



Business Case for
Natural Refrigerants

18/09/2018 – Madrid



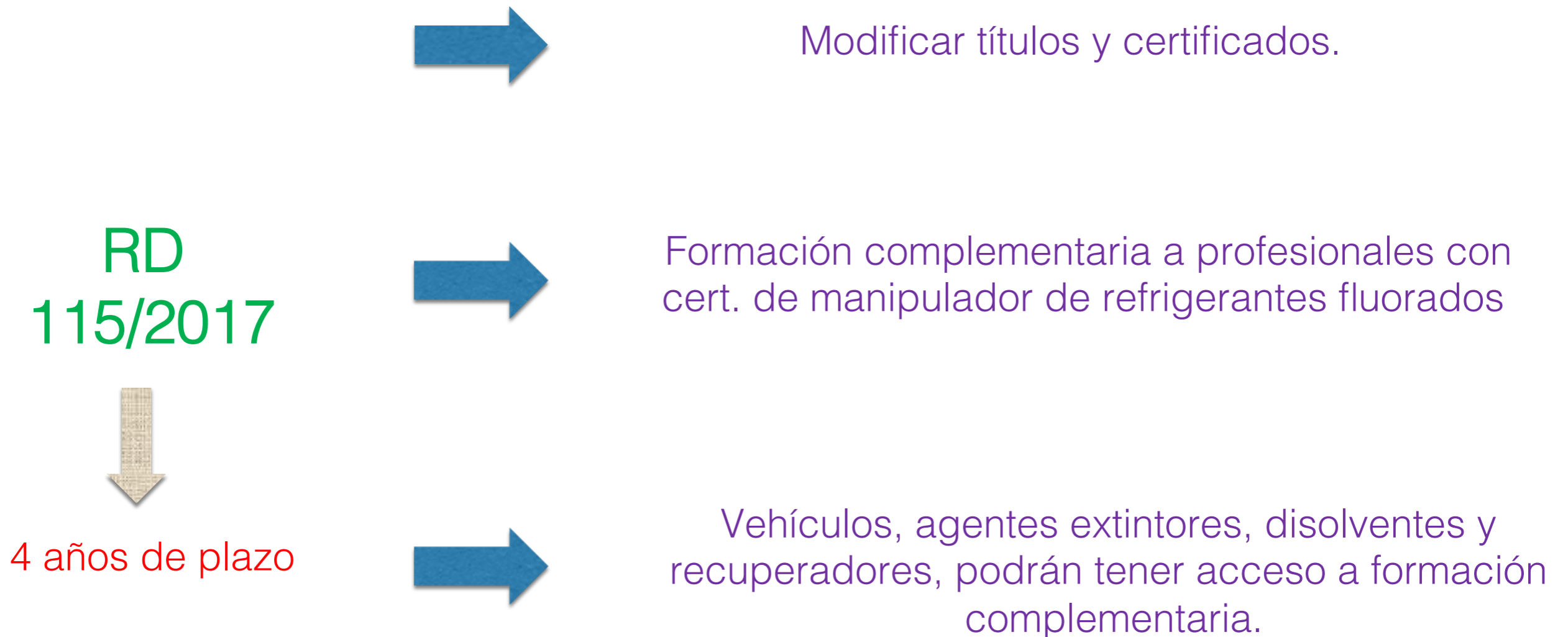
SISTEMA PÚBLICO DE FORMACIÓN PROFESIONAL

EXPERIENCIAS EN EL IES LLOMBAI DE BURRIANA (CASTELLÓN)

TIPOS DE CERTIFICADOS

1. Certificado acreditativo de la competencia para la manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes fluorados. (RD115/2017)
2. Certificado acreditativo de la competencia para la manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de carga de refrigerante inferior a 3 kg de gases fluorados. (RD115/2017)
3. Profesional Frigorista (RD138/2011)
4. Carné profesional de instalaciones térmicas en edificios (RD1027/2007 consolidado)

ADAPTAR CERTIFICADOS EXISTENTES A LOS REFRIGERANTES NATURALES



OBTENCIÓN DE LOS CERTIFICADOS

Acreditación
de
Competencias
Profesionales

Certificados de
Profesionalidad

Títulos de
Formación
Profesional

Experiencia +
cursos

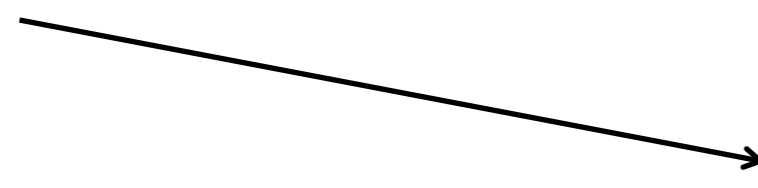
Titulación
Universitaria

Entidades
acreditadas para la
certificación

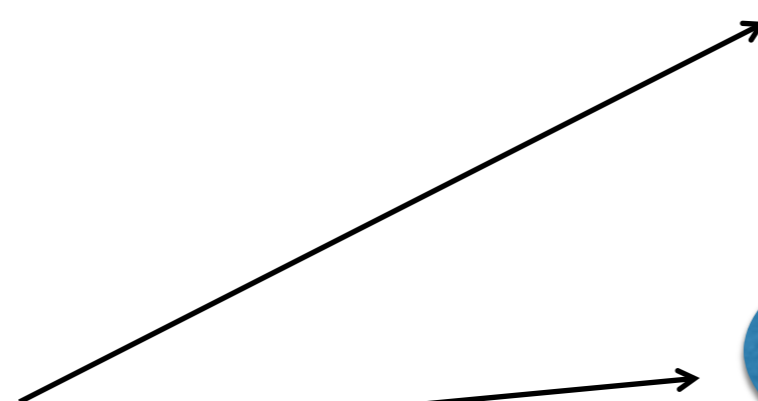
TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO

A partir 16 años

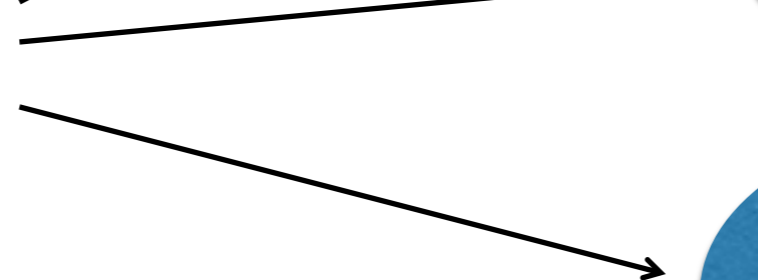
Instalaciones de
Producción de
calor



carné RITE

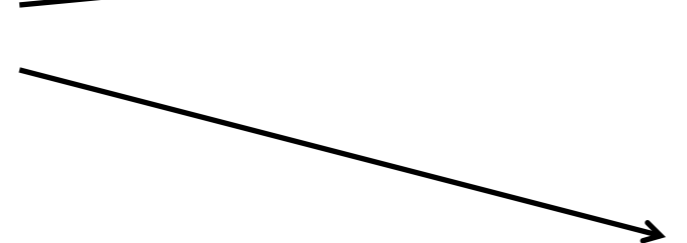


Técnico
Frigorista



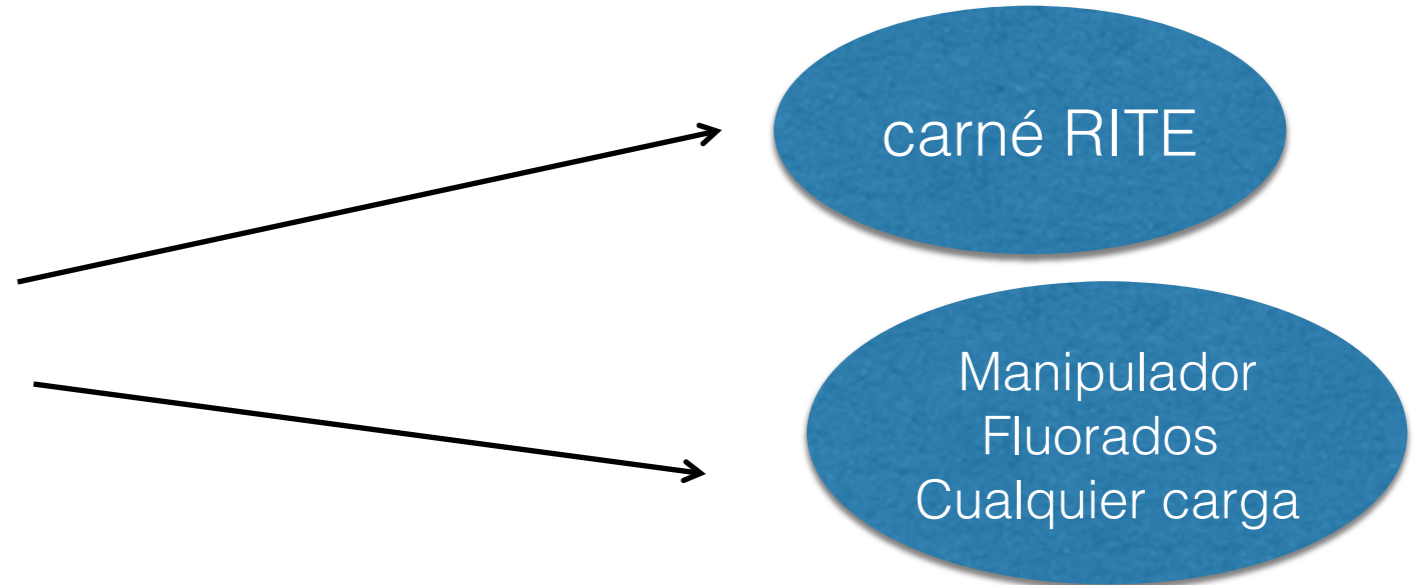
Manipulador
Fluorados
< 3 kg

Instalaciones
Frigoríficas y de
climatización



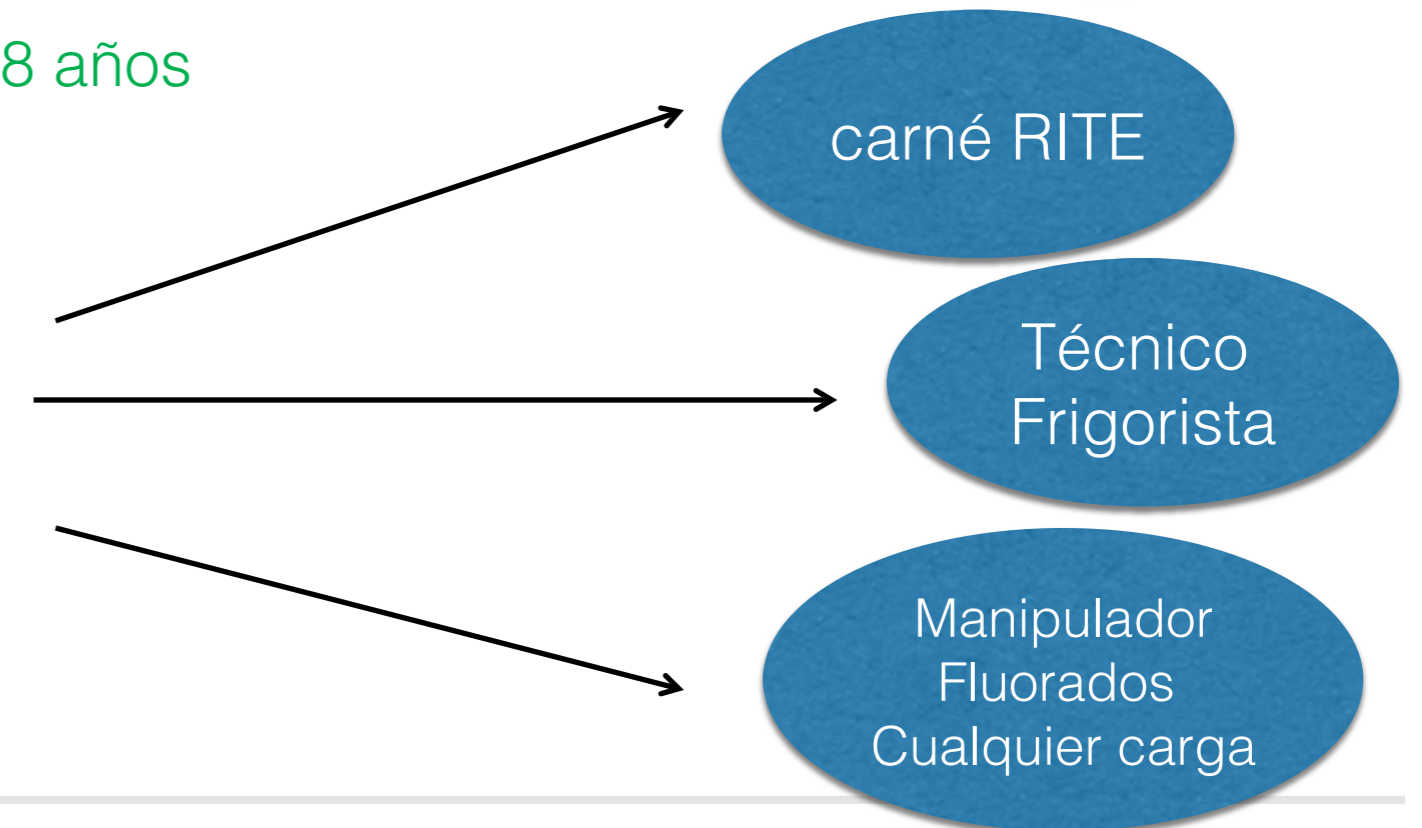
TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO SUPERIOR

Desarrollo de
Proyectos de
Instalaciones Térmicas
y de fluidos

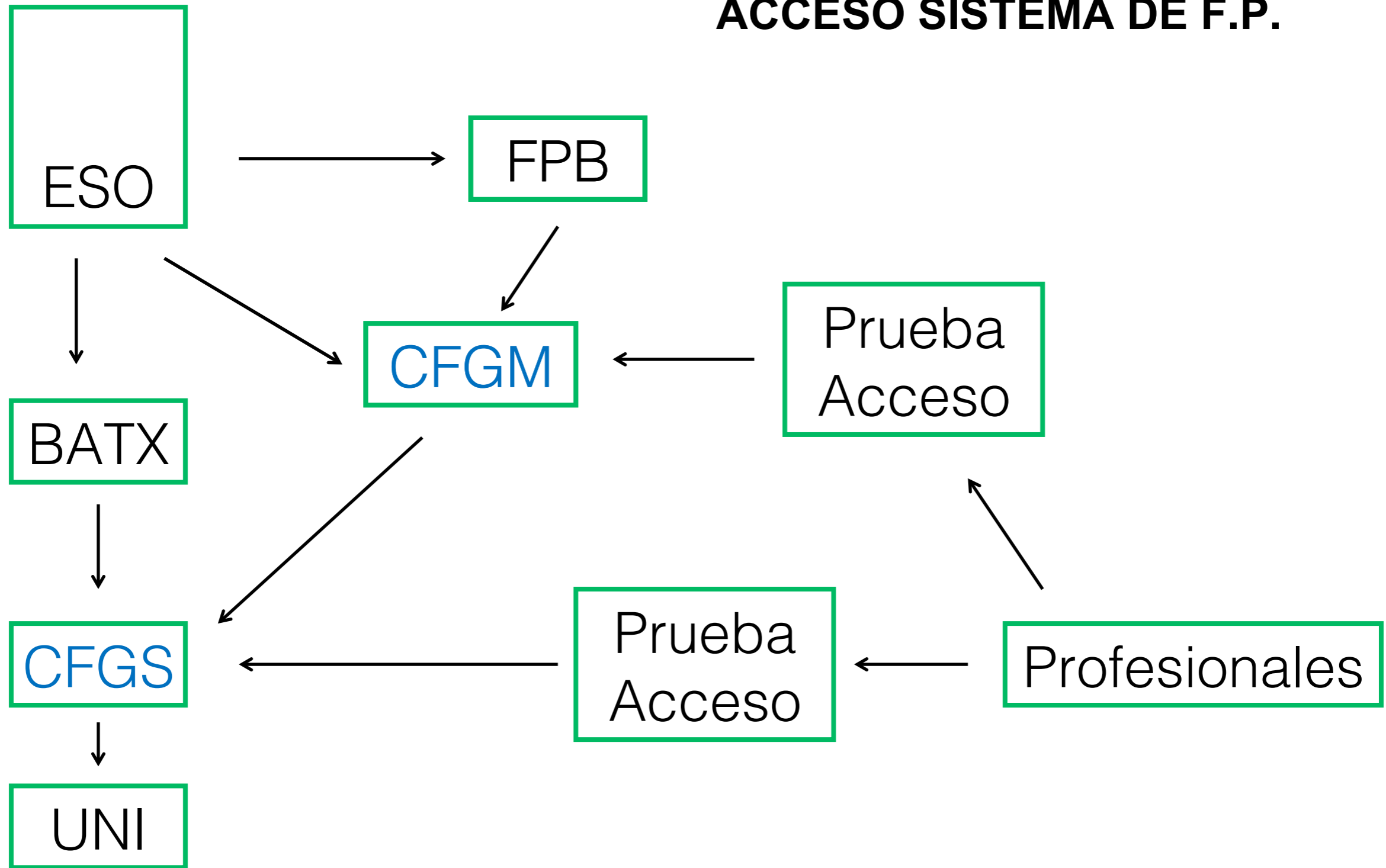


A partir 18 años

Mantenimiento de
Instalaciones Térmicas
y de fluidos



ACCESO SISTEMA DE F.P.



OFERTA FORMATIVA I.E.S. LLOMBAI DE BURRIANA



FP BÁSICA

Fabricación y Montaje

Mantenimiento de viviendas

Servicios Administrativos

FP GRADO MEDIO

Instalaciones Frigoríficas y de climatización

Instalaciones Eléctricas y Automáticas

Electromecánica de Vehículos automóviles

FP GRADO SUPERIOR

Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de fluidos

Sistemas Electrotécnicos y automatizados

CONDICIONANTES AL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Ciudad
pequeña

Desconocimiento
entre alumnos
ESO

Horario
Matutino

Comunicación
con otras
ciudades

Matrícula mínima
de 12 alumnos

Competencia
sistemas no
reglados

Criterios
Acceso a
FPB

Suscitar interés
empresas y
profesionales

TIPOLOGÍA PROFESIONALES ACCEDEN A CFGS

Técnicos de mantenimiento de edificios públicos

Técnicos de grandes empresas que valoran titulación

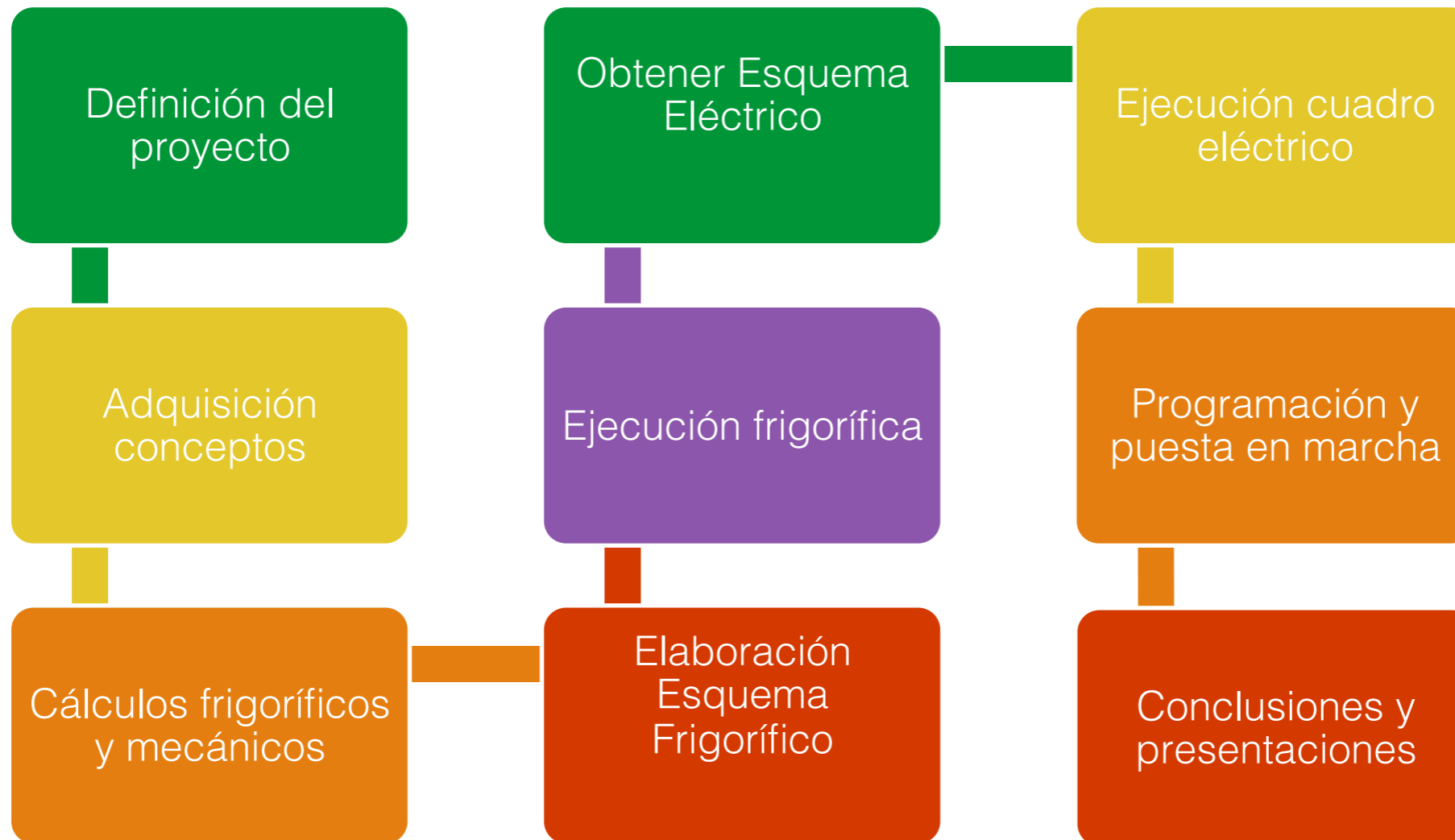
Técnicos y familiares de empresas instaladoras

Trabajadores que buscan reciclarse o mejorar su cualificación

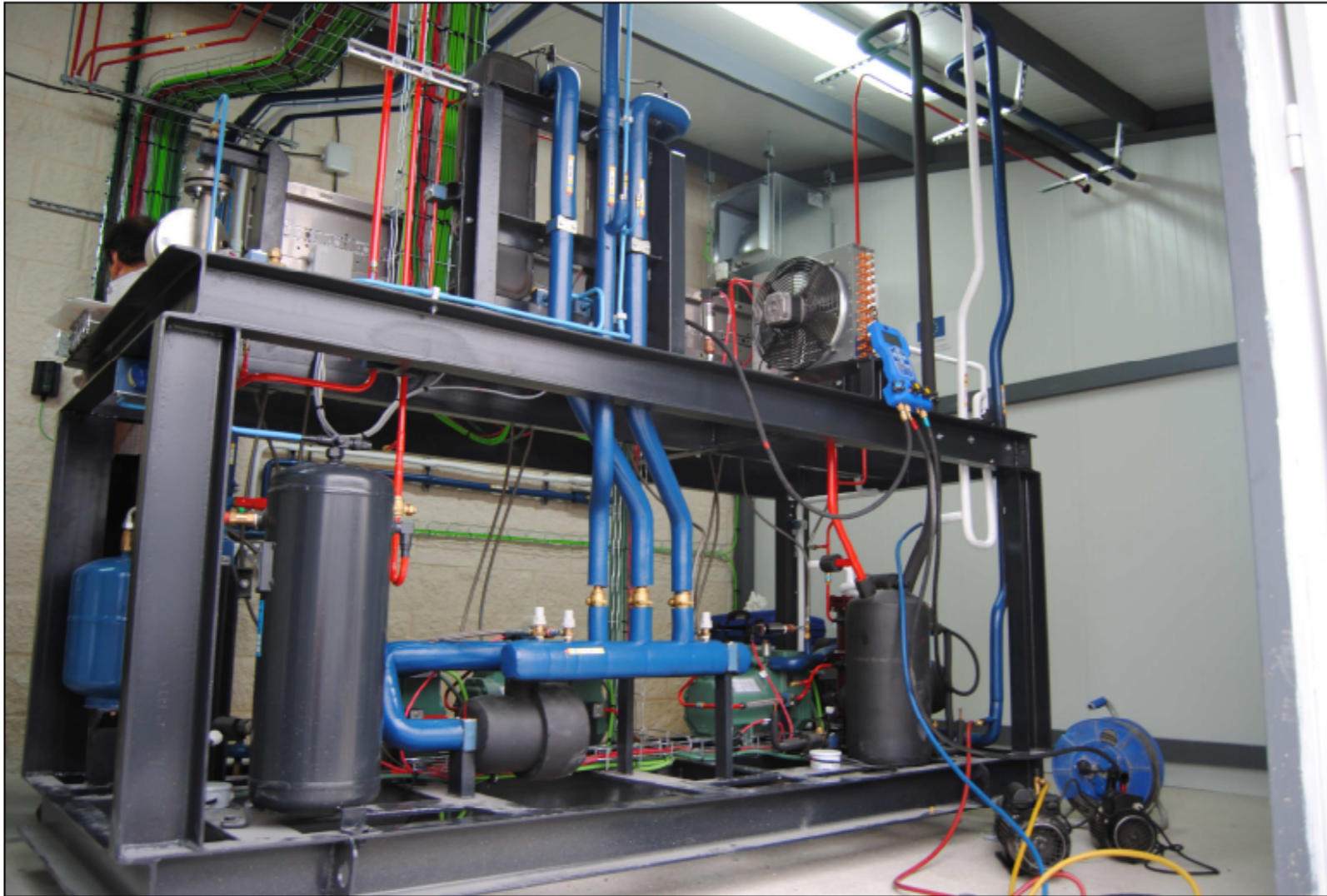
Profesionales clima buscan ampliar actividad a refrigeración

Opositores a ofertas públicas de empleo

Aprendizaje Basado en Problemas: FASES DE UN PROYECTO.



ABP: EXPERIENCIAS PREVIAS, CASCADAS CO₂/R134a



4 CASCADAS EN INSTITUTOS:
2 servicios negativa y 1 servicio
positiva.

Control : S7/1200+KTP600

2 compresores positiva (1 VF)

1 compresor negativa (1 VF)

Sistema monitorización
desarrollado por GIT UJI

1 CASCADA experimental UJI

Financiada por el FSE mediante
proyecto de innovación
Ministerio de Educación.

Año ejecución 2012

ABP: EXPERIENCIAS PREVIAS, BOMBEO DE CO₂ CON ENFRIADORA DE PROPANO



- 1 Bomba canal lateral y arrastre magnético CO₂
- 2 Servicios positiva
- 1 unidad condensadora R404A cargada con R290 (1VF)
- Control: Mpxpro
- 1 Unidad de paradas

Pagada por UJI, Instalaciones Martorell y yo.

Año ejecución: 2014

ABP: EXPERIENCIAS PREVIAS, UNIDAD CO₂ TC.



4 UNIDADES EN INSTITUTOS

1 compresor R744

1 Evaporador

1 Gas cooler

Unidad subenfriamiento R290

Control: Prack 100RT + EVD + EVD

Twin + Mpxpro

Supervisión: Plant Watch pro

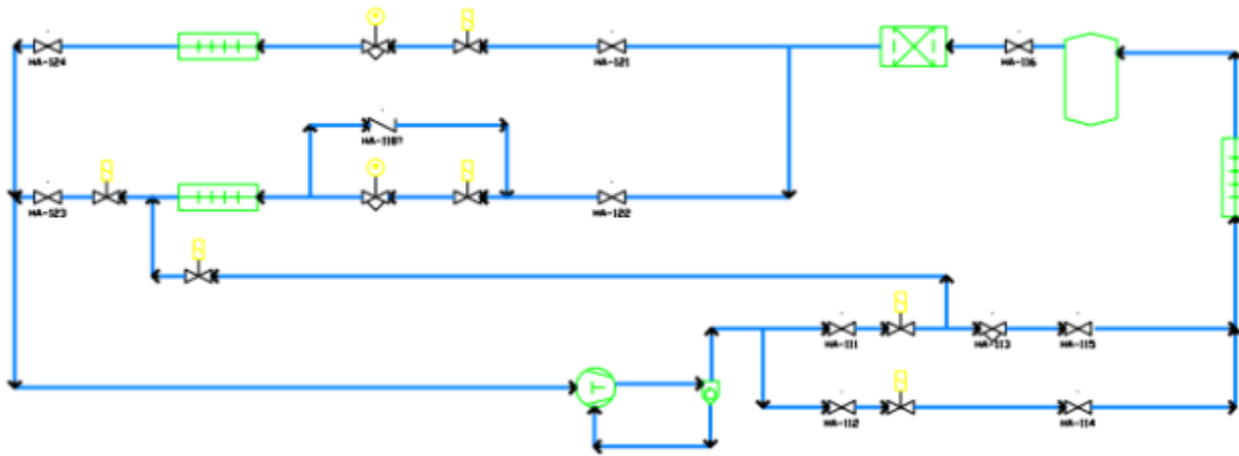
Financiada por el FSE mediante
proyecto de innovación del ministerio
de educación.

Año ejecución: 2015

IES Llombai

PROYECTOS 2017-2019

ABP: MÁQUINA DESVERDIZADO



1 Unidad condensadora adaptada a R290

2 Evaporadores

Control: ESA EW100 + EVD

Supervisión: ESA EW100

Monitorización Internet: ESA
Everyware

Financiada por la Conselleria de
Educación. Equipos donados por
García Cámara SL

Actualmente en ejecución

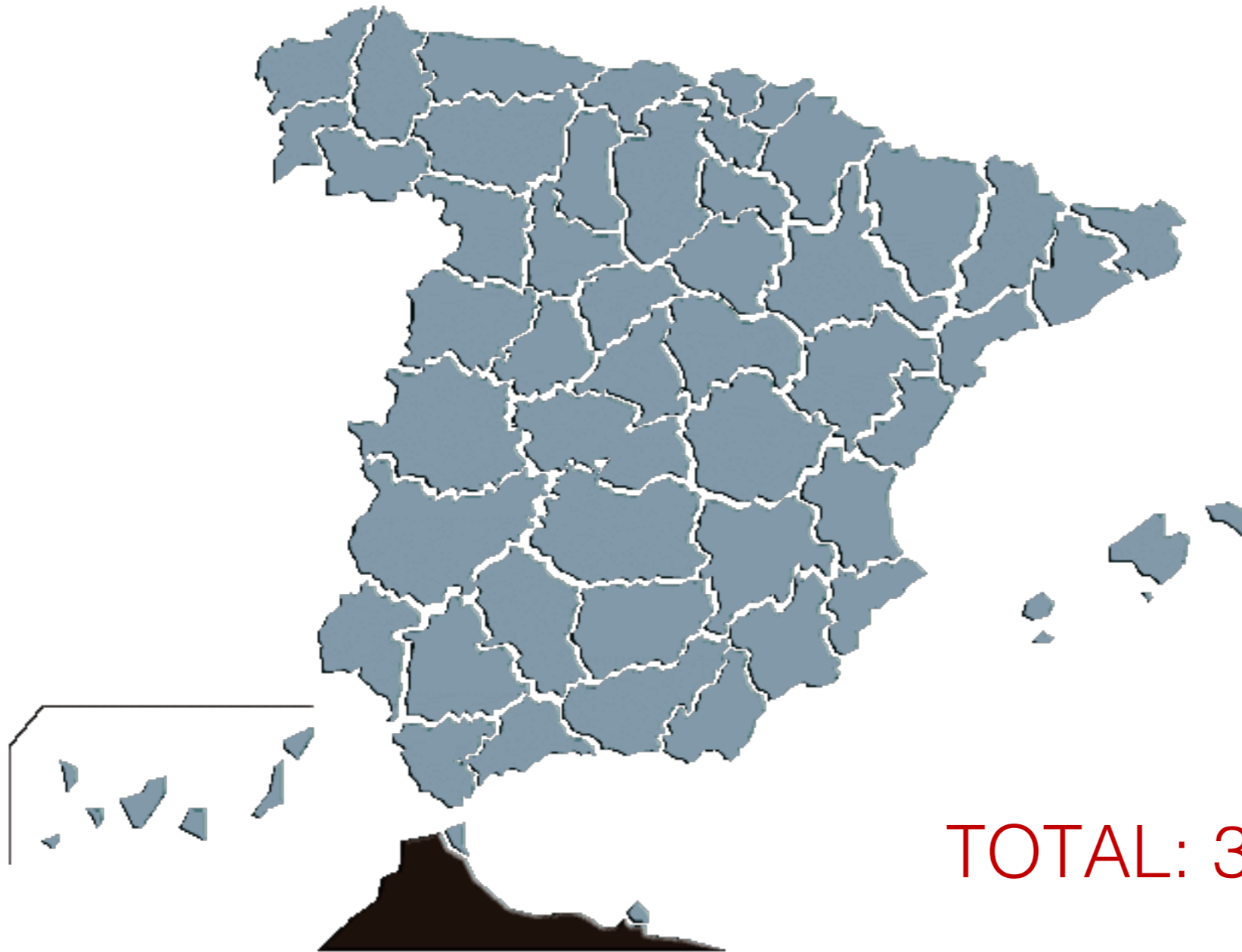
ABP: EQUIPO DESHIDRATACIÓN FRUTAS Y VERDURAS



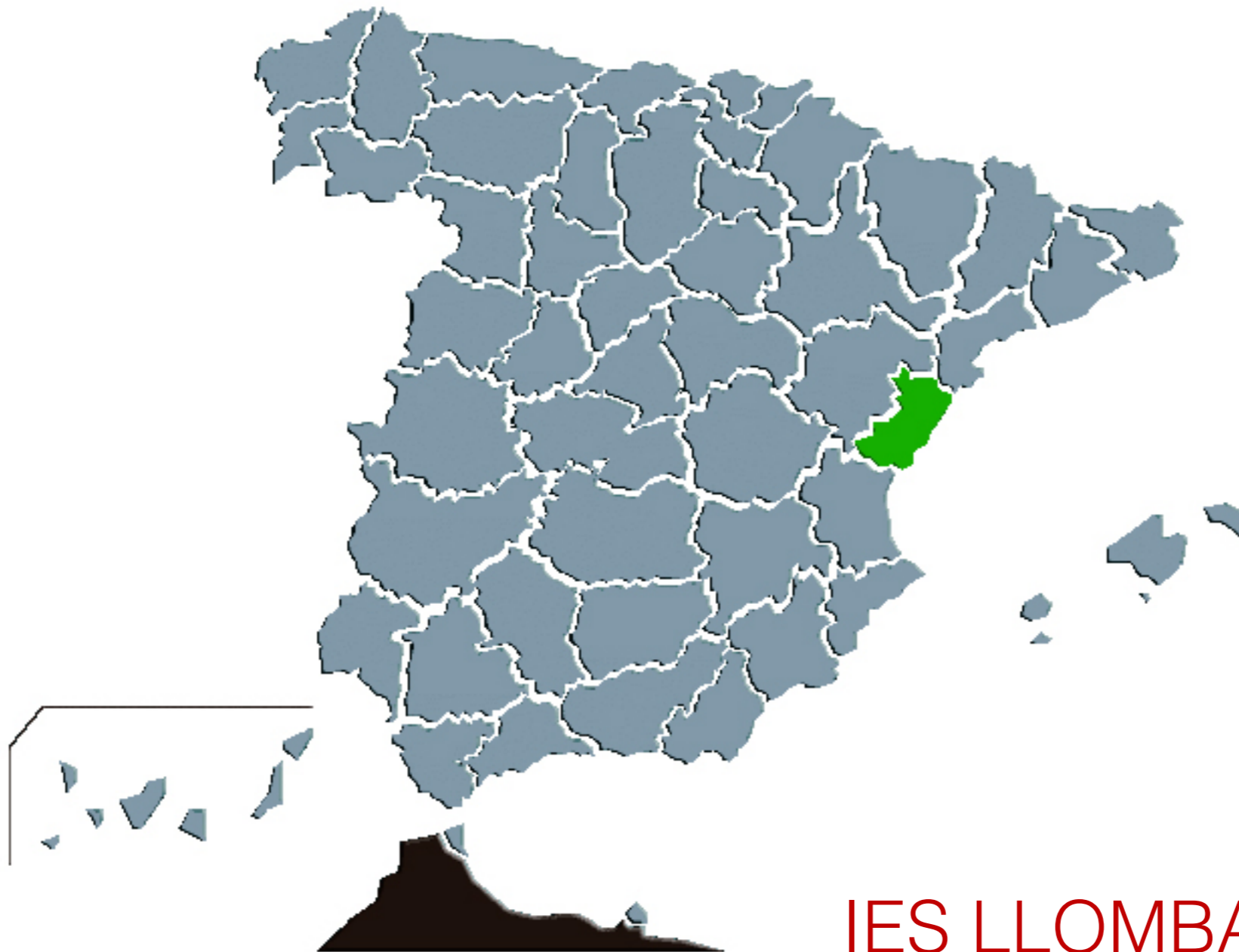
Posible solución:
Cascada
R170/R290

Solicitada ayuda a la consellería de educación. Inicio previsto 2019.

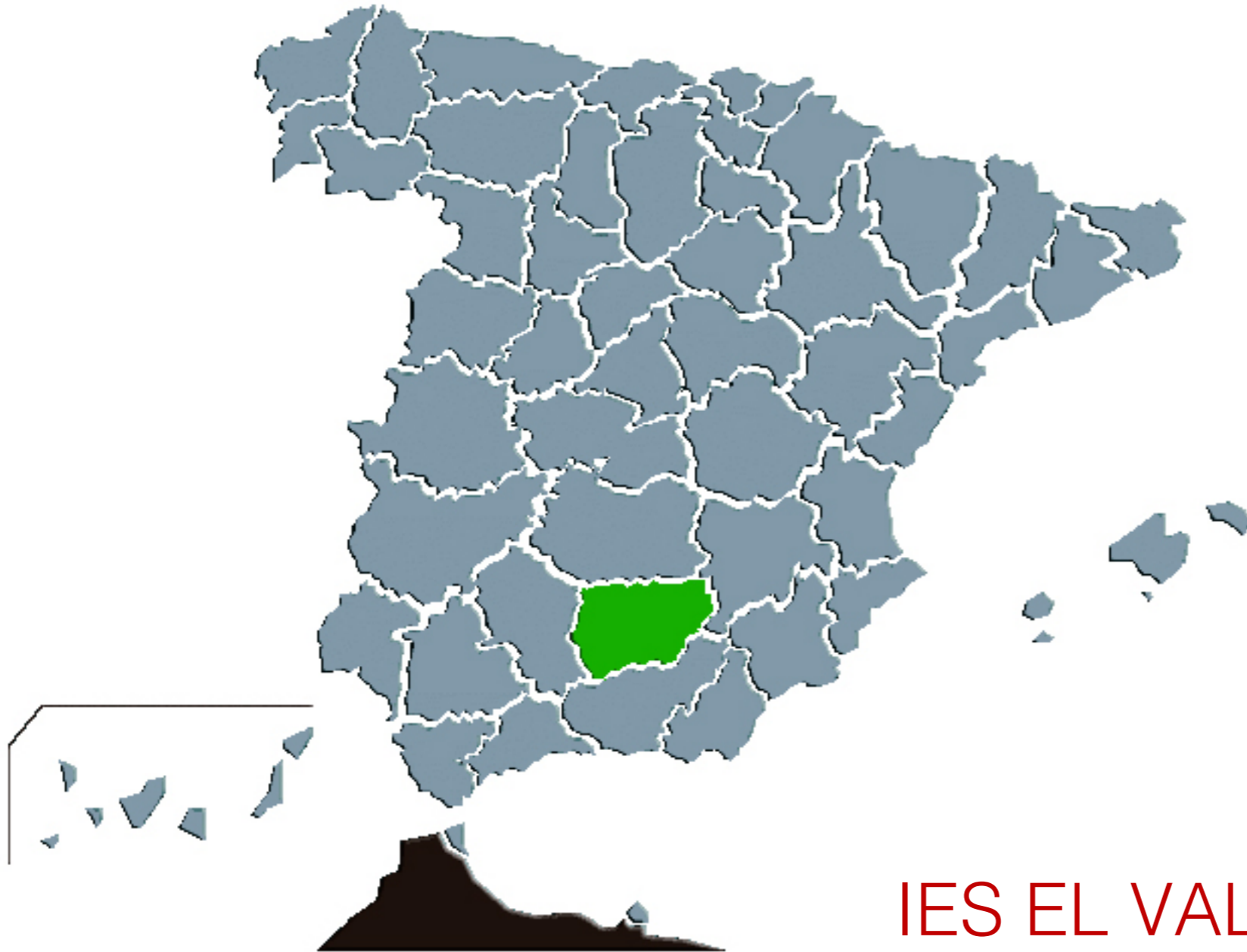
ALUMNOS FORMADOS EN REFRIGERANTES NATURALES DESDE 2012



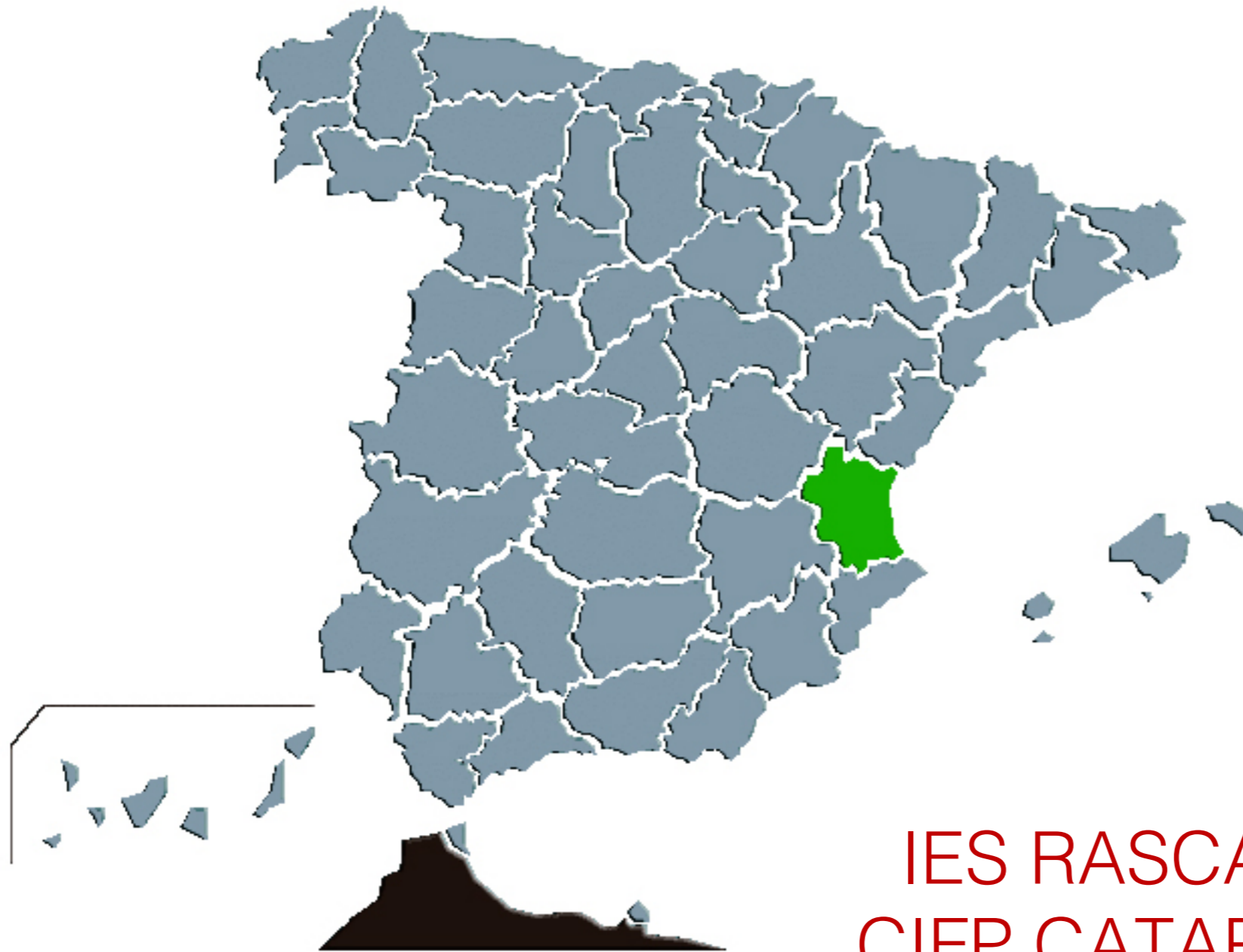
TOTAL: 369 alumnos



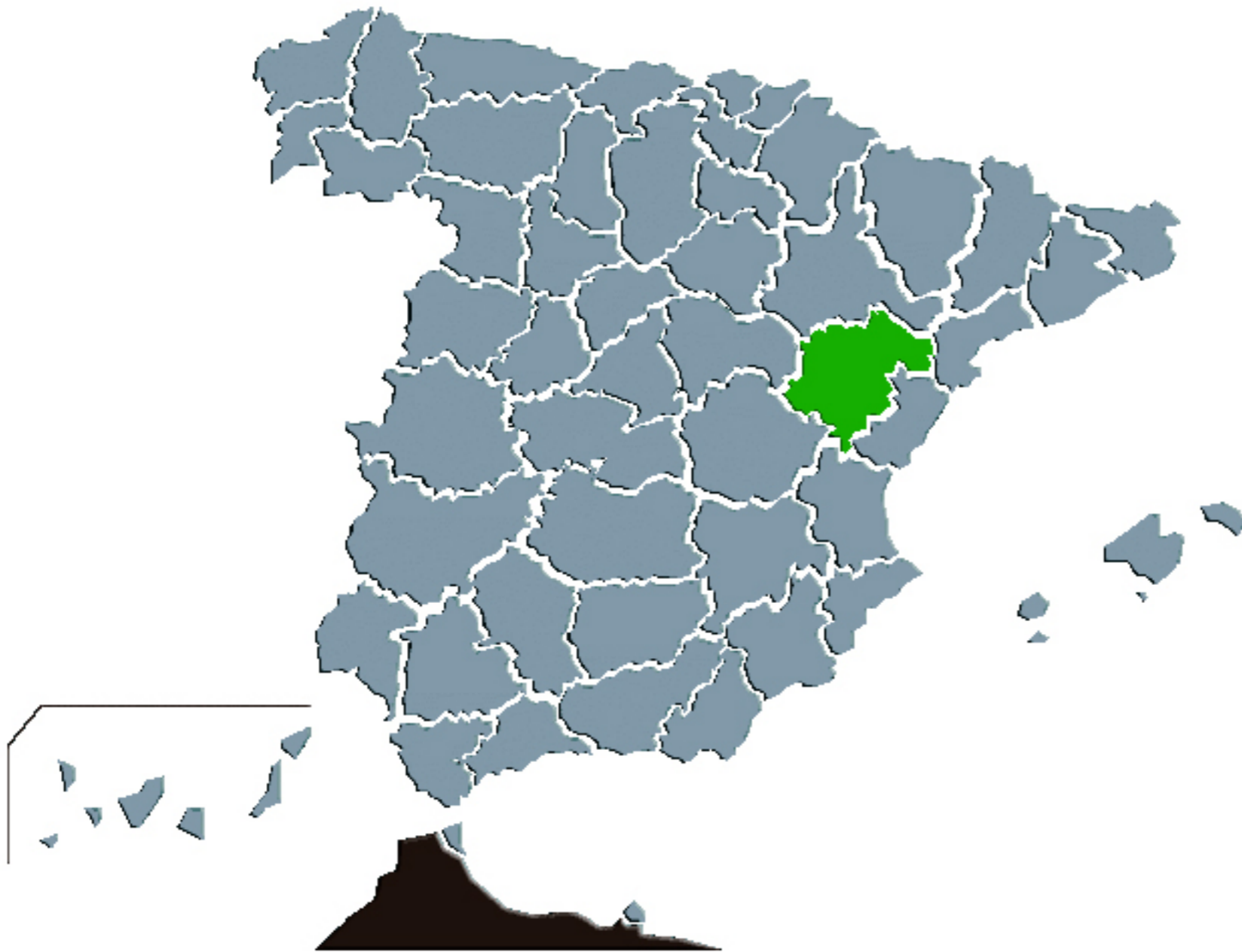
IES LLOMBAI: 75 alumnos



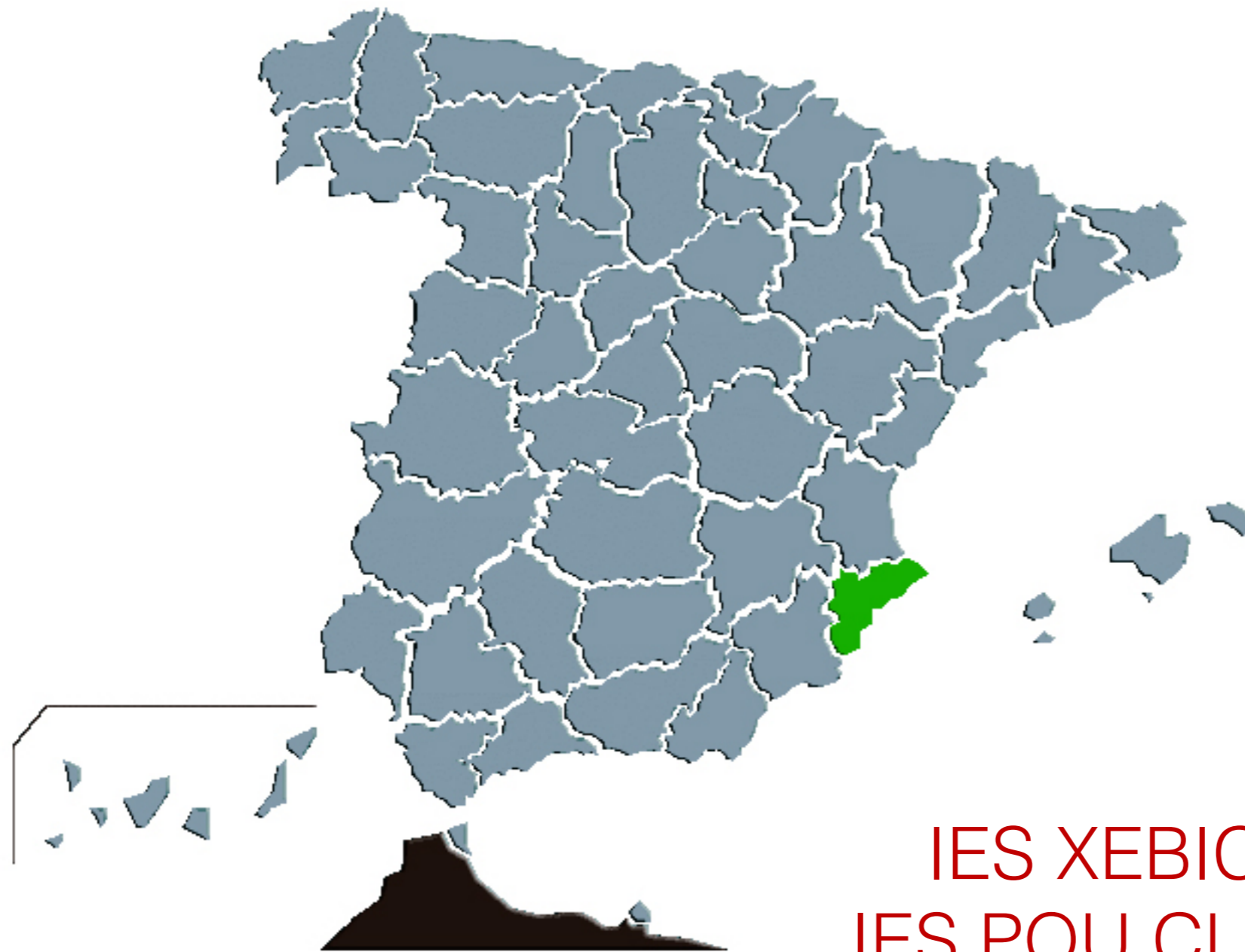
IES EL VALLE: 25 alumnos



IES RASCANYA: 35 alumnos
CIFP CATARROJA: 80 alumnos



IES SALVADOR VICTORIA: 69 alumnos



IES XEBIC: 50 alumnos
IES POU CLAR: 35 alumnos

CONCLUSIONES



Para adaptarse a los refrigerantes naturales pueden contar con los centros de formación.



Gracias por su atención

