

---

# Module 3.2

## EINSTEIN – Fast Audit

# EINSTEIN –Auditoría rápida...

---

## ✓ Objetivos de una auditoría:

- Con frecuencia, el inicio de una auditoría está marcado por un número limitado de datos disponibles
- Con muy pocos datos, EINSTEIN puede proporcionar alguna primera estimación de distribución de consumo y de energía y alternativas potenciales
- La auditoria detallada puede concentrarse luego en elementos del responsable del emplazamiento para ver consumos de energía significativos

# EINSTEIN –Auditoría rápida...

---

✓ Datos que hay que obtener / datos que con mayor probabilidad estarán disponibles:

- Explotación: nº de turnos; horas diarias; días/semana
- Calderas: potencia nominal; combustible usado anualmente;
- Refrigeración: potencia nominal
- Electricidad: uso anual
- Costes unitarios: electricidad; combustibles

# EINSTEIN –Auditoría rápida...

---

- ✓ Datos que hay que obtener / datos que con mayor probabilidad estarán disponibles:
  - Productos múltiples:
    - Si hay múltiples líneas de productos: centrarse en los productos de mayor volumen
  - Procesos:
    - Diagramas de flujo sencillos
    - Temperaturas (lotes: puesta en marcha, máx/mín & final; continuo: entrada y salida)
    - Caudales o volúmenes de lotes
    - Niveles de actividad (número de lotes / volúmenes producidos)
    - Centrarse en los pasos del proceso con mayor probabilidad de cargas térmicas significativas: buscar cambios de fase; grandes diferencias de temperatura

# Data Entry...

Project: EINSTEIN Milk Industry    Alternative: present state (original)    Design assistant: automatic

[-] Einstein

- [-] Edit Industry Data
  - General data
  - Energy consumption
  - Processes data
  - Generation of heat and cold
  - Distribution of heat and cold
  - Heat recovery
  - Renewable energies
  - Buildings
  - Economic parameters
- Consistency Check
- [-] Energy statistics
  - + Annual data
  - + Monthly data
  - + Hourly performance data
- [-] Benchmark check
  - Global energy intensity
  - SEC by product
  - SEC by process
- [-] Alternative proposals
  - + Design
  - Energy performance
  - + Total Cost Assessment
  - + Comparative study
- Report

Descriptive data    Technical data    Heat source / sink    Schedule

**Descriptive data**

**Equipment list**

- Boiler 1
- Boiler 2

Introduzca sus datos en los campos relevantes

Short name of equipment: Boiler 1

Manufacturer:

Year of manufacturing or/and installation:

Model: EINSTEIN

Type of equipment: steam boiler

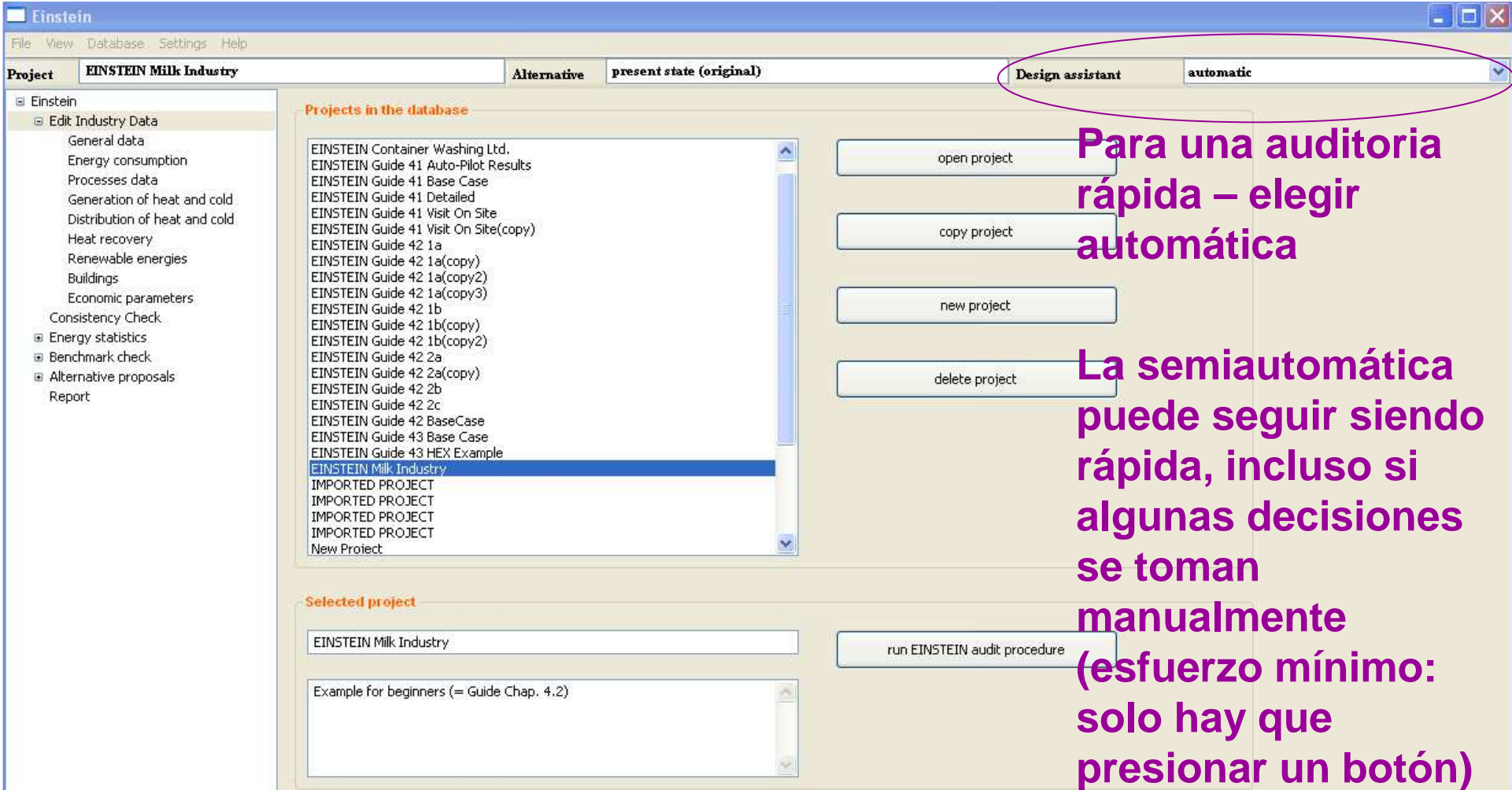
Number of units of the same type:

Add equipment

Delete equipment

Cancel    OK

# Design assistant...



The screenshot shows the Einstein software interface. The 'Design assistant' menu is highlighted with a purple oval. The 'automatic' option is selected in the dropdown. The 'Projects in the database' list includes 'EINSTEIN Milk Industry', which is highlighted. The 'Selected project' section shows 'EINSTEIN Milk Industry' and 'Example for beginners (= Guide Chap. 4.2)'. The 'run EINSTEIN audit procedure' button is visible.

Para una auditoria rápida – elegir automática

La semiautomática puede seguir siendo rápida, incluso si algunas decisiones se toman manualmente (esfuerzo mínimo: solo hay que presionar un botón)

# Level of analysis...

**Einstein**

File View Database Settings Help

Project **sunny brew** Alternative **present state (original)** Design assistant **automatic**

**Einstein**

- Edit Industry Data
  - General data
  - Energy consumption
  - Processes data
  - Generation of heat and cold
  - Distribution of heat and cold
  - Heat recovery
  - Renewable energies
  - Buildings
  - Economic parameters
- Consistency Check
- Energy statistics
  - Annual data
    - Primary energy
    - Final energy by fuels
    - Final energy by equipment
    - Heat demand (proc.)
    - Heat demand (temp.)
    - Heat demand (time)
    - Energy intensity
  - Monthly data
  - Hourly performance data
- Benchmark check
  - Global energy intensity
  - SEC by product
  - SEC by process
- Alternative proposals
  - Design
    - Process optimisation
    - HX network
    - H&C Supply
      - H&C Storage
      - CHP

**Cross checking of data**

list of data with insufficient accuracy

required accuracy **standard**

**Quick & dirty**

**Standard**

**Detailed**

	Name	Description	Value	max. Error
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

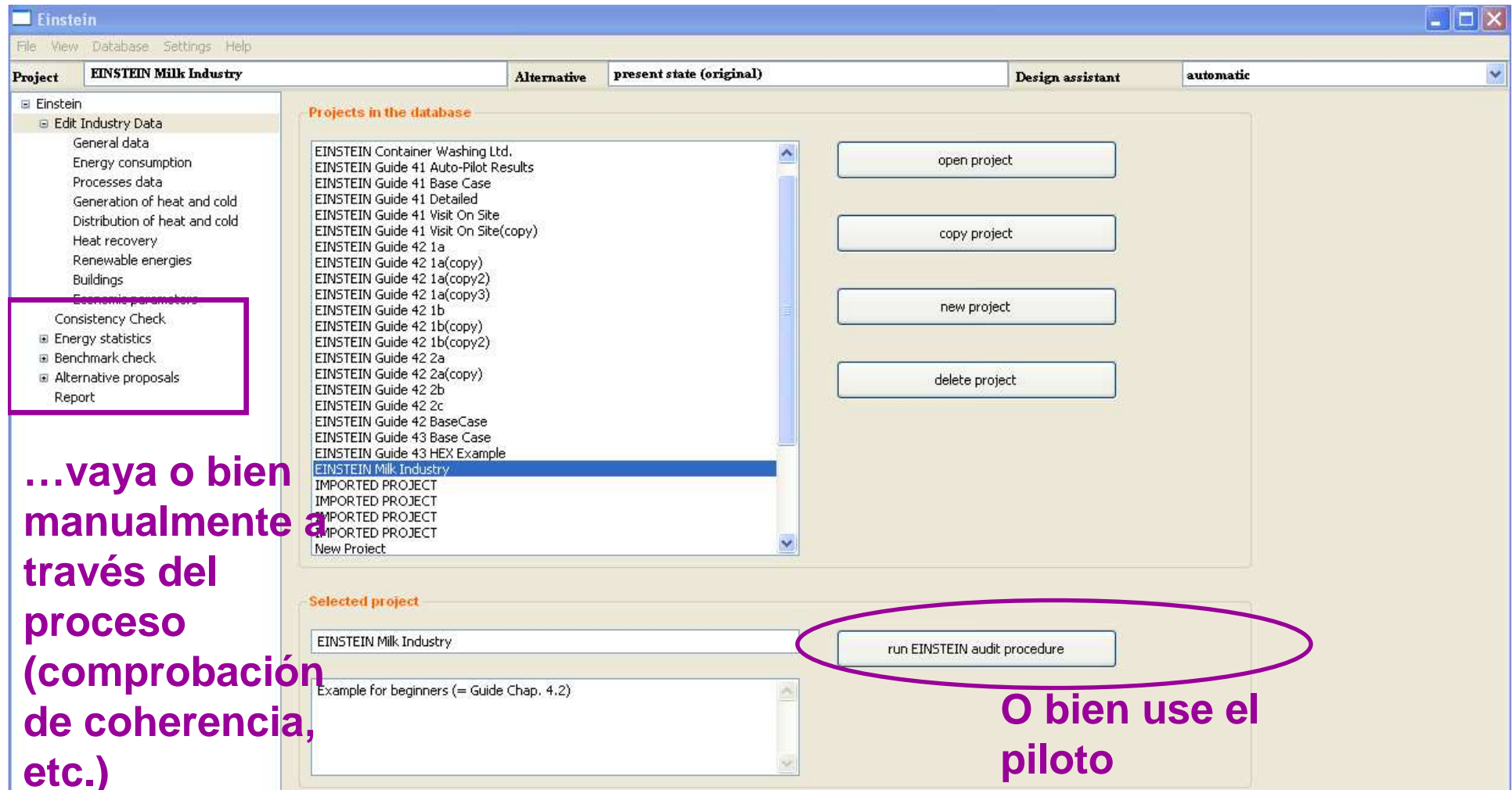
**Para audit rápida –  
escoja  
quick & dirty**

basic check estimate data check list

**Cross check statistics**

No. of data checked	0
No. of input data fixed	---
No. of missing data	0

# Run EINSTEIN...



...vaya o bien  
manualmente a  
través del  
proceso  
(comprobación  
de coherencia,  
etc.)

O bien use el  
piloto  
automático...