



Dirección General de Diversidad Biológica

MEMORIA DESCRIPTIVA

Reunión

**ESTRATEGIAS PARA LA ELABORACIÓN DE
LA LÍNEA DE BASE DEL TOMATE**

La Molina, 18 de marzo de 2014

I. INTRODUCCIÓN

El 9 de diciembre de 2011 se publicó la Ley 29811, que establece la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados (OVM) al territorio nacional por un periodo de 10 años, y el 14 de noviembre de 2012 se publicó su reglamento, el D.S. N° 008-2012-MINAM.

Una de las finalidades de esta ley es la de generar las líneas de base respecto de la biodiversidad nativa para una adecuada evaluación y gestión de las actividades de liberación de OVM al ambiente una vez culmine la moratoria. Para ello, ambas normas establecen las pautas generales y condiciones que deben guiar la elaboración de las mencionadas líneas de base.

Dentro de dicho marco y teniendo en cuenta que en el país hay muchos vacíos de información y que la mayor parte de la existente no está sistematizada, es necesario reunir dicha información, sistematizarla y analizarla, produciendo así nueva información de utilidad práctica para la toma de decisiones ante eventuales evaluaciones de riesgo consecuencia de las solicitudes de liberación al ambiente de OVM con fines de crianza o cultivo.

El artículo 29° del DS N° 008-2012-MINAM establece que como mínimo las líneas de base deben contener las listas y mapas de distribución de las especies que podrían ser afectadas por la liberación al ambiente de OVM. Adicionalmente, se menciona los aspectos que deben incluir las líneas de base, tales como las zonificaciones, hongos y bacterias del suelo presentes en los campos de cultivo, insectos plaga (blanco) y no plaga (no blanco) o las prácticas de producción orgánica.

Como parte del proceso de elaboración de las líneas de base, el 22 y 23 de octubre de 2013 se realizó el taller "Definición de criterios para los estudios de líneas de base previstas en la ley 29811, de la moratoria al ingreso y producción de OVM al país", en donde se definieron los criterios mínimos para la elaboración de las líneas de base y se propusieron las primeras listas priorizadas de especies domesticadas de plantas y animales, incluidos los hidrobiológicos, en concordancia y cumplimiento con lo establecido en el DS N°008-2012-MINAM.

En el presente año se viene avanzando en la elaboración de las líneas de base por cada cultivo priorizado, y para el caso del cultivo de tomate se reconoce que hay abundante información. Una primera aproximación a esta información nos indica que (i) en el pasado el tomate fue domesticado en México; (ii) en el Perú no hay cultivares nativos, pero si una amplia diversidad de parientes silvestres; (iii) en el Perú se ha explorado y colectado tanto o más que otros cultivos como la papa o el

maíz; (iv) el banco de germoplasma de tomate a cargo de la UNALM está "muerto", pero una réplica de dicha colección se encuentra en la Universidad de Davis (EEUU), precisamente a partir de este conocimiento, el Ing. Roberto Ugas, docente del Programa de Investigación en Hortalizas de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), ha tenido a bien recuperar la base de datos de pasaporte de las colecciones de germoplasma de tomate silvestre que fueron llevadas del Perú, la misma que ha puesto a disposición del Ministerio del Ambiente (MINAM). Asimismo, es importante considerar que la industria del tomate es una de las más grandes del mundo.

Con estos insumos se espera avanzar en lograr planificar y definir la mejor estrategia para la elaboración de la línea de base del tomate, que incluya los mecanismos operativos y la definición de tareas inter institucionales, por lo que se convoca a una reunión de representantes institucionales relacionados con la diversidad de tomate.

II. OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

Objetivo general:

Establecer una estrategia concordada de trabajo, metodológica, institucional y de planificación, para el desarrollo de la línea de base del tomate en cumplimiento de la Ley N° 29811 y su reglamento.

Objetivos específicos:

- a. Definir los componentes o temas centrales que debiera contener la línea de base del tomate, tomando como referencia lo avanzado en el taller del 22 y 23 de octubre de 2013 (sintetizados en el acápite IV de este documento).
- b. Establecer un plan de trabajo para el período marzo a diciembre de 2014, con proyección a diciembre de 2015.
- c. Precisar el marco institucional existente para la elaboración del estudio de línea de base del tomate y establecer las bases de la concertación necesaria para dicho propósito.

III. PRODUCTOS

- A. Relación detallada de temas que debiera contener la línea de base del tomate.
- B. Plan de trabajo concordado 2014 (marzo a diciembre).

- C. Cartera de compromisos institucionales para la elaboración de la línea de base del tomate e identificación de especialistas nacionales o extranjeros.

IV. METODOLOGÍA

Para esta reunión se convocó a siete (7) especialistas de instituciones de investigación y universidades para que interactúen con sus pares del MINAM encargados de implementar la Ley 29811, ley de moratoria y su reglamento; conforme a un programa propuesto para 3 horas vespertinas.

4.1 Materiales e insumos

Se entregaron a los participantes los siguientes materiales e insumos:

- Programa del taller.
- Memoria descriptiva del taller de línea de base (realizado el 22 y 23 de octubre 2013).
- Lista de especies priorizadas para la elaboración de sus respectivas líneas de base.
- Parámetros que caracterizan el estado actual de la diversidad nativa.

4.2 Lugar y fecha

La reunión se realizó en las instalaciones del Programa de Hortalizas (El Huerto) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, ubicada en el distrito de La Molina, el martes 18 de marzo del presente año.

4.3 Programa

Tabla N°1: Programa desarrollado

| Hora | Tema | Responsable |
|---------------|--|-------------------------|
| 14:00 a 14:15 | Registro de participantes | Jesús Zumarán |
| 14:15 a 14:30 | Presentación de los participantes | Todos los participantes |
| 14:30 a 14:40 | Metodología de la reunión | Tulio Medina |
| 14:40 a 15:00 | Resultados del taller de línea de base | Carlos Cornejo |
| 15:00 a 15:20 | Avances en la generación de la línea de base de tomate | Tulio Medina |
| 15:20 a 17:00 | Conversatorio sobre los componentes de la línea de base del tomate, identificación de fuentes de | Todos los participantes |

| | | |
|--|--|--|
| | información, instituciones involucradas y posible cronograma de trabajo. | |
|--|--|--|

V. PARTICIPANTES

- Institución pública de investigación, INIA:
 1. Ing. Llermé Ríos Lobo, Coordinadora del Programa de Innovación en Recursos Genéticos.
 2. Ing. Agripina Roldán Chávez, Coordinadora del Registro Nacional de la Papa Nativa Peruana.
 3. Blgo. Fernando Rimachi Gamarra, Especialista en Bioseguridad
- Universidades, UNALM y UNMSM:
 4. Ing. Roberto Ugas Carro, docente del Programa de Hortalizas de la UNALM.
 5. Ing. Andrés Casas, Decano de la Facultad de Agronomía de la UNALM.
 6. Blga. Mercedes Flores, docente de la Facultad de Ciencias de la UNALM.
 7. Blgo. Severo Baldeón Malpartida, Especialista del Museo de Historia Natural de la UNMSM.
- MINAM:
 8. Ing. Dora Pariona Javier, especialista en Acciones de Control y Vigilancia de Alerta Temprana en Materia de Bioseguridad.
 9. Blgo. Jesús Zumaran Rivera, Practicante.
 10. Blgo. David Castro Garro, Especialista en Biotecnología Moderna.
 11. Ing. Tulio Medina Hinostroza, Especialista en Recursos Genéticos para la Agrobiodiversidad y Bioseguridad.
 12. Ing. Hernán Tello Fernandez, Especialista en Planificación.
 13. Ing. Carlos Cornejo Arana, Especialista en Ciencias Naturales y Sociales.

VI. PRODUCTOS Y RESULTADOS

A continuación se hace una breve descripción del desarrollo de la reunión, que ilustran los productos logrados y los resultados obtenidos.

a. Aspectos Generales

- Se realizó una breve presentación de los participantes

- Se presentó en forma resumida los factores que determinan el estado actual de la biodiversidad nativa y la primera priorización de doce cultivos de los que se trabajará la línea de base
- Los participantes solicitaron mayor información sobre cómo se seleccionaron los doce cultivos y por qué se iniciaron los estudios con papa, tomate, maíz y algodón. También sobre cómo se programará la realización de los estudios durante el periodo de la línea de base.
- Se realizó una presentación introductoria sobre las especies silvestres de tomate incluyendo su distribución y concentración.

b. Aspectos relacionados a información

- La Blga. Mercedes Flores, indicó que se cuenta con una pequeña colección de herbario de tomate silvestre, cuya información podrá hacer llegar al MINAM.
- El Blgo Severo Baldeón, señala que en el herbario del Museo de Historia Natural de la UNMSM se cuenta con información curada de *Solanum*, que incluye tomate silvestre, por lo que el estudio debe restringirse a determinadas especies. Anualmente ingresan al herbario cerca de 14,000 muestras, en donde existen muestras de tomate silvestre.
- La Ing. Llermé Rios, informó sobre la colección de germoplasma a cargo del INIA, que incluye siete especies, y que es necesario completar la colección. Requiere seguir colectando e identificando, porque tiene registradas 22 especies. Es necesario desarrollar un proyecto.
- El Ing. Roberto Ugas, manifestó que gran parte de los cultivos mejorados tienen como fuente de germoplasma las especies de tomate silvestre nativas del Perú. Gran parte de la información del Perú se encuentra en la Universidad de Davis en Estados Unidos, que tiene la política abierta para compartir información. A su juicio no se requiere de mayores colecciones de campo porque hay suficiente información. La mayor parte de las especies están en Lima, algunas vienen del sur y continúan por Lima. En su momento, el Dr. Holle consideraba necesario crear zonas de diversidad de especies silvestres como el tomate. Sugiere que la Dra. Vilcapoma debe ser incluida como referente para este estudio.
- En Cajamarca, el Dr. Isidoro Sánchez tiene colecciones de herbario. En Chiclayo, Arequipa, Tacna, Tingo María y Loreto (UNAP), también hay referencias de colecciones.
- Para las identificaciones taxonómicas, la Blga. Mercedes Flores, indica que en *Solanum* la referente es la Dra. Sandra Knapp, y que los taxónomos Arturo Granda o José Alegría pueden ayudar a identificar las especies.
- El Blgo. Severo Baldeón menciona que la Dra. Dina Sarniken, de origen finlandés también puede apoyar en esta tarea, quien precisamente se

encuentra desarrollando parte de su investigación en el Museo de Historia Natural de la UNMSM.

- La Ing. Agripina Roldan indica que en España, la Universidad Politécnica de Valencia cuenta con una colección de tomate del país y que especialistas del Instituto de Biotecnología de Thompson tienen previsto venir al país para realizar estudios de evolución. Han realizado estudios de referencia bacteriana e identificado especímenes resistentes.
- Se concluye en este componente de estado de la información, que los especialistas han identificado en sus intervenciones dónde y cómo se encuentra la información, así como con qué especialistas se cuenta. Es necesario realizar visitas y establecer relaciones con las distintas universidades y especialistas mencionados. Es importante completar la información del INIA realizada en 2012 y 2013, y con la información actualmente disponible proporcionada por la UNALM y la que proporcionaría el Museo de Historia Natural de la UNMSM, realizar el estudio de sistematización para la distribución y concentración del tomate.

c. Temas de línea de base.

- Un tema importante de inicio es la distribución y concentración de la diversidad del tomate silvestre.
- Es necesario hacer los estudios de la ecología del tomate, reconociendo que en el país tenemos especies silvestres habitando en ambientes altamente antropizado.
- Son necesarios los estudios de flujo de genes y biología floral. Por tanto es necesario realizar una revisión bibliográfica que permita aclarar el estado del arte sobre este componente.
- Es clave por tanto que CONCYTEC pueda promover la generación de este conocimiento mediante su proyecto especial y los programas de C&T que maneja.
- Los estudios socioeconómicos requieren ser abordados. Es necesario identificar en qué zonas están, por ejemplo, si es un parque o una zona de amortiguamiento, y de acuerdo a ello debe levantarse la información. Aún en el estado silvestre con poco uso, se observa erosión genética. Existen muchos testimonios y realidades locales a considerar, así se conoce que las cabras son un factor de erosión en épocas secas, ya que se alimentan de especies silvestres. No se conocen estudios publicados sobre aspectos socioeconómicos del tomate silvestre en el Perú.
- Se identifica que los componentes básicos de línea de base consideran: Distribución y concentración, estudios de ecología de la especie, flujo de genes, entomofauna y aspectos socioeconómicos.

d. Aspectos institucionales.

- Existen convenios entre las instituciones. Es necesario que el MINAM identifique el proceso más apropiado a fin de agilizar los procesos.
- Considerar las herramientas legales que disponen los agricultores para la conservación.
- Se acordó que en noviembre del presente año se realizará otra reunión para evaluar los avances del estudio de línea de base del tomate.

VII. CONCLUSIONES

1. Se lograron los productos y resultados para la elaboración de la línea de base del tomate, en términos de la información requerida y la base institucional necesaria:
 - a. Se concordó que los componentes básicos de línea de base deben considerar: Distribución y concentración, estudios de ecología de la especie, flujo de genes, entomofauna y aspectos socioeconómicos.
 - b. Herbarios de provincias identificados y se buscará establecer contacto con sus representantes.
 - c. En las próximas 2 semanas los datos sobre tomate del herbario de la UNALM serán remitidos al MINAM.
 - d. Se realizará una reunión con los representantes del herbario del Museo de Historia Natural de la UNMSM, con la finalidad de establecer el mecanismo y necesidades para el intercambio de información sobre las muestras herborizadas de tomate que se conservan en dicho herbario.
 - e. En noviembre se realizará otra reunión de trabajo para evaluar los avances.
2. Se acordó que en el 2014 se realizará una compilación de información secundaria.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Orientar la inversión a apoyar los procesos de documentación y sistematización de información relativa a los temas identificados.
2. Establecer contacto con las universidades de Cajamarca, Lambayeque, Arequipa, Tacna, Tingo María y Loreto, con el fin de buscar información sobre tomate silvestre.