

TERMOBAÑO

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LA ZOA METROPOLITANA DE L ZONA DE GUADALAJARA





**INGENIERIA EN DISEÑO INDUSTRIAL** 06 DE MARZO DEL 2020

**INTEGRANTES:**

TANIA JAZMIN PEREZ SANTOS

JOCELIN LIZETH MARMOLEJO BAÑUELOS

**Título del proyecto:**

TERMOBAÑO

(es un sistema de calentador de agua conformado por dos conexiones a un tinco una para uso de toda la casa y el otro que es un tubo el cual estará directamente al sol, este por consecuencia calentaría el agua que está dentro de él).

Planteamiento del problema

**¿Cuál es el problema a resolver? ¿Porque se desea resolver esta problemática?**

El problema es que cada vez contaminamos más el planeta utilizando el boiler de gas es un sistema que además de ser costoso y que tiene una fecha de caducidad en cuanto a su uso puede llegar a ser peligroso porque hay ocasiones en las que llega a explotar.

Los boilers, tienen ventajas y desventajas, tanto en el recurso que utilizan para calentar el agua como por el sistema que utilizan para hacerlo. Los calentadores de almacenamiento o boilers, tienen la ventaja de poder ser instalados a una mayor distancia del espacio donde se requerirá el agua caliente y la de no verse afectados por la presión del agua en las tuberías, y por lo tanto funcionar eficientemente con sistemas de regaderas ahorradoras de agua.

Ahora bien, estos boilers o calentadores de depósito, tienen la desventaja de que una vez agotada el agua caliente que almacenan, su tiempo de recuperación lleva un tiempo mayor; a mayor volumen, mayor tiempo de recuperación. Esta característica afecta también, al número de usuarios simultáneos del calentador y al espacio que ocupan dentro de los hogares. También, dependiendo del tipo de agua, requieren un cierto ciclo de mantenimiento para evitar que las sales corroan el metal del almacén y acorten la vida útil del boiler de almacenamiento que puede, en las mejores condiciones, extenderse entre los 10 y 15 años.

Por su lado, los calentadores instantáneos, también conocidos como boilers de paso, aunque mantienen prácticamente un flujo constante de agua caliente mientras están en uso, estos deben ser instalados a distancias cercanas al espacio dónde se dispondrá del agua. Una de sus ventajas es que no ocupan mucho espacio ni emiten gases de ningún tipo. Para su buen funcionamiento, requieren de una presión de agua determinada y eso les impide prácticamente funcionar con sistemas de regaderas ahorradoras de agua. Esta misma característica también requiere un cierto nivel de preparación técnica para su adecuada instalación.

Ahora bien, el hecho de calentar el agua conforme se requiere y pasa por las tuberías, hace de los calentadores instantáneos o boilers de paso, sean una opción más económica y ecológica frente a los de almacenamiento. Su mantenimiento, sobre todo en los modelos más modernos, es casi nulo, ya que su diseño evita el daño por la acumulación de sales. Esto hace que su vida útil pueda alcanzar hasta los 30 años.

En cuanto al recurso que consumen para funcionar, los de gas tienen la ventaja de ser, en la mayoría de los países, más económicos que los eléctricos, pero con la desventaja de contaminar más y de requerir por lo general ser ubicados en el exterior de las casas (lo cual condiciona su rendimiento al clima del medio ambiente). Ahora bien, los eléctricos son más eficientes pues aplican un 99% de su energía al agua, frente a un 80% y un 90% de los de gas.

**Formular el problema**

El problema es que cada vez contaminamos más el planeta utilizando el boiler de gas es un sistema que además de ser costoso tiene cantidad de agua limitada, necesita un espacio amplio para ubicarlo, se necesita un caudal mínimo de agua para que se active, requiere una instalación más costosa, que tiene una fecha de caducidad en cuanto a su uso puede llegar a ser peligroso porque hay ocasiones en las que llega a explotar.

**Objetivo general del proyecto (¿A dónde queremos ir?):**

El objetivo es investigar información acerca de los materiales metálicos que son mas conductores de calor a través del sol para que con eso logremos diseñar e identificar un sistema y un modelo de calentador más económico y que no contamine al planeta mas de lo que esta utilizando solo la luz del sol para que caliente el agua.

Los verbos que se emplean son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| investigar | Verificar | Identificar |
| Diseñar | Conocer | Evaluar |
| Estudiar | Describir | Proponer |
| Formular | Analizar | Corroborar |

Objetivos del proyecto

Los objetivos del proyecto son

Investigar como el agua dentro de un metal y con ayuda del sol se puede calentar

Determinar Cuánto tiempo tarda en calentar, cuanta agua puede contener y que podemos hacer para implementar el diseño en nuestro proyecto

Los verbos que se emplean son:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Determinar | Verificar | Definir | Identificar |
| Diseñar | Conocer | Evaluar | Elaborar |
| Estudiar | Describir | Proponer | Plantear |
| Formular | Analizar | Corroborar |  |

**Usando una tabla, explicar cuáles objetivos son desarrollados en las materias que se están cursando y en las que se cursaran en los dos siguientes cuatrimestres**

Justificación

El proyecto esta estructurado de manera que la investigación es fundamental para poder proceder a la realización, es un proyecto que apoya al mejoramiento del medio ambiente y también a la investigación.

La conducción tiene lugar cuando dos objetos a diferentes temperaturas entran en contacto. El calor fluye desde el objeto más caliente hacia el más frío, hasta que los dos objetos alcanzan la misma temperatura.

Entre los mejores metales conductores de calor encontramos la plata, aluminio, cobre, hierro, oro, cobre, zinc, plomo, platino, níquel

**Delimitación**

El proyecto se realizará a partir de investigar cuales materiales son conductores de calor, también que tan rápido se calientan solo con un poco de luz solar y diseñar a escala el modelo.

**Es necesario limitar dentro de las cuales se realizará.**

Matriz de posibles materiales y costos

Materiales:

* Tinaco $1600
* Tubo PBC $65 c/3m
* Tubo de cobre $159 c/100cm

Matriz de roles

|  |
| --- |
| Roles |
| E- Ejecuta |
| P- Participa |
| R- Revisa |

|  |
| --- |
| Funciones |
| C- coordina |
| A-Autoriza |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Prof. Garabito | Tania | Jocelin |
| Identificación del problema | R/C.A | P.E/C | P.E/C |
| Confección de la idea del producto | R | E/C | P/C |
| Información previa a la elaboración | R/C | P.E | P.E |
| Descripción del proceso | R/C | P.E/C | P.E/C |
| Desarrollo de la propuesta | R/C | P.E/C | P.E/C |
| Análisis sobre el impacto de la estrategia | R | P | P |
| Investigación sobre presupuesto para materiales del proyecto | R | P | P |

Diagrama GANTT de tiempos y actividades

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividades | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
| Análisis sobre el problema |  |  |  |  |  |
| Información previa a la elaboración |  |  |  |  |  |
| Descripción del proceso |  |  |  |  |  |
| Desarrollo de la propuesta |  |  |  |  |  |
| Investigación del material necesario |  |  |  |  |  |
| Diseño del modelo para el proyecto |  |  |  |  |  |

Explicación de la aportación de cada materia cursada en el cuatrimestre al proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Materias de 2° | Detalles de la Aportación al proyecto |
| INGLÉS II | Es útil a la hora de la investigación, el poder implementar instructivos en otro idioma, ver los documentales, videos o información que nos funcione para la elaboración del proyecto. |
| INTELIGENCIA EMOCIONAL | Se basa en la solución del problema, por qué lo hacemos y para que puesto que estamos pensando en un bien para la comunidad. |
| FUNDAMENTOS DEL DISEÑO | El uso de diversas técnicas y materiales van integrados en el proyecto pues en base a ello lograremos darle una presentación a nuestro proyecto, también implementar el uso de herramientas digitales |
| FUNDAMENTODDE LA FISICA | Nos ayuda a ver las reacciones que tendrán los materiales y las aplicaciones que tendrá nuestro producto. |
| ANALISIS VECTORIAL | Funciona para los cálculos de los ángulos y medidas que utilizaremos para darle proporción a nuestro diseño, como será el mecanismo para que salga el flujo del agua, medir la presión, cada cuánta agua, cuanto nos dura si se pueden implementar otras formulas para el proceso. |
| PROBABILIDAD Y ESTADISTICA | Nos ayuda a ver qué tan probable puede ser que sirva o no nuestro proyecto, en que puede funcionar, la forma en que vamos a elaborarlo, también que otros sistemas nos pueden ayudar para la función de nuestro proyecto. |

Desarrollo del proyecto

**Explicación de los avances, el qué y el cómo se explican con detalles en este apartado.**

Comenzamos con el llenado del reporte de proyecto, terminamos de llenar los puntos del material, y donde aplican las materias, además de agregar la hipótesis nula y alternativa, también como es que obtendremos los datos para comprobar esas hipótesis y como organizaremos la información obtenida.

Incluso investigamos el material que utilizaremos, los posibles costos y los lugares donde podríamos obtener los materiales.

En esta etapa comenzaríamos a elaborar el prototipo para hacer los respectivos experimentos y corroborar si las hipótesis están en lo correcto, además de aprovechar para implementar el diseño una vez obtenido el resultado esperado.

• **Complementar el documento con una hipótesis nula y una hipótesis alternativa**

**Hipótesis nula:**

el cobre no es un buen conductor de calor. Por lo tanto, estos no ayudan a mantener la temperatura del agua en su interior. Esto contribuye a que el agua caliente no se mantenga así cuando viaja por las instalaciones de una casa.

**Hipótesis alternativa:**

el cobre es un buen conductor de calor. Por lo tanto, estas ayudan a mantener la temperatura del agua en su interior. Esto contribuye a que el agua caliente se mantenga así cuando viaja por las instalaciones de una casa.

• **Explicar cómo se realizarían los experimentos**

Realizamos el diseño que tendrá nuestro calentador, después de tener nuestro boceto elaborado, nos dimos a la tarea de investigar los materiales que se utilizarán y los posibles costos, aunque a causa de la situación con respecto al covid-19 no logramos hacer el prototipo para las practicas, pero a causa de esto solo se moverán las fechas para terminar este proyecto, pues vamos a seguir trabajando con el hasta obtener nuestros resultados esperados.

• **Explicar cuáles son los datos tomarías para los experimentos y con qué frecuencia se tomarían y que cantidad.**

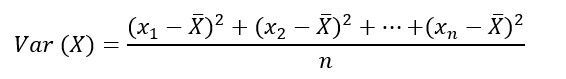
Nosotros pensamos en medir la presión con la que bajaría el agua, ver cuánto nos duraría el agua caliente de eta forma mediríamos la temperatura y así ver si se conservaría la temperatura.

• **Explicar cómo tomarías esos datos**

Pensábamos en usar algún sistema que nos ayudara a medir con que presión y cantidad saldría el agua esto sería a través de un cronometro y una cubeta con mínimo una capacidad de 6 litros para poder ver en cuanto tiempo se llena la cubeta de esta forma sabremos si la presión es alta o se debe instalar alguna bomba presurizadora, y la temperatura la mediríamos con ayuda de termómetros con los cuales mediríamos el agua en distintas horas del día para saber si cambia la temperatura y estos procesos los haríamos con un promedio de una semana para registrar los datos y si funciona lo extenderíamos para ver si se conservan los datos.

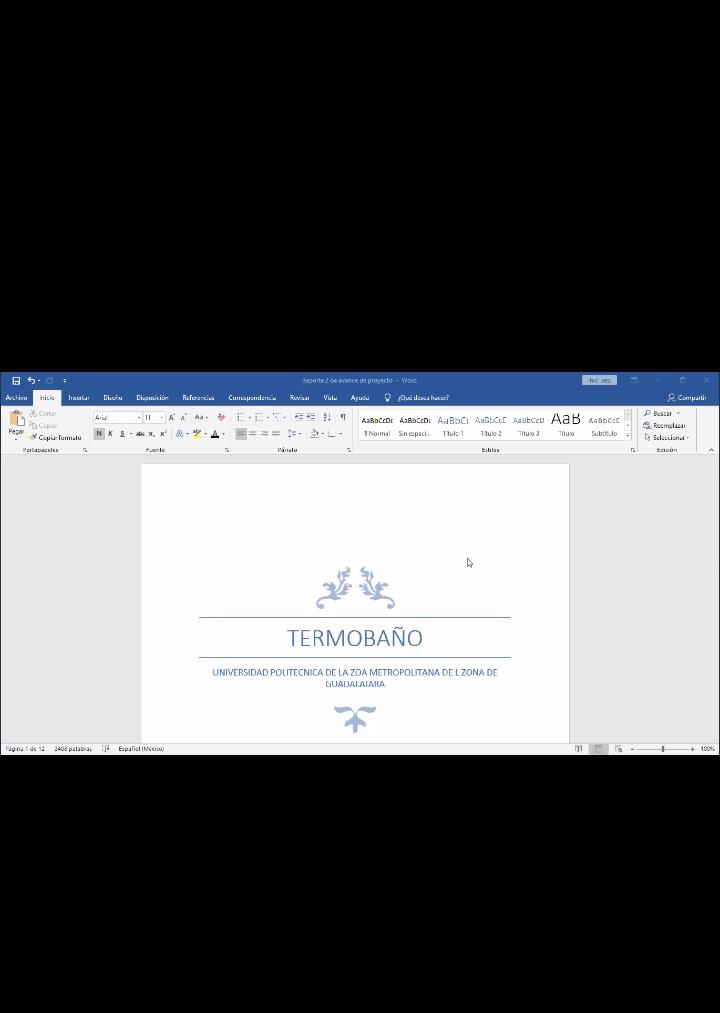
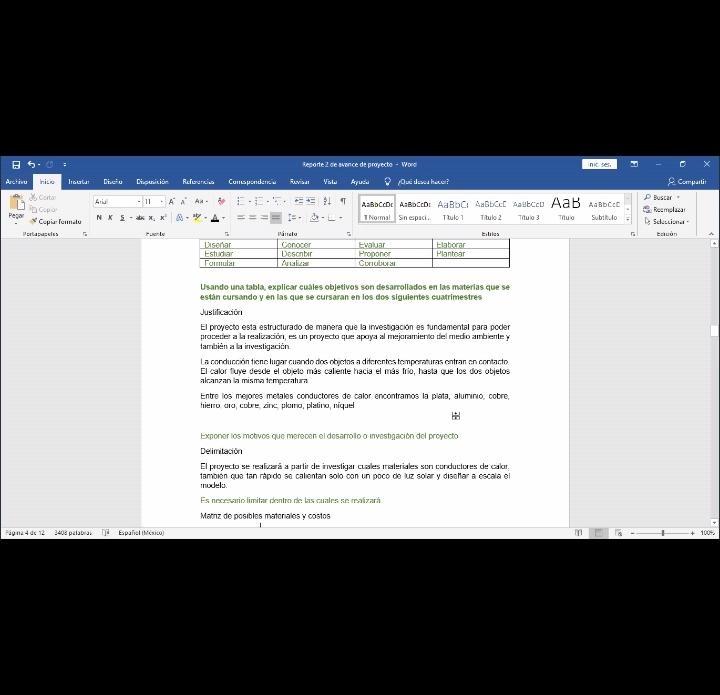
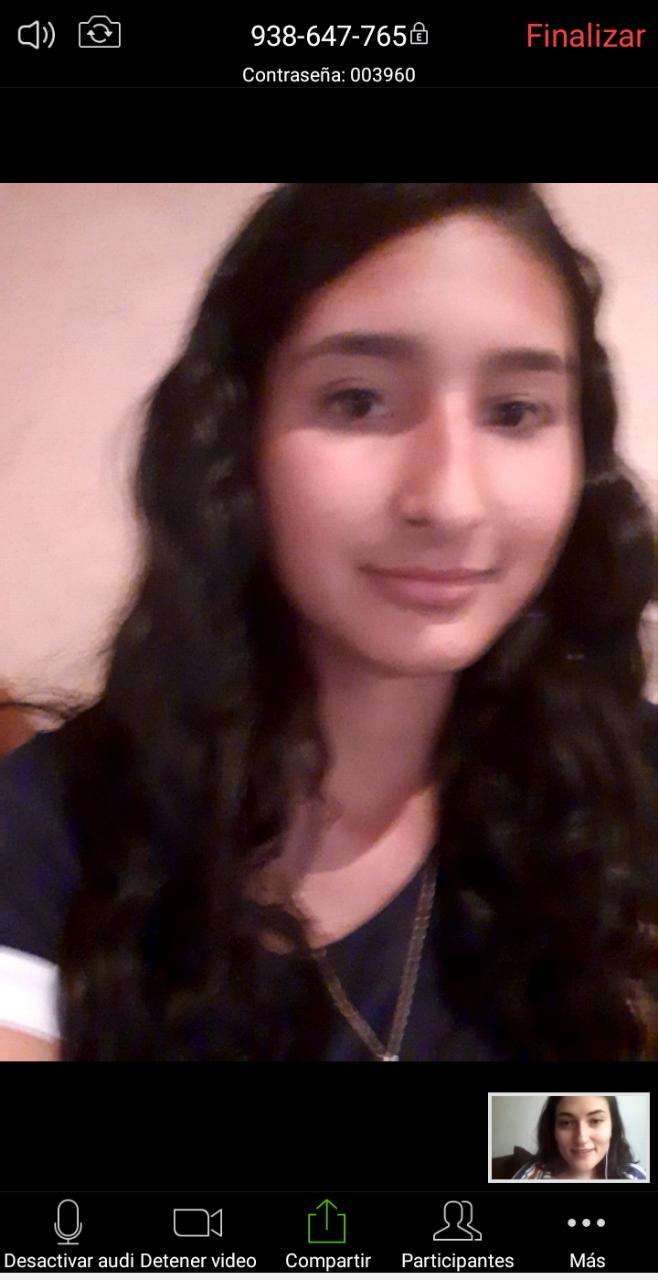
• **Explicar la parte matemática de esos datos (si cuadrada, varianza, que grafica se usaría, media muestral, etc.)**

En este caso para el proyecto podríamos usar una grafica de histograma, así podríamos representar los datos durante la semana a varias horas del día, de tal manera que así logremos ver si hay alguna variación en la temperatura o se conserva.



La formula anterior es la formula para calcular los datos de la varianza en este caso tendremos 7 datos para sacar la X es la suma de todos los datos entre los 7 días y eso lo acomodaremos en la formula para obtener el resultado**.**

**• Fotos o video de evidencia en que se reunieron usando un programa de conferencias como el jami / Skype / zoom, etc. (50%)**



Bibliografía

://brainly.lat/tarea/6585041#readmore

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CATEGORÍA** | **MUY BIEN (3)** | **BIEN (2)** | **SUFICIENTE (1)** | **NO CUMPLIÓ (0)** |
| Portada | El contenido de la portada está bien colocado y contiene completo los datos de los integrantes, escuela, título del proyecto, carrera, fecha y año.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | El contenido de la portada contiene completo los datos de los integrantes, escuela, título del proyecto.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | El contenido de la portada contiene completo los datos de los integrantes, escuela.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | El contenido de la portada solo contiene nombre de la escuela, o menos elementos |
| Titulo de proyecto | Contiene al menos de veinte palabras y señala de forma clara la problemática a solucionar y las variables principales  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Contiene al menos de veinte palabras y señala la problemática a solucionar y las variables principales  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Contiene al menos de veinte palabras y señala la problemática a solucionar  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Contiene menos de veinte palabras y no se entiende la problemática a solucionar |
| Planteamiento del problema | Expone un problema real que requiere de solución, lo contextualiza desde una perspectiva integral (social, educativo, político, económico, etc.) Determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -Éste denota el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. - Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Expone un problema real que requiere de solución, lo contextualiza desde una perspectiva integral (social, educativo, político, económico, etc.) -Determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -No indica el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. -Destaca su conveniencia. Omite uno de los siguientes criterios: la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Expone un problema real que requiere de solución, lo contextualiza desde una sola perspectiva y no integral (social, educativo, político, económico, etc.) -No determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -No indica el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. -Destaca su conveniencia. Omite dos de los siguientes criterios: la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Enuncia el problema, pero no lo contextualiza, no determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -No indica el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. No destaca su conveniencia. No considera los criterios de necesidad, magnitud, trascendencia, factibilidad y vulnerabilidad, valor teórico |
| Formular el problema | El problema se enuncia en forma de pregunta. Y considera las variables a estudiar. La pregunta de investigación se indica como: -La existencia de X ¿existe X? -Es una pregunta de descripción y clasificación ¿Cómo es X? -Es una pregunta de composición ¿Cuáles componentes o factores forman X? -Es una pregunta de relación o asociación ¿Hay relación o asociación entre X e Y? ¿Está relacionada la honestidad con el nivel socioeconómico? -Es una pregunta descriptiva-comparativa ¿Es el grupo X diferente al grupo Y? -Es una pregunta de causalidad ¿X causa o provoca cambios en Y? -Pregunta causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y? -Pregunta de interacción causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y bajo ciertas condiciones y no bajo otras?  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | En este caso No aplica esta ponderación | En este caso No aplica esta ponderación | El problema se enuncia en forma de pregunta. Y considera las variables a estudiar. No se identifica claramente el tipo de pregunta que es: -La existencia de X ¿existe X? -Es una pregunta de descripción y clasificación ¿Cómo es X? -Es una pregunta de composición ¿Cuáles componentes o factores forman X? -Es una pregunta de relación o asociación ¿Hay relación o asociación entre X e Y? ¿Está relacionada la honestidad con el nivel socioeconómico? -Es una pregunta descriptiva-comparativa ¿Es el grupo X diferente al grupo Y? -Es una pregunta de causalidad ¿X causa o provoca cambios en Y? -Pregunta causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y? -Pregunta de interacción causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y bajo ciertas condiciones y no bajo otras? |
| Definición de objetivo general | Presenta objetivo general y específicos de manera clara. El objetivo general indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos. -Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX -Ambos tipos de objetivos responden a las preguntas: qué se quiere alcanzar, cómo lo voy a lograr y para qué lo voy a realizar. -Hay congruencia entre objetivo general y específicos. | Presenta objetivo general y específicos de manera clara. El objetivo general indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos. -Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos. -Unos de los objetivos no responden a las preguntas: qué se quiere alcanzar, cómo lo voy a lograr y para qué lo voy a realizar. -Hay congruencia entre objetivo general y específicos.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Presenta objetivo general y específicos de manera clara. El objetivo general indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos. -Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos. -Los objetivos no responden a las preguntas: qué se quiere alcanzar, cómo lo voy a lograr y para qué lo voy a realizar. -No hay congruencia entre objetivo general y específicos  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Presenta el objetivo general y específicos, pero sin las especificaciones mencionadas en las otras ponderaciones |
| Definición de objetivos |
| Justificación | Justifica de manera clara y coherente el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. Toma en cuenta: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia importante de la población.  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Justifica de manera clara y coherente el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. Toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Justifica de manera poco clara e incoherente el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. No toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | No Justifica el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. No toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia. |
| Delimitación | Explica claramente los alcances y límites del proyecto  Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX | Falta alguna de las anteriores | No hay claridad en los alcances o limites | No se realizo |
| Matriz de consistencia, Cronograma y explicación de las aportaciones que tendrán las materias | Cronograma de actividades (GANTT). Presupuesto del proyecto, indicando las partidas específicas (Costo de proyecto y financiamiento).  Explica clara y técnicamente la aplicación, uso o desarrollo en el que se vera involucrada cada una de las materias que cursa en el cuatrimestre actual | Falta alguna de las anteriores  Divaga en la explicación del involucramiento de las materias que cursa en el cuatrimestre actual | Faltan 2 de las anteriores  No explica las materias involucradas | No contiene nada de lo anterior el documento |
| Bibliografía En APA | Cita usando el formato APA, utilizar libros, referencias de internet y artículos de publicación reciente (5 años a la fecha) | Falta alguna de las anteriores | Faltan 2 de las anteriores | No realiza citas o no usa un formato establecido |