**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.

**TABLAS EJEMPLO:**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Cursos | Tipo jornada | Matrícula (número de niños) | Días por semana | Horario |
| E. Parvularia | Kinder | Completa | 38 | 5 | 8:30 a 16:00 |
| E. Básica | 1° | Completa | 37 | 5 | 8:00 a 16:00 |
|  | 2° | Completa | 38 | 5 | 8:00 a 16:00 |
|  |  |  |  |  |  |

**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 | 40 | + | ++ |  |  |  |  |
| Dirección | 25 | + | ++ | + | x | + |  |
| Biblioteca | 80 | + | xx | + |  |  |  |
| Sala reuniones | 35 | + | x | + |  |  |  |

**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 | 5 | 5 | 5 | 10 | 2000 |
| Dirección | 6 | 6 | 5 | 11 | 2640 |
| Biblioteca | 6 | 6 | 5 | 10 | 2400 |
| Sala reuniones | 3 | 2 | 4 | 10 | 800 |

**Tabla 4: Caracterización de muros**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Tipo de muro | Aislación | Filtración | Color | Superficie(m2) |
| Sala 1 | Madera | No | alta | Café  | 62 |
| Dirección | Ladrillo | No | media | Blanco | 38 |
| Biblioteca | Ladrillo | No | sin filtración | Blanco | 150 |
| Sala Reuniones | Ladrillo | No | media | Celeste | 53 |

**Tabla 5: caracterización de ventanas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Orientación | Marco | Vidrio | Filtración | Color y tipo Cortinas | Superficie ventana(m2) |
| Sala 1 | Norte | Madera | Simple | alta | Visilloblancas | 8 |
| Dirección | Sur | PVC | Doble -termopanel | media | GruesasClaras | 4 |
| Biblioteca | Oeste | Aluminio | plástico | sin filtración | Gruesas Oscuras | 12 |
| Sala Reuniones | Este | Fierro | Simple | media | Sin cortinnas | 6 |

TABLAS PARA LLENAR:

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Cursos | Tipo jornada | Matrícula (número de niños) | Días por semana | Horario |
| E. Parvularia | PK | COMPLETA | 35 | 5 | 08: 00 - 16:00 |
|  | K | COMPLETA | 35 | 5 | 08: 00 - 16:00 |
| E. Básica | 5 | COMPLETA | 30 | 5 | 08: 00 - 16:00 |
|  | 6 | COMPLETA | 30 | 5 | 08: 00 - 16:00 |
|  | 7 | COMPLETA | 35 | 5 | 08: 00 - 16:00 |
|  | 8 | COMPLETA | 35 | 5 | 08: 00 - 16:00 |

**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 | 42 | + |  | + |  |  |  |
| Dirección | 40 | + | +X | + | X |  |  |
| Sala reuniones | 40 | + | +X | + |  | +X |  |

**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 | 5,5 | 1,5 | 2 | 10 | 560 |
| Dirección | 5,5 | 3,5 | 5 | 11 | 1980 |
| Sala reuniones | 5,5 | 3,5 | 5 | 10 | 1800 |

**Tabla 4: Caracterización de muros**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Tipo de muro | Aislación | Filtración | Color | Superficie(m2) |
| Sala 1 | CEMENTO-LADRILLO | SI | NO | Blanco | 67 |
| Dirección | CEMENTO-LADRILLO | SI | NO | Celeste | 40 |
| Sala reuniones | LADRILLO | SI | NO | Rojo  | 60 |

**Tabla 5: caracterización de ventanas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Recinto | Orientación | Marco | Vidrio | Filtración | Color y tipo Cortinas | Superficie ventana(m2) |
| Sala 1 | Oriente y Sur | ALUMINIO | SIMPLE | NO | FLOREADO CELESTE SEMIGRUESA | 9 |
| Dirección | Poniente y Norte | ALUMINIO | SIMPLE | NO | VISILLO BLANCO DELGADO | 5 |
| Sala reuniones | Poniente y Norte | ALUMINIO | SIMPLE - CATEDRAL | MEDIO |  | 8 |

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

**Anote sus reflexiones.**

En el PEI se puede considerar la implementación de talleres con el objetivo de capacitar a las estudiantes en un nivel inicial básico, respecto a cómo se aprovecha la energía en la sala de clases y en el colegio.

Por otra parte es importante tener presente que el colegio permanentemente debe estar atento a solucionar problemas "mínimos" de infraestructura, como sellar muros, techumbre y agujeros propios de los juegos bruscos que puedan ocasionar los estudiantes durante un recreo, en muros débiles o puertas de baño. Así se evitan fugas de corrientes de temperatura en verano e invierno.

Además, en un colegio que ya está construido puede ser dificultoso modificar aspectos de la infraestructura como para aprovechar al máximo, por ejemplo la luz solar. Sin embargo los colegios que están en proyecto aún, lo puede añadir a sus planos de construcción, salas con ventanas norte sería ideal para minimizar el consumo de electricidad durante las clases, sobretodo los días de verano.