

## CONTENIDO

### Artículos

1. Universidad, sistemas educativos y carreras académicas: un enfoque sistémico..... 13-36  
**Herrera, Rodolfo.**
2. Sistema y lo sistémico en el pensamiento contemporáneo ..... 37-52  
**Herrera, Rodolfo.**
3. Propiedades a compresión de la mampostería de bloques de concreto..... 53-70  
**Navas, Alejandro.**
4. Capacidad estructural de juntas T de perfiles de acero laminado en frío ..... 71-86  
**Romanjek, Marija.**
5. Control adaptivo utilizando programación dinámica heurística..... 87-102  
**Gólcher, Luis.**
6. Análisis de la capacidad de drenado de celulosa de bagazo de caña..... 103-113  
**Aguilar, Noé.**

### Notas técnicas

1. Evaluación de los modelos utilizados en los estudios del control PID..... 117-129  
**Alfaro, Víctor.**
2. Cálculo para Costa Rica de la aceleración de la gravedad y su incertidumbre aplicando el método de Monte Carlo a la Fórmula Internacional de la Gravedad..... 131-138  
**Paniagua, Carlos.**
3. Traducción del resumen de la octava edición del SI brochure ..... 139-143  
**Paniagua, Carlos.**

### Análisis y comentarios

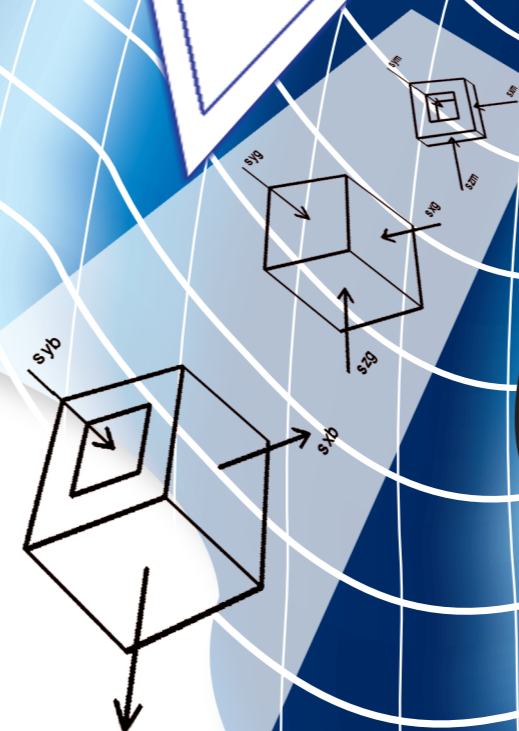
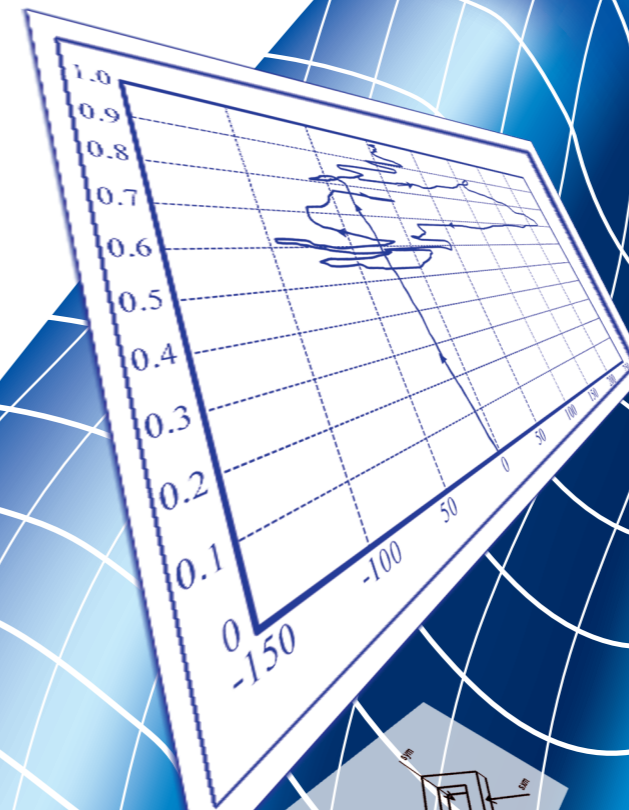
1. Reseña del libro La modernización entre cafetales. San José, Costa Rica, 1880:1930 ..... 147-149  
**Sanou, Ofelia.**

### Trabajos de Graduación 2007

- Lista de proyectos de graduación de grado y posgrado del año 2007 de la Facultad de Ingeniería ..... 153-170

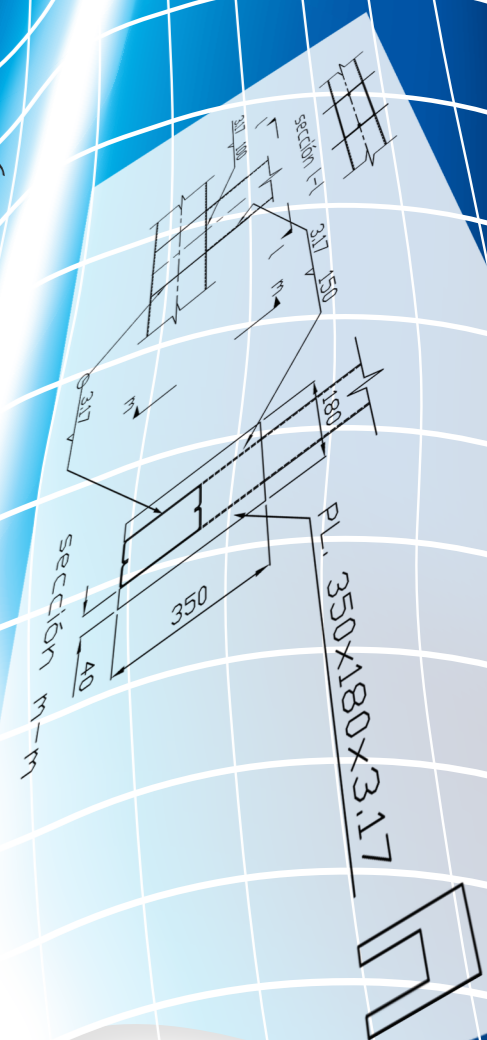
### Normas

- Normas para la presentación de artículos a la Revista Ingeniería..... 173-180



*INGENIERÍA*

*UCR*



**Trabajos de graduación  
2007**



# **LISTA DE PROYECTOS DE GRADUACIÓN DE GRADO Y POSGRADO DEL AÑO 2007 DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

## **ESCUELA DE ARQUITECTURA**

### **GRADO DE LICENCIATURA**

---

Artavia Hay, Gabriela. HOTEL-MED-SPA del bosque lluvioso en San Jerónimo de Moravia.

Blanco Peña, Jeremy. Centro de Información y Telecomunicación.

Bolaños Maroto, Reddy. Diseño de la sede para la Municipalidad de Corredores, Puntarenas.

Carballo Vargas, María José. Proyecto de revitalización y equipamiento urbano: Santa Elena, Monteverde.

Cordero Bermúdez, José Enrique. Museo de la Universidad de Costa Rica, instalaciones para la conservación y exhibición del patrimonio universitario.

Coto Ureña, Melissa. Aeropuerto Internacional de Limón.

Elizondo Arrieta, Catalina. Albergue de Retiro para Meditadores TRANS-LO.

Fernández Rivera, Giovanni. Complejo integral del arte y la cultura en el noroeste de San José.

Gómez González, Daniel. Parque A-Bio, Parque del Agua y la Biodiversidad.

González González, Laura. Ciudad destino: perspectiva del espacio urbano colectivo. Replamamiento y reestructuración de la zona de la Calle 8.

Guevara Sanz, María Laura. Propuesta para instalaciones académicas, residencias estudiantiles y hotel.

Hernández Arrieta, Johanna. Centro de Cultura de Heredia: puesta en valor de la antigua cárcel.

Hernández Salazar, Ileana. Complejo Atención Integral Infantil.

Jiménez Céspedes, Roy Allan. Rehabilitación integral urbana en la comunicación de Los Cuadros de Purral, Goicoechea.

Molina Vargas, Luis Enrique. Centro de Desarrollo Juan Viñas.

Mora Monge, Adrián. Sala para conciertos de música contemporánea en San José.

Morales Thompson, Gabriela. Hotel de montaña. Ecoturístico en Fraijanes, Alajuela.

Palacios Zeledón, Melania. Arquitectura de museos: anexo Museo de Arte Costarricense.

Sánchez Montero, Laura. Centro Cultural y Educativo Escazuceño: un espacio para el fortalecimiento y difusión de la cultura de la comunidad.

Segura Díaz, Milton. Albergue ecoturístico en el bosque tropical lluvioso, cantón de Aguirre, Puntarenas.

Solís Solís, Erick. Centro para la Reintegración y Rehabilitación Social CASI - San Luis, Santo Domingo, Heredia.

Umaña Brenes, Manrique. La casa de la cultura para la intervención del Centro Cívico de Moravia.

Zárate Montero, Felipe Jesús. Diseño integral de la infraestructura del Parque Nacional La Cangreja; Puriscal, San José, Costa Rica.

## **GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN**

---

Guerrero Acuña, Guillermo. Evaluación y transformación del proyecto hotelero Bahía de los Piratas en condominio residencial Bahía de los Piratas.

## **GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN DISEÑO URBANO**

---

Granados Figueroa, Luis Alejandro. Conceptos y criterios del espacio urbano Avenida 6, Calle 0 y 9.

Herrera Peñaranda, Juan Carlos. Análisis y reformulación del Centro Vacacional de Arenal, Hotel Tres Estrellas.

## **GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN PAISAJISMO Y DISEÑO DE SITIO**

---

Cruz Lara, Adriana. Propuesta de tipologías de diseño paisajístico para un desarrollo turístico-residencial en Santa Cruz, Guanacaste.

Durán Umaña, Lolita. Plan paisajístico para la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica. Recinto de Turrialba.

## **ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

### **GRADO DE MAESTRÍA**

---

Cerdas, Didier. Análisis de documentos y estructura de hipertexto para recolección de recursos provenientes de la Web mediante agentes.

## **ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

### **GRADO DE LICENCIATURA**

---

Mazón Villegas, Beatriz. Calibración de equipos para la determinación del contenido de humedad en granos de interés nacional.

## **ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

### **GRADO DE LICENCIATURA**

---

Acosta Hernández, Erick. Estudio comparativo de tres metodologías para el cálculo de demoras en intersecciones a nivel del Manual de Capacidad de Carreteras.

Acuña García, Daniel. Análisis de la metodología para la evaluación de edificios sostenibles para la aplicación en Costa Rica.

Aguilar Morales, Luis Roberto. Diseño de un pavimento drenante utilizando adoquines de concreto.

Alpízar Barrantes, Luis Francisco. Guía metodológica para la implementación del Master Format 2004 en la redacción de especificaciones técnicas en una empresa consultora.

Araya Zúñiga, José Eliseo. Construcción sostenible en edificaciones: elaboración de un manual de procedimientos constructivos sostenible.

Argüello Ocampo, Rodolfo. Diseño de sistemas de aireación forzada para vertederos.

Badilla Valverde, Raúl. Utilización de un sistema de control de costos de acuerdo a la metodología de costeo basado en actividades (ABC).

Benavides Jiménez, Andrés. Optimización del porcentaje de muros de mampostería en edificios tipo muro.

Brenes Fernández, José Alejandro. Desarrollo de indicadores de condición para pavimentos flexibles en Costa Rica.

Cañas Barahona, Diego. Análisis de las propiedades geotécnicas de un relleno estructural, estudio de caso: Casa Coyol.

Carranza Corales, Fabricio. Evaluación del módulo de resiliencia de un suelo de subrasante.

Chávez Garro, Dennier. Diseño preliminar de un sistema de tratamiento de aguas negras doméstica para regiones marino-costeras en suelos poco permeables. Caso de la ciudad de Quepos, Puntarenas.

Corrales Azofeifa, José Pablo. Análisis de la problemática de los sedimentos en dos embalses de almacenamientos pequeños y sus posibles soluciones.

Delgado Martínez, Marcela. Verificación de las proporciones para morteros indicadas en el Código Sísmico de Costa Rica 2002.

Esquivel Vindas, Carlos Andrés. Diseño de un acueducto integrado para la comunidad de Manzanillo en la provincia de Limón y su zona influencia inmediata.

Fernández Cardos, Cristian. Diagnóstico de la tramitología de los permisos de construcción en Costa Rica y propuesta de una solución ante su problemática.

Fernández Fonseca, Eduardo. Implementación de normas de gestión de la calidad para procesos constructivos para viviendas de interés social en Costa Rica.

Games Bianchini, Bernal. Metodología para aplicar construcción flexible en empresas constructoras.

Gutiérrez González, Jean Carlo. Caracterización del agua residual de varios edificios de la Universidad de Costa Rica y diseño preliminar posible de sistema de tratamiento.

Guzmán Centeno, Leonardo. Análisis y presentación del programa de mantenimiento TPM orientada a equipo y maquinaria de construcción.

Hernández Torres, Adriana. Programa para cálculo de presupuestos detallados implementando el Master Format 2004.

Hernández Vásquez, Bernal Andrés. Correlación entre el módulo de deformabilidad en placa rígida y el obtenido a partir del sistema de clasificación geomecánica RMR (Aplicado al sitio de prensa del proyecto hidroeléctrico Pirrís).

Herrera Chacón, Verónica. Valoración de módulos resilientes para suelos utilizados en subrasantes.

Hidalgo Leiva, Diego Antonio. Análisis del comportamiento para estructuras tipo marco que han excedido las condiciones de desplazamiento impuestas por el CSCR-02, para ductilidades globales de 1,5, 3 y 6.

Jiménez Bolaños, José Mauricio. Procesos de mejoramiento de productividad en la planificación para la industria de la construcción de obras civiles.

Koying Ng, Rodrigo. Reducción de olores en plantas de tratamiento de agua residual por la aplicación de productos químicos.

Laurito Torres, Francisco. Desarrollo de listas de verificación para la correcta inspección de la calidad del proceso constructivo de un proyecto urbanístico ubicado en Lindora, Pozos de Santa Ana, San José.

Montero Quesada, Alejandra. Aplicación de construcción flexible a vivienda popular.

Moya Sancho, Mauricio. Resistencia a la compresión y módulo de ruptura de mezclas de concreto medidos en núcleos y vigas extraídos en campo.

Muñoz Jiménez, Sandra. Plan de reordenamiento vial para el casco central en San Isidro de Pérez Zeledón.

Musa Losada, Eucaris. Requisito de diseño de los núcleos de unión viga-columna en marcos de concreto reforzada.

Navarro Charpentier, Nancy. Diseño de procedimientos seguros de trabajo y evaluación de su impacto en el costo de las actividades para la construcción y el mantenimiento de obras viales y afines.

Navarro Guzmán, Humberto. Análisis de prácticas constructivas en mampostería en la construcción de viviendas.

Novoa Golfin, Carlos. Características geotécnicas de los suelos haloisícticos derivados de cenizas volcánicas (andosoles) en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica.

Orozco Orozco, Erick. Zonificación de parámetros climáticos de Costa Rica para el diseño de obras de infraestructura vial.



Pardo Umaña, David. Metodología de inspección para el aseguramiento de la calidad, en viviendas de interés social.

Patino Ruíz, Mauricio. Mapa de velocidades de viento para Costa Rica.

Piedra Rodríguez, Jonathan. Coeficiente de fricción en las carreteras nacionales.

Quesada Campos, Josué. Análisis de la seguridad vial en un ambiente urbano municipal. Caso distrito central Curridabat.

Ramírez Chavarría, Javier. Utilización del método de programación lineal LSM en proyectos de construcción.

Riggioni Leonhardes, Priscilla. Evaluación técnica y económica del uso de anclajes activos como método de estabilización para taludes de cortes en carreteras de montaña.

Rodríguez Marín, Siany Giselle. Diseño geotécnico de cimentaciones con el método de diseño último y el método de esfuerzos de trabajo.

Rojas Blanco, Carlos. Desplazamientos laterales debido a carga sísmica de un edificio tipo dual en función de la cantidad de muros asignada.

Rojas Marín, Melissa. Evaluación estructural de pavimentos con adoquines de concreto.

Salas Chacón, Jorge Luis. Calibración de un modelo de balance hídrico a nivel mensual en la cuenca del Río Savegre.

Salazar Ramírez, Víctor. Estudio, análisis y diseño acústico de construcciones hoteleras, condominio y aulas existentes.

Sánchez Rojas, Juan Manuel. Análisis comparativo de rendimientos y costos en sistemas de encofrados para vivienda.

Solís Chang, Dagoberto. Plan genérico de inspección asociado al ISO 9001.

Steller Segura, Francisco. Análisis y diseño de un puente, como solución típica al problema de curvas de radios reducidos en carretera de zonas montañosas.

Trejos Chavez, José. Diagnóstico y soluciones a los servicios de saneamiento ambiental en la comunidad de San Martín en Jiménez de Pococí.

Ureña Ureña, Luis Ricardo. Accesibilidad universal en la Escuela Buenaventura Corrales, Escuela Pilar Jiménez Solís y Escuela Ascensión Esquivel Ibarra.

Vargas Camacho, Randall José. Rediseño de medios didácticos para los cursos de Construcción I, Construcción II y Administración de Empresas Constructoras.

Villalobos Elizondo, Pablo César. Análisis de la tendencia histórica del mercado de la construcción en Costa Rica, para el periodo de años comprendido entre 1994 y el 2004.

Wahrmann Vargas, María Cristina. Análisis hidráulico de la red de distribución de agua potable para el área urbana de la ciudad de Siquirres.

Wu Yen-Chieh. Comparación de la demanda y respuesta sísmica de un puente especial considerando dos Códigos diferentes.

Zúñiga Romero, Pablo Andrés. Aplicación de la constructibilidad en proyectos de urbanización.

## **GRADO DE MAESTRÍA**

---

Altmann Ortiz, Rodrigo. Metodología para la aplicación de la coordinación modular en la enseñanza de la Ingeniería Civil.

Azofeifa Fernández, Giovanni. Diseño de concreto de baja contracción en Costa Rica.

Bonilla Valverde, José Pablo. Análisis de la eficiencia de los microorganismos eficaces (EM) para el tratamiento de los lixiviados de la broza del café.

Campos León, Gustavo. Ingeniería de valor aplicada a la construcción de urbanizaciones.

Caviedes Voulliéme, Daniel Eduardo. Modelo matemático de tránsito hidráulico en alcantarillados pluviales.

Chaverri Rodríguez, Évelyn. Seguridad en una demolición por implosión en Costa Rica.

Contreras Rodríguez, Mario. Verificación de las especificaciones de diseño simplificado del capítulo de vivienda unifamiliar del Código Sísmico de Costa Rica de 2002.

Corella Morales, Adrián Álvaro. Programación de una herramienta para estabilidad de taludes mediante el método de Sarma.

Coronado Marín, Manuel. Práctica profesional supervisada en construcción de edificio de tres plantas en Cristo Rey, San José.

Díaz Espinoza, Angie. Aplicación de la constructibilidad en proyectos de vivienda prefabricada.

Jiménez Ugalde, Danilo Andrés. Manejo de inundaciones en la Cuenca del Río Limoncito, Limón, Costa Rica.

Matarrita Zeledón, Luis Danny. Características de una empresa constructora de líneas de distribución elegible por el ICE ante licitaciones

Mora Segura, María Alejandra. Simulación del proceso constructivo de un tramo de carretera elaborado con adoquines utilizando el lenguaje de programación Stroboscope.

Moya Fernández, Lil María. Análisis de las propiedades mecánicas del suelo-cemento para construcciones de bases estabilizadas.

Ocampo Rosales, Juan José. Diagnóstico, medición y mejoramiento de la productividad de la mano de obra en obra gris de edificaciones.

Orozco Rodríguez, Carlos. Evolución de elementos complementarios al diseño de una carretera desde el punto de vista de seguridad vial.

Quirós Murillo, David. Elaboración de un plan de gestión ambiental modelo para la industria de la construcción.

Richmond Ballestero, David. Evaluación ambiental y sanitaria de un reactor discontinuo secuencial para el tratamiento de aguas residuales domésticas para la construcción de un modelo en laboratorio.

Rodríguez Aguilar, Javier. Análisis de desperdicio en sistema constructivo de mampostería.

Rodríguez Roblero, María José. Comparación de la demanda y la respuesta sísmica del puente sobre el río Colorado considerando dos normativas de diseño.

Ruiz Cano, Luis Gustavo. Desarrollo de una metodología de control financiero sobre la variable beneficio/costo en la ejecución de un proyecto de construcción.

Sancho Salas, Ana Mariela. Manejo de la escorrentía superficial en urbanizaciones por medio del uso de pavimentos drenantes.

Sandí Hidalgo, Keylor. Análisis de las resistencias a la compresión según las dosificaciones para el concreto del relleno de celdas establecidas en el Código Sísmico de Costa Rica 2002.

Santana Corrales, María Fernanda. Aplicación de la Coordinación Modular a sistemas de ventanería en Costa Rica.

Soto Calderón, Gustavo. Sistema de inspección de obra para vivienda, según directriz n 27 del MIVAH.

Soto Cascante, Melissa. Evaluación de riesgos de incendio y sismo en las bibliotecas Carlos Monge Alfaro y Luis Demetrio Tinoco, el edificio de Arquitectura y las residencias estudiantiles de la Universidad de Costa Rica y propuesta de mejoras.

Thomas Ulate, Jaimie. Metodología de implementación de los recursos de Internet como complemento a la administración de proyectos de construcción.

Umaña Alvarado, Helberth. Medición de la efectividad de un control automático de velocidad en una autopista nacional.

Umaña Salas, Alejandro. Programación de un modelo de balance hídrico, identificación temporal de eventos extremos y producción de sedimentos en la cuenca del Río Abangares, basado en cambios del uso del suelo. Vargas Arguedas, Jorge Alonso. Aplicación del método de valor ganado en la administración de un proyecto de construcción.

Vega Vargas, Verni. Diseño y presupuesto del sistema de hidrantes en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio.

Yi-Cheng, Liu. Evaluación de las curvas de interacción P-M para concreto de alta resistencia.

Zamora Rojas, Javier. Análisis de la ocurrencia de diferentes tipos de accidentes viales en la ciudad de San Isidro del General.

## **ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

### **GRADO DE BACHILLERATO**

---

Abarca Rivera, Edwin. Proyección de la demanda de potencia del sistema eléctrico costarricense subestaciones.

Alfaro Alfaro, Yeison E. Optimización de parámetros de alternadores automotrices para ser utilizados en centrales micro hidroeléctricas.

Alpízar Soto, Celso A. Reproductor de archivos de audio en formato mp3, desde un disco duro con pantalla LCD y transmisor FM.

Amor Montero, Emilio. Factibilidad técnica para la ejecución de un sistema de distribución eléctrica subterránea para el campus de la Universidad de Costa Rica.

Armas Gonzáles, Víctor. Migración a tecnología ngn vuip para redes de telefonía en Costa Rica mediante la interacción de imap's con softswitch.

Barrantes Murillo, Pedro. Diagnóstico sobre la situación real de la problemática del riego para fines agrícolas en el sector de las PYMES dedicadas a la exportación de flores.

Batista Fernández, Roberto; Fonseca Barboza, Josué. Generadores y sistemas de control de plantas hidroeléctricas.

Blanco Rojas, Jorge E. Enlaces de internet por medio de microondas.

Bonilla Pérez, David A; Castro Barrantes, Luis A. Análisis de viabilidad para brindar servicios de videoconferencia con la plataforma existente de RACSA.

Campos Salazar, Manuel. Diseño e implementación de un dispositivo transmisor y receptor para la comunicación de dos computadoras por medio de radio frecuencia por modulación fsk.

Castro Jiménez, Gerardo J. Diseño de un sistema de administración de edificio (bms).

Ceciliano Campos, Álvaro. Mediciones de transmisión en fibras ópticas con fuentes colimadas y no colimadas.

Cerdas Vargas, Manuel; Varela Latouche, Marco. Guías de laboratorios del curso electrónica industrial.

Chávez Varela, Jeremías. Tráfico telefónico en redes voip.

Chi Lin Chen Wei. Gumstix-robot esquivador.

Cuenca Alpízar, David. Desarrollo de un modelo y simulador tridimensional del brazo robot stäubli rx 90.

Fallas Cordero, Oscar G. Normas y procedimientos para la medición y evaluación de señales electromagnéticas de campo.

Fernández Barrantes, José A. Identificación y control de un proceso térmico.

Fernández Carazo, José G. Diseño e implementación de un laboratorio virtual en dsp para comunicaciones usando Matlab y Simulink.

Fernández Vásquez, Raúl G. Metodología general para el análisis de circuitos de distribución de la C.N.F.L, S.A.

Garro Rojas, Marta M. Modelado del sistema de distribución eléctrica subterránea de San José.

Guevara Gianoli, Rolando A. Estudio de factibilidad de implementación del protocolo ipv6 para la red avanzada de internet de la Universidad de Costa Rica.

Hernández Venegas, Veiner M. Evaluación de algoritmos de estimación de redondez para la detección de células simples en una imagen estática capturada por un microscopio in-sitro.

Jenkins Macdonald, Christopher. Transmisión de AM y FM en forma digital y sus posibles incorporaciones en el mercado local.

Jiménez Granados, Guido F. Aplicaciones del sistema de comunicación por línea de energía PLC (power line communication).

Jiménez Rey, Humberto. Sistemas de sonido ambiente inteligentes.

Marín Benavides, Richard. Desarrollo de una herramienta para la obtención del identificador único para ult (unit level traceability), para los procesadores Intel® Pentium® 4 Prescott (478-pin).

Marín Ureña, Juan M. Estudio de costos de instalación de sistemas pico y micro hidroeléctrico (100 w-100kw).

Maroto Solórzano, Ricardo. Optimización de controladores PID con el modo derivativo aplicado solo a la señal realimentada.

Méndez Arias, Verny. Ecuaciones para la sintonización de controladores PID con funciones de costo del tipo  $it^m e^n$ .

Méndez Corrales, Lizandro J. Control automático de luces inteligentes por computadora con opción de funcionamiento audio-rítmico.

Mesén Mora, Natalia. Satélites de comunicaciones: aplicaciones actuales y futuras.

Meza Alvarado, Jason André. Desarrollo de una aplicación para el control remoto del brazo robot stäubli rx90 con vídeo en vivo, simulación 3d y panel de comando.

Meza Díaz, José P; Viquez Barrantes, Irene. Elaboración de una guía práctica para la evaluación de la calidad de energía dentro de la C. N. F. L., S. A.

Montero Amador, Walter; Masís Mesén, Juan P. Mediciones de campo eléctrico en el Área Metropolitana.

Mora Sojo, Alejandro. Tutor de control interactivo para internet desarrollado en ch.

Muñoz Acuña, David. Convivencia de la televisión digital con las redes ip o iptv.

Naranjo Arias, Jenner E. Optimización de operación de dos motores de inducción usados como micro generadores.

Ovares López, Joselyn N. Diseño e implementación óptima de un ecualizador a cinco bandas utilizando filtros de capacitores conmutados en modo pasatodo.

Picado Calvo, Aarón. Identificación de la reactancia óptima para los transformadores elevadores de una planta generadora.

Porras Velásquez, Francisco. Sistema para la detección de canales de comunicación abiertos por el bombardeo meteórico.

Rivera Alfaro, Allan. Validación del multiconvertidor dc-dc del laboratorio de electrónica de potencia.

Rodríguez Benavides, José R. Problemas de servicio asociados a la tecnología móvil GSM y propuestas de solución.

Rojas Alvarado, Jorge Antonio. Comparativa entre las tecnologías inalámbricas WI-FI y WI-MAX.

Rojas Campos, Gabriel. Evaluación del sistema de control distribuido de la Subestación Toro del Instituto Costarricense de Electricidad.

Ruiz Badilla, Daniel. Implementación del sistema de control automático del sistema principal de enfriamiento del experimento del motor de plasma.

Ruphuy Chan, Miguel. Sistemas de seguridad electrónica del edificio de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Costa Rica.

Salazar Jara, José P. Análisis de la tecnología OFCDMA para comunicaciones en banda ancha multiusuario.

Sansonetti Hautala, Marco. Diseño de entradas y salidas para circuitos integrados.

Sheehy Protti, Andrew. Segmentación de aglomeraciones celulares basada en bordes y regiones.

Steller Solórzano, Juan M. WI-MAX móvil.

Valverde Bermúdez, Diana P. Diagnóstico del laboratorio de transformadores de distribución de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, S. A.

Vargas Gamboa, Juan Carlos. Redes de nueva generación. Aplicabilidad al caso de Costa Rica.

Vargas Gutiérrez, Marco V. Tecnología DWM.

Vargas Ramírez, Jorge A. Rediseño de instalación y levantamiento de plano eléctrico de los edificios de la Municipalidad de Montes de Oca.

Vargas Sárquis, Adrián. Automatización del proceso de bacheo, mezclado y molienda de las materias primas para las diferentes fórmulas elaboradas por Central Veterinaria S.A.

Vargas Sarquís, Carolina. Módulos de control en ch.

## **GRADO DE LICENCIATURA**

---

Andrés Jácome, Luis Fernando. Análisis y proyección de la demanda eléctrica de la CNFL para la planificación de obras a mediano plazo utilizando la tecnología del SIG.

Aguilera Chaves, Miguel. Desarrollo de una interfaz gráfica para el procesamiento digital de acelerogramas del LIS.

Garro Calvo, Michael. Equivalente dinámico de granjas eólicas para estudios de estabilidad.

Zaglul Fiatt, Anabelle. Desarrollo de un procedimiento de pruebas para una protección diferencial de transformador utilizando el simulador digital Hypersim.

## **GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN MEDIANA Y BAJA TENSIÓN**

---

Fernández Rodríguez, David. Sistemas eléctricos de planta de tratamiento de aguas residuales.

## **GRADO DE MAESTRÍA ACADÉMICA EN SISTEMAS DIGITALES**

---

Siles Canales, Francisco. Multianálisis de componentes principales en el dominio WAVELET para detección de caras.

## **ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **GRADO DE LICENCIATURA**

---

Alexandre-García, Juliana; Alvarado Aguilar, María del Mar; Steller Cruz, Susan. Plan estratégico para vincular la funciones de la producción social de la salud.

Amador, Adolfo; Canales, Federico; Masís, Gabriel. Caracterización del proceso de producción de detergente (diseño experimental).

Arguedas, Álvaro; Cantillo, Juan Carlos; Sibaja, Sergio. Modelo para la gestión de operaciones de los servicios del Departamento de Enfermería.

Artiñano, Tomás; Camacho, Marcela; Jiménez, Fernando. Modelo de gestión de recursos en el Centro de Distribución.

Blanco Torres, Fiorella; Campos Rodríguez, Jeanina; Peralta Rojas, Ana Catalina. Desarrollo organizacional.



Carrillo, Ignacio; Castro, Roberto; Echeverría, Ricardo. Modelo de atención domiciliaria.

Carvajal, Alfredo; Corrales, Alberto; Llobet, Alberto. Modelo de distribución y almacenamiento.

Chaves Barahona, Greivin; Ferman Orellana, Emerson; Paniagua Ruiz, Donny. Modelo Genérico de Optimización de Capacidad.

Delgado Alpízar, Roy; Grillo Espinoza, Hanzel; Rodríguez Alfaro, Natalia. Propuesta de diseño de un sistema para el control estadístico del proceso de producción en la planta de Snacks Tosty de Gruma.

Di Marco Fernández, Jeffrey; Loaiza Vindas, Harry. Evaluación de diferentes alternativas que permitan reducir el gasto de combustible.

Flores, Jacqueline; Jiménez, Carolina; Vargas, Gerlin. Estrategia para promover la cultura de toma de decisiones basada en la gestión de la información.

Fumero, Josué. Competencias.

González Viquez, Marco; León Hip, Meylin; Pizarro Aguilar, Melissa. Modelo Logística de Productos Perecederos.

Jiménez, Adriana; Palma, Pamela; Ureña, Natalia. Modelo integral de calidad de servicio para la gestión organizacional del CITA.

López, Ana Laura; Sánchez, Sergio; Urbina, Vielka. Modelo de logística con principios de sostenibilidad para las Tour Operadoras de Costa Rica.

Marengo Guevara, Pablo Andrey; Selva Pérez, José Luis. Modernización en la Municipalidad de Palmares.

Mora, Berny; Peña, David; Venegas, William. Diseño de un sistema de planeación, programación y control de la producción en una empresa dedicada a la elaboración de embutidos.

Otoya Carpio, Alexis. Sistema de Costos.

Pacheco, Juan Pablo; Quesada, Manrique; Solano, Warren. Sistema de planificación y asignación de recursos operativos para la empresa.

Ramos Carrillo, Fabián; Valenciano Yamuni, Andrés; Vargas Mora, Federico. Análisis y mejora de los macro procesos logísticos de servicio al cliente, abastecimiento y administración de inventarios en una empresa dedicada a la venta de tornillos y materiales afines a la industria de la construcción metalmecánica y maderera.

## **GRADO DE MAESTRÍA**

---

Bravo Ramírez, Eduardo. Diseño de un modelo de planeación estratégica tecnológica que brinde a la tecnología un tratamiento preferencial en el quehacer de las instituciones de Formación Profesional (IFPS) de Costa Rica, como medio para mejorar la competitividad organizativa.

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.

## **ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

### **GRADO DE LICENCIATURA**

---

Araya Víquez, Rolando. Análisis de los principales factores técnicos que afectan el funcionamiento y la exactitud de los hidrómetros domiciliares del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

Bolaños Jara, Gilberto. Aplicación de fotografía digital en un microscopio de electrones de rastreo.

Chacón Calvo, Ronald; Fonseca Zúñiga, Leonardo. Diseño y especificaciones técnicas para la instalación de una nueva red de gases médicos para el edificio del Hospital Nacional de Niños.

Crespo, Manrique Alonso. Diseño de una máquina para hacer pruebas hidrostáticas en tubos de presión en PVC.

Fallas Chinchilla, Juan Carlos. Diseño del sistema de calentamiento para simulación del flujo del plasma en tubo cilíndrico.

Reyes Guido, Manuel; Zumbado, Francisco. Proyecto y construcción de una microcentral eólica.

### **GRADO DE MAESTRÍA CON ÉNFASIS EN ENERGÍA**

---

Mora Matarrita, Christian Alberto. Estudio de factibilidad del gas licuado de petróleo como combustible alternativo para vehículos livianos en Costa Rica.

Zamora Jiménez, Paul. Evaluación energética de los refrigeradores comerciales de la empresa Cervecería de Costa Rica.

## ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA

### GRADO DE LICENCIATURA

---

Alvarado Ramírez, Gloriana. Síntesis de ácido sílica-sulfúrico a partir de diatomita de Guanacaste y su caracterización como catalizador heterogéneo.

Arias Méndez, David. Aprovechamiento de la fauna acompañante del camarón.

Chacón Barrantes, Javier. Prefactibilidad técnica y económica de una planta para la producción de vino de naranjilla.

Chaves Quesada, Adriana. Caracterización de los rendimientos de la síntesis de parabenos utilizando el método WACKER y dimensionamiento del reactor.

Estrada Brenes, Sebastián. Auditoría energética en el molino de purzolana de la planta Holcim de Costa Rica.

Garnier Noguera, Jorge Adrián. Prefactibilidad para la implantación de una fábrica de monedas en Costa Rica.

Goñi Fallas, Cesar Andrés. Factibilidad técnica y económica de la sustitución de pintura horneable líquida por pintura horneable en polvo en la industria metalmeccánica.

Jiménez González, Sol de María. Dimensionamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Golfito.

Martín Morales, María Elena. Dimensionamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en una urbanización y formulación del manual de operación y mantenimiento.

Martínez Corrales, Adriana. Protocolo para la elaboración del sistema de gestión de la calidad para los métodos en ensayo de disimetría personal por termoluminiscencia y de espectrometría gamma de bajo nivel.

Martínez Moraga, Rafael Ángel. Estimación del costo global de tratamiento de aguas residuales urbanas en plantas de tratamiento.

Mena Jara, Diego. Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la instalación de una microempresa productora de pera congelada.

Mora Zeledón, Gibrán Gustavo. Perfectibilidad técnica y económica para instalar una planta productora de hongos *Agaricus bisporus* en Costa Rica.

Orozco Ballesteros, Paola. Producción de éster etílico (biodiesel) a partir de aceite de ricino. Proceso de transesterificación usando microondas.

Quirós Rojas, Edgar. Prefactibilidad técnica y económica para una planta productora de N-acetil P-aminofetanol, como ingrediente activo de grado farmacéutico para productos comprimidos en Costa Rica.

Rojas González, Ileana. Diagnóstico de la generación recolección y tratamiento de los líquidos del Relleno Sanitario Río Azul y propuesta de alternativas tecnológicas para su mejoramiento.

Rubí Espinoza, Rosaura. Prefactibilidad técnica para la instalación de una planta de producción de carbón activado a partir de bagazo.

Salazar Gómez, María del Rocío. Diseño de una planta de tratamiento de desechos para aguas residuales en un hotel.

Solano Carmona, Erick. Determinación de la degradación de valerato de betametasonas contenida en una crema base, siguiendo el protocolo de estudio de estabilidad acelerado del Ministerio de Salud de Costa Rica.

Ulloa Sáenz, Marcela. Prefactibilidad técnica y económica para instalar una fábrica de cremas para bebé.

Umaña Fernández, Óscar. Evaluación del funcionamiento de un biodigestor anaeróbico de lecho fijo (RALF) con utilización de zeolitas para el tratamiento de aguas residuales de una lechería.

### **GRADO DE MAESTRÍA CON ÉNFASIS EN INGENIERÍA AMBIENTAL**

---

Morales Ríos, Mary Paz. Diseño e instalación del sistema de agua residual.

### **GRADO DE MAESTRÍA CON ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES**

---

Loaiza Arguedas, Douglas. Reducción del costo térmico de la línea de fabricación de Clínker de Holcim Costa Rica.

### **GRADO DE MAESTRÍA CON ÉNFASIS EN PROCESAMIENTO DE MATERIALES**

---

Cortes Ledezma, Bernal Francisco. Diseño de un experimento para evaluar el efecto de cuatro factores físicos sobre los resultados en ensayos de proliferación de linfocitos.

## **ESCUELA DE INGENIERÍA TOPOGRÁFICA**

### **GRADO DE LICENCIATURA**

---

Barrantes Suárez, Emilio; Morera Cavaría, Osvaldo; Pérez Vindas, Rafael. Manual de procedimientos para el amojonamiento en campo de la línea limítrofe entre dos cantones: aplicación práctica a los cantones de Montes de Oca y La Unión.

Chavarría Lao, Ingrid; Montero Chaves, Luis; Rojas Rojas, Rolando. Propuesta de un manual operativo para la georreferenciación de los planos de agrimensura en el distrito urbano de San Francisco de Dos Ríos.

Maffio Agüero, José; Montero Pineda, Marco Antonio; Rueda Sáenz, Carlos Eduardo. Metodología general para el diseño de intersecciones aplicación práctica. Intersección La Lima sobre la Ruta Nacional N°2.