

Ingeniería

Revista Semestral de la Universidad de Costa Rica

ISSN 1409-2441

Vol. 19 (2)

Ago/Dic 2009

CONTENIDO

Artículos

1. Desarrollo de un método de calibración de velocímetros en su función de medición de distancia, estimación de su incertidumbre y validación 17-34
Sanabria, Raziél.
2. Calibración de hidrómetros con el uso de un sistema semi-automatizado de ajuste y de adquisición de datos. 35-61
Ramos, Olman.

Notas técnicas

1. Prueba de aptitud técnica en la magnitud de temperatura para laboratorios de calibración 65-72
López, Ignacio.
2. Resultados de la comparación interlaboratorios de calibración de multímetros CAMET 2009 73-90
Gómez, Juan; Sánchez, Harold.
3. Estimación de la incertidumbre en la calibración de un matraz 91-114
Blanco, Lorena; Trejos, Paulina.

Análisis y comentarios

1. El desarrollo de la metrología en Costa Rica 117-120
Picado, Carlos.

Fe de erratas

1. Sobre la redefinición del kilogramo 123-134
Becerra, Luis; Hernández, Ignacio.
2. Propuesta para establecer las competencias técnicas para el proceso de certificación de materiales de referencia 135-142
Herrera, Raúl; Mercader, Flora.

Proyectos de graduación

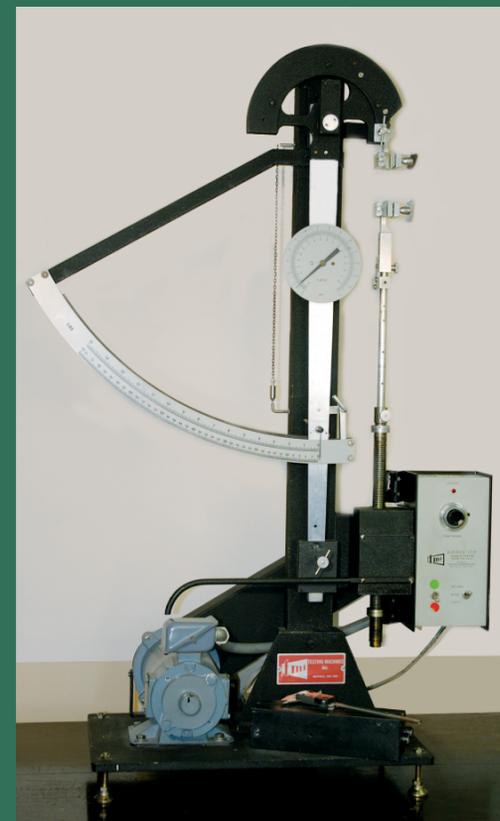
- Lista de proyectos de graduación de grado y de posgrado del año 2009 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica 145-165

Normas

- Normas para la presentación de artículos a la Revista Ingeniería. 169-177

Ingeniería

Revista de la Universidad de Costa Rica
AGOSTO/ DICIEMBRE 2009 - VOLUMEN 19 - Número (2)



Metrología II

Proyectos de graduación

LISTA DE PROYECTOS DE GRADUACIÓN DE GRADO Y DE POSGRADO DEL AÑO 2009 DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

GRADO DE LICENCIATURA

Araya Barrantes, Sara. Centro de interpretación medioambiental.

Bolaños Alfaro, Sergio. Red de imaginarios para la ciudad de San José, propuesta de una red para el uso del espacio urbano como escenario y símbolo de la colectividad.

Calderón Biramontes, Juan Carlos. Parque para la apreciación y experimentación de las artes en la Zona Norte.

Campos Díaz, Freddy A. Parque para la apreciación y experimentación de las artes en la Zona Norte.

Castro Marín, Karolina. Red de escenarios híbridos sostenibles. Intercambio urbano en La Carpio.

Ericksen Murillo, Esteban. Infraestructura para servicios turísticos. Corcovado.

González Bogantes, Leonardo. Parque central de Tres Ríos. La Unión, Cartago.

González Soto, Mariella. Modelo de intervención estratégica en el centro de la ciudad de Limón

González Villalobos, Iván. Hábitat transitorio modular en caso de emergencia para damnificados por desastre de los Distritos de Río Azul, Linda Vista y Quebradas. Unión, Cartago.

Guevara Masís, Jessica. Clínica universitaria integral de bienestar y salud. Universidad de Costa Rica.

Hernández Arguedas, Silvia. Eco folia. Estadio ecológico de la Universidad de Costa Rica, especializado en la arquitectura sensible.

Monge Zúñiga, Gabriela. Convergencias urbanas. Recorridos imaginarios.

Mora Cascante, Carlos. Centro cultura de Puriscal.

Mora Valenciano, Marianela. Red de imaginarios para la ciudad de San José, propuesta de una red para el uso del espacio urbano como escenario y símbolo de la colectividad.

Morales Quirós, Ricardo. Conjunto educativo superior para la región Atlántica: Sede Regional de la Universidad de Costa Rica en Limón.

Murillo Oviedo, Adriana. Modelo de planificación C. A. T. Competitividad, aglomeración y territorio, aplicado al litoral Pacífico de Costa Rica.

Naranjo Abarca, Juan Carlo. Museo de Arte Costarricense.

Pereira Calderón, Arturo. Reestructuración del espacio público de Paso Canoas y diseño de las principales vías.

PérezPorras, Esteban. Hospital Coronado: Espacio, salud, arquitectura. Modificaciones conceptuales, replanteo, propuesta integral.

Quesada Zúñiga, Ricardo. Pautas de análisis y diseño para el sistema TREM y su entorno urbano.

Rodríguez Arias, Joaquín. Centro infantil de atención integral. CenCinai. Cristo Rey.

Rodríguez Retana, Marcela. Convergencias urbanas. Recorridos imaginarios.

Rodríguez Romero, Henry. Espacio para el desarrollo de las artes escénicas del Cantón de Turrialba: Centro cultural Turrialba.

Rojas Arrieta, Sergio. Nacientes: Centro eco-turístico educativo.

Rojas Jiménez, Víctor. Reestructuración del espacio público de Paso Canoas y diseño de las principales vías.

Rojas Jiménez, Tatiana. Espacios de comercio para La Carpio: Reconquistando la ciudad.

Rojas Ugalde, Pablo. Conjunto educativo superior para la Región Atlántica: Sede Regional de la Universidad de Costa Rica en Limón.

Ruiz Díaz, Javier. Biblioteca y centro de compumedia de Atenas.

Salas Rodríguez, Mariella. Variables socio espaciales para la conceptualización y diseño de hábitat para mujeres jefas de hogar.

Salgado Ramírez, Isaac. Variables socio espaciales para la conceptualización y diseño de hábitat para mujeres jefas de hogar.

Solano Quirós, Karina. Clínica universitaria integral de bienestar y salud. Universidad de Costa Rica.

Solís Hidalgo, María Fernanda. Modelo de intervención estratégica en el centro de la ciudad de Limón.

Ugalde Sancho, Leonardo. Nacientes: Centro eco-turístico educativo.

Ureña García, Horacio A. Guía de diseño de espacios para edificaciones de uso hospitalario y de tratamiento del sector salud de Costa Rica.

Vargas Rodríguez, Paola. Casa de la cultura y el arte. San Ramón. Alajuela.

Vásquez May, Francisco. Parque urbano del Museo de Los Niños, paisaje para la cultura y la expresión. Propuesta de regeneración urbana y recuperación del espacio público. Paso de la Vaca.

GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

Bermejo Barrantes, Gabriela. La conquista: proyecto habitacional integral para el sector Pavas, Matarredonda y La Carpio.

Briceño Valverde, Marcia. Proyecto habitacional paseo Tiribí.

ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

GRADO DE LICENCIATURA

García Serrano, Pamela. Diseño del drenaje subsuperficial para 43.74 has de la finca El Silencio, Aguirre, Puntarenas.

Monge Jeremías, Roberto. Análisis de requerimientos, diseño y construcción de un simulador de lluvia portátil, para la cuantificación de infiltración, escorrentía y erosión.

Prado Segura, Rodolfo. Metodología ajustada para la determinación de pérdidas de suelos.

Quesada Chacón, Óscar. Diseño de un sistema de gestión de las buenas prácticas de manufactura para la comercializadora CIS para invernaderos agrícolas.

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

GRADO DE LICENCIATURA

Abarca Jiménez, Andrés. Comportamiento estructural de marcos de madera laminada con uniones momento-resistentes.

Alfaro Acuña, Alejandro. Evaluación técnica y diagnóstico de riesgo de incendio en el edificio de la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco de la Universidad de Costa Rica.

Alfaro Chavarría, Francisco José. Cuantificación de la inversión en seguridad ocupacional en diferentes tipos de obra de una empresa constructora.

Alonso Villalta, Baldelomar Ricardo. Evaluación de riesgo de incendio y proposición de soluciones en el Colegio Vocacional Monseñor Sanabria.

Alpízar Matarrita, Esteban de Jesús. Plan de manejo integrado para la cuenca del río Cañas, Guanacaste.

Alvarado Jiménez, Pablo A. Hacia la implantación de la INTE-ISO 9001:2008 en una organización educativa de enseñanza superior.

Álvarez Quevedo, Vinicio. Análisis comparativo teórico y económico entre losas de concreto apoyadas sobre suelos utilizando refuerzo tradicional y fibras de acero.

Arguedas Miranda, Andrés. Elaboración de un método constructivo para una bóveda de concreto masivo.

Arguedas Villalobos, Cristian. Eficiencia del uso de micropilotes como arriostres geotécnicos para resistir carga sísmica.

Arrieta Martínez, Gloriana. Evaluación técnica de la influencia del contenido de humedad de los bloques de concreto sobre la resistencia a compresión de la mampostería.

Badilla Hidalgo, Geimmy. Construcción sostenible, aplicado a vivienda típica.

Barrantes López, Adrián. Análisis comparativo de la utilización, para fines estructurales, de elementos de madera versus los métodos tradicionales de estructuras de acero o concreto reforzado, en la construcción de edificios de hasta tres pisos.

Calvo Villafuerte, Berny. Diseño de sistemas de seguridad ocupacional durante el proceso constructivo de un edificio de más de diez niveles de altura.

Camacho Garita, Édgar. Catálogo de pavimentos asfálticos para rutas nuevas de bajo volumen.

Camacho Ureña, Allan Daniel. Estudio de factibilidad técnico-financiero para la instalación de un taller de prefabricado de armadura en una empresa constructora.

Camacho Ureña, José David. Utilización de sistemas prefabricados en obra para acelerar el proceso de construcción.

Carvajal Quince, Luis Diego. Aplicación de las normas de control granulométrico especificadas en el CSCR02 en la elaboración del concreto de relleno en bloques de mampostería.

Castro Gutiérrez, Javier. Creación de una herramienta computacional para el dimensionamiento de placas de cimentación superficial.

Chavarría Miranda, David. Análisis de productividad de mano de obra en los procesos constructivos de obra gris en edificaciones a partir del décimo piso.

Coronado Hernández, Karla. Plan para inspección de control de la seguridad en las principales actividades en la construcción de viviendas de mampostería.

Cortés Chavarría, Julio C. Influencia del coronamiento en la resistencia a compresión en cilindros de concreto hidráulico.

Cubero Cascante, Róger. Guía de buenas prácticas para la preparación de concreto en obra.

Di Lucca Monge, Stefano. Evaluación de un humedal artificial como sistema de tratamiento complementario de aguas residuales domésticas para la zona de Tortuguero.

Duarte Tencio, Ricardo. Guía técnica para la selección de materiales a utilizar en cielos rasos para edificios.

Fallas Fernández, Álvaro. Análisis estructural de vigas I de madera prefabricada producidas en Costa Rica.

Fernández Avilés, Max Daniel. Plan piloto para el mejoramiento de la accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de un público en Barrio Escalante.

Figuroa Arias, Daniel. Tiempos de viaje en el sistema de transporte público en el Área Metropolitana de San José.

Fonseca Corrales, Esteban. Evaluación de riesgo en la Oficina de Bienestar y Salud de la Universidad de Costa Rica.

García Hernández, Luis Diego. Propuesta de unificación de trámites para permisos de construcción de las municipalidades de Costa Rica.

Gómez Castro, Cinthya. Evaluación del nuevo reglamento de vertido de aguas residuales en cuerpos de agua. Estudio del Río Siquiaries.

Graña Isaza, Eduardo. Diseño y comparación de tres edificios de concreto reforzado de acuerdo con los requisitos de los reglamentos IPS*01, CSCR-02 y ACI 318-02.

Guerrero Pazos, Abraham. Comparación de la resistencia al cortante en muros de mampostería sin confinar y muros de marcos rellenos de mampostería.

Gutiérrez Saborío, Daniel E. Evaluación económica del sistema interurbano de transporte de carga por carretera en Costa Rica.

Hernández Gálvez, Adriana. Evaluación de riesgo por incendio de la Clínica COOPESIBA en Barva de Heredia.

Hernández Vega, Sebastián. Comparación de rendimiento en construcciones de mampostería de bloques de concreto, con el método sostenible y el método tradicional.

Herrera Benavides, Marco Vinicio. Plan de proyectos para la construcción de una casa de habitación, según los estándares del PMI.

Hidalgo Arroyo, Ana Elena. Arcillas expansivas: comportamiento, identificación y propiedades una vez estabilizadas con el agente químico EcSS3000.

Jiménez Calderón, Luis. Elaboración de un manual de diseño y construcción de tapias de mampostería según el Código Sísmico de Costa Rica del 2002.

López Ramírez, Sharline. Sistema piloto de administración de pavimentos en la Municipalidad de Belén.

Loría Solera, Andrés. La administración de la cadena de suministros como estrategia aplicable a la construcción costarricense.

Luconi Jaramillo, Alejandro. Producción de hidrógeno a partir del metano emitido por desechos orgánicos.

Madrigal Hurtado, Verónica. Estimación de rendimientos de mano de obra en procesos constructivos de viviendas de dos plantas utilizando el sistema de bloques modulares tipo Integra.

Madrigal Salazar, José Daniel. Plan piloto de inversión para conservación vial.

Méndez Ávila, José. Evaluación de una guía de procedimientos constructivos sostenibles en edificaciones nacionales, con áreas mayores a 1000 m².

Mesén Leal, Róger. Implementación del modelo de erosión RUSLE como herramienta de planificación regional en algunas cuencas de la Fila Costeña.

Miranda Barzallo, Katherine. Análisis de accidentes de tránsito de peatones y ciclistas en el cantón de Montes de Oca.

Mohs Alfaro, Carolina. Variación del módulo de resiliencia para diferentes suelos de subrasante según el contenido de humedad y el grado de compactación.

Mora Salas, Paolo R. Procedimiento técnico y análisis comparativo para la utilización del encofrado modular de licuación de suelos.

Morales Ramírez, Alejandro. Uso de infiltrómetro de doble anillo para diseño de sistemas de drenaje.

Naranjo Castillo, Adrián. Comparación técnica económica del uso de pantallas de anclajes activos y suelo cosido para la estabilización de taludes.

Orlich Orlich, Roberto. Diseño de un sistema de vivienda prefabricado de tipo modular transportable aplicado a la construcción de viviendas de interés social.

Porras Alvarado, Juan Diego. Determinación de rangos de módulos resilientes para materiales constituyentes de la estructura de pavimentos existentes en Costa Rica, mediante el procedimiento de retro cálculo de módulos y ensayos dinámicos.

Poveda Quirós, Mario. Evaluación de la prefactibilidad técnica y financiera de reutilizar los residuos de construcción como áridos para concreto.

Quesada Valverde, Ruth María. Revisión de los criterios propuestos para la disposición de los sistemas de contención vehicular en Costa Rica.

Quirós Barrantes, Tatiana. Evaluación del riesgo por incendio en el Liceo Dr. José María Castro Madriz.

Ramírez Arias, Pablo C. Evaluación de riesgo por incendio para la escuela Miguel Obregón Lizano de San Juan de Tibás y adecuación para cumplir con la Ley 7600.

Ramírez Villalba, Andrea. Evaluación de los parámetros de diseño para sistemas y componentes no estructurales del capítulo 14 del código sísmico de Costa Rica 2002.

Rodríguez Lépiz, Sofía. Comparación de la capacidad real versus la proyección de diseño para obras de mejoramiento y rehabilitación de pavimentos.

Rodríguez Rodríguez, Silvia. Metodologías y recomendaciones para la sostenibilidad ambiental en centros comerciales.

Rojas Juárez, José Luis. Guía metodológica para el diseño de una losa apoyada en suelo; para uso industrial, utilizando concreto reforzado con fibras metálicas.

Sáenz García, Alejandra. Comportamiento estructural de muros de mampostería confinada en escala reducida con ductilidad local óptima.

Salas Agüero, Fabiola. Valor Ganado: Aplicado en el control y seguimiento del revestimiento del túnel de conducción del Proyecto Hidroeléctrico de Pirrís.

Salazar Romero, Ana Victoria A. Estudio para determinar el respaldo técnico y la viabilidad financiera para el reciclaje in situ de desechos y residuos de concreto y mampostería.

Salazar Flores, Laura. Aplicación de la herramienta de sostenibilidad SBTool al proceso de construcción de viviendas de interés social en Costa Rica.

Sánchez Martínez, Alexander. Determinación de los desplazamientos en marcos industriales, utilizando concreto reforzado con fibras metálicas.

Sánchez Oviedo, Guido. Control de calidad en las medidas implementadas durante la preparación y colado de concreto masivo para restringir el agrietamiento.

Sánchez Salazar, Sofía Natalia. Análisis comparativo para morteros de repello de pared, preempacado y hecho in situ.

Sequeira Rovira, Eugenia. Evaluación de riesgo de incendio en la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica.

Sibaja Vanderlucht, Marvin. Evaluación de riesgos de incendio y alternativas de solución de la planta física del Colegio Universitario de Puntarenas.

Solano Barquero, Julio César. Determinación de la resistencia al cortante en bloques de mampostería de bloques de concreto, reforzadas con malla electrosoldada.

Solano Ocampo, William. Simulación y mitigación de flujos de lodo y rocas con la utilización del programa Flo-2D versión 2004.10 en el deslizamiento Quebrada Granado del Río Juco, Orosi, Paraíso de Cartago.

Soley Fernández, Diana. Diseño e implementación de una guía metodológica para cierre de proyectos en construcción.

Solís Barquero, Erick. Guía para la escogencia y colocación de selladores de juntas y adhesivos utilizados en construcción.

Soto Vega, Diego Esteban. Evaluación del riesgo por incendio en el hogar de ancianos Santiago Crespo Calvo.

Suárez Jiménez, Wilberth. Plan genérico de inspección para ingenieros civiles en instalaciones electromecánicas de edificaciones.

Trigueros Gago, Roy Andrés. Programa computacional para el diseño geotécnico de pilotes.

Ulloa Calderón, Andrea. Aseguramiento de los materiales en superficies de ruedo de los pavimentos flexibles y rígidos en Costa Rica.

Ulloa Sáenz, David. Principios y aplicaciones del dragado de sedimentos.

Umaña Durán, Javier. Análisis económico de riesgos naturales para la gestión de la infraestructura vial de Costa Rica.

Ureña Mora, Esteban. Análisis funcional del transporte en la sede Rodrigo Facio.

Valerio Vargas, Walter José. Análisis del estado constructivo actual del edificio del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Villalobos Barquero, Jorge. Actualización de precios en contratos de una moneda diferente.

Villalobos Fernández, Enrique. Comparación de las dimensiones y características de refuerzo de los elementos estructurales de un edificio de cinco niveles diseñado utilizando tres sistemas distintos según las disposiciones del código sísmico de Costa Rica 2002.

Villalobos Ramírez, Francisco. Comportamiento estructural de conexiones sismorresistentes de elementos de madera laminada y encolada en sistemas de viga-columna (ductibilidad local).

Villalta Valdelomar, Ricardo. Evaluación de riesgo de incendio y proposición de soluciones en las instalaciones del Colegio Vocacional Monseñor Sanabria 2009.

Villegas Jiménez, Mario. Determinación del efecto de la presión de cimentaciones en el colapso de limos porosos de baja resistencia.

Volio Guerrero, Natalia. Comparación de cerramientos no estructurales en edificio de cuatro pisos o menos.

Weiren, He. Comportamiento estructural de paredes livianas de marcos de acero laminado en frío, forrados con láminas de fibrocemento ante cargas horizontales.

Yglesias Fishel, Antonio. Lineamientos teóricos y prácticos para el diseño de columnas esbeltas, núcleos de unión viga-columna y muros estructurales como elementos resistentes en edificios de concreto reforzado.

Zamora Hidalgo, Jesús Emilio. Pautas para la colocación y curado de concretos premezclados de 70 MPA.

Zamora Vega, Miguel. Evaluación de riesgo de incendio en la Escuela de Artes Musicales de la Universidad de Costa Rica.

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

GRADO DE BACHILLERATO

Acuña Serrano, Carlos Eduardo. Análisis del costo eléctrico de la empresa C&K Coative S. A.

Agüero Cantillo, Luis. Comparación entre medidores de flujo óptico para fibra óptica.

Alpízar Araya, Carlos. Sistema básico de control vehicular.

Bermúdez Forn, Esteban. Análisis técnico sobre la capacidad para producir hidrógeno en Costa Rica a partir del excedente en la producción eléctrica.

Briones Cambroner, Fabián. Análisis comparativo de los métodos de evaluación de la calidad vocal en redes de telecomunicaciones.

Calderón Hernández, Daniel. Software para la verificación de parámetros de voz sobre IP en WiMax.

Campos Lobo, Alberto. Diseño de un sistema de control difuso para sistemas de primer y segundo orden.

Carvajal Salas, Mayrone. Coordinación de Protecciones.

Castro Barquero, Jordan. Especificaciones técnicas de equipos electromecánicos.

Chavarría Pérez, Arthur. Diseño de prácticas de procesamiento digital de señales usando Scilab y Scicos.

Chávez Sánchez, Luis Elías. Rediseño eléctrico complejo claretiano.

Córdoba Bonilla, Carlos. Generación de un sistema de puertas de circuitos integrados.

Crawford Quesada, Robií. Propuestas de diseño de sistema eléctrico de potencia para la sede de Área Mora Palmichas de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Cubero Cascante, José Andrés. Validación del modelo sintetizable en el desarrollo para la CPUCR de 32 bits con pipeline.

Dávila Ramírez, Gilberto José. Adaptación de señales periféricas de entrada para su procesamiento por la unidad central de un Controlador Lógico Programable (PLC).

De Tilly, Isabelle. Optimización de procesamiento para calibración con radiómetro/fotómetro.

Dyes Hidalgo, Henning. Módulos fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica.

Elizondo Cerdas, Marvin. Puesta a punto de herramientas de código abierto para el diseño y simulación de circuitos electrónicos.

Enriquez Salazar, Natalie. Pruebas de transformadores trifásicos usando un equipo de prueba para transformadores monofásicos.

Espinoza Bolaños, Mauricio; Lara Aguilar, José Daniel. Simulación y control del sistema de propulsión de un automóvil eléctrico.

Esquivel Coto, David. Diagnóstico de la iluminación del complejo INS-Salud de acuerdo con la nota INTECO 31-00.

Farrier Soto, Carsoth. Patentes y normas realizadas con los algoritmos de control PID.

Flores Vásquez, Sergio Mauricio. Análisis y optimización, de las variables de medición obtenidas a través de un “sistema de lectura remota automática de medidores AMR” por medio de tecnología Power Line Carrier PLC”.

Fuentes Chacón, María Teresa. Generación del material para el curso IE0503.

González Cerdas, Gerardo Enrique. Sistema de monitoreo detección y notificación de fallas en las condiciones de operación de los equipos de laboratorio de Componentes Intel de Costa Rica.

Gutiérrez Navarrete, Jennifer. Creación de los experimentos del curso IE0524.

Guzmán Fernández, Pablo. Estudio de las antenas celulares dentro de una red de telefonía móvil.

Jiménez Mora, Pablo José. Utilización de electrodos de concreto reforzado para la puesta a tierra de líneas de transmisión.

Leiva Rodríguez, Jonathan M. Guías de laboratorio del “DAC PID Process Control Trainer Model 610”.

Líos Cheng, Rodolfo. Desarrollo de un manual de prácticas de simulación para el curso de Máquinas Eléctricas I.

Loría Gamboa, Mónica. Análisis y configuración del Sistema de Control Digital Cactus.

Marín Richmond, Mario Andrés. Propuesta para un sistema alternativo de generación de energía eléctrica.

Marín Villalobos, Álvaro. Modernización de sistemas plantel de ventas La Garita, Refinadora Costarricense de Petróleo. Parte B.

Méndez Méndez, Eickel. Modernización de sistemas del plantel de ventas La Garita, Refinadora Costarricense de Petróleo, Parte A.

Montero Echeverría, Juan José. Estudio y evaluación de las condiciones del río Pacayas para instalar una pequeña central hidroeléctrica en las cercanías de la localidad de Lourdes de Pacayas Cantón de Alvarado.

Mora Arguedas, Luis. Manual de diseño mecánico para sistemas de distribución en mediana tensión.

Mora Fernández, Alexander. Estudio de parámetros de cargabilidad y temperatura en transformadores distribución de la CNFL.

Murillo González, Manuel. Estudio para la determinación del factor de demanda de los locales.

Peralta Abadía, Juan Carlos. Determinación de la cantidad y duración óptimas de los recierres en los sistemas de distribución.

Piña Vásquez, Davy Francisco. Operadores motorizados en Línea 6 en el plantel La Garita.

Porras Calvo, Carlos Enrique. Soluciones energéticas solares para Costa Rica.

Reyes Mejías, Luis Antonio. Diseño de filtros resonantes a partir de filtros de capacitor conmutado, de filtros analógicos monolíticos y de amplificadores operacionales.

Rojas Vargas, Andrés. Optimización del sistema eléctrico del equipo manejador de lámparas FEL para calibraciones fotométricas.

Roldán Morales, Jairo. Generación de una interfaz de visualización para un simulador para la CPUCR.

Ruiz Campos, David. Diseño de un circuito para el ahorro de energía eléctrica en un sistema de calentamiento de agua.

Saborío Viquez, Alvaro Andrés. Estudio de vulnerabilidad eléctrica en el complejo INS-SALUD.

Sáenz Espinoza, Mario. Diseño de un sistema modular de control residencial remoto a través de INTERNET.

Salas Peraza, Osvaldo. Adaptación de señales periféricas de salidas generadas por la unidad central de un autómata programable (PLC) para su aplicación a los actuadores de un proceso industrial.

Sauter Morera, Alejandro. Mediciones fotométricas y eléctricas de LED blancos.

Segnini Frech, Franco. Ingeniería Eléctrica en el marco del desarrollo sostenible: tendencias y aplicaciones.

Segura Camacho, Marco Alonso. Diseño de una vivienda unifamiliar domótica.

Solano Hernández, Roberto. Operación de transformadores de potencia en condiciones de corto circuito.

Solera Urcuyo, Rodolfo. Uso de la interfaz IEEE 488 para adquisición de datos con el medidor multifunción Fluke 8846a.

Solórzano Quirós, Christian Andrés. Alternativas para la conservación de la energía eléctrica en las residencias de Costa Rica.

Suárez Bonilla, Félix David. Diseño y construcción de un sistema de control de temperatura para una incubadora de huevos de aves de corral.

Valverde Castro, José Antonio. Tráfico de voz sobre IP en la red WiMax.

Vargas Navarro, Luis Francisco. Desarrollo de un controlador para un interruptor de transferencia automática.

Villalobos Ortega, Edgar. Generación de un ensamblador y simulador para la CPUCR.

GRADO DE LICENCIATURA

Alvarado Rivera, Daniel; Sánchez Moraga, Rebeca; Solís Hernández, Edgardo. Desarrollo de un método para definir las estrategias operativas para prevenir la inestabilidad de tensión en el sistema eléctrico de Costa Rica.

Matamoros Monge, Daniel José. Sistema de programación, teleoperación, control y monitoreo para el brazo robot RC90.

Garita Brenes, Nancy; Garro Rojas, Marta; Lira Sancho, Silvia Elena; Rojas Barboza, Andrés. Determinación de la metodología óptima para calcular el costo de interrupción del sistema eléctrico nacional.

Quirós Tortós, Jairo. Incremento del margen de estabilidad de tensión del sistema eléctrico nacional.

Muñoz Chacón, Luis Carlos. Diseño de mallas de puesta a tierra en suelos no uniformes.

Barrantes Chaves, Mario. Definición de los parámetros de calidad para la red celular en Costa Rica.

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

GRADO DE LICENCIATURA

Alfaro Loría, Carolina. Propuesta de un sistema de información para el mejoramiento de las operaciones de distribución de alimentos.

Alfaro González, Carolina; Durán Castillo, Ana Cristina; Jaikel Arce, Kemly. Desarrollo participativo del marco y plan estratégico para una empresa de servicio eléctrico y telecomunicaciones.

Barrantes Molina, Mauricio; Prado Villeda, Guido. Reforma del estado gestión de operaciones y manufactura.

Barsallo Quirós, Ricardo; Rodríguez Morice, Federico; Quirós Coto, Pedro. Diseño del sistema de gestión de operativa del departamento de valor agregado.

Carvajal Jiménez, Andrea; Gamboa, Alejandra. Desarrollo de un modelo de caracterización de procesos.

Esquivel Granados, Ana Catalina; Ramos Hernández, Leinar. Desarrollo de un modelo de planificación integral de los recursos logísticos para las bodegas.

Forero Mercado, Alexandra; Montes de Oca Miranda, Sergio; Valenciano Gutiérrez, Michael. Sistema de gestión de calidad para los talleres industriales del CAI La Reforma.

Gutiérrez Murray, María José; Maldonado, Ethel. Estrategia para el liderazgo en sostenibilidad a largo plazo para una tour operadora.

Hernández González, Emelina; Cazanga Soto, Javier. Diseño de un sistema de gestión para la atención integral en el domicilio de adolescentes con calidad de vida disminuida.

Hernández, Daniel; Araya, Sergio. Sistema de gestión de operaciones en la Sección de Bioquímica del OIJ.

Leitón Díaz, Pablo; Vargas Benavides, A. Catalina. Desarrollo de un sistema de planeamiento y control de la producción.

Retana Mora, Flory; Barley Zúñiga, Sherbie; Ortega Cubero; Diana. Modelo de control estratégico para el área de tecnología de Información.

Sánchez Rojas, Mauricio; Villar Blanco, Karla. Gestión de calidad para la mejora de la competitividad.

Ugalde León, Mónica; García Fonseca, Rebeca. Diseño de un sistema logístico para las operaciones del programa de atención integral en salud.

Ulloa Carazo, Randall. Gestión de operaciones.

Varela Ibañez, Jonathan; Urgellés Ulloa, Marco. Diseño de un sistema de gestión estratégica.

Vargas López, Armando; Gamboa Rodríguez, Carlos. Diseño de un sistema de planificación y programación de la producción para EAGLE.

Zúñiga Sequeira, Gabriela; Villalta Araya, Jean. Modelo para la dotación de bienes y servicios del Registro Nacional.

GRADO DE MAESTRÍA

Maestría Académica

Gómez Castillo, David. Descripción y análisis de la competitividad y sostenibilidad de la agrocadena de la mora orgánica.

León Parra, Enrique. Modelo para medir la calidad de vida del sector cooperativo cafetalero.

Quirós Vargas, Roberto. Propuesta de un instrumento preliminar para la calificación y registro de los consultores ambientales dentro del marco de acción de la Ley Orgánica del Ambiente No 7554.

Maestría Profesional

Arce Arce, José Pablo. Diseño de la programación logística para la implementación del Plan de Fortalecimiento en Equipamiento e Infraestructura ICC-CCSS para la red Oncológica Nacional.

Cadwell Marín, Eldon. Modelo estratégico de desarrollo organizacional y reingeniería para la articulación de intervenciones de un área local de salud del Ministerio de Salud de Costa Rica.

Calvo Sáenz, Randall. Desarrollo de una propuesta de un modelo que permita la identificación, análisis y evaluación de riesgos existentes asociados a los sistemas de información en los módulos del proceso comercial de los servicios de energía de la CNFL.

Cañas Coto, Fernán. Diseño de un modelo de planificación estratégica para un desarrollo turístico inmobiliario en la zona de Guanacaste.

Duarte Marín, Nuria. Diseño de un proceso de validación aplicada a los métodos de ensayo para determinar el flujo luminoso y parámetros eléctricos de sistemas de iluminación. El caso de fluorescentes compactos.

Hidalgo Morales, Mario Alberto. Diseño de una propuesta para producir abono orgánico, a partir del reproceso de los desechos de madera variedad melina que se generen en las fábricas de tarima para exportación, ubicadas en los distritos de Aguas Zarcas, Florencia y Pocosol en San Carlos, Costa Rica.

Jauberth Montero, Óscar. Diseño y validación de una metodología basada en modelos de administración de riesgos (a nivel I) para la cadena de valor de una empresa manufacturera de productos plásticos dirigida al Sector Agroindustrial.

Martén Rojas, Juan José. Desarrollo de un modelo en una empresa de televisión por cable para proyectar el crecimiento del servicio básico en las zonas residenciales del Valle Central.

Montiel Masís, Ronald. Diseño de un modelo de gestión integral para controlar los procesos de pago a proveedores en Coca Cola FEMSA.

Morales Zumbado, Raúl. Reingeniería del proceso de crédito de Coopeservidores R. L.

Morera Carballo, Mario. Diseño de un modelo de administración del riesgo para la cadena de valor de una empresa de manufactura de productos plásticos para el sector agroindustrial.

Rojas García, Gustavo. Elaboración de un modelo para el ahorro energético para la Universidad de Costa Rica.

Sánchez Barrantes, Carolina. Metodología para adaptar una estructura organizacional tradicional a un marco de gestión por procesos según el marco eTOM para la UEN valor agregado del ICE.

Segura Varela, Harley. Diseño de planificación estratégica para la empresa Novatec Industrial, utilizando el Modelo de Goodstein Nolan y Pfeiffer.

Villalobos Camacho, Kathya. Diseño de un sistema de gestión de la calidad, según los requerimientos de la normas INTE-ISO/IEC 17025:2005, requisitos

generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración y la INTE/ISO15189:2007, laboratorios para análisis clínicos-requisitos particulares para la calidad y la competencia, para una microempresa que ofrece servicios mediante un laboratorio químico clínico.

Villegas Salas, Ileana. Modelado conceptual del sistema de programación y control de la producción en función de los requerimientos del cliente y la base estratégica propuesta por la empresa MAPRO S. A.

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

GRADO DE LICENCIATURA

Arce Díaz, Luis Alonso; Mora Vargas, Adolfo Ernesto; Odio Narváez, María Ximena. Diseño de un mecanismo para aprovechar la energía de los mares en un rango teórico de 75 W a 4 Kw.

Bolaños Burbano de Lara, Daniel; Bolaños Chaverri, Felipe; Loveday Orozco, Peter; Quirós Camacho, Allan Jesús. Diseño y conversión de los sistemas mecánicos y de inyección de un motor monocilíndrico de cuatro tiempos para funcionar con hidrógeno.

Castillo Delgado, Danis; Seravalli López, Franco; Mateus Bonilla, Sergio. Diseño de una línea automática de amarre de tamales.

Vargas Salazar, Daniel; Matamoros Prendas, Pablo; Obando Piedra, Marco Vinicio. Diseño de sistema de limpieza y extracción de desechos sólidos para la toma de agua y el embalse del proyecto hidroeléctrico Barro Morado

GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL CON ÉNFASIS EN SISTEMA DE MANUFACTURA Y MATERIALES

Barboza Soto, Mauricio. Mejora de fuerzas radiales en el proceso de fabricación de llantas camioneta liviana radial en la empresa Bridgestone Firestone Costa Rica.

Chinchilla Solís, Randall Mauricio. Diseño de máquinas de inserción de empaques en tubos de PVC bi-orientados.

GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL CON ÉNFASIS EN SISTEMAS TÉRMICOS Y DE ENERGÍA

Masís González, Andrés. Diseño de un sistema de enfriamiento de agua para acondicionamiento de aire mediante el ciclo de absorción agua-bromuro de litio, asistido por energía solar.

Ordeñana Carmiol, Raymond. Diagnóstico de un sistema de distribución de fluido térmico y control de múltiples generadores de calor.

ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA

GRADO DE LICENCIATURA

Aguilar Sánchez, Mario. Modelación del factor de fricción para serpentines helicoidales de tubería lisa.

Alpízar León, Esteban. Factibilidad técnica y costeo de una planta de inyección de plásticos de polietileno para fabricar basureros utilizando como materia prima, los subproductos de una empresa productora de artículos para el área de salud y la electricidad.

Alvarado Montoya, José Francisco. Prefactibilidad técnica y económica de una planta para la extracción de bromelina con solventes orgánicos a partir de rastrojo de piña (*Ananas comusus*).

Amador Agüero, José Luis. Evaluación del efecto del tamaño de partícula tiempo de pretratamiento y concentración de hidróxido de sodio en la hidrólisis enzimática del bagazo de caña de azúcar.

Bolaños Campos, Asdrúbal. Protocolo para la estimación de emisiones al aire de amoníaco y sulfuro de hidrógeno producidos en una granja avícola.

Bolaños Castro, Evelyn Andrea. Prefactibilidad técnica y económica de las modificaciones a una planta de emulsiones asfálticas para la producción de emulsión catiónica de rompimiento lento con asfalto modificado.

Cabrera Rodríguez, Carlos Iván. Evaluación de medios de cultivo preparados a partir de desechos agroindustriales para el crecimiento de *Bacillus Thuringiensis subsp israeliensis*.

Chinchilla Ureña, Carmen Natalia. Diseño de un proceso para utilizar el biogás en la producción de vapor de agua en una tenería.

Davis Barquero, Alexander. Caracterización del producto de proceso de visco-reducción, para la conversión de aceite de alga y búnker.

Fernández Quesada, Sharon. Hidrólisis enzimática de un material lignocelulósico para obtener azúcares fermentales.

Fuentes Mendoza, Mónica. Diseño, construcción y arranque de un módulo empaquetado de absorción de amoníaco para el laboratorio de Ingeniería Química.

García Arce, Luis. Evaluación de la corrosión por picadura en recipientes de cocina fabricados a partir de aleación de aluminio.

García González, Gustavo. Diseño de un biodigestor por lotes para producir ácido láctico a partir de un sustrato de pulpa de banano utilizando la bacteria *Lactobacillus casei*.

García Naranjo, Alejandra. Caracterización de los múltiples estados estacionarios del sistema biológico sacarosa invertasa.

Gómez Jiménez, Mariela. Dimensionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Alajuela y redacción de su respectivo manual de operación y mantenimiento.

Hernández Cascante, Urieth. Prefactibilidad técnica y económica de una planta para la producción de solvente de tipo White Spirit a partir de naftas pesadas de petróleo en el plantel de Moín de la Refinadora Costarricense de Petróleo.

Lépiz Aguilar, Leonardo Alfonso. Evaluación del efecto de la temperatura, tipo de pretratamiento y concentración inicial de sustrato sobre la producción de biobutanol a partir de yuca utilizando *Clostridium beijerinckii*.

Manhartsberger Gamboa, Kira. Plan de salud e higiene ocupacional en un beneficio de café, según el protocolo de Ministerio de Salud Pública.

Quirós Castro, Diego David. Dimensionamiento y costeo de una planta de tratamiento para las lámparas fluorescentes de desecho en las fincas 1, 2 y 3 de la Universidad de Costa Rica.

Richmond Salazar, Esteban. Diseño y construcción de una interfaz de control de nivel, temperatura y flujo de agua en un tanque para uso en prácticas de laboratorio.

Rodríguez Salas, María Laura. Evaluación experimental de una pasta de soldadura libre de plomo para la unión de componentes electrónicos en microprocesadores siguiendo la tecnología de SMT.

Sánchez Villalobos, Laura María. Evaluación del efecto del flujo en la biodegradación de los desechos líquidos de un ingenio azucarero.

Torres Contreras, José Francisco. Evaluación del rendimiento de la hidrólisis enzimática de la celulosa a glucosa con pretratamiento alcalino.

Ugalde Campos, Luis Humberto. Evaluación del efecto de la temperatura, tamaño de partícula y flujo en la conversión de la sacarosa utilizando una invertasa inmovilizada en un PBR y determinación de la pérdida de actividades con la reutilización.

Ugalde Zamora, Laura. Efecto de humedad relativa temperatura, presión y humedad ejercida por el detergente sobre el fenómeno de aglomeración.

Vargas Garita, Martha. Evaluación del desempeño de un reactor secuencial discontinuo (SBR) en el sistema de tratamiento de aguas residuales industriales en una empresa productora de vidrio.

Zamora Leitón, María Monserrat. Evaluación del efecto de la temperatura, concentración y flujo volumétrico en la hidrólisis de sacarosa por medio de la enzima invertasa inmovilizada en un reactor esférico.

Zúñiga Zúñiga, Elliuth Daniel. Evaluación del parámetro cinético para el tratamiento de un agua residual usando lodo activado aerobio.

Zúñiga Zúñiga, Óscar Adrián. Plan de gestión para el manejo de los desechos sólidos ordinarios de Tres Ríos de La Unión, Cartago.

GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL CON ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES

Espitia Rincón, Ricardo. Auditoría energética en la planta de resinas de H. B. FULLER Costa Rica.

MAESTRÍA PROFESIONAL CON ÉNFASIS EN INGENIERÍA AMBIENTAL

Porras Mora, Orlando Isidro. Confección de planos constructivos de un sistema para el tratamiento de aguas residuales especiales, memoria de cálculo, manual de operación y mantenimiento del sistema.

ESCUELA DE INGENIERÍA TOPOGRÁFICA

GRADO DE LICENCIATURA

Calderón Valverde, Dennis. Elaboración de un modelo lógico de datos para el Sistema de Información Territorial de la Municipalidad de Carrillo.

Carvajal Beneditt, Luis. Propuesta de una Red de Estaciones Permanentes de Operación Continua con cobertura total para Costa Rica.

Quesada Medina, Marlon Emilio. Evaluación de las Campañas de Medición Geodésica y Topográfica realizadas en la Presa Sangregado por parte del Instituto Costarricense de Electricidad entre los años 1993 y 2007.

ESCUELA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

GRADO DE MAESTRÍA

Acón Chan, Man Sai. D-explorer: herramientas livianas para la exploración de sistemas distribuidos en ambientes académicos.

Berrocal Rojas, Allan. Automatización parcial de la revisión de aspectos de precisión, no-ambigüedad y verificabilidad en requerimientos de software escritos en lenguaje natural.