



Escuela: **EPET N° 5**

Docente: **Francisco Campos**

Curso: **7° Año 1° División – Segundo Ciclo**

Turno: **Mañana**

Área Curricular: **Tecnología de los Equipos y Sistemas de Conversión de Energía Solar Pasiva**

Título De La Propuesta: **Integración de Contenidos - Guía 9**

**SALUDOS!!!** Te doy la bienvenida al *Espacio Curricular de Tecnología de los equipos y sistemas de conversión de energía solar pasiva*, en esta nueva guía procuraremos la integración de los contenidos que formaron parte de la formación y la capacitación de este año inspirando nuevos conocimientos o experiencias, para fortalecer tus capacidades comprendiendo la importancia de acompañar tu crecimiento intelectual y el desarrollo del diseño curricular.

**Para alumnos que NO lograron trabajar las guías Pedagógicas o aquellos que a la fecha solo confeccionaron o entregaron en tiempo y forma, “algunas”,** sea cual fuere la razón, se confeccionara una lista para que puedan acceder a estrategias específicas o a un equipo de tutores para compensar y nivelar. También podrán consultar a estos tutores quienes no se encuentren en condiciones de realizar los trabajos integradores o necesiten por alguna razón más tiempo.

- El informe final de los alumnos contemplara el desarrollo procesual, su cumplimiento en tiempo y forma, el resultado de la última guía, integradora y de evaluación y una consideración general.
- **18 de noviembre**, para alumnos, último plazo de entrega de guías 7 y 8
- **4 de diciembre** último plazo para que los alumnos entreguen la guía integradora.
- **15 de febrero de 2021** reinicia las actividades educativas.

Para los alumnos que no lograron integrar conocimientos se propondrá un plan de recuperación de saberes y competencias (o régimen de promoción acompañada u otro dispositivo de implementación gradual en sucesivos años según los recursos que disponga la autoridad superior), según la situación particular, institucional y sanitaria.

También trabajarán en esta modalidad los alumnos **que no pudieron acceder a las guías pedagógicas regularmente o no pudieron resolverlas y enviarlas en tiempo y forma.**



**Para alumnos que accedieron regularmente a las guías pedagógicas y lograron resolver la guía integradora** el cierre parcial, que por otra parte queda sujeto a volver a la presencialidad u otra modalidad para completar actividades prácticas en febrero, marzo o reprogramarlas en espacios años siguientes.

**Los alumnos que no logren “acreditar”** sus saberes continuaran cursando y con los recursos que disponga la autoridad superior gradualmente en el tiempo recibirán la posibilidad de la “promoción acompañada” o complementaran tareas para adquirir las competencias pendientes.

Con el compromiso de utilizar correctamente esta información, y agradeciendo este esfuerzo final durante el cierre del año, continuamos con el proceso y las actividades de la Guía N° 9.

### **PROPÓSITOS DEL ESPACIO CURRICULAR**

- Afianzar el conocimiento y uso de los diferentes sistemas de climatización solar en edificaciones.
- Generar actividades de análisis y elección del método más apropiado conforme a necesidades expuestas.
- Proponer actividades que involucren el diseño y aplicación de sistemas de ganancia solar pasiva a edificaciones existentes y a construir.
- Despertar el interés por la difusión de principios de Arquitectura Solar como medio de lograr confort térmico sin uso de energías tradicionales.
- Realizar raid fotográfico por la ciudad de San Juan, descubriendo y analizando la aplicación de principios de Arquitectura Solar en edificaciones existentes.

### **CAPACIDADES A DESARROLLAR**

- Comprende las definiciones y aspectos de la arquitectura solar y bioclimática. Reconoce las características térmicas de los materiales constructivos según Normas.
- Comprende la diferencia de conceptos y logra esquematizarlos para formular proyectos viables con alta calidad.
- Conoce los diferentes tipos de sistemas solares pasivos. Considera, simula y representa factores reales como estrategia de análisis.
- Estudia los sistemas solares pasivos según la necesidad del diseño, espacios y orientaciones.

### **CONTENIDOS**

- Arquitectura solar y arquitectura bioclimática: definición y aspectos que tratan. Características térmicas de los materiales constructivos: Absorción, conductividad



térmica, capacidad térmica, transmitancia térmica (Norma IRAM 11601, 11603 y 11605), factor de ganancia solar, temperatura sol-aire, inercia térmica, retraso térmico, admitancia térmica.

- Nociones sobre Sensación de confort. Confort térmico. Bases fisiológicas del acondicionamiento del aire. Calor cedido por el cuerpo humano. Metabolismo. Condiciones atmosféricas que afectan el confort (temperatura del aire, temperatura de las superficies del local, humedad relativa, movimiento del aire)
- Nociones sobre Refrescamiento y calentamiento solar pasivo. Parámetros de diseño. Clasificación de sistemas solares pasivos (sistema de ganancia directa, sistemas semi-directos, sistemas indirectos, sistemas de captación independientes del ambiente) Análisis del diseño del edificio (Orientación, ventanas, infiltraciones de aire, aislamiento térmico).
- Nociones sobre Refrescamiento por emisión radiante nocturna. El viento como condicionante del diseño de viviendas. Análisis de vientos y microclimas. Estrategias de aprovechamiento y protección de vientos. Ventilación. Espacios exteriores. Orientación de edificios y aberturas. Formas edilicias.

### **ACTIVIDADES (Recursos Pedagógicos)**

#### **Primer plazo de entrega 27/11/2020, Segundo y Último Plazo de entrega 04/12/2020**

1. Repasar y leer las guías, luego desarrollar esquemas conceptuales con los conocimientos de arquitectura solar y arquitectura bioclimática.
2. Producir un concepto personal de “Energía Solar Pasiva”, como se aplica y cuáles son sus usos principales en la actualidad según lo aprehendido e investigado.
3. Planteando el problema de cómo mejorar la arquitectura o diseño de una vivienda mediante los conceptos de energía solar pasiva ¿Que permite y como se pueden verificar los ensayos en un Heliodón para solucionar estos problemas?
4. Realizar un informe y propuesta, donde plantearan la situación actual de su vivienda y las posibles mejoras teniendo en cuenta la energía solar pasiva.
5. Realizar un mapa conceptual diagramando los siguientes cuestionamientos ¿Qué partes de la casa se pueden aislar?, ¿Qué materiales debo utilizar?, ¿Mi casa permite una mejora del aislamiento? ¿Qué beneficios voy a obtener?
6. Integrando los conocimientos de **suelos, espacios y protecciones** redactar un texto que integre los siguientes cuestionamientos; ¿Cuál es el papel de la biodiversidad del suelo?, ¿Cómo impactan las protecciones solares en el confort?, ¿Cómo contribuyen estos conocimientos a la mitigación y adaptación al cambio climático?



7. Revisando lo trabajado hasta el momento, reflexionar sobre los conceptos o elementos activos y pasivos relacionados con energías y produzca un esquema conceptual que encabece con el confort térmico.
8. En la teoría de ventilación natural indicamos los elementos más representativos del confort ¿Cuáles son los elementos más representativos en el diseño de la ventilación natural? Grafique si es posible, dichos elementos.
9. Teniendo en cuenta el confort térmico, **pensar y diseñar** un material en forma de ladrillo ecológico que se destaque por ofrecer mejoras en la construcción sin perjudicar el medio ambiente. Pueden utilizar distintas técnicas. También, pueden especular en reciclar residuos plásticos o similares, siempre que implique un ahorro de energía. Este punto de desarrollo deberá ser detallado, practicando un informe sencillo donde se detallen tipos de materiales, cantidades, medidas, pesos, resistencias, etc.
10. La tecnología solar pasiva es el conjunto de técnicas dirigidas al aprovechamiento de la energía solar de forma directa, de acuerdo con su configuración estructural, los sistemas pasivos se clasifican en los siguientes tipos:
  - Ganancia directa.
  - Muro de almacenamiento térmico.
  - Invernadero acoplado.
  - Techo de almacenamiento térmico.
  - Techo de almacenamiento térmico e intercambiador de calor.
  - Circuito convectivo.

Teniendo en cuenta esta configuración, investigar cada uno, definirlos en forma de resumen y buscar ejemplos actuales en Argentina y Sudamérica.

### **CRITERIOS DE VALORACIÓN (Orientaciones y criterios evaluativos)**

La valoración en este espacio curricular debe permitir verificar que el alumno distinga y aplique las diferentes alternativas de calefacción y refrescamiento utilizando los recursos energéticos de la zona de emplazamiento del edificio; todo ello con un previo análisis de condiciones psicométricas de los espacios habitables. Para ello utilizaremos varios instrumentos, tales como:

- Participación positiva en guías y proyectos (planillas de observación).
- Demostración de logro de aprendizajes (Valoraciones escritas individuales, de ítems de respuesta múltiple, de respuesta breve, de comparación, y de desarrollo entre otras opciones).



- Progreso del aprendizaje y superación de errores (Evaluación de Diagnóstico, Controles de Lectura, Trabajos de Elaboración Parcial, entre otros).
- Capacidad para aplicar los aprendizajes a situaciones nuevas y contextualizadas (Resolución de situaciones problemáticas de distinta índole)

## INDICADORES

Promueven situaciones cognitivas en las que el alumno adolescente adquiere competencias teórico -prácticas vinculadas al uso de los equipos y sistemas de conversión de energía solar pasiva que le servirán como complemento para otras experiencias de aprendizaje.

- Desarrollar Trabajos Prácticos de complejidad creciente que respondan a consignas planteadas.
- Fomentar y valorar la integración mediante el trabajo intra e inter grupal para fortalecer el desarrollo de la personalidad, permitiéndole al alumno expresarse libremente, interactuar, sostener sus argumentos, producir y aceptar críticas.

**Consultas al Profesor de Tec. de los Eq. y Sis. de Conv. de ESP de 7°1° en la EPET N° 5**  
**Medio de contacto, consultas y control pedagógico: [e5er.tec71@gmail.com](mailto:e5er.tec71@gmail.com)**

**IMPORTANTE:** Enviar el desarrollo de las **ACTIVIDADES** de cada guía a la dirección indicada en formato Word, PDF o por Imágenes hasta el 23/10/2020. Serán evaluadas y valoradas para construir un diagnóstico de formación, para verificar las actividades cuantitativas y cualitativas de cada alumno. En nombre mío y de la **EPET N°5** agradezco tu contacto y el esfuerzo para desarrollar las guías. Envío saludos a ustedes y sus familias.

*“No esperes oportunidades extraordinarias. Aprópiate de las ocasiones comunes y hazlas grandiosas.” –Orison Swett Marden.*

Directivo a Cargo de la Institución: Prof. Raúl López