

Energías renovables en el Ayuntamiento de La Coruña



Ayuntamiento de La Coruña
Concello de A Coruña
Área de Medio Ambiente

Filosofía

La apuesta por las energías renovables va en esta dirección: reducir al mínimo el impacto que nuestras necesidades puedan ocasionar al medio ambiente global y local actual y futuro.



Energías renovables son aquellas que:

- ✓ Se producen de forma continua
- ✓ Son inagotables a escala humana
- ✓ Son respetuosas con el medio ambiente
- ✓ Los impactos ambientales a que dan lugar son siempre reversibles
- ✓ Son autóctonas: pueden aprovecharse en todas partes
- ✓ Crean nuevos puestos de trabajo



El Ayuntamiento de A Coruña, en el marco de su firme apuesta por la sostenibilidad (firma de la Carta de Aalborg, desarrollo de la Agenda 21 Local, etc.) viene desarrollando desde hace años una política destinada al ahorro de energía, que se traduce en las siguientes acciones.





La Planta de Tratamiento de Residuos de Nostián



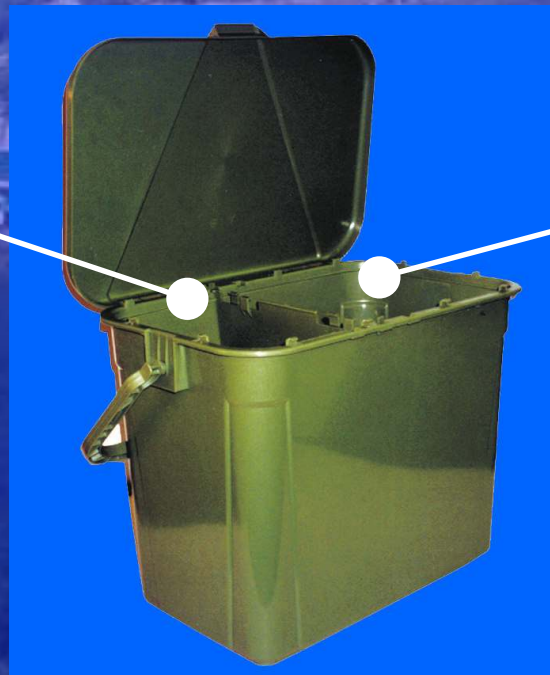
Situación



El Plan de Tratamiento de Residuos de La Coruña

Este Plan empieza en cada hogar coruñés, a través del ECOCUBO

Orgánico



Inorgánico

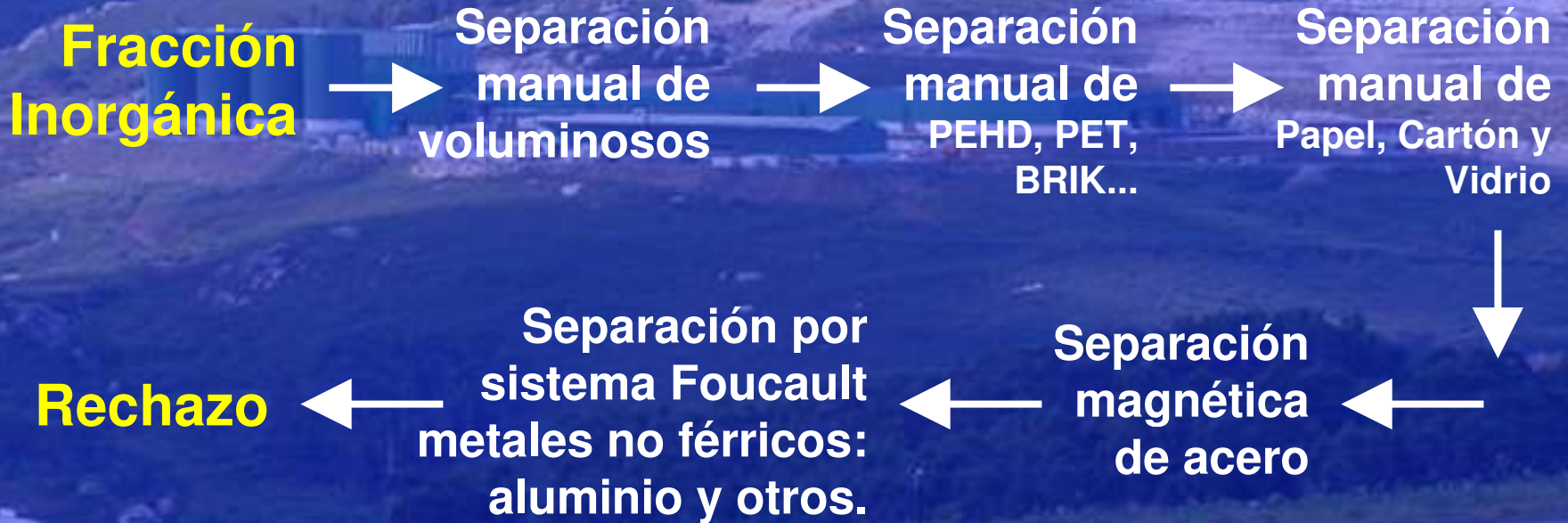
Paralelamente: separación de vidrio y papel / cartón



Ayuntamiento de A Coruña
Concello de A Coruña

Esquema del proceso de tratamiento de residuos

Fracción inorgánica



Esquema del proceso de tratamiento de residuos

Fracción orgánica: proceso (I)

Nave de recepción,
triaje y trituración

En esta nave, los
residuos orgánicos
son recibidos,
seleccionados y
triturados.

Se clasifican por
medio de sistemas
electromecánicos.



Esquema del proceso de tratamiento de residuos

Fracción orgánica: proceso (II)

Tanques de
digestión
anaerobia

Cada uno de estos
tanques tiene una
capacidad de 40.000 m³.

La fermentación por
medio de bacterias
anaerobias dura entre 25
y 30 días.

Fruto de esta
fermentación es lo que
denominamos **BIOGAS**
(metano, vapor de agua
y dióxido de carbono).



Esquema del proceso de tratamiento de residuos

Fracción orgánica: proceso (III)

Almacén de biogas

La mayor parte del biogas se almacena en este tanque. Una parte pequeña regresa a los grandes tanques de digestión anaerobia para alimentar a las bacterias responsables del proceso de fermentación.



Esquema del proceso de tratamiento de residuos

Fracción orgánica: proceso (IV)

Nave de
Desección

La materia orgánica tratada en los tanques de digestión es desecada aquí mediante prensas de secado.



Esquema del proceso de tratamiento de residuos

Fracción orgánica: proceso (V)

Área de afinado:
retirada de
elementos improprios



Aquí se afina el proceso mediante la retirada de elementos improprios como pequeños trozos de cristal, plástico, metales...

Y así se obtiene el compost final.



Esquema del proceso de tratamiento de residuos

Fracción orgánica: proceso (VI)

Biofiltro



A fin de eliminar cualquier fuga posible de olores este biofiltro, consistente en pedazos de madera y corteza, destruye las moléculas productoras de olor, una vez más gracias a la acción de unas bacterias.



Biodigestores



Tanque de gas de alta presión



Motores



Sala de control



Datos de la Planta (I)

Capacidad total: 180.000 Tn/año (hasta 220.00 Tn/año)
135.000 Tn/año Ayto. de La Coruña
145.000 Tn/año Consorcio ocho
Ayuntamientos del entorno

Tratamiento diario: 550 Tn/día

Modo de explotación: Concesión a 20 años.



Datos de la Planta (II)

Superficie: 180.000 m²

Inversión: 7.000 millones de pesetas

Potencia instalada: 6200 Kw

Producción de energía: 55 Gwh / año (a partir de 26.100 Tn / año de metano con una pureza del 60 al 70%)

Empleo generado: 150 empleos directos
230 empleos indirectos



Financiación de la Planta

Forma de pago y financiación:

Canon por tonelada:

Tramo de 180.000 a 190.000 Tn: 5.429 pts

Fondos FEDER concedidos: 2.042.000.
Rebaja del canon a 4.385 pts. Igual tarifa
para municipios del Consorcio.

Convenios con ECOEMBES



Balance energía consumida / producida





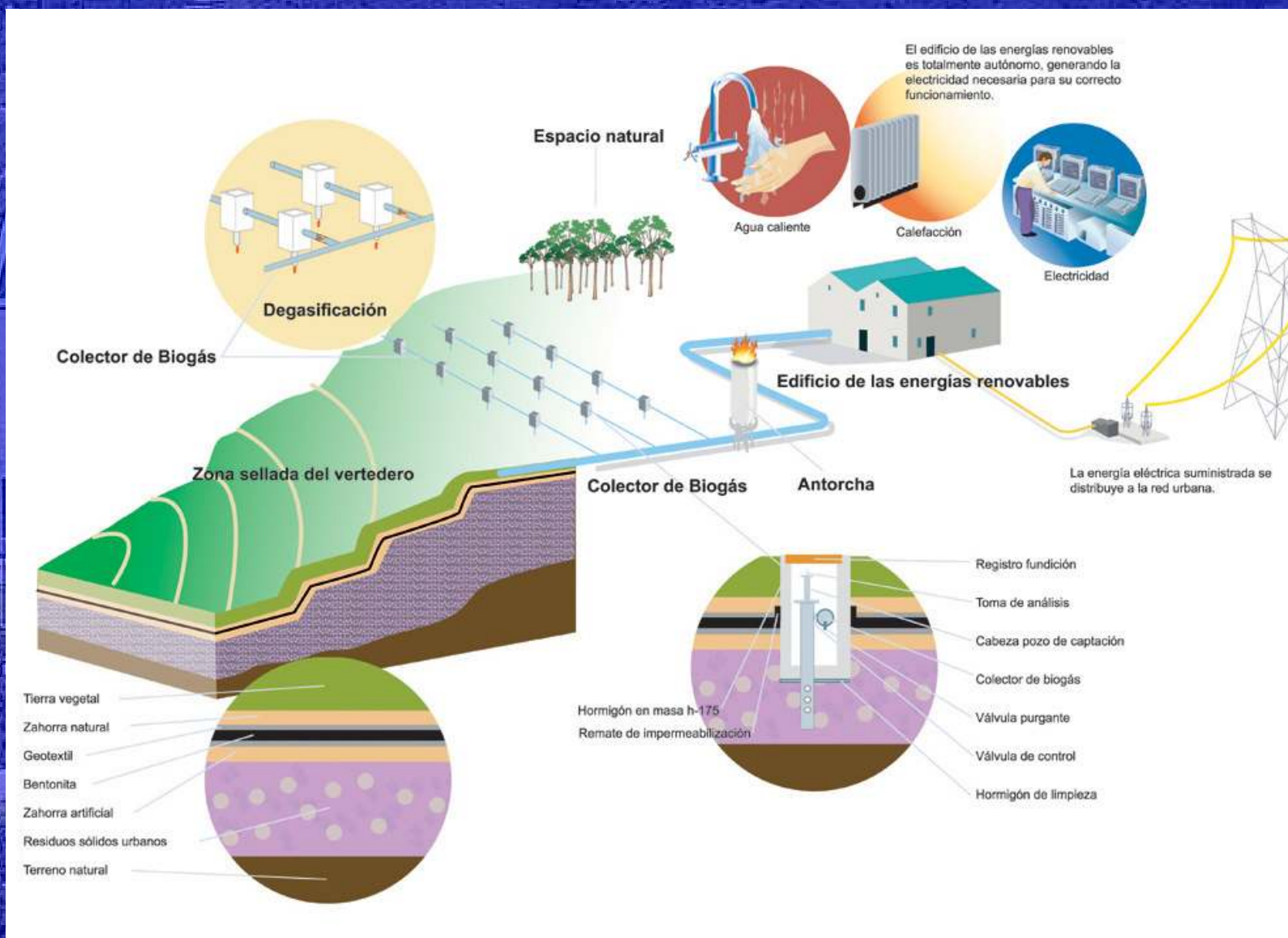
La Planta de Cogeneración de Bens



Situación



Proceso de obtención de Biogas y Cogeneración



Motores



Sala de Control



Sala de Gas



Instalaciones a que sirve



Datos de la Planta



Combustible Utilizado: Biogás

Potencia Instalada: 2.500

Energía Producida: 19,30 GWh/año



Datos de la Planta: características del Biogas (I)

Gases

Resultados

Oxígeno (%)	1,38
Dióxido Carbono (%)	33,25
Monóxido de Carbono (%)	<0,01
Nitrógeno (%)	8,18
Hidrógeno (%)	1,3
Contenido Agua (%)	0,08



Datos de la Planta: características del Biogas (II)

Parafinas

	Concentración (%)
Metano	46,31
Etano	4,23
Propano	1,67
n-Butano	0,48
n-Pentano	0,08
n-Hexano	0,11



Datos de la Planta: características del Biogas (II)

Parafinas ramificadas

	Concentración (%)
Iso-Butano	0,42
Iso-Pentano	0,07



Datos de la Planta: características del Biogas (IV)

Compuestos aromáticos

	Concentración (%)
Benceno	<0,01
Tolueno	0,58
Etilbenceno	0,12
Ilenos	0,15



Datos de la Planta: características del Biogas (V)

Alcoholes

	Concentración (%)
Metanol	0,03
Etanol	<0,01
Iso-Propanol	0,05
n-Butanol	0,02
Iso-Butanol	0,02



Datos de la Planta: características del Biogas (VI)

Poder Calorífico

	Nivel (KJ/m ³ N)	Nivel (KWh/m ³ N)
Poder Calorífico Superior (PCS)	24.944	6,03
Poder Calorífico Inferior (PCI)	22.581	6,27

Compuestos Silicio

Concentración (mg/m³N)

Siloxanos < 1





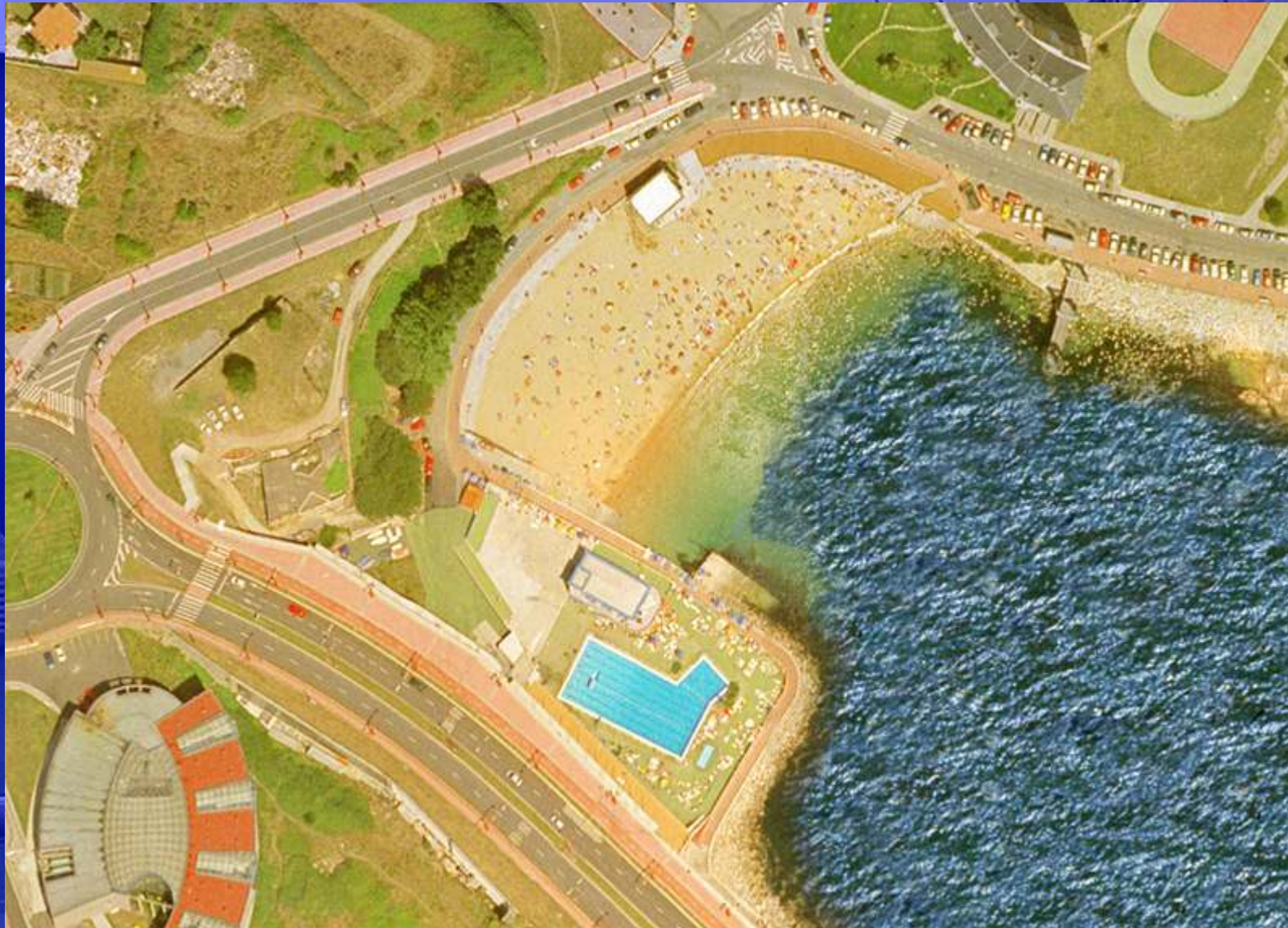
La Planta de Cogeneración del Club del Mar de San Amaro



Situación



Situación



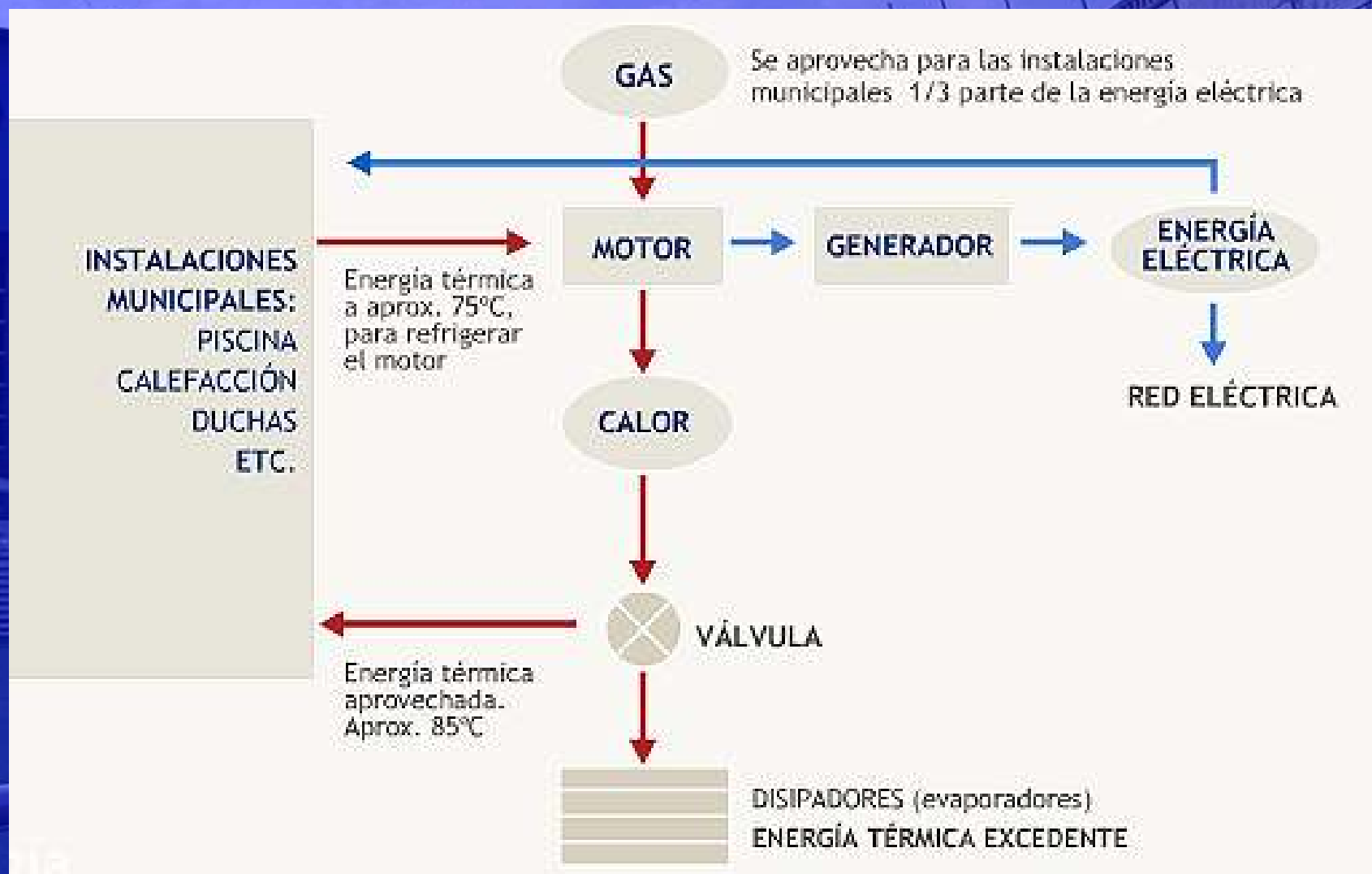
Motores



Sala de Control



Esquema del proceso



Instalaciones a que sirve



Ayuntamiento de A Coruña
Concello de A Coruña

Instalaciones a que sirve



Instalaciones a que sirve

Dimensiones de la piscina climatizada: 25 x 16 m

Superficie de la piscina climatizada: 400 m²

Profundidad: 1,6 m de máx. / 1,2 m de mín.

Volumen de agua: 600 m³

Capacidad máxima: 160 bañistas



Datos de la Planta

Potencia instalada:

500 Kw

Producción:

1,54 Gw / año

Combustible utilizado:

Gas Natural





La Planta de Cogeneración de San Diego



Situación



Situación



Motores



Sala de calderas



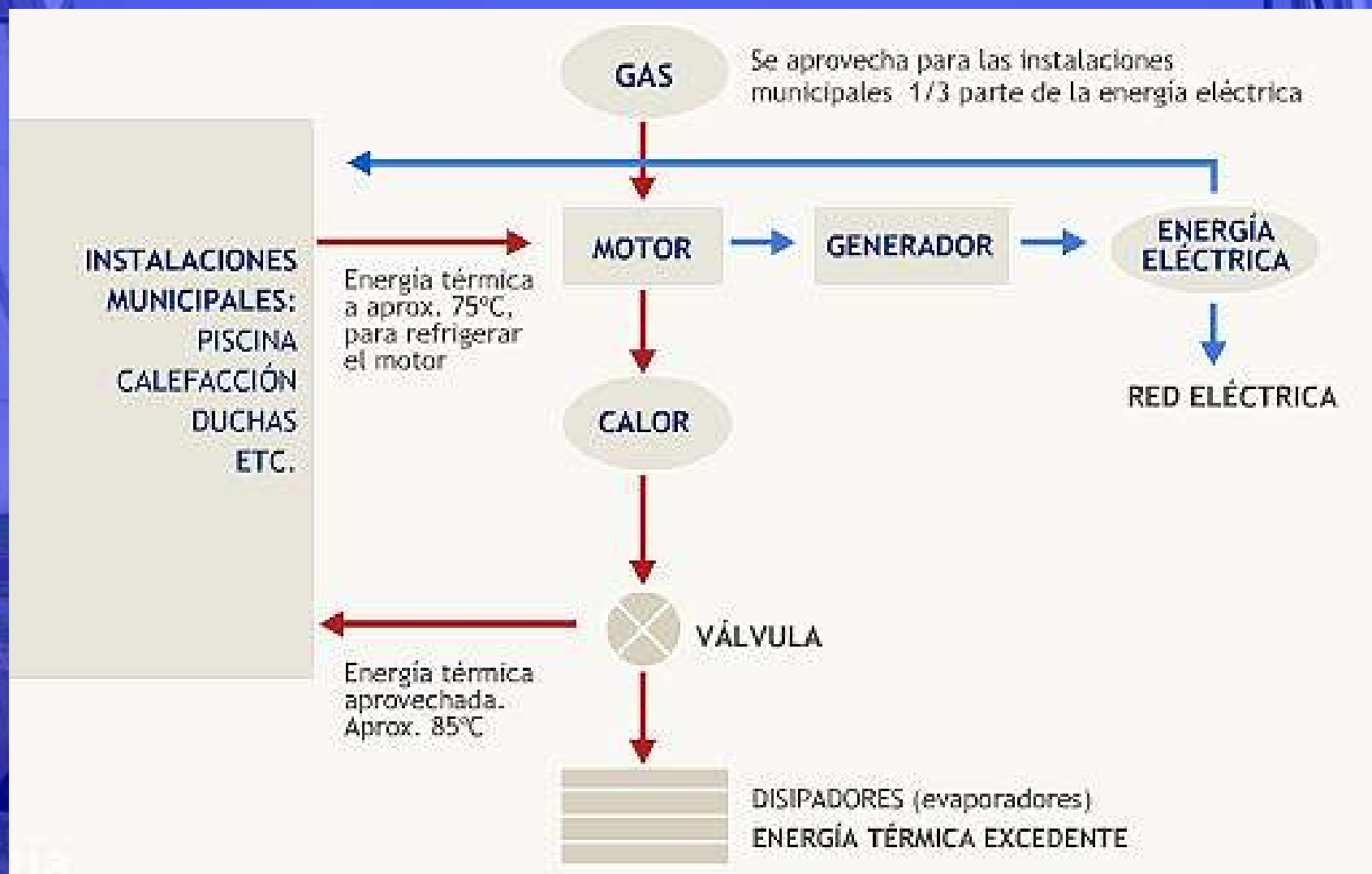
Sala de calderas



Sala de Control



Esquema del proceso



Instalaciones a que sirve



Instalaciones a que sirve

Superficie total del Complejo Polideportivo: 6.333,37 m²

Volumen aprox. de la piscina de Adultos: 863 m³

Volumen aprox. de la piscina de Niños: 132 m³

Número de usos anual, aprox.: 350.000



Instalaciones a que sirve



Instalaciones a que sirve



Datos de la Planta

Combustible Utilizado:

Gas natural

Potencia Instalada:

750

Energía Producida:

2,71 GWh/año



Datos globales

(Nostián + Bens + San Amaro + San Diego)

Potencia Instalada: 9.950

Energía Producida: 78,55 GWh / año

Estos 78,55 Gwh/año equivalen a cerca de 4.387.388 euros anuales (730 millones de pesetas). La energía consumida en el alumbrado público de la ciudad es de 14 Gwh/año mientras que en las dependencias municipales ésta es de 9 Gwh/año, por lo que el balance energético es francamente favorable.





Acciones programadas



Energía fotovoltaica: Piscina de Riazor



Energía eólica: Monte de Nostián

El Ayuntamiento se ha planteado la posibilidad de implantar un parque eólico en el monte de Nostián.

Se pretenden ubicar tres aerogeneradores de 750 Kw de potencia nominal cada uno, que permitirían aprovechar las excelentes condiciones de viento de la zona, cuya velocidad media se sitúa en los 7,3 m/s.

Producirían en conjunto una potencia media neta de 5.625 MWh/año.



Aula de las energías

El objetivo del Aula de las Energías es transmitir a los ciudadanos, especialmente a la población escolar, los conocimientos necesarios sobre las energías limpias existentes.

Este proyecto se desarrollará en el edificio de la Planta de Cogeneración del Parque de Bens.



Agencia Local de la Energía





Ayuntamiento de La Coruña Concello de A Coruña

L a C o r u ñ a , c i u d a d s o s t e n i b l e