



C O N A B I O

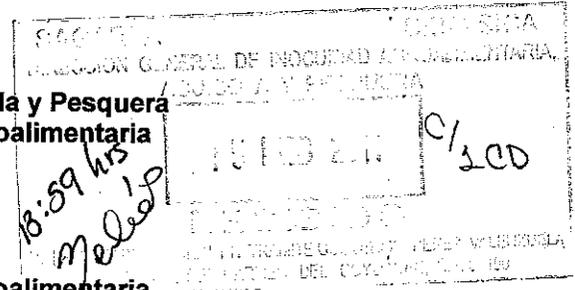
México D. F., a 11 de febrero de 2011

Of. CN/015/2011

"2011, Año del Turismo en México"

MVZ. Octavio Carranza de Mendoza
Director General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera
Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SAGARPA

Dr. Javier Trujillo Arriaga
Director General de Sanidad Vegetal
Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SAGARPA



Me refiero a su oficio B00.04.03.02.01-11558 de diciembre 17 de 2010, recibido por esta Comisión Nacional en enero 10 de 2011, por el que nos solicitan que les informemos si en los archivos, bases de datos y/o estudios con los que cuenta la CONABIO existe información que permita establecer que los sitios de liberación propuestos en las solicitudes de liberación al ambiente que más adelante se mencionan, cumplen con los supuestos del artículo 87 fracciones I y II de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

Para las solicitudes **106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114 de 2010:**

- Nuestras bases de datos incluyen para el Estado de **Coahuila** 11 colectas de *Tripsacum spp.* y 222 registros de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 9 razas, incluyendo Celaya, Conejo, Cónico, Cónico Norteño, Elotes Cónicos, Olotillo, Ratón, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño
- Nuestras bases de datos incluyen para el Estado de **Durango** 82 colectas de *Tripsacum spp.*, 16 de teocintle y 425 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 25 razas, incluyendo Apachito, Azul, Blando, Bofo, Bolita, Celaya, Chalqueño, Chapalote, Cónico, Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Dulce, Dulcillo del Noroeste, Elotes Cónicos, Elotes Occidentales, Gordo, Olotillo, Onaveño, Pepitilla, Ratón, Reventador, Tablilla de Ocho, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.
- Los sitios de liberación solicitados INIFAP La Laguna, La Esperanza, Media Luna y El Retiro se encuentran dentro de tres celdas de 25 x 25 kilómetros obtenidos con el programa DIVA-GIS¹ con una categoría de riqueza en el intervalo de 1 a 3 razas de maíces nativos.

Para las solicitudes **115, 116 y 117 de 2010:**

- Nuestras bases de datos incluyen para el Estado de **Chihuahua** 47 colectas de *Tripsacum spp.*, 16 de teocintle y 1084 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 24 razas, incluyendo Apachito, Azul, Blando, Bofo, Bolita, Cacahuacintle, Celaya, Chalqueño, Cónico, Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Dulce, Dulcillo del Noroeste, Gordo, Nal-tel, Palomero de Chihuahua, Palomero Toluqueño, Pepitilla, Ratón, Tablilla de Ocho, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.

¹ DIVA-GIS <http://www.diva-gis.org/>



C O N A B I O

- Nuestras bases de datos incluyen para el Estado de **Coahuila** 11 colectas de *Tripsacum spp.* y 222 registros de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 9 razas, incluyendo Celaya, Conejo, Cónico, Cónico Norteño, Elotes Cónicos, Olotillo, Ratón, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño
- Nuestras bases de datos incluyen para el Estado de **Durango** 82 colectas de *Tripsacum spp.*, 16 de teocintle y 425 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 25 razas, incluyendo Apachito, Azul, Blando, Bofo, Bolita, Celaya, Chalqueño, Chapalote, Cónico, Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Dulce, Dulcillo del Noroeste, Elotes Cónicos, Elotes Occidentales, Gordo, Olotillo, Onaveño, Pepitilla, Ratón, Reventador, Tablilla de Ocho, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.
- Los sitios de liberación solicitados 4-A Francisco I. Madero, 5-A San Pedro de las Colonias, 6-A Francisco I. Madero, 8-A Matamoros se encuentran dentro de tres celdas de 25 x 25 kilómetros obtenidos con el programa DIVA-GIS con una categoría de riqueza en el intervalo de 1 a 3 razas de maíces nativos y el sitio denominado 11-D Cuauhtémoc se encuentra dentro de una celda de categoría de riqueza de 4 a 5 razas de maíces nativos.

Se adjuntan tres tablas de municipios y localidades de los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango (incluyendo información asociada en pasaportes para cada muestra) donde se han obtenido una o más muestras de maíz durante diferentes momentos de exploración y colecta de la diversidad de maíz en México (ver CD anexo).

Sobre el particular me permito señalar a usted algunas consideraciones sobre el significado e interpretación de la información contenida en las tablas:

Sobre la fuente de la información. La información que se ha reunido en diferentes momentos de colecta de maíz en México, así como la información reciente que se reporta en el proyecto "**Recopilación, generación y análisis de información acerca de la diversidad genética de maíces y sus parientes silvestres**" (proyecto global de maíces) ha sido obtenida y reportada por las instancias agrícolas del país a través de sus centros de investigación y extensión, dependientes de la SAGARPA, así como de universidades y otros centros públicos de investigación. Esta es la información en la que se basan actualmente los análisis de riesgo que efectúa la CONABIO y en lo que se sustentan sus opiniones en torno a las solicitudes de liberación de maíces genéticamente modificados.

Sobre el muestreo. La información en torno a maíces nativos del país se ha obtenido muestreando la variación de estos en las regiones agrícolas de México. Por lo que la información que se proporciona representa sólo una muestra de lo que se cultiva en una localidad o región. La extensión y amplitud de su cultivo será mayor a la muestra; en función de su importancia, en cuanto a uso, mercado, adaptación a condiciones agroclimáticas y al intercambio de semillas, su distribución y amplitud puede abarcar desde una zona agrícola, parte de ésta, o toda una región.

Sobre las coordenadas del sitio de colecta. La coordenada que se proporciona para cada localidad corresponde en la mayoría de los casos al sitio donde se obtuvo la muestra, que generalmente corresponde al domicilio del agricultor o al lugar donde este concentra su cosecha, no necesariamente el lugar donde se cultivó o cosechó dicha muestra. Sólo en algunas ocasiones, y para algunas regiones, se obtiene en campo.



C O N A B I O

Sobre la temporalidad de la colecta. Esta generalmente se efectúa cuando ya se ha cosechado el maíz, por lo que la muestra se obtiene en la mayoría de los casos en el sitio donde el agricultor acopia o concentra la cosecha de una época específica o determinada del año, que generalmente ocurre en su propio domicilio.

Manejo y temporalidad de la siembra de maíz. En función del ciclo agrícola de cada región del país, una muestra de maíz se puede cultivar en diferentes ciclos y fechas de siembra, esto generalmente regulado por la temporada de lluvias y/o la disponibilidad de agua de riego. En función de las prácticas agrícolas en diferentes regiones del país, una población de maíz nativo se puede cultivar en una parcela, pero en los años subsecuentes se puede rotar de cultivo dicha parcela, por lo que el mismo tipo de maíz se puede sembrar en otro sitio o parcela del área agrícola de la localidad del agricultor.

En seguida se indican los proyectos, sus registros e institución responsable, de los cuales se obtuvieron las coordenadas relativas a la distribución de maíz a nivel estatal, los pasaportes que respaldan esta información se encuentran en un CD que se anexa a este oficio.

Se especifica también que los registros que se proporcionan se han obtenido en diferentes fechas de colecta, las cuales se detallan también.

Fuente de las coordenadas geográficas para Chihuahua:

Proyecto	Número de registros	Institución responsable del proyecto
FY001	552	INIFAP
FZ016	450	INIFAP
Papigochic	82	

Temporalidad de los registros de Chihuahua:

Proyecto	1927 - 1967	1968 - 1984*	1997 - 2010	ND
FY001	108	230	203	11
FZ016	0	0	448	2
Papigochic	0	0	82	0

*De 1985 a 1996 no hay registros o colectas.

Fuente de las coordenadas geográficas para Coahuila:

Proyecto	Número de registros	Institución responsable del proyecto
FY001	124	INIFAP
FZ002	90	INIFAP
FZ018	8	UAT

Temporalidad de los registros de Coahuila:

Proyecto	1927 - 1967	1968 - 1984*	1997 - 2010	ND
FY001	82	0	0	42
FZ002	0	0	90	0
FZ018	0	0	8	0

*De 1985 a 1996 no hay registros o colectas.



C O N A B I O

Fuente de las coordenadas geográficas para Durango:

Proyecto	Número de registros	Institución responsable del proyecto
FY001	272	INIFAP
FZ002	2	INIFAP
FZ016	151	INIFAP

Temporalidad de los registros de Durango:

Proyecto	1927 - 1967	1968 - 1984*	1997 - 2010	ND
FY001	82	187	0	3
FZ002	0	0	2	0
FZ016	0	0	151	0

*De 1985 a 1996 no hay registros o colectas.

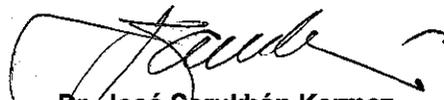
En nuestra opinión, la información con la que actualmente cuenta esta Comisión Nacional no es suficiente para que podamos afirmar si se cumplen o no los preceptos del artículo 87 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Sin embargo, es claro que los Estados de Chihuahua, Coahuila y Durango cobijan una importante representatividad de la diversidad genética de *Zea* presente en México, por la presencia de poblaciones de sus parientes silvestres como por varias de las razas de maíces nativos documentadas para México.

En el documento anexo describimos el análisis realizado en el que se basa esta opinión, así como 6 figuras con mapas donde se observan no solamente los sitios de colecta más cercanos sino todos los registros que tenemos en la zona referida. Nuestro análisis se basó en los registros con los que cuenta la CONABIO al día de hoy, lo que no quiere decir que no existan otros en la zona analizada con los que no contamos.

Si requirieran de algún comentario adicional al respecto con mucho gusto se lo podemos proporcionar.

Sin otro particular les envío un cordial saludo.

Atentamente


Dr. José Sarukhán Kermez
Coordinador Nacional

JSK/FA

c.c.e.p. Dr. Adrián Fernández Bremauntz. Presidente del Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAT.
c.c.e.p. Dr. Pedro Brajcich. Director General del INIFAP.
c.c.e.p. MVZ. Enrique Sánchez Cruz. Director en Jefe del SENASICA. SAGARPA.
c.c.e.p. Lic. Roberto Aguilera Hernández. Director General Jurídico del SENASICA. SAGARPA.
c.c.e.p. Geog. Carlos Guerrero Elemen. Director General de Geografía y Medio Ambiente. INEGI.
c.c.e.p. Ing. Víctor Eduardo Sosa Cedillo. Coordinador General de Conservación y Restauración. CONAFOR.
c.c.e.p. Dra. Patricia Koleff. Directora de Análisis y Prioridades. CONABIO.
c.c.e.p. Lic. Karina Sánchez Dorantes. Asesora Jurídica. CONABIO.
c.c.e.p. Dra. Francisca Acevedo. Coordinación de Análisis de Riesgo y Bioseguridad. CONABIO.

Anexo del oficio CN/015/2011

Análisis respecto a la consulta del oficio B00.04.03.02.01-11558 sobre si se cumplen los supuestos del artículo 87 fracciones I y II de la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) como cumplimiento al artículo V transitorio del reglamento de la LBOGM respecto a las solicitudes **106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116 y 117 de 2010** (ver tablas 1 y 2).

Para el caso de las solicitudes 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114 de 2010 (tabla 1)

Para el Estado de **Coahuila**, contamos con 11 colectas de *Tripsacum spp.* y 222 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 9 razas, incluyendo Celaya, Conejo, Cónico, Cónico Norteño, Elotes Cónicos, Olotillo, Ratón, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.

Para el Estado de **Durango**, contamos con 82 colectas de *Tripsacum spp.*, 16 de teocintle y 425 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 25 razas, incluyendo Apachito, Azul, Blando, Bofo, Bolita, Celaya, Chalqueño, Chapalote, Cónico, Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Dulce, Dulcillo del Noroeste, Elotes Cónicos, Elotes Occidentales, Gordo, Olotillo, Onaveño, Pepitilla, Ratón, Reventador, Tablilla de Ocho, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.

Se incluyen tres figuras en donde se pueden observar los registros identificados en los Estados de Coahuila y Durango con los que cuenta la CONABIO (figura 1) y la riqueza de maíces nativos presente respecto a los colectas en el periodo 1997-2010 categorizada por número de razas en celdas de 25 x 25 kilómetros obtenidos con el programa DIVA-GIS¹, los sitios denominados INIFAP La Laguna, La Esperanza, Media Luna y El Retiro se encuentran dentro de tres celdas de categoría de riqueza de 1 a 3 razas de maíces nativos (figuras 2 y 3).

Para el caso de las solicitudes 115, 116 y 117 de 2010 (tabla 2)

Para el Estado de **Chihuahua**, contamos con 47 colectas de *Tripsacum spp.*, 16 de teocintle y 1084 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 24 razas, incluyendo Apachito, Azul, Blando, Bofo, Bolita, Cacahuacintle, Celaya, Chalqueño, Cónico, Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Dulce, Dulcillo del Noroeste, Gordo, Nal-tel, Palomero de Chihuahua, Palomero Toluqueño, Pepitilla, Ratón, Tablilla de Ocho, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.

¹ DIVA-GIS <http://www.diva-gis.org/>

Para el Estado de **Coahuila**, contamos con 11 colectas de *Tripsacum spp.* y 222 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 9 razas, incluyendo Celaya, Conejo, Cónico, Cónico Norteño, Elotes Cónicos, Olotillo, Ratón, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.

Para el Estado de **Durango**, contamos con 82 colectas de *Tripsacum spp.*, 16 de teocintle y 425 de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 25 razas, incluyendo Apachito, Azul, Blando, Bofo, Bolita, Celaya, Chalqueño, Chapalote, Cónico, Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Dulce, Dulcillo del Noroeste, Elotes Cónicos, Elotes Occidentales, Gordo, Olotillo, Onaveño, Pepitilla, Ratón, Reventador, Tablilla de Ocho, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño.

Se incluyen tres figuras en donde se pueden observar los registros identificados en los Estados de Chihuahua, Coahuila y Durango con los que cuenta la CONABIO (figura 4) y la riqueza de maíces nativos presente respecto a los colectas en el periodo 1997-2010 categorizada por número de razas en celdas de 25 x 25 kilómetros obtenidos con el programa DIVA-GIS, los sitios denominados 4-A Francisco I. Madero, 5-A San Pedro de las Colonias, 6-A Francisco I. Madero, 8-A Matamoros se encuentran dentro de tres celdas de categoría de riqueza de 1 a 3 razas de maíces nativos y el sitio denominado 11-D Cuauhtémoc se encuentra dentro de una celda de categoría de riqueza de 4 a 5 razas de maíces nativos (figuras 5 y 6).

Detalles del análisis realizado y resultados:

Tabla 1. Localización de los sitios descritos de las solicitudes **106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114 de 2010.**

Estado	Localidad	Latitud	Longitud
Coahuila	INIFAP La Laguna	25.53280278	-103.2394556
		25.52381944	-103.2398472
		25.5193	-103.2509028
		25.53488611	-103.2487528
	La Esperanza	25.717450	-103.126230
		25.718690	-103.125760
		25.719680	-103.125430
		25.721050	-103.125000
		25.721170	-103.124850
		25.722410	-103.124400
		25.723580	-103.123980
		25.724800	-103.123620
		25.727670	-103.133010
		25.727350	-103.133590

		25.727080 25.726890 25.726450 25.724800 25.723040 25.721040 25.719610 25.718600	-103.133610 -103.133400 -103.133320 -103.132220 -103.131040 -103.129760 -103.128740 -103.128320
	El Retiro	25.840000 -103.109517, 25.840900 -103.109417, 25.831617 -103.117800, 25.830333	-103.118283, 25.840000 -103.109517, 25.840900 -103.109417, 25.831617 -103.117800
Durango	Media Luna	25.803489 25.804440 25.805260 25.808500 25.809520 25.782830 25.783260 25.800580	-103.393490 -103.395330 -103.398680 -103.408390 -103.416710 -103.398790 -103.397940 -103.398420

Tabla 2. Localización de los sitios descritos de las solicitudes 115, 116 y 117 de 2010.

Estado	Número de predio	Municipio	Latitud	Longitud
Chihuahua	1-E	Allende	27.3446	-105.1917
			27.3463	-105.1923
			27.3459	-105.1935
			27.3443	-105.1928
Coahuila	2-A	Matamoros	25.5343	-103.2896
			25.5284	-103.2905
			25.5264	-103.2805
			25.5346	-103.2791

Durango	3-A	Gómez Palacio	25.6650	-103.5169
			25.6713	-103.5101
			25.6750	-103.5153
			25.6747	-103.5253
			25.6703	-103.5255
Coahuila	4-A	Francisco I. Madero	25.9945	-103.3069
			26.0015	-103.3074
			26.0003	-103.2949
			25.9928	-103.2935
	5-A	San Pedro de las Colonias	25.8833	-103.1348
			25.8921	-103.1344
			25.8938	-103.1350
			25.8930	-103.1287
			25.8931	-103.1211
			25.8892	-103.1244
			25.8878	-103.1298
	6-A	Francisco I. Madero	25.8838	-103.1332
			25.8560	-103.2433
25.8598			-103.2407	
25.8662			-103.2415	
25.8682			-103.2500	
Durango	7-A	Gómez Palacio	25.8623	-103.2482
			25.8507	-103.2576
			25.6558	-103.5030
			25.6479	-103.4996
Coahuila	8-A	Matamoros	25.6586	-103.4923
			25.6665	-103.4955
			25.5328	-103.2394
			25.5238	-103.2402
			25.5200	-103.2513
Chihuahua	9-B	Aldama	25.5350	-103.2488
			25.5323	-103.2415
			28.8280	-104.7197
			28.8303	-104.7103
			28.8316	-104.7114
			28.8319	-104.7104
			28.8389	-104.7172

			28.8374 28.8365	-104.7192 -104.7227
	10-C	Ahumada	30.3787 30.3784 30.3751 30.3755	-107.1210 -107.1204 -107.1231 -107.1236
	11-D	Cuauhtémoc	28.6041 28.6033 28.6014 28.6014	-107.0241 -107.0206 -107.0201 -107.0220

Sitios solicitados, razas de maíz, teocintle y Tripsacum

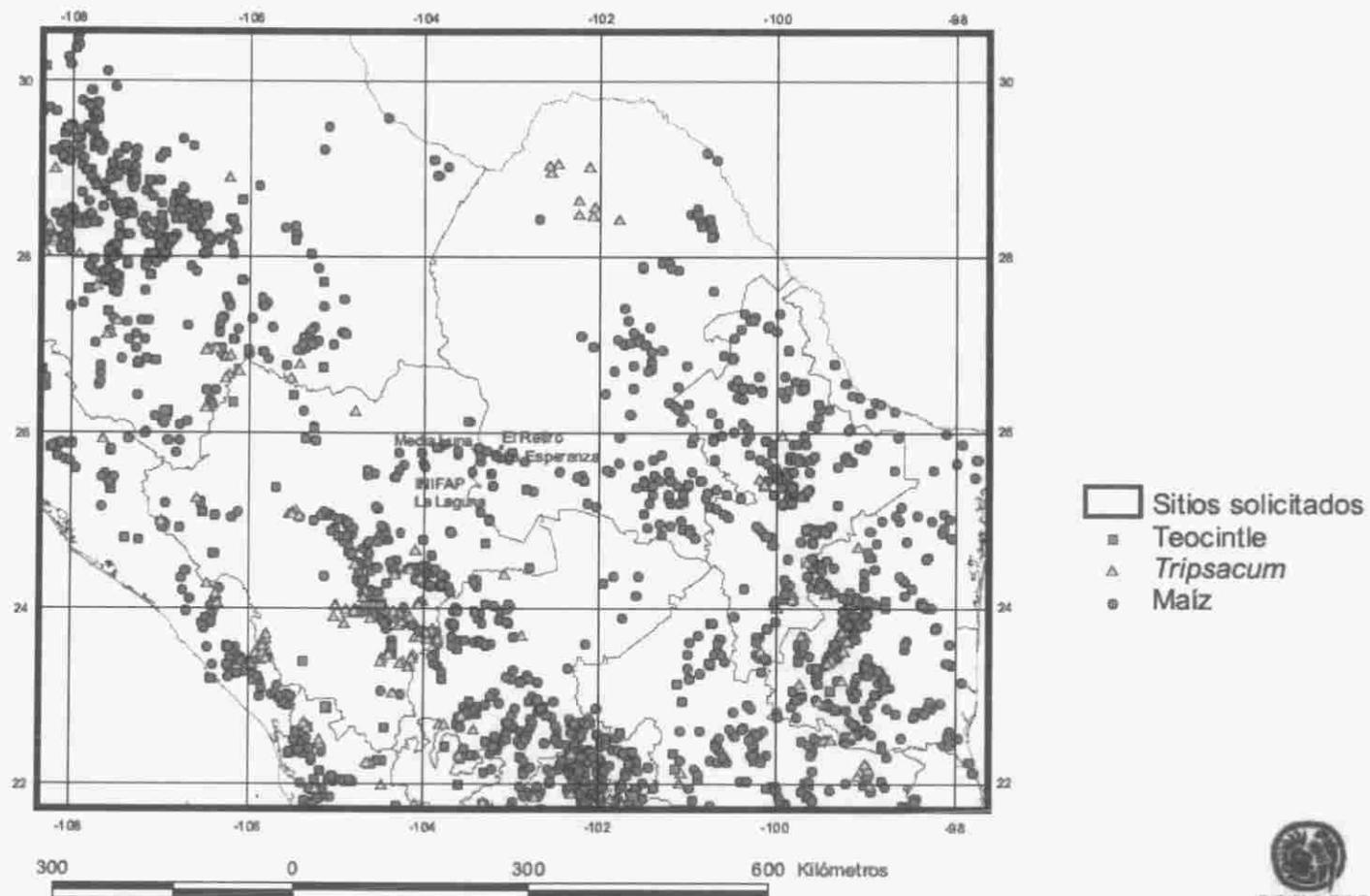


Fig. 1. Mapa con la distribución de *Zea mays* subespecie *mays* y parientes silvestres, los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114 de 2010.

Sitios solicitados y riqueza de razas de maíz

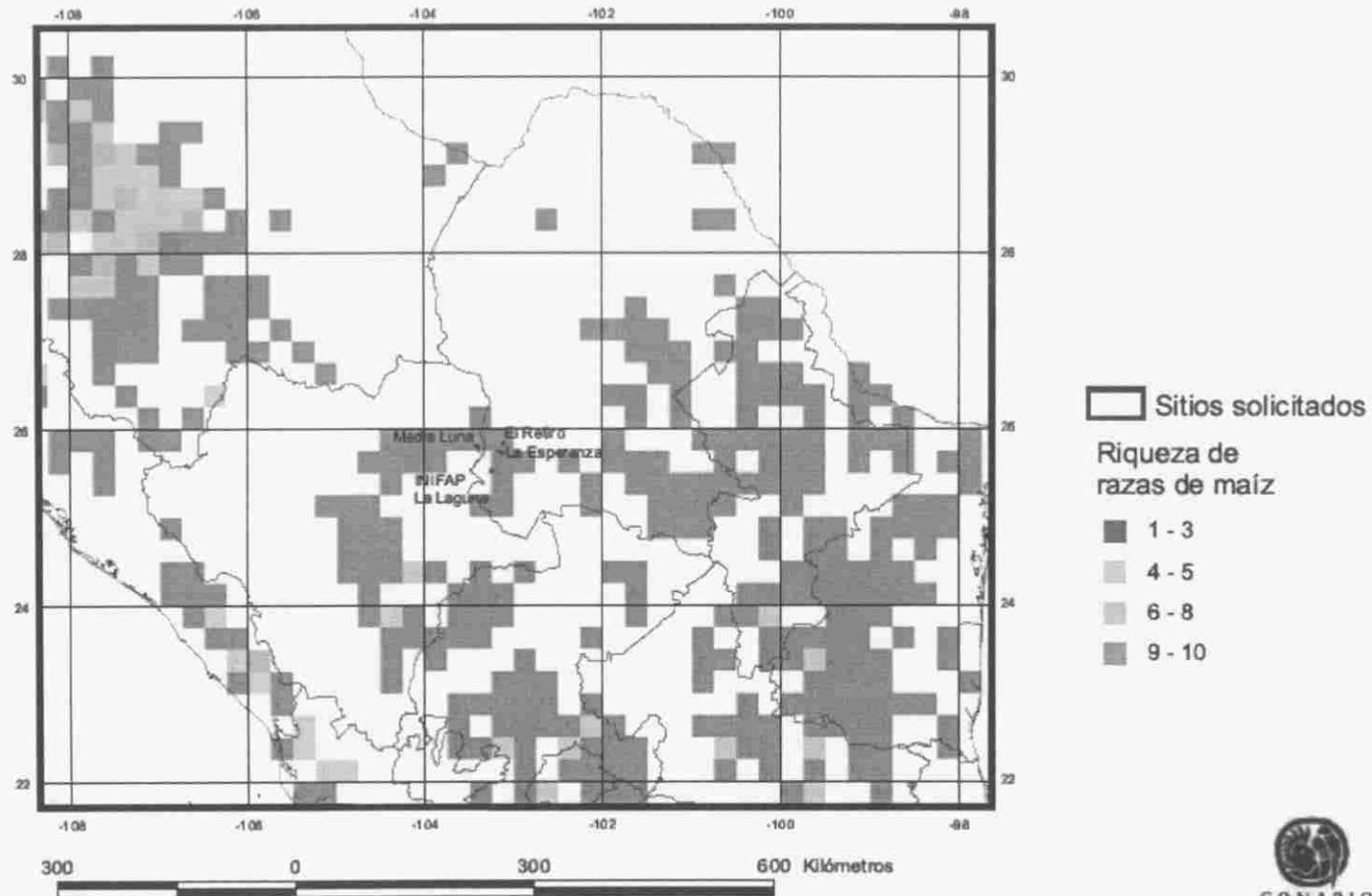


Fig. 2. Mapa con la riqueza de las razas de maíz en los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114 de 2010. Cada celda mide 25 x 25 km.

Sitios solicitados y riqueza de razas de maíz

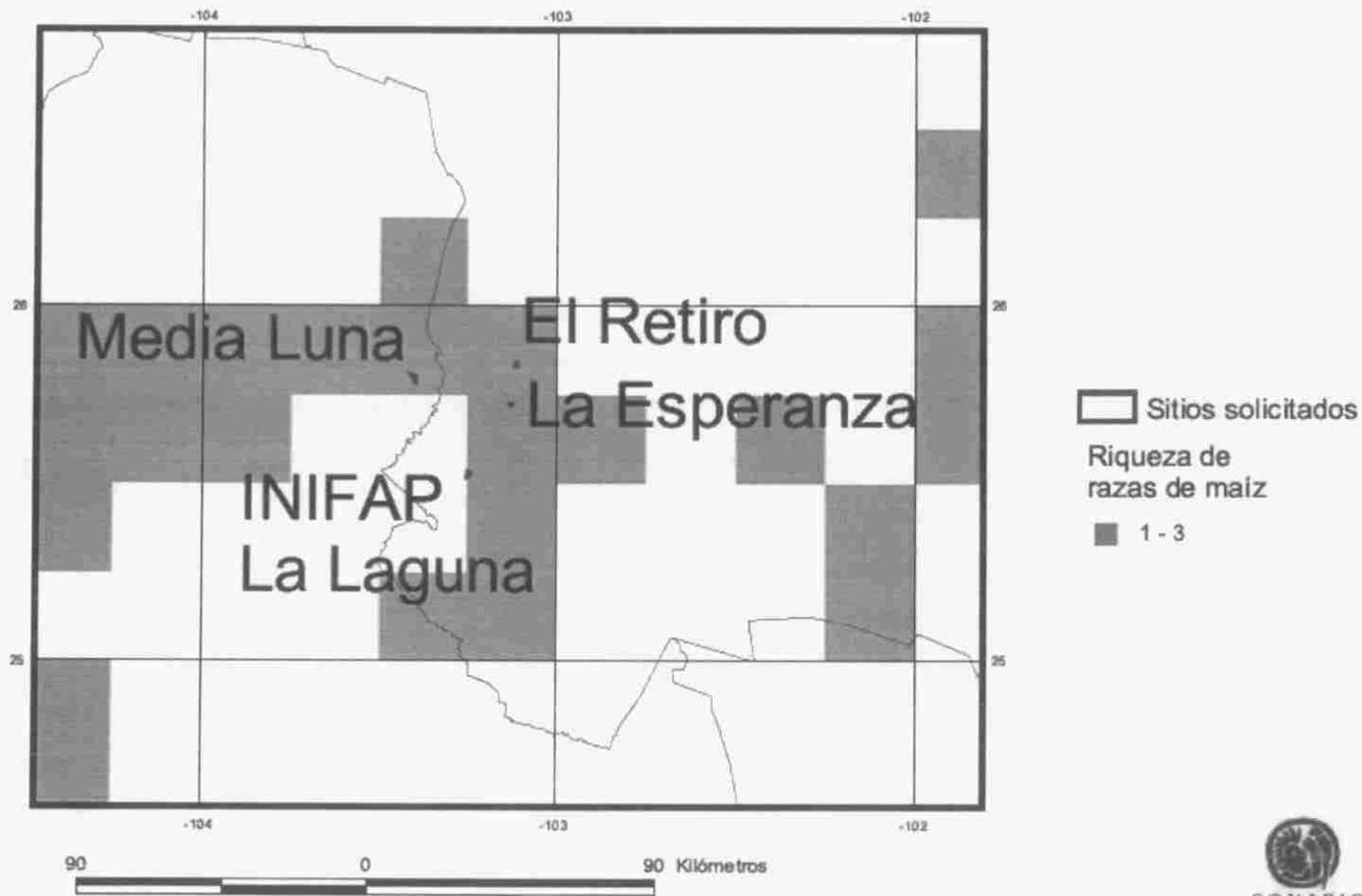


Fig. 3. Mapa con la riqueza de las razas de maíz en los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114 de 2010. Cada celda mide 25 x 25 km.



Sitios solicitados, razas de maíz, teocintle y *Tripsacum*

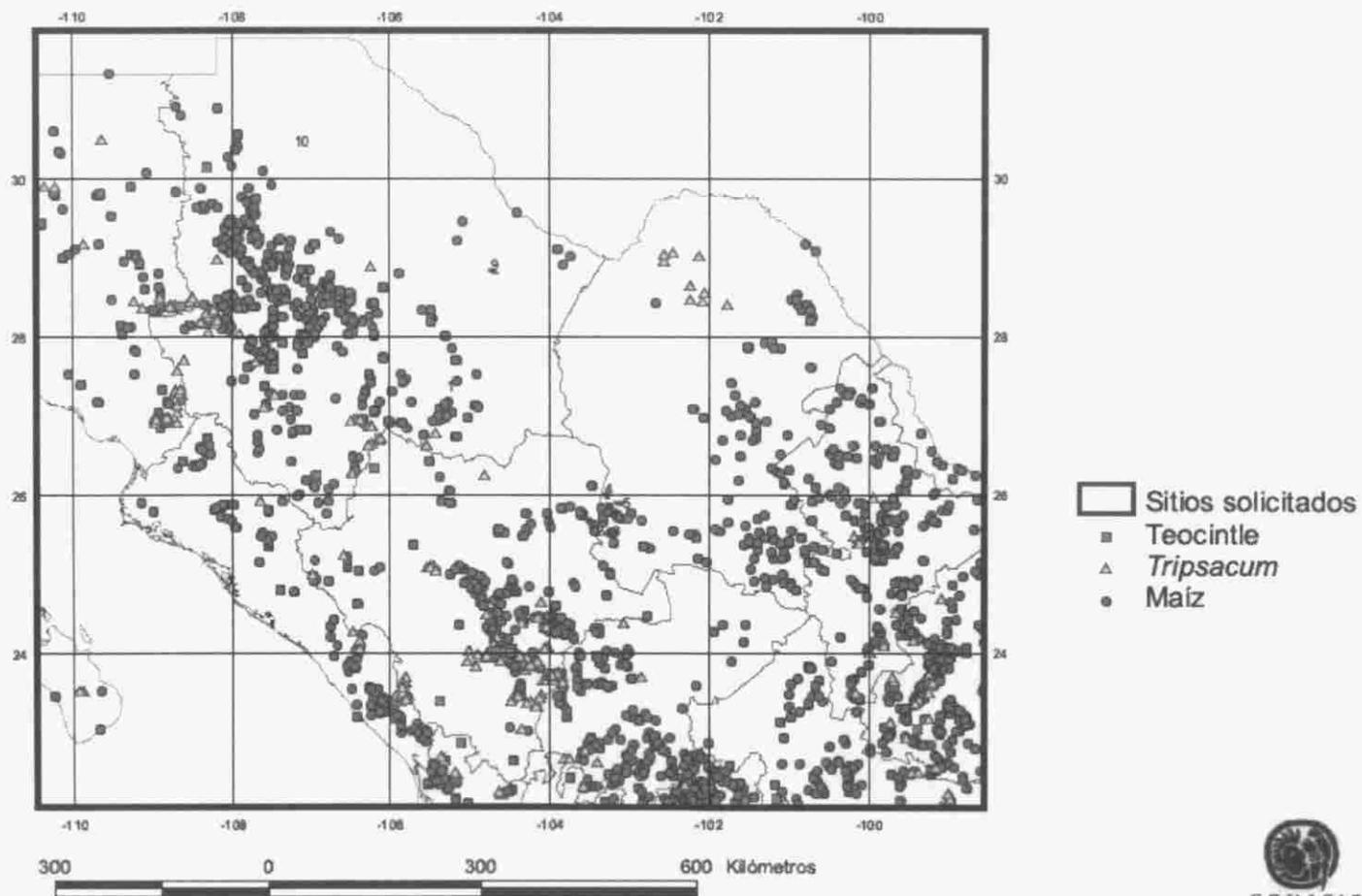


Fig. 4. Mapa con la distribución de *Zea mays* subespecie *mays* y parientes silvestres, los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 115, 116 y 117 de 2010.

Sitios solicitados y riqueza de razas de maíz

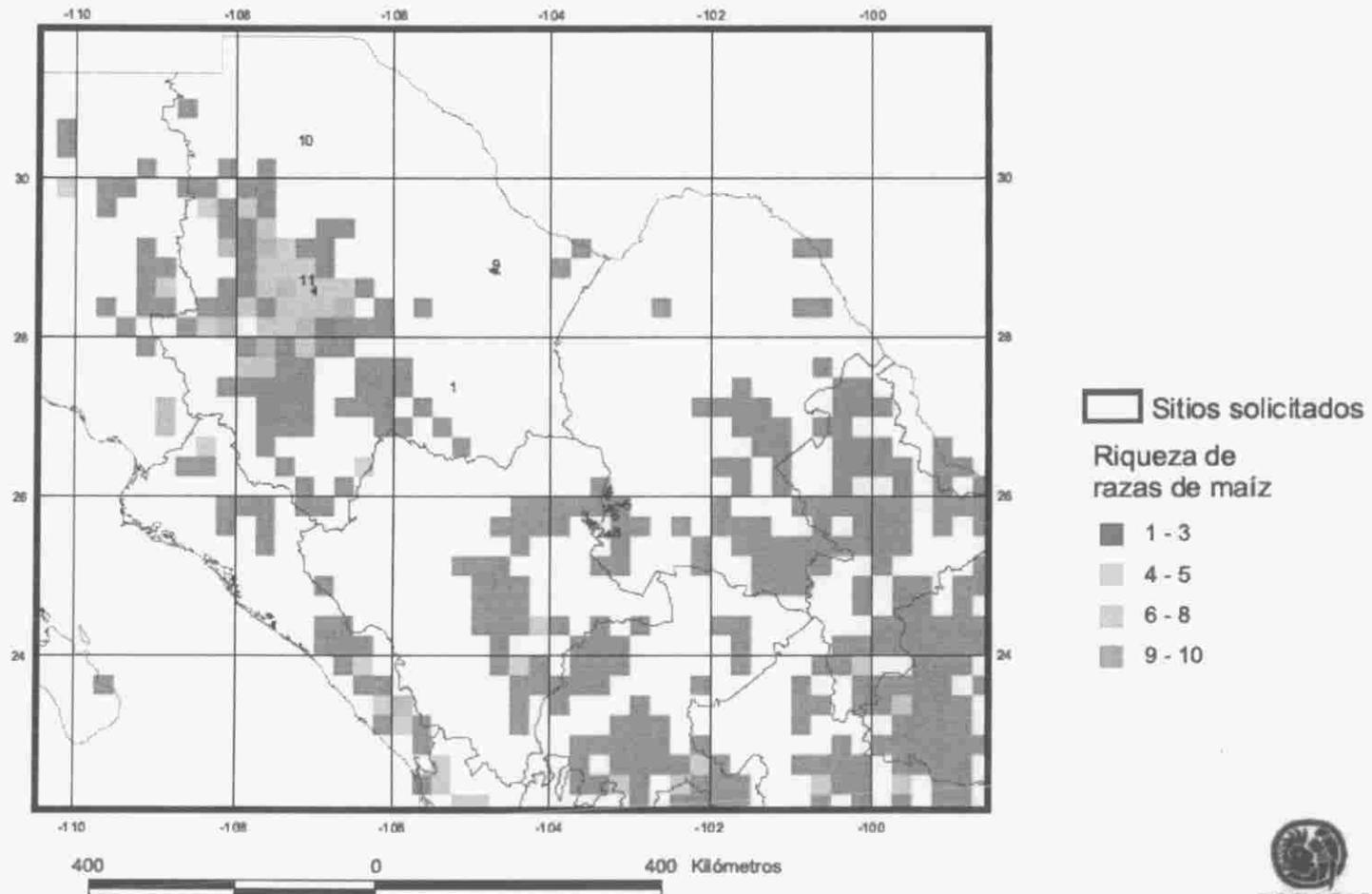


Fig. 5. Mapa con la riqueza de las razas de maíz en los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 115, 116 y 117 de 2010. Cada celda mide 25 x 25 km.

Sitios solicitados y riqueza de razas de maíz

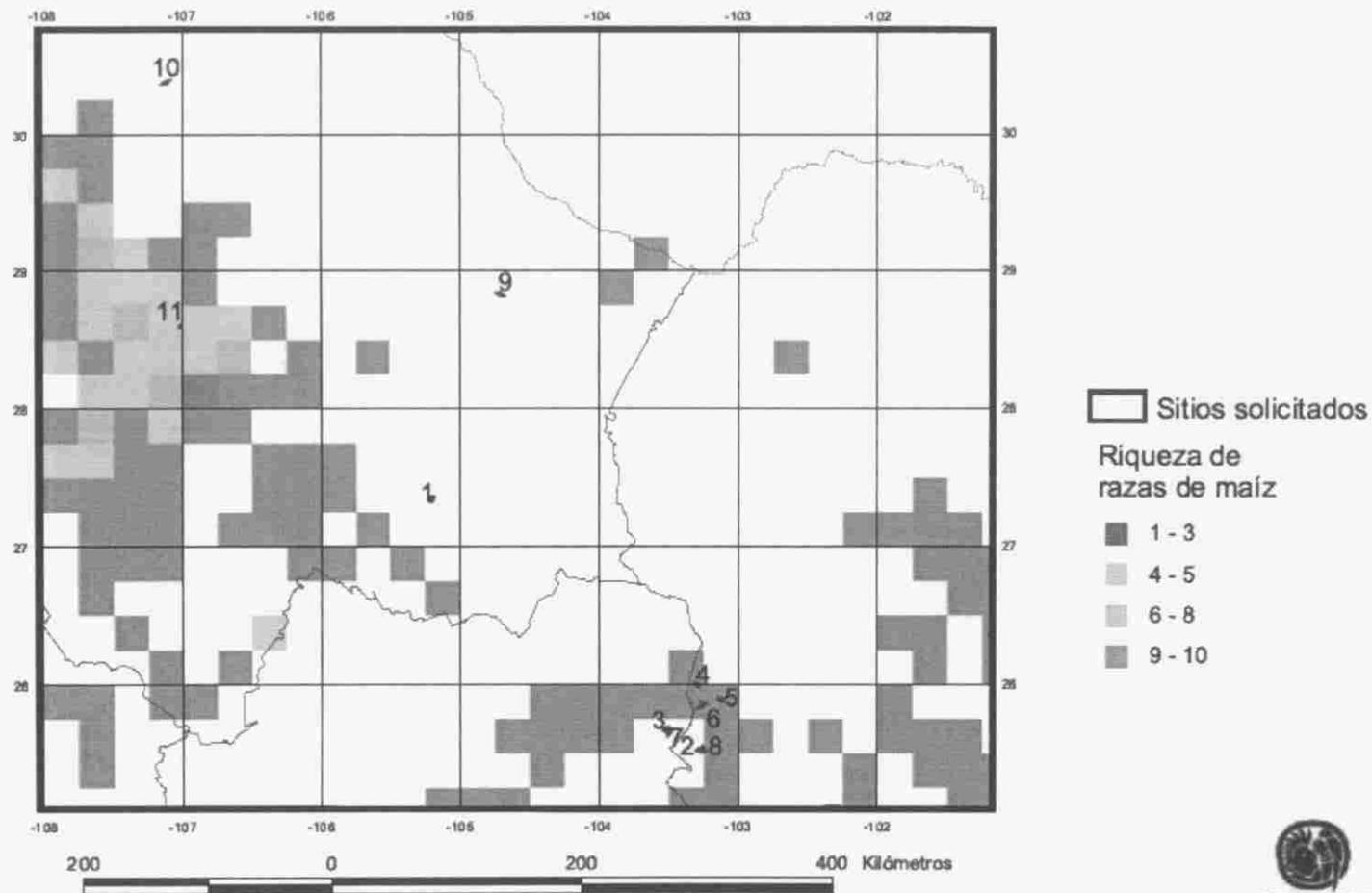


Fig. 6. Mapa con la riqueza de las razas de maíz en los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 115, 116 y 117 de 2010. Cada celda mide 25 x 25 km.