**EJERCICIO PRÁCTICO: DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO III**

**OBJETIVO**

Realizar un diagnóstico energético básico de su establecimiento educacional, considerando los factores de energía en general, calefacción, refrigeración y agua.

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD**

En primer lugar, cada participante deberá escoger un área de su jardín, escuela o liceo donde realizará el diagnóstico.

Una vez terminado el recorrido por el área a diagnosticar, deberá completar las fichas y compartir los resultados en el Foro.

Analizar los resultados de algunos participantes. Comparar el gasto de energía versus la cantidad de estudiantes que se benefician con ello.

Pensar en alternativas de uso más eficiente sin perder confort. Comparta sus ideas nuevamente en el Foro con sus compañeros….. **MATERIALES**

Ficha de diagnóstico.

**TIEMPO**

45 minutos en total divididos en:

15 minutos de recorrido de observación diagnóstica.

5 minutos de análisis de los resultados.

10 minutos para compartir los resultados

15 minutos para proponer alternativas de uso eficiente.

**Ficha de diagnóstico consumo de energía**

Basado en el documento: Guía de Autodiagnóstico. Eficiencia energética para establecimientos educacionales. AChEE 2014

Haga un plano simple (a mano alzada) de la zona del establecimiento que va a diagnosticar. Debe tener claridad sobre la superficie (largo m x ancho m = superficie m2) que va a trabajar.

Tabla 1: Características generales del establecimiento educativo:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Cursos | Tipo jornada | Matrícula  (número de niños) | Días por  semana | Horario |
| Ed. Especial | Taller laboral | Completa | 55 | 5 | 9:00 a 17:30 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Tabla 2: Superficie útil, sistemas de consumo y tipo de energía utilizada

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Sup.  (m2) | Iluminación | Calefacción | Equipos | Agua  caliente | Aire  acondicionado | Motor  eléctrico |
| Sala 1 | 80 | 24 tubos fluorescentes | Estufa a gas 2 | Tv led 50” | no | no | no |
| cocina | 9 | 4 tubos fluorescentes | no | Refrigerador horno electric, hervidor  Horno electrico | si | no | no |
| oficina | 30 | 2 ampolletas | 1 estufa a gas | 3 computadores | no | no | no |
| Sala  reuniones | 30 | 2 ampolletas | 1 estufa a gas | 3 computadores | no | no | no |

Tabla 3: Estimación de horas de uso anuales

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Horas de uso  mañana | Horas de uso  tarde | Días de la  semana  (x4 es 1 mes) | Meses del  año | Horas  anuales de uso |
| Sala 1 | 5 | 3 | 5 | 11 | 1760’ |
| cocina | 7 | 4 | 5 | 11 | 2420 |
| oficina | 6 | 6 | 5 | 11 | 2640 |
| Sala reuniones | 4 | 3 | 5 | 11 | 1540 |

Tabla 4: Caracterización de muros

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Tipo de muro | Aislación | Filtración | Color | Superficie  (m2) |
| Sala 1 | Ladrillo estucado, pintado blanco | No | Regular | Blanco | 80 |
| cocina | Ladrillo estucado, pintado blanco | No | Regular | Blanco | 9 |
| oficina | Ladrillo  Estucado, pintado blanco | No | Regular | Blanco | 30 |
| Sala  Reuniones | Ladrillo  Estucado, pintado blanco. | No | Regular | Blanco | 30 |

Señale si el muro tiene ventanas, orientación y estado de estas, superficie en m2 y si cuentan con cortinas (tipo: delgadas o gruesas).

La sala 1 presenta grandes ventanales sentido este con cortinas gruesas y en buen estado

La cocina presenta una ventana sentido oeste grande con cortinaje delgado y buen estado

La oficina presenta dos ventanales con cortinaje delgado y en buen estado

La sala de reuniones presenta dos ventanales con cortinaje delgado y en buen estado.

**Definiendo el plan de acción para mejorar el uso de la energía en el establecimiento educacional.**

Con las tablas anteriores y la información recolectada, usted cuenta con un diagnóstico energético.

Esa información le servirá para identificar las medidas necesarias para optimizar el uso de la energía en el establecimiento educacional. Las medidas pueden clasificarse en aquellas que son de gestión y en las que requieren una actualización o cambio de tecnología.

Medidas de gestión: son medidas que no implican una inversión o ésta es mínima.

Medidas de actualización tecnológica: son aquellas en que se identifica una tecnología eficiente para cambiar por otra actual menos eficiente. Generalmente, estas medidas requieren cierta inversión.

La siguiente tabla muestra un ejemplo de clasificación de medidas identificadas.

Tabla 5: Clasificación de las medidas de eficiencia energética

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sistema | Tipo de medida | Carácter de la  medida | Inversión | Horizonte de  aplicación |
| Iluminación | cambio de  luminarias fluorescentes por iluminación led led | Actualización  tecnológica | baja | Corto plazo |
| Equipos  computacionales | Reprogramación  del  administrador de energía | Gestión | Baja | Corto plazo |
| Otros equipos | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica |
| Calefacción | Aislación térmica de ventanas | Actualización de  tecnologías | baja | Mediano plazo |
| Agua caliente  sanitaria | Collector solar | Actualización de  tecnologías | Alta | Largo plazo |
| Envolvente | Mejorar aislación  de puertas | Actualización de  tecnologías | baja | Corto  plazo |

Ahora, aplique y sistematice la información de su establecimiento educacional.

**RESPUESTA**

**Con respecto a la iluminación y el consumo energético, se instalarán paneles solares en la techumbre, revestidas con resina , debido a que el establecimiento esta inmerso en la población La Legua, en San Joaquín, junto con la incorporación de 4 placas solares se instalará un inversor Grid tie, el cual ayudará a reducir y generar una constante incorporación y ahorro.**

**Otra medida que tomaremos será la incorporación de una ventana tipo tragaluz en el techo y su correspondiente aislación térmica con lana animal, por ser esta más económica , debido a que se realizará una recolección de chalecos usados 100% lana y se colocarán en el entretecho en la construcción del tragaluz.**

**Las paredes estarán pintadas de color claro, de preferencia blanco, al igual que los muebles , en el piso se instalará piso flotante por la cerámica en meses de invierno, así de esa manera no será necesario encender las estufas a gas todo el día, sino que por periodos breves, los marcos de puertas irán bordeados por bandas de esponja que prevengan las fugas de aire caliente .**

**También se construirán dos agujeros por salón, uno arriba , a un metro 80cm y otro abajo a 5 cms del suelo , de un diámetro de 10 cm, ambos con su correspondiente filtro contra insectos, y tapa, las cuales irán cerradas en invierno y en verano irán abiertas para poder hacer circular y enfriar las salas sin necesidad de ventiladores, y para post reuniones, el flujo de aire frio, por abajo empujará el aire viciado y caliente de arriba expulsándolo por los orificios.**

**Un colector solar nos permitirá tener agua tibia-caliente durante todo el año, abaratando los costos que conlleva tener todo el día el calefont encendido, tanto en la cocina como en los baños y lavamanos. Este será fabricado artesanalmente , lo cual nos posibilitara la reparación en caso de fuga por presión**

**También se fabricará un horno y un secador solar, para poder abaratar los costos de cocción de alimentos y comidas, junto con el secador que nos brindará la obtención de hierbas y frutos secos para nuestro consumo diario.**