



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
TRES DE MARZO



CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL 2.0

Compiladores

**Rommel Alexis Barragán Llanos
Paola Belén Segovia Toscano**



ISBN: 978-9942-609-23-9

Memorias del Congreso Internacional de Innovación, Tecnología y Desarrollo Industrial 2.0

Agosto | 2023

ISBN: 978-9942-609-23-9

Memorias del Congreso Internacional de Innovación, Tecnología y Desarrollo Industrial 2.0

Agosto | 2023

ISBN: 978-9942-609-23-9

COMPILADORES

Rommel Alexis Barragán Llanos | Paola Belén Segovia Toscano

Comité Organizador

**Rectora Instituto Superior Tecnológico
Tres de Marzo**
Mgs. Anita Serrano Castro

**Rector Instituto Superior Tecnológico
Pelileo**
PhD. Cecil Eduardo Aguirre

Mgs. Gabriela Mancero Arias
Directora General BINARIO

Licda. María Angélica García
Coordinadora Académica BINARIO

Mgs. Sherline Chirinos
Coordinadora de Publicaciones

Instituto de Investigaciones
Binario Ecuador

Los Ríos 609 y Quisquís.
(593-9) 90359268
info@binario.com.ec



Material publicado de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons Attribution -Non Commercial - No Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). Usted es libre de copiar o redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre y cuando dé los créditos apropiadamente, no lo haga con fines comerciales y no realice obras derivadas.

Diseño y diagramación
Greguis Reolón Ríos

Tabla de contenido

Avances en materias de reporte sostenible: El Caso de Chile	6
Los controles institucionales y el aseguramiento de la calidad	7
Diseño, simulación y optimización de una turbina de vórtice gravitacional para generación distribuida de energía	8
Procesamiento y aplicación de superaleaciones	9
Análisis del sistema de frenos ABS: Funcionamiento y efectividad en la seguridad vehicular	10
Los riesgos y amenazas de navegar en internet	11
Marca urbanista: una exploración de relación teórica de la marca y el urbanismo	12
Creación de marcas urbanas: una aproximación al registro de marca y gestión de patentes	13
Optimización y Gestión de Servicios Automotrices	14
Evaluación de un sistema de mezcla para fluidos con sólidos en suspensión aplicadas a la industria de la pintura	15
Análisis comparativo del rendimiento térmico de un colector solar de placa plana con la variación de altura en la superficie colectora	16
Diseño y construcción del prototipo tem-mw001 detector de minas antipersonales.....	17
Conexión Bolted Flange Plate BFP con columna tipo cajón aplicada en pórticos especiales a momento SMF	19
Sostenibilidad y Casas Inteligentes: Redefiniendo la Eficiencia Energética y la Gestión de Recursos	20
Sistema de telegestión para alumbrado público: una alternativa para la eficiencia energética .	21
Análisis de soldas en PCB con sistemas de visión artificial	22



Avances en materias de reporte sostenible: El Caso de Chile

DR. FERNANDO ANDRÉS MORALES PARADA ¹

Universidad del Bío-Bío, Chile

MGS. FRANCISCO NOVA RODRÍGUEZ ²

Universidad Santo Tomás, Chile

1. fmorales@ubiobio.cl

2. francisconovaro@santotomas.cl

RESUMEN

Desde hace años existe una discusión sobre el rol y pertinencia de la contabilidad en materias medioambientales y sociales. La teoría crítica de la contabilidad ha sido la que ha establecido las bases conceptuales y en paralelo se ha generado una amplia discusión interdisciplinaria que tiene como punto de partida los reportes financieros y que se ha extendido a nuevas formas de disseminación de información empresariales. Esto ha implicado comprender y aceptar nuevos reportes a lo largo de los años basados en voluntariedad de diversas compañías, algunos siguiendo diversos estándares que han emergido (especialmente desde países desarrollados), nuevas métricas, valorar la información corporativa cualitativa y la aparición de índices que miden a las compañías más allá de sus valores bursátiles/económicos.

En este contexto Chile ha tenido alguna experiencia al respecto. Diversas compañías, cotizadas principalmente han optado por emitir reportes sostenibles basado en los estándares GRI y algunos reportes integrados bajo estándares IRCC o bien siguen patrones internos que emite la cabeza de un grupo empresarial según sus estándares en el país donde esté situado (por ejemplo, ley 11/2018 de España). En la última década en Chile ha habido cambios regulatorios en materias de gobiernos corporativos, que viene a fortalecer la discusión sobre reportabilidad, con una clara orientación hacia diversos grupos de interés (teoría de los stakeholders).

Nuestra propuesta de conferencia, tiene por objetivo repasar brevemente los aspectos teóricos y diversidad de estandarizadores y métricas en esta materia, incluyendo la incorporación a la discusión del ISSB de la IFRS-F, presentar la regulación local (NCG 461, CMF Chile) y su estrategia gradual de aplicación y ejemplificar los primeros reportes obligados bajo criterios ESG (Environmental, Social y Governance) que han presentado las empresas chilenas al 31/12/2022.

DESCRIPTORES CLAVE:

Sostenibilidad, Reportes, Accountability, ISSB, Chile.



Los controles institucionales y el aseguramiento de la calidad

PHD. JOSÉ ERNESTO PAZMIÑO ENRÍQUEZ, MBA.

Auditor – Asesor Independiente, Ecuador

jpazmino.asesorias@gmail.com

RESUMEN

Los controles, sistemas y procesos no pueden ser vistos jamás como un gasto sino como una inversión. Para crear un excelente producto o servicio, el Gobierno Corporativo no puede simplemente sentarse y dejar que la empresa se encargue de sí misma.

Una operación verdaderamente exitosa y sostenible tiene una estrategia de aseguramiento de calidad y control de calidad efectiva que mantenga calidad del producto y servicio constantemente alta en todas las tiendas, sucursales y centros de servicio.

Es prioritario contar con un equipo dedicado al aseguramiento de la calidad y control de calidad compuesto por personal con las credenciales adecuadas, experiencia, rendimiento y fidelidad.

Asegurar la calidad comienza por la definición de objetivos, planificaciones claras y específicas que apunten a una realidad sostenible y no a un futuro supuesto o incierto, donde se minimice el riesgo al error y se obtenga la mayor jerarquía de los procesos.

Elegir el método apropiado de aseguramiento de la calidad implica mejores productos o servicios, mayor demanda, incremento de la fidelidad y optimización de los resultados.

DESCRIPTORES CLAVE:

Controles, calidad, procesos.



Diseño, simulación y optimización de una turbina de vórtice gravitacional para generación distribuida de energía

DR. EDWIN LENIN CHICA ARRIETA
Universidad de Antioquia, Colombia
edwin.chica@udea.edu.co

RESUMEN

En este estudio, se presenta el diseño, la simulación y la optimización de una turbina de vórtice gravitacional (TVG) para su aplicación en la generación distribuida de energía. Las TGV son capaces de aprovechar eficiente y sosteniblemente las corrientes de agua de baja velocidad sin necesidad de represar el agua para la generación de energía eléctrica. Gracias a su diseño, las TGV pueden capturar y convertir la energía cinética del flujo de agua en energía eléctrica de manera eficiente, incluso en condiciones de velocidades reducidas. Esto permite aprovechar de forma óptima recursos hídricos previamente subutilizados, como ríos de bajo caudal o canales de baja velocidad, abriendo nuevas posibilidades para la generación de energía renovable en diferentes entornos. Además, al eliminar la necesidad de construir grandes estructuras de represamiento, las TGV reducen los impactos ambientales y sociales asociados con la alteración del curso natural del agua, contribuyendo así a un enfoque más sostenible y respetuoso con el medio ambiente en la generación de energía.

Para el diseño de una TVG se realizó un análisis numérico de varias configuraciones geométricas de la turbina usando la metodología de superficie de respuesta con el fin de seleccionar el diseño más eficiente. Se consideraron varios factores de diseño, como el número de álabes, el ángulo de torsión y las relaciones entre los diámetros del rotor y la cámara. Utilizando un dominio computacional tridimensional y simulaciones de flujo no estacionario, se obtuvieron curvas de eficiencia en función de la velocidad angular. Bajo condiciones óptimas de diseño, se logró alcanzar una eficiencia máxima del sistema de 52.2%. Además, se fabricó la TGV y se realizaron pruebas experimentales en un banco de ensayo a escala de laboratorio para validar su desempeño. Estas pruebas permitieron comparar las curvas experimentales y numéricas de eficiencia versus velocidad angular, revelando una diferencia del 5.1% entre los valores máximos de eficiencia. Se espera que la TVG diseñada contribuya a la sostenibilidad y promueven la transición energética hacia fuentes de energía más limpias y renovables.

DESCRIPTORES CLAVE:

Turbina de vórtice gravitacional, energía renovable, metodología de superficie de respuesta, rotores, simulación numérica.



Procesamiento y aplicación de superaleaciones

DR. OCTAVIO COVARRUBIAS ALVARADO
Universidad Autónoma De Nuevo León, México
octavio.covarrubiasal@uanl.edu.mx

RESUMEN

Las superaleaciones son materiales metálicos que pueden ser base níquel o base cobalto principalmente. Estos materiales se caracterizan por presentar y mantener propiedades mecánicas superiores a temperaturas que superan los 550C.

Sus principales aplicaciones incluyen componentes estructurales y rotatorios de motores a reacción de avión, equipos de generación de energía y partes para el sector petroquímico.

En esta conferencia se revisan las principales características de este tipo de materiales, los procesos de fabricación involucrados y sus aplicaciones presentes y futuras.

DESCRIPTORES CLAVE:

Aleaciones base níquel, procesos de formación en caliente, tratamientos térmicos.



Análisis del sistema de frenos ABS: Funcionamiento y efectividad en la seguridad vehicular

ING. MARLON ALEXIS MORA ROMERO
Instituto Superior Tecnológico Babahoyo, Ecuador
mmora@istb.edu.ec

RESUMEN

Investigación bibliográfica para describir el funcionamiento y efectividad en la seguridad vial del sistema antibloqueo de frenos (ABS). Sistema que se incorporó en los vehículos desde los años 80 con la misión de brindar mayor seguridad a los usuarios previniendo el derrape y manteniendo el control del vehículo. El sistema antibloqueo de frenos utiliza sensores de velocidad en las ruedas para medir el giro de estas y en el caso de detectar el bloqueo de una de ellas, envía esta información a la unidad de control electrónico para que esta mande a su vez la señal a la electrobomba y libere presión en el circuito de frenado permitiéndole a la rueda girar y adherirse a la calzada, para recuperar presión nuevamente interviene la electrobomba. Las cifras presentadas en investigaciones no son muy claras pero ciertos estudios indican que existe mayor reducción de accidentes en motocicletas que en automóviles, esto no significa que no exista un aporte en la seguridad ya que se observa claramente en una prueba realizada de los beneficios que aporta el sistema y esto se traduce en mejor desempeño del vehículo ante situaciones que requieran un frenado emergente.

DESCRIPTORES CLAVE:

Frenos, Antibloqueo, Seguridad, Automóvil, Automotriz.



Los riesgos y amenazas de navegar en internet

DR. GABRIEL SÁNCHEZ BAUTISTA

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

gabriel_sanchez@uaeh.edu.mx

RESUMEN

Hoy en día, los usuarios nos encontramos expuestos a una gran cantidad de amenazas en internet que pueden afectar nuestra información y nuestros dispositivos. Una persona usa distintos dispositivos electrónicos conectados a internet (teléfonos móviles, tablets, computadoras, dispositivos inteligentes) y estos contienen información valiosa acerca de la persona que los utiliza. Por este motivo, los hackers desean obtener acceso a nuestra información para fines maliciosos. Estos ataques pueden venir de distintas formas tales como virus informáticos, inyecciones de código SQL, ataques man-in-the-middle, rootkits, ataques denial of service e incluso spyware o adware (software que rastrea la navegación por internet del usuario) y este software dañino puede estar instalado en los dispositivos del usuario sin que el usuario lo note.

DESCRIPTORES CLAVE:

Ciberseguridad, privacidad de información, phishing, denial of service, ransomware.

Marca urbanista: una exploración de relación teórica de la marca y el urbanismo

PHD. KLEVER ARMANDO MORENO GAVILÁNES

Universidad Técnica de Ambato

kleveramoreno@uta.edu.ec

RESUMEN

El crecimiento de las ciudades obliga a repensar su potencial de crecimiento, y el turismo es una de las alternativas con mayor potencial. Para lograrlo se pueden desarrollar estrategias de city branding donde se posicione la ciudad en relación a su identidad social, donde sus habitantes se sientan pertenecientes al medio ambiente y lo protejan para compartirlo con los visitantes. De esta forma, la marca ciudad abre un nuevo paradigma que fomenta el reconocimiento de valores y atractivos que permiten a los visitantes disfrutar de la gastronomía, ya sea por elección o por recomendación; Al final, los visitantes estarán satisfechos con su estadía y el lugar representado por la marca de la ciudad cumplirá su promesa clave.

DESCRIPTORES CLAVE:

Marca ciudad, turismo, desarrollo económico, estrategia.

Creación de marcas urbanas: una aproximación al registro de marca y gestión de patentes

MGS. MARÍA GABRIELA ACOSTA MORALES

Universidad Técnica de Ambato

mg.acosta@uta.edu.ec

RESUMEN

La investigación ha identificado la necesidad de exponer los procesos de gestión de marcas urbanas, puesto que es un proceso trascendental en la elaboración y fabricación de la propiedad intelectual. Por tal razón el objetivo del estudio es explorar los procesos requeridos para los registros de marca y patentes de las principales ciudades del Ecuador. La investigación tuvo una modalidad documental y de campo, puesto que a través de una encuesta se permitió identificar el problema de la población afectada, y estuvo dirigido a los usuarios del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) en donde se obtuvo la información respecto a la problemática. Las encuestas fueron realizadas por 15 personas según un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de selección muestral fueron que debían haber utilizado los servicios de la institución. Los resultados revelaron que, el malestar principal reside en la falta de diligencia en la tramitación, vigilancia y control sobre posibles vulneraciones a la propiedad industrial, ya que la regulación de marcas y patentes ha sido gestionada de manera regular, lo que ha ocasionado malestar debido a que a la propiedad intelectual se la incluye en la propiedad industrial. Se concluyó que La falta de normas de protección del desarrollo o innovación de una de terminada invención impide el cumplimiento de la conciencia de registro de marcas.

DESCRIPTORES CLAVE:

Marca ciudad, turismo, desarrollo económico, estrategia.

Optimización y Gestión de Servicios Automotrices

MSC. ERNESTO LOPEZ MEDINA
Universidad Americana de Europa
elopez@elcomcomputers.com

RESUMEN

Con la mirada hacia el futuro se innovará con una herramienta, impactante y automatizada en la administración de servicios automotrices, el presente estudio tiene como objetivo implementar un sistema de mantenimiento vehicular utilizando Python y MySQL para mejorar los servicios ofrecidos por La Bracita Servicio Automotriz, optimizando la gestión de mantenimientos y ofreciendo una experiencia satisfactoria a los clientes. En cuanto a la metodología, se empleará un enfoque de diseño mixto, combinando aspectos cuantitativos y cualitativos. Se realizarán encuestas y entrevistas para recopilar datos objetivos y percepciones de usuarios y clientes. La fase de implementación involucra la codificación en Python, MySQL y el uso de Twilio. Respecto a la discusión y resultados, se esperan mejoras en la eficiencia de los servicios, la gestión de recursos y la planificación del mantenimiento vehicular. El sistema permitirá predecir fallas y necesidades de servicio, brindando soluciones preventivas, una comunicación automatizada y la satisfacción del cliente. En conclusión, La implementación de este sistema ofrecerá una solución práctica y eficiente para mejorar los servicios en La Bracita Servicio Automotriz. Los resultados que se obtendrán respaldarán la relevancia y utilidad del sistema de control de mantenimientos vehicular propuesto, demostrando su impacto positivo en el campo de la gestión automotriz.

DESCRIPTORES CLAVE:

Automatización, Mantenimiento Vehicular, Python, Mejora de Servicios, Predicción.

Evaluación de un sistema de mezcla para fluidos con sólidos en suspensión aplicadas a la industria de la pintura

MSC. OSCAR GABRIEL TOAPANTA CUNALATA

Instituto Superior Tecnológico Pelileo

otoapanta@itsbenjaminaraujo.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo el análisis por elementos finitos mediante un software el diseño de un sistema de mezcla de fluidos, para lo cual se analizó las cargas que resultan en un eje de acero inoxidable AISI 304 (Agitador) utilizado para mezcla de sólidos en suspensión para pinturas con un porcentaje de 30 a 50% de sólidos. Se escogió un sistema de agitadores de uso axial debido a que este se adapta con mayor rapidez ante cualquier flujo resultante en la mezcla y también porque de acuerdo a su flujo descendente se logra obtener mejores resultados en la mezcla de fluidos con sólidos en suspensión al elevar los posibles elementos que se asientan en el tanque. Con los datos respecto a las necesidades requeridas del producto y de acuerdo análisis se puede justificar que los dimensionamientos de los elementos principales del sistema de agitación como son eje y aspas llegan a cumplir con un buen factor de seguridad sin incrementar los costos durante su proceso de construcción. Se evaluaron dos dimensiones de diámetros de aspas de agitadores $D1 = 600$ mm y $D2 = 650$ mm obteniendo mejor resultado en el primero con un aumento en el caudal mejorando radicalmente los tiempos de mezcla de producto. Se debe mencionara que para economizar costos se puede realizar el mezclador con un eje hueco.

DESCRIPTORES CLAVE:

Sólidos en suspensión, Agitador axial, Simulación, Diseño Mecánico, AISI 304.

Análisis comparativo del rendimiento térmico de un colector solar de placa plana con la variación de altura en la superficie colectora

MGS. MILTON XAVIER REMACHE SASIG
Instituto Superior Tecnológico Tres De Marzo

MGS. EDISON PATRICIO IZA TOAPANTA
Tecnología Total TECTOTAL Cía. Ltda.

1. mremache@institutotresdemarzo.edu.ec
2. qaqc.mecanico.ttt@tectotal.com.ec

RESUMEN

El proyecto de investigación consistió en realizar una comparación entre los rendimientos térmicos de un colector solar de placa plana con una variación de altura en la superficie colectora, las alturas consideradas fueron de 3 cm y de 5 cm, siendo un proyecto por etapas esta es la segunda comprobación de su rendimiento ya que la primera se realizó con la adhesión de aletas en la placa colectora, expuesto en el primer congreso, la estructura, cubierta de vidrio de 4 mm, una plancha de poliuretano como aislador térmico y una superficie de captación, se implementaron equipos electrónicos como microcontroladores y sensores de temperatura para la adquisición y registro de datos como temperatura en el vidrio, temperatura en la cámara de colección y temperatura en la placa colectora, adicional se incluyó una estación meteorológica, con la necesidad de registrar la radiación solar, la dirección y la velocidad del viento, se puede constatar que para una variación de altura de 3 cm del colector solar se obtiene una temperatura promedio en la cubierta de vidrio de 20,9 °C, una temperatura promedio en la placa colectora de 24,30 °C, una temperatura promedio de salida de 20,88 °C, la cantidad de calor máxima alcanzada es de 93,88 W y un rendimiento promedio del 64,61%, mientras que con una altura de 5 cm se obtiene una temperatura promedio en la cubierta de vidrio de 19,78 °C, una temperatura promedio en la placa colectora de 22,73 °C, una temperatura promedio de salida de 21,35 °C, la cantidad de calor máxima alcanzada es de 196,86 W y un rendimiento promedio del 63,39 %.

DESCRIPTORES CLAVE:

Colector solar, placa absorbente, irradiación solar, energía térmica, ducto, efecto invernadero.

Diseño y construcción del prototipo tem-mw001 detector de minas antipersonales

MGS. EDISON JAVIER SEGOVIA CORRALES

Instituto Superior Universitario Cotopaxi

MGS. VÍCTOR RAFAEL PÉREZ MIRANDA

Instituto Superior Tecnológico Pelileo

MGS. ANA GABRIELA AMORES MORENO

Instituto Superior Universitario Cotopaxi

1. eisegoviac@istx.edu.ec
2. vperez@institutos.gob.ec
3. agamoresm@istx.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo se centra en la concepción y desarrollo de un prototipo de robot autónomo denominado TEM-MW001, destinado a la detección de minas antipersonales en entornos desafiantes. El propósito fundamental de este modelo radica en la reducción de la intervención humana, mientras se integran los adelantos tecnológicos inherentes al campo electromecánico. Su misión principal consiste en la detección de minas antipersonales, tanto visibles como ocultas, en un espacio predefinido, generando alertas pertinentes ante la identificación de estos dispositivos explosivos. Para su concepción, se recopiló datos concernientes a las víctimas afectadas por zonas minadas, lo cual sirvió como base para el diseño e implementación de un sistema de navegación autónomo.

En el núcleo de este robot se encuentra la tarjeta APM, que desempeña un papel crucial al ejercer el control sobre la locomoción autónoma del prototipo, constituyéndose como su unidad central de procesamiento. Esta elección se encuentra respaldada por su compatibilidad con el software Mission Planner, que facilita el establecimiento de una comunicación en tiempo real y permite la configuración de diversas variables de operación.

En las conclusiones obtenidas, se destaca la versatilidad del prototipo y su capacidad de desplazamiento en variados tipos de terrenos, gracias al respaldo proporcionado por la tarjeta APM, que permite una diversidad de configuraciones. La interfaz de configuración del entorno se distingue por su facilidad de uso al asignar parámetros de funcionamiento específicos, adaptados al entorno en el que el robot ha de desenvolverse. La aplicación Mission Planner se erige como una herramienta de gran utilidad, permitiendo la creación, lectura, carga y almacenamiento de misiones de recorrido sin depender de conectividad a Internet.

Se destaca, además, el uso del software SolidWorks, un recurso de simulación que posibilita la determinación de una resistencia máxima de ruptura de 1.5N en un tramo de 12cm, proporcionando un enfoque analítico a la robustez del diseño. El logro de la estabilización del movimiento del motor

reductor principal mediante control manual posibilitó la realización de las pruebas esenciales para el desarrollo del prototipo.

DESCRIPTORES CLAVE:

Radio control, Autónomo, Prototipo, sistema de navegación autónomo.

Conexión Bolted Flange Plate BFP con columna tipo cajón aplicada en pórticos especiales a momento SMF

ING. CHRISTIAN MARTÍNEZ, MGS.
Instituto Superior Tecnológico Pelileo
cmartinez@institutos.gob.ec

RESUMEN

Los escenarios de alta actividad sísmica en Latinoamérica como el suscitado en abril del 2016 en Pedernales Ecuador, han demostrado sorprendentes resultados respecto a la resistencia de las construcciones locales, registrándose el desplome de un sin número de importantes edificaciones. Las estructuras que mayor daño han reportado son de hormigón armado, sin embargo las edificaciones de acero estructural debido a su comportamiento elástico no han colapsado pero luego de una evaluación estructural, se identifica que los miembros principales de la edificación como uniones viga-columna han presentado serios daños. La investigación realizada tiene por objetivo determinar otras variantes de conexión viga columna de acuerdo a los requerimientos y aplicaciones en la localidad, el respectivo diseño de lo realizó con referencia y bajo los parámetros de las normas internacionales como son AISC (American Institute of Steel Construction) 360, 358 y 341 y nacionales como la NEC (Norma Ecuatoriana de la construcción), posteriormente se ejecuta una simulación por elementos finitos para garantizar que el comportamiento de la conexión diseñada BFP cumpla con los requisitos mínimos para poder ser aplicada en edificaciones con pórticos resistentes a momento.

DESCRIPTORES CLAVE:

Pórticos resistentes a momento, Protocolo de Carga AISC 341, Curvas de histéresis, Disipación de energía.

Sostenibilidad y Casas Inteligentes: Redefiniendo la Eficiencia Energética y la Gestión de Recursos

ROMMEL ALEXIS BARRAGÁN LLANOS
MSC. PAOLA BELÉN SEGOVIA TOSCANO
Instituto Tecnológico Superior Tres De Marzo
psegovia@institutotresdemarzo.edu.ec

RESUMEN

Los escenarios de alta actividad sísmica en Latinoamérica como el suscitado en abril del 2016 en Pedernales Ecuador, han demostrado sorprendentes resultados respecto a la resistencia de las construcciones locales, registrándose el desplome de un sin número de importantes edificaciones. Las estructuras que mayor daño han reportado son de hormigón armado, sin embargo las edificaciones de acero estructural debido a su comportamiento elástico no han colapsado pero luego de una evaluación estructural, se identifica que los miembros principales de la edificación como uniones viga-columna han presentado serios daños. La investigación realizada tiene por objetivo determinar otras variantes de conexión viga columna de acuerdo a los requerimientos y aplicaciones en la localidad, el respectivo diseño de lo realizó con referencia y bajo los parámetros de las normas internacionales como son AISC (American Institute of Steel Construction) 360, 358 y 341 y nacionales como la NEC (Norma Ecuatoriana de la construcción), posteriormente se ejecuta una simulación por elementos finitos para garantizar que el comportamiento de la conexión diseñada BFP cumpla con los requisitos mínimos para poder ser aplicada en edificaciones con pórticos resistentes a momento.

DESCRIPTORES CLAVE:

Casas inteligentes, Eficiencia energética, Gestión de recursos, Automatización del hogar, Internet de las Cosas (IoT).

Sistema de telegestión para alumbrado público: una alternativa para la eficiencia energética

ING. PAÚL MAURICIO LÓPEZ BAUTISTA
Instituto Superior Tecnológico Pelileo
pmlopez@institutos.gob.ec

RESUMEN

El Plan Maestro de Electrificación 2013 – 2022 CONELEC (Consejo Nacional de Electricidad) hoy ARCONEL dentro del Volumen IV, “Aspectos de Sustentabilidad y Sostenibilidad Social y Ambiental”, expresa la necesidad de que en la actualidad se implemente planes de eficiencia energética así como un sistema de gestión sustentable y de riesgos que integren los esfuerzos de los agentes del sector eléctrico en todas las etapas funcionales. (Conelec, 2013).

En concordancia a las directrices establecidas en el Plan Maestro de Electrificación relacionadas a la eficiencia energética, la EEASA como política institucional en lo referente al Sistema de Alumbrado Público General ha considerado ir reemplazando progresivamente las luminarias de descarga de vapor de sodio y mercurio halogenado por luminarias más eficientes con tecnología LED en diferentes zonas del área de concesión de la EEASA, con lo cual se mejora y moderniza la infraestructura del sistema de Alumbrado Público que cuenta la empresa en beneficio de la ciudadanía.

Se han ido desarrollando nuevas tecnologías para el control remoto y monitoreo en tiempo real de los sistemas eléctricos de una Empresa Distribuidora, que optimizan y agilitan las respuestas ante contingencias operativas que deben afrontar la empresa. Entre estas están los sistemas de Telegestión de Alumbrado Público que permiten monitorear y operar los puntos de iluminación de vías públicas a fin de optimizar el consumo de energía eléctrica y mejorar las respuestas en las actividades del mantenimiento. Para poder desarrollar e implementar un Sistema de Telegestión para Alumbrado Público se necesita partir del conocimiento del estado de las instalaciones, de la base de datos de la información de la infraestructura y de la información de la prestación del servicio.

Con una base de información actualizada y la progresiva inclusión de luminarias LED en el área de concesión de la EEASA, se ha tendido el puente para desarrollar la posibilidad de gestionar un proyecto piloto para la introducción de un Sistema de Telegestión orientado al control y monitoreo de las luminarias LED y así alcanzar niveles de eficiencia energética óptimos.

DESCRIPTORES CLAVE:

Sistemas de Telegestión, alumbrado, sistemas eléctricos.

Análisis de sueldas en PCB con sistemas de visión artificial

MGS. VÍCTOR RAFAEL PÉREZ MIRANDA ¹

MGS. DARIO JAVIER LLANGA HERRERA ²

Instituto Superior Tecnológico Pelileo

1. vperez@institutos.gob.ec

2. dllanga@institutos.gob.ec

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo el análisis de la calidad del diseño en placas PCB, para circuitos electrónicos que puedan ser evaluados por sistemas de visión artificial para detectar errores en la producción, diseño o características que afecten el funcionamiento normal de la placa y por ende su diseño final. De esta forma se pretende evitar problemas cuando la placa este ya con sus componentes y así evitar daños.

SE procede con algoritmos de visión artificial por el uso de librerías Open CV, con lenguaje de programación Python en una Raspberry Pi, que permitirá tener un sistema embebido para ser usado dentro de una línea de producción de placas PCB, una vez diagnosticado los errores se los presenta señalados en una imagen que permitirá una re inspección visual de confirmación de tal manera que se pueda dar de baja o continuar con el siguiente paso.

DESCRIPTORES CLAVE:

Visión Artificial, Python, Raspberry Pi, Open CV, PCB.



binario|Ec
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
TRES DE MARZO



INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO PELILEO

ISBN: 978-9942-609-23-6



9 789942 609236