C O N A B I O

México D. F., a 5 de noviembre de 2010
Of. CN/202/2010
"2010, *Año de la Patria. Bicentenario del inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución*"

**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**

SAGARPA SENASICA
DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUICOLA Y PESQUERA
05 NOV 2
RECIBIDO
U. DE DOCUMENTACIÓN EN TRAMITE
127, COL. DEL CARMEN

Me refiero a su oficio B00.04.03.02.01-5332 de julio 06 de 2010, recibido por esta Comisión Nacional en julio 19 de 2010, 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.

Con base en el análisis realizado para atender su petición le informamos que:

Para las solicitudes **036, 037 y 038 de 2010**:

- 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 Vandeño.

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).

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

**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,



COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD
LIGA PERIFÉRICO - INSURGENTES SUR 4903, PARQUES DEL PEDREGAL
TLALPAN 14010 MÉXICO D.F. TEL. 5004 - 5000, FAX 5004 - 4931

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.

Fuente de las coordenadas geográficas:

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



COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD
LIGA PERIFÉRICO - INSURGENTES SUR 4903, PARQUES DEL PEDREGAL
TLALPAN 14010 MÉXICO D.F. TEL. 5004 - 5000, FAX 5004 - 4931

C O N A B I O

Temporalidad de los registros:

| Proyecto | 1927 - 1967 | 1968 - 1984* | 1997 - 2010 | ND |
|---|---|---|---|---|
| FY001 | 7 | 181 | | 5 |
| FZ002 | | | 170 | |

*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 2 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 contemos.

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

Sin otro particular les envío un cordial saludo.

**Atentamente**

2010 Año Internacional de la Diversidad Biológica

**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.



COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD
LIGA PERIFÉRICO - INSURGENTES SUR 4903, PARQUES DEL PEDREGAL
TLALPAN 14010 MÉXICO D.F. TEL. 5004 - 5000, FAX 5004 - 4931

Anexo del oficio CN/202/2010

Análisis respecto a la consulta del oficio B00.04.03.02.01-5332 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 **036, 037 y 038 de 2010** (ver 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 Vandeño.

Se incluyen dos 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-GIS[1] (figura 2).

Detalles del análisis realizado y resultados:

Tabla 1. Localización de los sitios descritos de las solicitudes **036, 037 y 038 de 2010.**

| Estado | Localidad | Latitud | Longitud |
|---|---|---|---|
| Sinaloa | Angostura | 25.1466 | -108.1035 |
| | | 25.1461 | -108.1139 |
| | | 25.1366 | -108.1136 |
| | | 25.1373 | -108.1033 |
| | Batauto | 24.5668 | -107.5798 |
| | | 24.5668 | -107.5965 |
| | | 24.5509 | -107.5967 |
| | | 24.5509 | -107.5790 |
| | Guasave | 25.6617 | -108.6251 |
| | | 25.6696 | -108.6200 |
| | | 25.6743 | -108.6284 |
| | | 25.6663 | -108.6336 |

[1] DIVA-GIS http://www.diva-gis.org/

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Los Mochis | 25.98042 | -109.23200 |
| | | 25.98466 | -109.24102 |
| | | 25.97556 | -109.24589 |
| | | 25.97249 | -109.23702 |
| | Navolato | 24.6747 | -107.7843 |
| | | 24.6749 | -107.7943 |
| | | 24.6659 | -107.7942 |
| | | 24.6655 | -107.7834 |

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

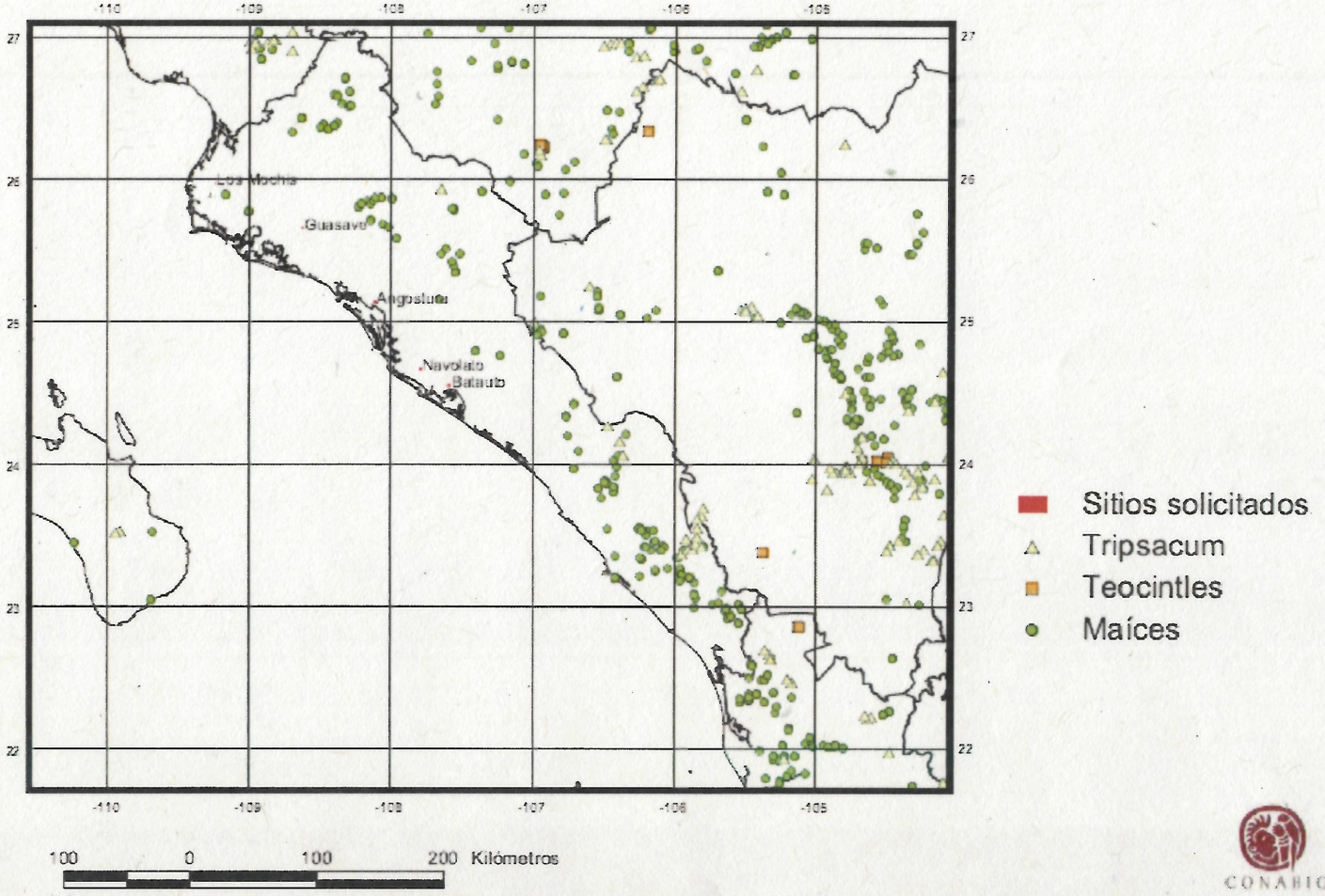


Fig. 1. Mapa con la distribución de *Zea mays subespecie mays* y parientes silvestres, los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 036, 037 y 038 de 2010.

# Sitios solicitados y riqueza de razas de maíz

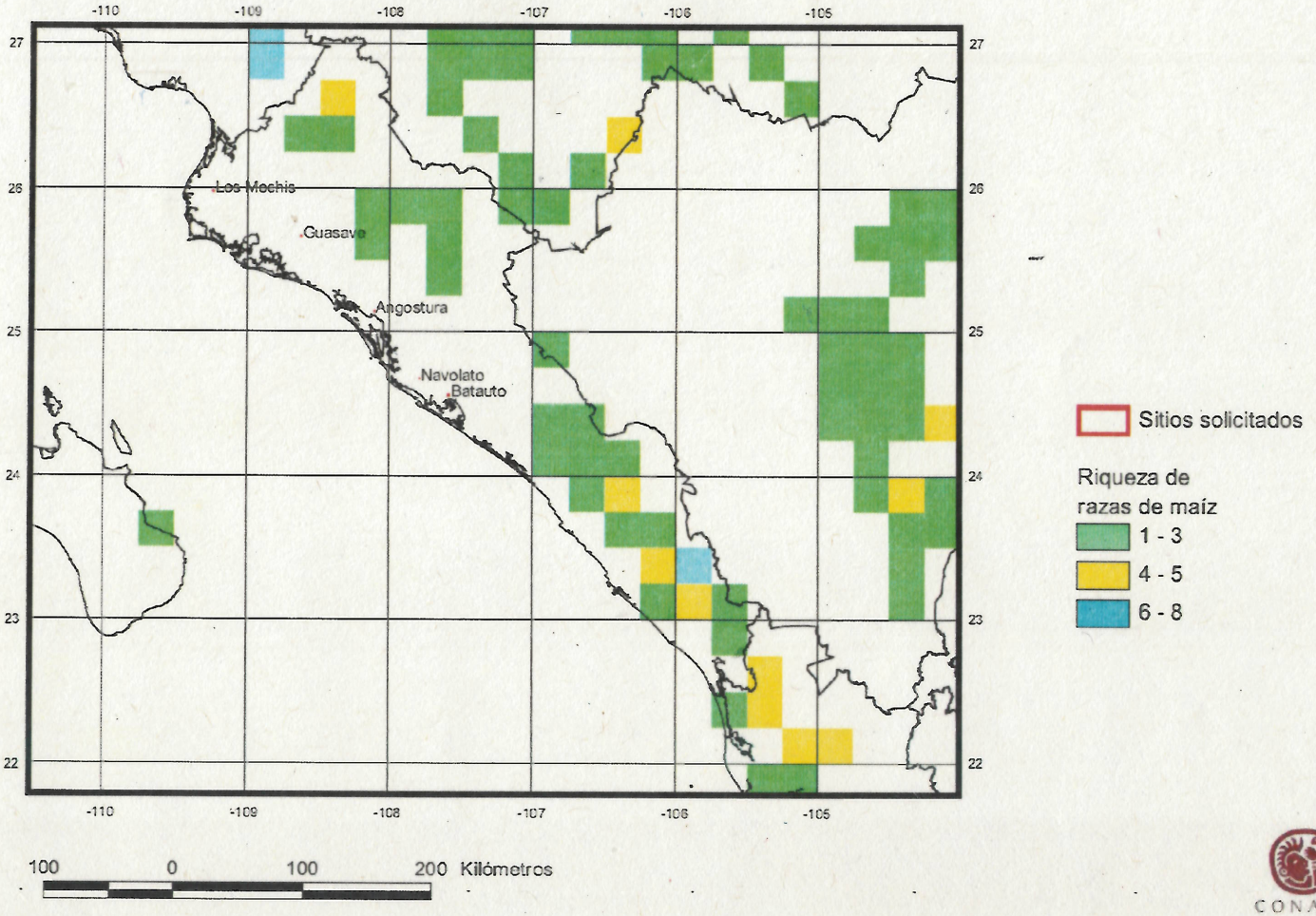


Fig. 2. Mapa con la riqueza de las razas de maíz en los sitios solicitados para liberación de las solicitudes 036, 037 y 038 de 2010. Cada celda mide 25 x 25 km.