

Resumen de ponencias Relevantes en Fórum por la Innovación en Delegaciones de INOTU

1. Oportunidades y propuestas para la Implementación de la Energía Fotovoltaica en cubiertas de la Zona Urbana del Municipio Pinar del Río.

Autor: MsC Osmín Morales Hidalgo

En la actualidad se le da cada vez más importancia al cambio de la matriz y mejorar la eficiencia energética, ya sea en el diseño de nuevos edificios como en el desarrollo de nuevas urbanizaciones, así como en la rehabilitación de los existentes la implementación del sistema fotovoltaico como fuente de energía Limpia, la cual forma parte de la estrategia energética de Nuestro País al 2030 con el Objetivo de alcanzar la soberanía en este campo tan necesario.

Estas propuestas para la Implementación de la Energía Fotovoltaica sobre cubiertas constituye una herramienta de trabajo para la toma de decisiones de los gobiernos Municipales y Provincial y de consulta para las instituciones responsables de aplicar las acciones, así como las entidades que de una forma u otra participan en el proceso inversionista en Cuba como lo establece el decreto 327, el 118 y la ley 145 en lo que respecta al Ordenamiento territorial y Urbano en la provincia desde la actualización del EOTP se realizaron estudios de esta temática y se elaboró una política y dos determinaciones para su implementación. Actualmente se está generalizando en la actualización de los PO en los territorios las determinaciones en las propuestas de nueva área de desarrollo y urbanizaciones, así como en el programa de acción y las regulaciones que se deben cumplir por parte de los proyectistas e inversionista.

En este trabajo se aporta el estudio de áreas, orientación y el ángulo de Inclinación formado por el plano del módulo y el plano horizontal de las Cubiertas de los edificios, naves de producción y servicios en la Zona Urbana de Pinar del Río, siendo una zona disponible de más 19000 m² la cual se está desaprovechando la posibilidad de generar más de 15 MWP.

2. Acciones para la adaptación de los asentamientos costeros por incremento del nivel del mar a los años 2050 - 2100.

Autor: MsC. Lázaro Ordaz Hernández.

En este trabajo se plantea como problema el impacto del Cambio Climático en los asentamientos costeros de la provincia de Pinar del Río, este se resuelve integrando las acciones correspondientes al Ordenamiento Territorial y Urbanístico en el Macro Proyecto 8 y la Tarea Vida ante el Cambio Climático a los años 2050 – 2100. Se alcanza como beneficio determinar las afectaciones que causaría en los asentamientos costeros por el ascenso del nivel medio del mar y evidenciar las acciones realizadas por el Sistema de la Planificación Física para disminuir las vulnerabilidades y lograr la adaptación de estos asentamientos humanos, ante el Cambio Climático.

Estos resultados son aplicables en los estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo y en los Planes Generales de Ordenamiento Territorial y Urbanístico, de alcance local, municipal y provincial. Los cuales se generalizaran en las Delegaciones Municipales y Provinciales de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, los resultados de la generalización serán en un periodo de 5 a 10 años para la realización de las acciones en los asentamientos costeros y tienen como ventaja de ser una herramienta para la toma de decisiones de los Gobiernos Municipales y Provincial y de consulta para las instituciones responsables de aplicar las acciones de la Tarea Vida.

3. Propuesta de Ordenamiento Cayo Jutías para la resiliencia geoambiental y el uso turístico sostenible.

Autores: MSc. Lázaro Ordaz Hernández y MSc. Osmín Morales Hidalgo. Pinar del Río

En este trabajo se enmarca en el Cayo Jutías y la cayería adyacente, localizado en el archipiélago de Los Colorados en la provincia de Pinar del Río, en la costa norte del municipio Minas de Matahambre. Este cayo tiene un uso turístico de sol y playa para el destino del turismo nacional e internacional. La principal problemática de este cayo es la degradación medio ambiental causada por peligros naturales: intensificados por el cambio climático, el incremento del nivel medio del mar y el impacto de los ciclones tropicales. Esta problemática se resuelve mediante una actualización del estudio físico ambiental del cayo, del que se deriva un conjunto de acciones que se integran al Plan de Ordenamiento Territorial Cayo Jutías, tomando como estudio pretérito el POT realizado en el año 2016, el cual pierde vigencia debido a las afectaciones medio ambientales actuales.

4. Un turismo accesible e inclusivo en los polos turísticos de la provincia artemisa. Diagnóstico, propuestas y regulaciones.

Autora: Marilín de Pedro Ocegüera

El presente trabajo propone la implementación de infraestructura turística accesible para personas con discapacidad físico – motora en los Polos Turísticos de la Provincia Artemisa que son: Soroa y Las Terrazas, ya que estos poseen espacios potencialmente turísticos de naturaleza, pero la gran mayoría no accesibles; es por ello que se realizó el diagnóstico de los espacios con la finalidad de permitir una mejor participación en las actividades de la vida social, el acceder placenteramente a lugares turísticos, y lograr la inclusión de personas con discapacidad físico – motora, evitando la "normal" exclusión. También, teniendo en cuenta sus requerimientos y haciendo uso de recursos públicos, facilitando el desplazamiento y satisfaciendo las necesidades de ocio y recreación, para lo cual es necesario comenzar con la eliminación de las barreras arquitectónicas y urbanísticas en el entorno.

5. Dinámica de un asentamiento costero. Caso de estudio Consejo Popular Santa Fe. La Habana.

Autoras: Irania B. Portal Rodríguez y Rita María Bello Acosta

En los últimos años el equilibrio de la naturaleza ha estado amenazado por factores antropogénicos que han generado pérdidas o déficit en el funcionamiento de los ecosistemas.

El asentamiento humano costero de Santa Fe, ubicado en el Consejo Popular de igual nombre, ubicado al Oeste de la ciudad de La Habana, formando parte del municipio Playa; cuenta con una superficie de 5,43 km² y una población actual estimada de 22 600 habitantes. El trabajo inicia con la descripción histórica de la localidad, su evolución económica y en particular lo acontecido entre los años 2019 y 2021, mediante la aplicación de técnicas de campo, análisis fotográfico, de paisaje, encuesta sociológica, entre otras. Como resultado se obtiene un diagnóstico ambiental que muestra el uso inadecuado del espacio de modo desorganizado por los habitantes, la insuficiencia de las infraestructuras técnicas, el retroceso de la línea de costa, las vulnerabilidades de sus habitantes a los peligros naturales, la contaminación ambiental, las insuficiencias en el uso del espacio de modo individual y la no implementación del planeamiento y sus regulaciones.

Entre los problemas espaciales del Consejo Popular Santa Fe hoy se reporta: escasez de puntos de intercambio social, la pérdida irreversible del hábitat natural y su biodiversidad, los efectos negativos en actividades económicas del turismo, la pesca, y los servicios.

La ponencia arriba a un conjunto de recomendaciones de utilidad a planificadores y decisores para ser incluidos, en la actualización del plan de ordenamiento urbano del municipio y el control del territorio, así como en la estrategia de desarrollo municipal.

6. Procedimiento metodológico para la elaboración del Plan Parcial de Ordenamiento Urbano.

Autor: Ing. José Gerardo Estopiñán Villalonga. Delegación INOTU Matanzas.

El Procedimiento Metodológico que se presenta está en función de contribuir al desarrollo del Ordenamiento Territorial, el Urbanismo y la Gestión del Suelo y los servicios científicos y tecnológicos de alto valor agregado, la misma forma parte de los problemas de la Delegación Provincial de Ordenamiento Territorial y Urbanismo referido a la preparación técnica y metodológica con asesoría técnica y profesional a las Direcciones Municipales de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, encargadas de realizar el planeamiento en el ámbito del asentamiento humano y parcial.

Teniendo en cuenta que las Direcciones Municipales de Ordenamiento Territorial y Urbanismo tienen el encargo de elaborar e implementar el planeamiento en el ámbito del asentamiento humano y parcial, surge la necesidad de elaborar un procedimiento metodológico que da respuesta al problema que se presenta y que constituye además uno de los objetivos del trabajo de la Dirección de Planeamiento en el año 2025.

La propuesta presentada hace una adecuada interpretación de la LEY 145/2022 “DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO Y LA GESTIÓN DEL SUELO”, definiendo los aspectos que deberán ser tratados como parte del diagnóstico en los ejes de estructuración definidos para el instrumento en cuestión, hasta llegar a la etapa de propuesta, con una propuesta de identidad en su expresión literal que permite lograr uniformidad en la información.

Además aporta beneficio técnico y productivo referido al Ordenamiento Territorial, el Urbanismo y la Gestión del Suelo contribuyendo a elevar la capacidad de dirección del Gobierno Municipal sobre los procesos del Ordenamiento Urbano en el ámbito del asentamiento humano y parcial.

7. Creación de Base de Datos para el control de los contratos concertados por la Delegación de Ordenamiento Territorial y Urbanismo de Cienfuegos en interés propio con otras entidades.

Autor: Lic. Raúl Menéndez Ceballos.

El trabajo se desarrolló partiendo de la necesidad de crear y disponer de una Base de Datos Digital en EXCEL como aplicación de Windows, que incluya todos los contratos con proveedores y prestadores que, sin sustituir los procedimientos establecidos para el registro y control de los mismos en formato papel, permita facilitar la búsqueda de contratos específicos de acuerdo con diferentes y diversos criterios, comprobar su existencia, comprobar sus datos, comprobar su vigencia y actualizar automáticamente la misma, seleccionar contratos por tipos, por objetivos, por fechas, así como realizar pronósticos temporales de vencimiento y generalizar conclusiones a partir de las informaciones guardadas en la base de datos. Todas esas operaciones pretendidas a realizar para el control de los contratos, que redundan en el mayor y más exacto control de los mismos, resultan muy difíciles de realizar cuando se dispone para ello de un Libro de Registro o Registro Escrito en los que los datos se obtienen por simple y laboriosa inspección visual, en cuya realización, por la propia naturaleza de la acción, abundan los errores propios del factor humano que convierten la acción de búsqueda en algo lento, inexacto y lleno de errores. Se procedió a la elaboración de una hoja de cálculo en EXCEL en la que reflejan todos los registros de contratos con un total de 22 campos o columnas en las que se recogen todos los datos de cada contrato, que incluye en número de orden, al área de responsabilidad de ejecución del contrato, el tipo de contrato, en nombre de la entidad contratante, su dirección, el propósito del contrato, el REEUP del contratante y su cuentas bancaria, y los datos de las personas que firman el contrato. Además, se registran, para cada contrato, la fecha de firma del contrato, el término de vigencia y la fecha en que el contrato expira o vence. El empleo de la base de datos ha demostrado rapidez y exactitud y ha logrado abrir el acceso sencillo de otros especialistas interesados. La misma Base de Datos puede ser generalizada para el control de los contratos de servicios prestados por la Direcciones Municipales a otras entidades de la economía con los mismos resultados.

8. Estrategia de intervención en mobiliario urbano de la ciudad de Cienfuegos.

Autores: Lic. Isleny Machín Sarria y Ing. Remigio Sánchez Torres

El trabajo presentado aborda conceptualmente el mobiliario urbano desde sus categorías y características. También como parte de los resultados se elabora una estrategia de intervención, se actualiza el inventario del mobiliario urbano en la ciudad de Cienfuegos e identifica la situación actual del mismo y se construye una propuesta de actuación metodológica, ya que esta actividad no ha tenido los resultados esperados por múltiples motivos. Constituye un trabajo multidisciplinario entre los actores claves que intervienen en el desarrollo de la ciudad y que aportan a incremento y rehabilitación del mobiliario urbano para obtener el resultado esperado teniendo en cuenta las prioridades que establecen los Planes de Ordenamientos elaborados, estudios de detalles u otros instrumentos.

9. Manual de protocolo, ceremonial y etiqueta la Dirección Municipal De Ordenamiento Territorial y Urbano en Palmira.

Autor: Lic. Darnelys Vázquez Fuentes.

La investigación, Manual de protocolo, ceremonial y etiqueta para la Dirección municipal de ordenamiento territorial y urbano en Palmira, tiene como objetivo crear un documento oficial que propicie las herramientas básicas para desarrollar óptimas prácticas comunicativas, además de establecer un reglamento con normas y procedimientos para que los eventos y recibimiento de visitas en la institución, se desarrollen bajo los criterios de representación, sobriedad, orden y economía. Se asume el paradigma humanista y metodología cualitativa, mediante la aplicación de métodos y técnicas como la revisión bibliográfica-documental, la observación no participante y la entrevista semiestructurada que permiten una interpretación más profunda de los procesos que se desarrollan. La sistematización teórico-conceptual está guiada sobre la base de las Relaciones Públicas, la comunicación en organizacional, el protocolo, ceremonial y etiqueta en las prácticas institucionales, entre otros. La importancia del sondeo está dada por la necesidad de creación de un documento normativo para guiar el proceso, en este caso, será el primero en su tipo en el municipio.

10. Propuesta de procedimiento para la instalación de paneles solares fotovoltaicos en cubiertas de entidades que brindan servicios a la población en la ciudad de Cienfuegos.

Autores: Lic. Isleny Machín Sarria y Ing. Remigio Sánchez Torres

La incorporación de paneles solares en cubiertas de instalaciones representa una medida estratégica para enfrentar los desafíos energéticos, económicos y ambientales del siglo XXI. Estos sistemas aprovechan superficies subutilizadas como los techos de grandes instalaciones generadoras o de entidades que brindan servicios a la población para generar electricidad limpia sin ocupar suelo adicional. Contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, promueven ciudades más sostenibles, fomentan la innovación, sensibilizan sobre el uso responsable de la energía y refuerzan la imagen institucional como agente comprometido con el desarrollo sostenible. En el presente trabajo se realiza una propuesta de procedimiento para la instalación de paneles solares en cubiertas de grandes instalaciones generadoras y entidades que brindan servicio a la población por la importancia que el tema reviste, teniendo en cuenta diferentes aspectos esenciales para incrementar la generación eléctrica a partir de la energía solar.

11. Propuesta de programa para círculo de interés en las diferentes educaciones.
Autores: MSc: Idania G Fuentes Morales y MSc: Alejandro Acosta Martínez. Villa Clara.

La presente investigación está encaminada a la incorporación de estudiantes a un círculo de interés de manera intencionada. La Formación Vocacional y Orientación Profesional es de suma importancia para el Sistema Nacional de Educación, pues este se considera un proceso continuo, dinámico y gradual, mediante el cual se instrumenta un sistema de influencias educativas encaminado al desarrollo integral de la personalidad, estimular el interés y despertar motivaciones en los adolescentes hacia las diferentes especialidades como el técnico medio en planificación física, en este sentido el ordenamiento territorial y urbanístico a nivel mundial exhibe potencialidades y nuestro país no está al margen de esto, así como nuestra provincia y municipios de manera que para obedecer a la estrategia de formación vocacional proponemos un programa de círculo de interés al respecto cuyo objetivo es contribuir a conocer y aplicar el ordenamiento Territorial y Urbanístico a partir de la planificación física y sus implicaciones medioambientales en el desarrollo territorial y local como encargo social desde la formación vocacional. Se revisaron materiales partiendo de la complejidad del propio sistema por sus características.

12. Recomendaciones para la integración de sistemas alimentarios sostenibles en la planificación urbana de Santa Clara, Cuba.

Autor: Gabriela Martínez Nodarse. Villa Clara

La ponencia “Recomendaciones para la integración de sistemas alimentarios sostenibles en la planificación urbana de Santa Clara, Cuba” propone estrategias para integrar sistemas alimentarios sostenibles en el Plan de Ordenamiento Urbano (POU) de Santa Clara, abordando desafíos como la baja productividad agrícola, la degradación de suelos y la vulnerabilidad climática. Partiendo de un análisis del marco legal, se identifican contradicciones normativas que se debaten entre el carácter prioritario y temporal de la agricultura urbana, reflejado en los POU actuales, que carecen de un enfoque sistémico y participativo. Para superar estas barreras, se plantean cuatro ejes estratégicos: la **armonización normativa**, reconociendo la agricultura urbana como uso permanente y protegiendo suelos fértiles; el **enfoque sistémico en los POU**, con mapeo de suelos productivos, infraestructura para distribución local e indicadores de seguimiento; la **gobernanza participativa**, mediante mesas técnicas con actores públicos, privados y comunidades; y la **economía circular**, integrando compostaje y energías limpias. Ejemplos como el proyecto SUSTENTO en Cienfuegos demuestran la viabilidad de huertos urbanos multifuncionales en terrenos vacantes o azoteas. Las conclusiones destacan que Santa Clara puede convertirse en un modelo nacional al actualizar su POU con criterios alimentarios, desarrollar corredores periurbanos productivos y fomentar el diálogo interinstitucional. El impacto esperado incluye reducir la dependencia de importaciones, mejorar la seguridad alimentaria y fortalecer la cohesión social. La ponencia cierra con un llamado a transformar el territorio en un sistema alimentario justo y resiliente, alineado con la Nueva Agenda Urbana y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

13.Recomendaciones para el fortalecimiento de la resiliencia urbana al cambio climático en las ciudades costeras cubanas.

Autor: Roberto José Castro Castelo.

El cambio climático antropogénico, es el mayor reto que enfrenta la humanidad en la actualidad. En este contexto, se sitúa la resiliencia como una línea estratégica en la adaptación, respaldada por la comunidad científica y la institucionalidad. La relación de la resiliencia con el cambio climático es relativamente reciente, y puede ser considerada como un concepto unificador entre el planeamiento urbano y la adaptación. Esta relación de alta complejidad motiva la presente ponencia que propone el análisis de un enfoque multidimensional de la resiliencia para el desarrollo de estrategias de adaptación de las comunidades costeras cubanas. Se emplean métodos analítico-sintético de investigación documental para establecer un marco teórico que relacione la problemática de estudio con el contexto cubano. Como resultado se identifican cinco dimensiones de la resiliencia, junto a dieciocho criterios que profundizan en el funcionamiento de cada dimensión. La ponencia concluye destacando los vínculos entre las dimensiones de la resiliencia de manera específica en cada caso de estudio. Este enfoque ratifica la resiliencia como el proceso de adaptación exitoso que emana de la acción colectiva de gobiernos, empresas, organizaciones de la sociedad civil y comunidades e individuos que desarrollen fuertes capacidades adaptativas.

14.La educación ambiental un eslabón fundamental para lograr una gestion ambiental urbana saludable en el municipio de Cabaiguán. Sancti spíritus.

Autor: Lic. Iris Leidy Martínez Hernández.

La sociedad actual de este siglo, enfrenta nuevas maneras y retos de promocionar la Educación Ambiental que permitan garantizar un equilibrio entre el ser humano y los ecosistemas naturales. En tal sentido ha sido abordado el tema por especialistas en la literatura en general con la intención de conceptualizar métodos que viabilicen el proceso de cuidado y protección ambiental a través de la Educación Ambiente. El trabajo presentado a continuación pretende potenciar algunos de los aspectos, herramientas dadas por el Instituto de Nacional de Organismo Territorial y Urbano de Cuba a las Entidades subordinadas en los territorios, enfocándonos específicamente en la Provincia de Sancti Spíritus, municipio de Cabaiguán. Este resultado investigativo responde al enfoque metodológico predominantemente cualitativo, los métodos teóricos y empíricos a utilizar permitirán acercarse a la solución del problema planteado.

15.Registro de trámites cobrados.

Autores Norma Calvo Serafín y José A. Rodríguez Cruz. Sancti Spíritus.

El presente trabajo tuvo como finalidad buscar una solución local que permitiera elaborar las informaciones quincenales y mensuales que se rinden al nivel superior, sin tener que recurrir a software muy complejos y costosos que en general requieren de otros niveles de aprobación y por otra parte que fuera flexible a la hora de elaborar los informes finales, permitiendo la inclusión de futuras informaciones a partir de la información captada y en lo fundamental la disminución del error humano a la hora de captar la información primaria. Se diseñó una Base de Datos en Microsoft Access con un formulario para la introducción de datos y varios informes que brindan información actualizada sobre los trámites de los diferentes departamentos o direcciones. A modo de corroborar los resultados finales que brinda la aplicación, se tomaron los datos reales de DMOTU de Fomento para el año actual y los mismos se compararon con los resultados manuales que se realizaban, existiendo similitud en todos los casos entre ambos sistemas y detectando diferencias en los registros manuales, por lo que podemos concluir que se puede utilizar de forma efectiva y con buenos resultados finales.

16.Restauración Áreas Verdes.

Autor: Juan Carlos Pérez Morales. Sancti Spíritus.

En el poblado de Taguasco, Sancti Spíritus, Cuba, se abordó la decadencia de áreas verdes en espacios públicos clave, como la terminal de ómnibus y el frente del hospital, que presentaban deterioro y abandono. Para solucionar este problema, se diseñó un proyecto de reforestación y embellecimiento, analizando plantas adecuadas al clima y suelo local, como árboles de sombra y ornamentales resistentes.

La propuesta incluyó la siembra de estas especies en jardineras construidas con materiales reciclados, implementando un sistema de riego por goteo con botellas plásticas reutilizadas para optimizar el uso del agua. Se elaboró un cronograma detallado y un presupuesto ajustado, coordinando la participación de la comunidad y autoridades locales. La ejecución se llevaría a cabo en las áreas mencionadas, priorizando la practicidad y el bajo costo.

Los resultados esperados son la revitalización de los espacios, con áreas más verdes, funcionales y estéticamente agradables, mejorando el ambiente y el bienestar de los habitantes. Este modelo puede aplicarse en otros poblados con problemas similares, especialmente en zonas urbanas de recursos limitados.

Las ventajas frente a métodos tradicionales incluyen el uso de materiales reciclados, la reducción de costos, la sostenibilidad del riego y la participación comunitaria, lo que fomenta el sentido de pertenencia y mantenimiento a largo plazo, destacando sobre enfoques más costosos y menos adaptados al contexto local.

17. Sistema automatizado del Registro y control de solares yermos en el municipio de Fomento. Sancti Spíritus.

Autor: MSc. Ing. Mec. Tomás Jesús Álvarez Abreu

La presente investigación tiene como objetivo analizar la posibilidad de automatizar el levantamiento, registro, entrega y cancelación de solares yermos mediante Excel, optimizando los procedimientos administrativos, legales y reduciendo errores en la gestión documental. Se plantea la hipótesis de que la automatización permitirá mejorar la eficiencia y precisión en el manejo de la información, disminuyendo tiempos de procesamiento y fallos humanos. Para comprobarlo se diseñó un sistema automatizado utilizando macros y VBA, comparando sus resultados con el método manual tradicional. Los hallazgos muestran que la implementación tecnológica genera beneficios significativos en la administración de estos terrenos, promoviendo una mayor organización y accesibilidad de datos.

18. Transformación de la matriz energética en la DMOTU Yaguajay: enfoque técnico-económico de sus opciones y viabilidad.

Autor: MSc. Arq. Emilio García Tuero. Sancti Spíritus.

Este trabajo aborda la propuesta de transformación de la matriz energética de la Dirección Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (DMOTU) de Yaguajay, a través del análisis técnico-económico de las opciones disponibles que resultan más viables para garantizar la autonomía energética. La institución enfrenta interrupciones frecuentes en el suministro eléctrico convencional, lo cual afecta negativamente su continuidad operativa.

Mediante un diagnóstico energético se identificó la **demanda actual, que asciende a 34.1 kWh/día**, destinada principalmente a iluminación y equipos informáticos. Proyecciones asociadas a la digitalización institucional indican una **demanda futura estimada de 75.5 kWh/día**, lo que define dos escenarios en el diseño del sistema: cubrir la carga actual y prepararse para crecimiento futuro.

Se propuso un **sistema fotovoltaico híbrido modular**, compuesto por **18 paneles solares monocristalinos de 400 W (7.2 kWp)**, **banco de baterías de litio de 12 kWh** e **inversor híbrido de 5 kW**, diseñado bajo criterios de escalabilidad para adaptarse tanto a las necesidades presentes y futuras de la institución.

La simulación realizada con software especializado (**PVsyst v7.0**) estima una producción anual de **8,775 kWh**, con una eficiencia del sistema del **80%**. La inversión inicial asciende a **\$12,850 USD**, con un período de retorno de **4.9 años** y un ahorro acumulado de **\$77,150 USD en 25 años**.

El edificio sede dispone de una **cubierta plana de hormigón armado con 140 m²**, de los cuales se utilizarán **aproximadamente 45 m²**, dejando margen para ampliaciones futuras. Además, el sistema evita la emisión de **1.1 toneladas de CO₂ /año**, contribuyendo a objetivos nacionales e internacionales de sostenibilidad ambiental.

En conclusión, el sistema propuesto es técnicamente viable, económicamente rentable y ambientalmente responsable. Su implementación no solo fortalece la soberanía energética local, sino que también establece un modelo replicable para otras instituciones públicas del territorio.

19. SIGTRAM – plataforma digital para la gestión de trámites catastrales.

Autor: Frank Ramírez Portuondo. Camagüey.

SIGTRAM es una plataforma web diseñada para digitalizar y optimizar los trámites catastrales en entidades gubernamentales. Basada en una arquitectura de tres capas (Vue.js/Quasar en frontend, Django REST en backend y base de datos SQL), permite gestionar solicitudes, controlar usuarios y roles, parametrizar listas de asentamientos y calcular plazos de forma automática. Incluye un dashboard interactivo con filtros, búsquedas y exportación a Excel, y adopta seguridad mediante tokens JWT, cookies seguras y CORS restringido. Su implementación ha reducido los tiempos de respuesta en un 70 %, mejorado la trazabilidad y eliminado el uso de papel. Para el futuro, se proponen notificaciones en tiempo real, un panel de métricas avanzadas, versión móvil offline y georreferenciación con GIS.

20. TIGOTU, Tecnologías de la Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial y el Urbanismo.

Autor: Ing. Gleiser Borrero Cuello. Holguín

Las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) para el Ordenamiento Territorial y el Urbanismo (TIGOTU) pretende ser una plataforma de trabajo que interrelaciona diferentes tecnologías informáticas que permitan gestionar la información geoespacial óptimamente. Su principal objetivo es lograr poner en funcionamiento todas las TIG posibles por parte de los especialistas y técnicos para que puedan ayudar en su trabajo y a su vez agilizar los diferentes procesos en los cuales interviene el INOTU.

Entre las tecnologías que se pueden utilizar se encuentran: Sistemas de Información Geográfica (SIG), Bases de Datos Espaciales, Servidores Cartográficos, Infraestructura de Datos Espaciales, Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), SIG Móviles y Nubes de Datos Espaciales, entre otras.

Además se desarrollan herramientas que permiten la administración y gestión de la información llamadas SIGOTU, un sistema web, sistema para Mapinfo y próximamente para QGIS.

Entre las principales funcionalidades de los SIGOTU se encuentran la gestión de la información territorial, gestión de imágenes, localización, digitalización, filtrado, consultas dinámicas, entre otras. Se utiliza PostgreSQL con su extensión espacial PostGIS como gestor de base de datos, Geoserver como servidor geoespacial para la publicación de la información mediante servicios web, geonetwork para la consultas a catálogos, OpenLayers para el trabajo con objetos espaciales en la web y ExtJS para el diseño del sistema web. El Sistema Informativo del Catastro (SISCAT) se encuentra integrado al TIGOTU. TIGOTU puede ser compatible con cualquier sistema de información relacionado al ordenamiento territorial y Urbanismo.

21. Implementación de la Plataforma CINOTU para la gestión territorial y urbanística en Holguín.

Autores: Mircel Hidalgo Martínez y Gleiser Borrero Cuello Mircel Hidalgo Martínez y Gleiser Borrero Cuello

El presente trabajo aborda la necesidad de integrar y digitalizar las herramientas del Sistema INOTU en Holguín mediante la plataforma CINOTU. Estas herramientas van desde la parte técnica como son las de información territorial que trabaja catastro, planeamiento, gestión del planeamiento y control territorial, hasta las de gestión como las de atención a la población, planificación, asuntos legales, servicios internos, economía e informática. Se trabajan todas ellas, pero de manera independiente, con muy poca relación o integración entre ellas de manera general o se dividen de dos maneras, las técnicas y las de gestión, sin que medie un conector que integre la información entre todas las herramientas, permitiendo la eficiencia y la eficacia a los servicios a la población, los trabajadores, entidades participantes en el proceso de ordenamiento territorial y urbano y la gestión de gobierno. Se diseñó una solución tecnológica con arquitectura orientada a servicios, ejecutada en municipios como Holguín, Banes, Mayarí y Moa. La Plataforma Digital CINOTU está realizada bajo el sistema de programación Drupal. Los resultados incluyen un prototipo funcional, digitalización de trámites, IA para análisis territorial y fortalecimiento de capacidades locales. Puede generalizarse nacionalmente por su eficiencia, accesibilidad e innovación.

22. Modelo de Ordenamiento Ambiental municipio Gibara.

Autor: MsC. Lic. Rafael Driggs Fuentes. Profesor principal Filial INOTU Oriente. Holguín.

El Modelo de Ordenamiento Ambiental (MOA) es un instrumento con enfoque integral que posibilita el uso y manejo adecuado de los recursos del territorio en armonía con el medio ambiente en busca de un equilibrio dinámico entre la disponibilidad de los mismos y su capacidad de recuperación. Es una de las herramientas fundamentales para la toma de decisiones por parte de los gobiernos locales y sus resultados son considerados en los Planes de Ordenamiento Territorial y el Urbanismo por lo que está en plena sintonía con los estudios básicos que apuntan al desarrollo local.

El municipio de Gibara, perteneciente a la provincia de Holguín y ubicada en la parte nororiental de Cuba, cuenta con un potencial significativo de recursos naturales vinculados al desarrollo económico, donde se identificaron como sectores relevantes turismo, agricultura, forestal, minería y pesca. Este documento se elaboró siguiendo el “Procedimiento metodológico para el ordenamiento ambiental en espacios marino terrestres del archipiélago cubano” logrando un enfoque participativo. Quedó estructurado en cuatro partes: organizativa, caracterización natural, socio-demografía y económico-productiva, diagnóstico, y la fase propositiva que conlleva al MOA de este municipio con la finalidad de establecer las regulaciones y normas para cada una de las unidades ambientales demostrando los beneficios que proporcionan los ecosistemas y su impacto en el bienestar de la sociedad.

Este estudio realizado dentro del proyecto ECOVALOR, con apoyo del GEF (Fondo para el Medioambiente) y el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), permitió efectuar talleres participativos y expediciones de campo, logrando el levantamiento preciso de la información en todas las etapas.

23. Catálogo de las zonas con Regulaciones Especiales en la provincia de Holguín.

Autores: Ing. Madelaine Peña Díaz, Téc. Celso Hidalgo Molina y Lic. Judith María Soca Yero. Holguín.

A partir de la nueva estructura en el INOTU a nivel nacional se crearon las oficinas gestoras de zonas con regulaciones especiales (OGZRE) en el año 2022, con la función de realizar el planeamiento y la gestión de planeamiento en aquellas provincias que poseen los diferentes tipos y categorías (De alta significación ambiental e importancia histórico - cultural, de desarrollo económico y de interés para la defensa).

Siendo una de ellas la provincia de Holguín con un potencial existente para el desarrollo del turismo en sus diferentes modalidades y sus infraestructuras, dicha provincia cuenta con zonas de alta significación para el turismo, de preferente uso turístico, de desarrollo económico, y de alta significación ambiental e importancia histórico cultural, en la categoría de áreas protegidas, luego de la aprobación de sus diferentes áreas seleccionadas y aprobadas mediante acuerdos del Consejo de Ministro y publicadas en las gacetas oficiales para cada zona, en el año 2021 y 2025, nos dimos a la tarea de elaborar el catálogo que cuenta con las 11 zonas seleccionadas donde se realiza un resumen con sus límites, derrotero, regulaciones y prohibiciones, con el objetivo de facilitar como herramienta de utilidad y agilidad en los técnicos y especialistas que trabajan las zonas con este tipo de características.

24. Diseño de acciones para favorecer la Comunicación Institucional Externa en la DOTU Holguín.

Autores: Judith María Soca Yero. Holguín.

La presente investigación aborda la importancia de la comunicación institucional externa en la Delegación de Ordenamiento Territorial y Urbanismo de Holguín, como herramienta estratégica para fortalecer su imagen pública, mejorar la interacción con los ciudadanos y optimizar la gestión urbana y territorial. El estudio parte de un diagnóstico que identifica debilidades en los procesos comunicativos actuales, como la falta de actualización en estrategias, la insuficiente capacitación del personal y la escasa visibilidad en medios digitales.

Se propone un conjunto de acciones basadas en la actualización de documentos normativos, capacitación especializada, uso estratégico de redes sociales y medios de comunicación, así como la implementación de herramientas de retroalimentación ciudadana. Estas acciones buscan mejorar la eficacia comunicativa, garantizando una mayor transparencia y participación ciudadana en los procesos de ordenamiento territorial.

25. Perfeccionamiento de la gestión de los planes de ordenamiento territorial y urbano de la ciudad de Las Tunas.

Autor: Arq. Tania Vázquez Góngora y Dr. C. Rolando Borrero Rivero. Las Tunas.

El proyecto propone resolver el problema de insuficiencias en la gestión del POTU de la provincia de Las Tunas que limitan el Desarrollo Urbano Sostenible de los Asentamientos Urbanos de la provincia de Las Tunas teniendo en cuenta los ODS y las buenas prácticas de internacionales. Para ello es necesario lograr la integración y participación de los nuevos actores económicos (TCP y Mipymes) en la Gestión implementación y evaluación de los POU.

26. La Revolución Tecnológica en la Inspección Estatal y control del territorio.

Autores: Lic. Maylin Pérez Pérez, Lic. Vania Ramos Garbey y Tec. Carlos Ernesto Fernández Castillo. Santiago de Cuba.

Tras el diagnóstico en los Fóruns 2023-2024 se identificaron problemas como la insuficiencia de inspectores, limitaciones logísticas y falta de integración tecnológica. Esta propuesta busca perfeccionar la inspección estatal y el control territorial mediante la implementación de herramientas digitales. Aborda cómo la tecnología puede optimizar la fiscalización, superar limitaciones de recursos y acceso a información y transformar la gestión urbana hacia un modelo más eficiente y sostenible. Para el desarrollo del trabajo se utilizaron métodos de nivel teórico para el análisis de los antecedentes y evaluación de las propuestas y de nivel empíricos para la recolección de datos. Se propuso el uso de las herramientas digitales SASPLANET y Google Maps que han revolucionado la inspección estatal en el marco del ordenamiento territorial y el urbanismo, han permitido visualizar cambios temporales y marcar violaciones con coordenadas exactas. SASPlanet ofrece imágenes de alta resolución y herramientas avanzadas para medir áreas invadidas. Estas herramientas optimizan el trabajo de campo mediante rutas inteligentes y validación en tiempo real, e integran bases de datos institucionales para cruzar información y generar alertas tempranas. Se ha logrado una reducción del 40% en gastos de combustible y viáticos, y una detección un 30% más rápida de ilegalidades urbanísticas en Santiago de Cuba.

27. Propuesta de procedimiento para la caracterización de los espacios públicos y el mobiliario urbano.

Autores: MsC. Luis Ángel Limonta Verdecia y Arq. Daniel Amauris Sánchez Portuondo

En la actualidad diversos campos del conocimiento dedican parte de su saber al estudio de los espacios públicos urbanos, lo cual evidencia la importancia y complejidad multidisciplinaria que implica el estudio de estos. Muchas investigaciones urbanas demuestran que el espacio público es un campo clave para accionar ante los problemas a nivel de ciudad; la intervención en el espacio público es una herramienta de actuación que cobra fuerza en estos tiempos ante la necesidad de convertir a las ciudades en lugares más resilientes, seguros, inclusivos y sostenibles.

La arquitectura, la sociología, la geografía, la economía, la política y los estudios urbanos son algunas de las disciplinas que con diferentes enfoques enfrentan el estudio de los espacios públicos; dentro de estos enfoques cobra auge el reconocimiento, las dimensiones sociales y por ende los aspectos inmateriales relacionados con los espacios públicos. Es justamente en esta dimensión inmaterial donde radica la principal importancia de los mismos, al ser un campo que determina una serie de aspectos de la vida social de las personas.

Recientemente se le ha encargado al sistema de ordenamiento territorial y urbanismo por la máxima dirección del país, el asesoramiento metodológico del mobiliario urbano y dentro las acciones técnicas a realizar está el inventario, caracterización y diagnóstico de este equipamiento en los espacios públicos, tal motivo el presente trabajo propone implementar un procedimiento que permite, mediante el uso de los sistemas de información geográficos y una base informativa, la mapificación (SaPlanet, Mapinfo), caracterización y diagnóstico del mobiliario Urbano dentro del Espacio Urbano para una posible futura intervención.

Por último, se propone como caso de estudio para demostrar la factibilidad del procedimiento El Parque Conmemorativo Abel Santamaría Ubicado en el Centro Histórico de la Ciudad de Santiago de Cuba, evidenciando la utilidad de las herramientas utilizadas y los resultados obtenidos y su posible aplicación en cualquier espacio público urbano, lo que trae como ventajas poder tener mapificados de manera digital todos los espacios públicos urbanos de ciudades y asentamientos, contar con una base informativa de fácil actualización, además de permitir a cualquier especialista del tema poder hacer uso de esas informaciones de cualquier soporte inteligente.

28. Aporte Metodológico para el ordenamiento de playas: Caso de estudio Playa Siboney.

Autor: Ms. C. Yordan Infante Guilart. Santiago de Cuba.

Las playas constituyen uno de los activos medioambientales más importantes de los recursos costeros. Es un bien económico escaso y complejo, un elemento natural, un espacio de equilibrio ecológico y ambiental, frágil en sí mismo. El ordenamiento de las mismas es una de las tareas que ha carecido de una guía metodológica para la elaboración de estudios para tales fines, por cuanto en este trabajo, se brindan aportes metodológicos que contribuirán sin dudas a lograr que se materialicen planes de ordenamiento de playas con la coexistencia armónica entre usos y usuarios.

De la misma forma, el ordenamiento territorial y urbano, solo ha tenido en cuenta el análisis de la parte terrestre a diferentes escalas, mientras que, en los resultados que se muestran, también se realizan propuestas de ordenamiento de la parte marina, carente en nuestro sistema de INOTU, de documentos de referencia que brinden soluciones a tales problemáticas.

La gestión e implementación de propuestas, también ha sido una problemática existente en conjunción con las formas de autorización, para lo cual se propone además la vía expedita para la concesión de tales documentaciones y prorrogaciones en caso que proceda.

Por último, se expondrán tres casos de estudios que hoy cuentan con propuestas realizadas y materializadas que han logrado del balneario, un enclave para la satisfacción plena de la diversidad de gustos y demanda de sus visitantes.