

RESOLUCIÓN No. 00464
(26 FEB 2007)

por la cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Herculex I (TC-1507)

EL GERENTE GENERAL DEL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, ICA

en uso de sus facultades legales y en especial por las conferidas por los Decretos 2141 de 1992, 1840 de 1994 y 4525 de 2005, y

CONSIDERANDO:

Que el Decreto 2141 de 1992, dictado por el Presidente de la República, por mandato directo del artículo transitorio 20 de la Constitución Pública de Colombia de 1991, asignó al Instituto Colombiano Agropecuario, ICA entre otras funciones, la de prevenir los riesgos biológicos, sanitarios y químicos para las especies animales y vegetales;

Que la Ley 101 de 1993 en su artículo 65, modificado por el artículo 112 del Decreto 2150 de 1995, asignó al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por medio del ICA, la función de desarrollar políticas y planes de protección a la producción y productividad agropecuaria, y la responsabilidad de ejercer acciones para minimizar los riesgos alimentarios y ambientales que provengan del empleo de los insumos agropecuarios, lo mismo que para promover la producción y productividad agropecuaria;

Que el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, denominada "Ley global en Biodiversidad", se adoptó el 5 de junio de 1992 y fue ratificada por Colombia mediante la Ley 165 de 1994, la cual fue declarada exequible por la H. Corte Constitucional mediante Sentencia C-519 de 1994;

Que el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología se aprobó el 29 de enero de 2000 y fue ratificado por Colombia mediante Ley 740 de 2002; la cual fue declarada exequible por la H. Corte Constitucional mediante la Sentencia C-071 de 2003;

Que el gobierno nacional, en desarrollo de la Ley 740 de 2002 expidió el Decreto 4525 de 2005, y designó al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA la competencia para la autorización de movimientos transfronterizos, el tránsito, la manipulación y la utilización de los Organismos Vivos Modificados, OVM con fines agrícolas, pecuarios, pesqueros, plantaciones forestales comerciales y agroindustriales que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica;

Que es función del ICA adoptar, de acuerdo con la ley y las demás normas mencionadas, las medidas necesarias para hacer efectivo el control de la sanidad animal, vegetal y la prevención de los riesgos biológicos y químicos así como la de ejercer el control técnico de la producción y comercialización de los insumos agropecuarios y semillas que puedan constituir riesgo para la producción y sanidad agropecuaria;

Que el Decreto 4525 de 2005 estableció el marco regulatorio de los Organismos Vivos Modificados, OVM de acuerdo con los procedimientos señalados en la Ley 740 de 2002 y

**RESOLUCIÓN No. 00464
(26 FEB 2007)**

por la cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Herculex I (TC-1507)

creó el Comité Técnico Nacional de Bioseguridad, CTNBio para OVM con fines agrícolas, pecuarios, pesqueros, plantaciones forestales comerciales y agroindustria cuya función es, entre otras recomendar al Gerente General del ICA la expedición del acto administrativo para la autorización de actividades solicitadas con organismos vivos modificados;

Que la empresa Du Pont de Colombia S.A., en el marco de la legislación vigente, solicitó autorización al ICA para introducir, producir y comercializar en Colombia el maíz con la tecnología Bt Herculex I (TC-1507), desarrollado conjuntamente entre Dow AgroSciences y Pioneer Hi-Bred Internacional Inc., a partir de una proteína natural de **Bacillus thuringiensis** – Bt, de nombre Cry1F. El producto también presenta tolerancia al glufosinato;

Que el maíz con la tecnología Bt Herculex I (TC-1507) contiene el gen Cry 1F que codifica la síntesis de pequeñas cantidades de proteína Cry1F en los tejidos de la planta de maíz proveyéndole protección contra insectos lepidópteros;

Que la solicitud fue analizada por el CTNBio el cual recomendó que se adelantaran estudios de bioseguridad con maíz con la tecnología Herculex I ® (TC-1507) en las zonas maiceras del país, con el objetivo de determinar el transporte del polen del híbrido de maíz con tecnología Herculex I ® (TC-1507); los efectos de la proteína Cry1F sobre los artrópodos no objetivo presentes en regiones maiceras de Colombia; el efecto de la proteína Cry1F sobre insectos lepidópteros en el cultivo del maíz y la evaluación de la eficacia del gen con la tecnología Herculex I (TC-1507) con resistencia a glufosinato de amonio en maíz;

Que en Colombia se realizaron los estudios de bioseguridad en el 2006, en el departamento de Córdoba y de acuerdo con los resultados de estos ensayos, no hubo efecto negativo de la tecnología Herculex I (TC-1507) sobre el agroecosistema donde se desarrollaron los estudios;

Que en las sexta y séptima sesiones del Comité Técnico Nacional de Bioseguridad CTNBio, llevadas a cabo el 31 de enero y el 23 de febrero de 2007 respectivamente, se presentaron los resultados obtenidos en los estudios de bioseguridad realizados del flujo genético de maíz modificado genéticamente hacia convencional en el departamento de Córdoba; “la evaluación de la eficacia del gen con la tecnología Herculex I con resistencia a glufosinato de amonio en maíz”; la evaluación del efecto de la tecnología Herculex I (TC-1507) sobre poblaciones de artrópodos en el cultivo del maíz en la subregión Caribe húmedo colombiano, habiéndose encontrado en todos los experimentos realizados, que la mayoría del polen marcador amarillo se depositó en las mazorcas blancas que estuvieron en los primeros 50m a partir de la fuente de polen, siendo los resultados consistentes con lo encontrado en otros países donde se ha evaluado el flujo de polen de maíz bien sea genéticamente modificado o convencional, el viento deposita el polen en mayor porcentaje a 25-50m de la fuente por lo que no se considera que genere contaminación mas allá de lo normal sobre cualquier otro tipo de maíz incluyendo materiales silvestres que se pudiesen encontrar en la vecindad;

**RESOLUCIÓN No. 00464
(26 FEB 2007)**

por la cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Herculex I (TC-1507)

Que el análisis global de los resultados lleva a concluir que cuando se aplica en forma total el herbicida sobre el cultivo como se verifico con el híbrido Herculex I tolerante al herbicida, se alcanzaron porcentajes de control de malezas entre 80 y 99 por ciento, dependiendo del número de aplicaciones y la dosis aplicada;

Que se pudo establecer que no ocurrió un daño evidente, en las condiciones en que se realizó el estudio, que pudiera afectar el rendimiento del cultivo. Los resultados indican que la aplicación del herbicida glufosinato de amonio tanto en maíces con el gen de resistencia como en maíces convencionales no afecta las características agronómicas del cultivo, como lo señala la comparación de medias para los diferentes caracteres agronómicos estudiados entre métodos de aplicación. De la misma forma las características agronómicas entre maíces con el gen del glufosinato y maíces convencionales no muestran diferencias;

Que todo lo anterior sugiere una alta eficacia del herbicida para control de malezas y de la misma forma una alta eficiencia del gen para inducir tolerancia al cultivo de manera que las aplicaciones se pueden realizar en diferentes etapas del cultivo y con diferentes dosis según lo requieran las condiciones prevalentes sin afectar ninguna de las características agronómicas importantes, por lo tanto esta tecnología cuando se decida su liberación comercial, por bioseguridad, además de tener un plan de manejo para insectos lepidópteros deberá tener un plan para el manejo de herbicidas;

Que la tecnología Herculex I (TC-1507) en los estudios que se adelantaron sobre artrópodos no presentó efecto negativo alguno sobre las poblaciones naturales de la mesofauna del suelo que se capturaron en muestras de suelo y que no son objetivo de la tecnología;

Que se puede afirmar que los datos son altamente confiables y consistentes con lo observado por la mayoría de otros investigadores que han adelantado experimentos similares;

Que en la séptima sesión del Comité Técnico Nacional de Bioseguridad, CTNBio realizada el 23 de febrero de 2007 se analizó la situación del cultivo del maíz en Colombia, los problemas de calidad y costos que se están presentando, junto con las grandes proyecciones que tiene esta gramínea en el campo de los biocombustibles, así como la posibilidad de que se disponga de nuevas y mejores tecnologías que permitan mayor margen de ganancia para el productor y para el país;

Que el cultivo del maíz en los últimos años ha alcanzado una gran importancia en el ámbito nacional e internacional debido a la oportunidad de utilizar esta especie en la producción de biocombustibles y en el caso colombiano, este cultivo se ve afectado por problemas sanitarios que inciden en la producción haciendo perder competitividad y sostenibilidad;

Que la producción de biocombustibles a partir de vegetales se encuentra entre los principales medios para combatir el cambio climático, propósito internacional adoptado por un importante grupo de países a través del Protocolo de Kyoto, que contempla ventajas y

**RESOLUCIÓN No. 00464
(26 FEB 2007)**

por la cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Herculex I (TC-1507)

ayudas financieras de la comunidad internacional para los países y entidades que lo implementen;

Que el fomento de la producción de biocombustibles a partir de vegetales en Colombia representa para el país disminución de la dependencia del país de los combustibles fósiles (importaciones), beneficios ambientales ya que son productos biodegradables, el 85 por ciento se degrada en aproximadamente 28 días, lo cual representa una reducción en los niveles de contaminación;

Que la Agencia Internacional de Energía, IEA predice que el etanol tiene el potencial de suplir el 10 por ciento de la gasolina utilizada en el mundo para el año 2025 y el 30 por ciento en 2050, comparado con el 2 por ciento del año 2005;

Que actualmente, el etanol se produce de una gran variedad de productos agrícolas como caña, maíz, remolacha, trigo, cebada, yuca, entre otros; sin embargo, la producción mundial se basa principalmente en la caña de azúcar (Brasil) y el maíz (Estados Unidos);

Que Colombia demanda alrededor de 3,5 millones de toneladas de maíz, de las cuales importa 2 millones principalmente de Estados Unidos;

*Que entre las plagas de mayor importancia económica para este cultivo están el **Spodoptera** y **Diatraea saccharalis**, conocida esta última como el "barrenador del tallo" que es una de las plagas más importantes del cultivo de maíz ya que este insecto ocasiona, en promedio, pérdidas de un 30 por ciento de la producción de maíz. Otra plaga de gran importancia en algunas áreas del país es el complejo **Heliothis virescens** y **H. zea** que en algunos casos llega a afectar el 20 por ciento de la producción de mazorcas, trayendo todos estos insectos altos costos por el concepto del control de plagas y por consiguiente, bajos rendimientos del cultivo de maíz y daños ambientales por el uso excesivo de plaguicidas químicos, lo que no permite que el agricultor sea competitivo en el mercado nacional y el país se inserte en el mercado internacional;*

*Que el agricultor maicero colombiano invierte entre una y dos aplicaciones de insecticida por ciclo de cultivo en el control de **Spodoptera** y otros insectos plaga de incidencia temprana en el cultivo. En la mayoría de los casos, el agricultor hace nada respecto a la incidencia de **Diatraea** el cual causa daños y pérdidas al cultivo que poco se cuantifican porque se dan hacia el final del ciclo de cultivo e irregularmente, porque muchos lotes se inspeccionan poco en tal estado y porque los ataques de **Diatraea** son poco evidentes a menos que causen volcamiento apreciable y/o se inspeccionen las plantas con detenimiento;*

*Que en general, se hacen tres aplicaciones por año contra ataques de insectos en estado temprano de desarrollo del maíz por año de cultivo, incluido el **Spodoptera**, y se estima que la mitad de esas aplicaciones las ahorrará con el uso de maíz modificado genéticamente contra **Spodoptera**, lo cual implica beneficios al agricultor al reducir el costo de producción y al ambiente en general al fomentar un uso racional de insecticidas en el campo;*

RESOLUCIÓN No. 00464
(26 FEB 2007)

por la cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Herculex I (TC-1507)

Que el maíz resistente a insectos plaga (maíz Bt) lo sembraron por vez primera los agricultores en el año de 1996 en los Estados Unidos y Canadá. Argentina y España comenzaron a plantar maíz Bt en 1998 seguidos por Sudáfrica en el año 2000 y las Filipinas en el año 2003. En el 2004, Uruguay y Honduras comenzaron la siembra comercial del maíz Bt;

Que el principal impacto del maíz Bt ha sido el de un incremento del rendimiento (5%-25%) debido a una mejor protección contra las plagas de insectos que atacan al cultivo. Esto ha dado como resultado beneficios económicos significativos para los agricultores. En algunos países como España, además del incremento en rendimiento, el maíz Bt ayudó a reducir los costos de producción, dando como resultado ganancias económicas del orden de \$112 dólares por hectárea. En términos globales, el valor neto para los agricultores que sembraron maíz Bt fue superior a los \$400 millones de dólares en el 2004 y el acumulado, a partir del año 1996, supera los 1,900 millones de dólares;

Que los cultivos de maíz Bt también han generado beneficios ambientales significativos. Desde que el maíz Bt fue introducido por primera vez en los Estados Unidos en el año 1996, el volumen promedio de uso de insecticidas ha disminuido en 1 millón de kg de i.a. (ingrediente activo) lo que representa un 11% del total. En Canadá se tienen reducciones similares. En España, el uso de insecticidas ha disminuido en un 32% desde 1998. En algunos países como Argentina, donde tradicionalmente se utilizan muy escasamente los insecticidas en la producción de maíz, la reducción de insecticidas fue pequeña pero el beneficio por adopción del maíz Bt se observa en el incremento del rendimiento debido a un mejor control de los insectos;

Que en el conjunto de países que sembraron maíz Bt durante 2004, el resultado neto fue de una reducción del 10 por ciento en el volumen de insecticidas utilizado (1.2 millones de Kg de i.a.) y una reducción del 11 por ciento en el impacto ambiental;

Que el maíz tolerante a herbicida se sembró comercialmente por vez primera en 1997 en los Estados Unidos y Canadá. Sudáfrica comenzó a plantar maíz tolerante a herbicida en el año 2003 y fue seguida por Argentina en el año 2004;

Que en los Estados Unidos y Canadá el principal beneficio del maíz tolerante a herbicida ha sido la reducción en los costos de producción como resultado de la disminución en el costo del control de la maleza. Esto ha permitido aumentar de manera significativa el beneficio económico de los agricultores entre \$21 a \$45 dólares por hectárea. En términos globales, el maíz tolerante a los herbicidas generó un importante aumento en los ingresos y beneficios ambientales;

Que los agricultores que plantan maíz tolerante a herbicida emplean un programa para el control de maleza diferente al utilizado por los agricultores que siembran maíz convencional. Los cambios en tipo de herbicidas y dosis requeridas han dado como resultado una reducción total en el volumen de herbicidas que se utilizan en el maíz tolerante a herbicida

**RESOLUCIÓN No. 00464
(26 FEB 2007)**

por la cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Herculex I (TC-1507)

en comparación con el maíz que no es tolerante a los herbicidas. Del mismo modo, ha habido una reducción total del impacto ambiental que se asocia con el uso de herbicida en los cultivos de maíz tolerante a herbicida. Estos cambios son muy significativos ya que reducen el impacto ambiental de la agricultura y reducen la exposición de los agricultores y de la fauna silvestre;

Que las anteriores bondades de la tecnología Herculex I justifican su valoración para uso agrícola en Colombia;

Que teniendo en cuenta lo anterior, el CTNBio, del cual hacen parte los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; de la Protección Social; de Agricultura y Desarrollo Rural; Colciencias y el ICA, por consenso concluyó que desde el punto de vista técnico y científico y con los elementos de orden económico y social expuestos, se puede recomendar al ICA autorizar siembras controladas de maíz con la tecnología Herculex (TC 1507), de acuerdo con la demanda por parte de agricultores que tiene que estar soportada por la compañía titular de la tecnología y obviamente, aplicando estrictamente un Plan de bioseguridad y manejo para esta tecnología;

Que estas siembras se deben realizar en el área de influencia donde se adelantaron los estudios de bioseguridad (Caribe húmedo), exceptuando áreas de resguardos indígenas y dejando como mínimo 300 metros de distancia de cultivos de maíces convencionales. El uso de la cosecha de estas siembras estará dirigido a la alimentación directa o procesamiento para consumo animal, y consumo humano, de acuerdo con las autorizaciones que tienen para esos fines, quedando prohibido conservar, guardar, intercambiar y/o vender cualquiera semilla con el fin de utilizarlas para siembra,

Que en virtud de lo anterior:

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- *Autorizar al representante legal de Du Pont de Colombia S.A., NIT 890.100.454-9, (señor Guillermo Heins Finkenstadt), la importación de semillas de Maíz con la tecnología Herculex I (TC 1507) para siembras controladas en la zona agroecológica del Caribe húmedo.*

PARÁGRAFO. *Las semillas que se importen deberán cumplir con los estándares de calidad establecidos en el país para la especie maíz y categoría de semillas, así como con los requisitos fitosanitarios y toda norma sobre empaques y-o envases, rotulado, etiquetas y marbetería establecidos en la Resolución ICA 148 de 2005.*

ARTICULO 2.- *Que las siembras se harán de acuerdo con la demanda por parte de agricultores que tienen que estar soportadas por la Compañía titular de la tecnología.*

**RESOLUCIÓN No. 00464
(26 FEB 2007)**

por la cual se autorizan siembras de maíz con la tecnología Herculex I (TC-1507)

PARAGRAFO. Para autorizar las cantidades a importar la compañía deberá enviar al ICA, antes de cada cosecha, un listado de los agricultores interesados en realizar las siembras señalando ubicación del predio y área a sembrar. Las siembras no se podrán hacer en áreas de resguardos indígenas y siempre dejando como mínimo 300 metros de distancia de cultivos de maíces convencionales. El ICA podrá no autorizar siembras dependiendo del caso.

ARTICULO 3. El uso de híbridos de maíz con la tecnología Herculex I (TC 1507) contará con un Plan de bioseguridad y manejo, el cual contiene todas las medidas de bioseguridad previstas para el uso de esta nueva tecnología.

PARÁGRAFO. El uso de la cosecha de estas siembras estará dirigido a la alimentación directa o procesamiento para consumo animal, y consumo humano, de acuerdo con las autorizaciones que tienen para esos fines, quedando prohibido conservar, guardar, intercambiar y/o vender cualquiera semilla con el fin de utilizarlas para siembra.

ARTICULO 4.- La sociedad Du Pont de Colombia S.A. queda obligada a realizar seguimiento a la tecnología cumpliendo lo estipulado en el plan de bioseguridad y manejo, enviando al ICA informes bimensuales de todas las acciones exigidas en el seguimiento a la tecnología.

ARTICULO 5.- Las siembras que se hagan con los híbridos de maíz con la tecnología Herculex I (TC 1507) deben cumplir las normas establecidas para la producción, importación, exportación, distribución y comercialización de semillas para siembra en el país consignadas en las Resoluciones ICA 148 del 18 de enero de 2005, 946 de 2006 y demás normas vigentes sobre la materia.

ARTÍCULO 6.- El incumplimiento de lo previsto en la presente Resolución, en las demás normas que rigen la materia y las acciones que el ICA ordene en ejercicio de su función de seguimiento y control, dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas por el Decreto 1840 de 1994, sin perjuicio de las acciones penales y civiles que correspondan.

ARTICULO 7.- En aplicación del principio de precaución o por razones de bioseguridad, cuando el ICA lo estime necesario, podrá destruir todo el material que contenga la tecnología Herculex I (TC 1507) sin derecho a indemnización y sin consentimiento previo del titular.

ARTÍCULO 8.- La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, a 26 FEB 2007

ANDRÉS VALENCIA PINZÓN
Gerente General

Proyectó: Dr. Jaime Cárdenas López
Revisión Jurídica: Dra. Norma Piedrahita Marroquín
gloria inés b. (26 febrero 2007)