



ÁREA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

REGLAMENTO PARA PARTICIPAR EN EL II CONCURSO

“BOSCO CIENCIA 2015”

1.- REGISTRO DEL PROYECTO o PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La inscripción podrá realizarse a través de formato adjunto a este reglamento.

El documento de inscripción debe ser entregado con la firma de un docente tutor.

2.- Categorías

Para el II Concurso “Bosco Ciencia 2015” se establecen las siguientes categorías:

- Primeros de Bachillerato
- Segundos de Bachillerato

3.- Participantes

El número de participantes puede ser como mínimo dos y como máximo tres estudiantes.

Los participantes deben pertenecer a un mismo nivel del Bachillerato General Unificado (Ciencias Experimentales).

4.- Tema de Investigación del proyecto

El tema debe estar de acuerdo a los contenidos que se estudian en el bachillerato.

El tema a desarrollar debe reunir condiciones de originalidad, innovación y rigor científico, con enfoque experimental.

Para la demostración, experimentación, montaje y obtención de datos se debe utilizar equipos e instrumental del laboratorio.

5.- Documento o informe

El documento consta de:

DEFINIR EN FORMA CLARA EL PROYECTO o PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL TEMA

En no más de 200 palabras, se expondrá de manera concreta y específica, los antecedentes del tema a investigar. Se tratará de justificar la importancia del trabajo bajo los aspectos técnicos, experimentales, científicos, económicos y el impacto social que podría resultar de este trabajo.

PROBLEMÁTICA

En no más de 100 palabras, se expondrá y describirá el problema específico o necesidad que, con el trabajo de investigación, contribuirá a resolver la necesidad planteada.

OBJETIVO GENERAL

En no más de 30 palabras, se señalará el aporte, contribución hacia donde apunta el conjunto de actividades a ser desarrolladas por el trabajo y para qué se las hará. Mostrará la esencia de la problemática y el alcance de lo que se pretende resolver. Debe ser uno sólo y estar redactado en infinitivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se elaborarán de forma clara, precisa y coherente, estos objetivos específicos son como mini objetivos para alcanzar el objetivo general. Serán medibles (cuantificables) en términos de logros o impactos observables y verificables, durante y al finalizar el trabajo. Los objetivos específicos deben corresponder directamente con los alcances y resultados esperados y estar redactado en infinitivo.

HIPÓTESIS

Las hipótesis del proyecto debe ser de carácter científicas, esto es, enunciados teóricos supuestos; **también se pueden plantear como soluciones probables, previamente seleccionadas, a lo que se pretende investigar, recuerde que la hipótesis es lo que el investigador propone a través del proceso de investigación.**

FUNDAMENTACIÓN TEORÍCA

En no más de 500 palabras se presentará el ámbito histórico, científico, global y regional que enmarca el tema del trabajo; se expone la teoría y principios que iluminarán el trabajo, se presentarán estudios, resultados, avances, experiencias y publicaciones relacionadas con el tema y que dan sustento a la problemática planteada, se deben utilizar citas bibliográficas.

METODOLOGÍA

Esta sección comprende la descripción del objeto o sitio de estudio, la descripción del trabajo de campo, descripción de trabajo de laboratorio o gabinete, estudio descriptivo y bibliográfico, según sea el caso. La metodología permitirá determinar si el proyecto es técnicamente viable o no, por lo tanto, contemplará una secuencia lógica de actividades, técnicas y procedimientos apropiados para alcanzar los objetivos específicos.

PROCEDIMIENTO

Describir de forma ordenada los pasos que se han de seguir para la realización del proyecto.

RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados se deberán exponer, en concordancia con los objetivos específicos, en el caso de un análisis de datos obtenidos experimentalmente se presentarán en forma de cuadros, gráficos, cartografía, simulaciones y otros.

El procesamiento de los datos mediante la traficación de funciones, obtención e interpretación de pendientes y presentación de ecuaciones. Se observará el número de cifras significativas con las cuales se presentan los datos, las unidades de las diferentes magnitudes, las incertidumbres en las mediciones, y se observarán además, las barras de error en los respectivos ejes. En el caso de no ser posible la presentación de barras de error, deberán realizar la justificación correspondiente

Adicional a este informe, en caso de clasificar a la fase final, se debe realizar el montaje del equipo, desarrollar la propuesta experimental con el registro del número suficientes de datos que sustenten su informe final.

LOGROS

RECOMENDACIONES

6.- Jurado calificador

Área de Lenguaje

Área de Matemática

Área de Ciencias Experimentales

Departamento de Planificación Académica de la UETS

Vicerrectorado de la UETS



UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO
Ficha de inscripción del
“Bosco Ciencia 2015”

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

1.1 Título:
1.2 Categoría: Primero de bachillerato <input type="checkbox"/> Segundo de bachillerato <input type="checkbox"/>
1.3 Nombre y Apellido del o los estudiantes:
1.4 Contactos: celular: convencional:
1.5 Correos electrónicos:
1.6 Nombre y Apellido del Docente tutor:
1.7 Contactos: celular: convencional:

EJEMPLO DE PROYECTO O PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Tema:

Estudio y analisis de la composicion Fisica, Quimica y el rendimiento mecánico de los neumáticos para así determinar un aproximado el tiempo de vida útil y establecer alternativas de reciclaje.

Objetivo:

Realizar un estudio y analisis de la composicion Fisica , Química y el rendimiento mecánico de los neumáticos para así determinar un aproximado el tiempo de vida útil y establecer alternativas de reciclaje.

Objetivos específicos:

1. Realizar un analisis teórico de los distintos materiales quimicos que se utilizan para la fabricación de un neumatico, su condiciones fisicas de trabajo.
2. Analizar el proceso y la condiciones por el cuál se da el desgaste del neumático y obtener mediante cálculos el coeficiente de rozamiento de los neumáticos sobre las sugientes superficies: Concreto, Asfalto, Adoquin y Tierra.
3. Investigar a travez de una encuesta aplicada a los docentes de la institucion el grado de conocimiento sobre los lugares donde se realizan la comercialización, mantenimiento, reposición y destino de los neumáticos que produce la ciudad de Cuenca.
4. Proponer alternativas de reciclaje de los diferentes tipos de neumáticos.

HIPÓTESIS

Frente al gran número de vehículos existentes en la ciudad de Cuenca, y el número de neumáticos que estos demandan, se buscará por medio de un estudio y análisis de la composición Física, Química y el rendimiento mecánico de los neumáticos, determinar si es posible una reutilizacion o establecer alternativas de reciclaje.

FUNDAMENTACIÓN TEORÍA

Es evidente que todos estamos inmersos en una cultura de conservación y cuidado del medio ambiente o de nuestro hábitats, esto se evidencia debido a las grandes campañas de reciclaje por distintos medios de comunicación posible, donde nos hacen reflexionar sobre cómo un residuo reciclado o reutilizado evita que se creen otros a partir de la explotación de un recurso natural. En consecuencia, en nuestro medio se ve cómo las empresas públicas o privadas realizan, como parte de su responsabilidad social, campañas para el reciclaje en lo que hace referencia a las fracciones de papel/cartón, vidrio y envases ligeros; se conseguirá una disminución de los consumos de agua y energía, se reducirán las emisiones de CO₂ y se permitirá dar una nueva vida a los residuos; pero es evidente que frente a estas campañas no se ve una de reciclaje de los neumáticos.

Es así, que este proyecto frente a las imágenes encontradas en los distintos lugares de la ciudad de Cuenca (ANEXO 1), propone desde un análisis Físico, Químico y Mecánico una investigación respecto al análisis de una de las posibles causas para que el tiempo de vida útil de los mismos se vea reducido, y, cómo sus características Químicas son alteradas e inciden para su posterior reciclaje.

Marco teórico

Consideraciones Físicas

Al realizar un análisis sobre los neumáticos, debemos tener en cuenta los factores que afectan su desgaste, como el tiempo y la clase de superficie por las que transitan, como por ejemplo el concreto, el asfalto, la tierra y las distintas variedades de adoquines.

En esta ocasión uno de los objetivos es calcular el coeficiente de rozamiento, para ello debemos conocer algunos conceptos teóricos que nos servirán para llevar a cabo los cálculos.

Consideraciones Fisicoquímicas

Composición

“La combinación se realiza de modo que los cauchos naturales proporcionen elasticidad, y los sintéticos, estabilidad térmica (ver figura 2). Esta combinación de efectos favorece la

durabilidad y la capacidad de adaptarse a las nuevas exigencias del tránsito. La estructura de los cauchos naturales está formada por cis-1,4 polispermo mezclado con pequeñas cantidades de proteínas, lípidos y sales inorgánicas, entre otros (ver figura 1). Se encuentra así un polímero de cadena larga y enredada en forma de espiral, de peso molecular medio, 5x10⁵ g/mol, que a temperatura ambiente está en un estado de agitación continua. Este comportamiento general es debido en parte al impedimento estérico del grupo metilo y el átomo de hidrógeno, en el mismo lado del doble enlace carbono-carbono. Esta cadena se complementa con otro isómero estructural llamado gutapercha“(Disponible en: http://campus.fi.uba.ar/file.php/295/Material_Complementario/Materiales_y_Compuestos_para_la_Industria_del_Neumatico.pdf: 3)

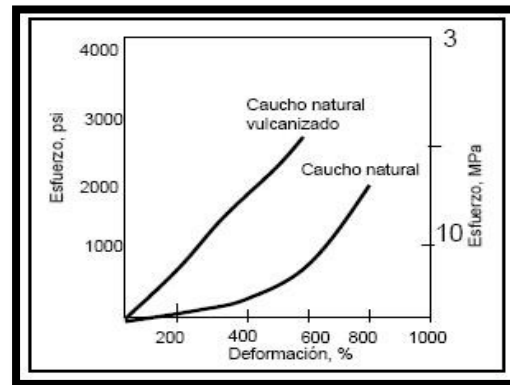
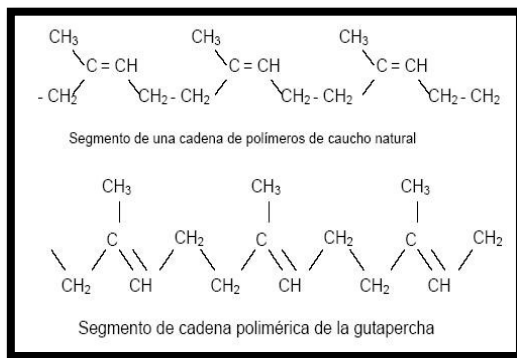


Figura 1: Estructura química del caucho natural Figura 2: deformación del caucho natural y caucho vulcanizado

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez analizada la información sobre la cual se basa esta investigación, se procedió a realizar en base a las consideraciones desde los conceptos Físicos y los Mecánicos, las condiciones de trabajo y una de las causas por cuales los neumáticos se desgastan y provocan su reposición, por ello a continuación se indica la encuesta, donde los resultados constityen la base para la realización del proyecto y la obtención de conclusiones.



La presente encuesta busca recopilar información sobre los usos, mantenimiento y posterior uso de los neumáticos. La información será utilizada con fines netamente educativos.

1. ¿Tiene usted vehículo?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

En caso de una respuesta positiva continúe la encuesta, de lo contrario avance a la pregunta 5.

2. ¿Qué tipo de vehículo tiene?

Liviano	<input type="checkbox"/>
Pesado	<input type="checkbox"/>
Carga pesada	<input type="checkbox"/>

3. ¿Cada qué tiempo realiza el mantenimiento de los neumáticos?

semanalmente	<input type="checkbox"/>
mensualmente	<input type="checkbox"/>
trimestralmente	<input type="checkbox"/>
anualmente	<input type="checkbox"/>

4. ¿Cada qué tiempo repone los neumáticos?

Cada Año	<input type="checkbox"/>
Cada 2 años	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

5. ¿sabe usted qué se hacen con los neumáticos usados?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

6. ¿sabe usted dónde están los neumáticos usados?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

7. ¿conoce usted de algún proyecto o destino de los neumáticos usados?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Si su respuesta es afirmativa, por favor especifique el proyecto: _____

8. ¿si le ofrecieran productos realizados con neumáticos reciclados, usted los adquiriría?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

De ser afirmativa su respuesta, cuál de los siguientes le gustaría:

Sillón relax	<input type="checkbox"/>
Columpio	<input type="checkbox"/>
Masetero	<input type="checkbox"/>
Artesanía	<input type="checkbox"/>