

## PINO

# PRODUCCIÓN DE PLANTA DE *Pinus durangensis* DE CALIDAD EN VIVERO

### PALABRAS CLAVE

Producción, vivero, *Pinus durangensis*

**1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA.** Con la aplicación y manejo de los tratamientos y el uso de insumos adecuados en vivero, como: método de siembra, contenedores, medios de crecimiento, rutinas de fertilización, calidad de agua y riegos, prevención y control de plagas y enfermedades, y labores culturales adecuadas, se está en condiciones de producir planta de *Pinus durangensis* de buena calidad, debido a que ésta es una de las especies de mayor importancia ecológica y comercial en los bosques del norte de México.

**2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO.** Los porcentajes de sobrevivencia menores a 40% de las plantaciones forestales, por el uso tradicional de planta de baja calidad, la cual es producida mediante sistemas muy diversificados, generan necesidades de reforestación con la utilización de plantas de buena calidad que sobrevivan a un estrés ambiental prolongado y produzcan crecimientos vigorosos en campo. Para lo cual, es necesario generar tecnologías que mejoren los procesos de producción y calidad de planta de pino considerando el aspecto económico y ecológico. Con esta tecnología se produce planta con un elevado potencial de sobrevivencia y desarrollo en campo y a menor costo que el sistema tradicional.

**3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA.** Se mejora la calidad de la planta producida en variables indicadores de calidad como: altura de 15.8 a 17.5 cm; diámetro de 3.5 a 3.9 mm y en el índice de calidad de Dickson de 0.26 a 0.32, a la vez que se reducen los costos de producción hasta en un 20% con respecto al sistema tradicional, lo que repercute en mejoras productivas de las áreas de plantación. También, se estandariza el proceso de producción de plántula en los viveros forestales.

**4. APOYOS RECIBIDOS POR LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN.** Los viveristas y productores que utilizan esta tecnología, reciben apoyos financieros de la Comisión Nacional Forestal para llevar a cabo el proceso de producción de plantas de pino que se utilizarán en los programas de reforestación.

**5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN.** Como tecnología de proceso la transferencia y adopción de esta tecnología se encuentra en los viveros forestales: Unidad de Manejo Forestal San

Juanito A. C., en Bocoyna, Chih., con el viverista Luis Veleta; Unidad de Manejo Forestal Baja Tarahumara A. C. en Bahuichivo, Chih., con el viverista José Luis Duarte; Silvicultores Unidos de Occidente A. C., en Basaseachi, Chih., con el viverista Tito Sánchez C. y Región de Manejo Silvícola de Guachochi A. C. en Guachochi, Chih., con el viverista Ramón Bustillos.

**6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA.** Se tiene estrecha vinculación con los viveristas y productores que utilizan esta tecnología, principalmente con la Unidad de Manejo Forestal San Juanito A. C. y se requiere establecer mayor coordinación con la Comisión Nacional Forestal para facilitar el proceso de adopción en todas las Unidades de Manejo Forestal donde se produce *Pinus durangensis* en vivero, para su uso en plantaciones forestales.

**7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO.** Para la utilización exitosa de esta tecnología es conveniente apoyarse en los programas de desarrollo que tiene la Comisión Nacional Forestal y los Gobiernos de los estados, principalmente Chihuahua y Durango, que es donde se desarrolla ecológicamente esta especie.

#### Mayor información

M.C. Manuel Alarcón B. y M.C. Carlos R. Lara Macías.  
*Sitio Experimental:* La Campana-Madera.  
*Dirección:* Km. 33.3 Carr. Chihuahua-Ojinaga.  
*C.P. y Ciudad:* 32910, Aldama, Chihuahua.  
*Tel y fax:* (614)459-6906, 451-0661 y 451-0867.  
*Correo-e:* [alarcon.manuel@inifap.gob.mx](mailto:alarcon.manuel@inifap.gob.mx)  
[lara.carlos@inifap.gob.mx](mailto:lara.carlos@inifap.gob.mx)  
[www.inifap.gob.mx](http://www.inifap.gob.mx)

FUENTE FINANCIERA: INIFAP (FISCAL)



Tecnología tradicional



Tecnología adoptada

Con la tecnología tradicional se producen plantas con las siguientes características morfológicas promedio: altura de 15.84 cm; diámetro del tallo de 3.47 mm e índice de calidad de Dickson de 0.26. Con la tecnología adoptada los parámetros morfológicos son: altura de 25 cm; diámetro del tallo de 3.90 mm e índice de calidad de Dickson de 0.32, por lo que se incrementa sustancialmente la calidad de la planta producida, lo que repercute en un mejor desempeño de la misma en el sitio definitivo de plantación.