**MÓDULO 3 EJERCICIO PRÁCTICO: DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO**

**INTRODUCCIÓN**

A continuación se describen algunos pasos para identificar la energía que se consume en su establecimiento educativo. De esta forma, siguiendo los pasos con atención y llenando la ficha de diagnóstico, podrá visualizar medidas para mejorar el uso de la energía y hacerlo más eficiente.

Debe disponer de una hora y un poco más para realizar estos ejercicios prácticos, ya que deberá aplicar conceptos de energía aprendidos en el Módulo 2 de manera práctica en lugares de su institución.

Haga este ejercicio a conciencia, pues será la base del diagnóstico final que le permitirá diseñar el Plan de Eficiencia Energética del recinto en el módulo 4.

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

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Pasos: | Tiempo |
| * Leer las tablas de diagnóstico identificando los aspectos más significativos.
 | 0:05 |
| * Recorrer el lugar registrando la información solicitada en las tablas.
 | 0:15 |
| * Una vez terminado el recorrido por el área o sector escogido, ordenar los datos en las tablas de llenado
 | 0:10 |
| * Compartir los resultados en el Foro, comentando los resultados suyos y los de otros participantes. Los aspectos a comparar son, al menos, los siguientes:
	+ La razón entre el gasto de energía (kWh/mes) dividido por la cantidad de estudiantes que se benefician con ello
	+ La razón entre el gasto de energía (kWh/mes) dividido por los m2 construidos del sector observado.
	+ Identificar las pérdidas de energía e ineficiencias en el uso, observadas en el sector diagnosticado.
 | 0:15 |
| * Identificar posibilidades de mejora en el uso de la energía, sin disminuir el confort del recinto.
 | 0:15 |
| * Compartir sus ideas nuevamente en el Foro y comentar las propuestas de otros participantes (al menos comentar a dos participantes)
 | 0:15 |
| Total | 1:15 |

**Tablas de diagnóstico sobre consumo de energía**

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

**INSTRUCCIONES:**

Escoja un área de su institución sobre la cual aplicará las tablas de diagnóstico. No es necesario que lo haga sobre todo el establecimiento educativo.

Haga un plano simple (a mano alzada) del área del establecimiento que va a diagnosticar.

Debe tener claridad sobre la superficie (largo m x ancho m = superficie m2) que va a trabajar.

Lea las tablas de ejemplo que se dan a continuación. Posteriormente, complete las tablas vacías con la información de su establecimiento.

**Tabla 1: Características generales del establecimiento educativo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Cursos | Tipo jornada | Matrícula (número de niños) | Días por semana | Horario |
| E. Parvularia | Medio Menor | Media | 64 | 5 | 8:00 – 12:45 |
|  | Medio Mayor | Media | 76 | 5 | 8:00 – 12:45 |
|  | Pre Kinder | Media | 52 | 5 | 8:00 – 12:45 |
|  | Kinder | Media | 78 | 5 | 8:00 – 12:45 |
| E. Básica | 1° | Completa | 80 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 2° | Completa | 58 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 3° | Completa | 79 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 4° | Completa | 54 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 5° | Completa | 52 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 6° | Completa | 55 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 7° | Completa | 77 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 8° | Completa | 81 | 5 | 8:00 – 15:30 |
| E. Media | 1° | Completa | 57 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 2° | Completa | 82 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 3° | Completa | 84 | 5 | 8:00 – 15:30 |
|  | 4° | Completa | 59 | 5 | 8:00 – 15:30 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Sup.(m2) | Iluminación | Calefacción | Equipos PC | Agua caliente | Aire acondicionado | Motor eléctrico |
| Sala 1 | 48 | Tubo Fluorescente | NO | 1 | NO | NO | NO |
| Inspectoría | 25 | Tubo Fluorescente | NO | 2 | SI | NO | NO |
| Sala de profesores | 35 | Tubo Fluorescente | NO | 6 | SI | NO | NO |

**Tabla 3: Estimación de horas de uso anuales**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Horas de usomañana | Horas de usotarde | Días de la semana(x4 es 1 mes) | Meses del año | Horas anuales de uso |
| Sala 1 | 4 | 3,5 | 5 | 10 | 1500 |
| Inspectoría | 5 | 6 | 5 | 10 | 2200 |
| Sala de profesores | 4 | 5 | 5 | 11 | 1980 |

**Tabla 4: Caracterización de muros**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Tipo de muro | Aislación | Filtración | Color | Superficie(m2) |
| Sala 1 | Ladrillo | No | Sin filtración  | Blanco | 48 |
| Inspectoría | Ladrillo | No | Sin filtración  | Blanco | 25 |
| Sala de profesores | Ladrillo | No | Sin filtración  | Blanco | 35 |

**Tabla 5: caracterización de ventanas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Orientación | Marco | Vidrio | Filtración | Color y tipo Cortinas | Superficie ventana(m2) |
| Sala 1 | Norte / Sur | Aluminio | Simple | Sin filtración  | Sin Cortinas | 18 |
| Inspectoría | Poniente / Norte | Aluminio | Simple | Sin filtración  | Sin Cortinas | 14 |
| Sala de profesores | Poniente / Oriente | Aluminio | Simple | Sin filtración  | Sin Cortinas | 14 |

**Tabla 6: Gasto Energético**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Iluminación | Cantidad | Potencia [Watt] | KW/mes | Relación KW/mes - Estudiantes | Relación KW/mes – m2 Construidos |
| Sala 1 | Tubo Fluorescente | 16 | 20 | 48 | 1.85 | 1 |
| Inspectoría | Tubo Fluorescente | 4 | 20 | 17.6 | 5.87 | 0.71 |
| Sala de profesores | Tubo Fluorescente | 8 | 20 | 28.8 | 1.92 | 0.83 |

**Ineficiencias Energéticas en el sector Diagnosticado**

* Aislamiento en Ventanas
* Tubos Fluorescentes
* Aislamiento en Accesos

**Posibilidad de Mejora en el uso de Energías**

* Instalación de termopaneles
* Instalación de luminaria LED
* Instalación de puertas aislantes

**Para finalizar una reflexión: piense cómo podría el PEI de su establecimiento educativo darle espacios formales a la EE.**

En el establecimiento actualmente no existen medidas que aporten a la eficiencia energética, sin embargo y de acuerdo al PEI, es posible hacer un cambio incorporando medidas en dos aspectos de este:

Formación académica: En este punto es donde los profesores de todas las asignaturas pueden aportar enseñando a los estudiantes desde su especialidad los beneficios de la eficiencia energética, además de ayudar en la creación de hábitos en los niños que serán útiles a futuro.

Relación con la comunidad: En el establecimiento son muy habituales los trabajos para la comunidad. Es en este aspecto donde se pueden llevar a cabo los conocimientos aprendidos por los estudiantes en el punto anterior haciendo un gran aporte tanto a la comunidad estudiantil como en sus hogares y en todos los espacios donde se desenvuelvan.