



C O N A B I O

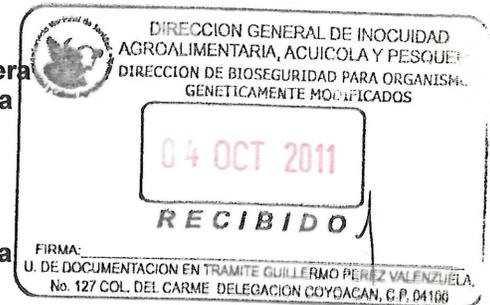
México D. F., a 30 de septiembre de 2011

Of. CN/178/2011

"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 B00.04.03.02.01-7182 de agosto 18 de 2011, recibido por esta Comisión Nacional en septiembre 21 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 **064, 065, 066, 067 y 068 de 2011:**

- Nuestras bases de datos incluyen para el estado de **Sinaloa** 21 colectas de *Tripsacum spp.*, y 363 registros de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 15 razas, incluyendo Blando, Blando de Sonora, Bofo, Celaya, Chapalote, Conejo, Cubano Amarillo, Dulcillo del Noroeste, Elotero de Sinaloa, Onaveño, Reventador, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Vandefío.
- El sitio de liberación experimental solicitado 7. Elota se encuentra dentro de una celda de 25 x 25 kilómetros obtenidos con el programa DIVA-GIS¹ de categoría de riqueza de 1 a 3 razas de maíces nativos.

Se adjunta una tabla de municipios y localidades del estado de Sinaloa (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).

¹ DIVA-GIS <http://www.diva-gis.org/>



C O N A B I O

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.

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.



C O N A B I O

Fuente de las coordenadas geográficas para **Sinaloa**:

Proyecto	Número de registros	Institución responsable del proyecto
FY001	193	INIFAP
FZ002	170	INIFAP

Temporalidad de los registros de **Sinaloa**:

Proyecto	1927 - 1967	1968 - 1984*	1997 - 2010	ND
FY001	7	181	0	5
FZ002	0	0	170	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 el Estado de Sinaloa cobija 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 3 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/PK/FA

c.c.e.p. Dr. Francisco Barnés Regueiro. Presidente del Instituto Nacional de Ecología. INE.
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.
c.c.e.p. M. en C. Arturo Peláez Figueroa. Subdirección de Enlace y Transparencia. CONABIO. Turno SE 818 y SERVEXT 12010.

Análisis respecto a la consulta del oficio B00.04.03.02.01-7182 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 **064, 065, 066, 067 y 068 de 2011** (ver tablas 1, 2 y 3).

Para el caso de las solicitudes 064, 065, 066, 067 y 068 de 2011 (tabla 1)

Para el Estado de **Sinaloa**, contamos con 21 colectas de *Tripsacum spp.*, y 363 registros de maíces nativos, donde en el caso de estos últimos, corresponden a 15 razas, incluyendo Blando, Blando de Sonora, Bofo, Celaya, Chapalote, Conejo, Cubano Amarillo, Dulcillo del Noroeste, Elotero de Sinaloa, Onaveño, Reventador, Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño y Vanderño.

Se incluyen tres figuras en donde se pueden observar los registros identificados en el estado de Sinaloa 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, el sitio de liberación solicitado 7. Elota se encuentra dentro de una celda de categoría de riqueza de 1 a 3 razas de maíces nativos (figura 2 y 3).

Detalles del análisis realizado y resultados:

Tabla 1. Localización de los sitios descritos de las solicitudes **064, 065, 066, 067 y 068 de 2011**.

Estado	Sitio	Latitud	Longitud
Sinaloa	1. Navolato	24.64702	-107.5202
		24.64508	-107.50839
		24.6385	-107.50958
		24.64056	-107.52144
	2. Navolato	24.57219	-107.53336
		24.56325	-107.53375
		24.56333	-107.54306
	3. Angostura	24.57021	-107.5432
		24.57213	-107.5402
		25.4285	-108.09745
		25.4294	-108.09577
		25.42748	-108.0949
		25.42674	-108.09681

¹ DIVA-GIS <http://www.diva-gis.org/>

		25.43277	-108.09
	4. Angostura	25.42441	-108.0867
		25.42075	-108.08157
		25.41407	-108.08566
		25.42327	-108.09567
		25.42663	-108.09674
		25.42744	-108.09483
		25.42945	-108.09566
	5. Angostura	25.43553	-108.11265
		25.43317	-108.11144
		25.43316	-108.11474
		25.43588	-108.11574
	6. Angostura	25.34981	-108.07761
		25.3538	-108.07399
		25.35748	-108.07434
		25.35493	-108.07657
		25.35576	-108.07699
		25.35365	-108.0789
		25.35164	-108.07834
		25.35221	-108.07682
	7. Elota	24.02422	-107.00484
		24.02536	-106.99509
		24.05787	-107.01858
		24.05782	-107.0341
		24.04892	-107.03407
		24.04883	-107.0303
		24.03958	-107.03033
		24.0393	-107.02016
		24.03061	-107.02029
		24.03096	-107.01054
	8. Culliacán	24.77427	-107.49234
		24.77453	-107.49118
		24.77175	-107.48922
		24.7605	-107.48838
		24.76214	-107.49105
		24.77155	-107.49115
	9. Navolato	24.73117	-107.53219
		24.73248	-107.5275
		24.72253	-107.52472
		24.72426	-107.53653

	10. Navolato	24.67969 24.67731 24.67203 24.67215	-107.49595 -107.4995 -107.50024 -107.49718
	11. Mocorito	24.95582 24.95531 24.95614 24.95939 24.96174 24.96214 24.96022	-107.60645 -107.60423 -107.60378 -107.60426 -107.60543 -107.60672 -107.60696
	12. Angostura	25.33572 25.33022 25.34567 25.35908 25.35674 25.36413 25.36274 25.33841 25.34439	-108.06725 -108.07282 -108.07533 -108.06348 -108.05131 -108.04737 -108.04132 -108.04829 -108.05641
	13. Ahome	25.7821 25.78069 25.77646 25.77782	-109.24599 -109.23661 -109.23736 -109.24678
	14. Ahome	25.77214 25.76931 25.76411 25.76561 25.76703 25.76781 25.76567 25.76765	-109.11461 -109.10918 -109.10938 -109.11264 -109.11176 -109.11327 -109.11491 -109.11818
	15. Culiacán	24.63541 24.63559 24.62653 24.62637	-107.44431 -107.43459 -107.43485 -107.44434
	16. Guasave	25.75942 25.7755 25.77877 25.76287	-108.81041 -108.79991 -108.80599 -108.81616

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

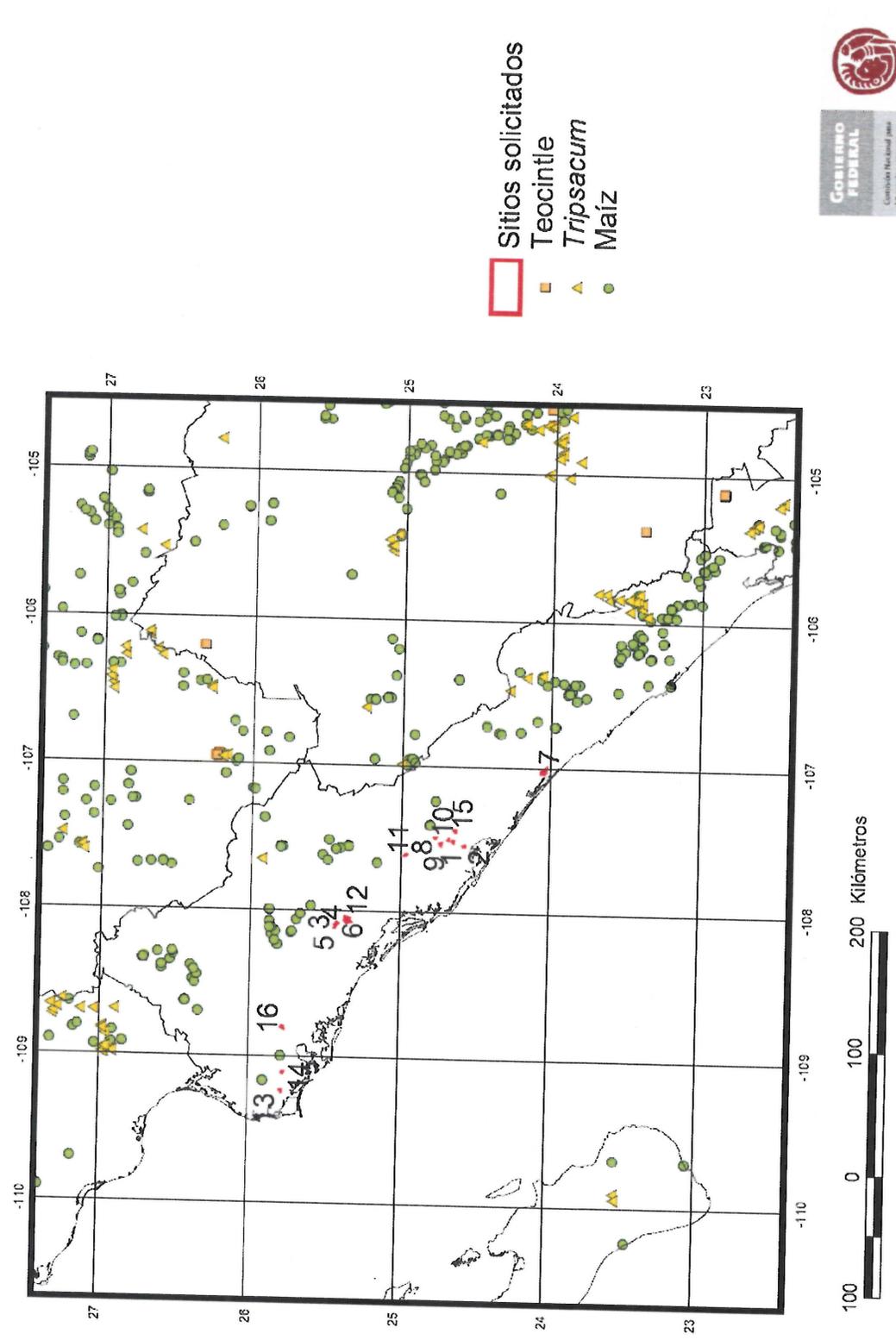


Fig. 1. Mapa con la distribución de *Zea mays* subespecie *mays* y parientes silvestres, sitios solicitados para liberación de las solicitudes 064, 065, 066, 067 y 068 de 2011.

Sitios solicitados y riqueza de razas de maíz

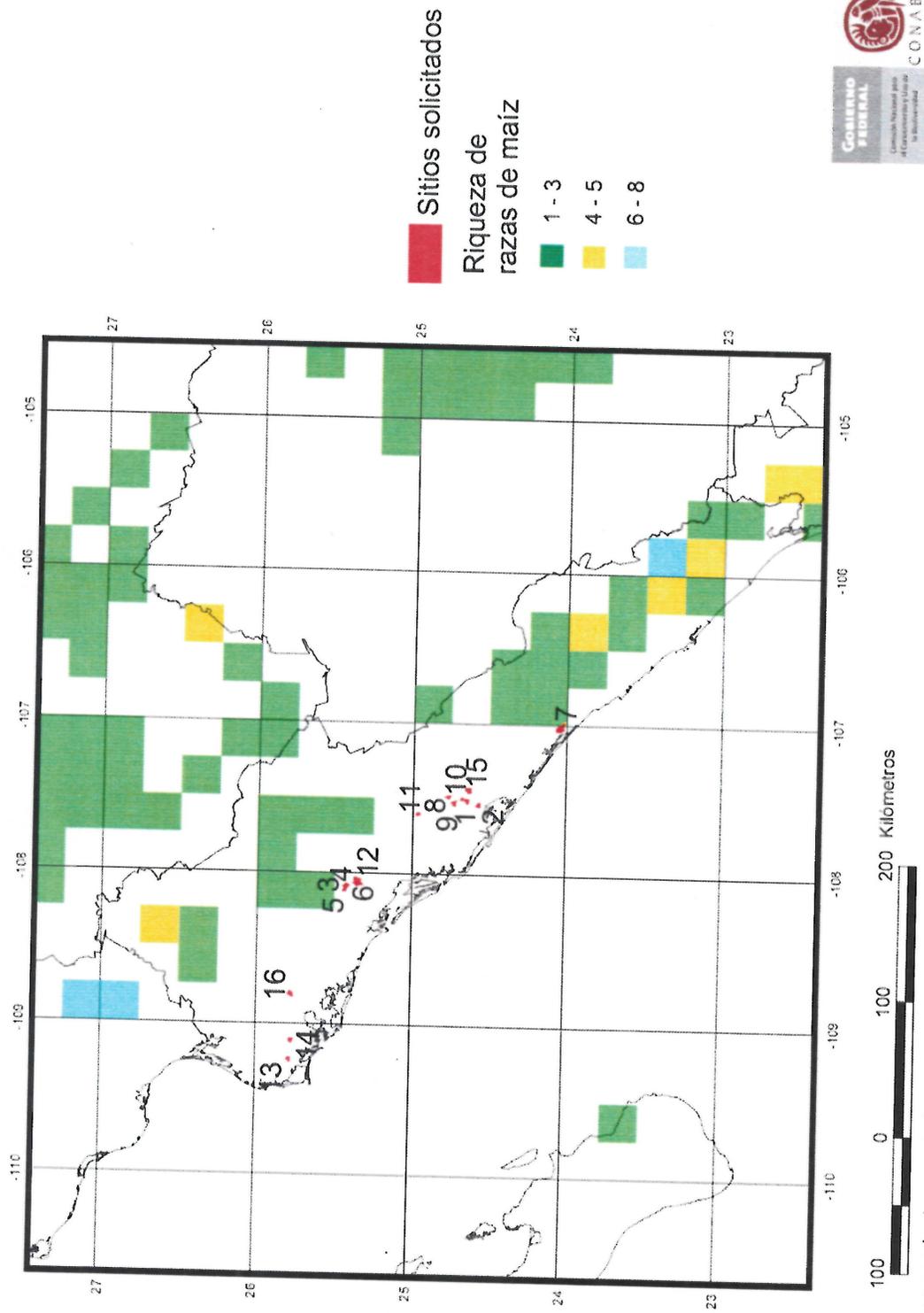


Fig. 2. Mapa con la riqueza de las razas de maíz en los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 064, 065, 066, 067 y 068 de 2011. Cada celda mide 25 x 25 km.

Sitios solicitados y riqueza de razas de maíz

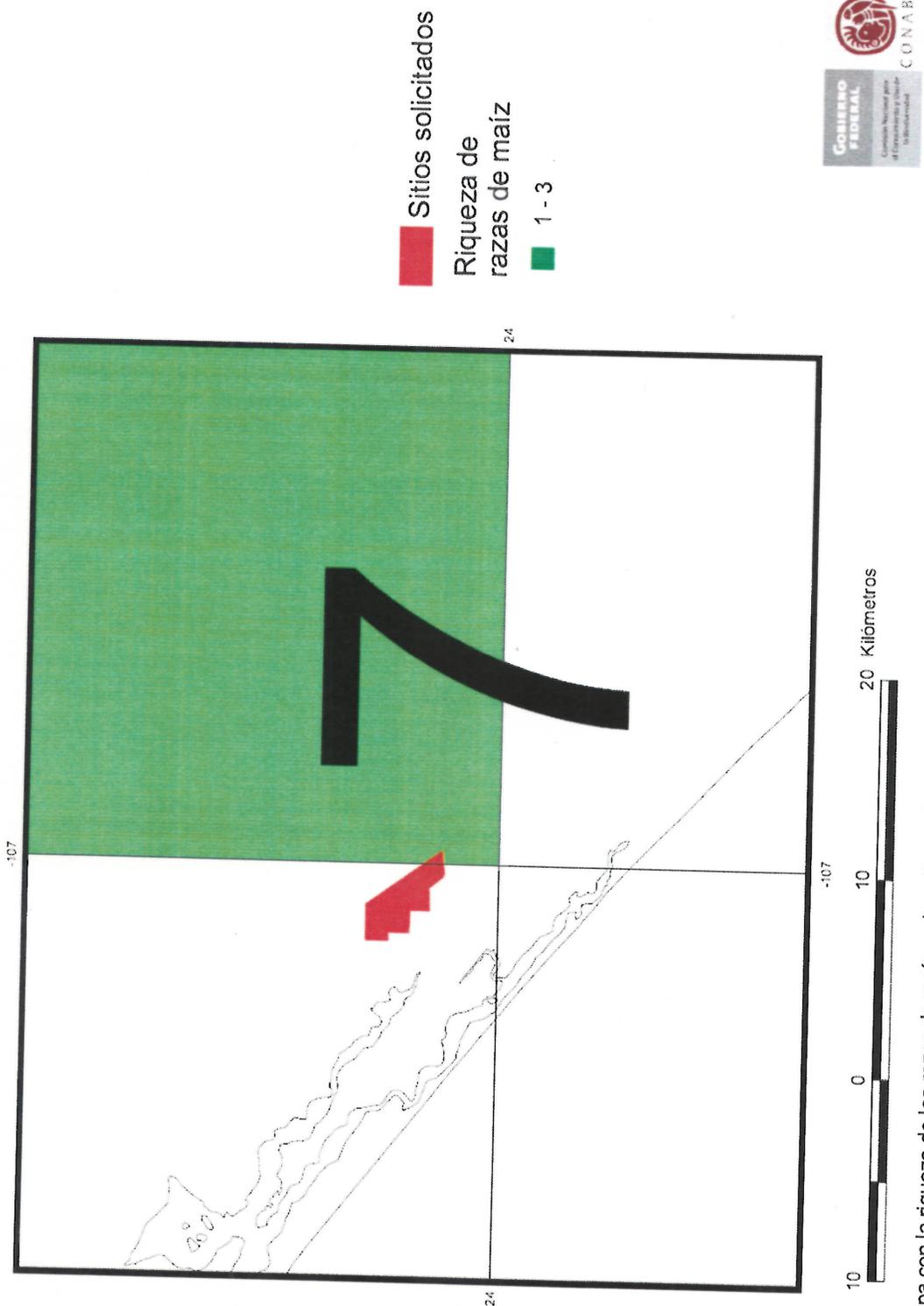


Fig. 3. Mapa con la riqueza de las razas de maíz en los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 064, 065, 066, 067 y 068 de 2011. Cada celda mide 25 x 25 km.