

TÍTULO: Recursos enerxéticos: produción, distribución e aforro de enerxía.	
NIVEL: 1º Bacharelato	TEMPORALIZACIÓN: 23 sesións
ÁREA: Tecnoloxía Industrial 1	
EQUIPO DOCENTE: José Barcia Díaz	

Índice

1. Obxectivos xerais
2. Obxectivos didácticos
3. Procedementos e instrumentos de avaliación
4. Contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave
5. Rúbricas
6. Exercicios, actividades e tarefas en relación cos estándares de aprendizaxe
7. Produto final
8. Recursos empregados
9. Exemplos do produto final

1 - Obxectivos xerais

- ⑩ Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- ⑩ Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- ⑩ Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- ⑩ Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- ⑩ Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- ⑩ Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- ⑩ Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

2 - Obxectivos didácticos

- ⑩ Identificar e definir o concepto de enerxía e as diferentes formas que ten de manifestarse na natureza.
- ⑩ Coñecer as principais unidades en que se mide o traballo, a potencia e a enerxía
- ⑩ Identificar e distinguir fontes de enerxía tanto renovables como non renovables.
- ⑩ Coñecer as distintas formas de produción de enerxía eléctrica así como o seu impacto ambiental:
 - Enumerar os compoñentes básicos dunha central eléctrica e describir a súa

función.

- Explicar o funcionamento da centrais térmicas e nucleares e enumerar os sistemas de seguridade que empregan para evitar o impacto medioambiental da produción de enerxía.
- Recoñecer as características das centrais hidroeléctricas
- Describir as diferentes formas de aproveitamento da enerxía solar.
- Recoñecer as características das centrais eólicas.
- Describir as diferentes formas de aproveitamento da enerxía xeotérmica.
- ⑩ Describir o proceso de transporte e distribución de enerxía eléctrica.
- ⑩ Interpretar facturas de consumo enerxético a escala doméstica (tanto de consumo eléctrico como de gas).
- ⑩ Enumerar medidas de aforro que permitan reducir o consumo enerxético en diferentes ámbitos, tanto a escala doméstica como industrial.
- ⑩ Elaborar un plan de aforro enerxético nunha vivenda media.

3 - Procedementos e instrumentos de avaliación

Probas escritas

Realizarase varias probas escritas. Constarán dunha parte teórica e de unha parte de exercicios que, dependendo da materia, se ponderarán de forma diferente. Valoraranse as seguintes cuestións:

- ⑩ Desenvolvemento dos temas relacionados coa unidade didáctica.
- ⑩ Resolución de problemas seguindo o procedemento adecuado.
- ⑩ Cálculo de magnitudes derivadas.
- ⑩ Dominio do vocabulario técnico específico.
- ⑩ Expresión escrita e gráfica.

Producións

Trátase de traballos monográficos, proxectos, prácticas, actividades, exercicios e cuestións tanto feitas na aula ou na casa, etc. Valorarase nas producións do alumnado o seguinte:

- ⑩ Realización completa e axustándose ós prazos de entrega.
- ⑩ Caderno completo, ordenado e limpo. Valorarase as autocorreccións, aportacións, e melloras.
- ⑩ As achegas para traballos deberán ser correctamente contextualizadas e peneiradas evitándose a copia textual de fontes de información dixital ou escrita sen unha análise, comprensión e elaboración propia.
- ⑩ Valorarase a creación de contidos nos temas propostos para elo e a exposición ó grupo do tema traballado.

Actitudes

Terase en conta os seguintes apartados valorándose positiva ou negativamente:

- ⑩ Iniciativa e interese.
- ⑩ Comportamento na aula.
- ⑩ Entrega a tempo e con calidade das producións.
- ⑩ Participación no traballo dentro e fora da aula.
- ⑩ Hábitos diarios de traballo e uso axeitado do caderno.
- ⑩ Traballo en grupo: desenvolvemento da súa tarefa no grupo, respecto pola opinión dos demais, aceptación da disciplina do grupo, participación nos debates, integración.

Procedemento de avaliación		Instrumento de avaliación	
Probas	PROB	Probas escritas	PROB_E

		Probas orais	PROB_O
Producións	PROD	Rúbricas de producións (traballos, portafolio, esquemas, programa, arquivo)	R-PROD
Observación	OBS	Rúbricas de Observacións	R-OBS
Prácticas	PRACT	Rúbrica de prácticas	R-PRACT

Grao de consecución dos estándares de aprendizaxe	
1	Responde de forma totalmente errónea /realiza a práctica ou actividade de forma totalmente errónea ou non a realiza
2	Explica con erros, identificando poucos elementos e a relación entre eles. / Realiza as prácticas ou actividades pero ten bastantes fallos en bastantes delas. / Ten dificultades para comprender o problema e non escolle adecuadamente a maioría das estratexias para resolvelo.
3	Explica de forma algo incompleta pero válida. / Resolve correctamente a maioría das actividades e prácticas con fallos nalgúñas. / Comprende o problema de forma algo incompleta pero válida e a maioría de estratexias empregadas son válidas.
4	Explica de forma axeitada case todo identificando os elementos importantes e as súas relacións. / Resolve correctamente todas as actividades. / Comprende o problema e emprega as estratexias axeitadas para resolvelo.
5	Destaca pola súa excelente explicación / comprensión / resolución / execución.

4- Contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Temporalización (Sesións)
- B4.1. Recursos enerxéticos. Producción e distribución da enerxía eléctrica. - B4.2. Impacto ambiental e sustentabilidade. Impacto ambiental da produción enerxética en Galicia.	B4.1. Analizar a importancia que os recursos enerxéticos teñen na sociedade actual, e describir as formas de produción de cada unha, así como as súas debilidades e fortalezas no desenvolvemento dunha sociedade sustentable.	T11B4.1.1. Describe as formas de producir enerxía, en relación co custo de produción, o impacto ambiental e a sustentabilidade.	- CMCCT - CCL - CSC	PROB	- PROB_E - PROB_O	17
		T11B4.1.2. Debuxa diagramas de bloques de diferentes tipos de centrais de produción de enerxía, e explica cada bloque constitutivos e as súas interrelacións.	- CMCCT - CCL	- PRACT - PROD - PROB	- R-PRACT - R-PROD - PROB_P	
B4.3. Consumo enerxético en vivendas e locais. Cálculos e estimación de consumo. Técnicas e criterios de aforro enerxético.	B4.2. Realizar propostas de redución de consumo enerxético para vivendas ou locais coa axuda de programas informáticos e a información de consumo dos mesmos.	T11B4.2.1. Explica as vantaxes que supón, desde o punto de vista do consumo, que un edificio estea certificado enerxeticamente.	- CSC - CCL	PROB	- PROB_E - PROB_O	6
		T11B4.2.2. Calcula custos de consumo enerxético de edificios de vivendas ou industriais, partindo das necesidades e/ou dos consumos dos recursos utilizados.	- CMCCT - CD	- PRACT - PROB	- R-PRACT - PROB_P	
		T11B4.2.3. Elabora plans de redución de custos de consumo enerxético para locais ou vivendas, identificando os puntos onde o consumo poida ser reducido.	- CMCCT - CAA - CSC - CD	- PRACT - PROB - OBS	- R_PRACT - R_PROD - R_OBS	

5 - Rúbricas

Rúbrica para a avaliación de probas escritas

	EXCELENTE - 5	MOI AVANZADO - 4	SATISFACTORIO -3	BÁSICO - 2	ESCASO -1
PRECISIÓN NAS RESPONSTAS	Todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Case todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Poucas respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas non desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.
PRESENTACIÓN	Todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Case todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Poucas respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas non están presentadas con limpeza e pulcritude.
NÚMERO DE PREGUNTAS RESPONDIDAS	Todas as preguntas están respondidas.	Respondeu polo menos o 80 % das preguntas.	Respondeu polo menos o 60 % das preguntas.	Respondeu polo menos o 40 % das preguntas.	Respondeu unha porcentaxe menor do 40% das preguntas.
GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Existen dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto ten algunha dificultade para entenderse.	Existen tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto enténdese con dificultade.	Existen máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto non se entende.

Rúbrica para a avaliación de probas orais

	EXCELENTE - 5	MOI AVANZADO - 4	SATISFACTORIO -3	BÁSICO - 2	ESCASO -1
PRECISIÓN NAS RESPONSTAS	Todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Case todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Poucas respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas non desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.
NÚMERO DE PREGUNTAS RESPONDIDAS	Todas as preguntas están respondidas.	Respondeu polo menos o 80 % das preguntas.	Respondeu polo menos o 60 % das preguntas.	Respondeu polo menos o 40 % das preguntas.	Respondeu unha porcentaxe menor do 40% das preguntas.
USO DE TERMOS TÉCNICOS AXEITADOS	Utiliza suficientemente a linguaxe técnica axeitada. Coñece a todos os termos técnicos necesarios.	Utiliza suficientemente a linguaxe técnica axeitada. Coñece a maioría dos termos técnicos necesarios.	Utiliza suficientemente a linguaxe técnica axeitada. Coñece bastantes dos termos técnicos necesarios.	Non utiliza suficientemente a linguaxe técnica axeitada. Coñece algúns dos termos técnicos necesarios.	Non utiliza a linguaxe técnica axeitada. Descoñece os termos técnicos necesarios.

Rúbrica para a avaliación do caderno de traballo

	EXCELENTE - 5	MOI AVANZADO - 4	SATISFACTORIO -3	BÁSICO - 2	ESCASO -1
APUNTAMENTOS	Os apuntamentos están escritos, organizados e ordenados con moito coidado.	Os apuntamentos están escritos e teñen certa organización.	Os apuntamentos están escritos.	Os apuntamentos están escritos só con axuda dun compañeiro ou compañeira ou do profesorado cando llo lembra.	Carece de apuntamentos.
CANTIDADE DE INFORMACIÓN	Ten información de todos os temas e preguntas tratados.	Ten información de todos os temas e da maioría das preguntas tratadas.	Ten información de case todos os temas e preguntas tratados.	Ten información dalgúns dos temas e preguntas tratados.	Non ten información ou esta é moi escasa.
ORGANIZACIÓN	A información está moi ben organizada con parágrafos ben redactados e con subtítulos.	A información está organizada con parágrafos ben redactados.	A información está organizada, pero os parágrafos non están ben redactados.	A información proporcionada non parece estar organizada.	A información carece de estrutura de redacción.
IDEAS RELEVANTES	A información está claramente relacionada co tema principal e proporciona varias ideas secundarias e/ou exemplos.	A información ten as ideas principais e unha ou dúas ideas secundarias.	A información ten as ideas principais pero non as secundarias.	A información ten algunha das ideas principais.	A información non ten ideas principais.
GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.
INFORMACIÓN GRÁFICA, DEBUXOS, ILUSTRACIÓNS, Etc.	Os diagramas e ilustracións están ben construídos, ordenados e contribúen á comprensión do tema.	Os diagramas e ilustracións están ben construídos e contribúen á comprensión do tema.	Os diagramas e ilustracións están ben construídos e, en ocasións, contribúen á comprensión do tema.	Os diagramas e ilustracións non sempre están ben construídos e non sempre contribúen á comprensión do tema.	Non ten diagramas nin ilustracións.

Rúbrica para a avaliación da presentación de traballos escritos

	EXCELENTE - 5	MOI AVANZADO - 4	SATISFACTORIO -3	BÁSICO - 2	ESCASO -1
REDACCIÓN	O traballo está ben estruturado e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo atópase ben estruturado nun 80 % e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo atópase ben estruturado nun 50 % e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo atópase ben estruturado nun 50 % pero non cumpre coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo non está estruturado e ten introdución, desenvolvemento e conclusión.
ORTOGRAFÍA	O texto non presenta erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten menos de 3 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 4 e 6 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 6 e 10 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten máis de 10 erros ortográficos.
EXTENSIÓN	O exercicio escrito adáptase á extensión esixida	O exercicio escrito presenta media páxina máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta unha páxina máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta dúas páxinas máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta máis de dúas páxinas da extensión esixida.
CONTIDO	Abórdase o contido que se pediu.	Nalgúns parágrafos non se aborda nada do contido que se pediu.	Un 60 % do texto non ten relación co contido que se pediu.	Algúns parágrafos fan alusión ao tema pedido.	Só menciónase o tema pedido, pero non se aborda.
ARGUMENTACIÓN DE IDEAS	Presenta ideas ben argumentadas e sen erros.	Presenta ideas ben argumentadas pero con algún erro.	Presenta ideas que argumenta con debilidade.	Presenta ideas sen argumentar.	Non presenta ideas e as que presenta non están argumentadas.
PRESENTACIÓN E LIMPEZA	O traballo está presentado con pulcritude e limpeza.	O traballo está presentado con pulcritude pero ten un tachón.	O traballo está presentado con pulcritude pero ten dous ou tres tachones.	O traballo ten dobreces e máis de tres tachones.	O traballo está presentado cun gran número de dobreces e tachones.
TEMPO DE ENTREGA	A entrega realízase na data indicada.	A entrega realízase cun día de atraso.	A entrega realízase con dous días de atraso.	A entrega realízase con tres días de atraso.	A entrega realízase despois de pasados tres días da data indicada.

RÚBRICA PARA AVALIACIÓN DE OBSERVACIÓNS

	EXCELENTE - 5	MOI AVANZADO - 4	SATISFACTORIO -3	BÁSICO - 2	ESCASO -1
CANTIDADE DE INFORMACIÓN	Ten información de todos os temas e preguntas tratados.	Ten información de todos os temas e da maioría das preguntas tratadas.	Ten información de case todos os temas e preguntas tratados.	Ten información dalgúns dos temas e preguntas tratados.	Non ten información ou esta é moi escasa.
ORGANIZACIÓN	A información está moi ben organizada con parágrafos ben redactados e con subtítulos.	A información está organizada con parágrafos ben redactados.	A información está organizada, pero os parágrafos non están ben redactados.	A información proporcionada non parece estar organizada.	A información carece de estrutura de redacción.
IDEAS RELEVANTES	A información está claramente relacionada co tema principal e proporciona varias ideas secundarias e/ou exemplos.	A información ten as ideas principais e unha ou dúas ideas secundarias.	A información ten as ideas principais pero non as secundarias.	A información ten algunha das ideas principais.	A información non ten ideas principais.
DEBUXO DE BOSQUEXOS E PLANOS O REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE BLOQUES OU CIRCUITOS	Os debuxos, planos ou esquemas son correctos e seguen a normativa correspondente. Están presentados con limpeza e pulcritude.	Os debuxos, planos ou esquemas son correctos e seguen a normativa correspondente. Non están presentados con limpeza e pulcritude.	Os debuxos, planos ou esquemas son aceptables, seguen case toda a normativa correspondente. Non están presentados con limpeza e pulcritude.	Os debuxos, planos ou esquemas teñen erros, non seguen a normativa correspondente. Non están presentados con limpeza e pulcritude.	Os debuxos, planos ou esquemas teñen erros de consideración, non seguen a normativa correspondente. Non están presentados con limpeza e pulcritude.
APORTACIÓN Ó TRABALLO EN EQUIPO	A porta bastantes ideas e contribúe moito ó traballo en equipo.	A porta poucas ideas pero contribúe bastante ó traballo en equipo.	A porta poucas ideas pero contribúe ó traballo en equipo.	Aporta algo ó equipo pero non amosa suficiente esforzo.	Non aporta nada ó equipo e deixa que outros fagan todo o traballo.
TRABALLO EN EQUIPO DE XEITO RESPONSABLE E RESPECTUOSO COS DEMAIS	Dialoga sempre cos seus compañeiros. Amosa respecto ós seus compañeiros.	Dialoga sempre cos seus compañeiros, excepto nalgúns ocasións. Amosa respecto ós seus compañeiros.	Dialoga bastante cos seus compañeiros, excepto nalgúns ocasións. Amosa respecto ós seus compañeiros.	Dialoga ás veces cos seus compañeiros, aínda que a maioría das veces non o fai. As veces non amosa respecto ós seus compañeiros.	Non dialoga nunca cos seus compañeiros. E non amosa o debido respecto.

RÚBRICA PARA AVALIACIÓN DE PRÁCTICAS

	EXCELENTE - 5	MOI AVANZADO - 4	SATISFACTORIO -3	BÁSICO - 2	ESCASO -1
TRABALLO EN EQUIPO DE XEITO RESPONSABLE E RESPECTUOSO COS DEMAIS	Dialoga sempre cos seus compañeiros. Amosa respecto ós seus compañeiros.	Dialoga sempre cos seus compañeiros, excepto nalgúns ocasións. Amosa respecto ós seus compañeiros.	Dialoga bastante cos seus compañeiros, excepto nalgúns ocasións. Amosa respecto ós seus compañeiros.	Dialoga ás veces cos seus compañeiros, aínda que a maioría das veces non o fai. As veces non amosa respecto ós seus compañeiros.	Non dialoga nunca cos seus compañeiros. E non amosa o debido respecto.

6 – Exercicios, actividades e tarefas en relación cos estándares de aprendizaxe

Estándares de aprendizaxe	Exercicios, actividades e tarefas
T11B4.1.1. Describe as formas de producir enerxía, en relación co custo de produción, o impacto ambiental e a sustentabilidade.	- Actividades do libro de texto da materia (Páx. 18): 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 14 - Actividades do libro de texto da materia (Páx. 48): 1,2, 3, 4, 5, 6, 11, 13, 14, 15, 22, 23, 25 - Actividades do libro de texto da materia (Páx. 80): 3, 4, 5, 6, 8, 13, 17, 18
T11B4.1.2. Debuxa diagramas de bloques de diferentes tipos de centrais de produción de enerxía, e explica cada bloque constitutivos e as súas interrelacións.	- Debuxa o diagrama de bloques dunha central térmica de carbón empregando un programa de deseño gráfico (ex. LibreOffice Draw). Elabora un documento de texto no que se describe cada bloque e a súa interrelación cos demais - Debuxa o diagrama de bloques dunha central térmica nuclear empregando un programa de deseño gráfico (ex. LibreOffice Draw). Elabora un documento de texto no que se describe cada bloque e a súa interrelación cos demais
T11B4.2.1. Explica as vantaxes que supón, desde o punto de vista do consumo, que un edificio estea certificado enerxeticamente.	- Busca información sobre a certificación técnica de edificios e elabora un informe que responda as seguintes cuestións: ¿En que consiste a certificación técnica de edificios? ¿Que edificios se deben certificar? ¿Dónde se pode solicitar o certificado? ¿Qué vantaxes presenta para o consumidor que un edificio estea certificado enerxeticamente?
T11B4.2.2. Calcula custos de consumo enerxético de edificios de vivendas ou industriais, partindo das necesidades e/ou dos consumos dos recursos utilizados.	- Actividades do libro de texto da materia (Páx. 108): 1 2, 7, 12 - Calcula o importe total da factura dun usuario con tarifa TUR1 que consumiu 280m³ de gas en dous meses e y dispón dun contador alugado (3€ mes). - Busca en internet información técnicas dos sistemas de iluminación máis habituais: lámpadas halóxenas, lámpadas de aforro enerxético, tubos fluorescentes e lámpadas LED. Fai un cadro comparativo das potencias consumidas polas distintas tecnoloxías para diferentes niveis de emisión de luz, así como o custe de cada solución.
T11B4.2.3. Elabora plans de redución de custos de consumo enerxético para locais ou vivendas, identificando os puntos onde o consumo poida ser reducido.	Ver Produto final

7 - Produto final

O produto final consistirá nun plan de aforro enerxético en materia de iluminación para unha vivenda media a elaborar polos alumnos traballando en grupos. Empregarán os coñecementos a información técnica adquirida nas actividades e exercicios realizados anteriormente.

Elabora un plan de redución de custos de consumo enerxético en materia de iluminación para unha vivenda de 80m² que consta das seguintes estancias:

- ⑩ Salón: dispón dunha luminaria de teito con 6 lámpadas de baixo consumo de 11W e unha luminaria halóxena de pé (regulable) de 200W
- ⑩ Cociña: dispón dun tubo fluorescente redondo de 30W
- ⑩ 2 aseos: cada un dispoñen dunha luminaria de teito con dúas lámpadas de baixo consumo de 8W e ademais un espello con dúas lámpadas de baixo consumo de 11W
- ⑩ Corredor: 8 lámpadas halóxenas de 50W
- ⑩ 2 habitacións: cada unha cunha luminaria de teito con 5 lámpadas de baixo consumo de 11W e ademais unha luminaria para mesilla cunha lámpada de baixo consumo de 8W
- ⑩ 1 habitación unha cunha luminaria de teito con 5 lámpadas de baixo consumo de 11W e ademais 2 luminaria para mesilla cunha lámpada de baixo consumo de 8W

Calcula o aforro enerxético e a redución de custos ao longo dun ano supoñendo que se acendan todas as lámpadas unha media de 2,5 horas diarias.

Custo do Kw·h = 0,145777€

8 - Recursos empregados

- ⑩ Libro de texto da materia:
 - Título: Tecnología Industrial I
 - Editorial: Edebé
 - Ano de publicación: 2011
 - ISBN: 978-84-236-9196-8
- ⑩ Software: LibreOffice:
 - Writer (procesador de texto) para elaborar cadros, informes, etc
 - Draw (programa de debuxo vectorial) para elaborar diagramas de bloques, esquemas, etc.
- ⑩ Páxinas web:
 - <http://ares.cnice.mec.es/electrotecnia/alumno.htm>
 - http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/
 - <http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/Paginas/certificacion.aspx>
 - <http://www.lighting.philips.es/inicio>
- ⑩ Apuntes realizados polo profesor

9 – Exemplos do produto final

Xúntanse dous arquivos de plans de aforro elaborados polos alumnos de 1º de Bacharelato de I.E.S. de Mugardos