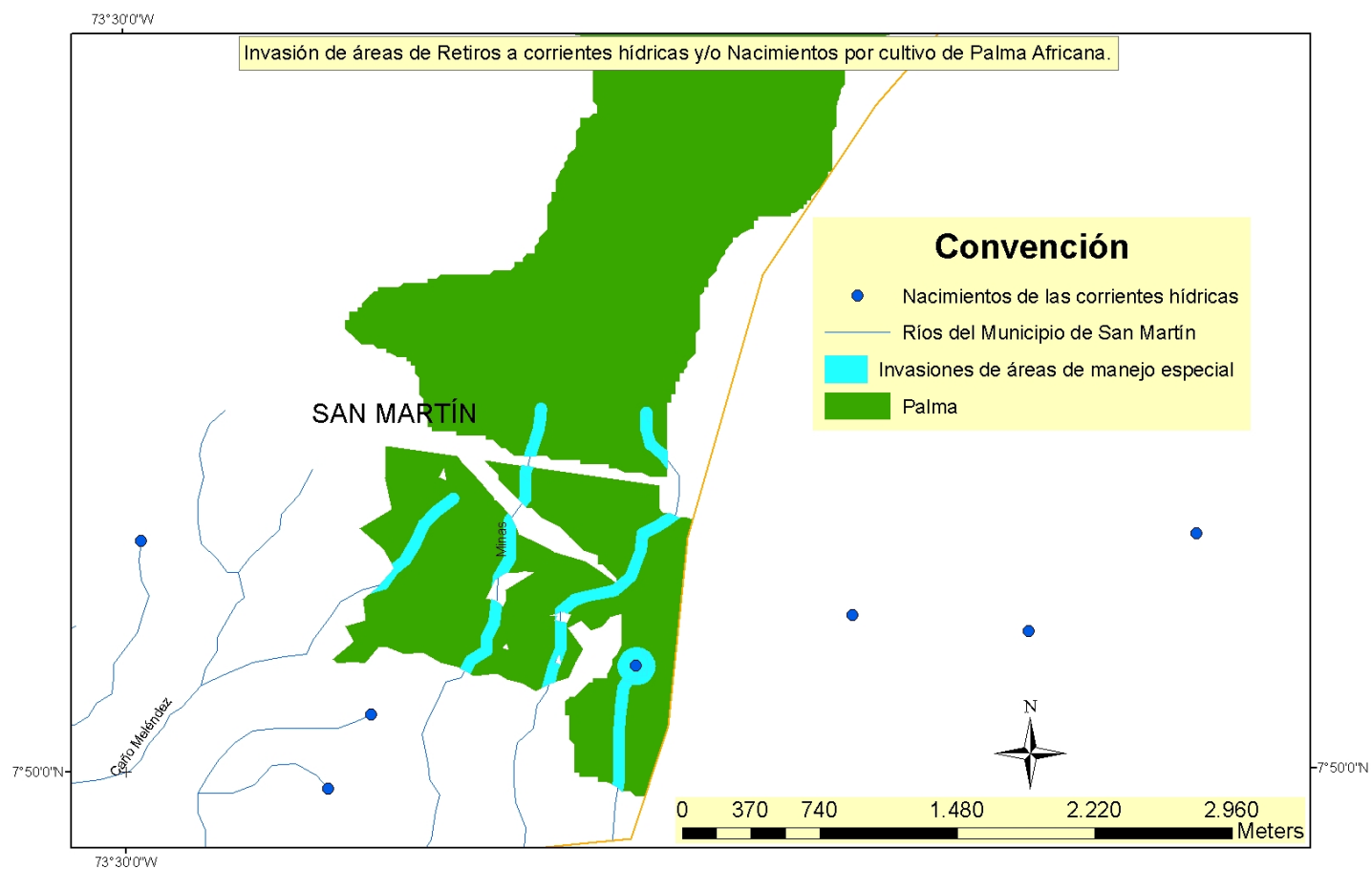


Anexo 1. Cartografía utilizada en la investigación

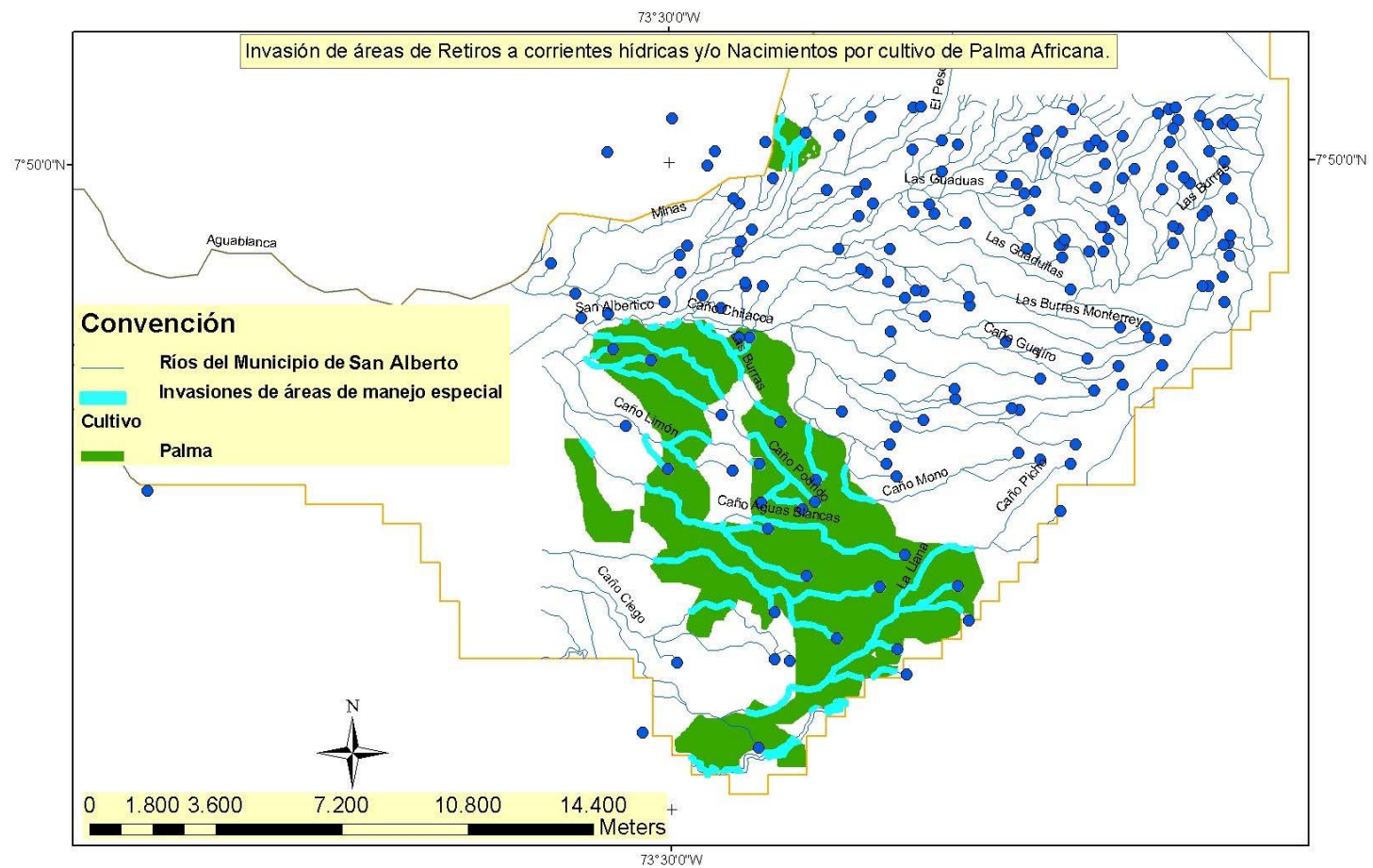
	CARTOGRAFÍA	ESCALA	AÑO	SISTEMA DE PROYECCIÓN	FUENTE
MATERIALES	Mapa físico - político del Departamento del Cesar	1:500.000	2003	Conforme de Gauss	IGAC
	Carta General del Municipio de El Copey	1:100.000	2005		
	Carta General del Municipio de El Copey	1:100.000	2005		
	Vocación de Uso de las Tierras en Colombia	1:500.000	2002		
	Mapa de distribución de la humedad en Colombia	1:500.000	1995		Generalización hecha por Jaramillo (2004) a partir del mapa de zonas de vida de Malagón <i>et. al.</i> – IGAC (1995)
	Mapa de Nivel de Fertilidad de los suelos en Colombia	1:500.000	2002		Meisel, A. y G. Pérez
	Mapa de Áreas Protegidas	1:500.000	2009	Conforme de Gauss	Convenio 026 de 2008: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Corporaciones Autónomas Regionales del Magdalena, Cesar y La Guajira y Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de San Martín



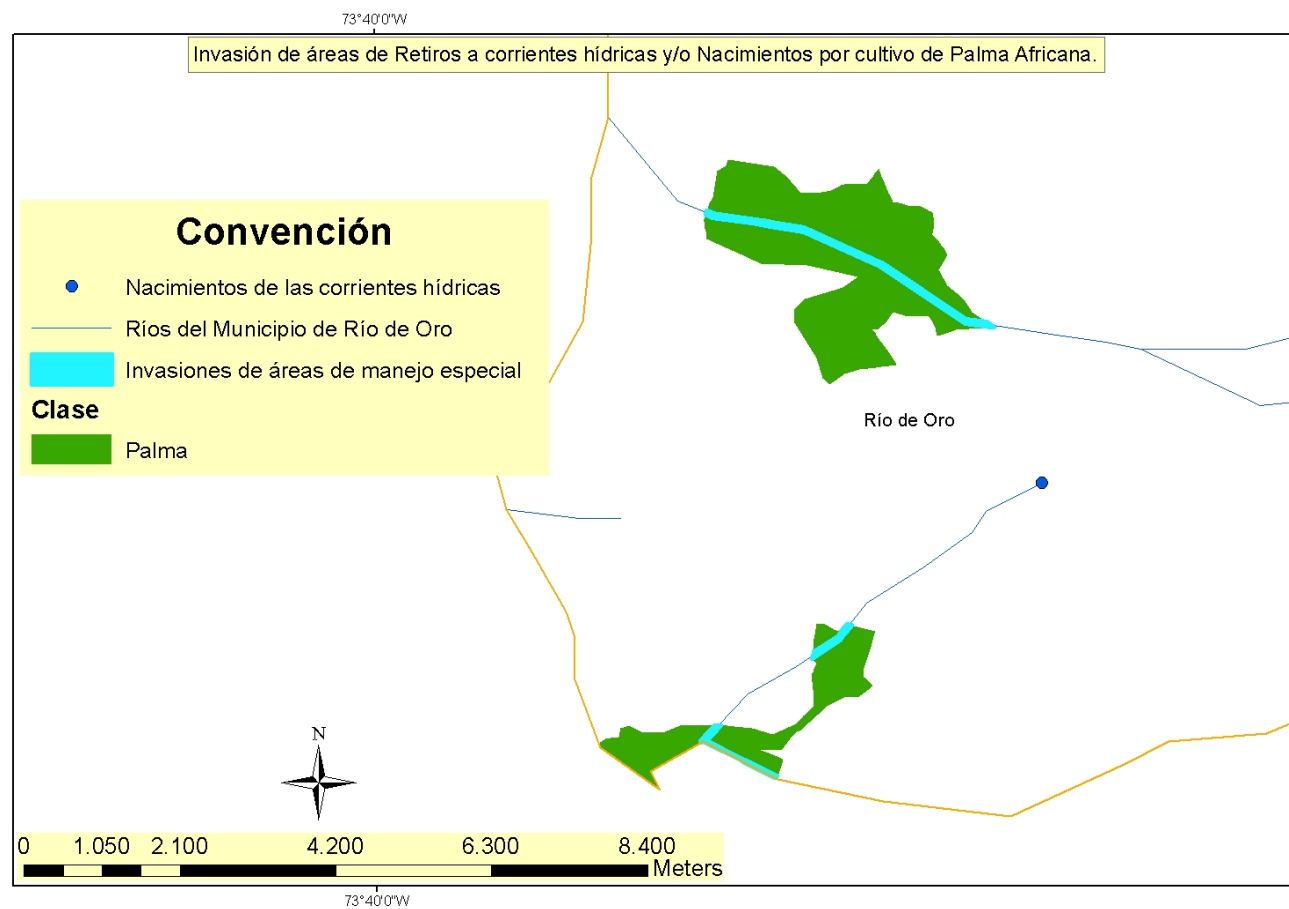
Fuente: mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2001) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2001)

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de San Alberto



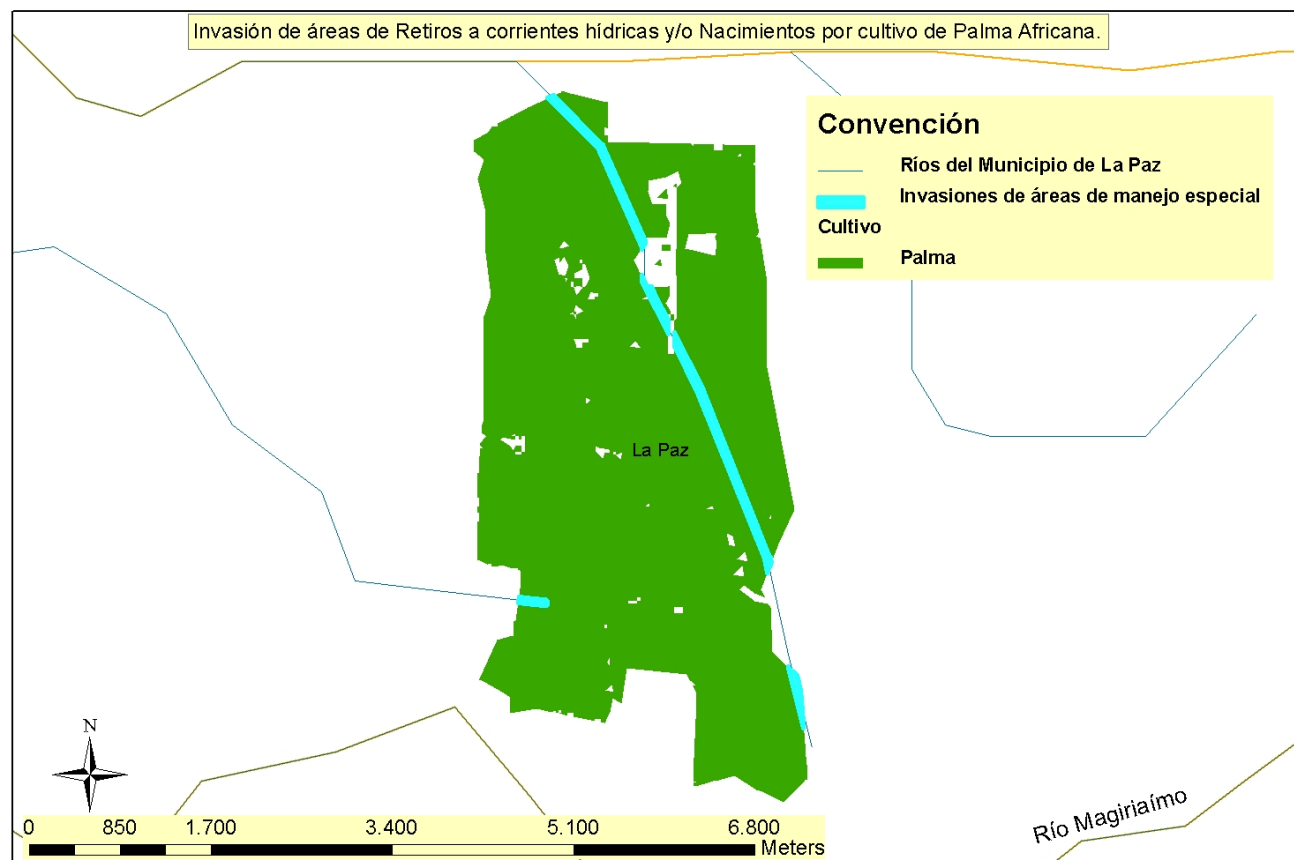
Fuente: mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2001) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2001).

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de Río de Oro



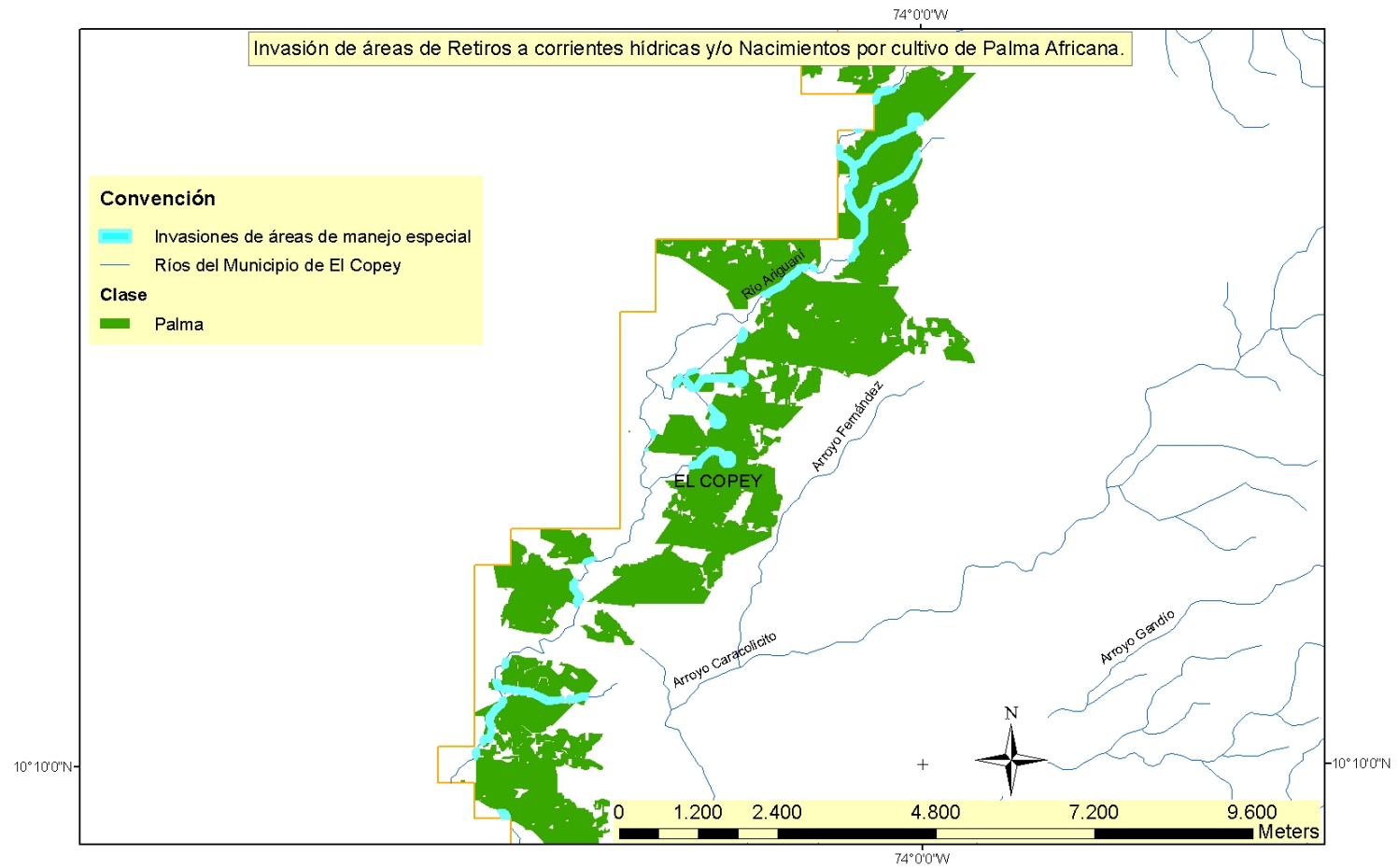
Fuente: mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2007) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2007)

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de La Paz



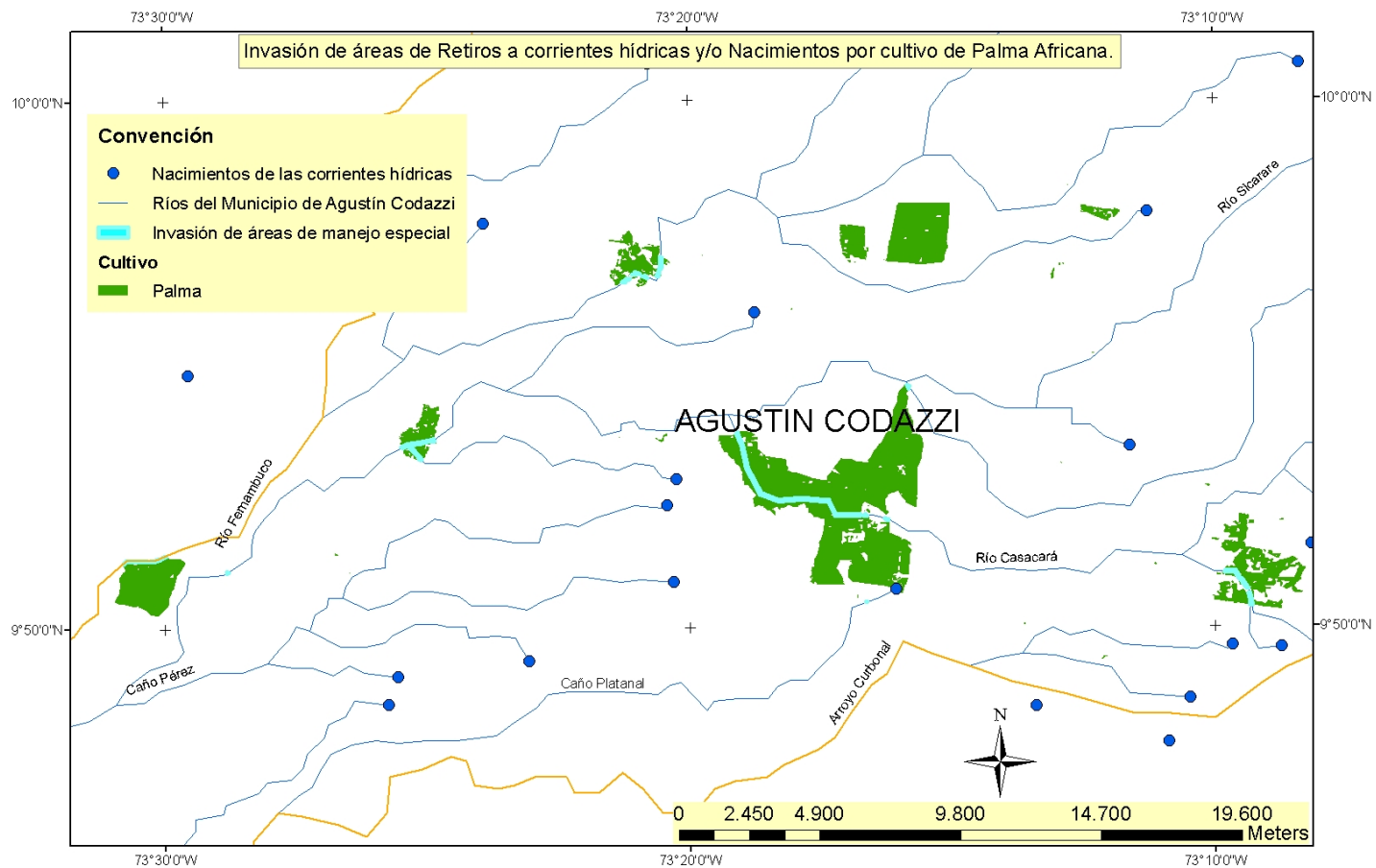
Fuente: mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2007) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2007)

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de El Copey



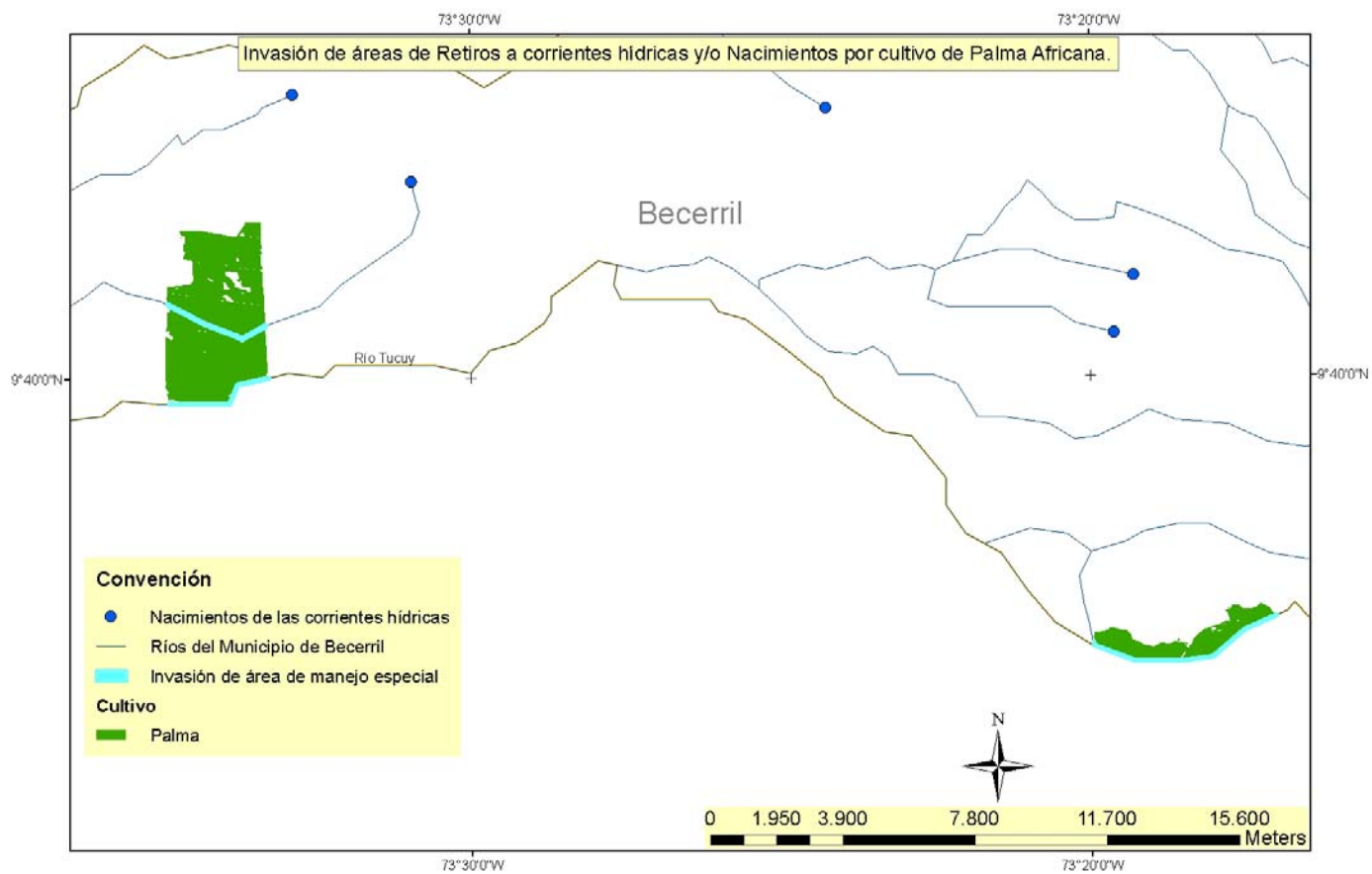
Fuente: mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2007) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2007)

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de Agustín Codazzi



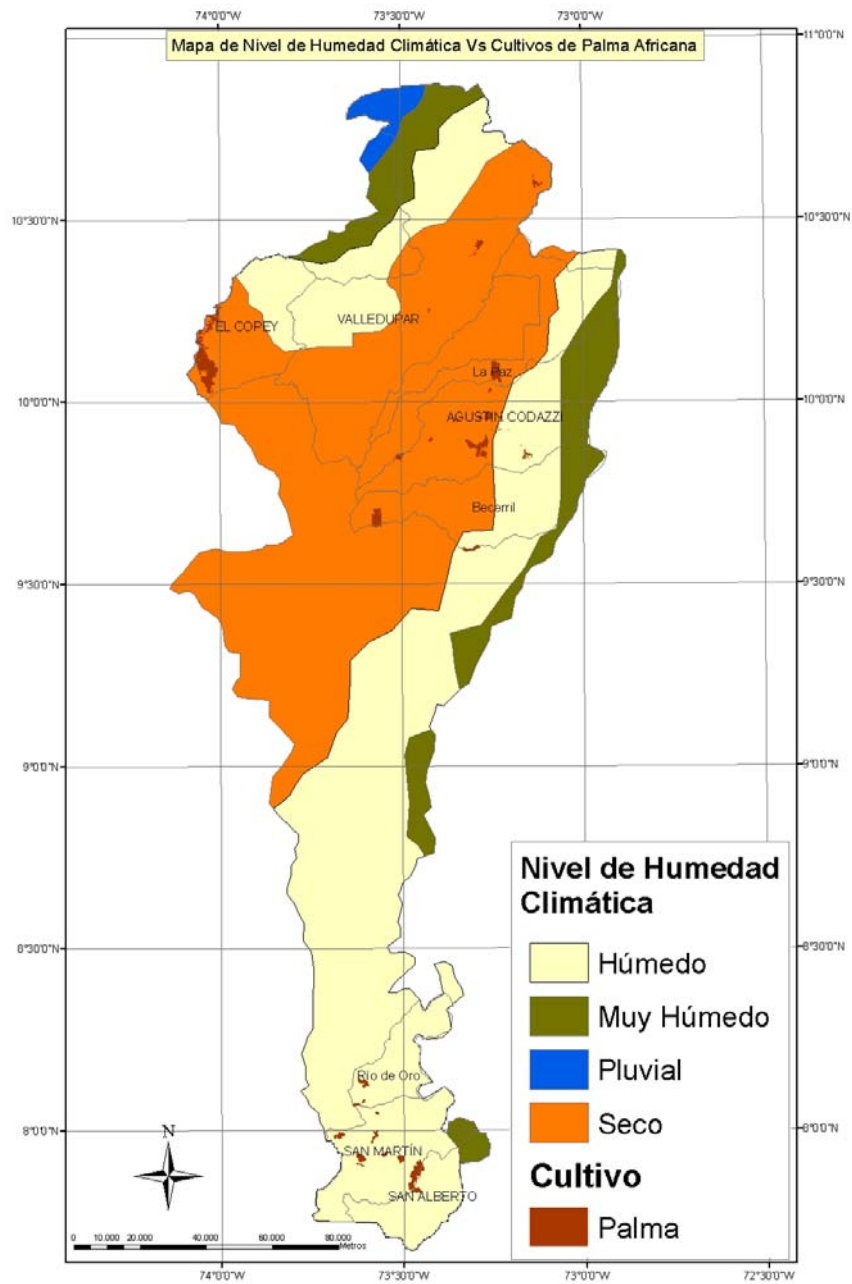
Fuente: Mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2007) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2007)

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de Becerril



Fuente: Mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2007) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2007).

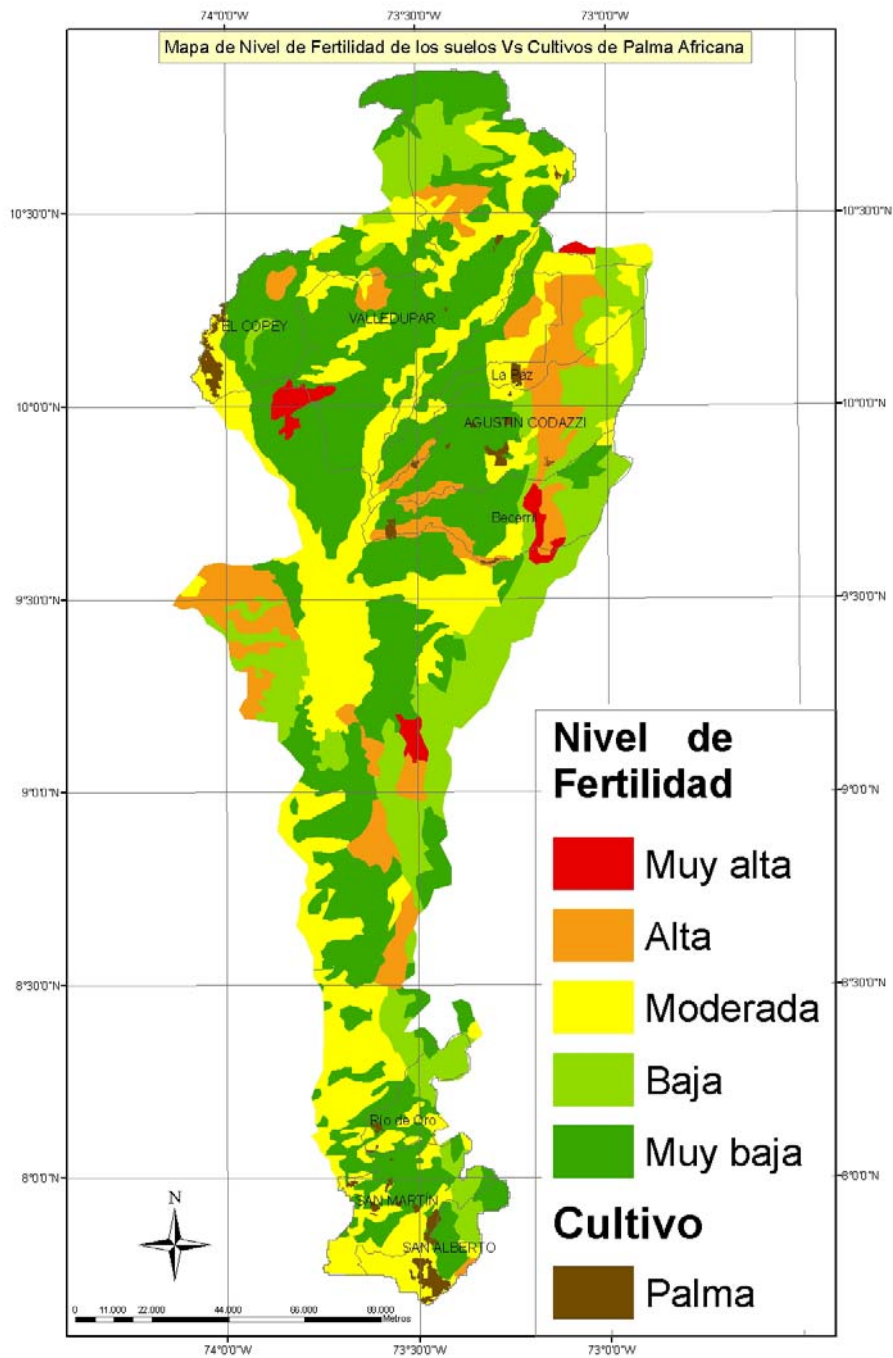
Anexo 1. Distribución de la humedad atmosférica en Colombia



Fuente: Jaramillo (2004), a partir del mapa de zonas de vida de Malagón *et. al.* (1995): Condición de humedad climática en el territorio colombiano, Escala 1:500.000. Cultivos de palma (mapa de usos del suelo del Departamento del Cesar, 2007).

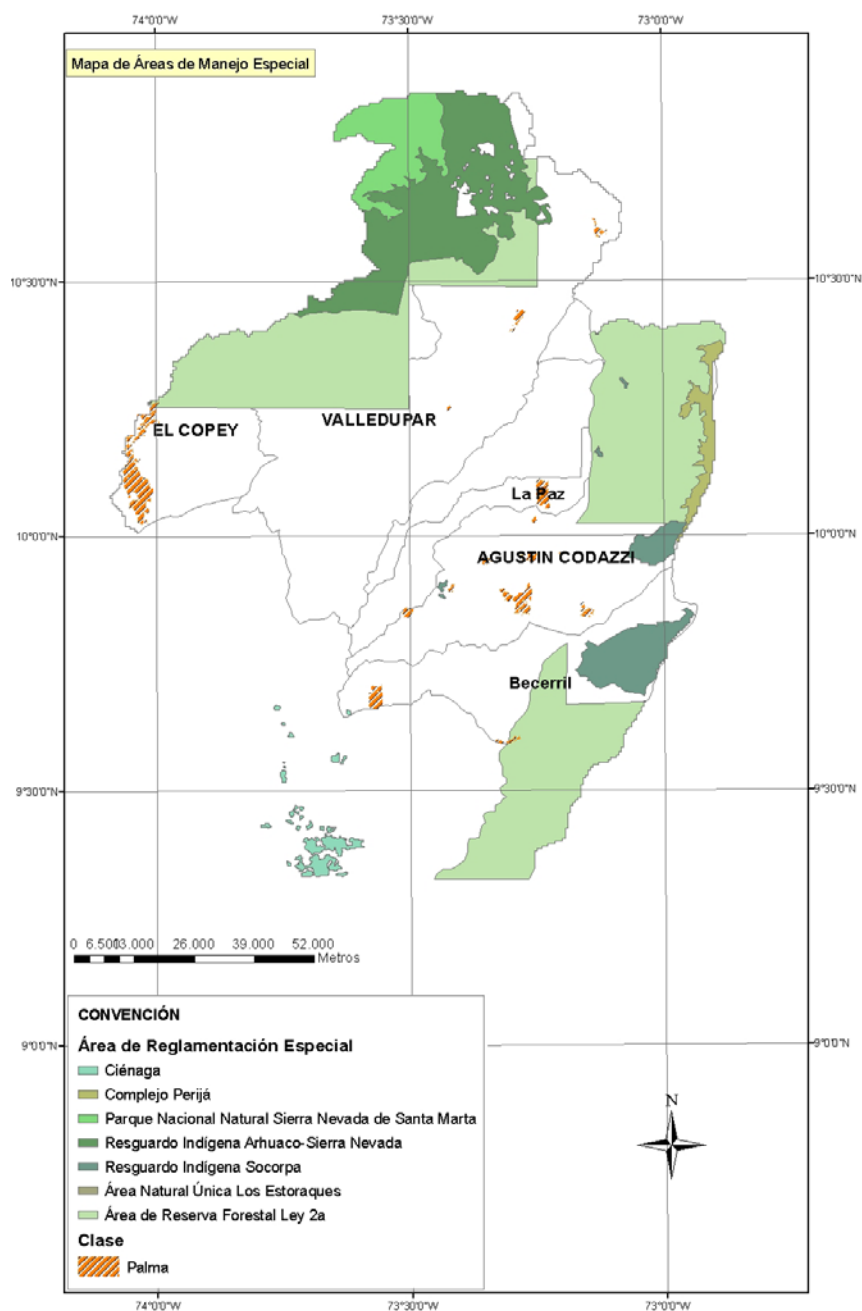
2007)

Anexo 1. Nivel de fertilidad de los suelos Colombianos



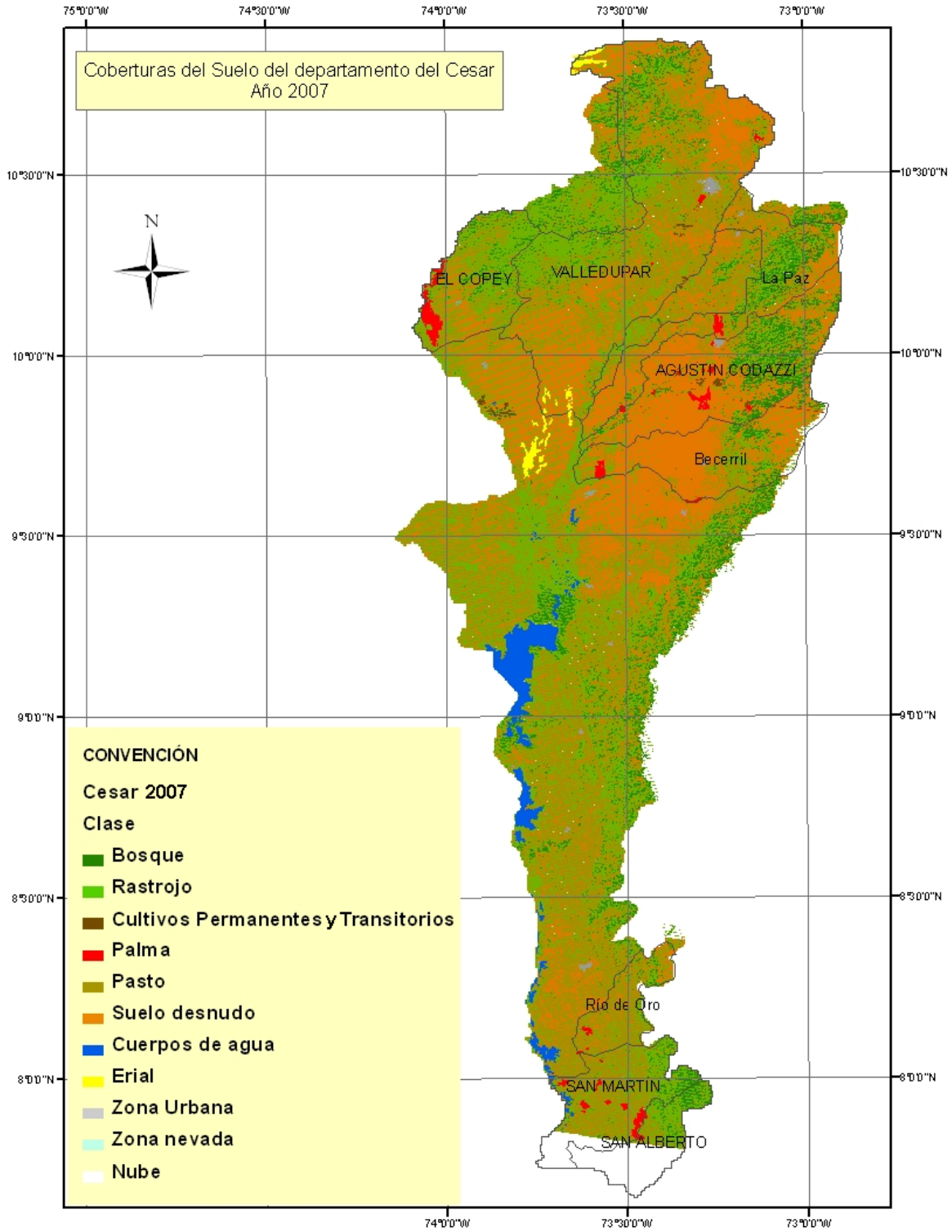
.Fuente: Meisel y Pérez, 2002 con base en cartografía del IGAC, 1978: Fertilidad de los suelos de de la Costa Caribe Colombiana, Escala 1:500.000. Cultivos de palma (mapa de usos del suelo del Departamento del Cesar, 2007).

Anexo 1. Mapa de áreas protegidas año 2009.



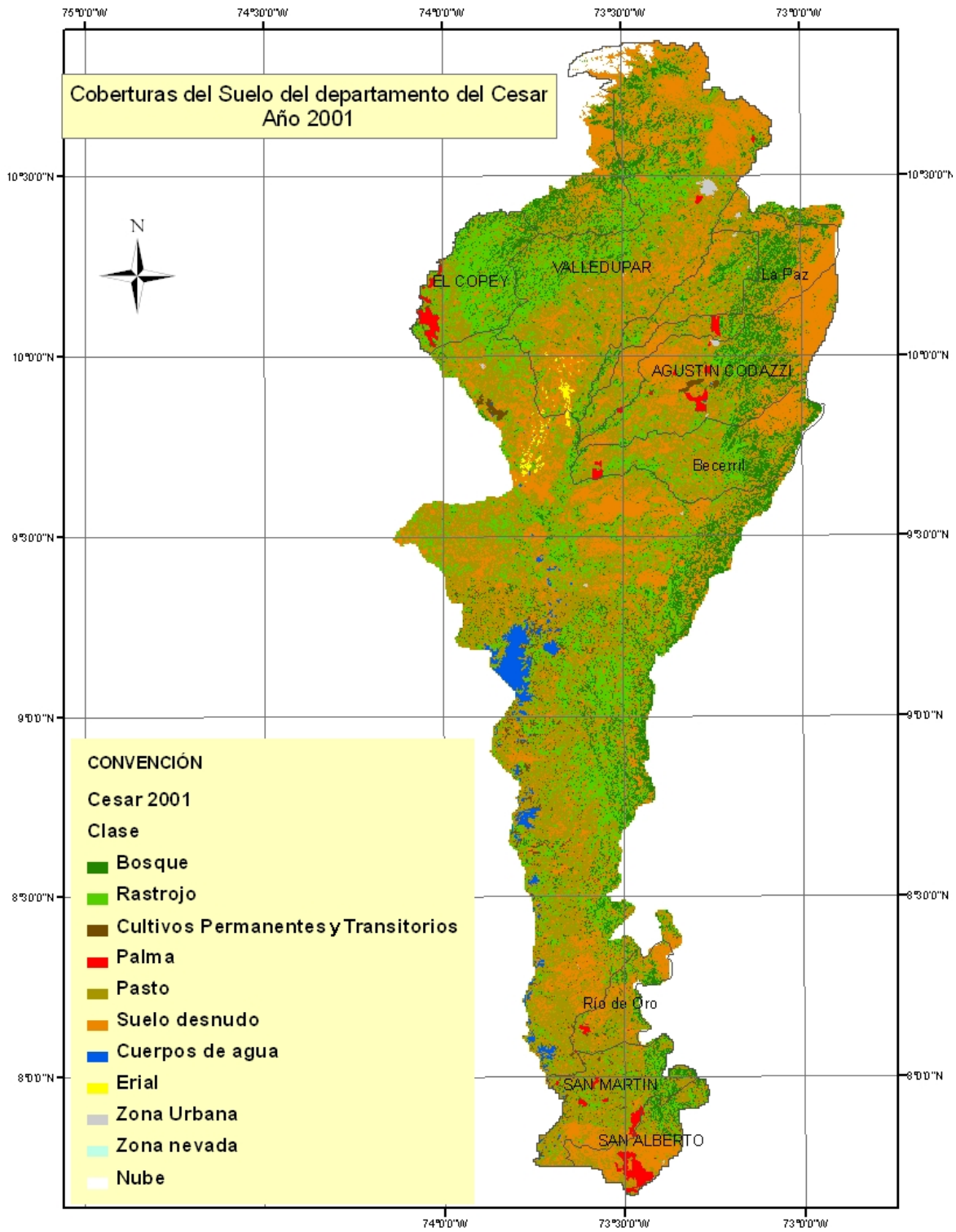
Fuente: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Corporaciones Autónomas Regionales del Cesar, Magdalena y la Guajira, Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta, Mapa a Escala 1:500.000. Cultivos de palma (mapa de usos del suelo del Departamento del Cesar, 2007).

Anexo 1. Imagen de coberturas de la tierra en el Cesar, año 2007



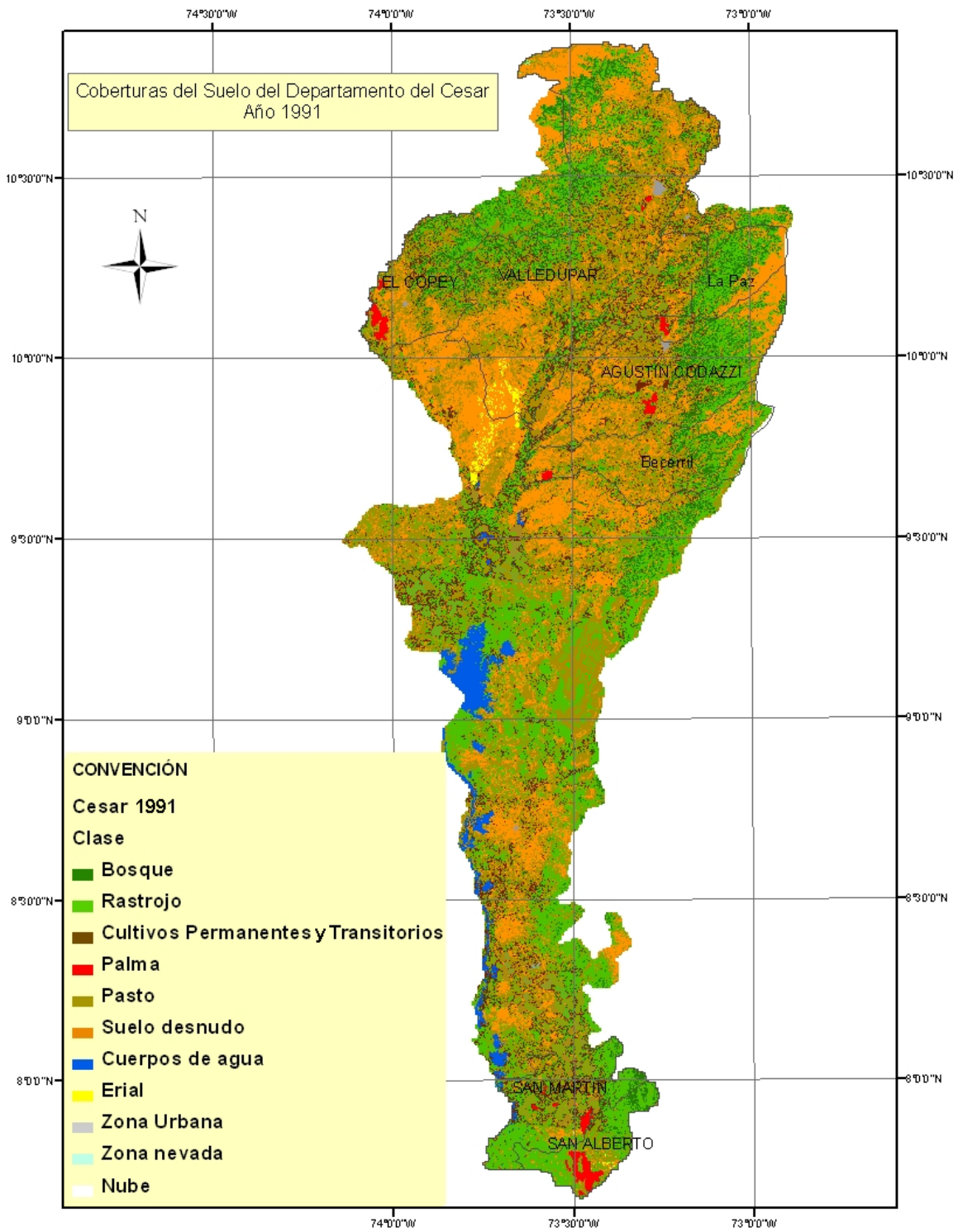
Fuente: Mapa elaborado con base en Imagen Satelital Landsat TM de 2007. Escala 1:60.000.

Anexo 1. Imagen de coberturas de la tierra en el Cesar, año 2001



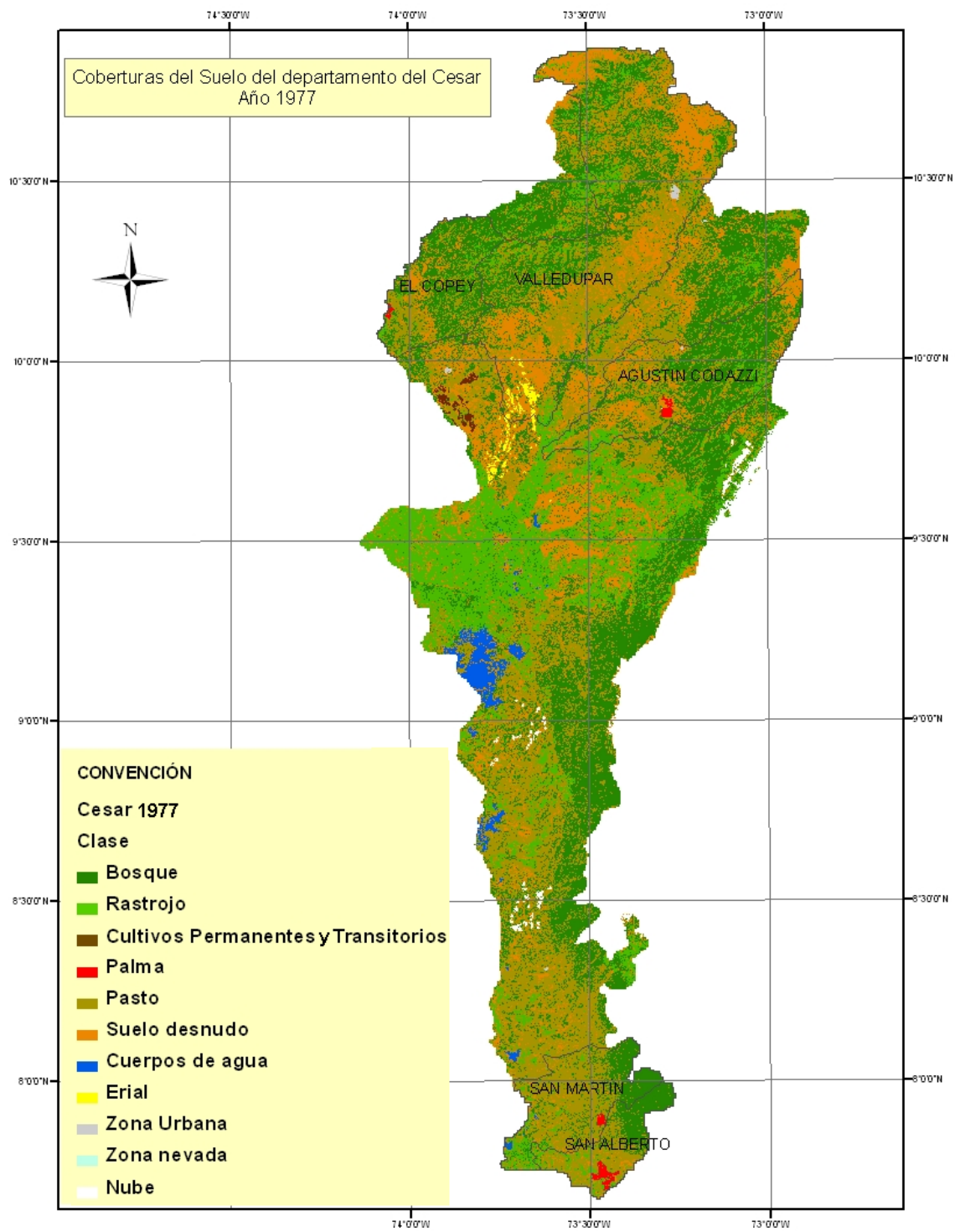
Fuente: Mapa elaborado con base en Imagen Satelital Landsat TM de 2001. Escala 1:60.000.

Anexo 1. Imagen de coberturas de la tierra en el Cesar, año 1991



Fuente: Mapa elaborado con base en Imagen Satelital Landsat TM de 1991. Escala 1:60.000.

Anexo 1. Imagen de coberturas de la tierra en el Cesar, año 1977



Fuente: Mapa elaborado con base en Imagen Satelital Landsat TM de 1977. Escala 1:60.000.

Anexo 1. Puntos de control para la verificación de la clasificación

PUNTO DE CONTROL	COORDENADA		SISTEMA DE PROYECCIÓN	FUENTE
	X	Y		
Cultivo de arroz	601.392	1.117.385	UTM Z 18N	GPS - dato de campo
Cultivo de algodón	677.744	858.006		
Cultivo de maíz	661.499	889.299		
Cultivo de maíz	620.744	1.103.106		
Cultivo de palma joven	601.392	1.128.272		
Cultivo de palma adulta	602.162	1.126.932		
Cultivo de plátano	640.456	1.064.231		
Río Ariguani	604.678	1.126.937		
Río Magdalena	600.206	1.114.982		
Pasto	603.564	1.110.192		
Suelo desnudo	602.908	1.113.038		
Bosque	604.504	1.110.365		
Rastrojo	609.169	1.114.962		
Pasto	603.131	1.107.903		
Pasto	602.029	1.111.677		
Bosque	603.327	1.111.121		
Bosque	602.249	1.111.659		
Rastrojo	602.233	1.112.281		
Rastrojo	603.772	1.112.341		
Suelo desnudo	601.617	1.112.407		
Suelo desnudo	603.343	1.113.144		

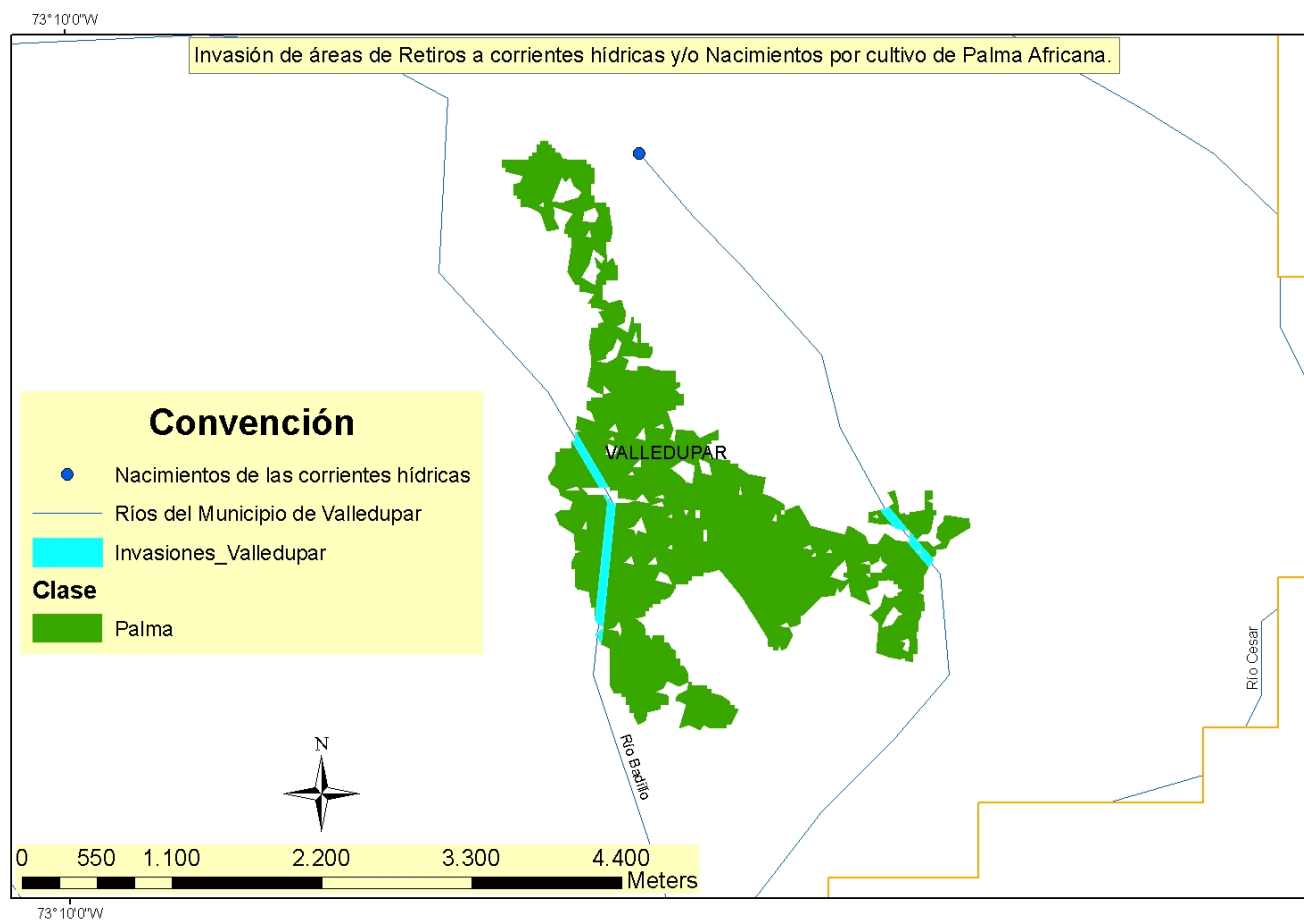
Anexo 1. Puntos de control para la georreferenciación y corrección geométrica de la imagen del año 2007

PUNTO DE CONTROL	COORDENADA		SISTEMA DE PROYECCIÓN	FUENTE
	X	Y		
Cruce autopista vieja y vía algarrobo	605.211,75	1.138.503,75	UTM Z 18N	GPS - dato de campo
Cruce autopista nueva y vía algarrobo	603.729,75	1.127.445,75		GPS - dato de campo
Cruce de río con vía a Jagua de Ibirico	653.519,25	1.061.154,75		GPS - dato de campo
Cruce vías en Curumaní	650.156,25	916.602,75		GPS - dato de campo
Centro del casco urbano de Valledupar	690.909,82	1.157.779,34	Conforme de Gauss	Mapa físico - político del Departamento del Cesar. Escala 1:500.000
Centro del casco urbano de La Paz	700.351,19	1.147.708,55		
Centro del casco urbano de Agustín Codazzi	692.798,10	1.109.943,10		
Centro del casco urbano de Bosconia	622.302,60	1.102.390,01		
Centro del casco urbano de Curumaní	652.514,95	917.968,75		
Centro del casco urbano de San Alberto	677.691,92	858.802,88		

Anexo 1. Imágenes y equipos utilizados en la investigación

	IMAGEN SATELITAL	FECHA	PATH/ROW	SENSOR	SISTEMA DE PROYECCIÓN	FUENTE
MATERIALES	Norte del Cesar	Enero 7 de 1977	008/053	MSS	UTM Z 18 N	Land Cover Facility
	Sur del Cesar	Enero 7 de 1977	008/054	MSS		
	Norte del Cesar	Diciembre 30 de 1990	008/054	TM		
	Sur del Cesar	Agosto 14 de 1991	008/054	TM		
	Sur del Cesar	Agosto 14 de 1991	008/055	TM		
	Norte del Cesar	Octubre 4 de 2001	008/53	ETM+		
	Sur del Cesar	Agosto 1 de 2001	008/054	ETM+		
	Sur del Cesar	Febrero 6 de 2001	008/055	ETM+		
	Norte del Cesar	Enero 6 de 2007	008/053	ETM+		
	Sur del Cesar	Enero 9 de 2007	0008/054	ETM+		
EQUIPOS	SOFTWARE	Environment for Visualization Images ENVI 4.3				
		ArcGis Versión 9.2.				
	Computador con disco duro de 80Gb, procesador de 2.1 GHz y memoria RAM de 224 Mb					
	GPS Garmin E-Trex					

Anexo 1. Invasión de retiros a las corrientes hídricas y sus nacimientos con Palma africana, en el municipio de Valledupar



Fuente: mapa de coberturas del suelo del Cesar (escala 1/60.000, año 2007) e Hidrografía (IGAC, escala 1/100.000, año 2007).