

# CENTRO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES ALAQUÀS



## INTRODUCCIÓN

El CNRGF *Alaquàs* está situado en una finca donde, desde hace casi un siglo, se han realizado trabajos forestales. Inicialmente, fue comprada por la 2ª División Hidrológico Forestal, para la instalación de un Vivero llamado “Vivero Central de Valencia” y a partir de entonces, la actividad desarrollada ha sido principalmente la producción de semillas y plantas, la producción de material forestal de reproducción.



Imagen 1: Entrada al CNRGF *Alaquàs*

En los años 40, con la creación del Patrimonio Forestal del Estado, apoyó la labor repobladora de este organismo, con el abastecimiento de planta. Un poco más tarde, pasó a depender del llamado Servicio Hidrológico Forestal de Valencia. Durante estas décadas, sus líneas de trabajo principales han sido el cultivo de plantas forestales y también ornamentales; dedicándose además a

la recolección de frutos en monte y a su procesado para la extracción de semilla y así autoabastecerse. Hay datos, de esos años, que indican que se llegaron a procesar más de 500 Toneladas de piña anuales, sobretodo de la zona levantina.

Cuando en los años 80, se aprobó el Plan Nacional de Huertos Semilleros, la instalación del primer huerto español de pináceas, se realizó en esta finca. A partir de entonces, el llamado Vivero Central cambió de nombre y de líneas de actuación, manteniéndose siempre dependiente de la Administración General del Estado

Con la aprobación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales, en el año 2007, este Centro pasa a formar parte de la Red Nacional de Centros de Recursos Genéticos Forestales.

## LOCALIZACIÓN

El Centro ha tomado su nombre del término municipal donde se ubica: Alaquàs, en la provincia de Valencia. Actualmente, está rodeado por los Polígonos Industriales “Els Mollons” y “La Garrofera” y separado una distancia de 2 km del núcleo urbano de Alaquàs y de 9 km de la capital de Valencia. Desde la ciudad de Valencia se llega por la Autovía A-3, salida 345, tomando el desvío hacia el corredor comarcal CV-33 (Aldaia-Torrent).

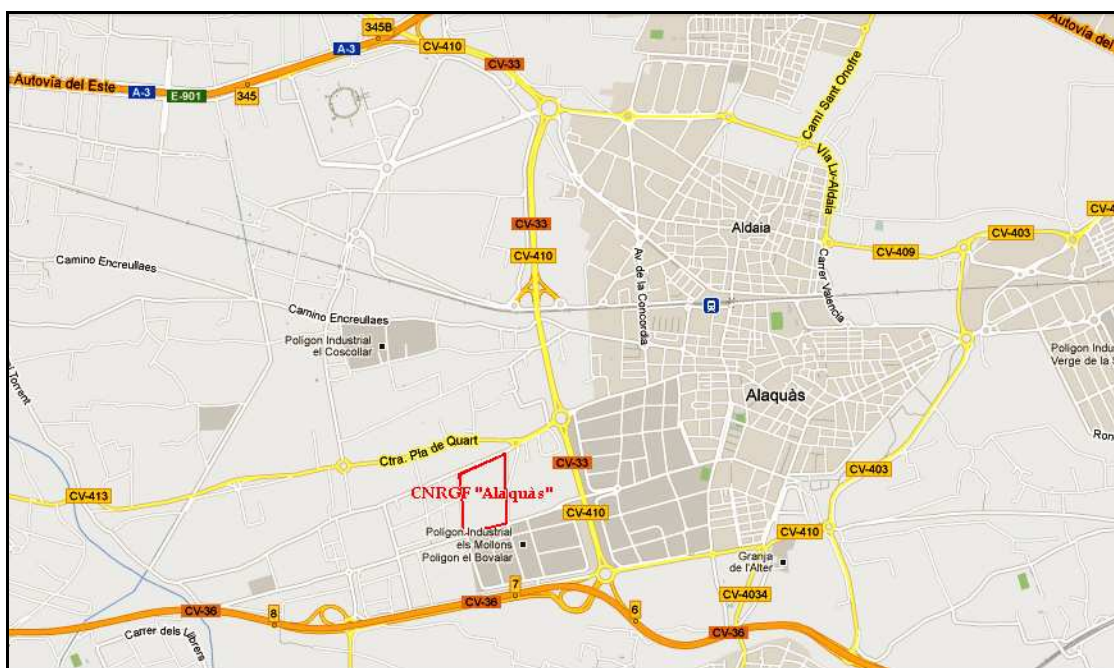


Imagen 2. Localización del CNRGF Alaquàs

## INFRAESTRUCTURAS

Tiene una superficie de 10,4628 ha. Está dotado de diversas instalaciones agrupadas en varias zonas:

- **Edificaciones** que constan de una casa forestal, con sala de reuniones y despachos; las instalaciones para los empleados; almacenes y cochera de maquinaria y vehículos.



Imagen 3. Casa forestal

- **Laboratorio de patología vegetal** dotado de varias salas distintas: para entrada de muestras, preparación de cultivos, observación e identificación; y tres cámaras con condiciones controladas de cultivo.

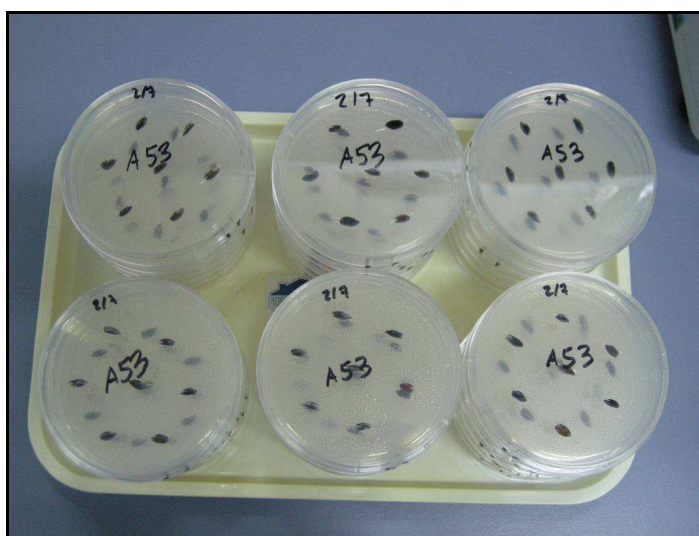


Imagen 4. Cultivos en el laboratorio de patología vegetal.

- **Extracción de semillas:** sequero solar tradicional (2.345 m<sup>2</sup>), sequero solar cubierto (608 m<sup>2</sup>) y almacenes para frutos y semillas.



Imagen 5 y 6: Tendido y golpeo de piña en el sequero cubierto.

- **Cultivo de planta:** Umbráculos (1.000 m<sup>2</sup>), invernaderos (250 m<sup>2</sup>) y eras tradicionales.



Imagen 7: Cultivo de planta para la realización de ensayos

- **Sistema de Riego:** dos depósitos de agua, cabezal de riego, bomba de fertilización, instalación de riego programado.
- Otras instalaciones: planta de compostaje, estación meteorológica, sendero forestal, etc

## LÍNEAS DE TRABAJO

### ➤ CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS

**B25ALA y B25ALA2:** Bancos clonales de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* Arn. de la Región de Procedencia 7-Sistema Ibérico Meridional. La plantación se comenzó en el año 1997 y los injertos que se realizaron en ella fueron heteroplásticos (entre especies distintas o de diferente género). Se realiza el seguimiento de las floraciones y la respuesta y adaptación del injerto. Actualmente estos bancos clonales son objeto del seguimiento del insecto *Leptoglossus occidentalis* para llegar a conocer su ciclo biológico y los posibles daños producidos en los conos.



Imagen 8: Detalle de crecimiento en *Pinus nigra salzmanii*

**E21ALA:** Ensayo clonal de *P. sylvestris* L. de la Región de Procedencia 10. Sierra de Guadarrama. Este estudio fue montado en colaboración con los Centros Valsaín (Segovia) y Puerta de Hierro (Madrid). Se estudia el comportamiento de la especie en condiciones límites.

**Matorrales mediterráneos:** se ha establecido una parcela con algunas de las especies mediterráneas consideradas prioritarias en la Estrategia Nacional y endémicas de la Comunidad Valenciana: *Rhamnus alaternus*, *Halimium halimifolium*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Erica multiflora*, *Genista valentina*, *Colutea hispanica*, *Colutea arborea*, *Cotoneaster granatensis*, *Coronilla juncea*, *Dorycnium pentaphyllum*.

## ➤ MEJORA GENÉTICA FORESTAL

### • HUERTOS SEMILLEROS

En este Centro, hay dos huertos semilleros establecidos a partir del Plan Nacional de Huertos Semilleros, aprobado en los años 80 con el objetivo de obtener cosechas abundantes con semilla de calidad y origen conocido, de fácil recolección y alejados de contaminaciones foráneas.

Estas plantaciones han servido también para el estudio y la investigación sobre estas dos especies: *Pinus halepensis* Mill. y *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* Arn.



Imagen 9: Recolección de piña en el HS-24/46/001

**HS-24/46/001:** Huerto semillero clonal de *Pinus halepensis* Mill formado por familias procedentes de las regiones de procedencia 9 Maestrazgo-Los Serranos, 10 Levante Interior y 11 Litoral Levantino.

Este huerto está compuesto por 62 genotipos. Los injertos son homoblásticos.. Formado por dos parcelas contiguas que forman una sola unidad de admisión. La instalación de la primera parcela se acabó en 1986 y la ampliación o huerto de segunda generación se realizó en el año 1997. La totalidad ocupa una superficie de 4,13 has.

Se catalogó en 2006 como Material de Base para la producción de material de reproducción de la categoría “cualificada”.



Imagen 10: Producción de piña de un ramet del huerto HS-24/46/001

**H25ALA:** Huerto semillero clonal de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* Arn.. Las familias proceden de la Región de Procedencia 6-Alto Maestrazgo. Su instalación comenzó en el año 2000.

Tiene presencia de 51 genotipos seleccionados en las provincias de Castellón y Teruel. El tipo de injerto realizado es heteroblástico: *P. nigra* sobre *P. halepensis*.

- **FRONDOSAS SEMILLERAS**

Plantación de diversas especies de frondosas de origen conocido, en su mayoría procedentes de RIU de la Comunidad Valenciana para la producción y abastecimiento de semillas. Las especies representadas son: *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Acer campestres*, *Celtis australis*, *Fraxinus ornus*, *Mirtus comunis*, *Rhamnus lycioides*.



Imagen 11: Producción semillera de un pie de *Fraxinus ornus*



**• PRODUCCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE MATERIAL FORESTAL DE REPRODUCCIÓN**

El CNRGF *Alaquàs* se caracteriza, en su larga historia casi centenaria, por los trabajos realizados para la obtención de material forestal de reproducción. Actualmente, la mayoría de estos trabajos están regulados por el RD 289/03 sobre comercialización de los mfr y en la Comunidad donde se ubica el Centro por el D15/06 de la Generalitat Valenciana por el que se regula la producción, comercialización y utilización de los mfr.

Esta línea de trabajo asegura el abastecimiento de mfr de origen conocido y calidad garantizada, en su mayoría mejorada. El procesado de los frutos hasta obtener la semilla abarca la producción propia del Centro: huertos semilleros de pino y parcelas de frondosas semilleras, así como la producción foránea: recepción de partidas de piña de diferentes especies y procedencias, extracción y procesado del piñón.

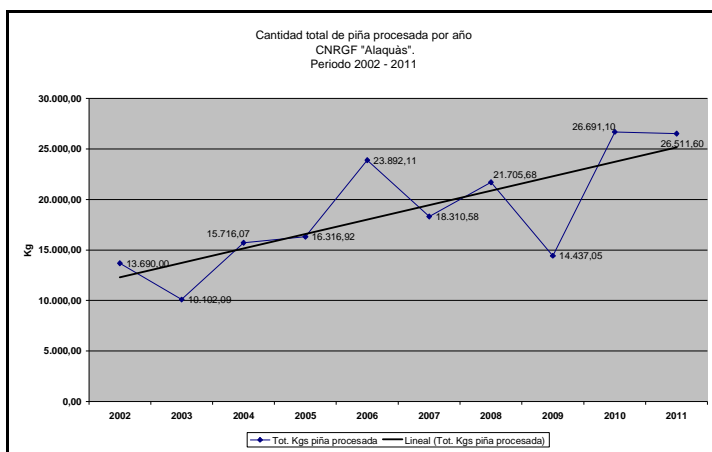


Gráfico 1: Evolución en la producción de piña del HS-24/46/001

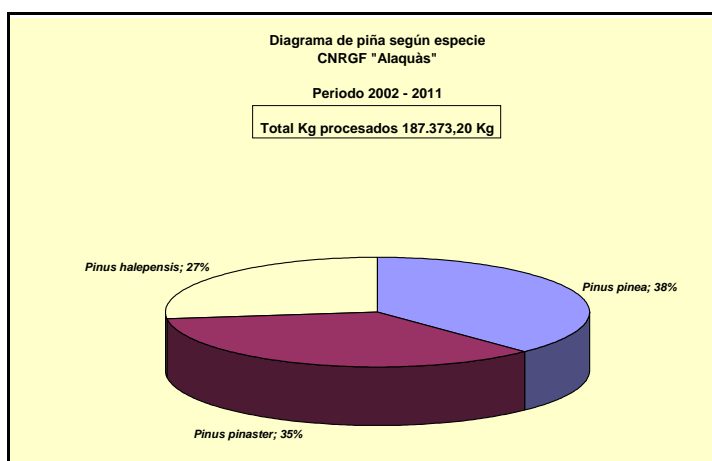


Gráfico 2: Piña procesada en el CNRGF *Alaquàs* según especie

## ENSAYOS EX SITU

Se han establecido una serie de ensayos de campo, fuera de la finca, en diferentes localidades, para la catalogación de materiales de base y poder dar recomendaciones de uso. Las plantaciones tienen edades diferentes y se realizan seguimientos y mediciones periódicos. En un futuro, formarán parte de la Red Nacional de Ensayos establecida en la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales. Son los siguientes:

- Ensayo de evaluación genética para la admisión de la unidad Huerto Semillero Alaquàs (HS-24/46/001) como material de base para la producción de material forestal de reproducción de la categoría controlado. Seguimiento de las parcelas ex-situ en Titaguas (Valencia) y Jávea (Valencia).
- Ensayos comparativos de *Pinus halepensis* de diferentes Regiones de Procedencia para posibles Recomendaciones de Uso.
  - ❖ Ayora (Valencia).
  - ❖ La Granja d' Escarp (Lleida).
  - ❖ Tramacastiel (Teruel).
  - ❖ Berga (Barcelona).
  - ❖ Xert (Castellón).



Imagen 12: Parcela ex - situ en Tramacastiel (Teruel)

- Ensayos comparativos de *Pinus nigra* de diferentes Regiones de Procedencia para posibles Recomendaciones de Uso.
  - ❖ La Granja d' Escarp (Lleida).
  - ❖ Tramacastiel (Teruel).
  - ❖ Berga (Barcelona).
  - ❖ Xert (Castellón).

## ➤ COLABORACIONES CON OTROS ORGANISMOS E INSTITUCIONES

Se colabora institucionalmente con otros organismos, bien a través de Convenios establecidos o bien en proyectos aprobados y que se realizan conjuntamente.

- **Convenio de Colaboración entre el INIA** para la identificación de patógenos y evaluación de resistencias a enfermedades en variedades vegetales.

En el marco de este Convenio hay instalado un laboratorio para la identificación de posibles enfermedades que puedan afectar a las plantaciones y para emitir los diagnósticos de *Fusarium circinatum* de obligado cumplimiento para los lotes de semillas producidas en el Centro.

- **Colaboración con el CIEF (Centro de Investigaciones y Experiencias de la GV):**  
Se colabora en temas de mejora y conservación de recursos genéticos forestales, así como en temas relacionados con la sanidad forestal.
- **Colaboración con la UPV en los ensayos establecidos.**
- **Colaboración con varias ONG en materias de educación medioambiental.**

## ➤ DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL

En el marco de la divulgación de las actividades realizadas y formación de estudiantes, se reciben visitas de diferentes escuelas universitarias, centros de formación profesional e institutos de secundaria, pertenecientes al Sector Forestal, al de Jardinería y Ambiental. Estas visitas han comenzado una línea ascendente que demuestra el interés cada vez mayor de la sociedad por los temas relacionados con el medio ambiente.



Imagen 13: Visita al Centro de un grupo escolar.

## **PUBLICACIONES**

### **- PUBLICACIONES RELACIONADAS CON EL CNRGF ALAQUÀS**

**AGUADO, A; SEGURA, I. 1996.** *“Influencia de los distintos tipos de sustratos en el cultivo de plantas de Pinus halepensis y Pinus pinaster”*. Revista del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos forestales, pp 9-16 – 1996.

**ABAD, M; AGUADO, A; NOGUERA, P; SEGURA, I. 1997.** *“Utilización del triturado de piña de desecho como componente de sustratos de cultivo en la producción de planta forestal”*. Actas del II Congreso Forestal Español y I Congreso Forestal Hispano-Luso. Tomo III. ISBN-84-235-1592-3, pp 15-20 IRATI 97.

**AGUADO ORTEGA, ANA. 2001.** *“Quince años de gestión de un huerto semillero del género Pinus”*. Revista Foresta. Época 3. Nº13. pp 77 – 83.

**AGUADO ORTEGA, ANA; BORGE, R. 2001.** *“Cultivo de planta forestal en sustratos compuestos por diferentes subproductos orgánicos”*. III Congreso Forestal Español. Mesa 3. Tomo 2. pp 87-93.

**AGUADO ORTEGA, ANA.; ARGILES GARCÍA, MIGUEL ANGEL. 2009.** *“Control integrado del Paleococcus fuscipennis Buró. en el Centro nacional de Recursos Genéticos Forestales de Alaquàs”*. V Congreso Forestal Español. Mesa 7.

**AGUSTÍ BRISACH, CARLOS; GARCÍA JIMENEZ, JOSÉ; PEREZ SIERRA, ANA; BERBEGAL MARTÍNEZ, MÓNICA. 2009.** *“Estudios preliminares sobre el control de Fusarium circinatum en semillas de Pinus spp. mediante tratamientos con agua caliente”*. V Congreso Forestal Español. Mesa 7. Convenio de colaboración entre la Administración general del Estado (Ministerio de Medio Ambiente y medio Rural y Marino – Dirección General de Medio Natural y Política Forestal) y la Universidad Politécnica de Valencia)

**BELTRÁN, R., NAYA, M., AGUADO, A.** *“Micoflora encontrada en semillas certificadas de Pinus pinaster de diferentes orígenes geográficos en España”*. XVI Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología. PAN-114.

**NAYA, M., AGUADO, A.** *“Seguimiento de Leptoglossus occidentalis Heidemann durante la anualidad 2011 en el CNRGF “Alaquàs” – Valencia”*. Bol. San. Vegetal – Plagas, 38: 125-132, 2012.

- PROYECTOS FINAL DE CARRERA

**MARCHAMALO SACRISTAN, MIGUEL; GIL SANCHEZ, LUIS. 1998.** *“La germinación del pino carrasco: caracterización y técnicas para la ruptura de la dormición”*. ETSIM – UPM.

**PRADA SAEZ, MARÍA ARÁNZAZU; GIL SANCHEZ, LUIS.A. 1999.** “*Mejora genética de Pinus halepensis Mill. en la Comunidad Valenciana*”. ETSIM – UPM.

**CALVO SAIZ, JOSE ROBERTO; RUANO MARTINEZ, JUAN RAFAEL. 1998.** “*Instalación y cultivo de un huerto semillero de P. halepensis Mill de segunda generación en el Vivero Central de Quart de Poblet, Valencia*”. EPSG – UPV.

- “*Estudio de la interacción del injerto homoblástico de P. halepensis en la producción de semilla*”. ETSIM – UPM. (2003)

- “*Estudio sobre la germinación del piñón en piñas serótinas de P. halepensis*”. ETSIM – UPM. (2004)

**AGUSTÍ BRISACH, CARLOS; GARCÍA JIMENEZ, JOSÉ; PEREZ SIERRA, ANA; BERBEGAL MARTÍNEZ, MÓNICA. 2008.** “*Estudios preliminares sobre el control de Fusarium circinatum en semillas de Pinus spp. mediante tratamientos con agua caliente*”. ETSIA – UPV.

**NIETO PEREZ, M<sup>a</sup> PILAR; AGUADO ORTEGA, ANA; RUANO MARTINEZ, JUAN RAFAEL. 2009.** “*Ensayo de evaluación genética para la admisión de la unidad Huerto Semillero Alaquàs (HS-24/46/001) como material de base para la producción de material forestal de reproducción de la categoría “controlado”*”. ETSIA – UPV.

**MARÍ BELTRÁN, ALFONSO; PALAU SALVADOR, GUILLERMO. 2009.** “*Proyecto de modernización de la infraestructura del riego en el Centro Nacional de Recursos Genéticos de Alaquàs*” ETSIA – UPV.

- **OTROS ESTUDIOS REALIZADOS EN EL CENTRO**

- “Estudios de floración y fructificación en injertos de *P. halepensis*” (1989).
- “Floración de *P. halepensis* Mill en un huerto semillero clonal” (1992).
- “Comparación de la fenología de los huertos de *P. halepensis* del Serranillo y de Alaquàs” (1993-1994).
- “Análisis de la germinación del pino carrasco y mejora de su respuesta germinativa mediante la aplicación de nuevas técnicas de tratamiento de semillas” (1997-1998).
- “Estudio de la influencia de la época de recolección en la facultad germinativa del piñón del huerto semillero de *P. halepensis* en Alaquàs” (1999-2002).
- “Estudio de la influencia de los riegos en el tamaño de las piñas y producción de piñón” (2002-2003).
- “Influencia de los distintos tipos de sustratos en el cultivo de plantas de *P. halepensis* y *P. pinaster*” (1996).
- “Utilización del triturado de piña de desecho como componente de sustratos de cultivo en la producción de planta forestal” (1997).
- “Cultivo de planta forestal en sustratos compuestos por diferentes subproductos orgánicos” (2001).
- “Estudio sobre los ciclos biológicos de *Paleococcus fuscipennis*” (2003-2004).