



**FACULTAD DE INGENIERÍA
CONSEJO DE FACULTAD
RESOLUCIÓN No. 124**

Septiembre 24 de 2013

"Por la cual se aprueba un Presupuesto"

El CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, en uso de sus atribuciones y en especial las conferidas por las Resoluciones 060 de 1998 y 093 de 2000, expedidas por el Consejo Académico de la Universidad del Valle

R E S U E L V E:

ARTÍCULO ÚNICO:	Aprobar el siguiente Diplomado
Nombre del Curso:	DIPLOMADO EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS QUÍMICOS
Tipo:	Especial
Ofrecido por:	Escuela de Ingeniería Química
Ofrecido para:	Técnicos, Tecnólogos, Ingenieros Estudiantes y Docentes, quienes tengan interés hacia las Tecnologías de la Instrumentación, automatización y Control de Procesos Químicos.
Intensidad Horaria:	120 Horas
Cupo:	24 personas
Forma de Evaluación:	De asistencia
Coordinador:	Profesor Fiderman Machuca Martínez
Becas:	En caso de grupos se descuenta el 10%
Certificado:	De asistencia
Valor Inscripción:	\$ 2.700.000,00
Fecha:	de Noviembre de 2013 a Febrero de 2014


PRESUPUESTO

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
INGRESOS			
Ingreso por inscripciones	24	\$ 2.700.000	\$ 64.800.000
TOTAL INGRESOS BRUTOS			\$ 64.800.000
GASTOS			
Personal Universidad del Valle que Bonifica			
Profesor Asistente: Fiderman Machuca: Coordinación Diplomado	50	\$ 52.355	\$ 2.617.750
Honorarios Docentes Externos			
Profesor William Vallejo: Docencia Directa 120 Horas, Preparación material 80 horas, Atención directa a los estudiantes 40 horas y Preparación prácticas de Laboratorio 47 horas.	287	\$ 32.095	\$ 9.211.265
Total Honorarios Docentes			\$ 11.829.015
Personal de Apoyo			
Monitor Labores de Apoyo Administrativo y de atención al Diplomado	120	\$ 4.397	\$ 527.640
Operario de Prácticas de Laboratorio	40	\$ 10.000	\$ 400.000
Total Personal de Apoyo			\$ 927.640
Materiales y Equipos para Prácticas			
Preparación de Equipos (Univalle)	2	\$ 500.000	\$ 1.000.000
Reactivos	Global	\$ 200.000	\$ 200.000
Equipos de Laboratorio (Univalle)	Global	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Equipos de Laboratorio (Didacontrol)	Global	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Dotación Participantes			
Carpetas	20	\$ 8.000	\$ 160.000
Libretas	20	\$ 4.500	\$ 90.000
Lapiceros	20	\$ 2.000	\$ 40.000
Memorias	20	\$ 9.000	\$ 180.000
Marcadores, papel, etc.	Global	\$ 550.000	\$ 550.000

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Impresos			
Labels	20	\$ 2.000	\$ 40.000
Certificados	20	\$ 6.500	\$ 130.000
Escarapelas	20	\$ 3.000	\$ 60.000
Fotocopias	Global	\$ 600.000	\$ 600.000
Total Materiales y Equipos para Prácticas			\$ 11.550.000
Servicios			
Estación de café	Global	\$ 100.000	\$ 100.000
Transporte Menaje	Global	\$ 150.000	\$ 150.000
Refrigerios	972	\$ 4.000	\$ 3.888.000
Total Servicios			\$ 4.138.000
Subtotal Gastos			
			\$ 28.444.655
Imprevistos 3%			\$ 1.422.233
Total Gastos + Imprevistos			\$ 29.866.888
Aportes Univalle			
Fondo Común 18%IB			\$ 11.664.000
Facultad de Ingeniería Decanatura 5% IB			\$ 3.240.000
Total Aportes Univalle			\$ 14.904.000
Utilidad para Escuela de Ingeniería Química			\$ 20.029.112

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Santiago de Cali, en el Salón del Consejo de Facultad, a los veinticuatro (24) días del mes de Septiembre de 2013.



EDGAR QUIROGA RUBIANO
Decano



MÓNICA CONSUEGRA CALAFFA
Secretaria del Consejo de Facultad



FACULTAD DE INGENIERÍA
Oficina de extensión
y Educación Continua

**SOLICITUD DE APROBACIÓN DE
CURSOS ESPECIALES Y REGULARES
INTENSIVOS**

1. Nombre del Curso: **Diplomado en Automatización y Control de Procesos Químicos**

2. Tipo: Especial : ☒ Regular Intensivo ☐

3. Ofrecido por: Departamento: Escuela de Ingeniería Química

Facultad de: Ingeniería

Otros:

Ofrecido para: Técnicos, tecnólogos, ingenieros, estudiantes y docentes, quienes tengan un interés hacia las tecnologías de la instrumentación, automatización y control de procesos químicos.

4. Intensidad Horaria total : 120 horas

5. Cupo: Mínimo 13 estudiantes - Máximo 24 estudiantes

6. Coordinador del Curso: Prof. Fiderman Machuca

7. Profesor (es) (si es posible anticiparlo): Profesor William Vallejo

8. Forma de Evaluación (si la hay):

9. Certificado que se solicita expedir:

De Asistencia ☒ De Aprobación ☐ De Calificación: ☐

10. Valor de Inscripción: \$ 2,700,000,00

11. Becas o exenciones: En caso de grupos se descuenta el 10%

12. Fechas en que se llevara a cabo: Noviembre 2013 - Febrero 2014

13. La organización del curso se hará por:

Oficina de Extensión ☒ Fundación ☐ Unidad Académica ☐



Universidad del Valle

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Química

Presupuesto Diplomado Automatización y Control de Procesos Químicos

Horas: 120 Horas

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
INGRESOS			
Ingreso por inscripciones	24	\$ 2.700.000	\$ 64.800.000
TOTAL INGRESOS BRUTOS			\$ 64.800.000
GASTOS			
Personal Universidad del Valle que Bonifica			
Profesor Asistente: Fiderman Machuca: Coordinación Diplomado	50	\$ 52.355	\$ 2.617.750
Honorarios Docentes Externos			
Profesor William Vallejo: Docencia Directa 120 Horas, Preparación material 80 horas, Atención directa a los estudiantes 40 horas y Preparación prácticas de Laboratorio 47 horas.	287	\$ 32.095	\$ 9.211.265
Total Honorarios Docentes			\$ 11.829.015
Personal de Apoyo			
Monitor Labores de Apoyo Administrativo y de atención al Diplomado	120	\$ 4.397	\$ 527.640
Operario de Prácticas de Laboratorio	40	\$ 10.000	\$ 400.000
Total Personal de Apoyo			\$ 927.640
Materiales y Equipos para Prácticas			
Preparación de Equipos (Univalle)	2	\$ 500.000	\$ 1.000.000
Reactivos	Global	\$ 200.000	\$ 200.000
Equipos de Laboratorio (Univalle)	Global	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Equipos de Laboratorio (Didacontrol)	Global	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Dotación Participantes			
Carpetas	20	\$ 8.000	\$ 160.000
Libretas	20	\$ 4.500	\$ 90.000
Lapiceros	20	\$ 2.000	\$ 40.000
Memorias	20	\$ 9.000	\$ 180.000
Marcadores, papel, etc.	Global	\$ 550.000	\$ 550.000
Impresos			
Labels	20	\$ 2.000	\$ 40.000
Certificados	20	\$ 6.500	\$ 130.000
Escarapelas	20	\$ 3.000	\$ 60.000
Fotocopias	Global	\$ 600.000	\$ 600.000
Total Materiales y Equipos para Prácticas			\$ 11.550.000
Servicios			
Estación de café	Global	\$ 100.000	\$ 100.000
Transporte Menaje	Global	\$ 150.000	\$ 150.000
Refrigerios	972	\$ 4.000	\$ 3.888.000
Total Servicios			\$ 4.138.000
Subtotal Gastos			
			\$ 28.444.655
Imprevistos 3%			\$ 1.422.233
Total Gastos + Imprevistos			\$ 29.866.888
Aportes Univalle			
Fondo Común 18%IB			\$ 11.664.000
Facultad de Ingeniería Decanatura 5% IB			\$ 3.240.000
Total Aportes Univalle			\$ 14.904.000
Utilidad para Escuela de Ingeniería Química			\$ 20.029.112

Santiago de Cali, 5 de septiembre de 2013

Elaborado por Bertha Leonor Bolaños Medina, Profesional Oficina de Extensión

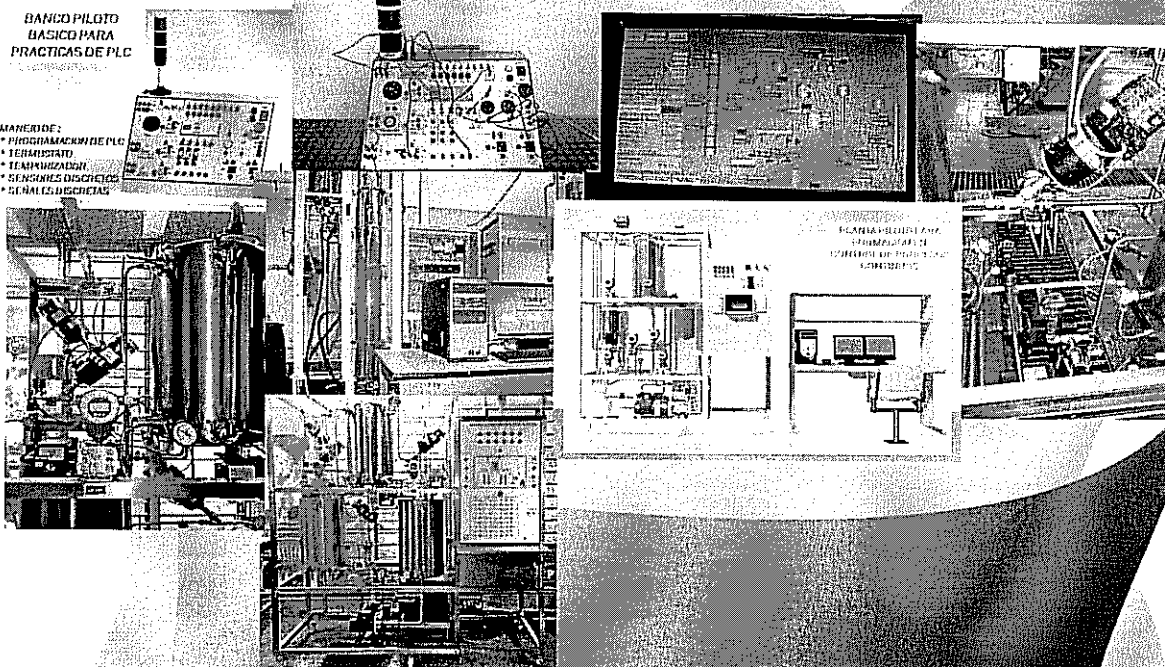
DidaControl S.A.S.

automatización y control de procesos

BANCO PILOTO
BASICO PARA
PRACTICAS DE PLC

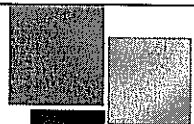
MANEJO DE:

- * PROGRAMACION DE PLC
- * TERMISTATO
- * TEMPORIZADOR
- * SENSORES DISCRETOS
- * SEÑALES DISCRETAS



Propuesta diplomado en automatización y control de procesos Univalle.

Ingeniero: Fiderman Machuca

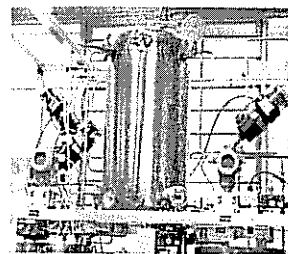


DidaControl

automatización y control de procesos

S.A.S.

Palmira, Septiembre 10 de 2013



Nit. 900.461.471 - 8

INTRODUCCIÓN

El Diplomado en automatización y control de procesos industriales, permite capacitar a ingenieros, tecnólogos, técnicos y estudiantes en el conocimiento e implementación de técnicas en automatización y control que pueden ser aplicadas en las máquinas y procesos industriales de micro, pequeña, mediana o grandes empresas. Permitiendo optimizar los procesos productivos y darle una ventaja competitiva a las empresas que implementan tales soluciones, aumentando la eficiencia y calidad de las mismas. Además de desarrollar conocimientos específicos y habilidades para la selección, ensamble, configuración y programación de equipos de control automático.

El diplomado de control y automatización de procesos industriales se ofrece como profundización en distintas áreas de ingeniería, tecnología y técnica, brindando a estos profesionales de las empresas e industrias de la región, una oportunidad para adquirir un aprendizaje y conocimiento más profundo sobre los temas referentes a las tecnologías y estrategias más utilizadas para la automatización de procesos industriales.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar soluciones para proyectos de mejora en máquinas y procesos, evaluando cual debe ser la tecnología que mejor se ajusta al requerimiento.

Dar a conocer los conocimientos necesarios para dominar el uso de elementos y técnicas para la automatización de máquinas y procesos industriales.

Capacitar a estudiantes y profesionales con los procedimientos, herramientas de software y hardware requeridas para el desarrollo de sistemas automáticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Adquirir conocimientos específicos para el diseño y lectura de P&ID.
- Estudiar los principios de medición más importantes usados en los transmisores de las principales variables de procesos.
- Configurar instrumentación de tipo industrial.
- Conocer los diferentes equipos de control para los procesos en la industria.

- Conocer los diferentes lenguajes y tipos de programación de los controladores lógicos programables.
- Estudiar la configuración y programación de los controladores lógicos programables.
- Conocer las diferentes estrategias de control aplicadas en los procesos industriales.
- Conocer los conceptos generales del control avanzado de procesos.
- Analizar y poner en marcha sistemas de supervisión industrial.
- Conocer las principales redes de comunicación industrial utilizadas en la industria.

METODOLOGÍA:

En una primera parte de introducción, el curso se desarrolla mediante algunas presentaciones guiadas y las practicas correspondientes, aprovechando la experiencia del docente a cargo, permitiendo participar a los alumnos para despertar su razonamiento crítico en cuanto a la problemática del control de procesos. Las clases se desarrollan según un “tipo seminario” que potencia la participación activa de los alumnos con objeto de evolucionar conjuntamente desde una plataforma de análisis hacia otra de síntesis.

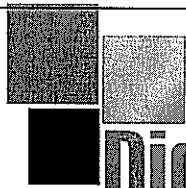
Como parte de esta contextualización, el diplomado utiliza todos los recursos técnicos necesarios para realizar prácticas en equipos industriales con el fin que su aprendizaje sea lo más cercano posible al que encontrará en el entorno industrial.

Uso de hardware y software especializado

El diplomado permite a los estudiantes y profesionales desarrollar habilidades desde la teoría y la práctica, accediendo a los equipos automatizados con los que cuenta la escuela de Ingeniería Química en su laboratorio, como lo son la planta piloto de formación en control de procesos y la columna de destilación, igualmente el diplomado contara con otros equipos relacionados, suministrados por la empresa Didacontrol SAS, dedicada a los servicios de instrumentación, automatización y control, permitiendo desarrollar las practicas correspondientes, el estudiante aprenderá a usar estos equipos y programarlos. Entre los equipos a utilizar se encuentran los PLC Siemens 1200, Omron, Micrologix y Compactlogix de Allen Bradley, así como transmisores de temperatura, flujo, nivel y presión, de diferentes fabricantes como Endress and Hauser y Siemens, Por otra parte, el profesional deberá, a lo largo del curso, proponer el diseño de un proceso automatizado integrando los elementos conocidos y conceptos impartidos en el curso.

Prácticas de Laboratorio

Las prácticas de laboratorio se desarrollan con el fin de simular y demostrar en la práctica los conocimientos teóricos dados en los diferentes ejes temáticos abordados.



DidaControl

automatización y control de procesos

DIRIGIDO A:

Técnicos, tecnólogos, ingenieros, estudiantes y docentes, quienes tengan un interés hacia las tecnologías de la instrumentación, automatización y control de procesos.

CONTENIDO:

Modulo 1: Estudio de los sistemas para automatización industrial (Teórico - Práctico) 40 Horas

Definir el concepto de automatización Industrial y estudiar los conceptos básicos.

Definición, antecedentes del uso de PLC's en las Industrias a lo largo de toda su evolución.

Explicación de los componentes de un sistema de automatización (estaciones de control, operación, ingeniería y gestión).

Descripción y clasificación del funcionamiento de los sistemas de control existentes en la Industria.

Definición del objetivo de utilizar autómatas programables en vez de hacer uso de controles eléctricos convencionales.

Constitución interna de un autómata programable, explicación de su estructura física y definición de sus elementos internos y externos. Tipos de periféricos entradas y salidas.

Explicación y definición de los diferentes tipos de lenguajes de programación existentes para los PLC's (SFC, CFC, FBD, IL, ST, LD).

Estudio de los principios de medición mas importantes utilizados en los transmisores industriales.

Configuración de transmisores de tipo industrial para medición de temperatura, presión, nivel y flujo.

Definición de los tipos de sensores y actuadores que se utilizan y conectan en las periferias de los PLCs. Sensores: Óptico, Inductivo, Capacitivo, final de carrera o switch. Actuadores: válvulas, relés, contactores, motores y cilindros neumáticos.

Manejo y programación de PLCs Compactos y Modulares (Marca Siemens y Allenbradley). Configuración y manejo del software TIA portal, RSLogix 500.

Caracterización de funciones básicas para la ejecución de sistemas de control secuencial, temporizadores, contadores y comparadores.

Practicass asociadas a los temas planteados.

Modulo 2: Programación de PLC, sistemas de supervisión y redes de comunicación industrial (Teórico - Práctico) 40 Horas

Manejo, caracterización y programación de instrucciones avanzadas de control, instrucciones aritméticas, movimiento de datos, conversión de tipos de datos, escalización de datos, desplazamiento de bits, entre otras.

Manejo y programación de PLCs Compactos y Modulares (Marca Siemens y Allenbradley). Configuración y manejo del software TIA portal, RSLogix 5000.

Definición de variables análogas y continuas que se pueden procesar desde un PLC. Caracterización de los tipos de variables análogas. Configuración y ubicación en zona de memoria del PLC de las variables análogas conectadas a sus periféricos.

Programación y puesta en marcha de sistemas complejos controlados por PLC. Practicas de Programación en los distintos tipos de control vistos en los procesos Industriales, control combinatorio o por mandos, control secuencial, y control regulatorio (PID).

Conceptos básicos y generalidad de los sistemas de supervisión, para gestión de los procesos de producción. Desarrollo de aplicaciones basadas en supervisión y mando desde paneles de operador y software de supervisión, herramientas y técnicas de supervisión para gestión de procesos Industriales. Factory talk view studio y WinCC Flexible.

Comunicación del PLC con interfaces hombre-máquina

Conceptos y características de las redes de comunicación industrial como Ethernet, Devicenet, Controlnet y Modbus RTU.

Generalidades y conceptos básicos de los sistemas OPC para intercambio de información entre distintas aplicaciones de Supervisión y control.

Aplicaciones de Cliente-Servidor vía OPC.

Practicas asociadas a los temas planteados.

Modulo 3: Control de Procesos Continuos (Teórico - Práctico) 40 Horas.

Diseño y lectura de diagramas de instrumentación y tubería P&ID.

Acciones de control, On-Off, Acción proporcional y estado estacionario, Acción integral y Reset Time, Acción derivativa, Control PID.

Técnicas de sintonización de controladores.

Estrategias de control: Lazos cascada, FeedForward, Controladores en relación (RATIO).

Configuración de transmisores industriales para medición de temperatura, presión, nivel y flujo.

Conceptos básicos y generalidad de los sistemas de supervisión, para gestión de los procesos de producción. Desarrollo de aplicaciones basadas en supervisión y mando desde paneles de operador y software de supervisión, herramientas y técnicas de supervisión para gestión de procesos Industriales. Factory talk view studio y WinCC Flexible.

Comunicación del PLC con interfaces hombre-máquina.

Énfasis en las estrategias de control existentes para el control de procesos tales como, producción de Etanol.

Estudio de técnicas de control avanzado de procesos.

Prácticas asociadas a los temas planteados.

Número de estudiantes por curso: el número de estudiantes máximo debe ser de 18, es posible si se presentan los estudiantes suficientes armar dos grupos, debido a la cantidad de equipos a utilizar en el diplomado.

Horarios: a acordar, disponibilidad en horario nocturno, sábados todo el día.

Costo: el costo por hora del docente se revisará junto con la universidad. El costo de alquiler de los equipos es de 4.700.000 por todo el diplomado, esto incluye los módulos, sensores e instrumentación industrial, interfaces de comunicación y dos computadores portátiles.

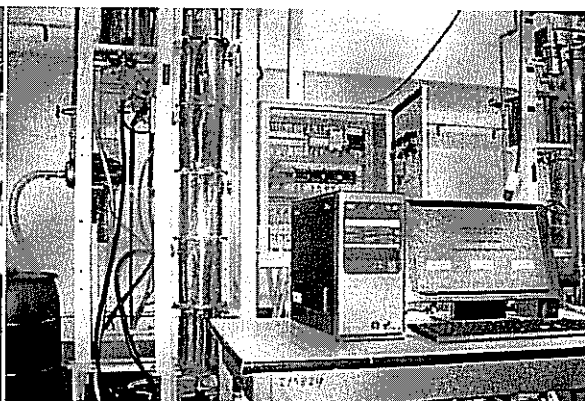
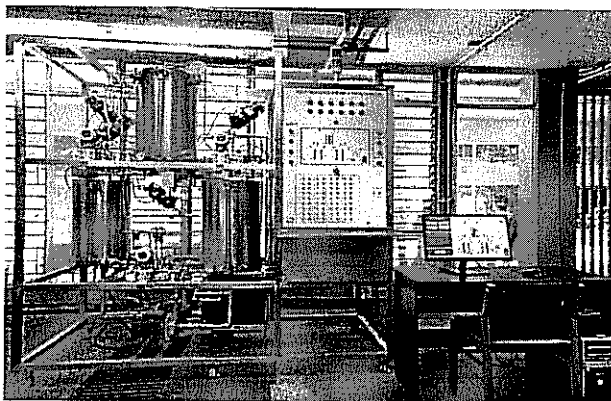
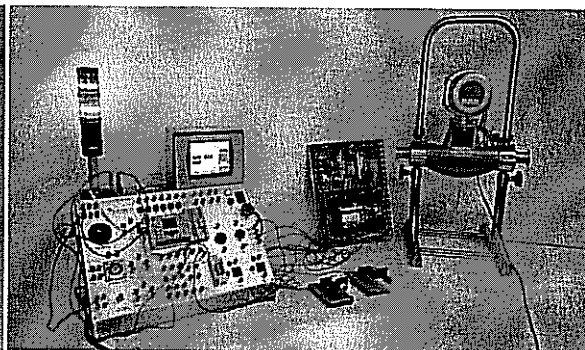
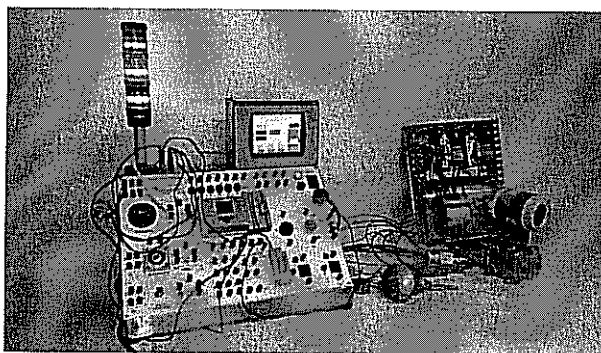
Pago: el pago a Didacontrol SAS se dará una vez se termine cada módulo.

Acuerdos:

Didacontrol SAS suministrará 4 módulos de formación, la Universidad pone a disposición los espacios y los equipos del laboratorio, así como el mercadeo para los cursos, acondicionará el ambiente de aprendizaje, las mesas o escritorios necesarios para el mismo y los (6) PC necesarios para la formación, configuración y programación de los módulos. Se solicita formalmente que la universidad permita que los ingenieros de la empresa puedan hacer parte de los docentes del diplomado.

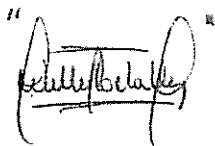
Los desplazamientos a la universidad del Valle en Melendez serán responsabilidad de los estudiantes.

Agradecemos de antemano el apoyo y la confianza depositada en nuestra empresa para con el proyecto y quedamos atentos para continuar trabajando por el mismo, deseamos que la propuesta refleje la necesidad y el deseo que se tiene de fortalecer esta alianza estratégica y cualquier comentario al respecto con gusto lo podemos atender para llegar a un acuerdo.



Imágenes de los equipos a utilizar

Proyectado por:



Ing. William Fernando Vallejo
gerencia@didacontrolsas.com
Automatización y control de procesos
Nit. 900.461.471-8



[Haz clic aquí si quieres habilitar las notificaciones de escritorio para Correo de Universidad](#)

Correo

Más

solicitud auditorio

Permalink

Recordos

Destacados

Importante

Enviados

Borradores (34)

PRESTAMO SALO...

RESOLUCIONES ...

RESOLUCIONES ...

Más

LUZ MARIELA LARA ACEVEDO <luz.lara@corre 14:33 (Hace 14 minutos)

Cordial saludo.

Por medio de la presente atentamente se solicita el prestamo del Salón Valle De realizar la inauguración del "V Encuentro de Pares Académicos en Ciencias Nat se realizará el día jueves 7 de noviembre de 2013, en un horario de 8:00 a 12 m. congregará a estudiantes y profesores del área de Educación en Ciencias, de la Pacífico, Cali y otras universidades nacionales (Cauca y Surcolombia).

Agradecemos de antemano la atencion y colaboración a esta solicitud,

Atentamente,

Buscar contactos...

AIDA NUBIA R

Hoy 4 de octub

JULIETH GONZ...

MONICA PIED...

SYBIL JULIAN...

Dios en tí confio

angel de la enc...

EDGAR QUIR...

NELCY BASTI...

OLGA LUCIA S...

Paula Andrea ...

PERLA ESPE...

ROBINSON VIAFARA (Responsable)

Director Programas Académico

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Área Educación en Ciencias, Instituto de Educación y Pedagogía universidad del Valle

Extensión 2342

Decanatura Facultad de Ingeniería <decanatur 14:43 (Hace 3 minutos)

ok con gusto. mañana puede pasar por la reserva.

El 7 de octubre de 2013 14:33, LUZ MARIELA LARA ACEVEDO