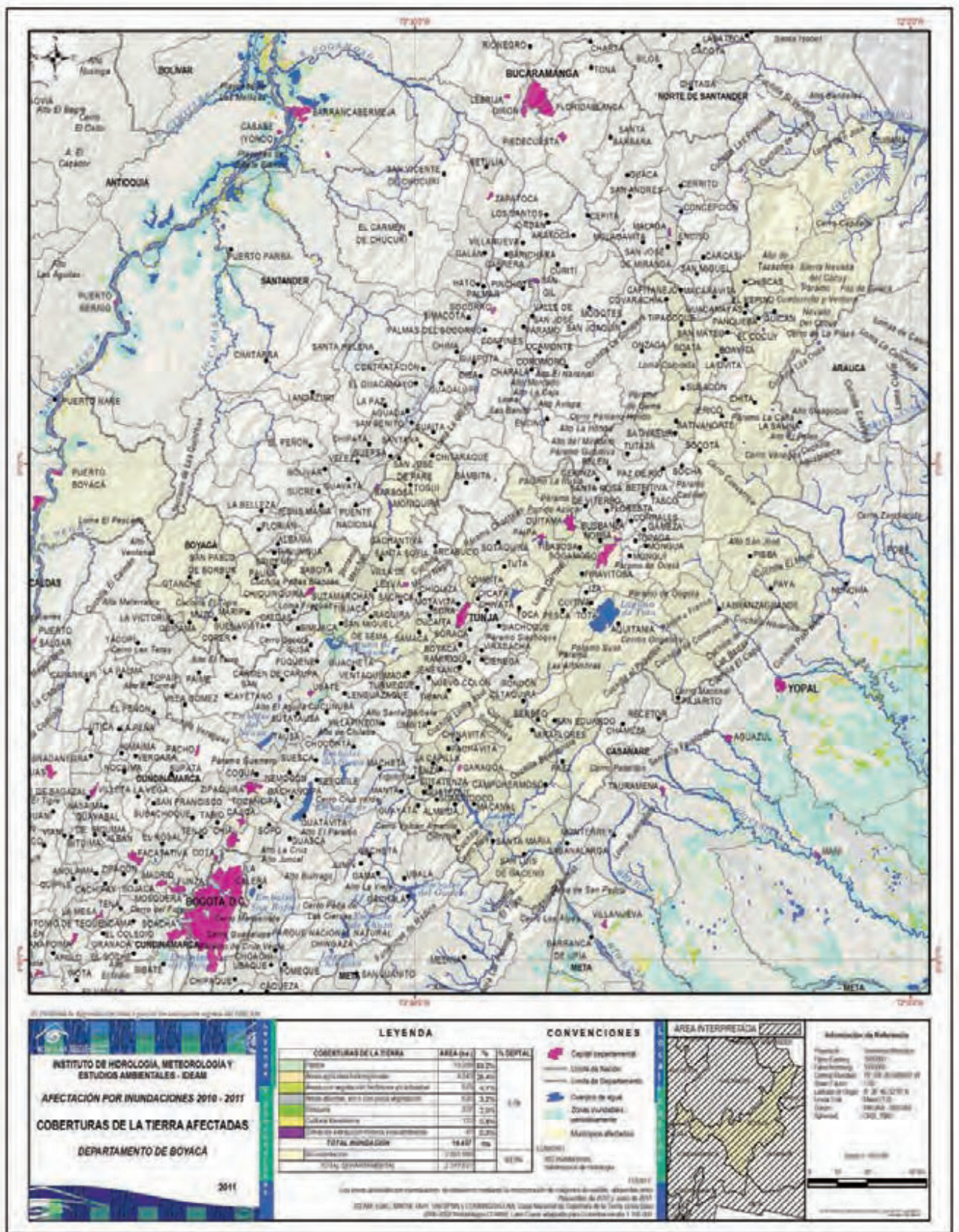


Ilustración 41 Departamento de Boyacá. Cobertura de la tierra afectada



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

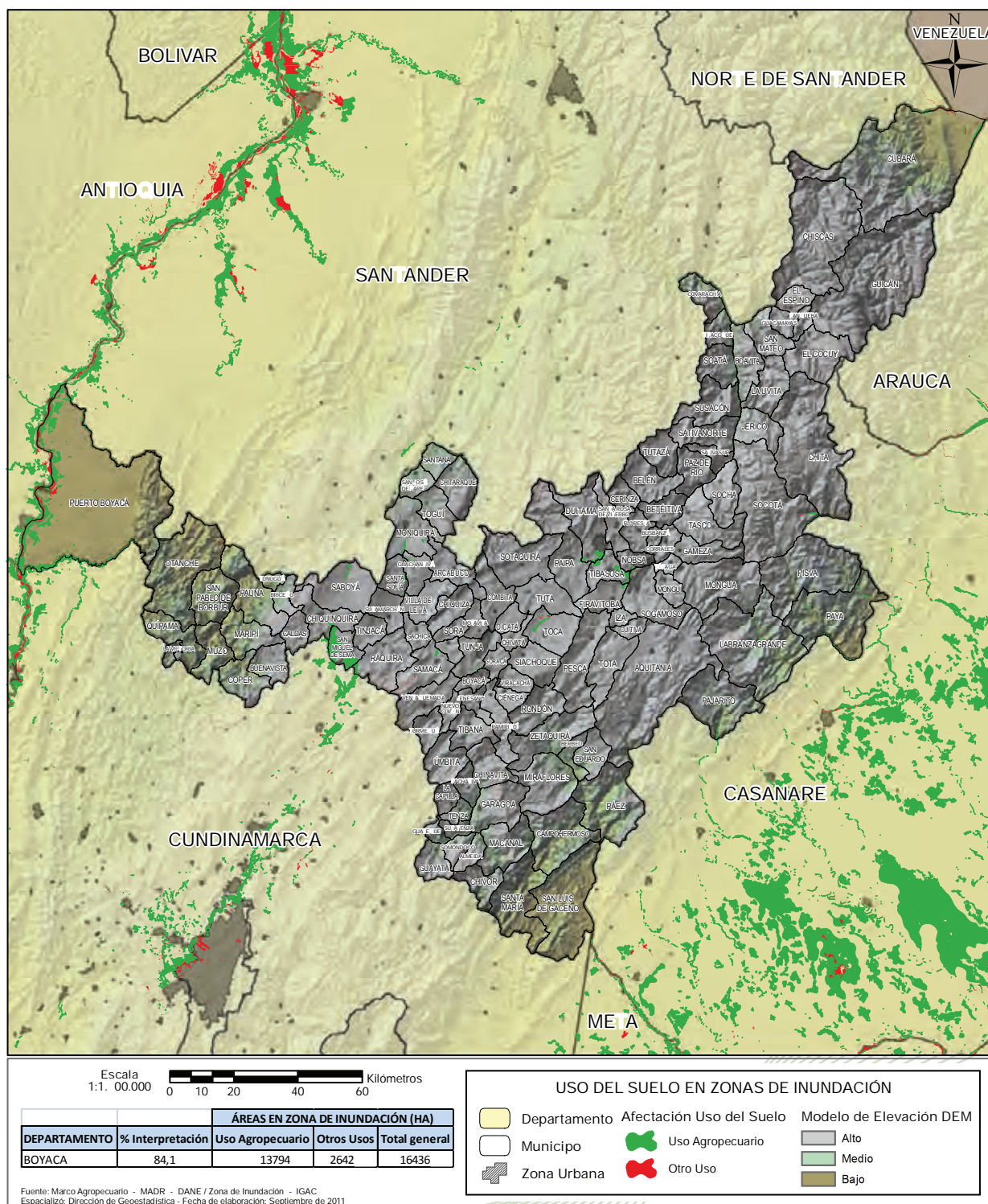
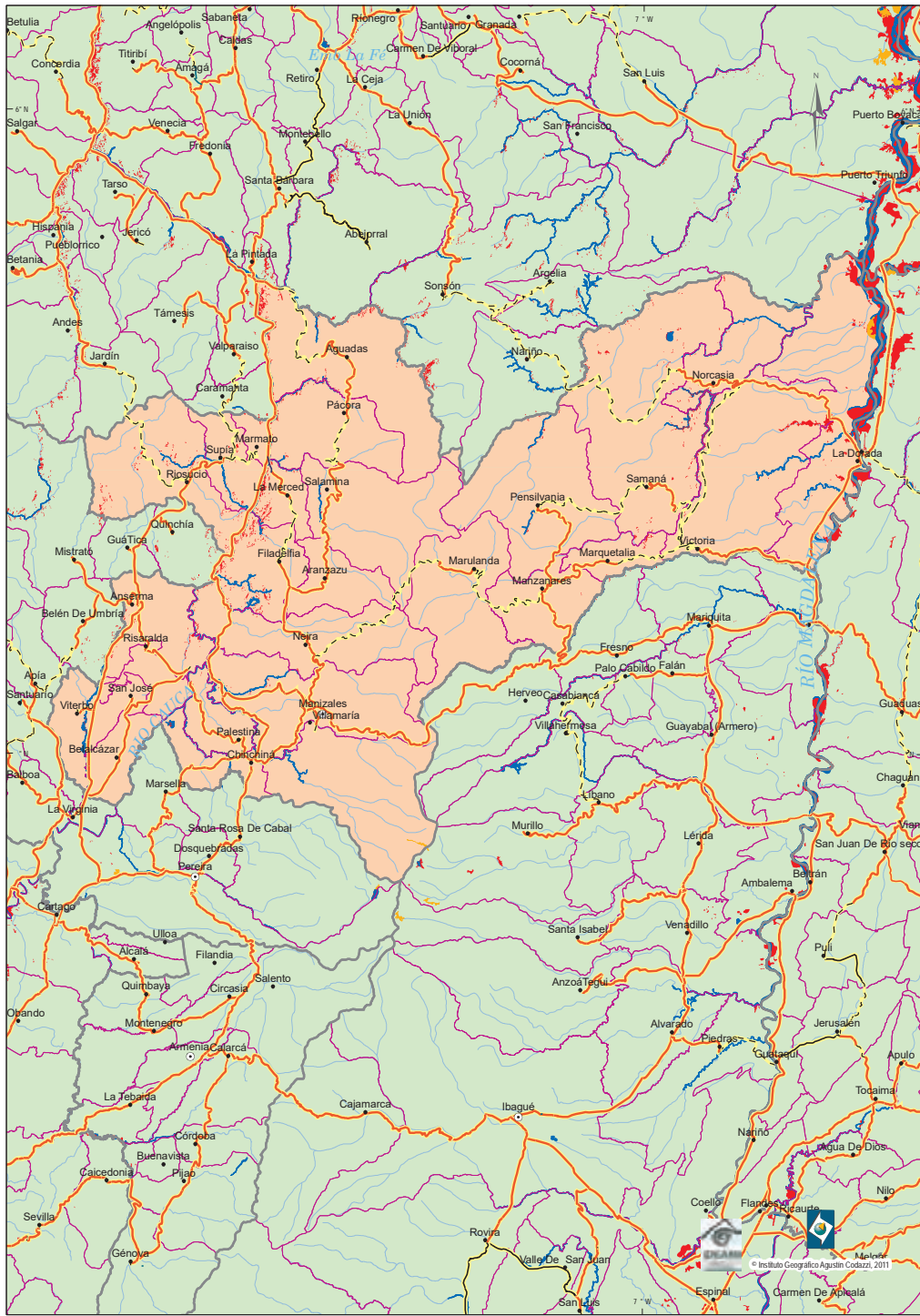


Ilustración 42. Departamento de Boyacá. Usos de suelo en zonas de inundación



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FEN MENO DE LA NI A 2010 - 2011  
 Departamento de Caldas - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

CONVENCIONES

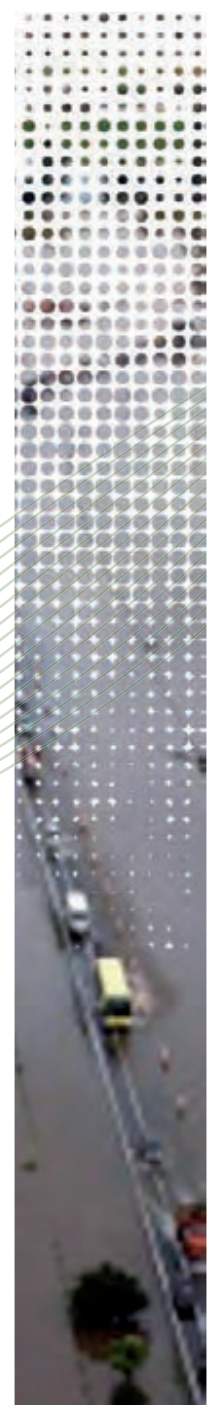
	Cuerpos de agua		Capital de departamento		Pavimentada
	Área inundable periódicamente		Cabecera municipal		Sin pavimentar
	Área de inundación				Carreteable
					Límite departamental
					Límite municipal
					Área de departamento

Escala 1:750.000  
 0 7.5 15 22.5 30 km

Ilustración 43 Departamento de Caldas. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 31 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Caldas

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011								
			(ha.)	%				CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE									
AGUADAS	17013	47.595	581	1,2	0	47.595	100,0	581	1,2	0	755	100,0						
ANSERMA	17042	20.873	148	0,7	0	20.873	100,0	148	0,7	0	227	100,0						
BELALCÁZAR	17088	11.358	171	1,5	0	11.358	100,0	171	1,5	0	5	100,0						
CHINCHINÁ	17174	11.007	191	1,7	0	11.007	100,0	191	1,7	0	39	100,0						
FILADEFIA	17272	19.348	362	1,9	0	19.348	100,0	362	1,9	0	647	100,0						
LA DORDA	17380	55.727	2.094	3,8	294	55.727	100,0	2.094	3,8	294	1.891	32,5	247	4,2	3.675	63,2		
LA MERCED	17388	8.937	161	1,8	0	8.937	100,0	161	1,8	0	404	4,5	0	0,0	404	100,0		
MANIZALES	17001	44.259	288	0,7	0	44.259	100,0	288	0,7	0	52	0,1	0	0,0	52	100,0		
MANZANARES	17433	19.903	28	0,1	0	19.903	100,0	28	0,1	0	5	0,0	0	0,0	5	100,0		
MARMATO	17442	3.642	25	0,7	0	3.642	100,0	25	0,7	0	30	0,8	0	0,0	30	100,0		
MARQUETALIA	17444	9.029	3	0,0	0	9.029	100,0	3	0,0	0	76	0,8	0	0,0	76	100,0		
NEIRA	17486	36.856	210	0,6	0	36.856	100,0	210	0,6	0	169	0,5	0	0,0	169	100,0		
NORCASIA	17495	22.789	384	1,7	0	22.789	100,0	384	1,7	0	451	2,0	131	29,2	0	0,0	319	70,8
PÁCORA	17513	25.940	197	0,8	0	25.940	100,0	197	0,8	0	214	0,8	0	0,0	214	100,0		
PALESTINA	17524	11.199	244	2,2	0	11.199	100,0	244	2,2	0	53	0,5	0	0,0	53	100,0		
PENSILVANIA	17541	49.644	120	0,2	0	49.644	100,0	120	0,2	0	89	0,2	0	0,0	89	100,0		
RIOSUCIO	17614	38.529	69	0,2	0	38.529	100,0	69	0,2	0	397	1,0	0	0,0	397	100,0		
RISARALDA	17616	8.970	4	0,0	0	8.970	100,0	4	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	





MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN						
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011	
			(ha.)	%			(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%
SALAMINA	17653	39.067	36	0,1	39.067	100,0	36	0,1	15	0,0	0	0,0	15	100,0
SAMANÁ	17662	75.720	611	0,8	75.720	100,0	611	0,8	668	0,9	0	0,0	668	100,0
SUPIA	17777	12.236	110	0,9	12.236	100,0	110	0,9	113	0,9	0	0,0	113	100,0
VICTORIA	17867	55.705	280	0,5	55.705	100,0	280	0,5	771	1,4	1	0,1	770	99,9
VILLAMARIA	17873	45.557	102	0,2	45.557	100,0	102	0,2	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
VITERBO	17877	11.328	324	2,9	11.328	100,0	324	2,9	41	0,4	0	0,0	41	100,0



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

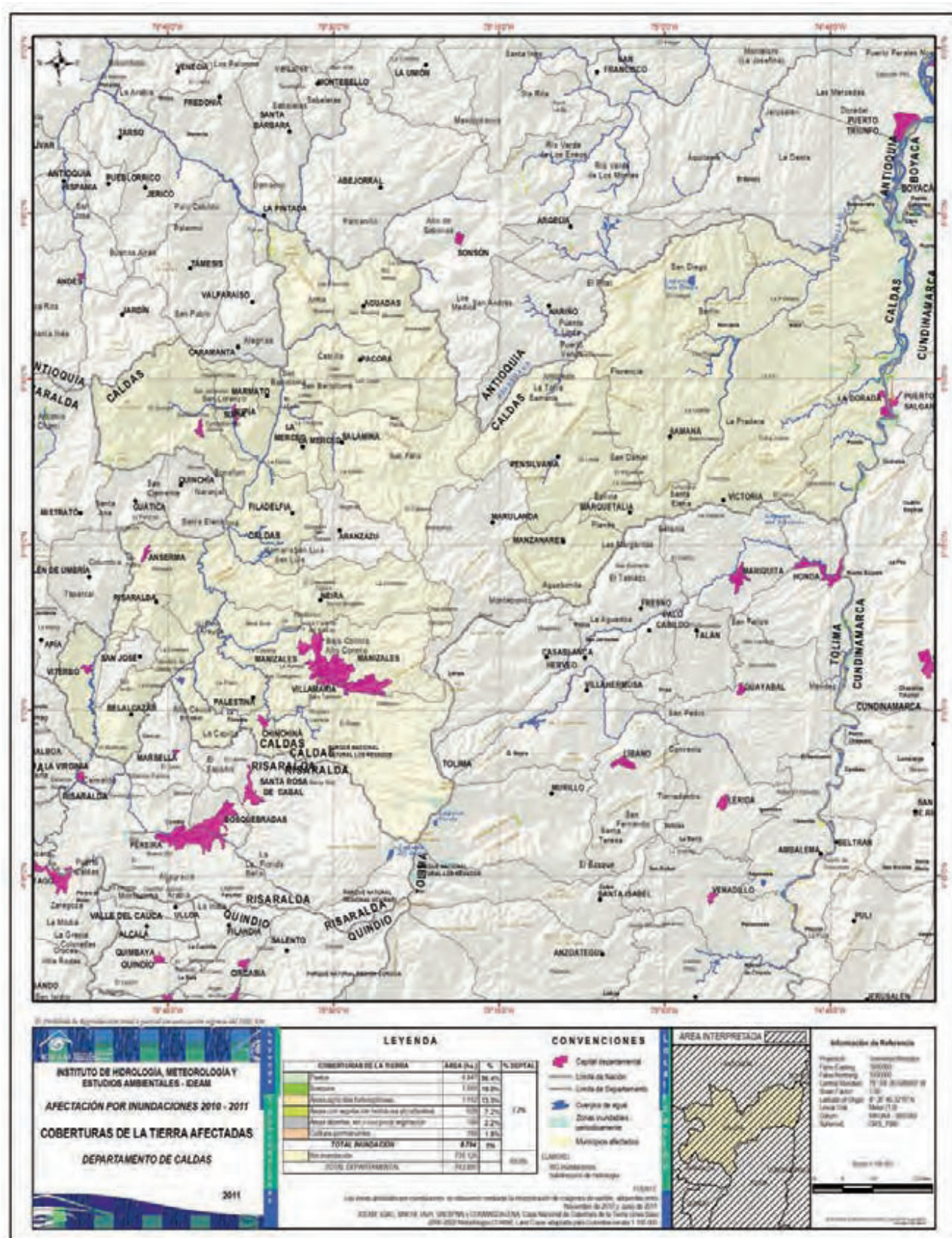


Ilustración 44 Departamento de Caldas. Cobertura de la tierra afectada

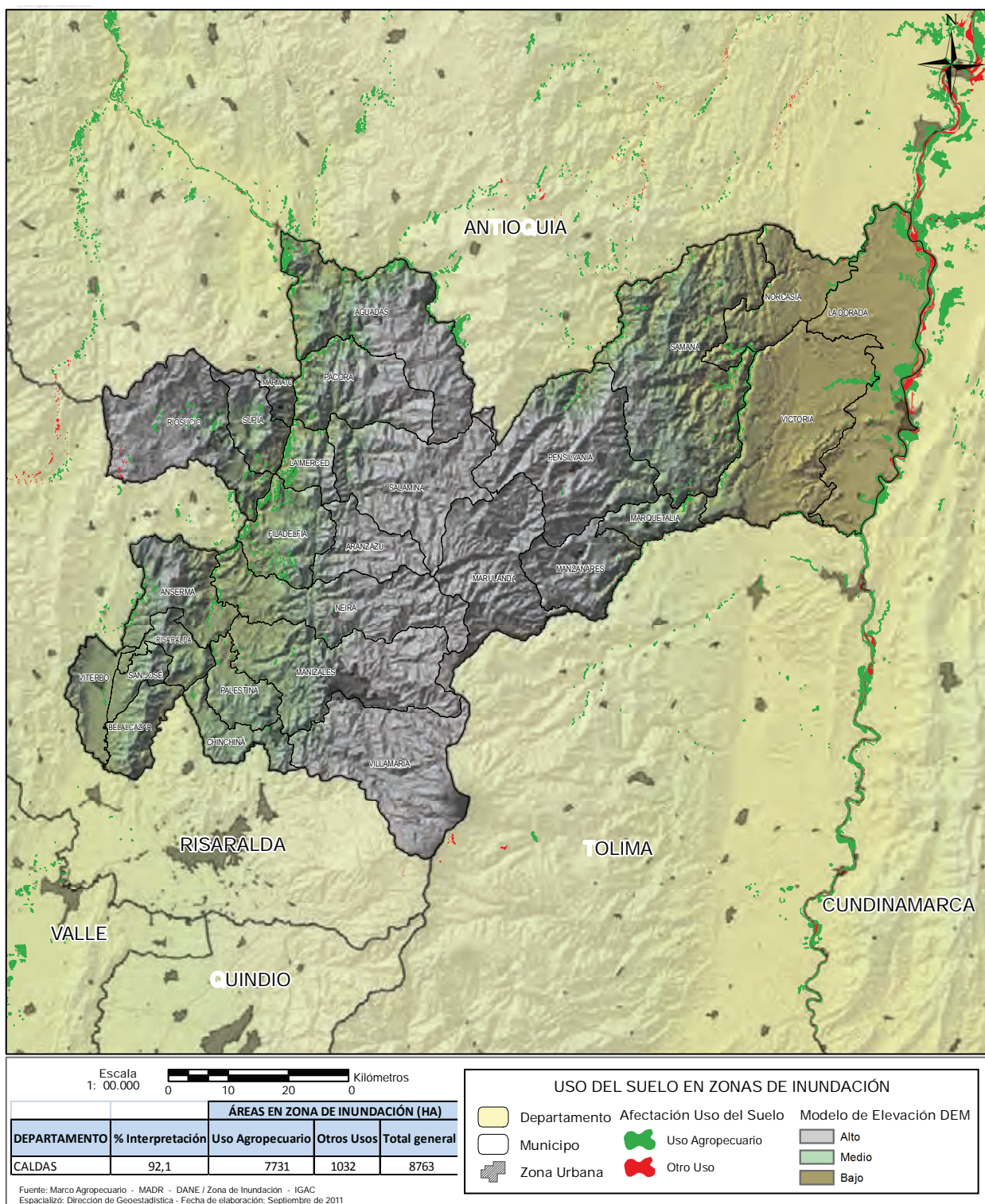


Ilustración 45. Departamento de Caldas. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011



Ilustración 46 Departamento de Caquetá. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 32 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Caquetá

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			LÍNEA BASE (2001)			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN								
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	INUNDACIÓN 2010-2011 (ha.)	%	
ALBANIA	18029	41.298	389	0,9	322	0,8	10.997	26,6	224	2,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	18094	114.185	1.605	1,4	595	0,5	110.049	96,4	1.417	1,3	83	0,1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
EL PAUJIL	18256	125.120	289	0,2	1.522	1,2	37.228	29,8	1	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
FLORENCIA	18001	258.737	2.327	0,9	1.287	0,5	258.737	100,0	2.327	0,9	1.287	0,5	217	0,1	0	0,0	0	0,0	217	0,0	100,0
MILÁN	18460	123.077	4.275	3,5	22.743	18,5	33.929	27,6	1.238	3,6	5.492	16,2	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
MONTAÑITA	18410	170.374	646	0,4	4.088	2,4	47.661	28,0	586	1,2	81	0,2	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
MORELIA	18479	47.501	513	1,1	564	1,2	47.501	100,0	513	1,1	564	1,2	27	0,1	0	0,0	0	0,0	27	0,0	100,0
PUERTO RICO	18592	414.560	3.227	0,8	8.535	2,1	58.962	14,2	5	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN JOSÉ DEL FRAGUA	18610	123.956	1.837	1,5	856	0,7	59.494	48,0	334	0,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VALPARAÍSO	18860	103.031	624	0,6	4.482	4,3	9.219	8,9	279	3,0	652	7,1	3	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,0	100,0



Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

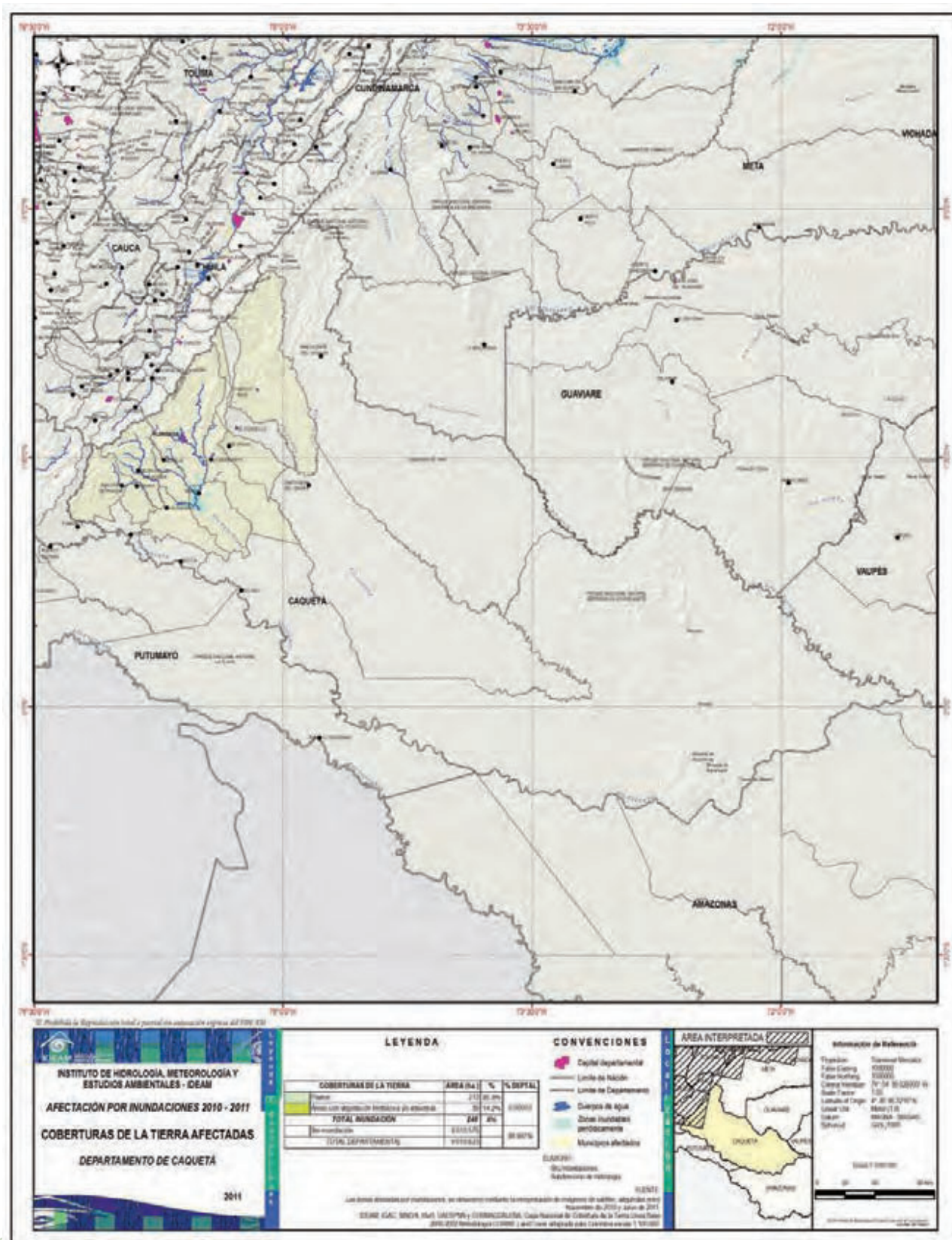


Ilustración 47 Departamento de Caquetá. . Cobertura de la tierra afectada

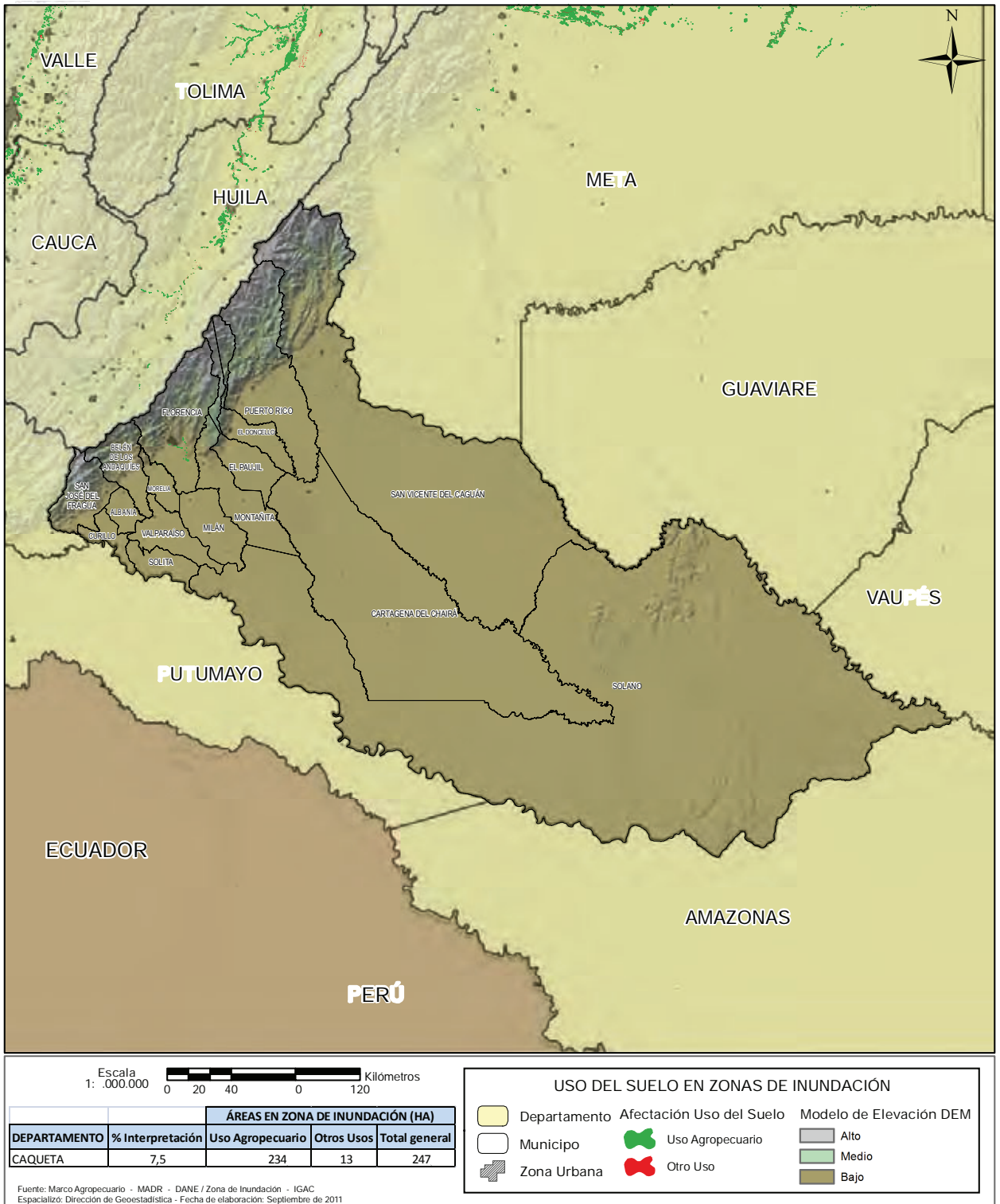
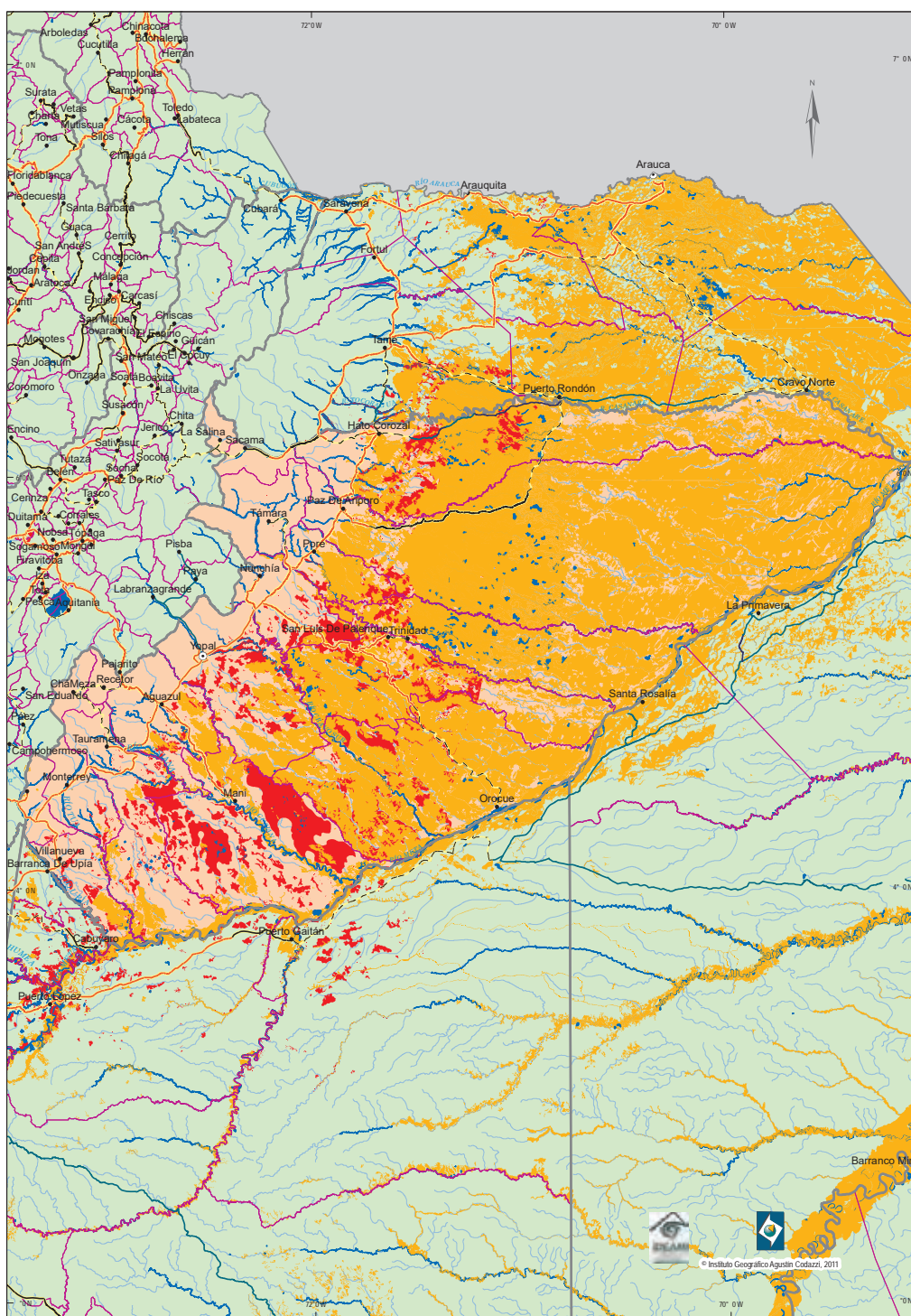


Ilustración 48. Departamento de Antioquia. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011



**INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FENÓMENO DE LA NIÑA 2010 - 2011**  
 Departamento de Casanare - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

**CONVENCIONES**

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:1.750.000  
 0 17.5 35 52.5 70 km

**LOCALIZACIÓN**  
 Área interpretada

Ilustración 49 Departamento de Casanare. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 33 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Casanare

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			LÍNEA BASE (2001)			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN																						
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%															
AGUAZUL	85010	144.501	3.768	2,6	22.391	15,5	144.501	100,0	3.768	2,6	22.391	15,5	6.962	4,8	1	0,0	0	0,0	6.961	100,0	0,0	0	0,0	0	0,0	6.961	100,0	0,0	0	0,0	6.961	100,0	0,0	0	0,0
CHÁMEZA	85015	29.723	18	0,1	0	0,0	29.723	100,0	18	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
HATO CO-ROZAL	85125	549.851	10.893	2,0	346.240	63,0	289.979	52,7	5.390	1,9	165.190	57,0	33.906	11,7	0	0,0	0	0,0	33.906	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
LA SALINA	85136	20.308	42	0,2	0	0,0	20.308	100,0	42	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
MANÍ	85139	373.361	8.410	2,3	56.327	15,1	373.361	100,0	8.410	2,3	56.327	15,1	116.810	31,3	0	0,0	0	0,0	116.810	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
MONTE-RREY	85162	77.608	2.008	2,6	730	0,9	77.608	100,0	2.008	2,6	730	0,9	3.239	4,2	119	3,7	0	0,0	3.120	96,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
NUNCHÍA	85225	110.732	1.299	1,2	7.666	6,9	110.732	100,0	1.299	1,2	7.666	6,9	19.645	17,7	0	0,0	0	0,0	19.645	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
OROCUÉ	85230	473.624	5.620	1,2	360.907	76,2	332.152	70,1	2.823	0,8	247.707	74,6	37.030	11,1	3	0,0	90	0,2	36.937	99,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
PAZ DE ARIPORO	85250	1.212.900	15.294	1,3	997.801	82,3	279.673	23,1	3.630	1,3	210.891	75,4	4.714	1,7	0	0,0	0	0,0	4.714	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
PORE	85263	78.063	1.391	1,8	34.287	43,9	78.063	100,0	1.391	1,8	34.287	43,9	6.807	8,7	0	0,0	0	0,0	6.807	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
RECETOR	85279	18.210	42	0,2	0	0,0	18.210	100,0	42	0,2	0	0,0	25	0,1	0	0,0	0	0,0	25	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
SABANA-LARGA	85300	39.844	790	2,0	396	1,0	39.844	100,0	790	2,0	396	1,0	588	1,5	18	3,0	0	0,0	571	97,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
SÁCAMA	85315	31.194	461	1,5	0	0,0	31.194	100,0	461	1,5	0	0,0	24	0,1	0	0,0	0	0,0	24	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
SAN LUIS DE PALENQUE	85325	299.099	3.557	1,2	194.669	65,1	205.830	68,8	2.731	1,3	141.097	68,6	27.481	13,4	0	0,0	3	0,0	27.478	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
TÁMARA	85400	109.426	2.340	2,1	0	0,0	109.426	100,0	2.340	2,1	0	0,0	191	0,2	0	0,0	0	0,0	191	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
TAURAMENA	85410	238.584	4.698	2,0	32.653	13,7	238.584	100,0	4.698	2,0	32.653	13,7	22.222	9,3	0	0,0	0	0,0	22.222	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
TRINIDAD	85430	294.971	9.160	3,1	229.621	77,8	96.285	32,6	3.738	3,9	75.761	78,7	6.213	6,5	0	0,0	0	0,0	6.213	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
VILLANUEVA	85440	83.560	2.692	3,2	14.784	17,7	83.560	100,0	2.692	3,2	14.784	17,7	9.683	11,6	276	2,8	12	0,1	9.395	97,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
YOPAL	85001	248.580	2.757	1,1	61.668	24,8	248.580	100,0	2.757	1,1	61.668	24,8	28.019	11,3	0	0,0	2	0,0	28.017	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

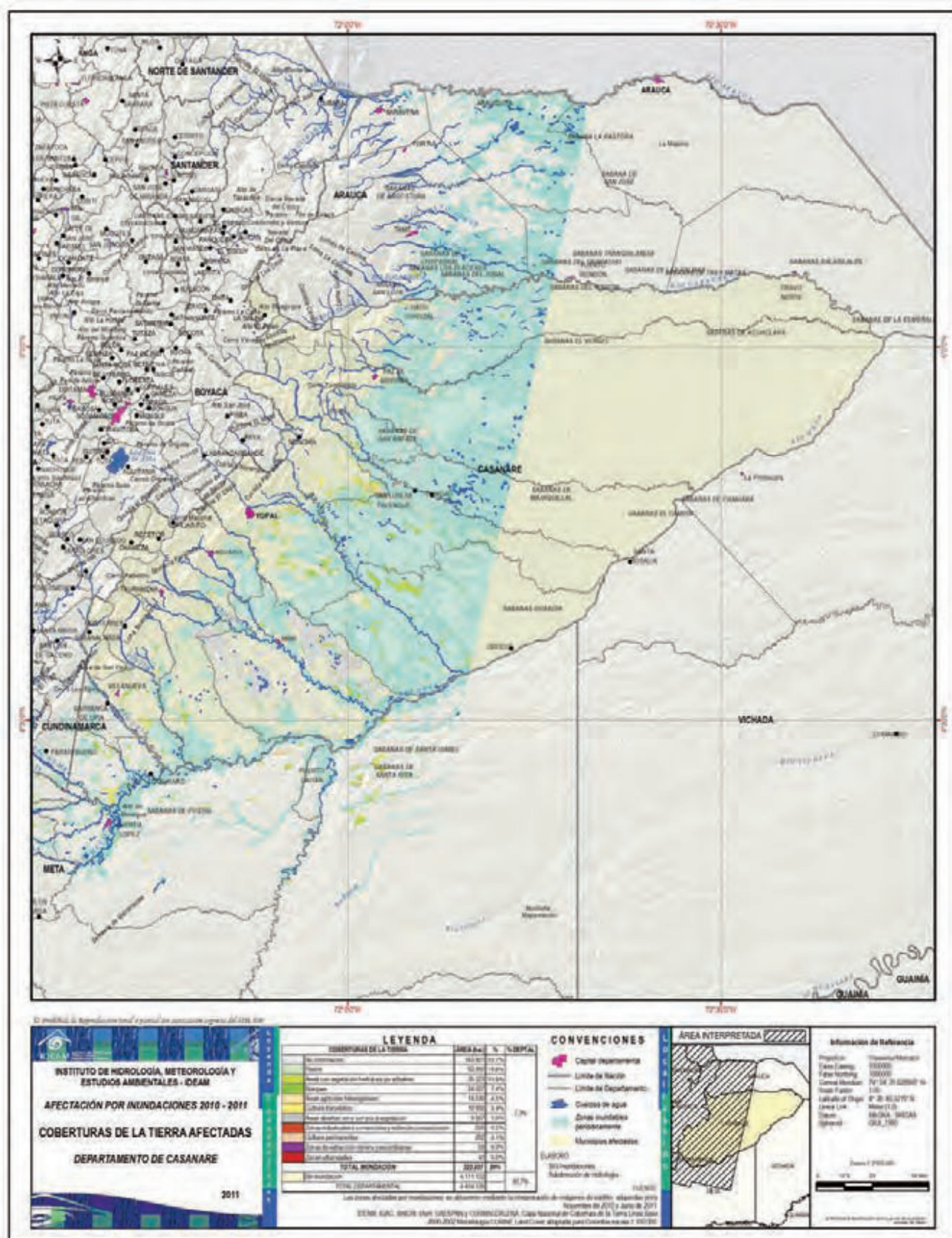


Ilustración 50 Departamento de Casanare. Cobertura de la tierra afectada

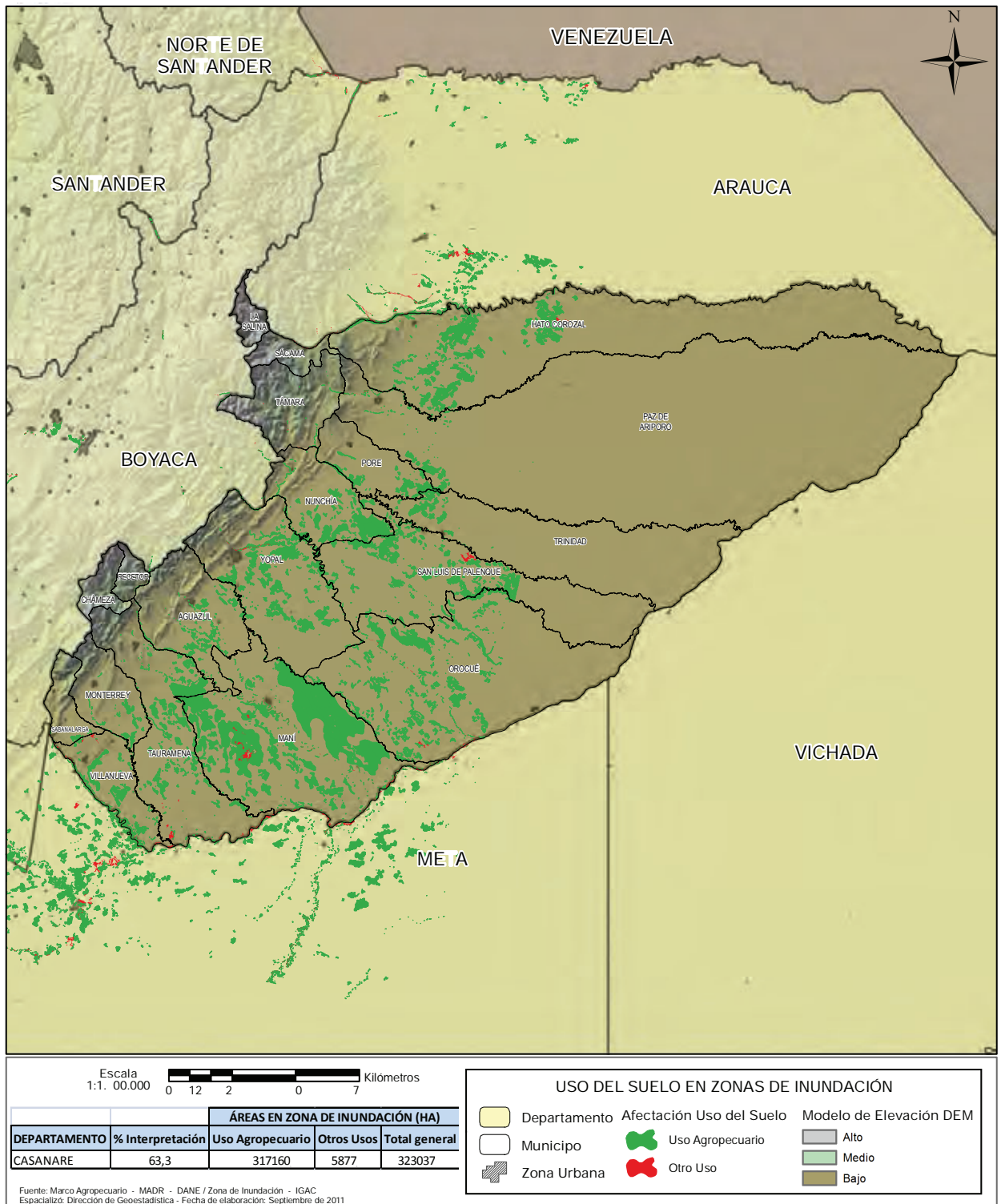


Ilustración 51. Departamento de Casanare. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011



Ilustración 52 Departamento de Cauca. Áreas afectadas por inundaciones

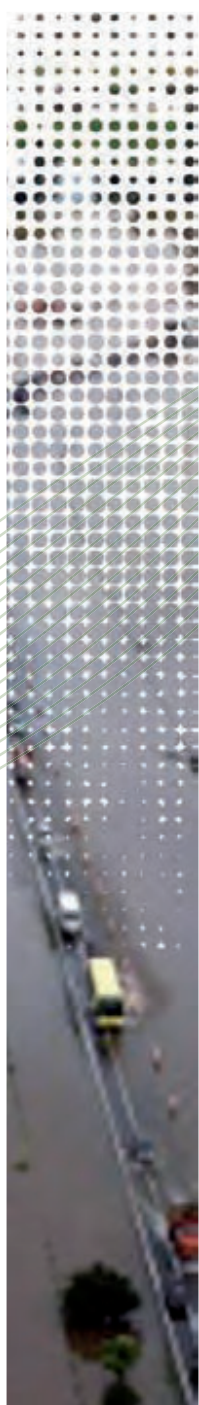
Tabla 34 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Cauca

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN LÍNEA BASE (2001)			INUNDACIÓN 2010 - 2011								
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	Área (ha.)	%						
ALMA-GUER	19022	23.792	188	0,8	0	23.792	100,0	188	0,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0		
ARGELIA	19050	77.582	187	0,2	0	73.571	94,8	187	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0		
BALBOA	19075	41.316	187	0,5	0	41.316	100,0	187	0,5	0	0,0	0,1	0	0,0	27	100,0		
BOLIVAR	19100	79.709	727	0,9	0	79.709	100,0	727	0,9	0	0,0	0,1	0	0,0	104	100,0		
BUENOS AIRES	19110	23.223	293	1,3	124	23.223	100,0	293	1,3	124	0,5	0,2	0	0,0	57	100,0		
CAJIBÍO	19130	55.334	169	0,3	0	55.334	100,0	169	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	17	100,0		
CALDONO	19137	35.449	7	0,0	0	35.449	100,0	7	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0		
EL TAMBO	19256	273.649	982	0,4	0	273.649	100,0	982	0,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0		
FLORENCIA	19290	5.686	5	0,1	349	5.686	100,0	5	0,1	349	6,1	0,0	0	0,0	0	0,0		
GUACHENE	19300	9.814	0	0,0	120	9.814	100,0	0	0,0	120	1,2	0,7	0	0,0	45	65,0	24	35,0
GUAPI	19318	256.852	5.777	2,2	6.508	51.228	19,9	358	0,7	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
INZÁ	19355	86.753	32	0,0	0	86.753	100,0	32	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LA SIERRA	19392	20.833	132	0,6	0	20.833	100,0	132	0,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LA VEGA	19397	51.711	67	0,1	0	51.711	100,0	67	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LÓPEZ	19418	337.235	7.899	2,3	8.364	337.235	100,0	7.899	2,3	8.364	2,5	0,1	2	0,9	23	9,0	228	90,1
MERCADE-RES	19450	69.783	842	1,2	95	69.783	100,0	842	1,2	95	0,1	0,1	0	0,0	0	0,0	95	100,0
MORALES	19473	51.162	715	1,4	0	51.162	100,0	715	1,4	0	0,0	0,3	0	0,0	0	0,0	152	100,0
PÁEZ (Belafiszar)	19517	179.699	521	0,3	71	179.699	100,0	521	0,3	71	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PATÍA (El Bordo)	19532	75.531	789	1,0	0	75.531	100,0	789	1,0	0	0,0	0,3	0	0,0	0	0,0	196	100,0
PIAMONTE	19533	110.496	2.978	2,7	1.099	15.855	14,3	69	0,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
POPAYÁN	19001	48.016	4	0,0	0	48.016	100,0	4	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
		Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%					
PUERTO TEJADA	19573	10.977	198	1,8	33	0,3	10.977	100,0	198	1,8	33	0,3	8	0,1	0	0,0	0	0,0	8	100,0
PURACÉ (Cococono)	19585	85.009	22	0,0	0	0,0	85.009	100,0	22	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ROSAS	19622	16.928	52	0,3	0	0,0	16.928	100,0	52	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN SE-BASTIÁN	19693	41.760	104	0,2	0	0,0	41.760	100,0	104	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SANTA ROSA	19701	362.091	1.851	0,5	0	0,0	271.264	74,9	1.149	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SANTANDER DE QUIJICHÁO	19698	51.913	124	0,2	0	0,0	51.913	100,0	124	0,2	0	0,0	988	1,9	0	0,0	0	0,0	988	100,0
SOTARÁ (Paispamba)	19760	51.500	2	0,0	0	0,0	51.500	100,0	2	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SUÁREZ	19780	59.386	1.239	2,1	0	0,0	59.386	100,0	1.239	2,1	0	0,0	114	0,2	0	0,0	0	0,0	114	100,0
SUCRE	19785	13.572	114	0,8	0	0,0	13.572	100,0	114	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TIMBÍO	19807	20.222	17	0,1	0	0,0	20.222	100,0	17	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TIMBIQUÍ	19809	206.097	5.332	2,6	9.273	4,5	189.215	91,8	4.300	2,3	2.692	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VILLA RICA	19845	8.125	245	3,0	0	0,0	8.125	100,0	245	3,0	0	0,0	19	0,2	0	0,0	0	0,0	19	100,0
CALOTO	19142	26.684	0	0,0	0	0,0	26.684	100,0	0	0,0	0	0,0	149	0,6	0	0,0	0	0,0	149	100,0
MIRANDA	19455	18.804	0	0,0	0	0,0	18.804	100,0	0	0,0	0	0,0	40	0,2	0	0,0	0	0,0	40	100,0
PADILLA	19513	6.958	0	0,0	0	0,0	6.958	100,0	0	0,0	0	0,0	47	0,7	0	0,0	0	0,0	47	100,0



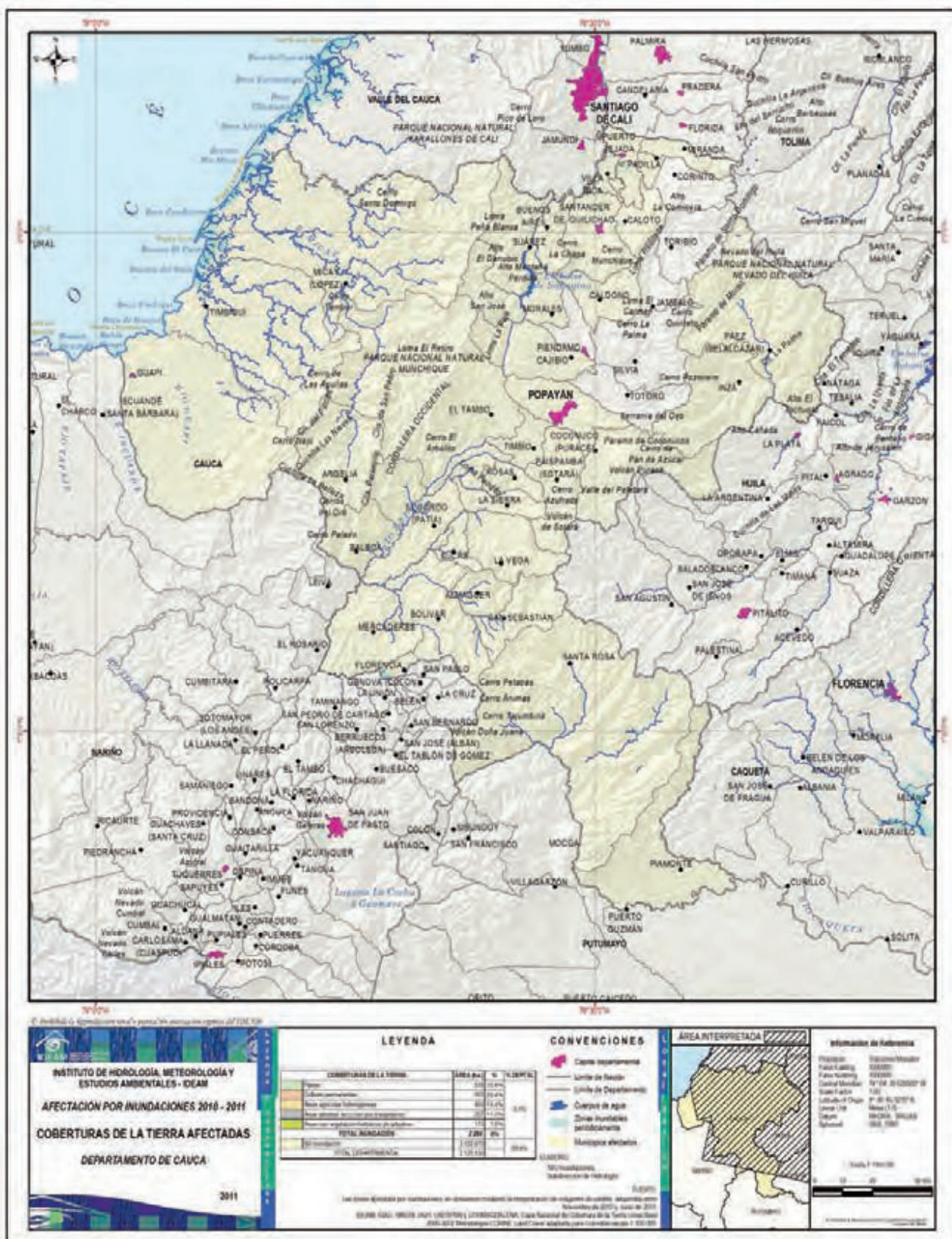


Ilustración 53 Departamento de Cauca. Cobertura de la tierra afectada

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

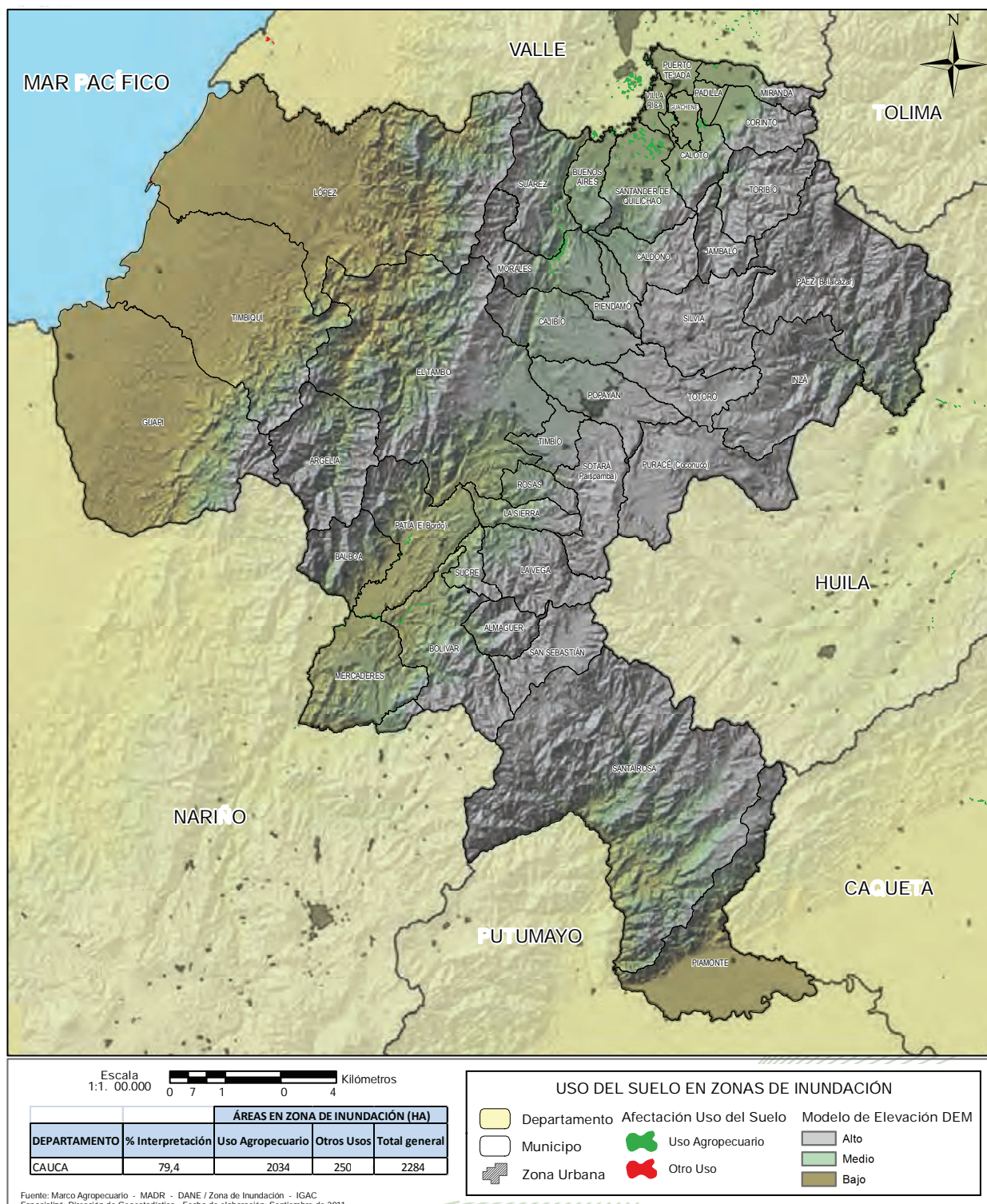
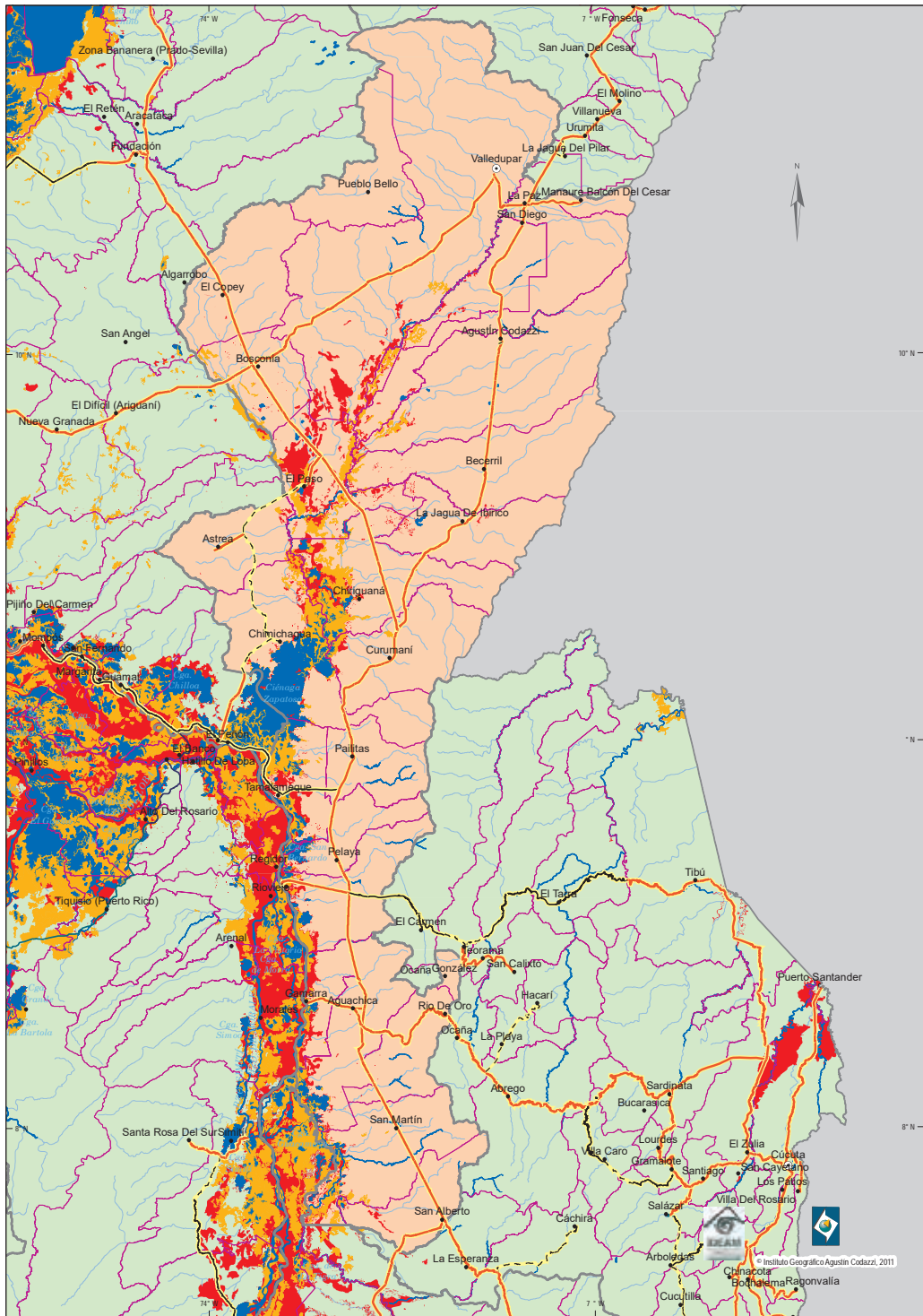


Ilustración 54. Departamento de Cauca. Usos de suelo en zonas de inundación



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FEN MENO DE LA NI A 2010 - 2011  
 Departamento del Cesar - Afecación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

CONVENCIONES

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:1.250.000

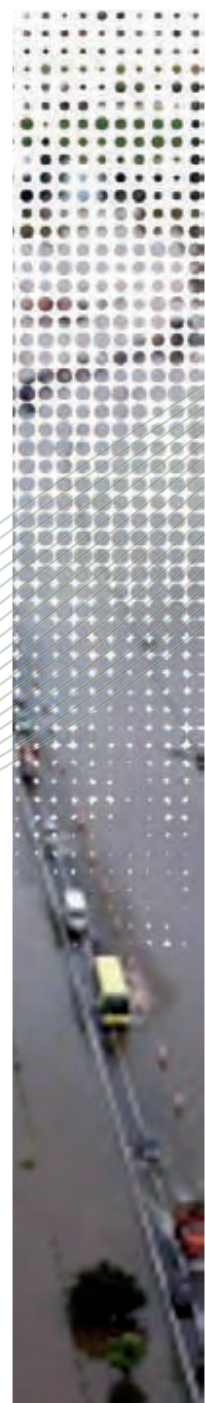
0 12.5 25 37.5 50 km

© Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2011

Ilustración 55 Departamento de Cesar. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 35 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Cesar

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	%	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	INUNDACIÓN 2010 - 2011 (ha.)	%			
AGUACHI-CA	87.777	2.842	3,2	87.777	100,0	2.842	3,2	3,042	3,5	8.130	9,3	2.399	29,5	2.561	31,5	3.170	39,0
AGUSTÍN CODAZZI	175.534	208	0,1	175.534	100,0	208	0,1	2.240	1,3	831	0,5	0	0,0	0	0,0	831	100,0
ASTREA	63.745	16	0,0	63.745	100,0	16	0,0	473	0,7	556	0,9	0	0,0	0	0,0	556	100,0
BECE-RRILL	123.133	14	0,0	123.133	100,0	14	0,0	1.260	1,0	345	0,3	0	0,0	0	0,0	345	100,0
BOSCONIA	58.780	132	0,2	58.780	100,0	132	0,2	2.598	4,4	422	0,7	0	0,0	0	0,0	422	100,0
CHIMICHUA	138.181	23.706	17,2	138.181	100,0	23.706	17,2	12.456	9,0	34.105	24,7	22.314	65,4	7.523	22,1	4.268	12,5
CHIRIGUANA	111.569	2.820	2,5	111.569	100,0	2.820	2,5	15.943	14,3	19.793	17,7	2.411	12,2	9.718	49,1	7.663	38,7
CURUMANÍ	91.336	378	0,4	91.336	100,0	378	0,4	1.576	1,7	2.245	2,5	353	15,7	1.074	47,8	819	36,5
EL COPEY	95.715	0	0,0	95.715	100,0	0	0,0	52	0,1	47	0,0	0	0,0	0	0,0	47	100,0
EL PASO	81.056	702	0,9	81.056	100,0	702	0,9	9.805	12,1	17.921	22,1	120	0,7	437	2,4	17.364	96,9
GAMARRA	32.620	1.720	5,3	32.620	100,0	1.720	5,3	2.547	7,8	9.353	28,7	1.693	18,1	2.479	26,5	5.182	55,4
LA GLORIA	80.168	2.958	3,7	80.168	100,0	2.958	3,7	3.828	4,8	9.632	12,0	2.760	28,7	3.041	31,6	3.831	39,8
LA JAGUA DE IBIRICO	75.155	252	0,3	75.155	100,0	252	0,3	0	0,0	650	0,9	0	0,0	0	0,0	650	100,0
LA PAZ	107.081	296	0,3	107.081	100,0	296	0,3	1.093	1,0	986	0,9	0	0,0	0	0,0	986	100,0
PAILITAS	53.318	226	0,4	53.318	100,0	226	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PELAYA	42.492	1.780	4,2	42.492	100,0	1.780	4,2	616	1,5	2.362	5,6	1.339	56,7	387	16,4	637	27,0
PUEBLO BELLO	74.573	130	0,2	74.573	100,0	130	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
RIO DE ORO	54.881	125	0,2	54.881	100,0	125	0,2	0	0,0	25	0,0	0	0,0	0	0,0	25	100,0
SANALBERTO	55.005	351	0,6	55.005	100,0	351	0,6	413	0,8	1.122	2,0	77	6,9	168	15,0	877	78,2





MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011					
			(ha.)	%			CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE			(ha.)	%		CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE	(ha.)	%	
SAN DIEGO	20750	64.841	297	0,5	64.841	100,0	297	0,5	3.398	5,2	1.828	2,8	0	0,0	9	0,5	1.818	99,5
SAN MARTIN	20770	99.461	1.436	1,4	99.461	100,0	1.436	1,4	7.381	7,4	6.055	6,1	625	10,3	2.131	35,2	3.299	54,5
TAMALAMEQUE	20787	50.848	5.447	10,7	50.848	100,0	5.447	10,7	9.756	19,2	20.250	39,8	4.528	22,4	8.351	41,2	7.371	36,4
VALLEDUPAR	20001	418.126	565	0,1	418.126	100,0	565	0,1	2.001	0,5	11.119	2,7	0	0,0	0	0,0	11.119	100,0





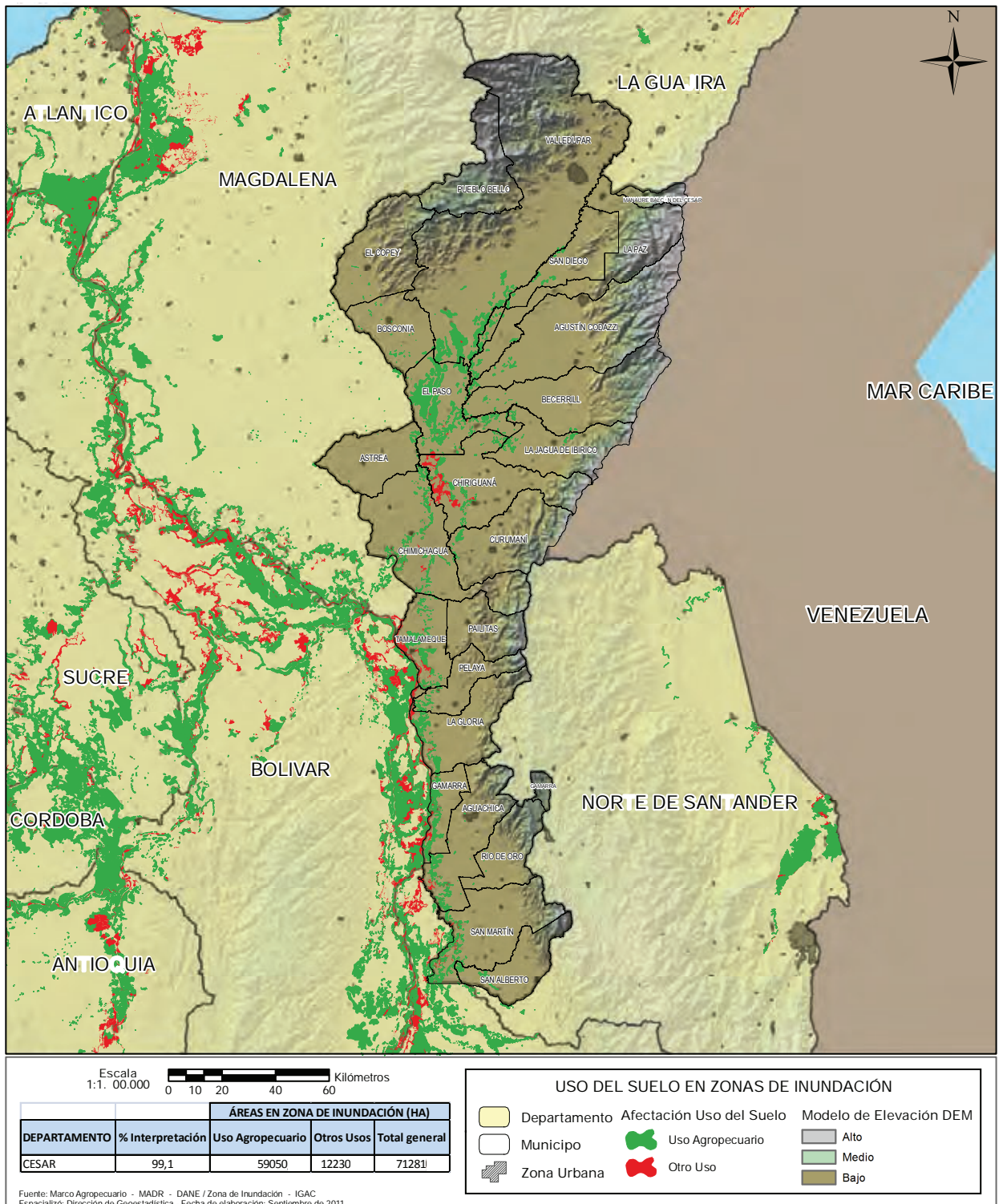


Ilustración 57. Departamento de Cesar. Usos de suelo en zonas de inundación



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

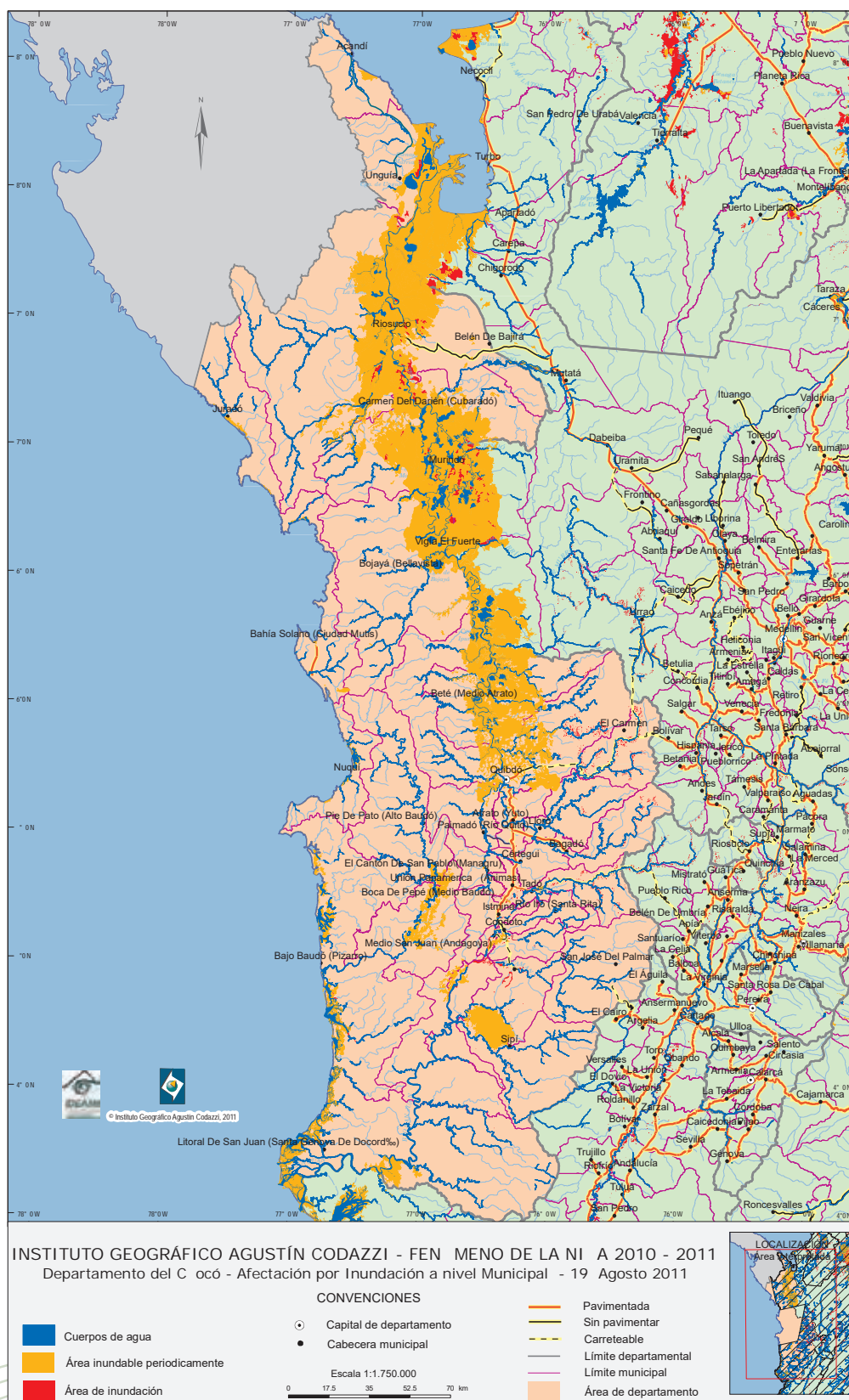


Ilustración 58 Departamento de Chocó. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 36 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Choco

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN											
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011					
					(ha.)	%			(ha.)	%			(ha.)	%		(ha.)	%			
ACANDÍ	27006	81.260	275	0,3	1.601	2,0	81.260	100,0	275	0,3	1.601	2,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0		
ALTO BAUDÓ (Pie de Pato)	27025	206.732	1.747	0,8	2.783	1,3	108	0,1	3	2,8	38	34,8	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0		
ATRATO (Yuto)	27050	43.234	696	1,6	2.001	4,6	31.504	72,9	183	0,6	1.851	5,9	98	0,3	0	0,0	98	100,0		
BAGADÓ	27073	80.746	690	0,9	0	0,0	80.746	100,0	690	0,9	0	0,0	855	1,1	0	0,0	855	100,0		
BAHÍA SOLANO (Mutis)	27075	89.851	645	0,7	1.354	1,5	16.889	18,8	159	0,9	277	1,6	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0		
BAJO BAUDÓ (Pizarro)	27077	345.888	5.894	1,7	17.222	5,0	236.117	68,3	5.146	2,2	13.160	5,6	764	0,3	0	0,0	764	100,0		
BOJAYÁ (Bellavista)	27099	362.495	5.985	1,7	47.966	13,2	147.791	40,8	2.417	1,6	33.464	22,6	35.709	24,2	2.186	6,1	33.464	93,7	59	0,2
CARMEN DEL DA-RIEN (Curbarad <sup>3/4</sup> )	27150	318.063	13.918	4,4	127.944	40,2	318.063	100,0	13.918	4,4	127.944	40,2	147.105	46,3	13.891	9,4	127.868	86,9	5.346	3,6
CÉRTEGUI	27160	42.098	363	0,9	0	0,0	40.888	97,1	333	0,8	0	0,0	204	0,5	0	0,0	204	100,0		
CONDOTO	27205	46.669	350	0,8	835	1,8	46.669	100,0	350	0,8	835	1,8	349	0,7	0	0,0	349	100,0		
EL CANTÓN DEL SAN PABLO (Managr.)	27135	38.022	242	0,6	128	0,3	12.212	32,1	95	0,8	0	0,0	210	1,7	8	3,9	0	0,0	202	96,1
EL CAR-MEN	27245	83.060	690	0,8	0	0,0	83.060	100,0	690	0,8	0	0,0	1.997	2,4	0	0,0	0	0,0	1.997	100,0
ELLITO-RAL DEL SAN JUAN (Docord <sup>3/4</sup> )	27250	412.568	11.967	2,9	27.582	6,7	412.568	100,0	11.967	2,9	27.582	6,7	869	0,2	0	0,0	0	0,0	869	100,0

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO			LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN											
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	INUNDACIÓN 2010 - 2011			
			(ha.)	%			(ha.)	%				(ha.)	%	(ha.)	%		(ha.)	%	(ha.)	%
ISTMINA	27361	188.331	2.327	1,2	2.274	1,2	188.331	100,0	2.327	1,2	2.274	1,2	647	0,3	0	0,0	0	0,0	647	100,0
JURADÓ	27372	130.908	776	0,6	1.878	1,4	7.875	6,0	53	0,7	51	0,6	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LLORÓ	27413	83.348	1.467	1,8	1.249	1,5	83.348	100,0	1.467	1,8	1.249	1,5	709	0,9	0	0,0	0	0,0	709	100,0
MEDIO ATRATO (Betú)	27425	181.312	5.915	3,3	70.799	39,0	41.030	22,6	324	0,8	2.427	5,9	158	0,4	0	0,0	0	0,0	158	100,0
MEDIO UDÓ (Boca de PepÚ)	27430	137.478	955	0,7	15.961	11,6	130.589	95,0	953	0,7	14.352	11,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
MEDIO SAN JUAN (Andagoya)	27450	67.001	1.441	2,2	3.024	4,5	67.001	100,0	1.441	2,2	3.024	4,5	1.736	2,6	0	0,0	0	0,0	1.736	100,0
NÓVITA	27491	94.534	768	0,8	14.729	15,6	94.534	100,0	768	0,8	14.729	15,6	1.681	1,8	0	0,0	0	0,0	1.681	100,0
QUIBDÓ	27001	350.995	5.177	1,5	57.264	16,3	152.044	43,3	1.484	1,0	19.746	13,0	1.311	0,9	0	0,0	0	0,0	1.311	100,0
RIO IRÓ (Santa Rita)	27580	32.605	320	1,0	0	0,0	32.605	100,0	320	1,0	0	0,0	2	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
RIOSUCIO	27615	745.187	9.871	1,3	165.917	22,3	686.754	92,2	9.431	1,4	165.917	24,2	183.727	26,8	9.383	5,1	165.917	90,3	8.428	4,6
SAN JOSÉ DEL PALMAR	27660	158.053	898	0,6	0	0,0	158.053	100,0	898	0,6	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SIPÍ	27745	157.146	1.813	1,2	7.532	4,8	157.146	100,0	1.813	1,2	7.532	4,8	834	0,5	0	0,0	0	0,0	834	100,0
TADÓ	27787	71.417	1.167	1,6	257	0,4	71.417	100,0	1.167	1,6	257	0,4	1.009	1,4	0	0,0	0	0,0	1.009	100,0
UNGUÍA	27800	118.159	4.716	4,0	21.442	18,1	118.159	100,0	4.716	4,0	21.442	18,1	27.875	23,6	4.500	16,1	21.442	76,9	1.933	6,9
UNIÓN PANAMERICANA (Animas)	27810	17.765	142	0,8	159	0,9	17.468	98,3	140	0,8	159	0,9	689	3,9	14	2,0	0	0,0	675	98,0



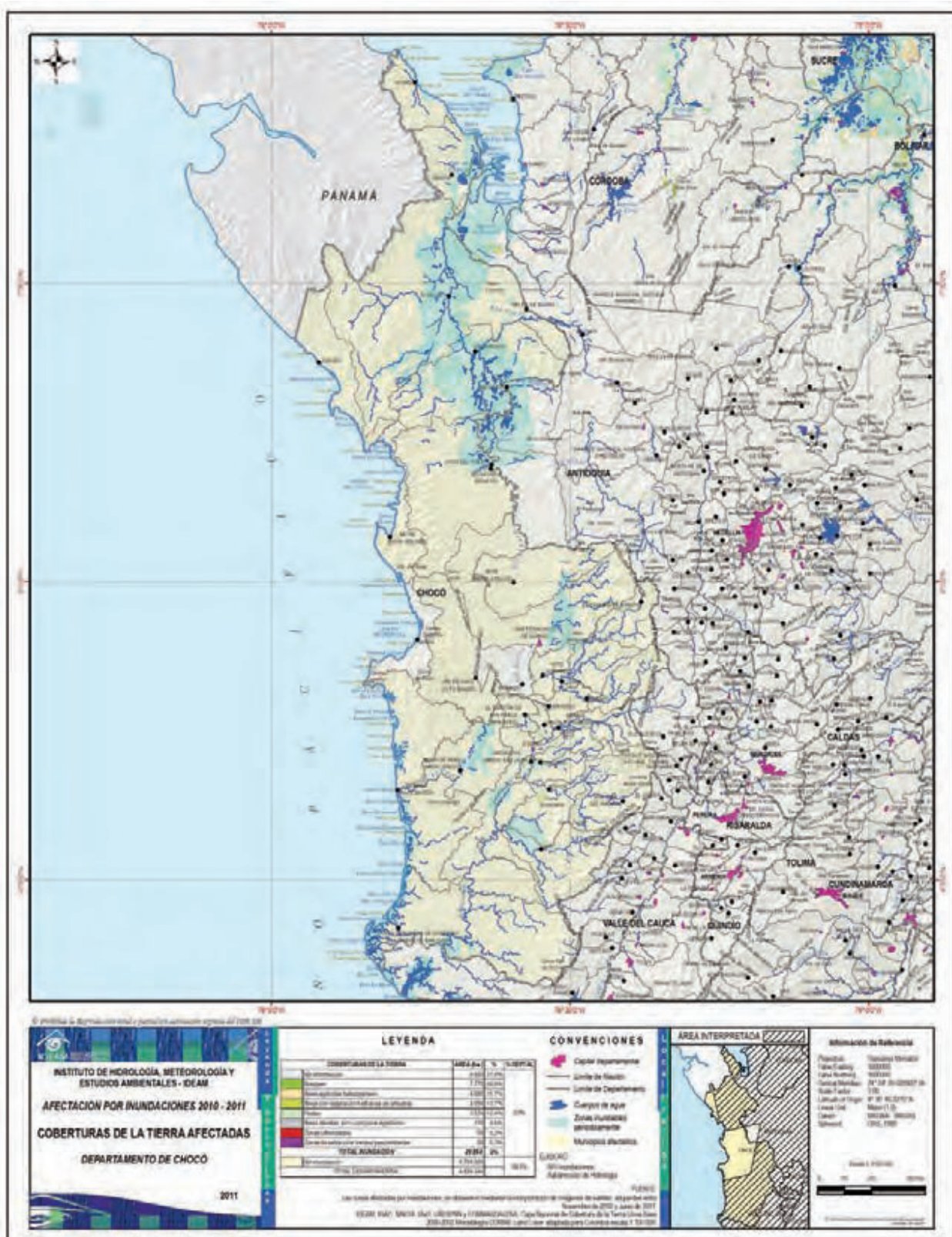


Ilustración 59 Departamento de Chocó. Cobertura de la tierra afectada

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

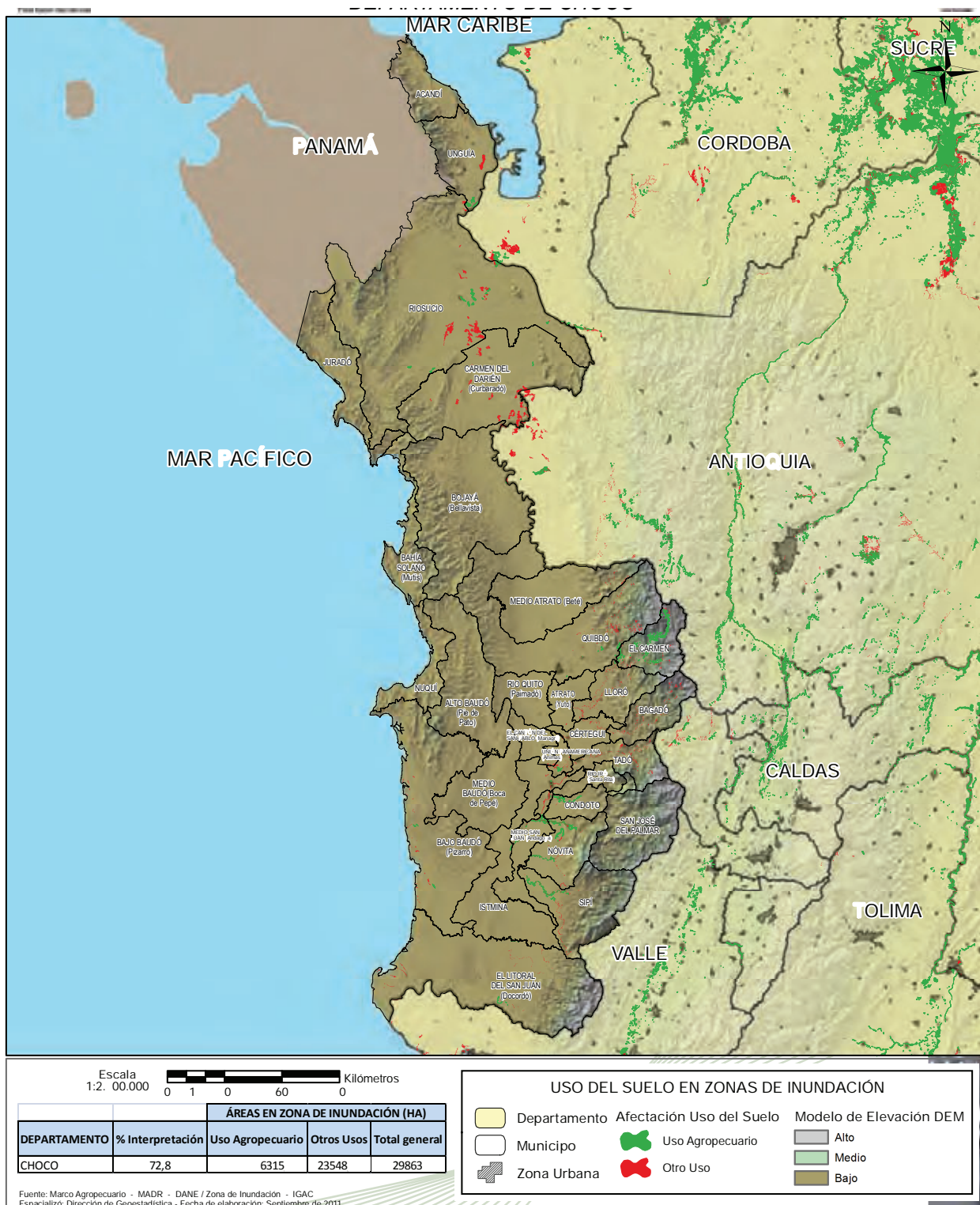


Ilustración 60. Departamento de Chocó. Usos de suelo en zonas de inundación

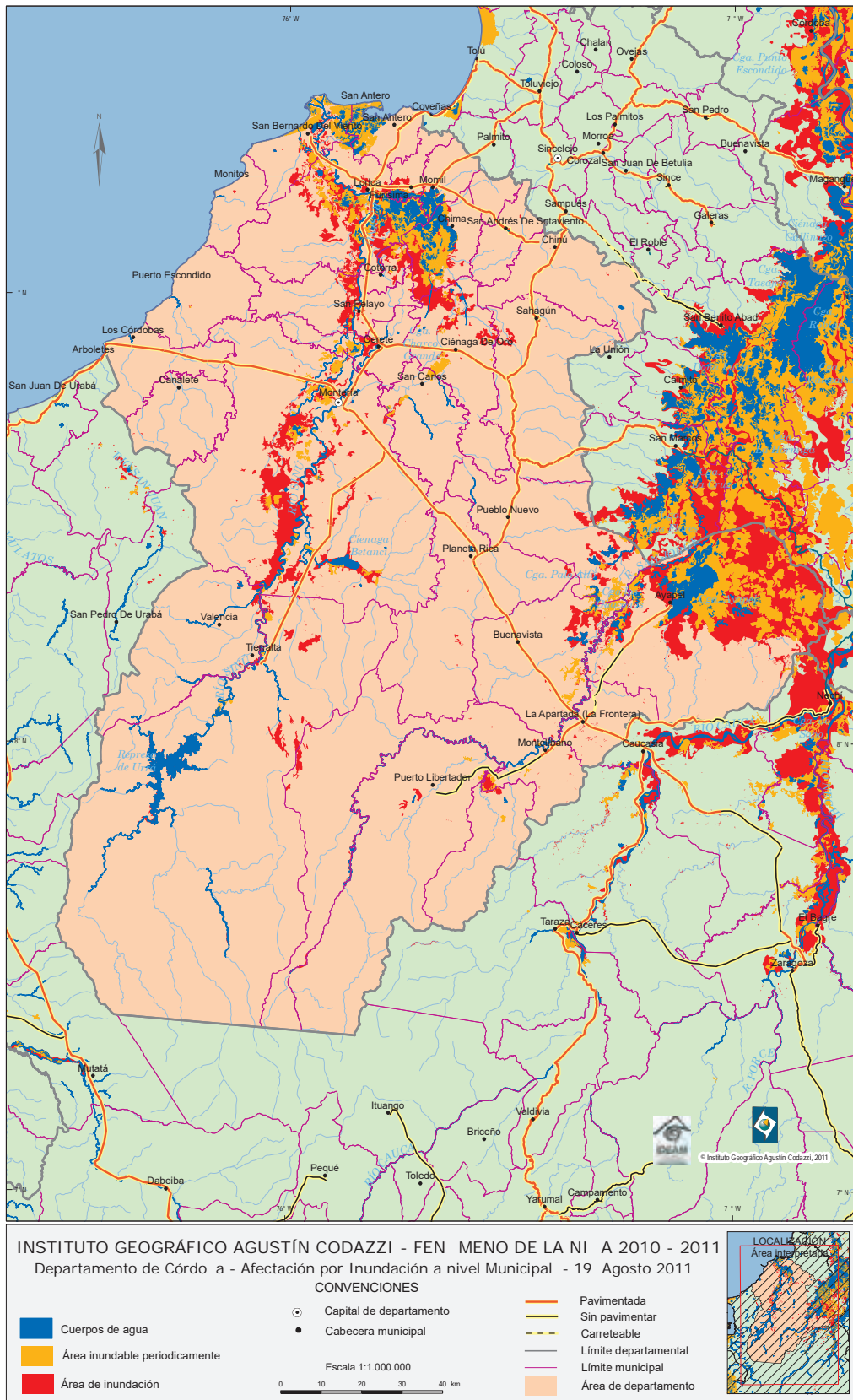
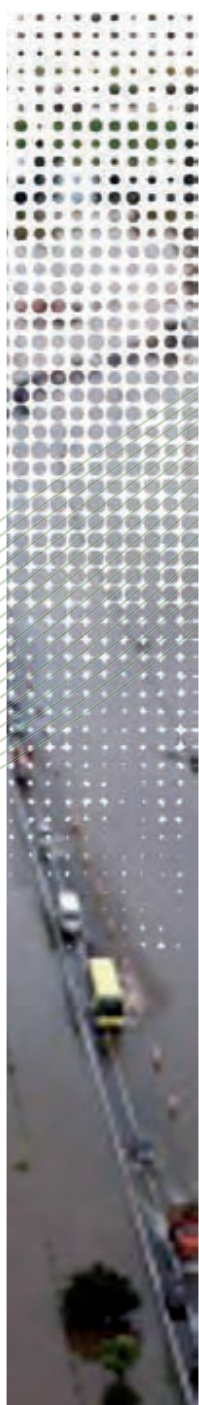


Ilustración 61 Departamento de Córdoba. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 37 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Córdoba

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)						ZONA INTERPRETADA						ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%		
				(ha.)	%				(ha.)	%				(ha.)	%				(ha.)	%
AYAPEL	23068	193.441	10.865	5,6	37.661	19,5	193.441	100,0	10.865	5,6	37.661	19,5	101.367	52,4	10.609	10,5	36.613	36,1	54.145	53,4
BUENAVISTA	23079	84.020	1.106	1,3	2.797	3,3	84.020	100,0	1.106	1,3	2.797	3,3	5.394	6,4	620	11,5	277	5,1	4.497	83,4
CERETÉ	23162	28.985	440	1,5	1.121	3,9	28.985	100,0	440	1,5	1.121	3,9	1.745	6,0	186	10,6	304	17,4	1.255	71,9
CHIMA	23168	32.508	3.711	11,4	9.475	29,1	32.508	100,0	3.711	11,4	9.475	29,1	15.571	47,9	3.580	23,0	6.931	44,5	5.061	32,5
CHINÚ	23182	59.198	59	0,1	0	0,0	59.198	100,0	59	0,1	0	0,0	25	0,0	0	0,0	0	0,0	25	100,0
CIÉNAGA DE ORO	23189	64.323	186	0,3	1.576	2,5	64.323	100,0	186	0,3	1.576	2,5	6.886	10,7	110	1,6	590	8,6	6.186	89,8
COTORRA	23300	8.817	13	0,2	611	6,9	8.817	100,0	13	0,2	611	6,9	2.685	30,5	10	0,4	394	14,7	2.282	85,0
LA APARTADA	23350	28.654	189	0,7	0	0,0	28.654	100,0	189	0,7	0	0,0	354	1,2	67	18,9	0	0,0	287	81,1
LORICA	23417	94.968	5.112	5,4	12.378	13,0	94.968	100,0	5.112	5,4	12.378	13,0	27.028	28,5	4.484	16,6	8.068	29,8	14.476	53,6
LOS CÓRDOBAS	23419	36.315	7	0,0	6	0,0	36.315	100,0	7	0,0	6	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
MOMIL	23464	16.883	1.604	9,5	1.031	6,1	16.883	100,0	1.604	9,5	1.031	6,1	2.752	16,3	1.574	57,2	948	34,4	231	8,4
MOÑITOS	23500	20.381	9	0,0	27	0,1	20.381	100,0	9	0,0	27	0,1	31	0,2	0	0,0	0	0,0	31	100,0
MONTELIBANO	23466	155.347	1.177	0,8	649	0,4	155.347	100,0	1.177	0,8	649	0,4	2.876	1,9	169	5,9	243	8,5	2.464	85,7
MONTERIA	23001	315.182	3.560	1,1	7.471	2,4	315.182	100,0	3.560	1,1	7.471	2,4	35.258	11,2	2.611	7,4	2.678	7,6	29.969	85,0
PLANETA RICA	23555	114.273	45	0,0	0	0,0	114.273	100,0	45	0,0	0	0,0	473	0,4	0	0,0	0	0,0	473	100,0
PUEBLO NUEVO	23570	80.839	1.078	1,3	1.992	2,5	80.839	100,0	1.078	1,3	1.992	2,5	5.640	7,0	823	14,6	410	7,3	4.407	78,1
PUERTO ESCONDIRDO	23574	41.365	27	0,1	10	0,0	41.365	100,0	27	0,1	10	0,0	27	0,1	0	0,0	4	16,4	22	83,6
PUERTO LIBERTADOR	23580	164.769	583	0,4	249	0,2	164.769	100,0	583	0,4	249	0,2	987	0,6	151	15,3	0	0,0	836	84,7



# MEMORIA TÉCNICA

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
	COD. DANE	Área (ha.)		CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	INUNDACIÓN 2010 - 2011	
NOMBRE			(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)
PURISIMA	23586	12.378	7,8	970	618	5,0	18,9	957	437	18,7	945	40,4		
SAN ANTE-RO	23672	20.735	8,5	1.755	5.342	25,8	3,8	555	229	28,9	8	1,0		
SAN BERNARDO DEL VIENTO	23675	31.349	4,6	1.441	6.014	19,2	14,1	883	955	21,7	2.569	58,3		
SAN CARLOS	23678	44.654	119	119	736	1,6	1,2	0	247	45,6	294	54,4		
SAN JOSE DE URE	23682	51.784	27	27	328	0,6	0,8	0	53	13,4	340	86,6		
SAN PELAYO	23686	44.199	248	248	490	1,1	11,2	207	399	8,0	4.358	87,8		
TIERRALTA	23807	491.895	9.131	9.131	717	0,1	2,2	5.713	66	0,6	5.256	47,6		
VALENCIA	23855	92.360	770	770	50	0,1	1,9	341	49	2,8	1.375	77,9		
CANALETE	23090	41.992	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,0	18	100,0		
SAHAGÚN	23660	96.007	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,0	854	100,0		
SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO	23670	21.989	0	0	0	0,0	0,1	0	0	0,0	26	100,0		





## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

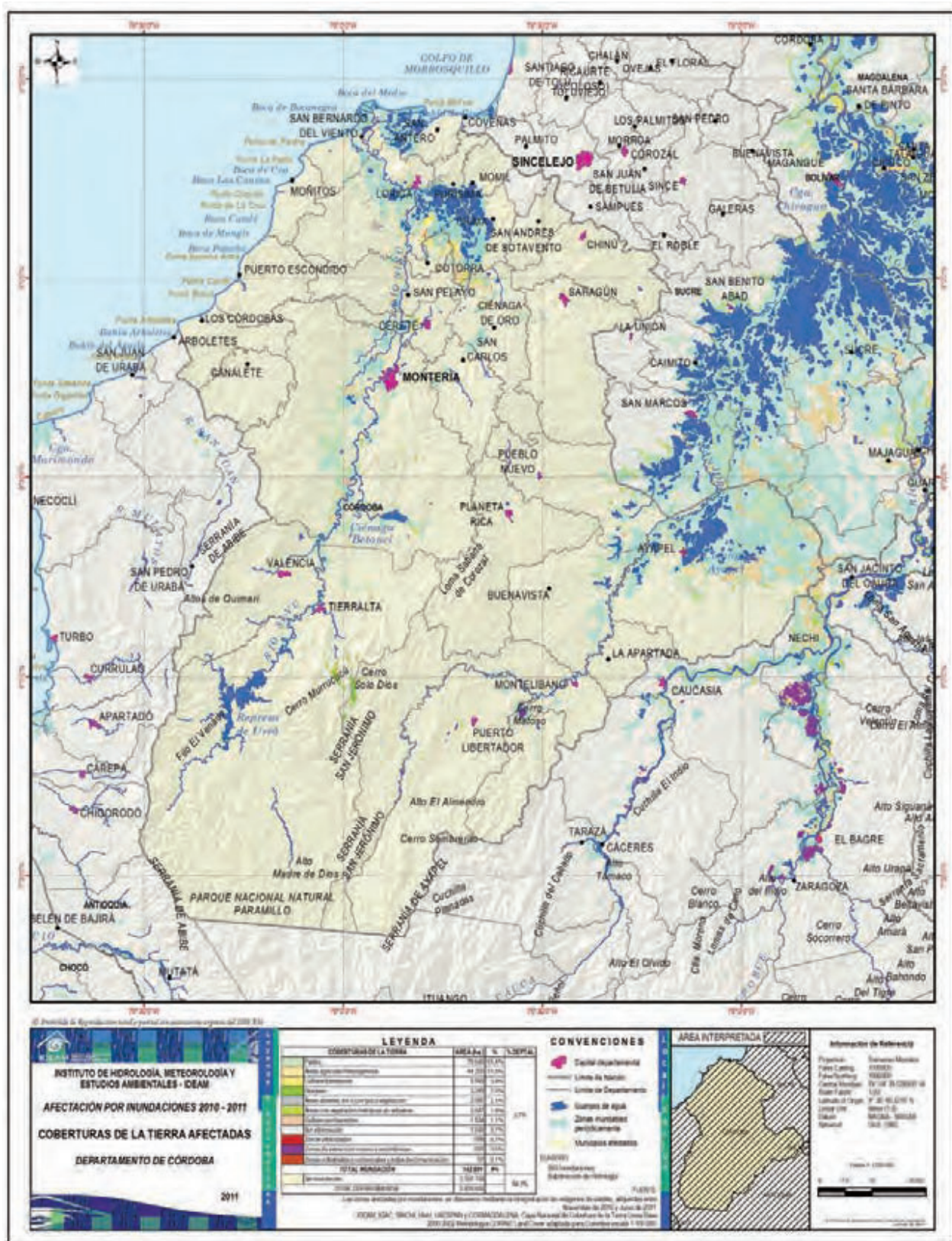


Ilustración 62 Departamento de Córdoba. Cobertura de la tierra afectada

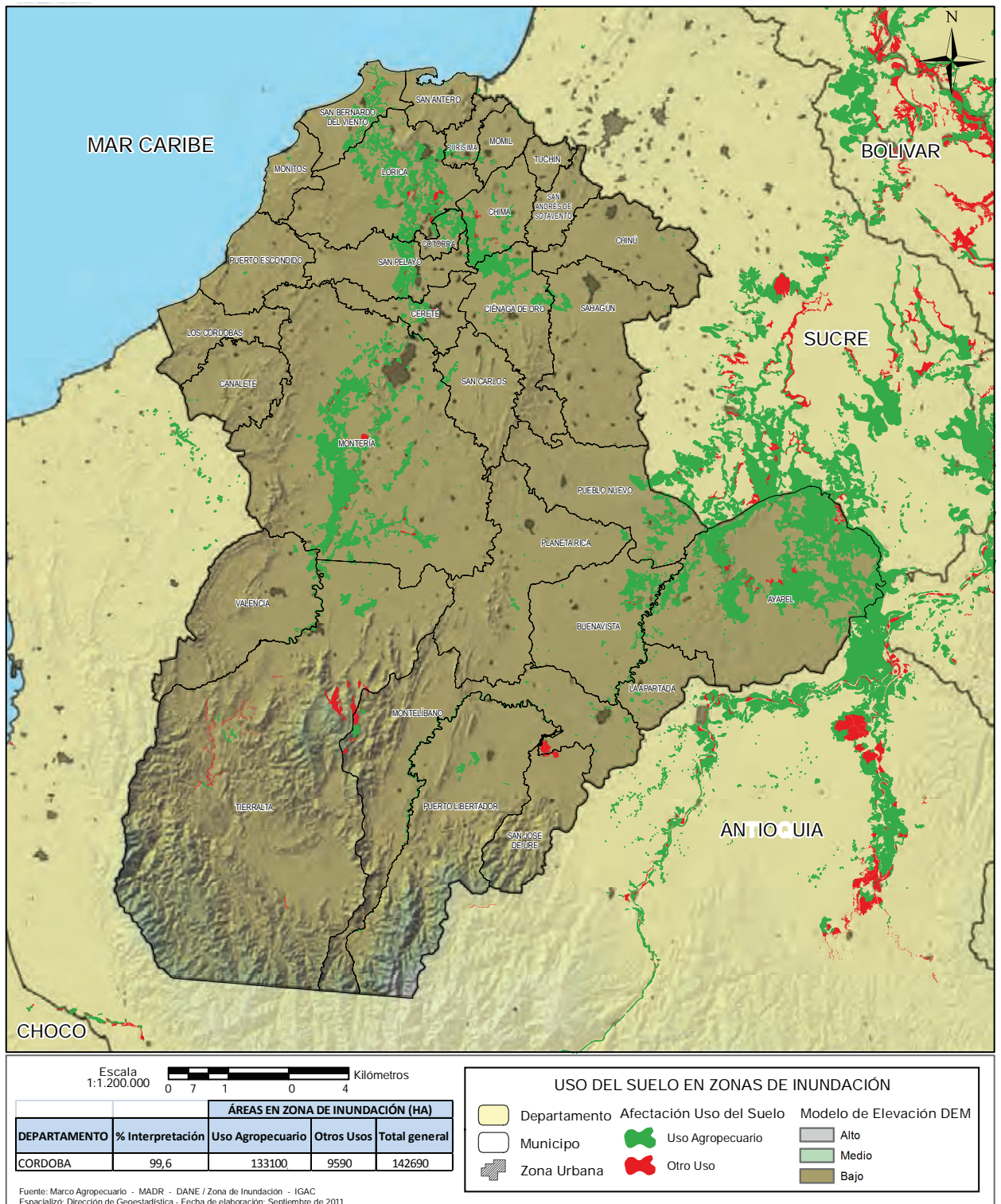


Ilustración 63. Departamento de Córdoba. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

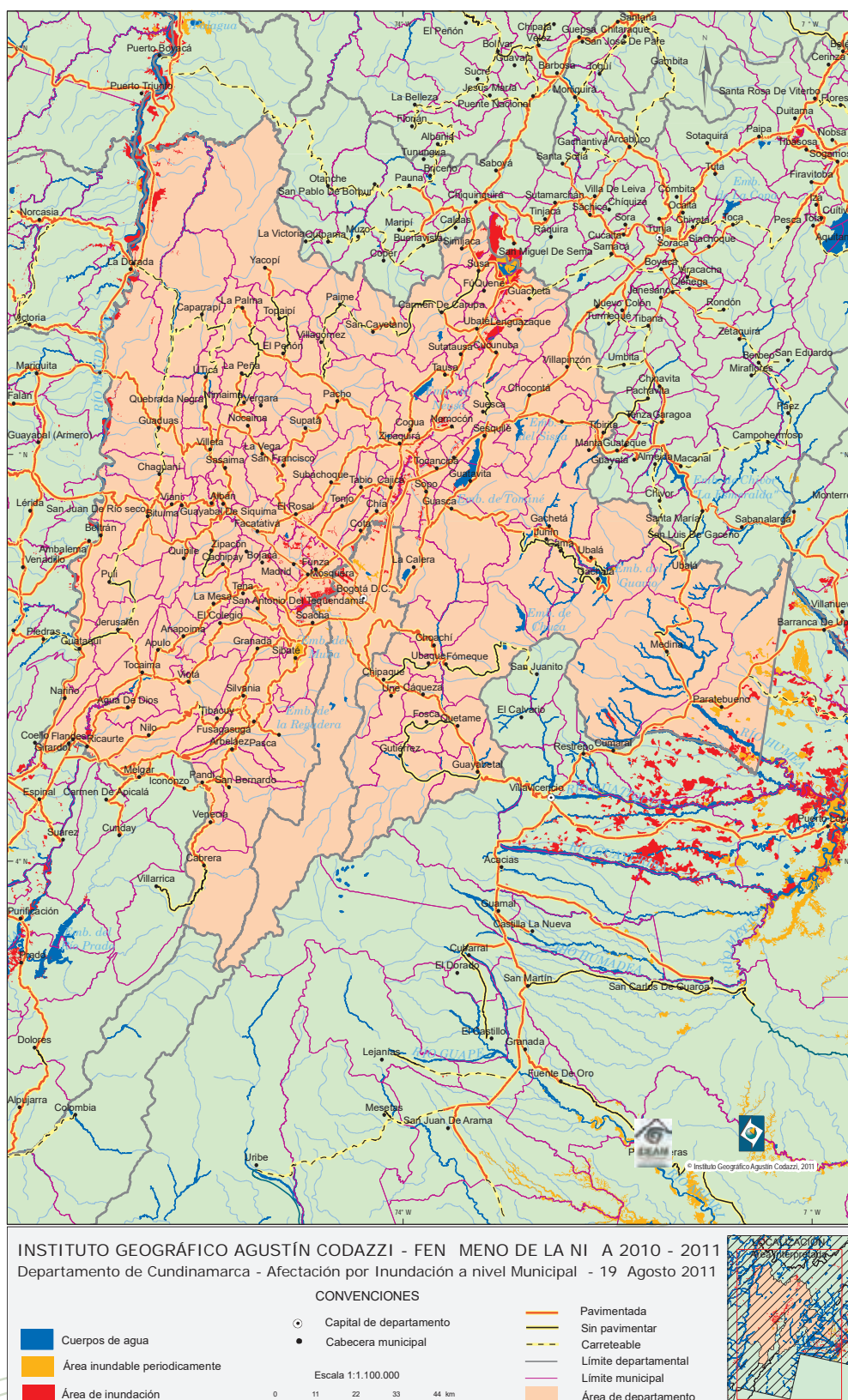


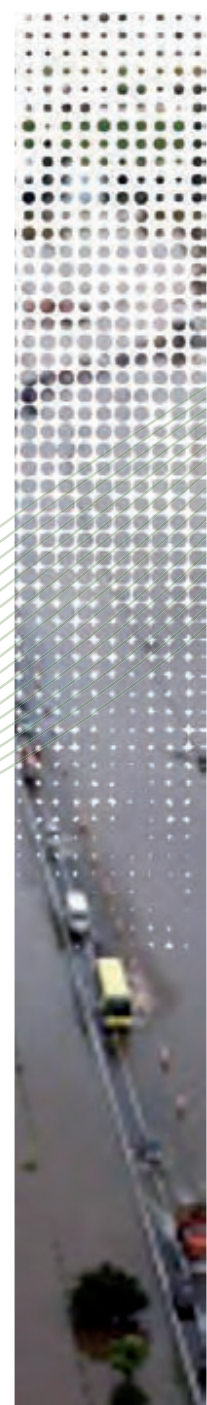
Ilustración 64 Departamento de Cundinamarca. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 38 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Cundinamarca

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			LÍNEA BASE (2001)			INUNDACIÓN 2010-2011						
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%		
AGUA DE DIOS	25001	8.567	34	0,4	0	0,0	34	0,4	0	0,0	34	0,4	0	0,0	11	24,4	0	0,0	33	75,6
ARBELÁEZ	25053	14.432	0	0,0	57	0,4	0	0,0	57	0,4	0	0,0	57	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
BELTRÁN	25086	17.784	610	3,4	0	0,0	610	3,4	0	0,0	610	3,4	0	0,0	524	48,6	0	0,0	554	51,4
BOGOTÁ, D.C.	11001	161.656	180	0,1	772	0,5	180	0,1	772	0,5	180	0,1	772	0,5	24	1,0	84	3,5	2.312	95,5
BOJACÁ	25099	10.280	0	0,0	78	0,8	0	0,0	78	0,8	0	0,0	78	0,8	0	0,0	0	0,0	221	100,0
CAPARRA-PI	25148	61.585	368	0,6	0	0,0	368	0,6	0	0,0	368	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	105	100,0
CÁQUEZA	25151	11.253	89	0,8	0	0,0	89	0,8	0	0,0	89	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CARMEN DE CARUPA	25154	29.733	93	0,3	0	0,0	93	0,3	0	0,0	93	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	46	100,0
CHAGUANÍ	25168	17.387	119	0,7	0	0,0	119	0,7	0	0,0	119	0,7	0	0,0	112	67,8	0	0,0	53	32,2
CHOACHI	25181	21.292	112	0,5	0	0,0	112	0,5	0	0,0	112	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CHOCONTA	25183	30.244	559	1,8	0	0,0	559	1,8	0	0,0	559	1,8	0	0,0	559	97,6	0	0,0	14	2,4
COGUA	25200	13.344	82	0,6	0	0,0	82	0,6	0	0,0	82	0,6	0	0,0	82	51,0	0	0,0	78	49,0
CUCUNUBÁ	25224	11.027	169	1,5	53	0,5	169	1,5	53	0,5	169	1,5	53	0,5	169	42,5	53	13,3	176	44,2
EL PEÑÓN	25258	13.595	33	0,2	0	0,0	33	0,2	0	0,0	33	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
EL ROSAL	25260	8.643	0	0,0	13	0,1	0	0,0	13	0,1	0	0,0	13	0,1	0	0,0	10	5,8	156	94,2
FACATATIVÁ	25269	15.884	47	0,3	0	0,0	47	0,3	0	0,0	47	0,3	0	0,0	10	5,5	0	0,0	164	94,5
FÓMEQUE	25279	45.802	711	1,6	0	0,0	711	1,6	0	0,0	711	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
FUNZA	25286	6.718	0	0,0	79	1,2	0	0,0	79	1,2	0	0,0	79	1,2	0	0,0	0	0,0	438	100,0
FÚQUENE	25288	7.827	706	9,0	1.279	16,3	706	9,0	1.279	16,3	706	9,0	1.279	16,3	706	24,0	1.279	43,4	961	32,6
GACHALÁ	25293	38.380	1.254	3,3	106	0,3	1.254	3,3	106	0,3	1.254	3,3	106	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
GACHETÁ	25297	26.091	284	1,1	0	0,0	284	1,1	0	0,0	284	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN						
	NOMBRE	COD. DANE	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011	
			(ha.)	%				CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE			CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		(ha.)
GAMA	25299	10.711	290	2,7	0	0,0	10.711	100,0	290	2,7	0	0,0	0,0	0	0,0
GIRARDOT	25307	12.999	249	1,9	0	0,0	12.999	100,0	249	1,9	0	0,0	3,2	82	19,5
GUACHE-TÁ	25317	17.173	0	0,0	332	1,9	17.173	100,0	0	0,0	332	1,9	9,3	0	0,0
GUADUAS	25320	76.293	856	1,1	0	0,0	76.293	100,0	856	1,1	0	0,0	3,7	786	27,7
GUASCA	25322	35.864	2	0,0	0	0,0	35.864	100,0	2	0,0	0	0,0	0,2	0	0,0
GUATAQUÍ	25324	8.896	173	1,9	0	0,0	8.896	100,0	173	1,9	0	0,0	1,4	62	48,1
GUATAVITA	25326	25.230	1.405	5,6	0	0,0	25.230	100,0	1.405	5,6	0	0,0	6,6	1.405	84,1
GUAYABE-TAL	25335	22.157	216	1,0	0	0,0	22.157	100,0	216	1,0	0	0,0	0,0	0	0,0
GUTIÉRREZ	25339	45.500	58	0,1	0	0,0	45.500	100,0	58	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0
JUNÍN	25372	34.233	309	0,9	0	0,0	34.233	100,0	309	0,9	0	0,0	0,0	0	0,0
LA CALERA	25377	32.752	421	1,3	0	0,0	32.752	100,0	421	1,3	0	0,0	0,3	0	0,0
LA PEÑA	25398	12.957	25	0,2	0	0,0	12.957	100,0	25	0,2	0	0,0	0,0	0	0,0
MACHETA	25426	23.018	112	0,5	0	0,0	23.018	100,0	112	0,5	0	0,0	0,0	0	0,0
MANTA	25436	10.643	220	2,1	0	0,0	10.643	100,0	220	2,1	0	0,0	0,0	0	0,0
MEDINA	25438	119.891	3.688	3,1	95	0,1	119.891	100,0	3.688	3,1	95	0,1	0,7	182	22,7
MOSQUERA	25473	10.603	0	0,0	41	0,4	10.603	100,0	0	0,0	41	0,4	23,1	0	0,0
NARIÑO	25483	5.511	106	1,9	0	0,0	5.511	100,0	106	1,9	0	0,0	2,8	56	36,2
NILO	25488	22.439	26	0,1	0	0,0	22.439	100,0	26	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0
NIMAIMA	25489	5.692	20	0,4	43	0,8	5.692	100,0	20	0,4	43	0,8	0,0	0	0,0
PACHO	25513	40.529	42	0,1	0	0,0	40.529	100,0	42	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0
PARATEBUENO	25530	88.453	2.515	2,8	3.065	3,5	88.453	100,0	2.515	2,8	3.065	3,5	5,5	977	20,1
PUERTO SALGAR	25572	51.115	1.745	3,4	165	0,3	51.115	100,0	1.745	3,4	165	0,3	12,0	1.478	24,1
QUEBRADANEGRA	25592	7.958	9	0,1	0	0,0	7.958	100,0	9	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0

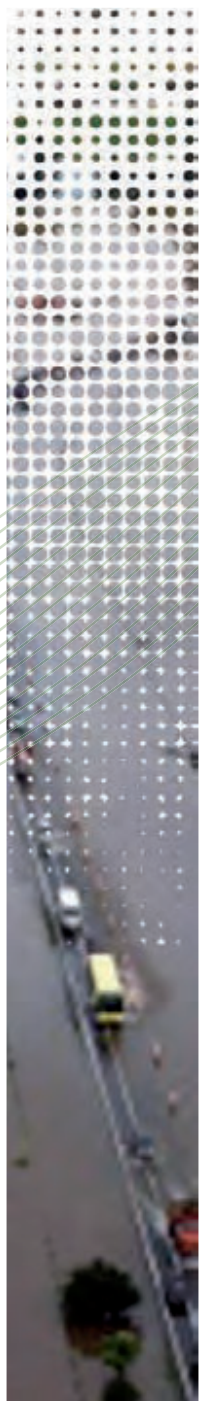


MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN								
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	LÍNEA BASE (2001)		LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011	
										(ha.)	%	(ha.)	%		(ha.)
QUETAME	25594	13.828	78	0,6	0	13.828	100,0	78	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
RICAUARTE	25612	12.795	138	1,1	0	12.795	100,0	138	1,1	0	0,0	34	19,5	0	0,0
SAN JUAN DE RIOSECO	25662	31.239	293	0,9	0	31.239	100,0	293	0,9	0	0,0	278	52,9	0	0,0
SESQUILÉ	25736	13.916	1.017	7,3	0	13.916	100,0	1.017	7,3	0	0,0	1.017	97,1	0	0,0
SIBATÉ	25740	12.218	0	0,0	986	12.218	100,0	0	0,0	986	8,1	0	0,0	657	97,0
SOACHA	25754	18.749	0	0,0	67	18.749	100,0	0	0,0	67	0,4	0	0,0	0	0,0
SUBACHOQUE	25769	20.901	0	0,0	64	20.901	100,0	0	0,0	64	0,3	0	0,0	16	28,2
SUESCA	25772	17.268	85	0,5	0	17.268	100,0	85	0,5	0	0,0	85	79,7	0	0,0
SUSA	25779	10.217	56	0,5	455	10.217	100,0	56	0,5	455	4,4	56	5,7	455	46,0
TAUSA	25793	20.287	846	4,2	0	20.287	100,0	846	4,2	0	0,0	846	95,4	0	0,0
TIBIRITA	25807	5.708	24	0,4	0	5.708	100,0	24	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOCAIMA	25815	24.773	106	0,4	0	24.773	100,0	106	0,4	0	0,0	31	20,9	0	0,0
TOCANCIPÁ	25817	7.442	31	0,4	0	7.442	100,0	31	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
UBALÁ	25839	52.316	1.018	1,9	0	52.316	100,0	1.018	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
UBAQUE	25841	10.851	31	0,3	0	10.851	100,0	31	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
UBATÉ	25843	10.263	38	0,4	43	10.263	100,0	38	0,4	43	0,4	38	3,3	43	3,7
ÚTICA	25851	9.120	99	1,1	0	9.120	100,0	99	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
YACOPI	25885	95.782	614	0,6	0	95.782	100,0	614	0,6	0	0,0	313	45,0	0	0,0
ZIQUAIRÁ	25899	19.339	25	0,1	9	19.339	100,0	25	0,1	9	0,0	11	1,8	0	0,0
ANAPOIMA	25035	12.352	0	0,0	0	12.352	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
APULO	25599	11.884	0	0,0	0	11.884	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CAJICÁ	25126	5.036	0	0,0	0	5.036	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CHÍA	25175	7.938	0	0,0	0	7.938	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
COTA	25214	5.428	0	0,0	0	5.428	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
GACHANCIPÁ	25295	4.294	0	0,0	0	4.294	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN						
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011	
			(ha.)	%			(ha.)	%			(ha.)	%		(ha.)
LA MESA	25386	14.852	0	0,0	14.852	100,0	0	0,0	17	0,1	0	0,0	17	100,0
LA VEGA	25402	15.490	0	0,0	15.490	100,0	0	0,0	11	0,1	0	0,0	11	100,0
LENGUA- ZAQUE	25407	15.356	0	0,0	15.356	100,0	0	0,0	296	1,9	0	0,0	296	100,0
MADRID	25430	12.015	0	0,0	12.015	100,0	0	0,0	929	7,7	0	0,0	929	100,0
NEMOCÓN	25486	9.821	0	0,0	9.821	100,0	0	0,0	522	5,3	0	0,0	522	100,0
SAN AN- TONIO DE TEQUEN- DAMA	25645	8.951	0	0,0	8.951	100,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
SIMIJACA	25745	9.904	0	0,0	9.904	100,0	0	0,0	598	6,0	0	0,0	598	100,0
SOPÓ	25758	11.094	0	0,0	11.094	100,0	0	0,0	765	6,9	0	0,0	765	100,0
SUTATAU- SA	25781	6.490	0	0,0	6.490	100,0	0	0,0	60	0,9	0	0,0	60	100,0
TABIO	25785	7.559	0	0,0	7.559	100,0	0	0,0	35	0,5	0	0,0	35	100,0
TENA	25797	5.128	0	0,0	5.128	100,0	0	0,0	3	0,1	0	0,0	3	100,0
TENJO	25799	11.461	0	0,0	11.461	100,0	0	0,0	154	1,3	0	0,0	154	100,0



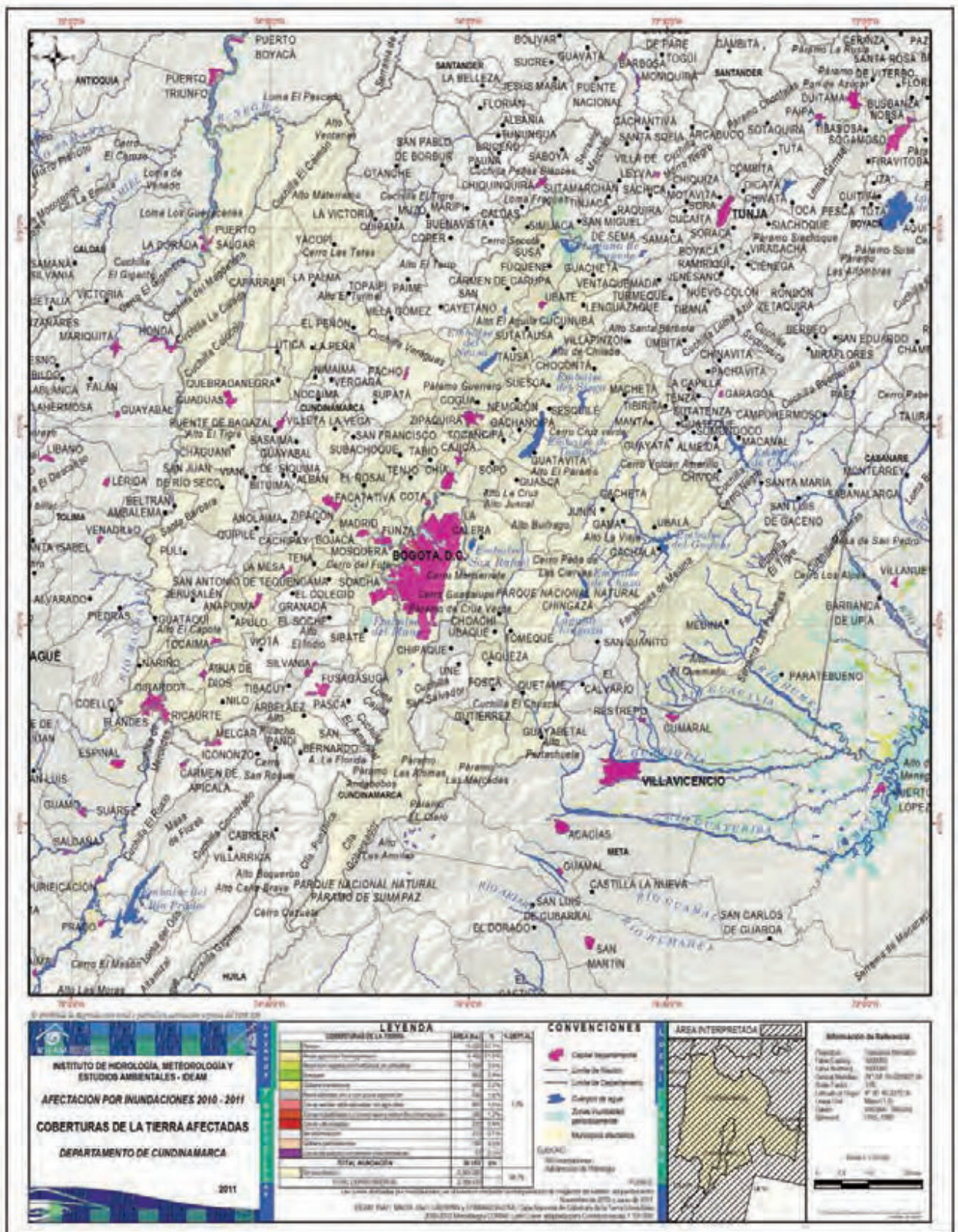


Ilustración 65 Departamento de Cundinamarca. Cobertura de la tierra afectada



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

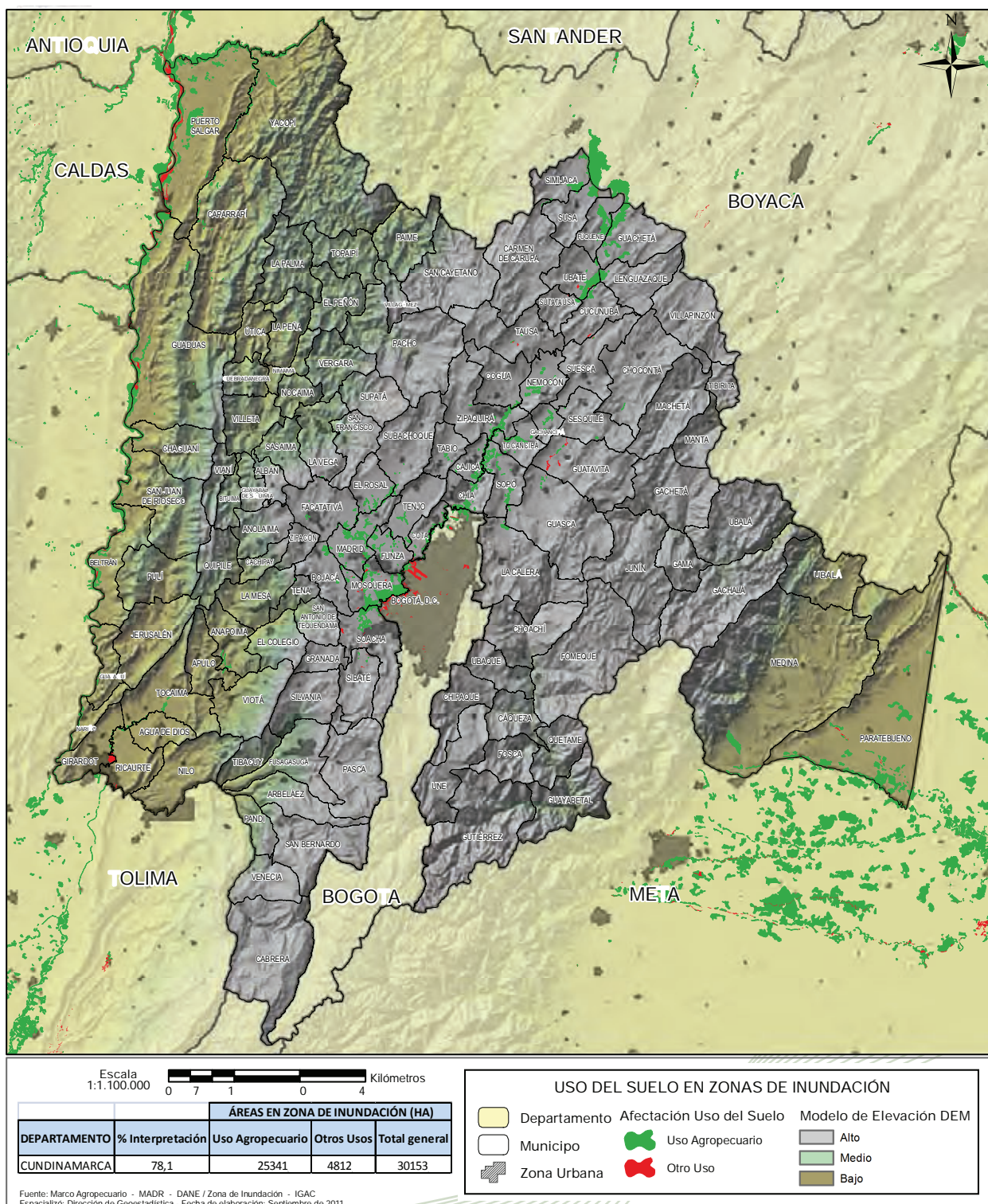
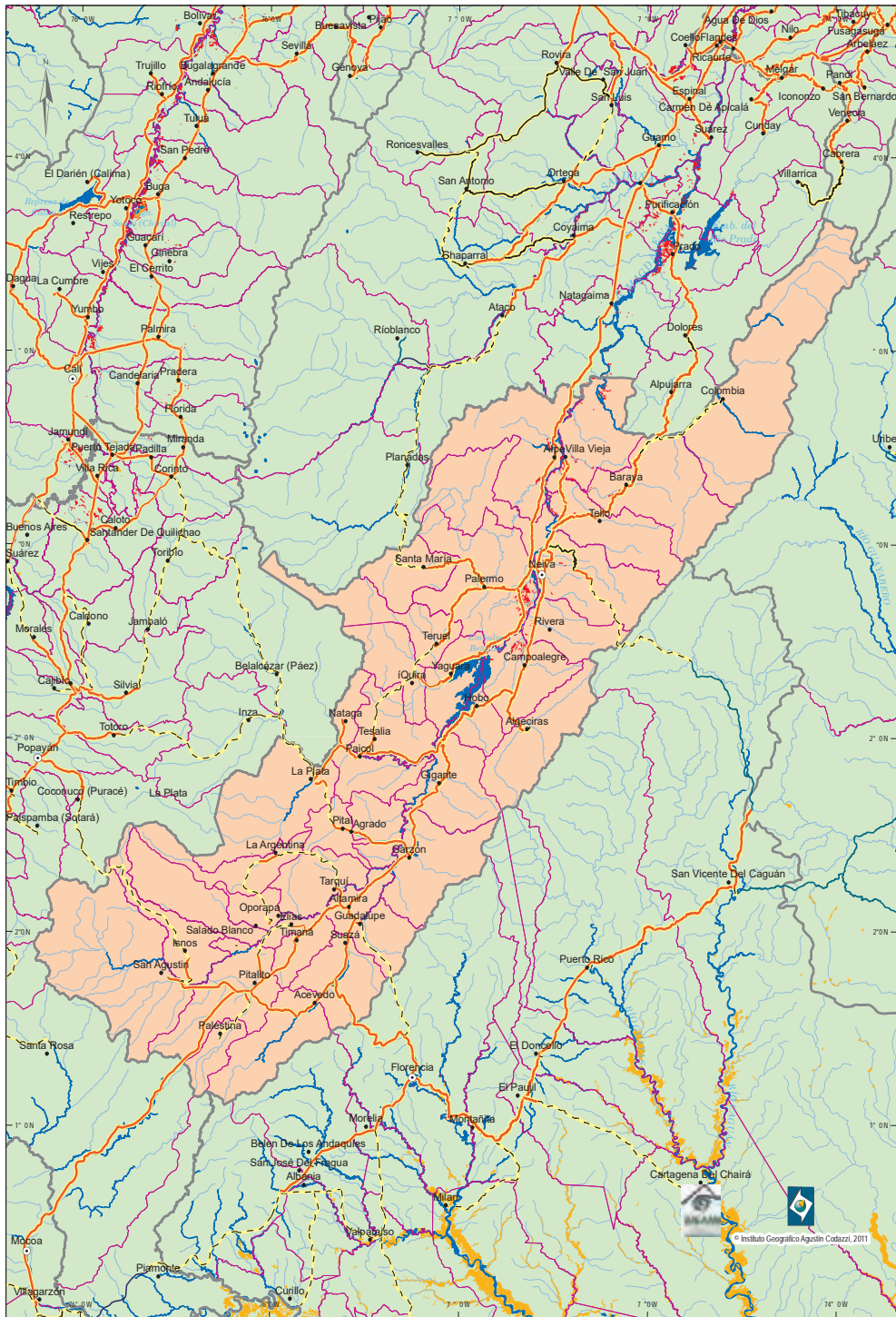


Ilustración 66. Departamento de Cundinamarca. Usos de suelo en zonas de inundación



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FEN MENO DE LA NI A 2010 - 2011  
 Departamento del Huila - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

CONVENCIONES

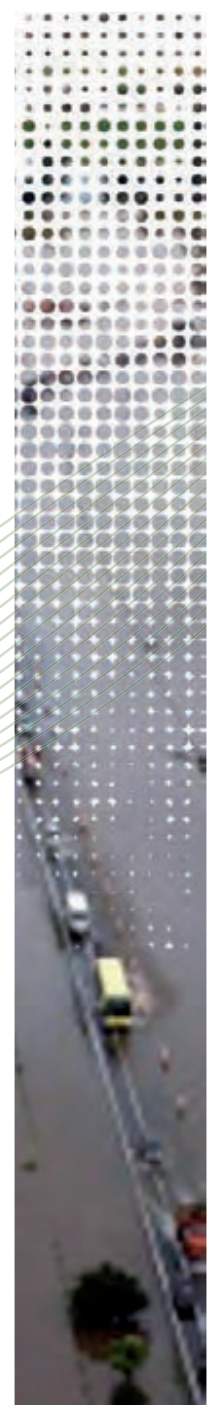
Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:1.250.000  
 0 12.5 25 37.5 50 km

Ilustración 67 Departamento de Huila. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 39 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Huila

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%
ACEVEDO	41006	53.887	253	53.887	100,0	253	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
AGRADO	41013	26.828	204	26.828	100,0	204	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
AIPE	41016	79.639	1.055	79.639	100,0	1.055	0,0	0,0	0,9	698	4,7	33	0	0,0
ALTAMIRA	41026	18.102	346	18.102	100,0	346	0,0	0,0	0,1	10	0,0	0	0	0,0
BARAYA	41078	78.620	163	20.638	26,3	19	0,0	0,0	0,8	172	0,0	0	0	0,0
CAMPOA-LEGRE	41132	46.162	1.212	29.055	62,9	416	0,0	0,0	2,1	614	0,0	0	0	0,0
COLOMBIA	41206	158.455	730	115.182	72,7	611	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
ELÍAS	41244	8.077	163	8.077	100,0	163	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
GARZÓN	41298	60.824	372	60.824	100,0	372	0,0	0,0	0,0	13	0,0	0	0	0,0
GIGANTE	41306	50.438	421	50.438	100,0	421	0,0	0,0	0,3	135	0,0	0	0	0,0
GUADALUPE	41319	25.070	99	25.070	100,0	99	0,0	0,0	0,0	9	0,0	0	0	0,0
HOBO	41349	19.436	1.628	19.226	98,9	1.417	0,0	0,0	0,3	56	0,0	0	0	0,0
ISNOS	41359	37.674	119	37.674	100,0	119	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
LA PLATA	41396	81.500	316	81.500	100,0	316	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
NÁTAGA	41483	12.842	7	12.842	100,0	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
NEIVA	41001	119.783	641	100.479	83,9	641	0,0	0,0	0,4	379	7,8	29	0	0,0
OPORAPA	41503	15.422	33	15.422	100,0	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
PAICOL	41518	27.955	389	27.955	100,0	389	0,0	0,0	0,1	32	0,0	0	0	0,0
PALERMO	41524	88.515	593	88.515	100,0	593	0,0	0,0	2,0	1.786	4,5	81	0	0,0
PITAL	41548	19.362	0	19.362	100,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
PITALITO	41551	62.608	151	62.608	100,0	151	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
RIVERA	41615	32.235	52	27.874	86,5	52	0,0	0,0	0,9	246	0,2	0	0	0,0
SALADO-BLANCO	41660	46.638	38	46.638	100,0	38	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0





MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			LÍNEA BASE (2001)			INUNDACIÓN 2010 - 2011					
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	
SAN AGUSTÍN	41668	138.797	237	0,2	0	0,0	138.797	100,0	237	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
SUAZA	41770	42.994	257	0,6	0	0,0	42.994	100,0	257	0,6	0	0,0	8	0,0	0	0,0	8	100,0
TARQUI	41791	36.371	169	0,5	0	0,0	36.371	100,0	169	0,5	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
TELLO	41799	53.157	50	0,1	0	0,0	31.252	58,8	50	0,2	0	0,0	317	1,0	0	0,0	317	100,0
TESALIA	41797	38.406	320	0,8	50	0,1	38.406	100,0	320	0,8	50	0,1	87	0,2	0	0,0	87	100,0
TIMANÁ	41807	18.629	4	0,0	0	0,0	18.629	100,0	4	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
VILLAVIEJA	41872	53.907	923	1,7	99	0,2	53.907	100,0	923	1,7	99	0,2	1.774	3,3	180	10,2	1.594	89,8
YAGUARÁ	41885	32.177	4.714	14,7	0	0,0	29.062	90,3	3.158	10,9	0	0,0	69	0,2	0	0,0	69	100,0



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

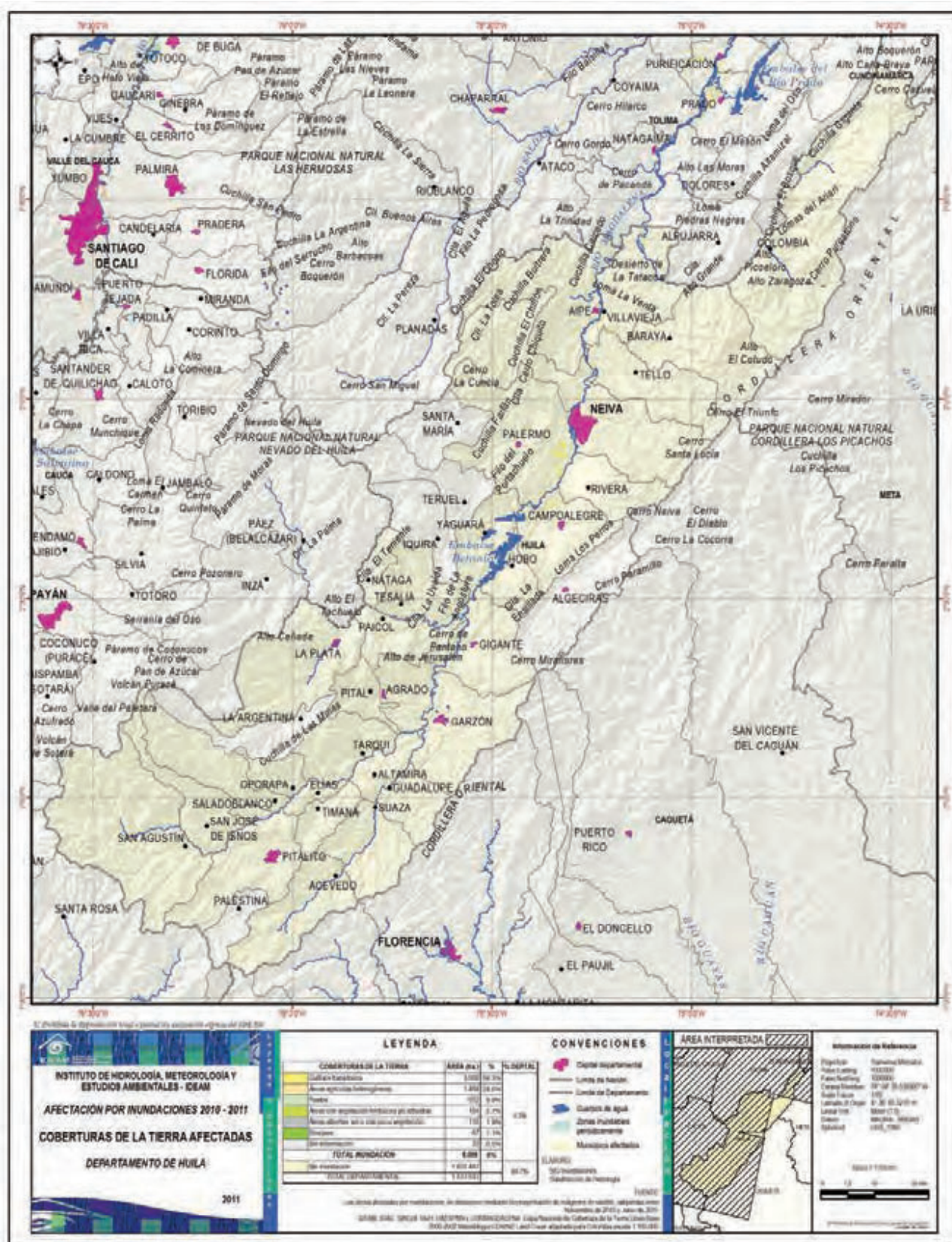


Ilustración 68 Departamento del Huila. Cobertura de la tierra afectada

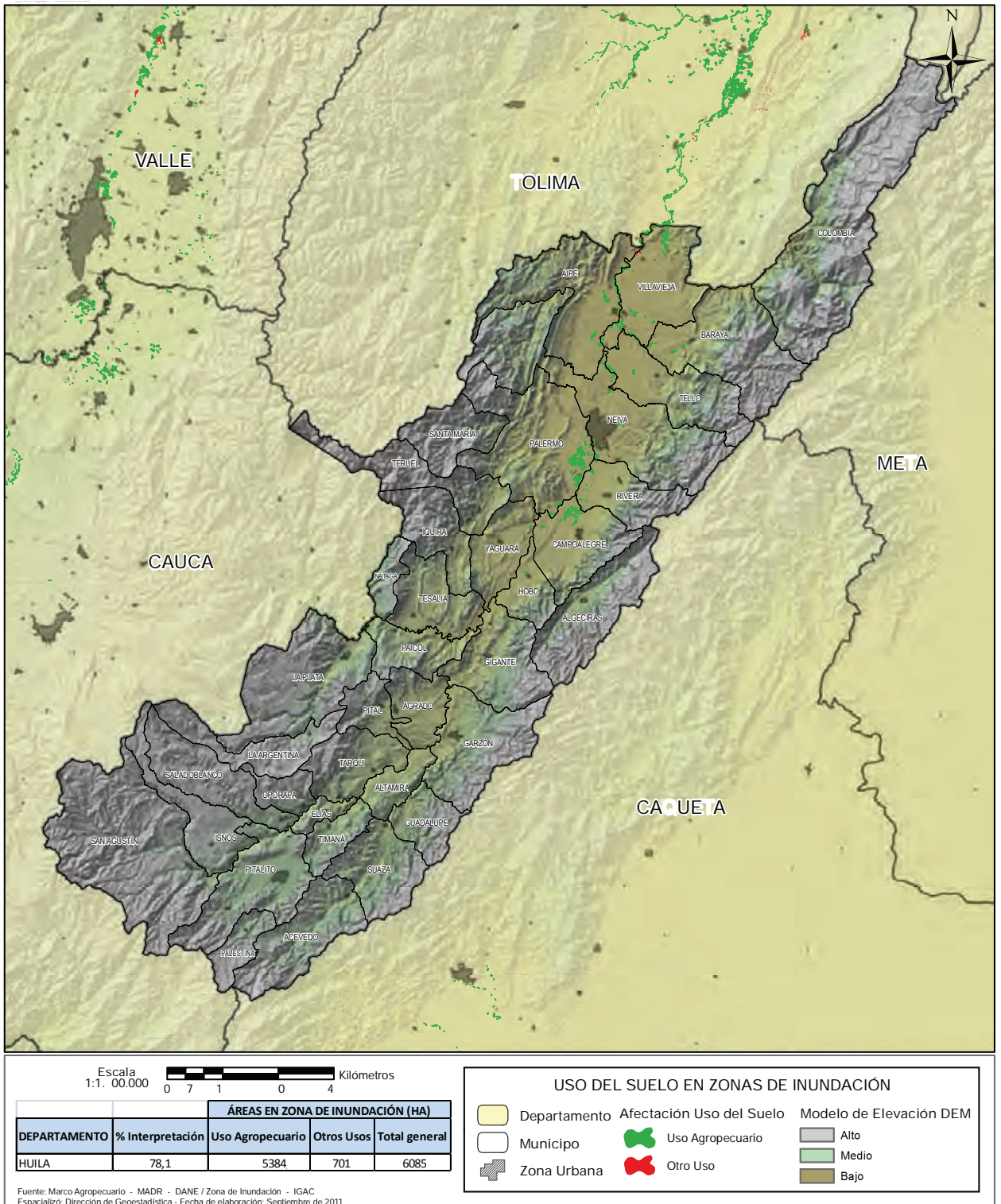


Ilustración 69. Departamento del Huila. Usos de suelo en zonas de inundación

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

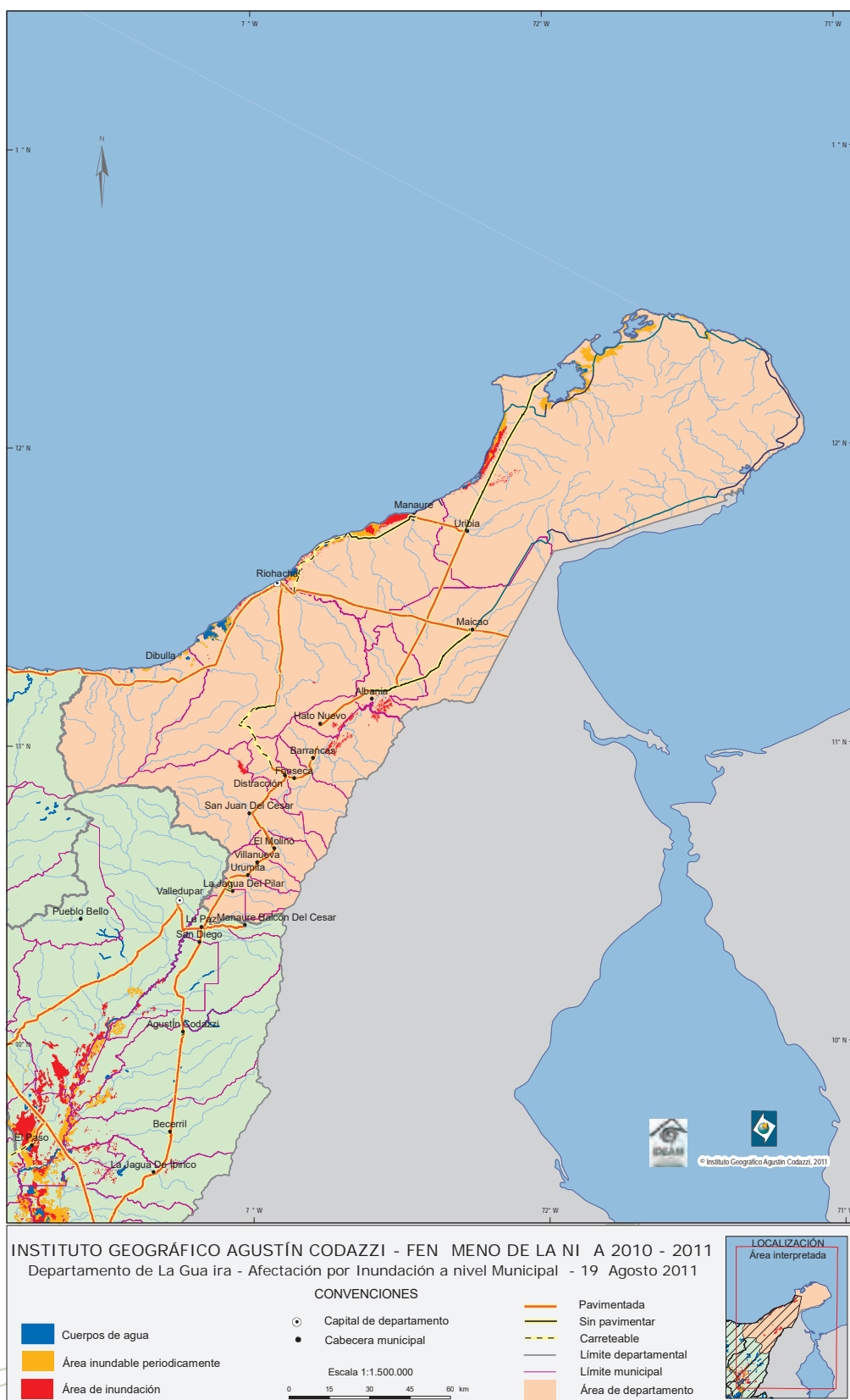


Ilustración 70 - Departamento de La Guajira. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 40 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de La Guajira

MUNICIPIO		LINEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011		
			(ha.)	(%)			CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE			(ha.)	(%)		CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE
DIBULLA	44090	175.085	142	0,1	175.085	100,0	142	0,1	873	0,5	194	0	0,0	194	100,0
MANAURE	44560	162.235	883	0,5	162.235	100,0	883	0,5	5.758	3,5	5.623	0	0,0	5.623	100,0
RIOHACHA	44001	308.584	2.122	0,7	308.584	100,0	2.122	0,7	1.726	0,6	1.041	0	0,0	1.041	100,0
URIBIA	44847	788.356	733	0,1	172.965	21,9	113	0,1	1.449	0,8	4.700	0	0,0	4.700	100,0
ALBANIA	44035	54.422	0	0,0	54.422	100,0	0	0,0	0	0,0	1.205	0	0,0	1.205	100,0
BARRAN-CAS	44078	80.053	0	0,0	80.053	100,0	0	0,0	0	0,0	2.099	0	0,0	2.099	100,0
DISTRAC-CIÓN	44098	23.295	0	0,0	23.295	100,0	0	0,0	0	0,0	12	0	0,0	12	100,0
HATO NUEVO	44378	21.517	0	0,0	21.517	100,0	0	0,0	0	0,0	554	0	0,0	554	100,0
SAN JUAN DEL CE-SAR	44650	131.392	0	0,0	131.392	100,0	0	0,0	0	0,0	830	0	0,0	830	100,0





## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

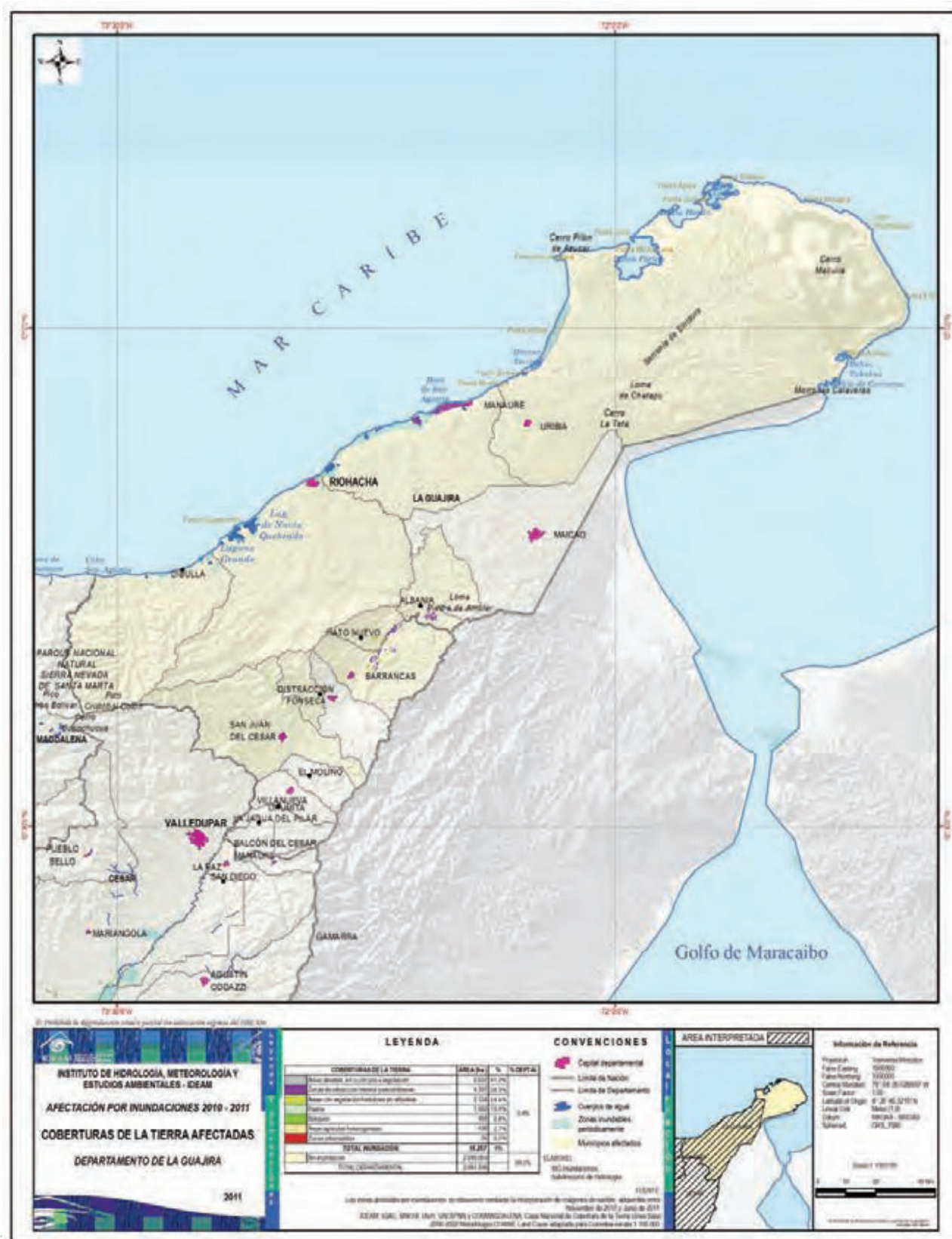


Ilustración-71 Departamento de La Guajira. Cobertura de la tierra afectada

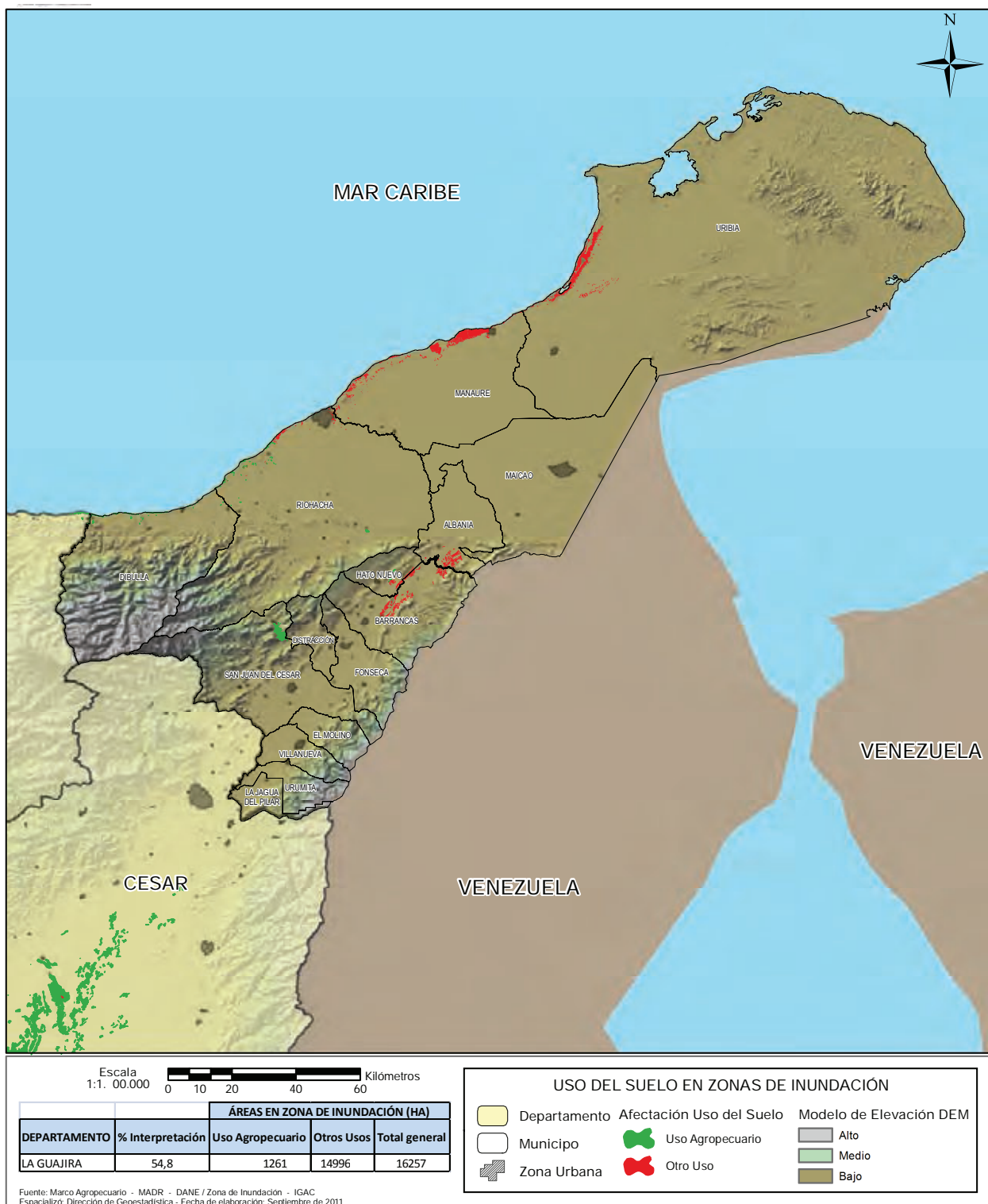
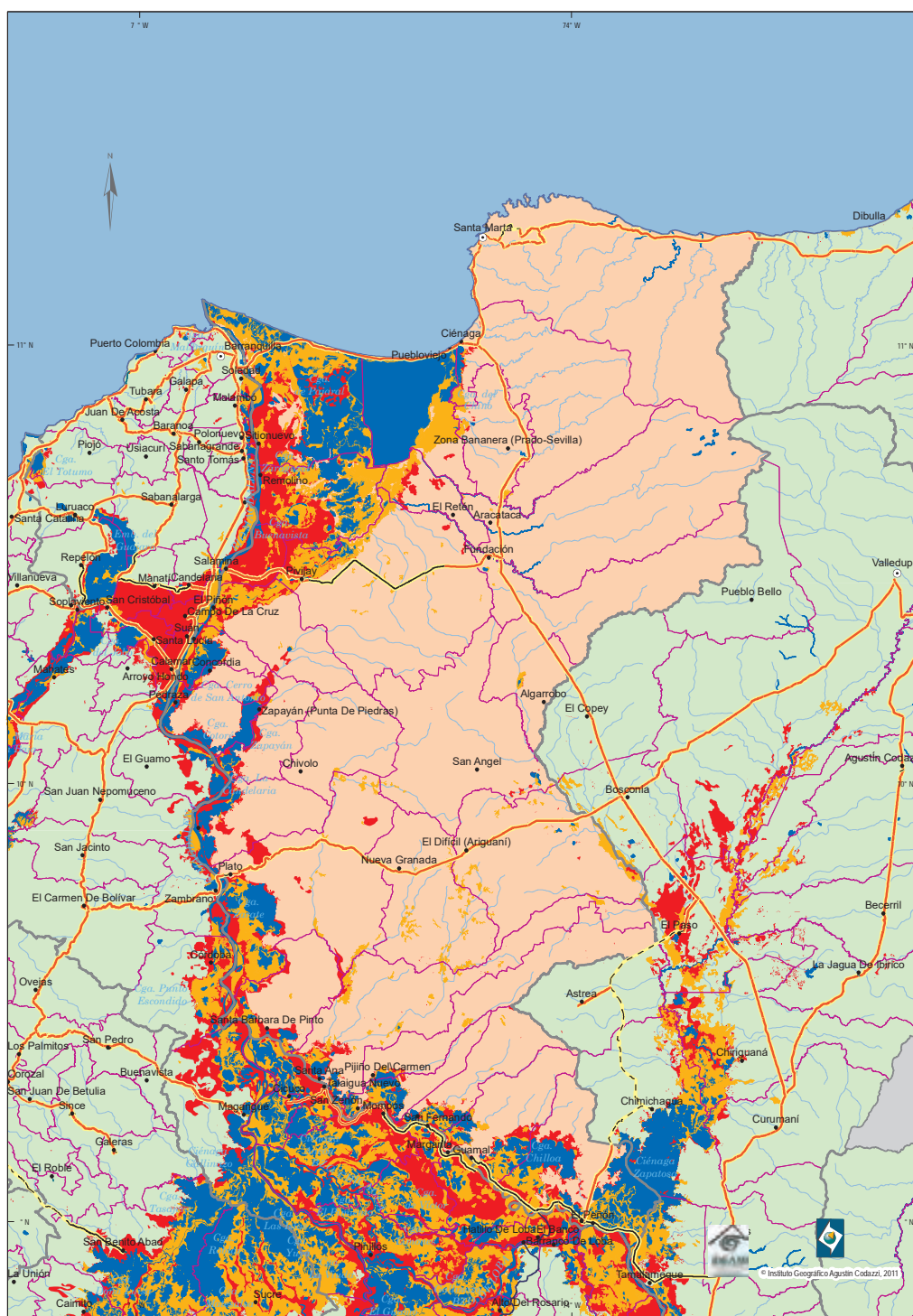


Ilustración 72. Departamento de La Guajira. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FENÓMENO DE LA NIÑA 2010 - 2011  
 Departamento del Magdalena - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

**CONVENCIONES**

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:1.100.000  
 0 11 22 33 44 km

LOCALIZACIÓN  
 Área interpretada

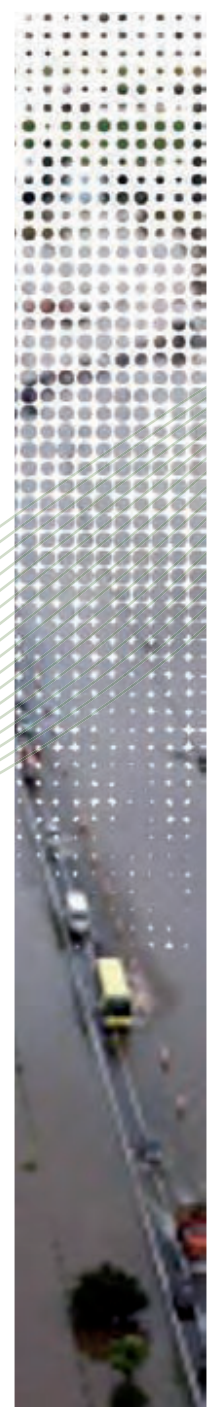
Ilustración 73 Departamento de Magdalena. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 41 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Magdalena

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN								
	COD. DANE	Área (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	INUNDACIÓN 2010 - 2011	
			(ha.)												(ha.)
ALGARROBO	47030	40.740	81	40.740	100,0	81	502	1,2	19	0,0	0	0,0	0	19	100,0
ARACATACA	47053	174.500	804	174.500	100,0	804	111	0,1	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
ARIGUANÍ (El Difícil)	47058	113.279	96	113.279	100,0	96	4.702	4,2	412	0,4	0	0,0	0	412	100,0
CERRO DE SAN ANTONIO	47161	17.504	4.841	17.504	100,0	4.841	3.307	18,9	10.788	61,6	4.841	44,9	3.249	2.699	25,0
CHIVOLO	47170	53.697	0	53.697	100,0	0	163	0,3	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
CIÉNAGA	47189	132.508	1.008	132.508	100,0	1.008	1.887	1,4	2.120	1,6	932	44,0	320	867	40,9
CONCORDIA	47205	10.942	899	10.942	100,0	899	570	5,2	3.222	29,4	899	27,9	570	1.753	54,4
EL BANCO	47245	83.300	23.785	83.300	100,0	23.785	15.221	18,3	48.686	58,4	23.518	48,3	13.894	11.274	23,2
EL PIÑÓN	47258	55.856	895	55.856	100,0	895	8.751	15,7	14.766	26,4	895	6,1	8.656	5.215	35,3
EL RETÉN	47268	26.373	294	26.373	100,0	294	4.637	17,6	2.705	10,3	3	0,1	41	2.661	98,4
FUNDACION	47288	96.989	243	96.989	100,0	243	113	0,1	7	0,0	0	0,0	0	7	100,0
GUAMAL	47318	54.935	5.169	54.935	100,0	5.169	6.650	12,1	15.558	28,3	5.108	32,8	5.434	5.016	32,2
NUEVA GRANADA	47460	84.758	0	84.758	100,0	0	3.239	3,8	39	0,0	0	0,0	0	39	100,0
PEDRAZA	47541	32.127	7.720	32.127	100,0	7.720	549	1,7	12.861	40,0	7.696	59,8	515	4.650	36,2
PIJÑO DEL CARMEN	47545	67.492	585	67.492	100,0	585	1.073	1,6	1.376	2,0	585	42,5	343	449	32,6
PIVIJAY	47551	163.981	1.220	163.981	100,0	1.220	11.969	7,3	13.955	8,5	980	7,0	7.523	5.452	39,1
PLATO	47555	145.043	11.850	145.043	100,0	11.850	15.363	10,6	36.745	25,3	11.849	32,2	13.065	11.831	32,2
PUEBLO-VIEJO	47570	67.665	43.629	67.665	100,0	43.629	12.867	19,0	44.980	66,5	43.210	96,1	1.275	494	1,1
REMOLINO	47605	59.750	11.314	59.750	100,0	11.314	24.297	40,7	40.332	67,5	10.458	25,9	10.713	19.161	47,5

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN													
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011									
				(ha.)	%				(ha.)	%		(ha.)	%							
SABANAS DE SAN ANGEL	47660	123.581	207	0,2	479	0,4	123.581	100,0	207	0,2	479	0,4	349	0,3	0	0,0	0	0,0	349	100,0
SALAMINA	47675	16.984	916	5,4	1.676	9,9	16.984	100,0	916	5,4	1.676	9,9	16.984	100,0	916	5,4	1.676	9,9	14.392	84,7
SAN SE-BASTIÁN DE BUENA-VISTA	47692	43.881	2.123	4,8	2.886	6,6	43.881	100,0	2.123	4,8	2.886	6,6	7.128	16,2	2.115	29,7	2.433	34,1	2.580	36,2
SAN ZE-NÓN	47703	25.647	3.728	14,5	3.522	13,7	25.647	100,0	3.728	14,5	3.522	13,7	9.056	35,3	3.564	39,4	3.017	33,3	2.475	27,3
SANTA ANA	47707	111.826	2.175	1,9	6.312	5,6	111.826	100,0	2.175	1,9	6.312	5,6	9.192	8,2	1.949	21,2	2.477	27,0	4.766	51,8
SANTA BÁRBARA DE PINTO	47720	49.511	2.067	4,2	3.837	7,8	49.511	100,0	2.067	4,2	3.837	7,8	12.273	24,8	2.067	16,8	3.747	30,5	6.459	52,6
SANTA MARTA	47001	235.171	239	0,1	0	0,0	235.171	100,0	239	0,1	0	0,0	77	0,0	0	0,0	0	0,0	77	100,0
SITONUEVO	47745	97.020	33.429	34,5	35.616	36,7	97.020	100,0	33.429	34,5	35.616	36,7	67.604	69,7	30.614	45,3	16.153	23,9	20.838	30,8
TENERIFE	47798	49.493	5.180	10,5	1.647	3,3	49.493	100,0	5.180	10,5	1.647	3,3	13.698	27,7	5.179	37,8	1.626	11,9	6.892	50,3
ZAPAYÁN	47960	35.276	1.893	5,4	576	1,6	35.276	100,0	1.893	5,4	576	1,6	6.264	17,8	1.888	30,1	512	8,2	3.864	61,7
ZONA BANANERA	47980	44.611	59	0,1	1.626	3,6	44.611	100,0	59	0,1	1.626	3,6	349	0,8	22	6,2	95	27,1	232	66,6



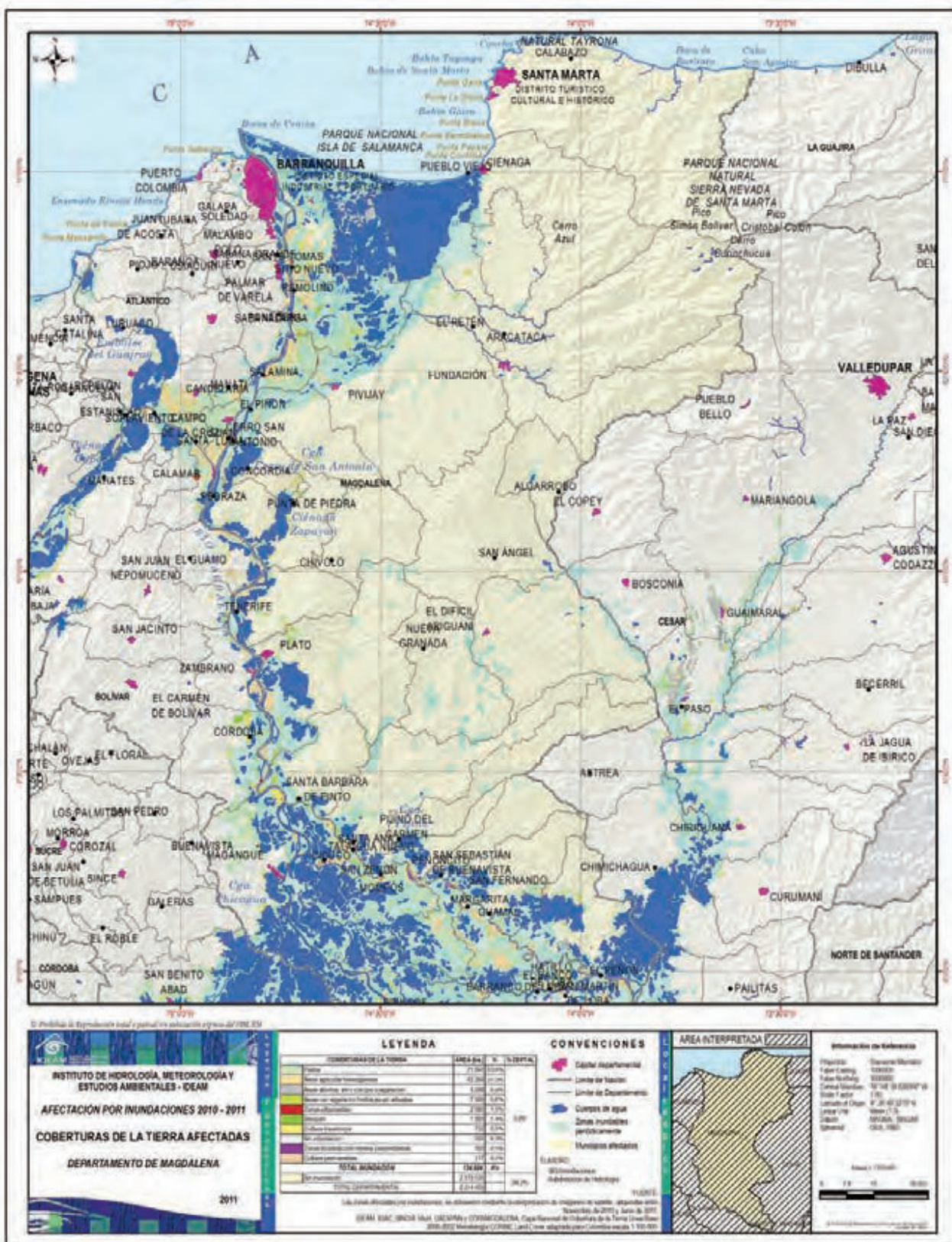


Ilustración 74 Departamento de Magdalena. Cobertura de la tierra afectada

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

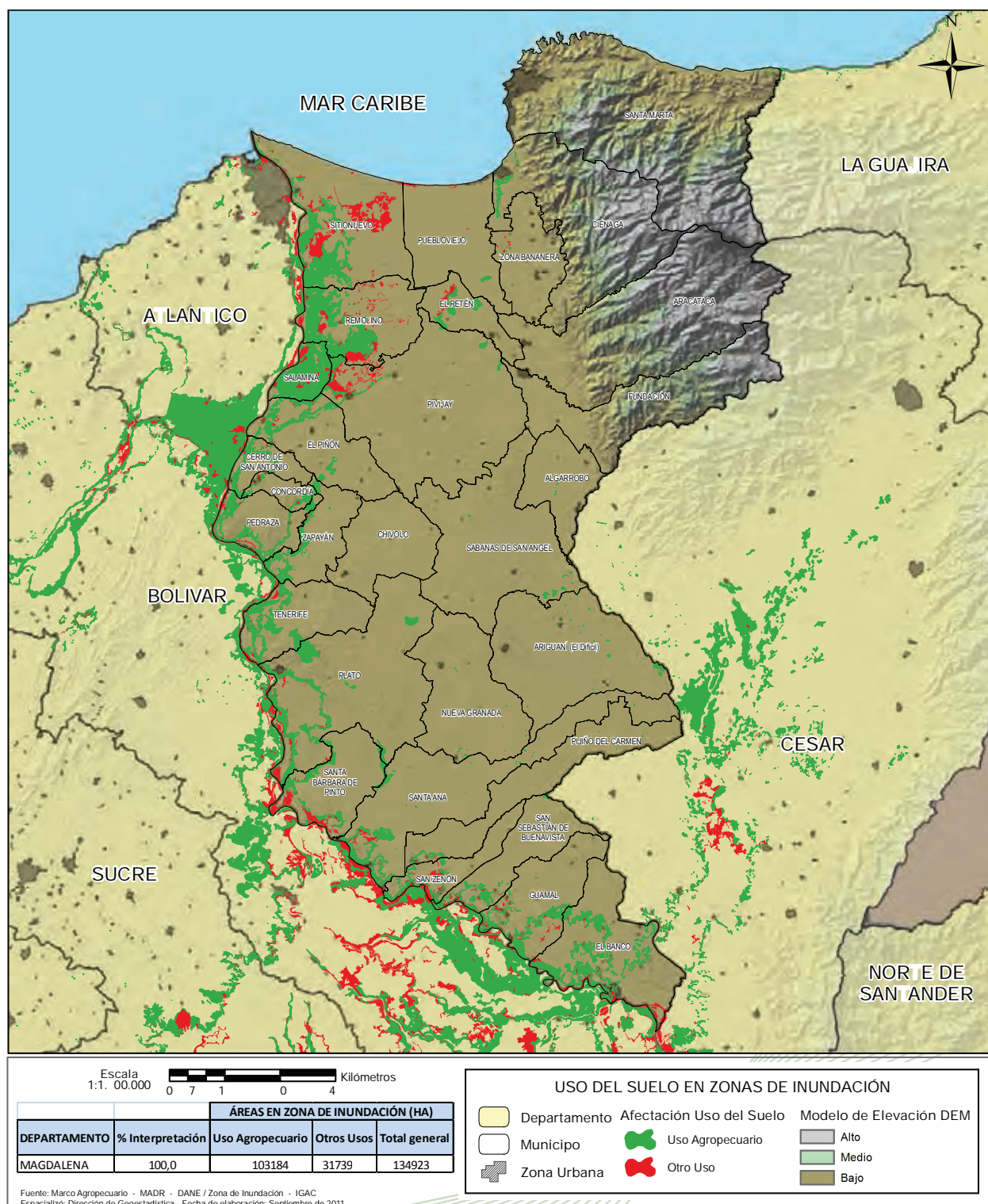


Ilustración 75. Departamento de Magdalena. Usos de suelo en zonas de inundación

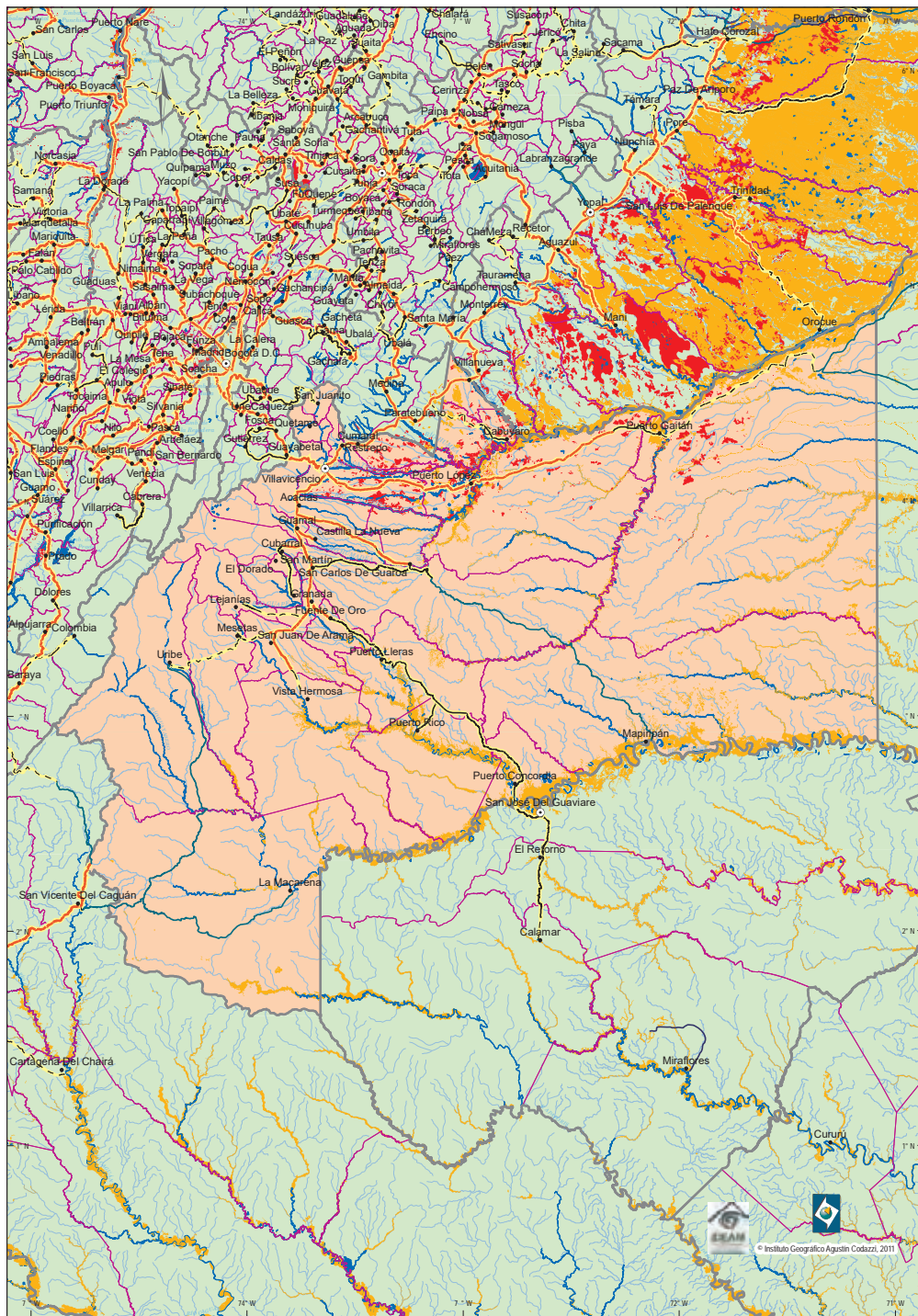


Ilustración 76 Departamento de Meta. Áreas afectadas por inundaciones



Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

Tabla 42 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento del Meta

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)						ZONA INTERPRETADA						ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		INUNDACIÓN 2010 - 2011	
			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%	(ha.)	%
ACACIAS	50006	112.332	2.673	2,4	277	0,2	73.811	65,7	2.229	3,0	277	0,4	1.372	1,9	599	43,7	199	14,5	574	41,9
BARRANCA DE UPIA	50110	40.761	1.092	2,7	3.910	9,6	40.761	100,0	1.092	2,7	3.910	9,6	1.995	4,9	245	12,3	99	5,0	1.650	82,7
CABUYARO	50124	91.271	2.106	2,3	8.504	9,3	91.271	100,0	2.106	2,3	8.504	9,3	16.037	17,6	235	1,5	179	1,1	15.623	97,4
CUBARRAL	50223	115.637	372	0,3	0	0,0	113.481	98,1	361	0,3	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CUMARAL	50226	62.228	1.785	2,9	413	0,7	62.228	100,0	1.785	2,9	413	0,7	10.475	16,8	670	6,4	104	1,0	9.701	92,6
EL CALVARIO	50245	27.535	305	1,1	0	0,0	27.535	100,0	305	1,1	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
EL CASTILLO	50251	57.094	1.227	2,1	0	0,0	45.033	78,9	679	1,5	0	0,0	115	0,3	34	29,7	0	0,0	81	70,3
EL DORADO	50270	11.803	133	1,1	0	0,0	10.599	89,8	83	0,8	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
GRANADA	50313	33.673	323	1,0	0	0,0	2.206	6,6	32	1,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
GUAMAL	50318	59.937	1.435	2,4	0	0,0	56.626	94,5	1.266	2,2	0	0,0	6	0,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0
LEJANIAS	50400	82.003	418	0,5	0	0,0	82.003	100,0	418	0,5	0	0,0	30	0,0	0	0,0	0	0,0	30	100,0
MESETAS	50330	227.854	1.698	0,7	4.524	2,0	119.868	52,6	208	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PUERTO GAITÁN	50568	1.727.322	9.074	0,5	112.243	6,5	512.348	29,7	3.257	0,6	30.655	6,0	19.589	3,8	0	0,0	0	0,0	19.589	100,0
PUERTO LÓPEZ	50573	687.389	10.432	1,5	45.682	6,6	524.114	76,2	9.255	1,8	38.529	7,4	28.239	5,4	1.217	4,3	1.300	4,6	25.722	91,1
RESTREPO	50606	36.794	1.664	4,5	647	1,8	36.794	100,0	1.664	4,5	647	1,8	5.015	13,6	810	16,2	353	7,0	3.852	76,8
SAN CARLOS DE GUAROA	50680	80.728	2.325	2,9	1.456	1,8	17.470	21,6	1.053	6,0	260	1,5	2.285	13,1	713	31,2	65	2,8	1.507	66,0
SAN JUAN DE ARAMA	50683	117.997	326	0,3	4.042	3,4	50.348	42,7	230	0,5	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0





MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN									
	COD. DANE	Área (ha.)		CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011		
NOMBRE				(ha.)		(ha.)		(ha.)		(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	%	
SAN JUA-NITO	50686	23.715	0	70	0,3	23.715	100,0	70	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
SAN MAR-TÍN	50689	594.541	12.639	3.082	0,5	90	0,0	23	26,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
URIBE	50370	643.742	1.112	6.752	1,0	183.062	28,4	966	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
VILLAVI-CENCIO	50001	131.127	1.646	5.358	4,1	131.127	100,0	5.358	4,1	1.646	1,3	21.488	16,4	2.302	10,7	86,4
ÁBREGO	54003	138.167	0	487	0,4	138.167	100,0	487	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

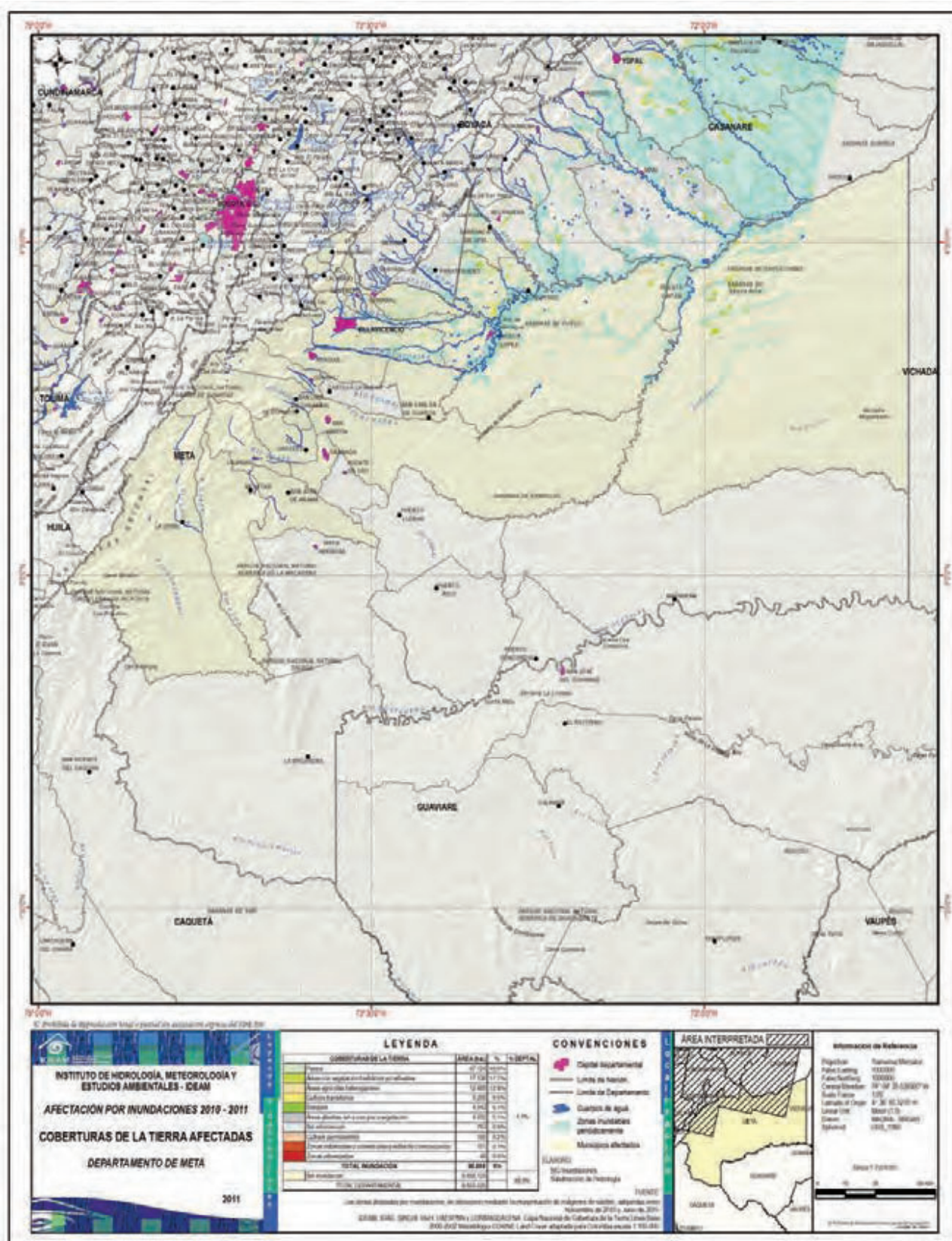


Ilustración 77 Departamento del Meta. Cobertura de la tierra afectada

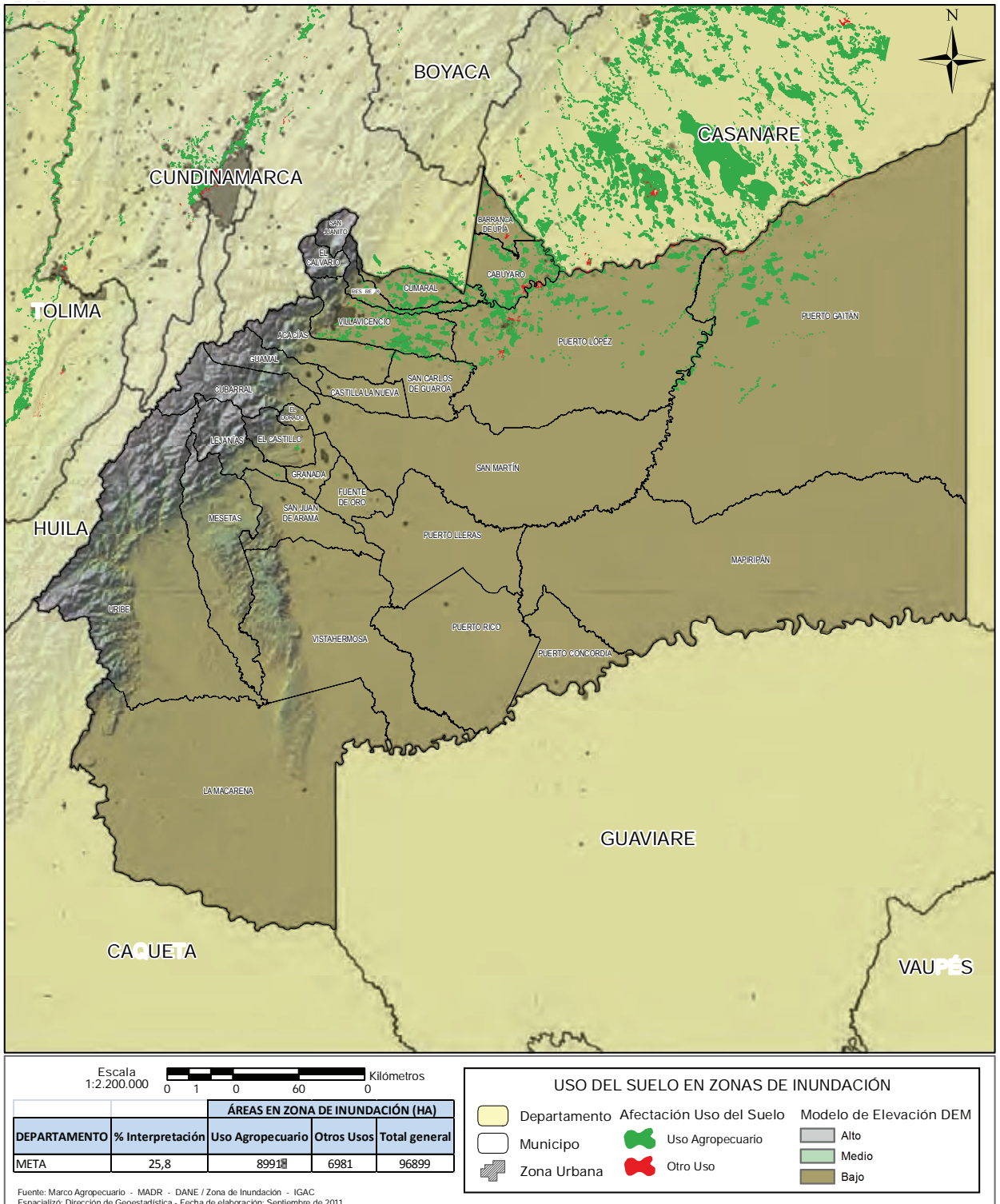


Ilustración 78. Departamento del Meta. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

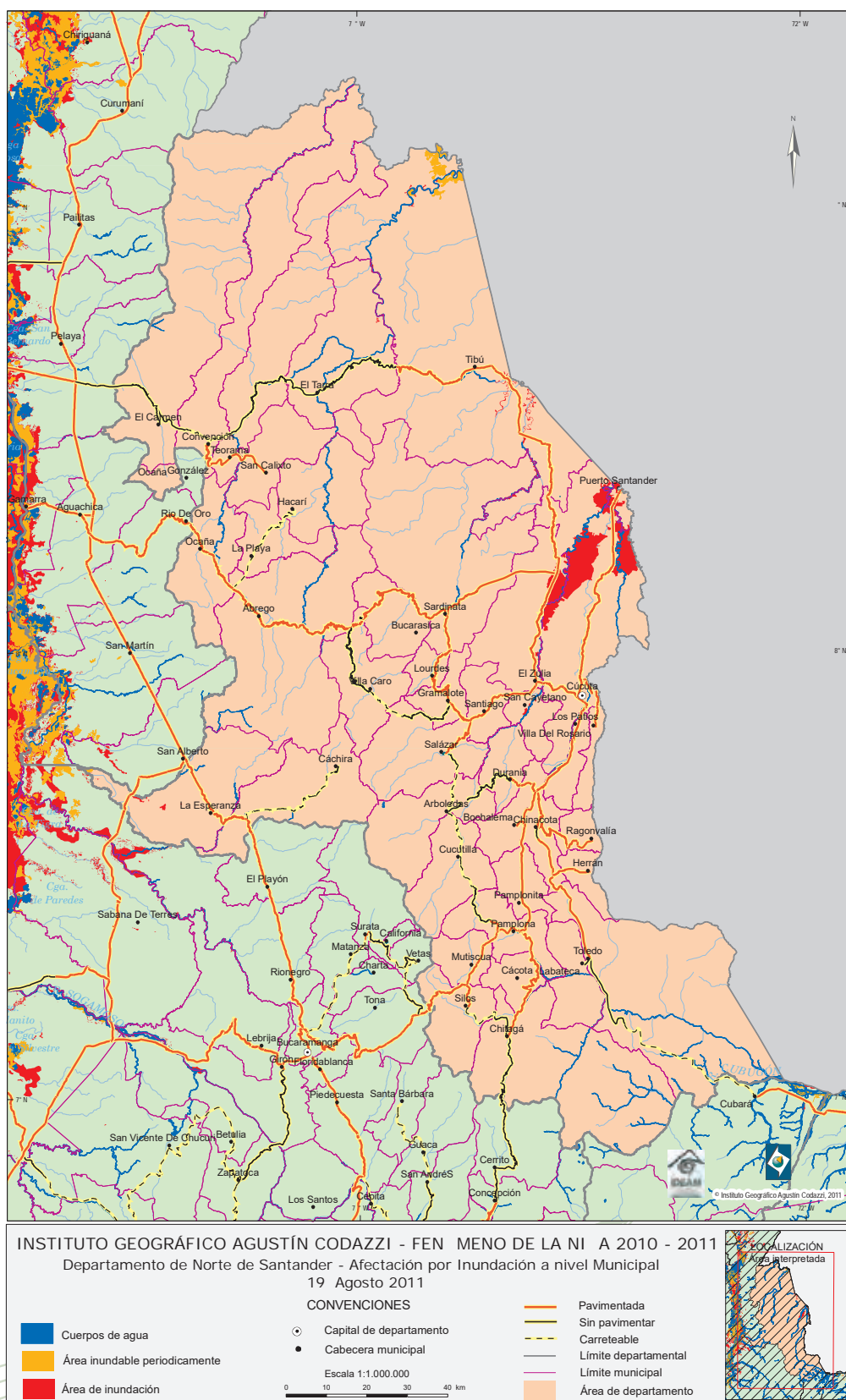


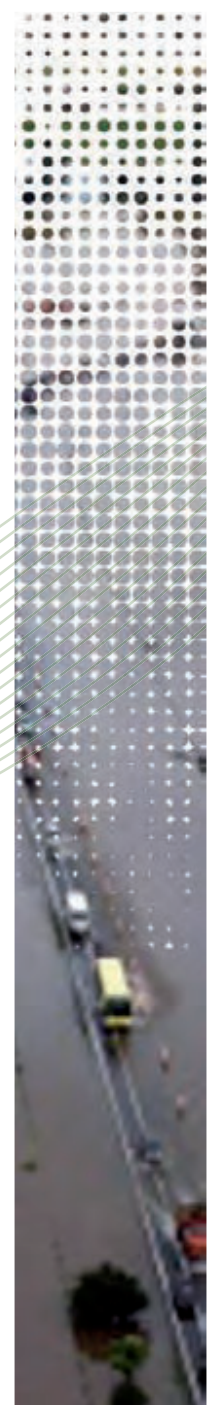
Ilustración 79. Departamento de Norte de Santander. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 43 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Norte de Santander

NOMBRE	COD. DANE	LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN											
		CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		INUNDACIÓN 2010 - 2011 (ha.)	%		
		(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%
ARBOLÉ-DAS	54051	45.858	41	0,1	0	0,0	45.858	100,0	41	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
BOCHALE-MA	54099	17.454	17	0,1	0	0,0	17.454	100,0	17	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CÁCHIRA	54128	61.662	193	0,3	0	0,0	61.662	100,0	193	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CÁCOTA	54125	13.908	25	0,2	0	0,0	13.908	100,0	25	0,2	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CHINÁCO-TA	54172	16.784	104	0,6	0	0,0	16.784	100,0	104	0,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CHITAGÁ	54174	118.388	947	0,8	0	0,0	118.388	100,0	947	0,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CONVEN-CIÓN	54206	93.629	200	0,2	0	0,0	93.629	100,0	200	0,2	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CÚCUTA	54001	113.610	1.039	0,9	0	0,0	112.688	99,2	1.039	0,9	0	0,0	0,0	18.549	16,5	666	3,6	0	0,0	17.883	96,4
DURANIA	54239	17.651	87	0,5	0	0,0	17.651	100,0	87	0,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
EL CAR-MEN	54245	171.875	473	0,3	0	0,0	171.875	100,0	473	0,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
EL TARRA	54250	70.409	646	0,9	0	0,0	70.409	100,0	646	0,9	0	0,0	0,0	195	0,3	41	20,9	0	0,0	154	79,1
EL ZULIA	54261	51.568	314	0,6	0	0,0	51.568	100,0	314	0,6	0	0,0	0,0	3.826	7,4	213	5,6	0	0,0	3.613	94,4
HACARÍ	54344	41.878	325	0,8	0	0,0	41.878	100,0	325	0,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LA ESPE-RANZA	54385	67.049	332	0,5	255	0,4	67.049	100,0	332	0,5	255	0,4	448	0,7	0	0,0	0	0,0	448	100,0	
LA PLAYA	54398	24.225	47	0,2	0	0,0	24.225	100,0	47	0,2	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LABATECA	54377	25.568	92	0,4	0	0,0	25.568	100,0	92	0,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
LOS PA-TIOS	54405	12.723	145	1,1	0	0,0	12.723	100,0	145	1,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
OCAÑA	54498	52.180	184	0,4	0	0,0	52.180	100,0	184	0,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PAMPLO-NA	54518	29.921	172	0,6	0	0,0	29.921	100,0	172	0,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO			LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA LÍNEA BASE (2001)				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN LÍNEA BASE (2001)							
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	
			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%
PAMPLO-NITA	54520	17.025	130	0,8	0	0,0	17.025	100,0	130	0,8	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
PUERTO SANTAN- DER	54553	4.448	148	3,3	0	0,0	4.037	90,8	148	3,7	0	0,0	1.687	41,8	117	6,9	0	0,0
SALAZAR	54660	49.293	15	0,0	0	0,0	49.293	100,0	15	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN CA- LIXTO	54670	39.726	140	0,4	0	0,0	39.726	100,0	140	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN CAYE- TANO	54673	13.842	172	1,2	0	0,0	13.842	100,0	172	1,2	0	0,0	389	2,8	103	26,4	0	0,0
SANTIAGO	54680	17.172	3	0,0	0	0,0	17.172	100,0	3	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
SARDINA- TA	54720	145.697	379	0,3	0	0,0	145.697	100,0	379	0,3	0	0,0	297	0,2	64	21,5	0	0,0
TEORAMA	54800	92.664	355	0,4	0	0,0	92.664	100,0	355	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
TIBÚ	54810	265.687	1.436	0,5	3.470	1,3	265.573	100,0	1.436	0,5	3.470	1,3	2.933	1,1	495	16,9	369	12,6
TOLEDO	54820	147.742	1.131	0,8	0	0,0	147.739	100,0	1.130	0,8	0	0,0	284	0,2	137	48,3	0	0,0
VILLA CARO	54871	39.781	25	0,1	0	0,0	39.781	100,0	25	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0



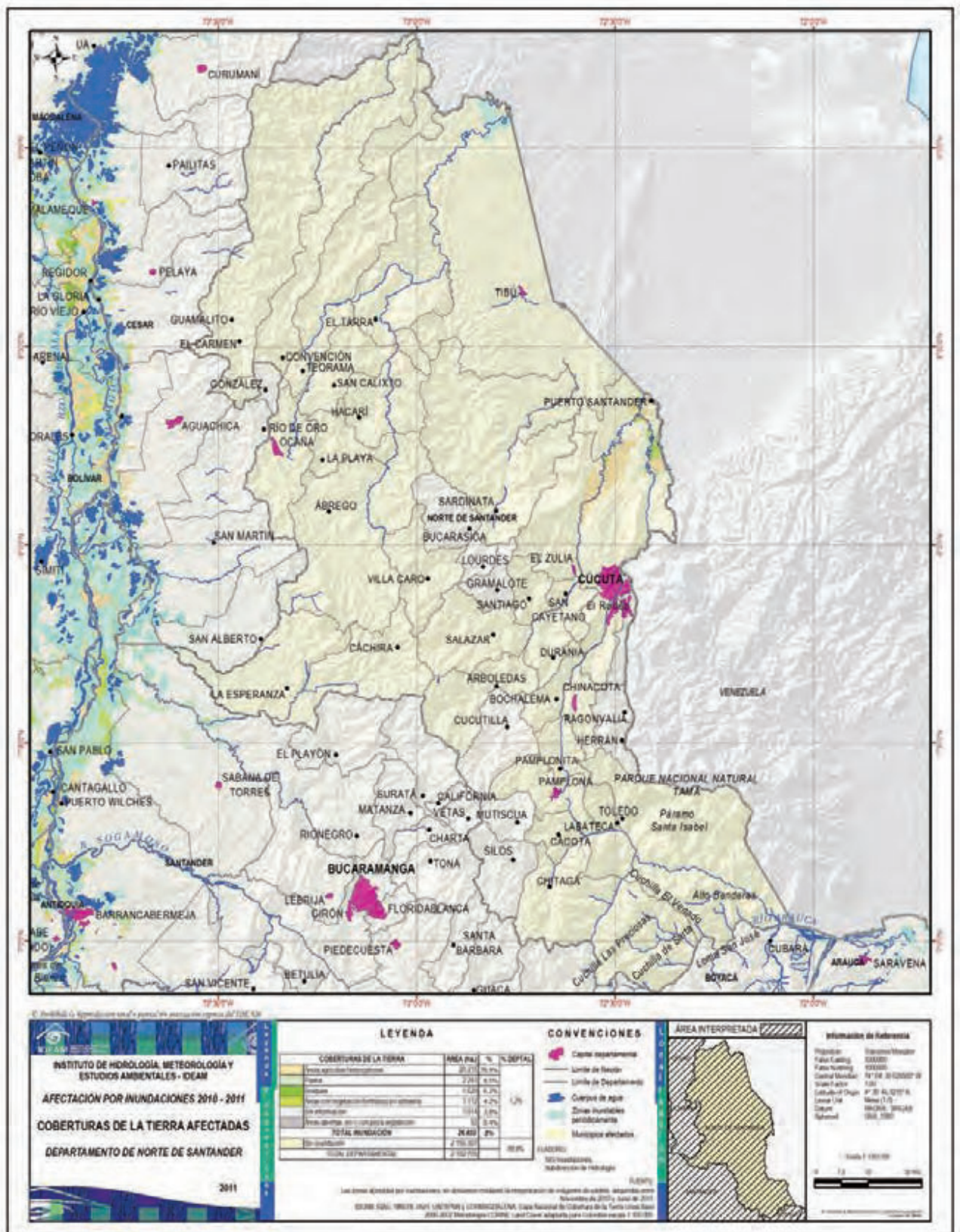


Ilustración 80 Departamento de Norte de Santander. Cobertura de la tierra afectada



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

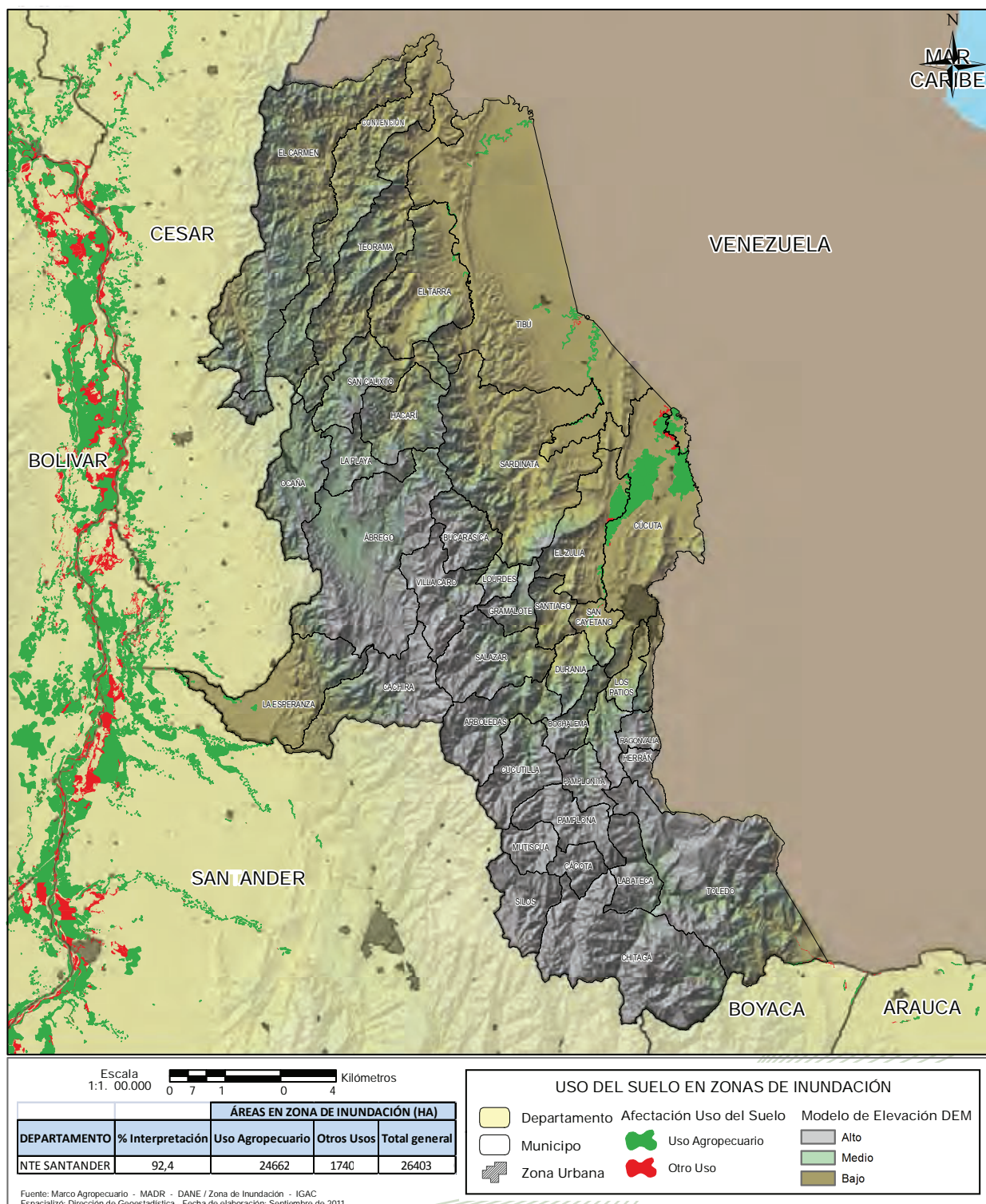
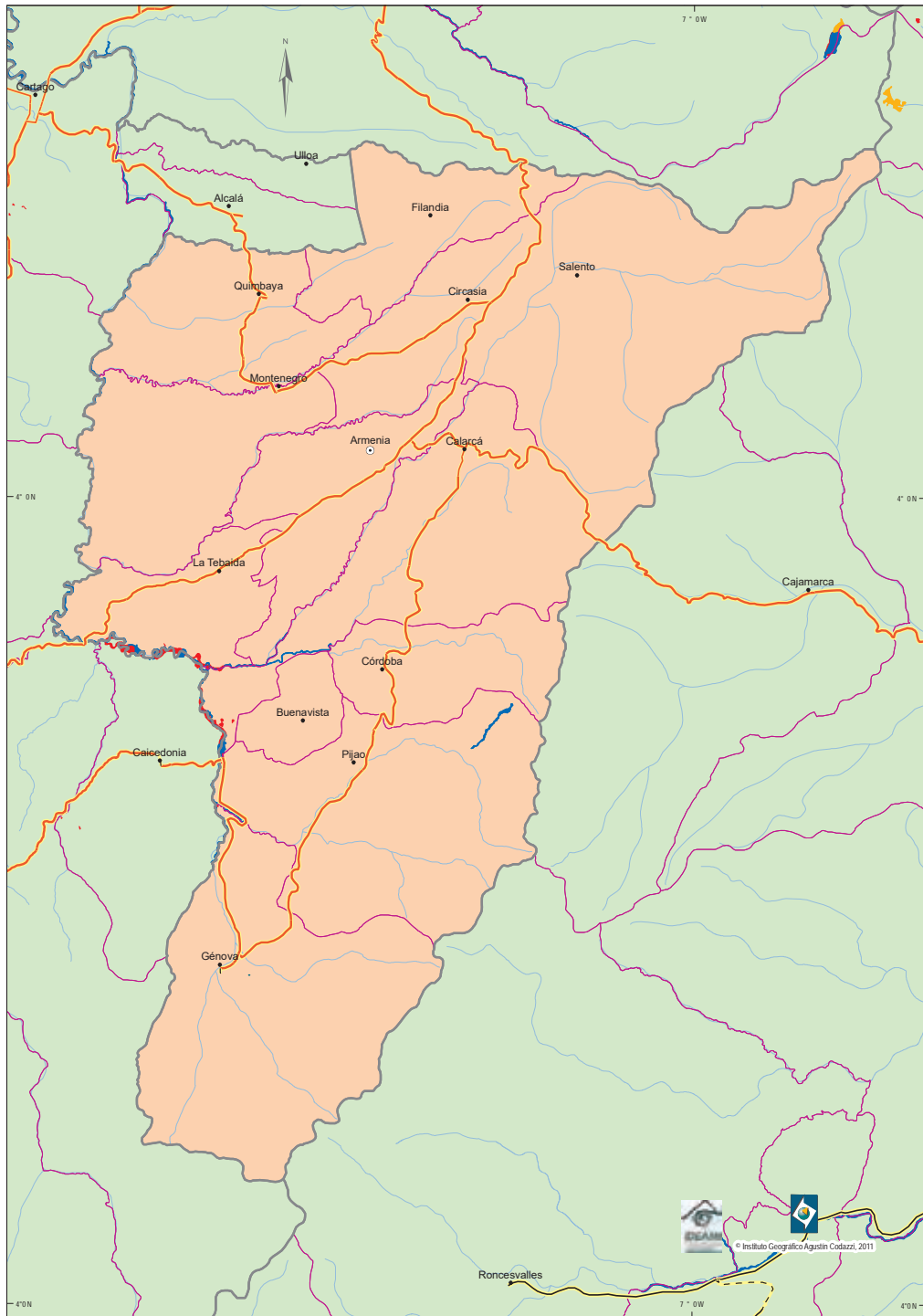


Ilustración 81. Departamento de Norte de Santander. Usos de suelo en zonas de inundación



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FENOMENOS DE LA NI A 2010 - 2011  
 Departamento del Quindío - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

CONVENCIONES

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

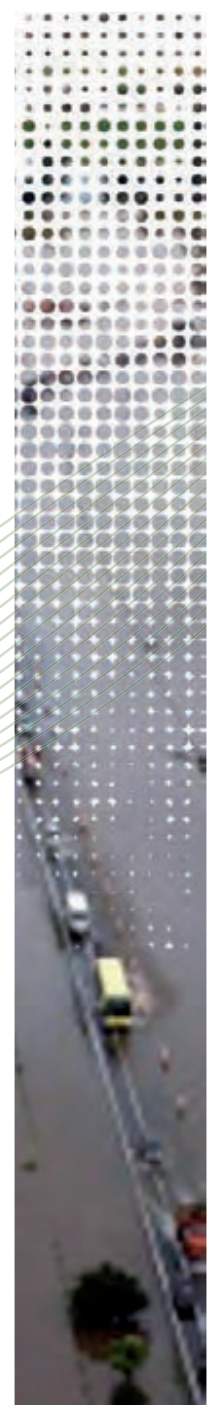
Escala 1:300.000  
 0 3 6 9 12 km

© Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2011

Ilustración 82 Departamento de Quindío. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 44 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Quindío

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			INUNDACIÓN 2010 - 2011						
	COD. DANE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%		CUERPOS DE AGUA	Área (ha.)	%			
ARMENIA	63001	11.962	0,1	8	11.962	100,0	8	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CALARCÁ	63130	21.892	0,4	81	21.892	100,0	81	0,4	0	0,0	64	0,3	0	0,0	64	100,0
CÓRDOBA	63212	9.546	0,0	0	9.546	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
GÉNOVA	63302	29.242	0,1	15	29.242	100,0	15	0,1	0	0,0	2	0,0	0	0,0	2	100,0
LA TEBALDA	63401	9.087	1,8	164	9.087	100,0	164	1,8	0	0,0	105	1,2	0	0,0	105	100,0
MONTENEGRO	63470	14.992	0,1	13	14.992	100,0	13	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PIJAO	63548	25.240	0,2	60	25.240	100,0	60	0,2	0	0,0	4	0,0	0	0,0	4	100,0
QUIMBAYA	63594	13.337	0,2	27	13.337	100,0	27	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



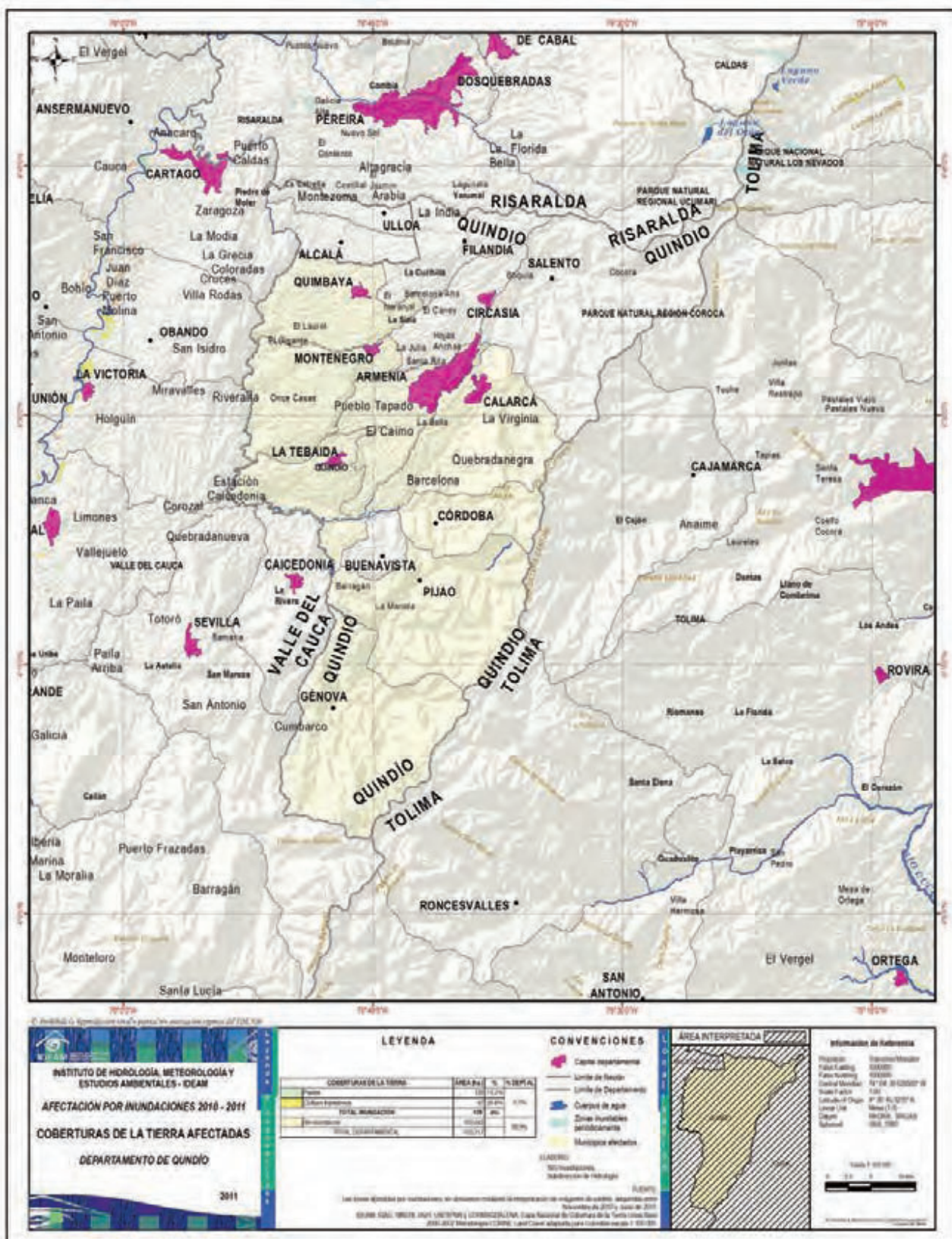


Ilustración 83 Departamento de Quindío. Cobertura de la tierra afectada

## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

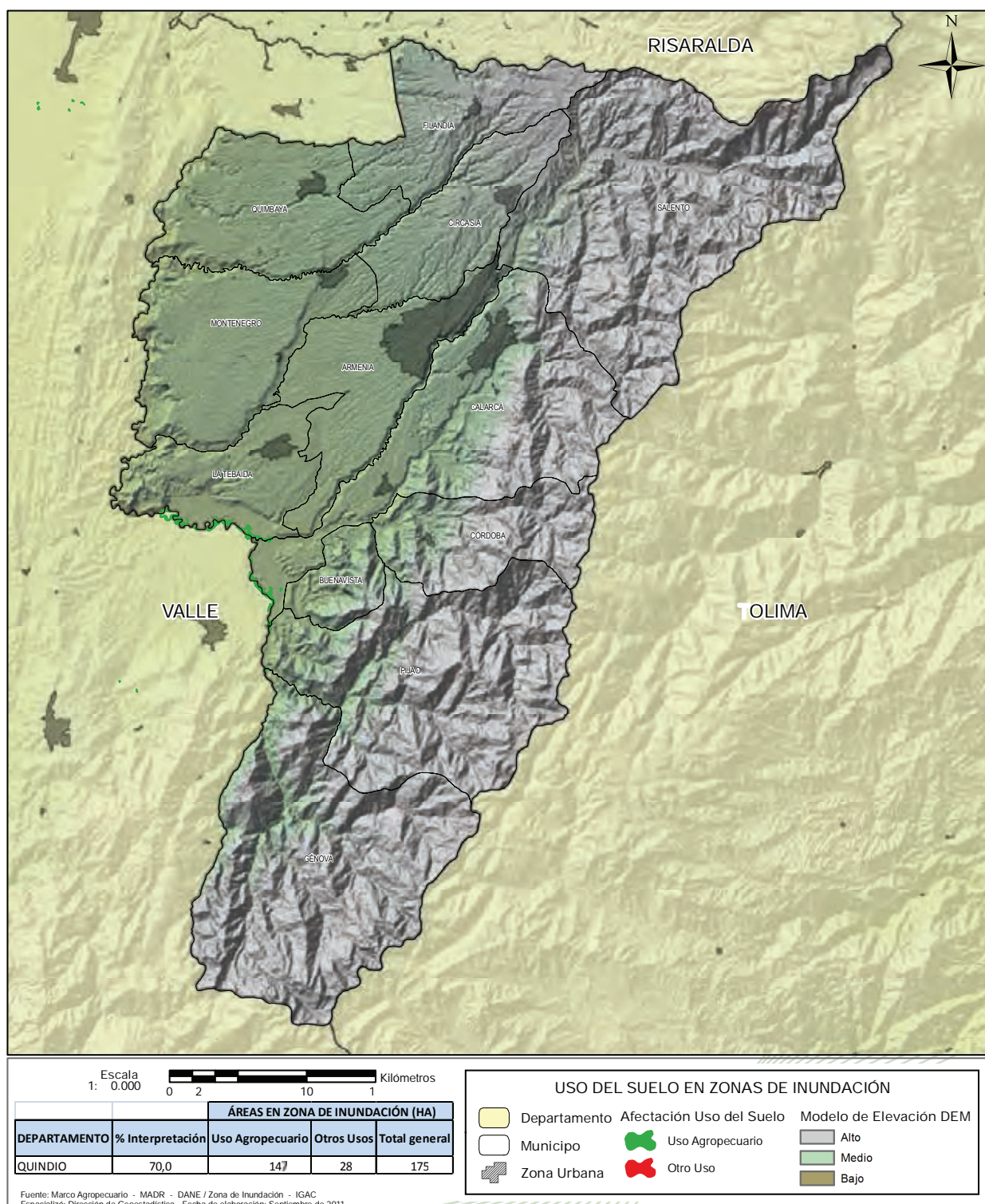
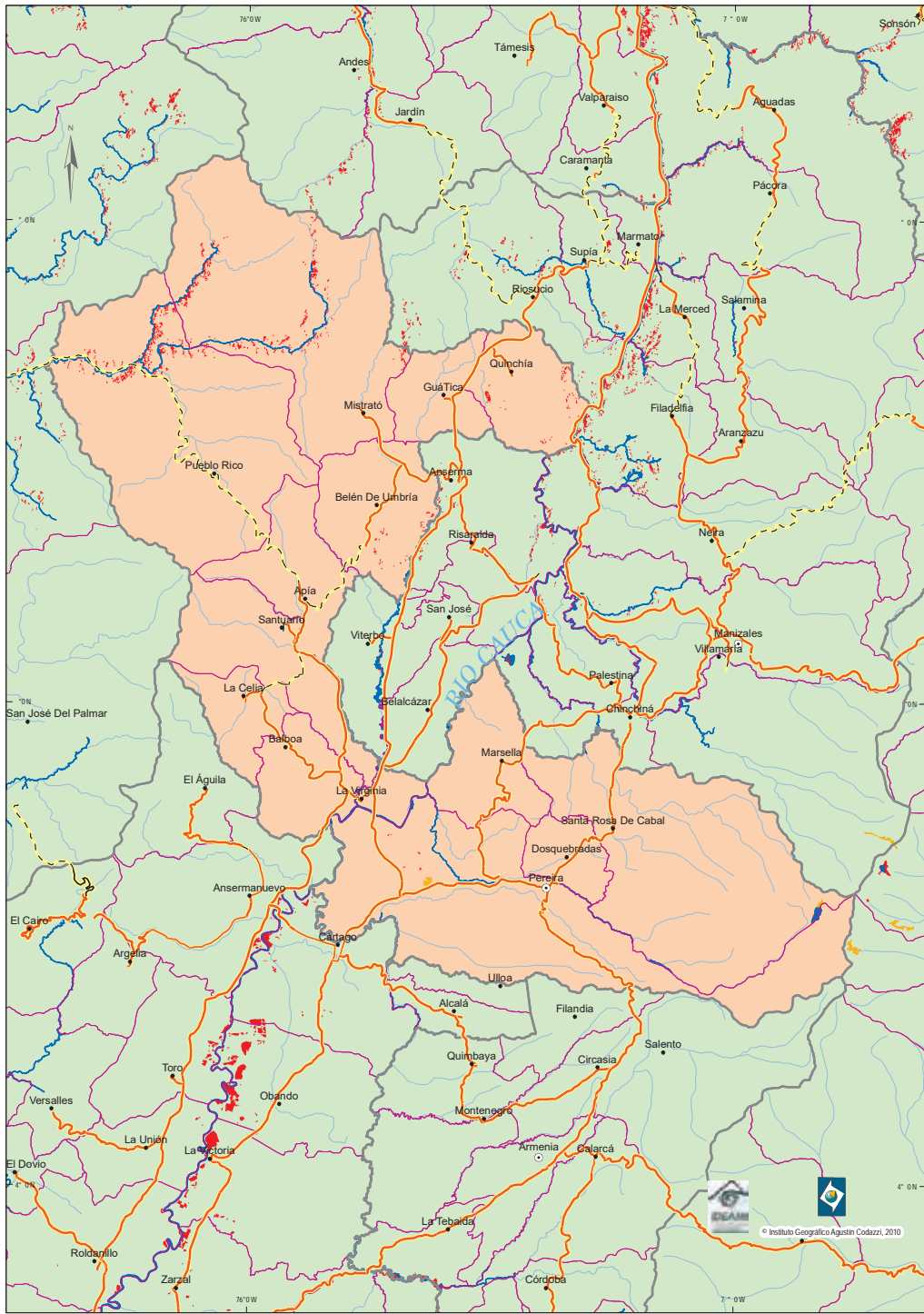


Ilustración 84. Departamento de Quindío. Usos de suelo en zonas de inundación



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - OLA INVERNAL 2010 - 2011  
 Departamento de Risaralda - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

CONVENCIONES

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periodicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:500.000

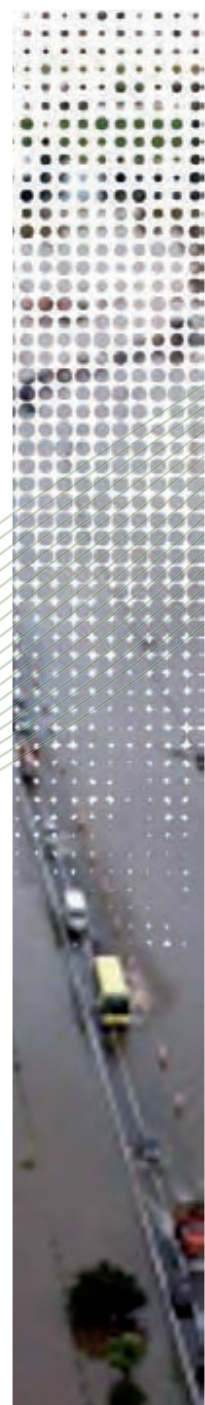
0 5 10 15 20 km

© Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2010

Ilustración 85 Departamento de Risaralda. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 45 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Risaralda

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN						
	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)	%	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (%)			
APIA	14.873	7	0,0	14.873	7	0,0	100,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0
BALBOA	11.995	62	0,5	11.995	62	0,5	100,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0
BELÉN DE UMBRIA	18.079	52	0,3	18.079	52	0,3	100,0	0,5	0	0,0	0,0	0	0,0
DOSQUEBRADAS	7.066	21	0,3	7.066	21	0,3	100,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0
LA VIRGINIA	3.280	134	4,1	3.280	134	4,1	100,0	0,0	0	0,0	0,0	1	100,0
MARSELLA	14.873	184	1,2	14.873	184	1,2	100,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0
MISTRATÓ	56.594	143	0,3	56.594	143	0,3	100,0	1,3	0	0,0	0,0	746	100,0
PEREIRA	60.760	388	0,6	60.760	388	0,6	100,0	0,1	21	0,0	0,0	21	100,0
PUEBLO RICO	61.302	197	0,3	61.302	197	0,3	100,0	1,1	0	0,0	0,0	690	100,0
QUINCHÍA	13.974	9	0,1	13.974	9	0,1	100,0	1,1	0	0,0	0,0	156	100,0
SANTA ROSA DE CABAL	54.674	128	0,2	54.674	128	0,2	100,0	0,0	0	0,0	0,0	9	100,0
SANTUARIO	19.276	22	0,1	19.276	22	0,1	100,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0
GUÁTICA	10.057	0	0,0	10.057	0	0,0	100,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0



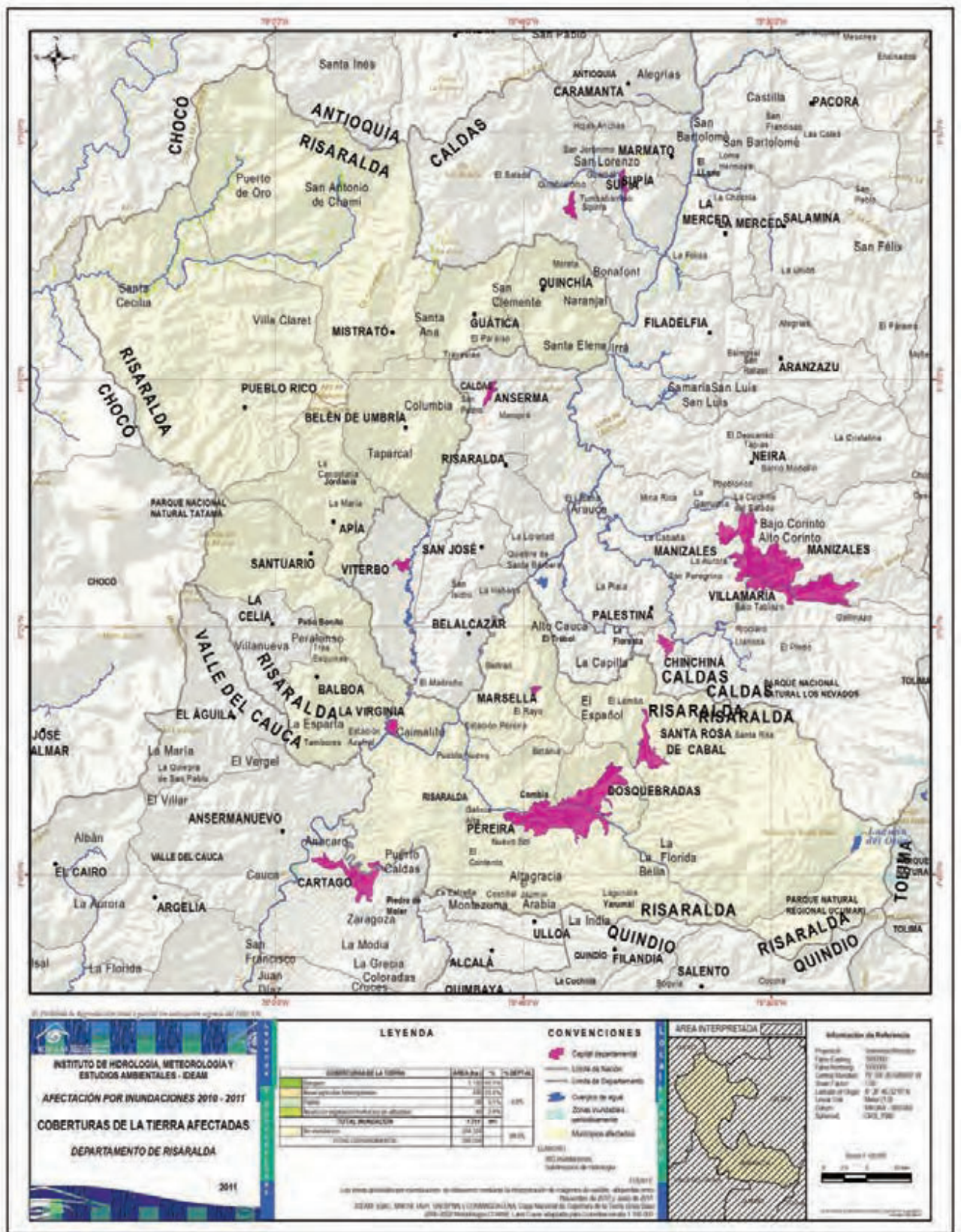


Ilustración 86 Departamento de Risaralda. Cobertura de la tierra afectada



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

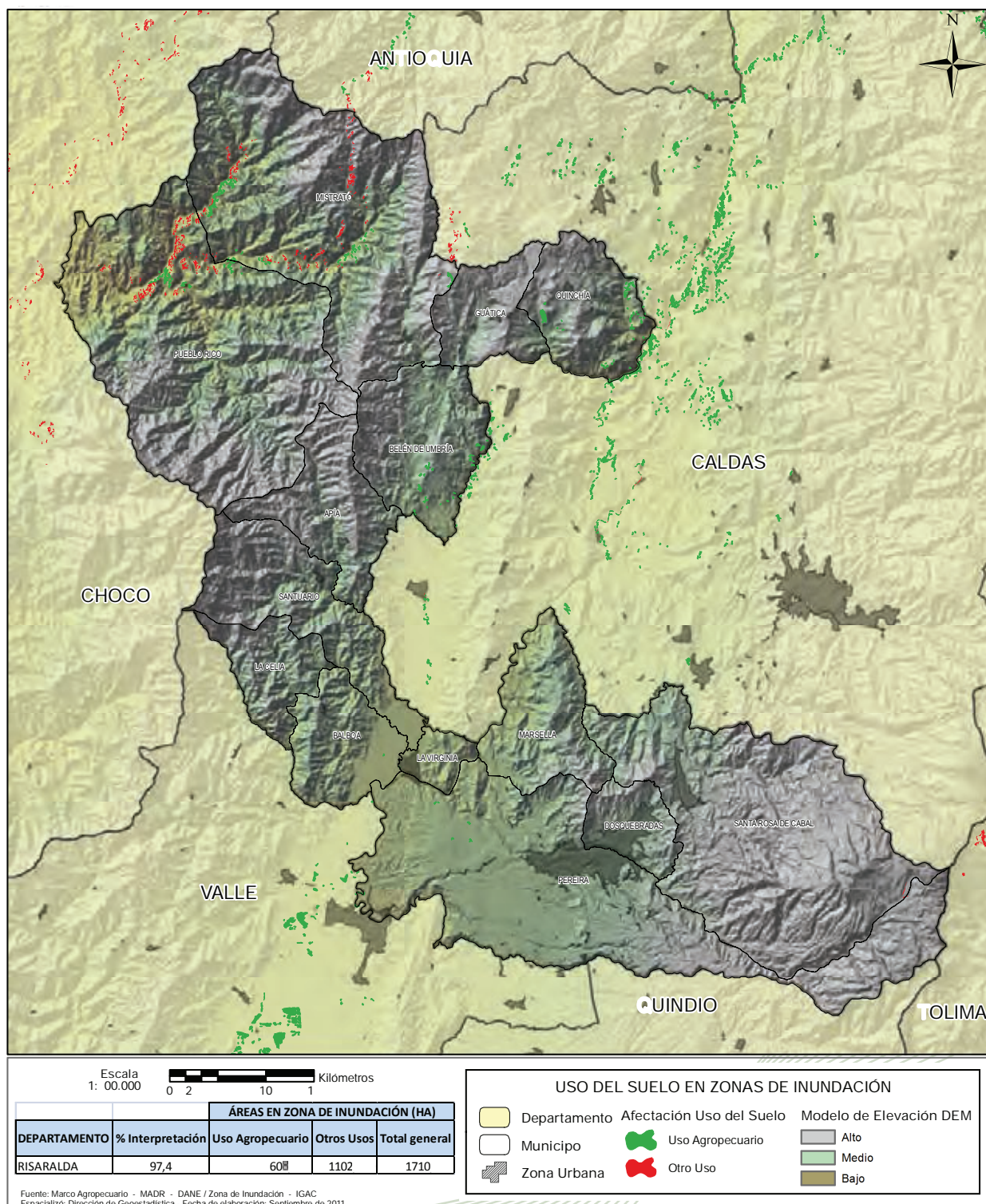


Ilustración 87. Departamento de Risaralda. Usos de suelo en zonas de inundación

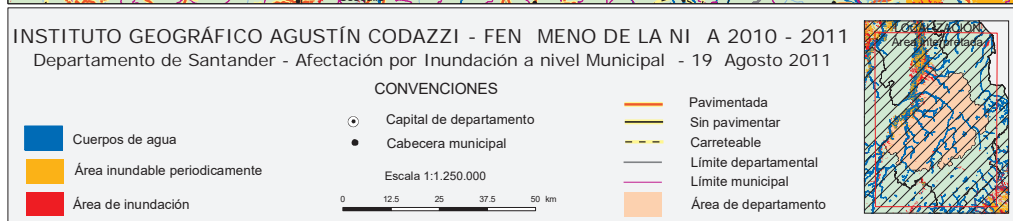
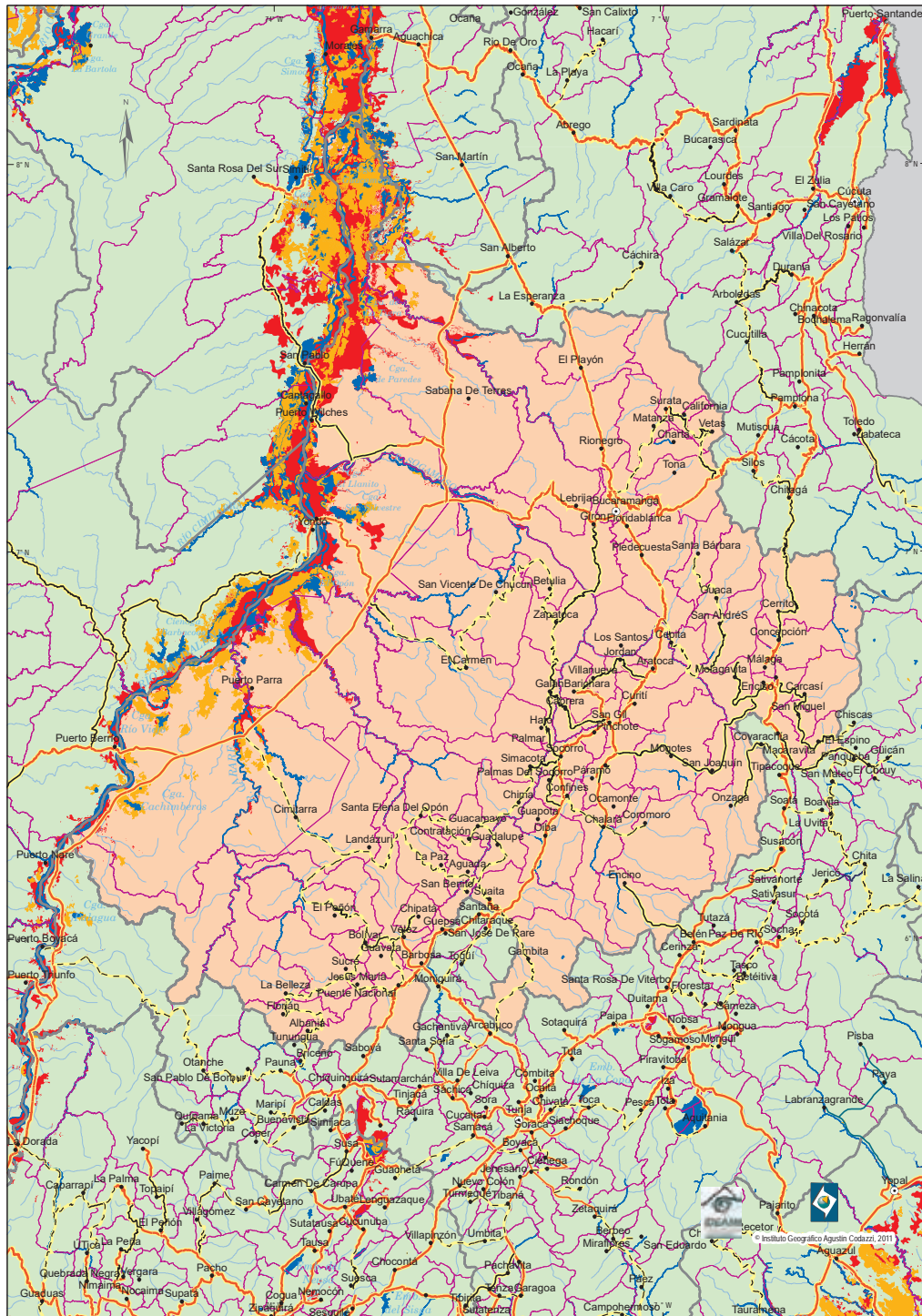


Ilustración 88 Departamento de Santander. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 46 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Santander

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011		
				(ha.)	%			(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%	
AGUADA	68013	7.557	47	0,6	7.557	100,0	0,0	0,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	
ARATOCA	68051	17.061	243	1,4	17.061	100,0	0,0	1,4	243	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	
BARBOSA	68077	4.756	57	1,2	4.756	100,0	0,0	1,2	57	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	
BARICHARRA	68079	13.763	66	0,5	13.763	100,0	0,0	0,5	66	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	
BARRANCABERMEJA	68081	134.545	10.654	7,9	134.545	100,0	8,8	7,9	10.654	8,8	29,3	8.812	22,4	8.345	21,2	22.208
BETULIA	68092	42.974	812	1,9	42.974	100,0	0,0	1,9	812	0,0	0,9	70	17,7	0	0,0	326
BOLIVAR	68101	101.204	760	0,8	101.204	100,0	0,0	0,8	760	0,0	0,5	121	22,3	0	0,0	422
CABRERA	68121	6.722	112	1,7	6.722	100,0	0,0	1,7	112	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CAPITANEJO	68147	8.404	13	0,2	8.404	100,0	0,0	0,2	13	0,0	0,3	2	7,9	0	0,0	22
CARCASÍ	68152	25.797	0	0,0	25.797	100,0	0,1	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CEPITÁ	68160	10.753	43	0,4	10.753	100,0	0,0	0,4	43	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CERRITO	68162	42.124	53	0,1	42.124	100,0	0,0	0,1	53	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CHARALÁ	68167	41.933	154	0,4	41.933	100,0	0,0	0,4	154	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CHARTA	68169	12.638	72	0,6	12.638	100,0	0,0	0,6	72	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CHIMA	68176	17.249	64	0,4	17.249	100,0	0,0	0,4	64	0,0	0,1	8	48,7	0	0,0	8
CIMITARRA	68190	317.214	7.788	2,5	317.214	100,0	7,7	2,5	7.788	7,7	6,2	5.932	30,1	2.803	14,2	11.004
CONCEPCIÓN	68207	33.713	271	0,8	33.713	100,0	0,1	0,8	271	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CONTRATACIÓN	68211	13.666	40	0,3	13.666	100,0	0,0	0,3	40	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
COROMORO	68217	57.747	0	0,0	57.747	100,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
CURITÍ	68229	24.298	100	0,4	24.298	100,0	0,0	0,4	100	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
EL CARMEN	68235	92.017	196	0,2	92.017	100,0	0,0	0,2	196	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0



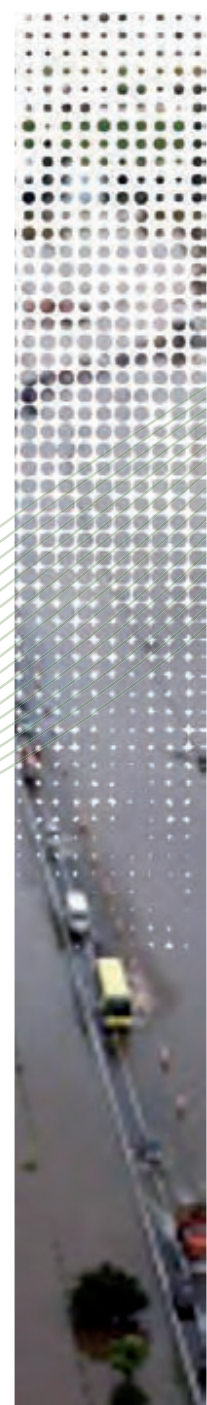
# MEMORIA TÉCNICA



MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			INUNDACIÓN 2010 - 2011						
	COD. DANE	Área (ha.)		CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	%		(ha.)	%				
EL GUACA-MAYO	68245	9.342	20	0,2	0	0,0	9.342	20	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
EL PEÑÓN	68250	39.953	231	0,6	0	0,0	39.953	231	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
ENCINO	68264	39.730	69	0,2	0	0,0	39.730	69	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
FLORIÁN	68271	17.504	20	0,1	0	0,0	17.504	20	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
GALÁN	68296	20.155	53	0,3	0	0,0	20.155	53	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
GÁMBITA	68298	58.618	28	0,0	0	0,0	58.618	28	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
GIRÓN	68307	49.639	696	1,4	0	0,0	49.639	696	1,4	0	0,0	66	26,3	0	183	73,7
GUADALUPE	68320	14.544	94	0,6	0	0,0	14.544	94	0,6	0	0,0	1	15,3	0	8	84,7
GUAPOTÁ	68322	6.712	60	0,9	0	0,0	6.712	60	0,9	0	0,0	3	25,4	0	8	74,6
GUEPSA	68327	3.011	42	1,4	0	0,0	3.011	42	1,4	0	0,0	0	0,0	0	20	100,0
JORDÁN	68370	3.982	26	0,6	0	0,0	3.982	26	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
LA BELLEZA	68377	33.754	311	0,9	0	0,0	33.754	311	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
LA PAZ	68397	28.367	13	0,0	0	0,0	28.367	13	0,0	0	0,0	0	0,0	0	43	100,0
LANDÁZURI	68385	59.580	165	0,3	0	0,0	59.580	165	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
LEBRIJA	68406	55.043	142	0,3	0	0,0	55.043	142	0,3	0	0,0	16	15,1	0	88	84,9
LOS SANTOS	68418	28.989	169	0,6	0	0,0	28.989	169	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
MÁLAGA	68432	5.840	25	0,4	0	0,0	5.840	25	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
MATANZA	68444	23.616	16	0,1	0	0,0	23.616	16	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
MOGOTES	68464	48.456	144	0,3	0	0,0	48.456	144	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
MOLAGAVITA	68468	18.034	63	0,3	0	0,0	18.034	63	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
OCAMONTE	68498	7.523	22	0,3	0	0,0	7.523	22	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
OIBA	68500	28.614	93	0,3	0	0,0	28.614	93	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
ONZAGA	68502	48.942	3	0,0	0	0,0	48.942	3	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
PALMAR	68522	1.980	20	1,0	0	0,0	1.980	20	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN									
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE					
			(ha.)	%				(ha.)	%				(ha.)	%				
PALMAS DEL SOCORRO	68524	5.938	21	0,3	0	0,0	5.938	100,0	21	0,3	0	0,0	13	0,2	0	0,0	13	100,0
PÁRAMO	68533	7.397	77	1,0	0	0,0	7.397	100,0	77	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PIEDE-CUESTA	68547	48.398	53	0,1	0	0,0	48.398	100,0	53	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PINCHOTE	68549	5.468	19	0,4	0	0,0	5.468	100,0	19	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PUENTE NACIONAL	68572	25.462	30	0,1	0	0,0	25.462	100,0	30	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PUERTO PARRA	68573	76.163	1.417	1,9	6.291	8,3	76.163	100,0	1.417	1,9	6.291	8,3	685	12,1	1.940	21,1	6.556	71,4
PUERTO WILCHES	68575	150.129	10.957	7,3	36.000	24,0	150.129	100,0	10.957	7,3	36.000	24,0	8.770	51,5	28.073	36,3	40.411	52,3
RIONE-GRO	68615	116.970	1.227	1,0	2.451	2,1	116.970	100,0	1.227	1,0	2.451	2,1	361	6,5	826	10,9	6.410	84,4
SABANA DE TORRES	68655	140.035	1.295	0,9	1.902	1,4	140.035	100,0	1.295	0,9	1.902	1,4	1.074	7,5	1.423	13,6	7.966	76,1
SAN ANDRÉS	68669	28.060	57	0,2	0	0,0	28.060	100,0	57	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN BENITO	68673	5.811	77	1,3	0	0,0	5.811	100,0	77	1,3	0	0,0	0	1,2	0	0,0	71	100,0
SAN GIL	68679	14.827	67	0,4	0	0,0	14.827	100,0	67	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN JOAQUÍN	68682	14.368	32	0,2	0	0,0	14.368	100,0	32	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN JOSÉ DE MIRANDA	68684	7.592	16	0,2	0	0,0	7.592	100,0	16	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN VICENTE DE CHUCURÍ	68689	109.866	896	0,8	0	0,0	109.866	100,0	896	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
SANTA HELENA DEL OPÓN	68720	37.454	219	0,6	0	0,0	37.454	100,0	219	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE		INUNDACIÓN 2010 - 2011			
			(ha.)	%			(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%	(ha.)	%	(ha.)	%
SIMACOTA	68745	90.685	723	0,8	90.685	100,0	723	0,8	1.139	1,3	4.389	4,8	197	4,5	78	1,8	4.115	93,7
SOCORRO	68755	12.735	74	0,6	12.735	100,0	74	0,6	0	0,0	29	0,2	7	23,5	0	0,0	22	76,5
SUAITA	68770	28.488	106	0,4	28.488	100,0	106	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SUCRE	68773	52.140	345	0,7	52.140	100,0	345	0,7	0	0,0	15	0,0	0	0,0	0	0,0	15	100,0
VALLE DE SAN JOSÉ	68855	7.986	3	0,0	7.986	100,0	3	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VÉLEZ	68861	44.881	386	0,9	44.881	100,0	386	0,9	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VILLANUEVA	68872	9.707	38	0,4	9.707	100,0	38	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ZAPATOCA	68895	36.422	202	0,6	36.422	100,0	202	0,6	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
CHIPATÁ	68179	9.543	0	0,0	9.543	100,0	0	0,0	0	0,0	27	0,3	0	0,0	0	0,0	27	100,0



## Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

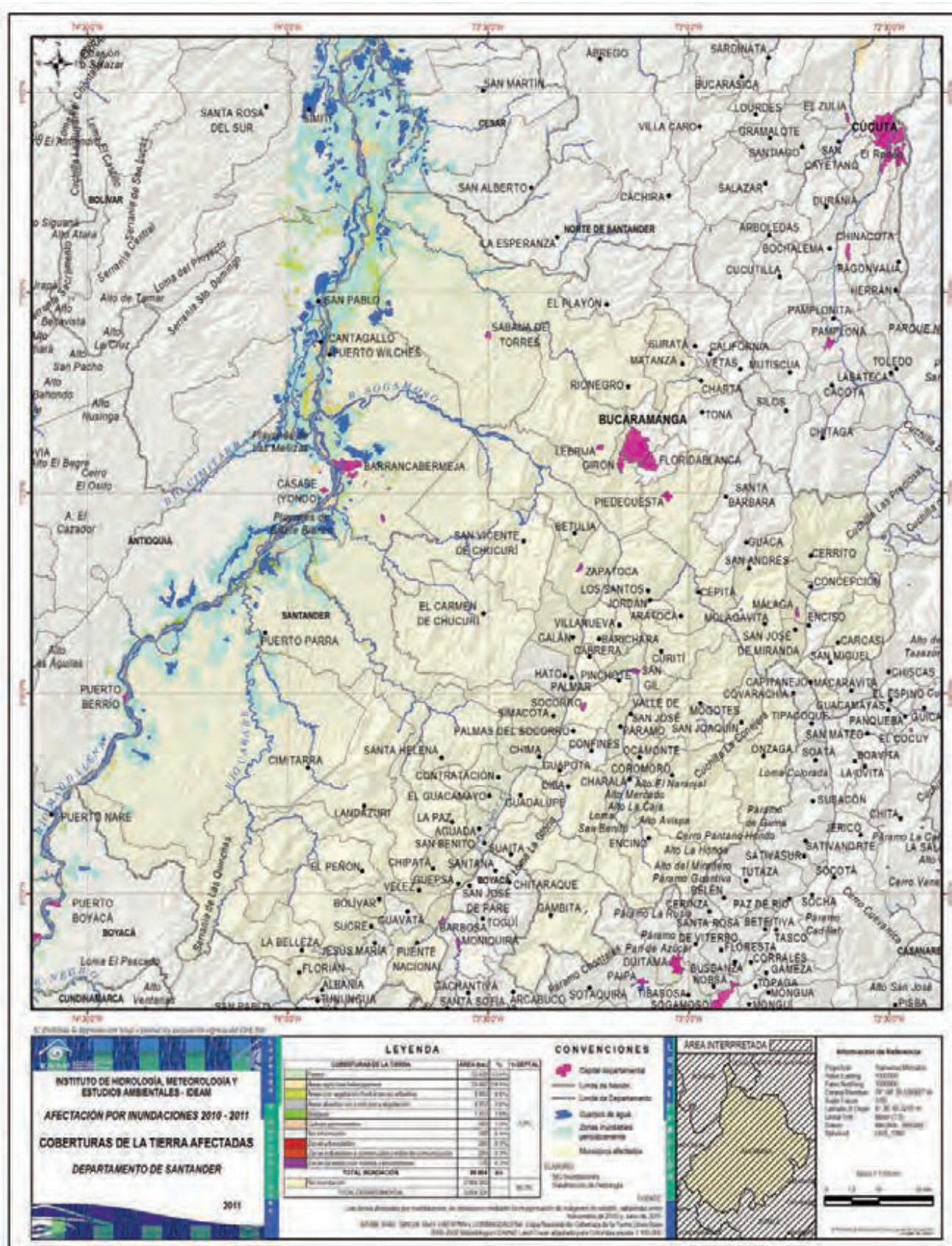


Ilustración 89 Departamento de Santander. Cobertura de la tierra afectada

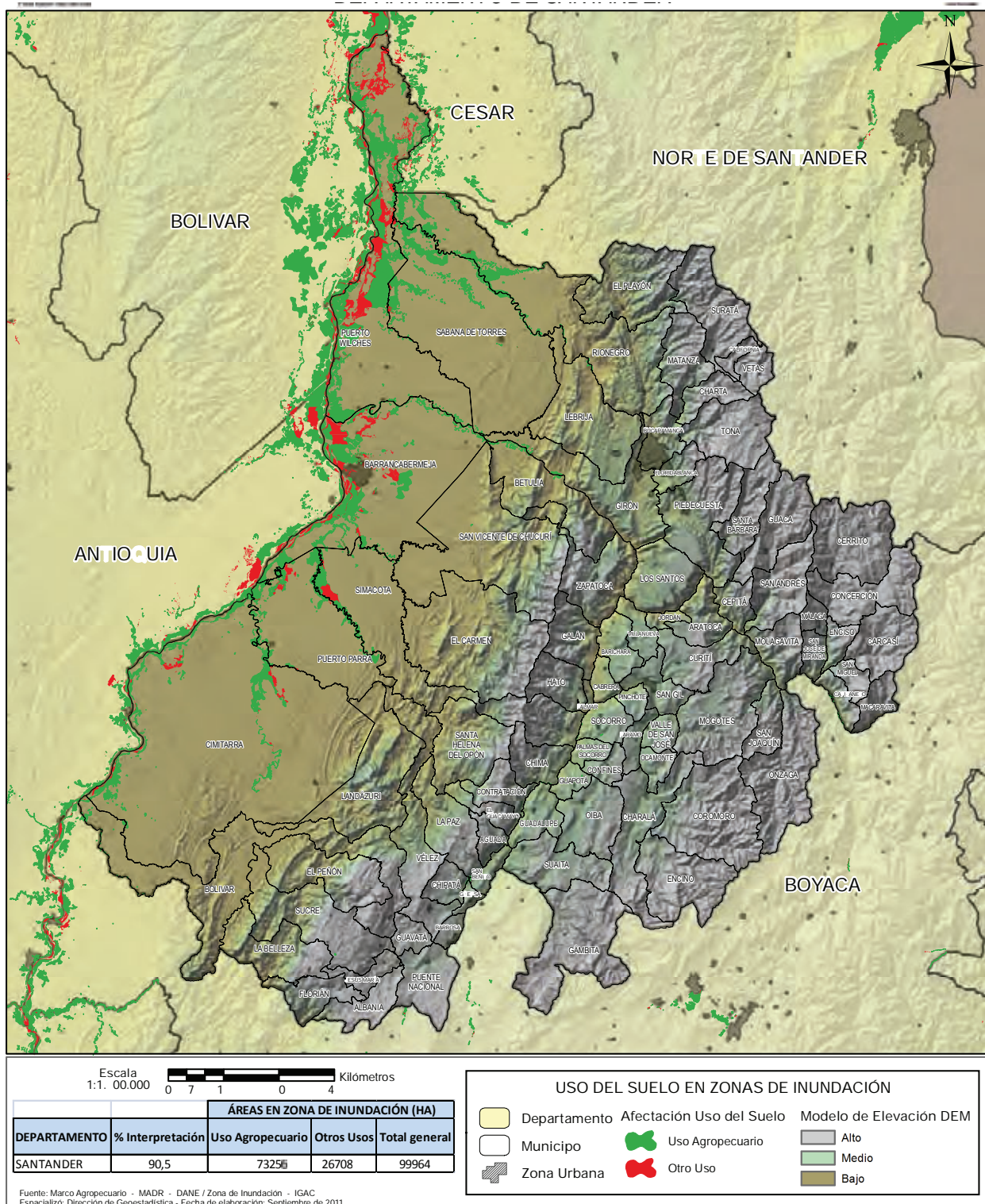
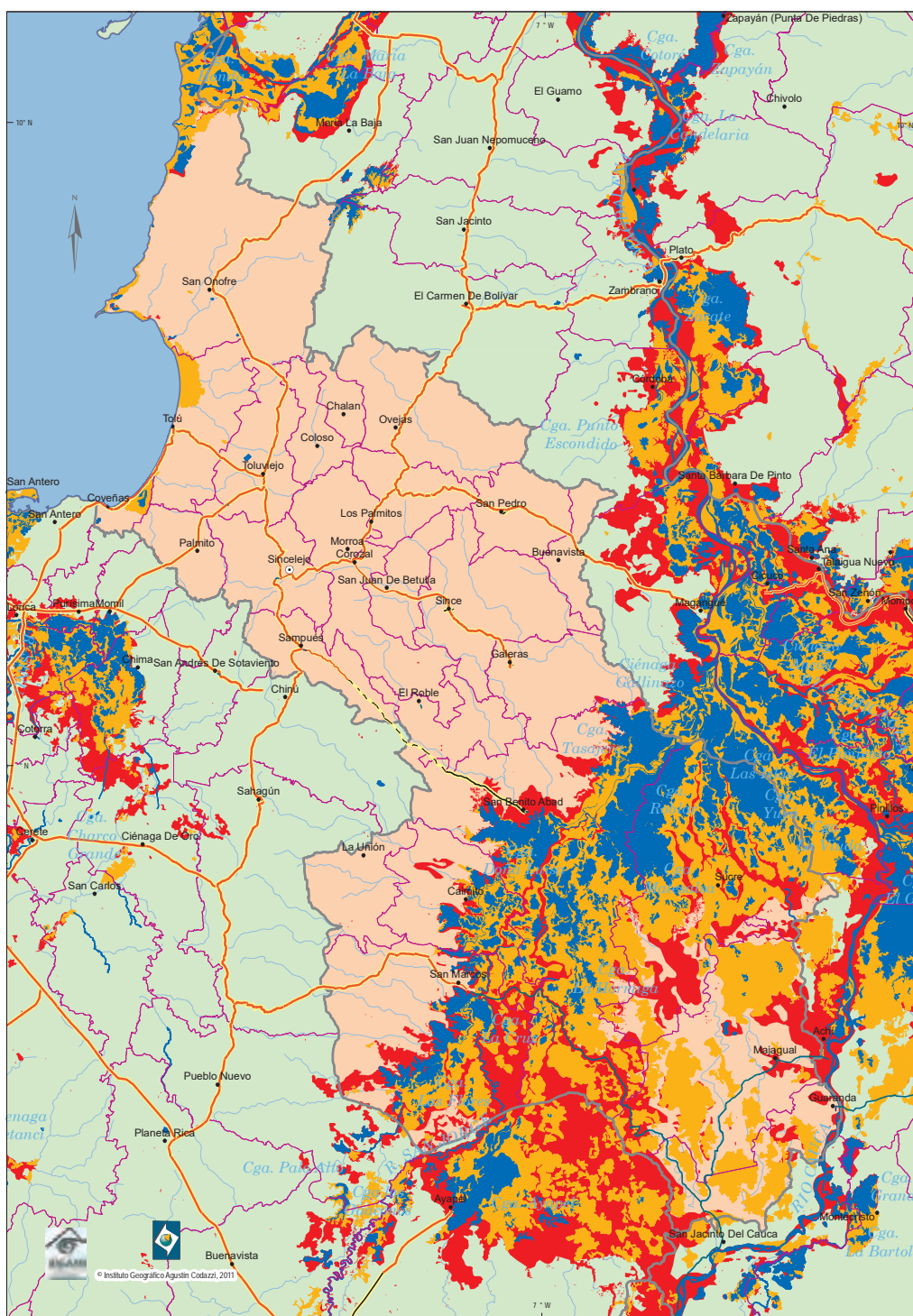


Ilustración 90. Departamento de Santander. Usos de suelo en zonas de inundación



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FENÓMENO DE LA NIÑA 2010 - 2011  
 Departamento de Sucre - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

CONVENCIONES

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:750.000  
 0 7.5 15 22.5 30 km

Ilustración-91 Departamento de Sucre. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 47 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Sucre

MUNICIPIO		LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN			LÍNEA BASE (2001)			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN											
		COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	INUNDACIÓN 2010-2011 (ha.)	%		
CAIMITO	70124	42.306	5.914	14,0	8.509	20,1	42.306	100,0	5.914	14,0	8.509	20,1	20.051	47,4	5.881	29,3	8.234	41,1	5.936	29,6					
COVEÑAS	70221	5.190	301	5,8	1.551	29,9	5.190	100,0	301	5,8	1.551	29,9	217	4,2	175	80,6	34	15,7	8	3,7					
GALERAS	70235	31.057	67	0,2	0	0,0	31.057	100,0	67	0,2	0	0,0	261	0,8	67	25,5	0	0,0	195	74,5					
GUARANDA	70265	34.683	432	1,2	12.546	36,2	34.683	100,0	432	1,2	12.546	36,2	6.816	19,7	427	6,3	1.542	22,6	4.847	71,1					
MAJAGUAL	70429	87.858	528	0,6	35.732	40,7	87.858	100,0	528	0,6	35.732	40,7	19.540	22,2	520	2,7	6.988	35,8	12.032	61,6					
PALMITO	70523	15.871	0	0,0	9	0,1	15.871	100,0	0	0,0	9	0,1	38	0,2	0	0,0	0	0,0	38	100,0					
SAN BENITO-ABAD	70678	160.097	37.099	23,2	55.995	35,0	160.097	100,0	37.099	23,2	55.995	35,0	111.684	69,8	36.751	32,9	47.429	42,5	27.504	24,6					
SAN MARCOS	70708	97.068	9.935	10,2	16.798	17,3	97.068	100,0	9.935	10,2	16.798	17,3	50.126	51,6	9.900	19,7	15.859	31,6	24.367	48,6					
SAN ONOFRE	70713	107.180	2.402	2,2	7.735	7,2	107.180	100,0	2.402	2,2	7.735	7,2	5.915	5,5	1.818	30,7	3.095	52,3	1.003	17,0					
SUCRE	70771	110.069	26.816	24,4	46.385	42,1	110.069	100,0	26.816	24,4	46.385	42,1	87.824	79,8	26.792	30,5	39.063	44,5	21.969	25,0					
TOLÚ	70820	31.149	7	0,0	3.255	10,5	31.149	100,0	7	0,0	3.255	10,5	168	0,5	0	0,0	157	93,8	10	6,2					
TOLLUVIJO	70823	28.547	51	0,2	0	0,0	28.547	100,0	51	0,2	0	0,0	41	0,1	39	92,9	0	0,0	3	7,1					
COROZAL	70215	27.179	0	0,0	0	0,0	27.179	100,0	0	0,0	0	0,0	8	0,0	0	0,0	0	0,0	8	100,0					
EL ROBLE	70233	20.162	0	0,0	0	0,0	20.162	100,0	0	0,0	0	0,0	11	0,1	0	0,0	0	0,0	11	100,0					
LA UNIÓN	70400	23.933	0	0,0	0	0,0	23.933	100,0	0	0,0	0	0,0	10	0,0	0	0,0	0	0,0	10	100,0					

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

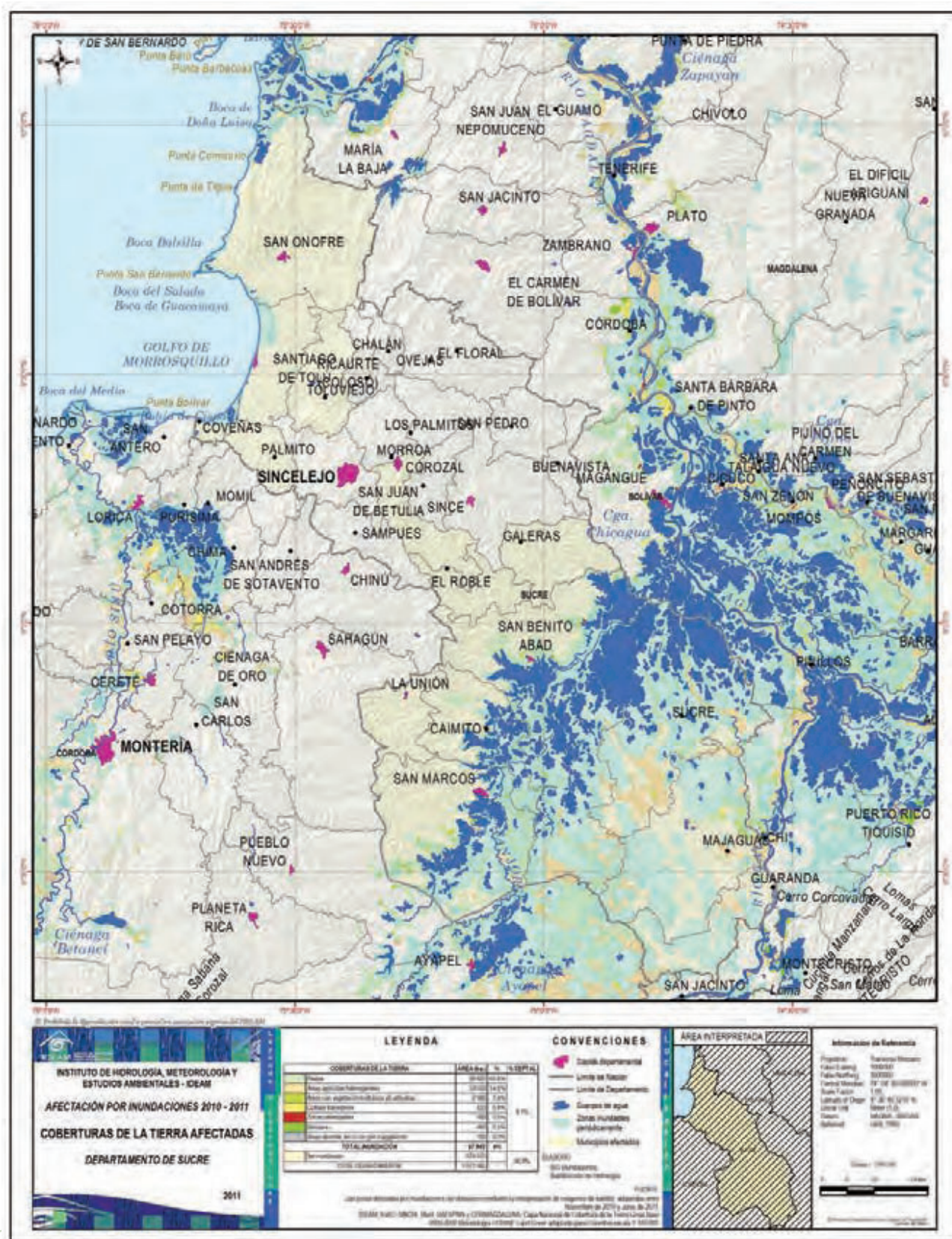


Ilustración 92 Departamento de Sucre. Cobertura de la tierra afectada

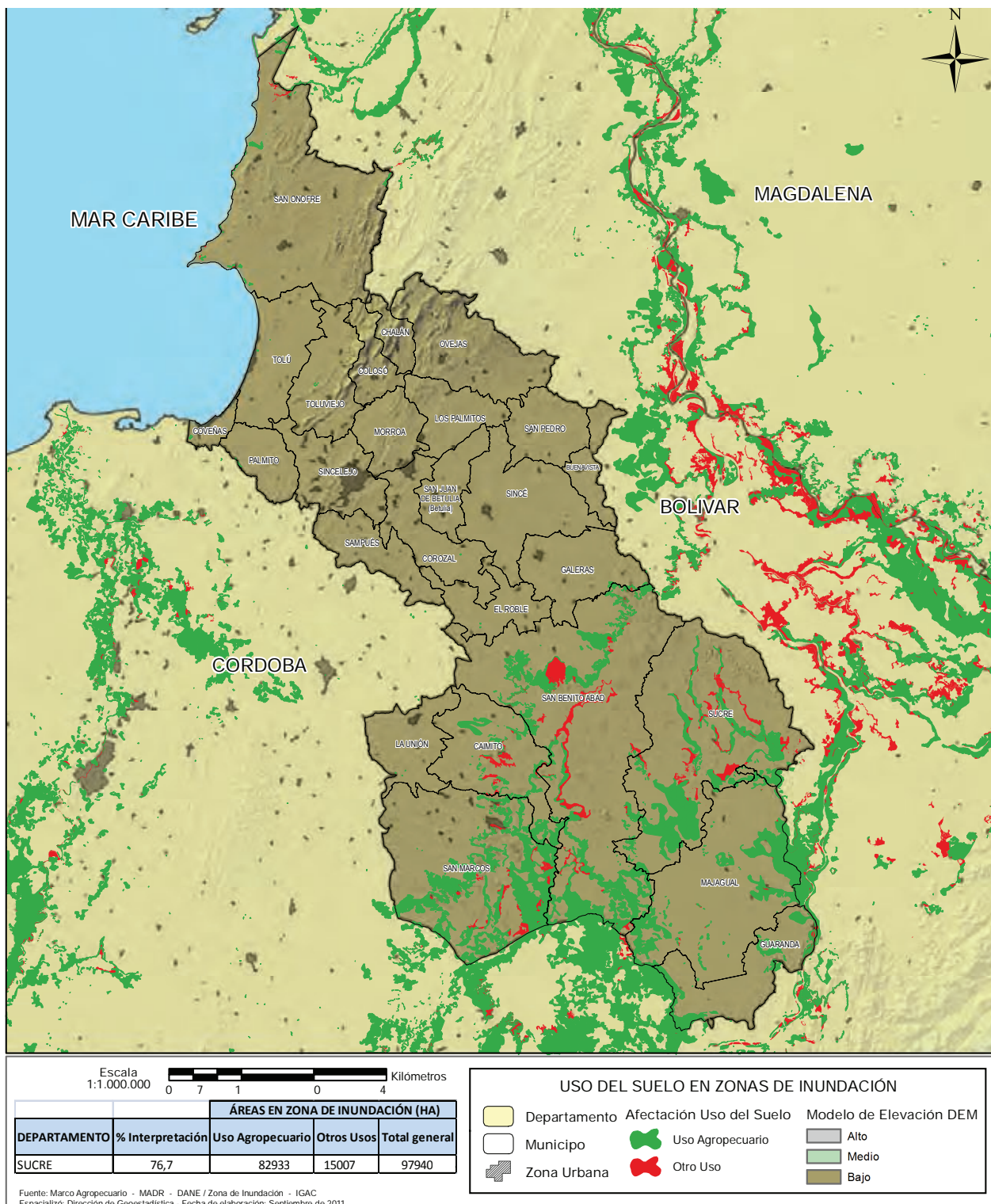
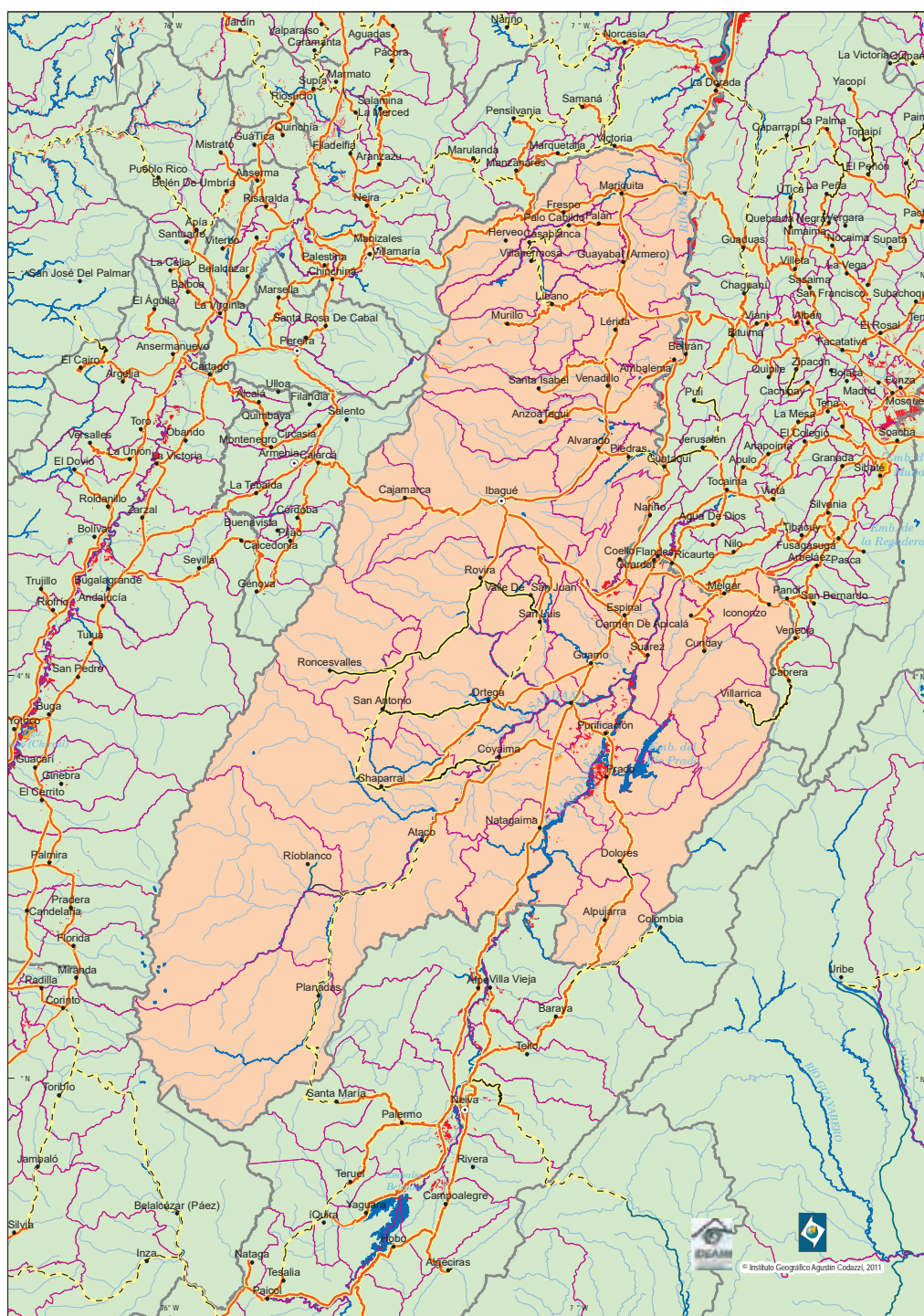


Ilustración 93. Departamento de Sucre. Usos de suelo en zonas de inundación

# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011



**INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FENÓMENO DE LA NIÑA A 2010 - 2011**  
 Departamento del Tolima - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

**CONVENCIONES**

Cuerpos de agua	Capital de departamento	Pavimentada
Área inundable periódicamente	Cabecera municipal	Sin pavimentar
Área de inundación		Carreteable
		Límite departamental
		Límite municipal
		Área de departamento

Escala 1:1.200.000  
 0 12 24 36 48 km

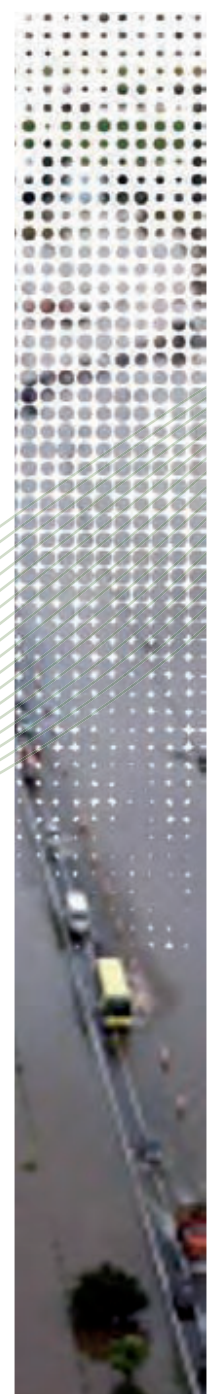
Ilustración 94 Departamento de Tolima. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 48 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento de Tolima

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN													
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE	Área (ha.)	%	INUNDACIÓN 2010 - 2011	
ALPUJARRA	73024	50.295	267	0,5	0	0,0	44.206	198	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
ALVARADO	73026	33.786	131	0,4	0	0,0	33.786	131	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
AMBALEMA	73030	23.805	746	3,1	0	0,0	23.805	746	3,1	0	0,0	1.135	4,8	672	59,3	0	0,0	462	40,7	40,7
ARMERO (Guayabal)	73055	43.926	371	0,8	0	0,0	43.926	371	0,8	0	0,0	709	1,6	265	37,4	0	0,0	443	62,6	62,6
ATACO	73067	101.496	782	0,8	0	0,0	101.496	782	0,8	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
CARMEN DE APICALÁ	73148	19.057	10	0,1	0	0,0	19.057	10	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
CASA-BIANCA	73152	17.963	160	0,9	0	0,0	17.963	160	0,9	0	0,0	54	0,3	0	0,0	0	0,0	54	100,0	100,0
CHAPARRAL	73168	210.531	1.257	0,6	0	0,0	210.531	1.257	0,6	0	0,0	3	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0	100,0
COELLO	73200	34.171	457	1,3	0	0,0	34.171	457	1,3	0	0,0	485	1,4	96	19,7	0	0,0	389	80,3	80,3
COYAIMA	73217	66.343	750	1,1	120	0,2	66.343	750	1,1	120	0,2	1.116	1,7	415	37,1	36	3,2	665	59,6	59,6
CUNDAY	73226	50.789	84	0,2	0	0,0	50.789	84	0,2	0	0,0	144	0,3	11	7,4	0	0,0	133	92,6	92,6
DOLORES	73236	65.267	111	0,2	0	0,0	65.267	111	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
ESPINAL	73268	21.743	371	1,7	0	0,0	21.743	371	1,7	0	0,0	1.190	5,5	201	16,9	0	0,0	989	83,1	83,1
FALAN	73270	18.151	25	0,1	0	0,0	18.151	25	0,1	0	0,0	16	0,1	0	0,0	0	0,0	16	100,0	100,0
FLANDES	73275	9.740	352	3,6	0	0,0	9.740	352	3,6	0	0,0	334	3,4	107	32,2	0	0,0	226	67,8	67,8
FRESNO	73283	21.844	147	0,7	0	0,0	21.844	147	0,7	0	0,0	39	0,2	0	0,0	0	0,0	39	100,0	100,0
GUAMO	73319	50.546	606	1,2	52	0,1	50.546	606	1,2	52	0,1	587	1,2	171	29,1	0	0,0	416	70,9	70,9
HERVEO	73347	32.318	23	0,1	0	0,0	32.318	23	0,1	0	0,0	10	0,0	0	0,0	0	0,0	10	100,0	100,0
HONDA	73349	30.403	604	2,0	0	0,0	30.403	604	2,0	0	0,0	832	2,7	426	51,2	0	0,0	407	48,8	48,8
IBAGUÉ	73001	137.779	140	0,1	0	0,0	137.779	140	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
LÉRIDA	73408	27.263	16	0,1	0	0,0	27.263	16	0,1	0	0,0	2	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	100,0
LIBANO	73411	28.474	46	0,2	0	0,0	28.474	46	0,2	0	0,0	5	0,0	0	0,0	0	0,0	5	100,0	100,0

Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

MUNICIPIO			LÍNEA BASE (2001)				ZONA INTERPRETADA				ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN									
NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE		Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011			
			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%	(ha.)	%
MARIQUITA	73443	29.438	258	0,9	0	0,0	29.438	100,0	258	0,9	0	0,0	135	0,5	30	22,0	0	0,0	105	78,0
MELGAR	73449	20.265	27	0,1	0	0,0	20.265	100,0	27	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
MURILLO	73461	42.037	31	0,1	97	0,2	42.037	100,0	31	0,1	97	0,2	190	0,5	0	0,0	0	0,0	190	100,0
NATAGAIMA	73483	86.068	2.043	2,4	0	0,0	86.068	100,0	2.043	2,4	0	0,0	2.321	2,7	1.077	46,4	0	0,0	1.244	53,6
ORTEGA	73504	94.636	1.693	1,8	0	0,0	94.636	100,0	1.693	1,8	0	0,0	1.009	1,1	300	29,8	0	0,0	708	70,2
PALOCABILDO	73520	6.530	35	0,5	0	0,0	6.530	100,0	35	0,5	0	0,0	12	0,2	0	0,0	0	0,0	12	100,0
PIEDRAS	73547	35.661	439	1,2	0	0,0	35.661	100,0	439	1,2	0	0,0	172	0,5	93	54,0	0	0,0	79	46,0
PLANADAS	73555	175.584	400	0,2	0	0,0	175.584	100,0	400	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PRADO	73563	41.810	2.794	6,7	0	0,0	41.810	100,0	2.794	6,7	0	0,0	2.765	6,6	233	8,4	0	0,0	2.532	91,6
PURIFICACION	73585	40.624	2.615	6,4	0	0,0	40.624	100,0	2.615	6,4	0	0,0	3.165	7,8	782	24,7	0	0,0	2.383	75,3
RIOBLANCO	73616	204.944	358	0,2	0	0,0	204.944	100,0	358	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
RONCESVALLES	73622	77.053	35	0,0	0	0,0	77.053	100,0	35	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ROVIRA	73624	73.967	244	0,3	0	0,0	73.967	100,0	244	0,3	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SALDAÑA	73671	19.937	547	2,7	0	0,0	19.937	100,0	547	2,7	0	0,0	1.075	5,4	298	27,8	0	0,0	776	72,2
SAN ANTONIO	73675	39.372	141	0,4	0	0,0	39.372	100,0	141	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SAN LUIS	73678	41.144	662	1,6	0	0,0	41.144	100,0	662	1,6	0	0,0	219	0,5	62	28,3	0	0,0	157	71,7
SANTA ISABEL	73686	26.998	0	0,0	93	0,3	26.998	100,0	0	0,0	93	0,3	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SUÁREZ	73770	18.954	454	2,4	0	0,0	18.954	100,0	454	2,4	0	0,0	846	4,5	375	44,3	0	0,0	471	55,7
VALLE DE SAN JUAN	73854	19.836	196	1,0	0	0,0	19.836	100,0	196	1,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
VENADILLO	73861	34.090	353	1,0	0	0,0	34.090	100,0	353	1,0	0	0,0	357	1,0	170	47,7	0	0,0	187	52,3
VILLAHERMOSA	73870	27.790	341	1,2	0	0,0	27.790	100,0	341	1,2	0	0,0	13	0,0	0	0,0	0	0,0	13	100,0







# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

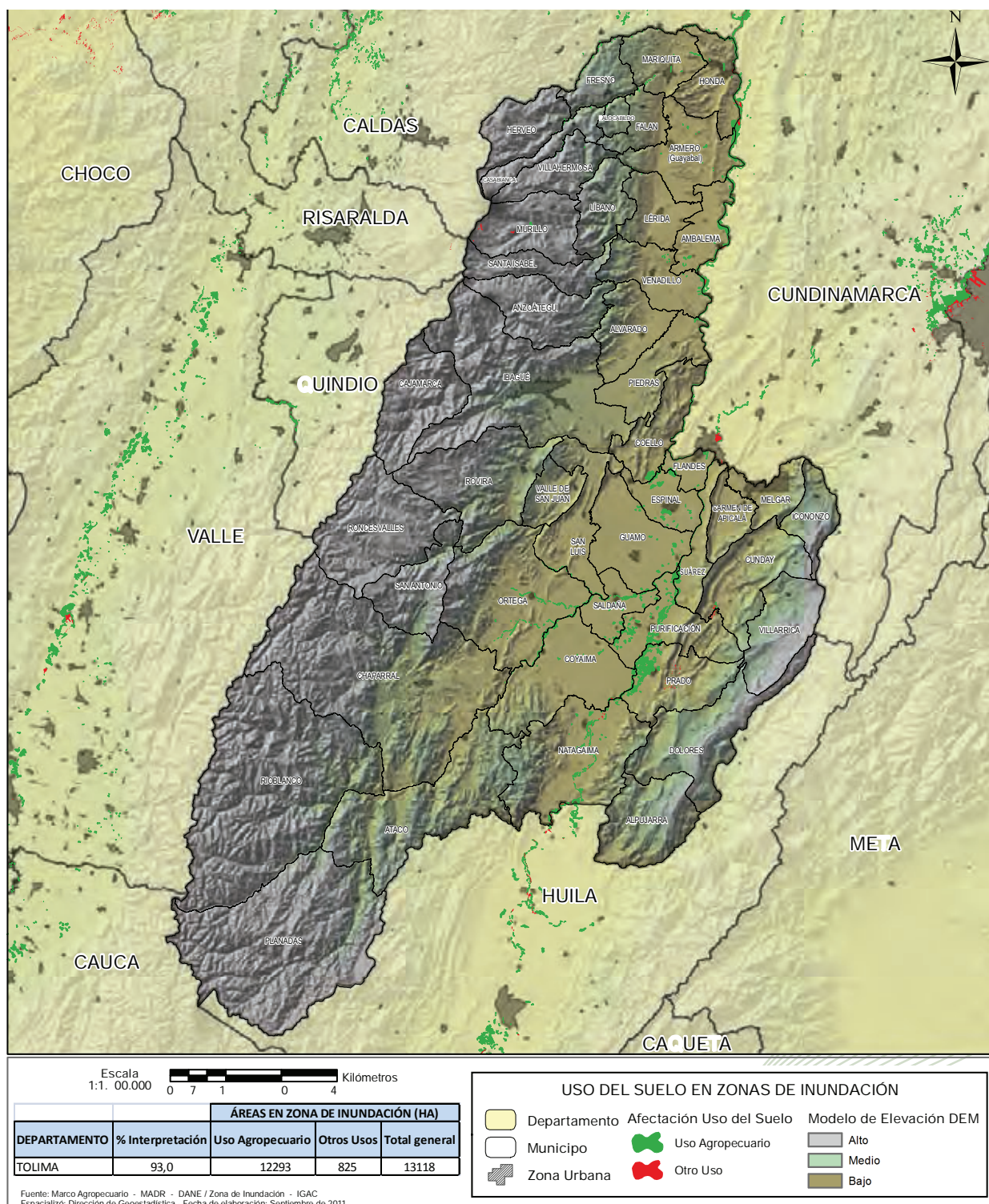


Ilustración 96. Departamento de Tolima. Usos de suelo en zonas de inundación



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - FENOMENO DE LA NIÑA A 2010 - 2011  
 Departamento del Valle del Cauca - Afectación por Inundación a nivel Municipal - 19 Agosto 2011

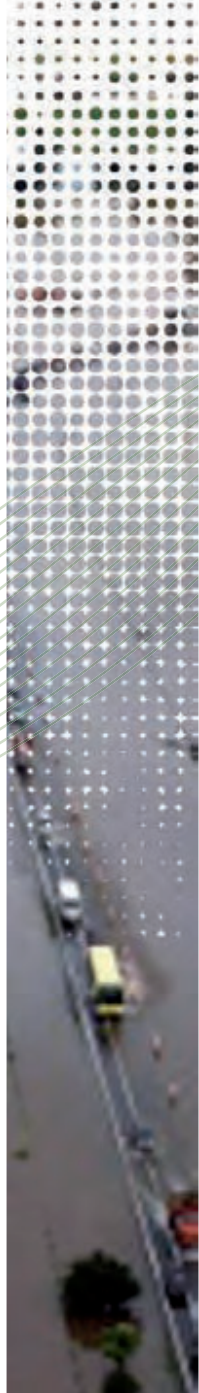
 Cuerpos de agua	 Capital de departamento	 Pavimentada
 Área inundable periódicamente	 Cabecera municipal	 Sin pavimentar
 Área de inundación		 Carreteable
		 Límite departamental
		 Límite municipal
		 Área de departamento

Escala 1:1.000.000  
 0 10 20 30 40 km

Ilustración 97 Departamento del Valle del Cauca. Áreas afectadas por inundaciones

Tabla 49 Estadísticas por municipio, monitoreados a 23 de Agosto departamento del Valle del Cauca

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
	NOMBRE	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE	Área (ha.)	%	INUNDACIÓN 2010 - 2011					
													(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)	(ha.)
ALCALÁ	76020	6.357	46	0,7	0	6.357	100,0	46	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
ANDALUCÍA	76036	11.104	178	1,6	0	11.104	100,0	178	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	189	100,0
ANSERMÁNUEVO	76041	30.432	157	0,5	0	30.432	100,0	157	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	101	100,0
ARGELIA	76054	9.044	6	0,1	0	9.044	100,0	6	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
BOLÍVAR	76100	74.277	425	0,6	40	74.277	100,0	425	0,6	40	0,1	574	0,8	0	0,0	574	100,0
BUENA-VENTURA	76109	639.186	24.986	3,9	47.703	639.186	100,0	24.986	3,9	47.703	7,5	3.410	0,5	412	12,1	1.272	37,3
BUGA	76111	82.181	542	0,7	432	82.181	100,0	542	0,7	432	0,5	1.195	1,5	0	0,0	0	0,0
BUGALAGRANDE	76113	39.610	281	0,7	25	39.610	100,0	281	0,7	25	0,1	768	1,9	0	0,0	0	0,0
CAICEDONIA	76122	16.711	106	0,6	0	16.711	100,0	106	0,6	0	0,0	140	0,8	0	0,0	0	0,0
CALI	76001	56.742	157	0,3	41	56.742	100,0	157	0,3	41	0,1	11	0,0	0	0,0	0	0,0
CALIMA (El Dariún)	76126	79.808	2.176	2,7	43	79.808	100,0	2.176	2,7	43	0,1	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
CANDELARIA	76130	29.416	96	0,3	0	29.416	100,0	96	0,3	0	0,0	106	0,4	0	0,0	0	0,0
CARTAGO	76147	24.742	233	0,9	0	24.742	100,0	233	0,9	0	0,0	291	1,2	0	0,0	0	0,0
DAGUA	76233	91.942	150	0,2	0	91.942	100,0	150	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
EL CAIRO	76246	21.233	74	0,3	0	21.233	100,0	74	0,3	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
EL CERRITO	76248	44.194	82	0,2	0	44.194	100,0	82	0,2	0	0,0	158	0,4	0	0,0	0	0,0
EL DOVIO	76250	20.625	206	1,0	0	20.625	100,0	206	1,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
FLORIDA	76275	40.387	119	0,3	0	40.387	100,0	119	0,3	0	0,0	11	0,0	0	0,0	0	0,0
GUACARÍ	76318	16.319	92	0,6	0	16.319	100,0	92	0,6	0	0,0	400	2,5	0	0,0	0	0,0
JAMUNDÍ	76364	62.318	551	0,9	0	62.318	100,0	551	0,9	0	0,0	877	1,4	0	0,0	0	0,0



# MEMORIA TÉCNICA

MUNICIPIO	LÍNEA BASE (2001)			ZONA INTERPRETADA			ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN										
	COD. DANE	Área (ha.)	CUERPOS DE AGUA (ha.)	ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)		LÍNEA BASE (2001)		LÍNEA BASE (2001)		INUNDACIÓN 2010 - 2011 (ha.)	%		
								CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%	CUERPOS DE AGUA (ha.)	%			ZONAS INUNDABLES PERIÓDICA-MENTE (ha.)	%
LA CUMBRE	76377	25.480	17	0,1	0,0	25.480	100,0	17	0,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	
LA UNIÓN	76400	12.010	37	0,3	0,0	12.010	100,0	37	0,3	0	0,0	14	0,1	0	0,0	14	100,0
LA VICTORIA	76403	26.498	167	0,6	0,0	26.498	100,0	167	0,6	0	0,0	425	1,6	0	0,0	425	100,0
OBANDO	76497	21.479	124	0,6	0,0	21.479	100,0	124	0,6	0	0,0	811	3,8	0	0,0	811	100,0
PALMIRA	76520	100.447	267	0,3	0,0	100.447	100,0	267	0,3	0	0,0	793	0,8	0	0,0	793	100,0
RESTREPO	76606	13.586	0	0,0	0,1	13.586	100,0	0	0,0	7	0,1	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
RIOFRÍO	76616	30.731	138	0,4	0,0	30.731	100,0	138	0,4	0	0,0	260	0,8	0	0,0	260	100,0
ROLDANILLO	76622	23.523	145	0,6	0,0	23.523	100,0	145	0,6	0	0,0	81	0,3	0	0,0	81	100,0
SAN PEDRO	76670	21.074	99	0,5	0,0	21.074	100,0	99	0,5	0	0,0	392	1,9	0	0,0	392	100,0
SEVILLA	76736	53.937	3	0,0	0,0	53.937	100,0	3	0,0	0	0,0	12	0,0	0	0,0	12	100,0
TORO	76823	17.821	89	0,5	0,0	17.821	100,0	89	0,5	0	0,0	185	1,0	0	0,0	185	100,0
TRUJILLO	76828	30.728	72	0,2	0,0	30.728	100,0	72	0,2	0	0,0	161	0,5	0	0,0	161	100,0
TULUÁ	76834	90.284	299	0,3	0,0	90.284	100,0	299	0,3	0	0,0	430	0,5	0	0,0	430	100,0
ULLOA	76845	4.236	2	0,1	0,0	4.236	100,0	2	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
VERSALLES	76863	23.116	84	0,4	0,0	23.116	100,0	84	0,4	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0
VIJES	76869	11.265	23	0,2	0,0	11.265	100,0	23	0,2	0	0,0	74	0,7	0	0,0	74	100,0
YOTOCO	76890	32.753	353	1,1	0,2	32.753	100,0	353	1,1	55	0,2	1.103	3,4	0	0,0	1.103	100,0
YUMBO	76892	23.186	171	0,7	0,0	23.186	100,0	171	0,7	0	0,0	204	0,9	0	0,0	204	100,0
ZARZAL	76895	36.801	284	0,8	0,3	36.801	100,0	284	0,8	94	0,3	520	1,4	0	0,0	520	100,0
GINEBRA	76306	26.795	0	0,0	0,0	26.795	100,0	0	0,0	0	0,0	35	0,1	0	0,0	35	100,0
PRADERA	76563	35.729	0	0,0	0,0	35.729	100,0	0	0,0	0	0,0	126	0,4	0	0,0	126	100,0



# Evaluación, análisis y seguimiento a las afectaciones por Inundaciones asociadas al Fenómeno de la Niña 2010 - 2011

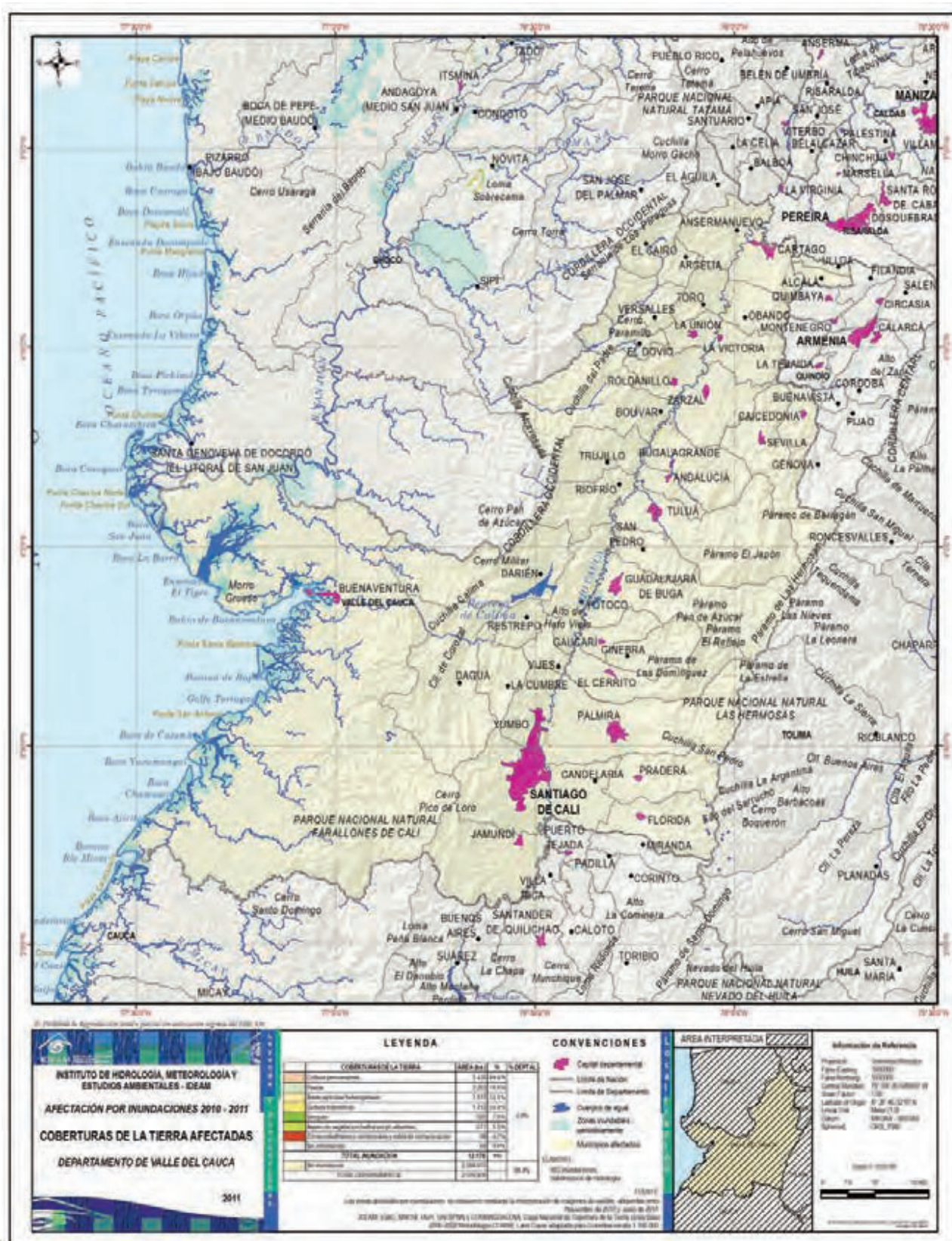


Ilustración 98 Departamento del Valle del Cauca. Cobertura de la tierra afectada

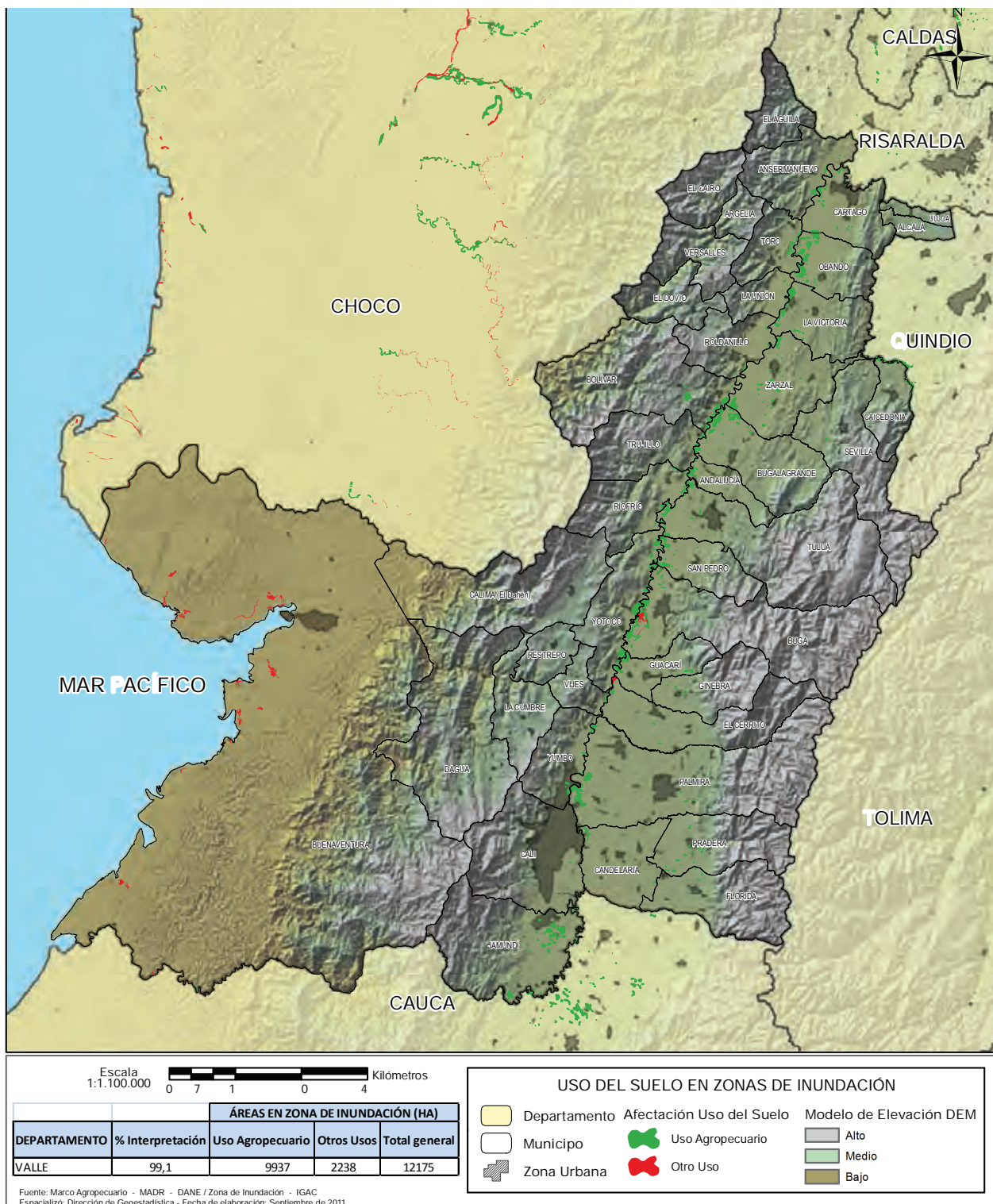


Ilustración 99. Departamento del Valle del Cauca. Usos de suelo en zonas de inundación

## 7. GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA:

1. La cobertura geográfica denominada “Zonas afectadas por la inundación La Niña 2010-2011”, mostró a las entidades del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, entidades públicas y a la población en general, las zonas que se vieron afectadas por la inundación causada por el fenómeno La Niña 2010-2011, en el periodo comprendido entre noviembre de 2010 y junio de 2011, mediante la elaboración de cartografía temática, la cual se convierte en información base para orientar acciones de carácter nacional y como referente para implementar las líneas de trabajo según la función que cada entidad tiene dentro del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Destres.

2. Apoyo al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en la planeación y ejecución de los proyectos de resolución, asociados a las directrices a tomar sobre el fenómeno de la Niña.

3. Dentro del apoyo al Min. Ambiente, se participó y desarrolló dos talleres de manejo de la información cartográfica y de imágenes de satélite con las Corporaciones Autónomas Regionales, donde se les entregó cartografía básica y/o imágenes de satélite, correspondientes a su jurisdicción. Estos talleres temáticos con las CAR´s se realizaron con el fin de cumplir con lo establecido en las Directivas Presidenciales No. 4 y 14 de 2011

4. Como estrategia para el intercambio de información con Ministerios, Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras entidades del sector público, se activaron los datos de ingreso al FTP de la Emergencia Invernal desarrollado dentro del portal de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales ICDE, para acceder a la información que dispone el IGAC y demás entidades del orden nacional que están compartiendo información a través de este medio. A la fecha se tienen 52 usuarios activos.



Variante Chía. Foto: [www.chia-cundinamarca.gov.co](http://www.chia-cundinamarca.gov.co)

### CONCLUSIONES

Uno de los aspectos más importantes de este trabajo de cooperación interinstitucional que se derivó por una situación de emergencia, es el fortalecimiento de los canales de comunicación y transferencia de información disponible en cada una de las entidades que facilitó los procesos de análisis, así como la interacción de los equipos técnicos de las diferentes entidades que hizo dinámico el proceso de evaluación de las afectaciones por las inundaciones. Esto impulsa a seguir el trabajo en esta misma dirección, brindando un total convencimiento que la integración y cooperación entre las entidades productoras y usuarias de información, es el camino para afrontar este tipo de eventos, para seguir avanzando técnica y científicamente en diversos temas que aportan desarrollo al país y que permitan responder a los requerimientos de las políticas del Gobierno Nacional y la toma de decisiones, apoyada en información geográfica en el marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales.

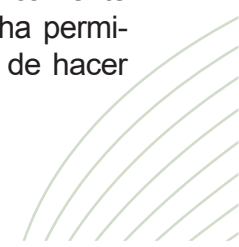
La aplicabilidad de la información generada y divulgada por medio de los reportes interinstitucionales descritos en este documento, es transversal a todos los sectores económicos y líneas de investigación, ya que se constituye como información base, con el propósito de dar a las entidades gubernamentales un escenario geográfico de referencia que les permitiera actuar durante la atención de la emergencia y en todas las etapas de Gestión del Riesgo. De esta manera, el mapeo de las zonas afectadas por inundación y las estadísticas de afectación, fueron útiles para tomar las acciones pertinentes sobre un panorama georreferenciado, por parte del Gobierno Nacional y las entidades que conforman el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres SNPAD. Así mismo la conformación de la línea base de zonas inundables a escala 1:100.000 constituye un aporte valioso para su uso por parte de las diferentes enti-

dades de la escala regional que se encuentran adelantando procesos de zonificación de amenaza con el concurso de las autoridades ambientales regionales y las administraciones departamentales y locales.

Teniendo en cuenta que el fenómeno de la Niña se repite periódicamente con diferentes niveles de intensidad y donde sus efectos cubren significativas extensiones en determinadas regiones del país, el IGAC emprendió un proyecto con el Fondo Nacional de Calamidades, denominado “Monitoreo de las zonas afectadas por inundación con tecnologías geoespaciales”, el cual pretende hacer el seguimiento a dichas zonas y generar una metodología de procesamiento digital de imágenes para la determinación y el monitoreo de la afectación ocasionada por inundaciones, como proceso determinado para futuros eventos y que sirva de apoyo al que hacer el Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres SNPAD.

Otra de las lecciones aprendidas que nos ha dejado el fenómeno de la Niña ha sido poner de manifiesto la estrecha relación que existe entre dicho fenómeno con el ordenamiento territorial. En efecto el impacto del fenómeno, específicamente en los eventos de inundación, se ha ido incrementando a través de los años, debido fundamentalmente a una persistente ocupación no planificada del territorio sujeto a amenaza. De manera que como resultado de esas ocupaciones espontáneas se ha aumentado la vulnerabilidad y sustancialmente el riesgo. Por consiguiente en Colombia el impacto de fenómenos como el de la Niña se ha incrementado por la falta de políticas, planes e instrumentos efectivos de ordenación del territorio.

El fenómeno de la Niña, específicamente en los eventos de inundación, nos ha permitido darnos cuenta de la necesidad de hacer





una Planificación Territorial que posibilite el establecimiento de una ocupación ORDENADA DEL TERRITORIO. En efecto como dicho fenómeno causó pérdidas excepcionales en Colombia, y teniendo en cuenta que el impacto sobre zonas pobladas se ha ido incrementando a través de los años, debido fundamentalmente a una ocupación no planificada del territorio, es allí donde se requiere un trabajo arduo en la planificación del desarrollo, formulación de políticas públicas y planes e instrumentos efectivos de ordenamiento del territorio.

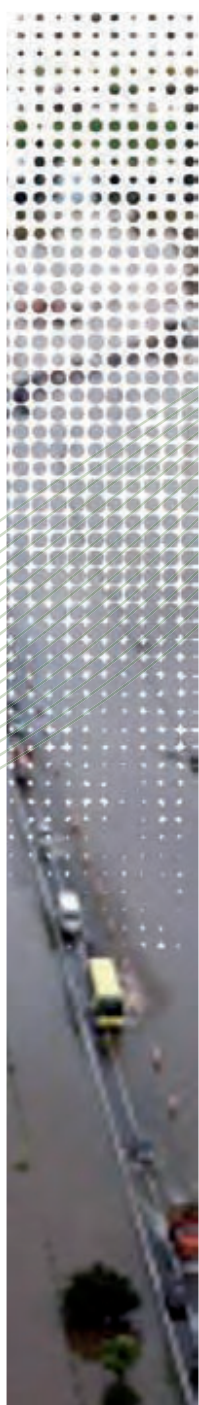
Los Planes de OT no han contribuido a disminuir los riesgos de eventos catastróficos por la ocurrencia de fenómenos geológicos o hidro-meteorológicos naturales, debido fundamentalmente a la no incorporación de la prevención de amenazas y riesgos naturales, especialmente en el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como a la ausencia de estrategias de manejo de las zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales, aspectos que la Ley 388 de 1997 considera determinantes para los planes de OT de los municipios; en este sentido con el nuevo marco legislativo, constituido por la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (Ley 1454 de 2011) y El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, y con proyectos de Ley tales como la reforma al sistema de Corporaciones Autónomas Regionales y la reforma al régimen departamental, se dota al nivel territorial intermedio, regiones y departamentos, con nuevos instrumentos de ordenación del territorio, claves para disminuir a futuros riesgos como el de inundación.

Como la temporada invernal nos ha llevado a pensar y actuar en función de la gestión del riesgo, entendida como el conocimiento del riesgo, reducción del mismo y el manejo de los desastres; por tanto los esfuerzos y acciones encaminadas a mitigar el riesgo, no solo le pertenece a las entidades que por su misión trabajan en estos temas, si no en to-

dos los niveles tanto nacional, regional y local, donde se demuestra que las agendas institucionales deben trabajar en la planificación del desarrollo, formulación de políticas públicas y estrategias de cooperación y apoyo entre estos mismos niveles. Así mismo surge la necesidad de elaborar un Mapa de Amenazas y análisis de escenarios de riesgo multi-escalar que nos permita zonificar y señalar las áreas de riesgo para asentamientos humanos.

Las entidades técnicas productoras de información, tales como IGAC, DANE, IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CARs, Ingeominas, etc., deben proveer la información confiable, antes de los desastres (Ex Ante) para las zonas de riesgo y de amenazas identificadas. O en su defecto, elaborar una metodología para estandarizar la producción de información, que oriente a alcaldes y consultores para levantar la información a nivel local y regional. Para el caso de los Mapas de Amenazas y análisis de escenarios de riesgo, entidades como Ingeominas, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Corporaciones Autónomas Regionales deberán elaborar estándares de producción de información que permitan a los consultores construir la información necesaria para zonificar y señalar las áreas de riesgo para asentamientos humanos en el ámbito municipal; para el caso de la información socio económica suministrada por el DANE, dicha entidad deberá iniciar un proceso de sensibilización y capacitación referente a la información detallada y desagregada que está en el Censo 2005, el cual georreferenciaba las viviendas antes de hacer la encuesta, y que puede ser de utilidad a investigadores, autoridades locales y consultores en la caracterización social de las zonas de amenazas.

Necesidad de robustecer a las instituciones técnicas productoras de información, que después de distintas reestructuraciones estatales carecen de recursos económicos y de personal calificado para la producción de



## MEMORIA TÉCNICA

información, y para apoyar suficientemente a los municipios en la formulación de los planes de OT. La situación planteada demanda del Gobierno central un esfuerzo conducente a fortalecer sus instituciones técnicas, que constituyen un pilar fundamental para la gestión gubernamental, especialmente en tiempos en los que la información y conocimiento constituyen un recurso esencial para la competitividad económica.

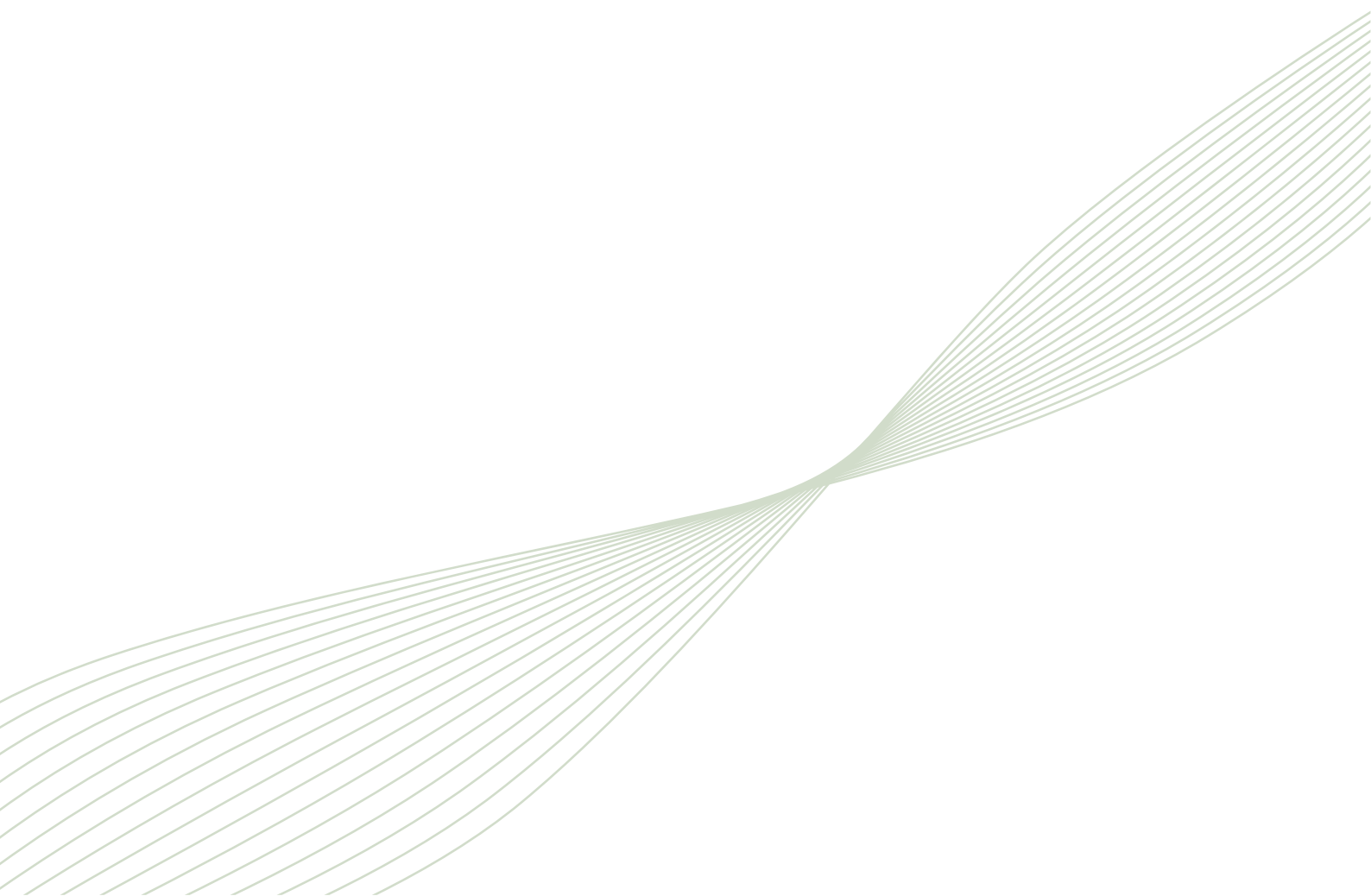
La necesidad de articular los Sistemas de información Geográfico Estatales, a fin de tener un SIG de todo el Estado que permita proveer información oportuna y necesaria para prevenir y reaccionar mejor. Lo cual implica

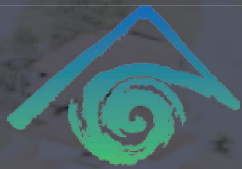
el compromiso de las instituciones de producir y compartir información georreferenciada dentro de sus competencias con el detalle y calidad requerida para la toma de decisiones.

La responsabilidad del proceso de ordenamiento, se ha constituido en responsabilidad directa de los municipios. Por lo tanto es necesario que las entidades generadoras de información, con el apoyo de Ingeominas, Gobernaciones y el Ministerio del Medio de Ambiente y Desarrollo Sostenible brinden la información y el apoyo necesario, con el objeto de fortalecer la capacidad técnica de los municipios y de esta forma garantizar la figura de autonomía municipal la cual contribuye funcionalmente al Estado Colombiano.



Municipio de Palma de Varela. Foto: [www.palmardevarela\\_atlan.gov.co](http://www.palmardevarela_atlan.gov.co)





**IDEAM**  
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA  
METEREOLOGÍA Y  
ESTUDIOS AMBIENTALES



**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI



**DANE**  
Para tomar decisiones