

SC-2077-2021-A26.26-M

Cuenca, 26 de julio de 2021

**PARA:** Ph.D. Victor Fernando Moscoso Merchan  
**Vicerrector De Sede**

Magister Edgar Gonzalo Gordillo Gordillo  
**Director Tecnico De Vinculacion Con La Colectividad**

**ASUNTO:** Solicitud aprobación evento "TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA"

De mi consideración:

El Consejo de Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz en sesión llevada a cabo el día jueves 22 de julio del 2021, resolvió:

**RESOLUCION No. 0721-017-2021-07-22:** Aprobar en el Marco de Vinculación con la Sociedad el evento - Taller “**TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA**”, presentado por el Ing. Juan Pablo Montero, Responsable de vinculación con la sociedad de la Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz y remitir al Señor Vicerrector de la Sede para su aprobación, considerando que el documento ha sido revisado por el Arq. Edgar Gordillo, Director Técnico de Vinculación con la Sociedad.

Atentamente,

Magister Fabricio Esteban Espinoza Molina  
**DIRECTOR DE CARRERA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ**  
Lic. Carmita Catalina Macancela Calle  
**AUXILIAR 2 DE SECRETARIA DE CAMPUS**

Anexos:

- oficio.pdf
- visto bueno de vinculacion para taller.pdf
- taller\_capacitación\_docentes\_colegios\_\_\_revisado\_dtps\_14-07-21.docx

Copia:

Lic. Jessica Priscila Faican Guapisaca  
**Secretaria De Vicerrectorado De Sede**

Lic. Monica Fernanda Aguilar Loja  
**Asistente De Direccion Tecnica De Vinculacion Con La Sociedad**

**CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

Cuenca: Calle Vieja 12-30 y Elia Liut • Casilla 46 Sector 2 • Telfs.: (593 7) 2862213 • Fax: 2869112 • E-mail: [ingmecanicacue@ups.edu.ec](mailto:ingmecanicacue@ups.edu.ec)

Quito: Calle Rafael Bustamante y Gonzalo Zaldumbide • Casilla: 17-12-536 • Telf.: (593 2) 2418008 Ext.140 • Fax: 2418001 • E-mail: [ingmecanizaui@ups.edu.ec](mailto:ingmecanizaui@ups.edu.ec)

**SC-2077-2021-A26.26-M**

**Cuenca, 26 de julio de 2021**

Magister Juan Pablo Montero Salgado  
**Docente Titular Auxiliar Nivel 1**

Magister Javier Stalin Vazquez Salazar  
**Docente Titular Auxiliar Nivel 1**

Magister Paul Hernan Narvaez Villa  
**Docente Titular Auxiliar Nivel 1**

Magister Fredy Gonzalo Tacuri Moscoso  
**Docente Titular Auxiliar Nivel 1**

NUT: 8896-ADO-UPS-2021

CM

**CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

Cuenca: Calle Vieja 12-30 y Elia Liut • Casilla 46 Sector 2 • Telfs.: (593 7) 2862213 • Fax: 2869112 • E-mail: [ingmecanicacue@ups.edu.ec](mailto:ingmecanicacue@ups.edu.ec)

Quito: Calle Rafael Bustamante y Gonzalo Zaldumbide • Casilla: 17-12-536 • Telf.: (593 2) 2418008 Ext.140 • Fax: 2418001 • E-mail: [ingmecanizaui@ups.edu.ec](mailto:ingmecanizaui@ups.edu.ec)

SC-2077-2021-A26.26-M

Cuenca, 28 de julio de 2021

**PARA:** Magister Fabricio Esteban Espinoza Molina  
**Director De Carrera De Ingenieria Automotriz**

Lic. Carmita Catalina Macancela Calle  
**Auxiliar 2 De Secretaria De Campus**

Magister Edgar Gonzalo Gordillo Gordillo  
**Director Tecnico De Vinculacion Con La Colectividad**

Maria Alejandrina Tocachi Narvaez  
**Director Tecnico De Finanzas y Presupuesto**

**ASUNTO:** Solicitud aprobación evento "TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA"

Se autoriza el Evento "**TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA**" el mismo que cuenta con la recomendación de la Dirección Técnica de Vinculación con la sociedad.

Att.  
FMM

---

De mi consideración:

El Consejo de Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz en sesión llevada a cabo el día jueves 22 de julio del 2021, resolvió:

**RESOLUCION No. 0721-017-2021-07-22:** Aprobar en el Marco de Vinculación con la Sociedad el evento - Taller "**TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA**", presentado por el Ing. Juan Pablo Montero, Responsable de vinculación con la sociedad de la Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz y remitir al Señor Vicerrector de la Sede para su aprobación, considerando que el documento ha sido revisado por el Arq. Edgar Gordillo, Director Técnico de Vinculación con la Sociedad.

Atentamente,

**VICERRECTORADO**

SEDE CUENCA • Calle Vieja 12-30 y Elia Liut • Casilla 46 Sector 2 • Telf: (593 7) 2862213 Ext: 1160 • Fax: 2869112  
E-mail: svicerrectorcue@ups.edu.ec • <http://www.ups.edu.ec> • Cuenca - Ecuador

**SC-2077-2021-A26.26-M**

**Cuenca, 28 de julio de 2021**

Ph.D. Victor Fernando Moscoso Merchan  
**VICERRECTOR DE SEDE**

Referencias:

- SC-2077-2021-A26.26-M

Copia:

Lic. Monica Fernanda Aguilar Loja

**Asistente De Direccion Tecnica De Vinculacion Con La Sociedad**

NUT: 8896-ADO-UPS-2021

VM


#### **VICERRECTORADO**

SEDE CUENCA • Calle Vieja 12-30 y Elia Liut • Casilla 46 Sector 2 • Telf.: (593 7) 2862213 Ext: 1160 • Fax: 2869112  
E-mail: [svicerrectorcue@ups.edu.ec](mailto:svicerrectorcue@ups.edu.ec) • <http://www.ups.edu.ec> • Cuenca - Ecuador

**RE: Revision de Evento - Taller CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA**

Edgar Gonzalo Gordillo Gordillo &lt;egordillo@ups.edu.ec&gt;

Mié 14/7/2021 12:33

**Para:** Juan Pablo Montero Salgado <jmontero@ups.edu.ec>**CC:** Fabricio Esteban Espinoza Molina <fespinoza@ups.edu.ec>; Veronica Monserrath Plaza Vega <vplaza@ups.edu.ec>; Cesar Enrique Vasquez Vasquez <cvasquez@ups.edu.ec> 1 archivos adjuntos (94 KB)

Taller capacitación docentes colegios \_ Revisado DTVS 14-07-21.docx;

Estimado Juan Pablo, envío revisado el Taller de Capacitación a Docentes de Colegios Técnicos, el mismo que CUMPLE con los requerimientos para la presentación a Consejo de Carrera y la posterior aprobación del Sr. Vicerrector.

Saludos

Edgar Gordillo

---

**De:** Juan Pablo Montero Salgado <jmontero@ups.edu.ec>**Enviado:** lunes, 12 de julio de 2021 18:55**Para:** Edgar Gonzalo Gordillo Gordillo <egordillo@ups.edu.ec>**Cc:** Monica Fernanda Aguilar Loja <maguilar@ups.edu.ec>; Adrián Sigüenza <asigüenza@ups.edu.ec>; Paul Hernan Narvaez Villa <pnarvaezv@ups.edu.ec>; Fredy Gonzalo Tacuri Moscoso <ftacuri@ups.edu.ec>; Fabricio Esteban Espinoza Molina <fespinoza@ups.edu.ec>**Asunto:** Revision de Evento - Taller CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA

Estimado Edgar, reciba de mi parte un cordial saludo, la presente tiene por objeto solicitar la revision y de ser pertinente el aval del EVENTO - TALLER CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA dirigido a COLEGIOS TÉCNICOS DE LA CIUDAD DE CUENCA.

De ante mano le agradezco por su valiosa ayuda y apoyo.

Atentamente:

Ing. Juan Pablo Montero Salgado M.Sc.

Docente



Calle Vieja 12-30 y Elia Liut | 010105 Cuenca

TEL: (+593) 74135250 Ext.: 1332

E-MAIL: jmontero@ups.edu.ec

---

Respeto el medio ambiente. Antes de imprimir este e-mail, piensa si realmente es necesario.

La presente comunicación tiene carácter confidencial y es para el exclusivo uso del destinatario indicado en la misma.

Si Ud. no es el destinatario indicado, le informamos que cualquier forma de distribución, reproducción o uso de esta comunicación y/o de la información contenida en la misma están estrictamente prohibidos por la ley.

Si Ud. ha recibido esta comunicación por error, por favor, notifíquelo inmediatamente al remitente contestando a este mensaje y proceda a continuación a destruirlo.

Gracias por su colaboración.

Preserve the environment. Before printing this message, make sure it is necessary.

This communication contains confidential information. It is for the exclusive use of the intended addressee.

If you are not the intended addressee, please note that any form of distribution, copying or use of this communication or the information in it is strictly prohibited by law.

If you have received this communication in error, please immediately notify the sender by reply e-mail and destroy this message.

Thank for your cooperation.



## **DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

### **INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

#### **EVENTO - TALLER**

#### **TALLERES DE CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES DE LOS COLEGIOS EN SISTEMAS DE INYECCIÓN DIRECTA DE MOTORES A GASOLINA**

Entidad Solicitante: COLEGIOS TÉCNICOS DE LA CIUDAD DE CUENCA :

Entidad proponente: CARRERA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ / UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA SALESIANA :

Cuenca, Julio del 2021

	<b>TALLERES, SEMINARIOS Y EVENTOS MENORES A 40 HORAS</b>
---	--

## **A. DETALLE DEL TALLER.**

### **1. Nombre del proyecto**

**Talleres De Capacitación A Los Docentes De Los Colegios En Sistemas De Inyección Directa De Motores a Gasolina**

### **2. Programa al que pertenece**

- Programa de formación continua para los sectores empresarial, público y organizaciones sociales. (3)
- Proyectos Eventos Académicos (3.2)

### **3. Resolución de Carrera**

Resolución de aval de consejo de carrera No. **0721-017-2021-07-22**

### **4. Justificación del proyecto**

La educación es un reto de formación continua que va de la mano con la evolución de la tecnología, es por esta razón, que los docentes de colegios técnicos tienen que irse adaptando a las exigencias de la sociedad, a través de actualizar sus conocimientos para direccionar a sus alumnos; desde el punto de vista del área automotriz estos corresponden al complemento teórico – práctico.

Desde el punto de vista tecnológico, relacionado al área de Ingeniería Automotriz en correlación con los educadores de colegios, se debe tomar en consideración que uno de los sistemas de un vehículo sobre el que se genera evolución en miras a producir eficiencia de trabajo a sido el tren de potencia, con enfoque a los motores combustión interna a gasolina, pues ellos traen consigo una evolución sobre los sistemas de control y actuación en los procesos de generación mezcla aire combustible, mismos que requieren de seguimientos de funcionamiento y mantenimiento, tal como es el caso de los sistema de inyección directa.

Por los motivos antes señalados este proyecto es una propuesta de capacitación integral a los docentes de los colegios dedicados al área automotriz; desarrolladas por docentes de la Universidad Politécnica Salesiana, que parte de una relación con los sistemas a través de una dotación de conocimientos en relación con los tipos de estos, sus componentes, actividades de diagnóstico y mantenimiento.



## 5. Descripción de la propuesta

A través del “Taller de Capacitación a los Docentes de los Colegios en Sistemas de Inyección Directa de Motores a Gasolina”, con formación teórico – práctico, la carrera de ingeniería automotriz como corresponsable de la sociedad, en la formación continua de personas involucradas al área técnica, pretende dotarlos de conocimientos a la vanguardia de la tecnología, utilizando las capacidades de sus laboratorios y el personal docente en relación a los sistemas de inyección directa; enfocados en cuatro ejes fundamentales como son: el conocimiento de los diferentes sistemas; sus componentes y principios de funcionamiento; el diagnóstico y los proceso de mantenimiento.

## 6. Instituciones participantes – alianzas estratégicas

Contactos Institucionales:

UPS: Adrián Sigüenza Celular: 0993649718  
Email: asiguenza@ups.edu.ec

Colegios:  
Instituto Técnico Superior Salesiano:

Fernando Moncayo, Ingeniero Mecánico Automotriz. Teléfono: 0994012364.  
Email: fernandomo@uets.edu.ec

Unidad Educativa Misioneros Oblatos:

Padre Alvaro Javier Chamorro Guevara. Teléfono: 0994244169.  
Email: xachamo7@yahoo.com

Colegio Nacional Técnico Daniel Córdoba Toral:

Carlos Llanes, especialista. Teléfono: 0984392409.  
Email: daniel1cordova1toral@hotmail.com

## 7. Objetivo general

Contribuir al mejoramiento continuo a los docentes de los colegios técnicos a través del Taller de Capacitación a los Docentes de los Colegios en Sistemas de Inyección Directa de Motores a Gasolina

## 8. Objetivos específicos

- Identificar los contenidos a tratar, en base a las capacidades de los laboratorios y docentes de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, para elaborar un plan de capacitación.
- Ejecutar el taller de formación teórico – práctico, con el apoyo de las Tics y los recursos de los laboratorios, para garantizar un aprendizaje integral.
- Evaluar los conocimientos y aptitudes de aprendizaje a través de encuestas, para garantizar una mejora continua.

## 9. Contenidos del evento

### 1. Inyección directa a Gasolina

1.1 Generalidades de los sistemas de inyección directa Gasolina

1.2 Ventajas y desventajas frente a los sistemas indirectos

1.3 Sensores y actuadores de sistema

## 2. Diagnóstico de los componentes del sistema

2.1 Ubicación de los componentes del sistema y reconocimiento de sus conectores

2.2 Curvas características de funcionamiento de los sensores

2.3 Diagnóstico con escáner

2.4 Diagnóstico con multímetro y osciloscopio de sensores y actuadores

## 3. Actividades Prácticas

### 10. Duración y lugar del proyecto

El taller tendrá una duración de 12 horas, y se desarrollará en la ciudad de Cuenca – Ecuador por la universidad Politécnica Salesiana ubicada en la Calle vieja 12-30 y Elia Liut

10.1. **Fecha inicio:** 13 de septiembre del 2021

10.2. **Fecha final:** 17 de septiembre del 2021

10.3. **Duración total:** 1 semana

## B. EJECUCIÓN DEL TALLER

### 1. Unidad académica solicitante

Unidad Educativa Técnico Salesiano

Unidad Educativa Misioneros Oblatos

Colegio Nacional Técnico Daniel Córdoba Toral

### 2. Unidades académicas ejecutoras

NOMBRE	CI	FUNCIÓN	UNIDAD ACADÉMICA/CARRERA	RESPONSABILIDADES EN EL PROYECTO
Paul Narvaez	0102248846	Docente	Ciencia y Tecnología, Educación/ Ingeniería Mecánica Automotriz	Coordinador
Adrián Sigüenza	0103827366	Docente	Ciencia y Tecnología, Educación/ Ingeniería Mecánica Automotriz	Coordinador
Fredy Tacuri	0103369542	Docente	Ciencia y Tecnología, Educación/ Ingeniería Mecánica Automotriz	Coordinador de Laboratorios
Fabrizio Espinoza	0301232757	Director de Carrera	Ciencia y Tecnología, Educación/ Ingeniería Mecánica Automotriz	Director de Carrera
Juan Montero	0102896701	Docente	Ciencia y Tecnología, Educación/ Ingeniería Mecánica Automotriz	Responsable de vinculación

### 3. Número de beneficiarios

3.1. Internos

Docentes capacitores

Ing. Edgar Vicente Rojas Reinoso. Teléfono 0984531245

Ing. Adrián Xavier Siguenza Reinoso Teléfono 0993649718

3.2. Externos: 15 profesores de los colegios técnicos de la ciudad de Cuenca

#### 4. Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES										
MES		SEPTIEMBRE								
Días		13		14		15		16		17
Horas		1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>1. Inyección directa a Gasolina</b>	Generalidades de los sistemas de inyección directa Gasolina	X								
	Ventajas y desventajas frente a los sistemas indirectos	X	X							
	Sensores y actuadores del sistema		X							
<b>2. Sensores y actuadores de los sistemas de inyección directa</b>	Ubicación de los componentes del sistema y reconocimiento de sus conectores			X						
	Curvas características de funcionamiento de los sensores			X						
	Diagnóstico con escáner				X					
	Diagnóstico con multímetro y osciloscopio de sensores y actuadores				X					
<b>3. Actividades Prácticas</b>					X	X	X	X	X	X

## 5. Presupuesto del evento

Curso: "Taller de Capacitación a los Docentes de los Colegios en Sistemas de Inyección Directa de Motores a Gasolina"			
INGRESOS			
DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTICIPANTES	COSTO CURSO POR PERSONA	INGRESOS MATRÍCULAS
Certificados de Capacitación	15	15	0
TOTAL, INGRESOS			

GASTOS					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD horas	COSTO HORA	VALOR TOTAL	FINANCIAMIENTO UPS	FINANCIAMIENTO MATRÍCULAS
<b>TALENTO HUMANO</b>					
Paul Narvaez	40	12,96	518,4	100%	
Adrián Sigüenza	40	12,96	518,4	100%	
Vicente Rojas	6	12,96	77,76	100%	
Fredy Tacuri	80	12,96	1036,8	100%	
Fabricio Espinoza	10	12,96	129,6	100%	
Juan Montero	10	12,96	129,6	100%	
<b>LOGÍSTICA</b>					
Plataforma	8	1.125	9	100%	
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
Certificados para Inscritos	15	15	225		100%
Certificado Instructor	2	15	30	100%	
<b>SUBTOTAL GASTOS USD</b>					2449,56
Imprevistos (10% del Subtotal de Gastos)					244,96
<b>TOTAL GASTOS USD</b>					2694,52
<b>INGRESOS MENOS EGRESOS</b>					2469,52



**Ing. Paul Narvárez**  
Responsable del Proyecto



**Ing. Fredy Tacuri**  
Responsable del Proyecto

**Ing. Juan Montero**  
Responsable Vinculación con la Sociedad



**Ing. Adrián Sigüenza**  
Responsable del Proyecto



**Ing. Fabricio Espinoza**  
Director de la Carrera de  
Ingeniería Automotriz