

## Formato para la elaboración del PTP segunda parte (PTP 2)

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título del proyecto STEAM</b>                                                                | “En tus manos esta tener agua tibia”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Problemática</b>                                                                             | *Falta de acceso a agua tibia en comunidades vulnerables, afectando la higiene personal, la salud y la calidad de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Justificación</b>                                                                            | *La transferencia de calor tiene numerosas aplicaciones practicas en la vida cotidiana de las personas, pues esta presente en las diferentes actividades que realizamos día a día, tales como en la preservación de los alimentos y bebidas. La transferencia de calor también es importante en nuestro cuerpo sobre todo en la higiene personal que permiten mantener la salud de nuestro cuerpo. La falta de recursos repercute directamente en la calidad de vida de las poblaciones vulnerables, por lo tanto es necesario la búsqueda de alternativas sustentables que minimicen esta problemática pues carecen de recursos para la obtención de calentadores eléctricos o estufas de gas que les permitan tener una mejor calidad de vida. |
| <b>Causas</b>                                                                                   | *Falta de recursos económicos para adquirir estufas o calentadores.<br><br>*Comunidades aisladas de difícil acceso, que no cuentan con los servicios básicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Propósito</b>                                                                                | *Que el alumno identifique los fenómenos naturales donde exista la transferencia de calor y reflexione acerca de su utilidad en procesos tecnológicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Preguntas para pensar y hablar sobre el problema</b>                                         | *¿Qué efectos tiene para la salud de la población la falta de higiene personal, como consecuencia de no tener acceso al agua tibia en la temporada invernal?<br><br>*¿Qué alternativas propones para lograr que el agua se caliente sin utilizar un aparato eléctrico o combustible fósil?<br><br>Escríbelas en el cuaderno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Clarificar la importancia de la problemática:                                                   | *La prevención de enfermedades.<br>*Minimizar el ausentismo escolar.<br>*Mejor calidad de salud de la población en general.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Comprender causas y consecuencias de la problemática                                            | *La falta de agua tibia repercute en la salud de la población en general.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Contenidos científicos o tecnológicos que es necesario comprender para entender la problemática | *El aprovechamiento de la energía solar, como recurso sustentable, para la solución de problemas en comunidades vulnerables.<br>*El uso correcto de los recursos naturales como la energía térmica que proporciona el sol ayuda a tener agua caliente en los hogares y en la escuela.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esbozo de acción a desarrollar para atender la problemática | *Elaborar con material reciclable una calentador casero que funcione con energía solar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Estructura</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Contenidos                                                  | *Transformaciones de la energía térmica y eléctrica, así como su aplicación tecnológica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Proceso de Desarrollo de Aprendizaje (PDA) asociado         | *Comprende que el calor es una forma de energía, que fluye entre objetos con diferente temperatura al ponerlos en contacto, siempre del objeto de mayor al de menor temperatura.<br>*Describe, experimenta y representa diferentes tipos de transferencia de energía térmica: conducción y convección; identifica su aplicación en las actividades humanas.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Actividad de indagación                                     | *Observar imágenes de lo que sucede en las estaciones del año, observar e identificar los cambios de temperatura de cada estación, y la reacción del cuerpo ante dicho fenómeno natural. Posteriormente dialogar en comunidad las siguientes preguntas:<br>¿Qué tipos de energía conoces?<br>¿Qué es la energía solar?<br>¿Cuáles son los beneficios de utilizar la energía solar?                                                                                                                                                                                                                                   |
| Producto a obtener con esta actividad                       | *Calentador solar, elaborado con material reciclable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Prototipo</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prototipo a desarrollar                                     | *Imagen del libro de texto de proyectos escolares de 5° grado de primaria paginas 155-156.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Actividades de diseño                                       | *Materiales:<br>1 caja de cartón sin tapa<br>2 botellas de plástico de 600 ml. Con tapa.<br>*Pintura oscura (negra o café)<br>*Papel aluminio.<br>*Papel celofán transparente, tijeras, cinta adhesiva.<br>*pintura para decorar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Actividades de construcción                                 | *En un lado de la caja recortar dos círculos del tamaño necesario para ingresar las dos botellas.<br>*Pintar la caja por dentro y por fuera de color oscuro.<br>*Forrar la caja por dentro con el papel aluminio dejando libre los agujeros.<br>*Cubrir la parte superior con papel celofán a modo de tapa.<br>*Decorar la caja sin obstruir la transferencia de calor.<br>*Pintar las botellas con el color oscuro.<br>*Llenar las botellas con agua hasta tres cuartos de su capacidad, meterlas por el orificio de las cajas.<br>*Exponer la caja a la luz solar. Esperar de 2 a 3 horas para ver los resultados. |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades de evaluación                      | *Escala estimativa (Observación de la realización del proyecto)                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Socialización</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sensibilización hacia la problemática          | *Es importante reducir el consumo de gas y utilizar un recurso natural, como la energía solar pues nos permite cuidar el planeta al ser una alternativa para evitar la emisión de gases de efecto invernadero y el calentamiento global, al ser renovable se combate el cambio climático.                  |
| Comprensión profunda de la problemática        | *La energía solar brinda una alternativa para la obtención de agua tibia en comunidades vulnerables, mediante la implementación de la ingeniería se elaborara un calentador solar con material reciclable.                                                                                                 |
| Desarrollo de soluciones y acción              | *La elaboración del calentador solar podrá aminorar el problema que la comunidad presenta al no tener acceso al agua tibia, mejorara los problemas de salud, la higiene, la asistencia de los alumnos y por consiguiente su calidad de vida.                                                               |
| Impacto en la comunidad y aprendizaje personal | *Mejorar la calidad de vida la población al tener a su alcance una fuente que les proporcione agua tibia para sus necesidades básicas.<br>* Reconocer que la implementación de la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas, tienen innumerables beneficios en la vida cotidiana. |
| Evaluación y mejoras para futuros proyectos    | *Reflexión en comunidad e individual sobre su participación en la realización del proyecto reconociendo logros y dificultades en el desarrollo del mismo propiciando un mejor desempeño en futuros proyectos.                                                                                              |