



CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
III LEGISLATURA



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

DIP. JESÚS SESMA SUAREZ.

PRESIDENTE DE LA MESA DIRECTIVA

DEL CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

III LEGISLATURA.

P R E S E N T E

La que subscribe, Diputada Miriam Saldaña Cháirez, Vicecoordinadora del Grupo Parlamentario del Partido del Trabajo, de la III Legislatura del Congreso de la Ciudad de México; con fundamento en lo dispuesto por el artículo 122, Apartado A, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 29, Apartado D, inciso k), de la Constitución Política de la Ciudad de México; artículos , 4, fracción XXXVIII, 21, primer párrafo, de la Ley Orgánica del Congreso de la Ciudad de México; 5, fracción I, y 100, del Reglamento del Congreso de la Ciudad de México, someto a la consideración de esta Soberanía, la siguiente:

PROPOSICIÓN CON PUNTO DE ACUERDO, MEDIANTE LA QUE SE EXHORTA RESPETUOSAMENTE A LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y COORDINACIÓN METROPOLITANA; A LA SECRETARÍA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS Y PROTECCIÓN CIVIL; A LA SECRETARÍA DE OBRAS Y A LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, TODAS ELLAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PARA QUE, EN USO DE SUS FACULTADES, DE SER NECESARIO CON LA PARTICIPACIÓN DE OTRAS DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES, INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y EN GENERAL CON LOS SECTORES PRIVADO Y SOCIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SE IMPLEMENTE EN FORMA ANUAL, EL ESCANEEO TRIDIMENCIONAL CON TECNOLOGÍA “LIDAR” (LIGHT DETECTION AND RANGING) DE LA CIUDAD DE MEXICO CON LA FINALIDAD DE UTILIZAR DICHO ESCANEEO, ENTRE OTROS, EN LOS SIGUIENTES CASOS: MEDICIÓN DE AVANCE DE GRIETAS Y FALLAS; MEDICIÓN DE SUBSIDENCIAS Y



CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

III LEGISLATURA



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

HUNDIMIENTOS; GESTIÓN DE RIESGOS; ACTUALIZACIÓN DE CATASTRO;. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA; AGRICULTURA DE PRECISIÓN; MONITOREO DE CULTIVOS; EVALUACIÓN DE BOSQUES; ANÁLISIS DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS; SEGUIMIENTO DE CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO; ARQUEOLOGÍA; PLANIFICACIÓN Y DISEÑO URBANO, MONITOREO DE OBRAS; NAVEGACIÓN Y DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS EN ENTORNOS COMPLEJOS, LO QUE CONTRIBUIRÍA SIGNIFICATIVAMENTE A MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN LA CIUDAD, ASÍ COMO A LA TOMA DE DECISIONES INFORMADAS EN LA GESTIÓN URBANA al tenor de los siguientes:

ANTECEDENTES

La tecnología LIDAR (Light Detection and Ranging) es un sistema de medición remota que utiliza pulsos de luz láser para obtener información precisa sobre la distancia, la forma y la estructura de objetos o superficies.

Su principio básico consiste en emitir miles o millones de pulsos de luz por segundo y medir el tiempo que tardan en regresar después de reflejarse en un objeto. Con esa información, el sistema calcula distancias con una precisión de centímetros o incluso milímetros, generando modelos tridimensionales de alta resolución.

Un sistema LIDAR está compuesto generalmente por tres elementos principales: un emisor láser, un sensor receptor que capta los pulsos devueltos y un sistema GPS/IMU que determina la posición y orientación exacta del sensor durante la captura. La integración de estos componentes permite crear nubes de puntos 3D extremadamente detalladas del entorno.

Existen dos modalidades principales:

1. LIDAR aéreo, instalado en aviones, helicópteros o drones, que se utiliza para mapear grandes extensiones de terreno, bosques, cuerpos de agua, zonas urbanas y sistemas de transporte.
2. LIDAR terrestre, colocado sobre trípodes o vehículos, empleado en ingeniería civil, arquitectura, arqueología, análisis estructural o monitoreo de infraestructura.



CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

III LEGISLATURA



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

La principal ventaja de la tecnología LIDAR es su precisión y capacidad para penetrar la vegetación, lo que permite obtener modelos del terreno incluso en áreas con densa cobertura forestal. Asimismo, su operación activa, al emitir su propia luz, le permite funcionar de día o de noche y en diversas condiciones ambientales. A diferencia de métodos tradicionales de topografía, LIDAR reduce tiempos de levantamiento y ofrece un nivel de detalle excepcional.

Esta tecnología tiene aplicaciones decisivas en planeación urbana, gestión del territorio, ingeniería de obras públicas, prevención de riesgos, manejo de recursos naturales y modelación hidrológica. En ciudades como la Ciudad de México, LIDAR permite detectar hundimientos diferenciales, estudiar el comportamiento del suelo, mejorar la planeación de drenaje pluvial, mapear barrancas, actualizar cartografía y diseñar proyectos de movilidad y espacio público con mayor rigor técnico.

En ese sentido, se procede a enumerar las ventajas que produciría la tecnología LIDAR en los supuestos señalados.

1. Medición de avance de grietas y fallas

El uso de tecnología LIDAR para la medición del avance de grietas y fallas brinda una capacidad sin precedentes para el monitoreo geológico de alta precisión. Gracias a la generación de nubes de puntos con resoluciones centimétricas o incluso milimétricas, es posible detectar cambios sutiles en la geometría del terreno que serían imperceptibles con métodos tradicionales. LIDAR permite capturar la morfología exacta de una grieta en cada levantamiento, registrando su longitud, ancho, profundidad y desplazamientos relativos en periodos cortos de tiempo. Esto hace posible identificar aceleraciones en el crecimiento, deformaciones laterales y tensiones acumuladas, lo que fortalece los modelos predictivos de fallas.

Una ventaja crucial es la capacidad de repetir levantamientos en idénticas condiciones geométricas, gracias a la georreferenciación precisa y a la densidad de datos. Esto posibilita comparaciones temporales sin ambigüedad y análisis evolutivos confiables. En



**DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.**

áreas urbanas, LIDAR terrestre facilita documentar el deterioro estructural en viviendas, vialidades o infraestructura crítica asociada al movimiento del subsuelo. En zonas naturales, LIDAR aéreo permite analizar fallas superficiales extensas aun cuando exista vegetación. En conjunto, la tecnología eleva los niveles de prevención y permite implementar intervenciones oportunas, basadas en evidencia cuantitativa y en modelos de deformación sustentados en datos robustos y periodicidad constante.

2. Medición de subsidencias y hundimientos

La medición de subsidencias y hundimientos mediante LIDAR ofrece una herramienta esencial para comprender procesos de deformación del terreno vinculados a extracción excesiva de agua, vacíos subterráneos, fallas geológicas o consolidación de suelos. El LIDAR aéreo, al cubrir grandes extensiones en lapsos cortos, proporciona Modelos Digitales de Terreno (MDT) con precisión centimétrica, permitiendo identificar hundimientos diferenciales y patrones espaciales de deformación que antes requerían largos periodos de medición con métodos tradicionales. La capacidad para comparar nubes de puntos de diferentes fechas —un enfoque conocido como “diferencias multitemporales”— revela deformaciones de apenas pocos centímetros, esenciales para detectar hundimientos iniciales, puntos críticos y zonas donde la subsidencia se acelera.

En áreas urbanas resulta particularmente útil, ya que permite evaluar afectaciones a infraestructura vial, drenajes, redes de agua potable y edificaciones. Los gobiernos pueden planear obras de mitigación basadas en información real y continua. Además, el LIDAR terrestre complementa el monitoreo con estudios más densos y precisos en espacios específicos, generando mallas tridimensionales que muestran cómo se comporta cada sección del suelo. Este enfoque integral facilita establecer prioridades de inversión, diseñar estrategias de adaptación, evaluar vulnerabilidad urbana y prevenir riesgos mayores como colapsos, fracturas masivas o fallas estructurales profundas.



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

3. Gestión de riesgos

El LIDAR es una herramienta determinante en la gestión de riesgos porque permite identificar con gran exactitud las amenazas físicas que afectan a una región. Genera modelos topográficos de alta resolución que permiten localizar zonas susceptibles a deslizamientos, inundaciones, erosión, desbordamientos de ríos, colapsos estructurales o incendios forestales. Su capacidad para penetrar parcialmente la vegetación lo convierte en un insumo crucial para evaluar la geomorfología real del terreno, aun en entornos densamente vegetados. Esto es particularmente importante para municipios y ciudades asentadas en barrancas, laderas o zonas de derrames volcánicos.

El análisis LIDAR permite estimar rutas de flujo potencial, detectar microdepresiones, simular avenidas pluviales, ubicar fallas geológicas activas y determinar lineamientos de protección civil basados en evidencia. Además, facilita la generación de modelos de inundación con mucho mayor precisión que aquellos basados únicamente en curvas de nivel tradicionales. Su utilidad no se limita al diagnóstico: también es invaluable en la fase de preparación y respuesta. Permite planificar rutas de evacuación, delimitar polígonos de riesgo, identificar puntos estratégicos para infraestructuras tempranas de alerta y evaluar daños posteriores a un desastre al compararse con levantamientos previos. En conjunto, la tecnología LIDAR contribuye a tomar decisiones de protección civil más informadas y proactivas.

4. Actualización de catastro

LIDAR permite modernizar el catastro al ofrecer una medición tridimensional precisa y actualizada del entorno urbano, incluyendo edificaciones, alturas, volúmenes construidos, límites reales de parcelas y condiciones actuales del espacio público. Los



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

levantamientos tradicionales, basados en visitas manuales, son lentos y susceptibles a errores; en cambio, el LIDAR genera millones de puntos por segundo, con los cuales se construyen Modelos Digitales de Superficie (MDS) y Modelos Digitales de Terreno que permiten identificar con claridad sombras, bordes y estructuras. Esto mejora la exactitud del registro catastral y facilita detectar irregularidades como ampliaciones no reportadas, invasiones de predio, construcciones clandestinas o modificaciones volumétricas.

Para gobiernos locales, el uso de LIDAR representa eficiencia, transparencia y equidad fiscal. Con información tridimensional precisa es posible calcular valores unitarios de construcción y suelo con mayor objetividad. También permite realizar inspecciones remotas sin necesidad de ingresar físicamente a todos los predios, optimizando tiempos y recursos humanos. Al incorporar datos LIDAR al catastro digital se mejora la planeación urbana, se fortalecen los sistemas de renta o predial, y se favorece la detección oportuna de riesgos estructurales en inmuebles. En suma, LIDAR impulsa un catastro moderno, confiable y alineado con la gestión inteligente de ciudades.

5. Cartografía y topografía

LIDAR revolucionó la cartografía y la topografía al reemplazar métodos tradicionales que demandaban semanas de trabajo por procesos altamente automatizados y precisos. Con su capacidad para registrar millones de puntos en segundos, permite generar modelos tridimensionales extremadamente detallados del relieve, las elevaciones, pendientes, taludes y características morfológicas de un territorio. A diferencia de la fotogrametría clásica, LIDAR no depende de iluminación ni condiciones ópticas, y puede penetrar vegetación ligera, obteniendo perfiles del terreno oculto bajo la cubierta forestal.

Esta tecnología facilita producir mapas topográficos con equidistancias menores y curvas de nivel de precisión centimétrica, fundamentales para ingeniería, minería, urbanismo, hidráulica y obras de infraestructura. La cartografía generada con LIDAR mejora los



**DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.**

análisis de escorrentía, diseño de canales, simulación de inundaciones, delimitación de cuencas, planeación de carreteras y trazado de líneas de comunicación. Asimismo, la consistencia geométrica entre campañas permite revisar cambios morfológicos con gran exactitud. En síntesis, LIDAR entrega información tridimensional confiable y detallada, útil para planificar, diseñar y ejecutar proyectos con una base topográfica robusta y moderna.

6. Agricultura de precisión

La aplicación de LIDAR en la agricultura de precisión mejora significativamente la gestión productiva, ya que permite conocer la estructura tridimensional del terreno y de la vegetación con gran exactitud. A partir de los modelos generados es posible analizar pendientes, microdepresiones, escurrimientos naturales y zonas con potencial de acumulación de humedad. Estos datos permiten optimizar riegos, mejorar drenajes agrícolas y planificar la nivelación de parcelas con criterios científicos. El LIDAR también ayuda a identificar áreas con compactación del suelo y variabilidad espacial, lo cual permite aplicar fertilizantes y tratamientos fitosanitarios de manera diferenciada, reduciendo costos e impactos ambientales.

Cuando se combina con sensores multiespectrales, el LIDAR permite medir la altura del cultivo, su densidad, la estructura del follaje y la biomasa disponible. Esto es crucial para estimar rendimientos, detectar estrés hídrico y evaluar daños causados por plagas o fenómenos meteorológicos. La precisión del LIDAR contribuye a tomar decisiones más informadas, reducir pérdidas, optimizar insumos, planificar la mecanización agrícola y monitorear el estado general de la producción. En una agricultura cada vez más tecnificada, LIDAR se convierte en un insumo esencial para maximizar eficiencia, sostenibilidad y productividad.



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

7. Monitoreo de cultivos

El monitoreo de cultivos mediante LIDAR permite obtener información detallada sobre la estructura de las plantas, la evolución del follaje y el estado general del cultivo a lo largo del tiempo. Gracias a su capacidad para medir alturas, volúmenes y densidades, brinda una visión tridimensional que supera ampliamente las mediciones bidimensionales tradicionales basadas en imágenes aéreas o satelitales. Esto facilita identificar con precisión áreas con crecimiento insuficiente, presencia de daños o estrés causado por deficiencia de nutrientes, inundaciones, sequías o ataques de plagas.

LIDAR permite hacer comparaciones multitemporales para analizar cómo evoluciona el cultivo entre ciclos o dentro del mismo ciclo agrícola. También es posible medir la biomasa aérea, estimar rendimientos y determinar el índice de área foliar (LAI) con mayor exactitud. Esto resulta fundamental para ajustar fertilizaciones, planificar riegos, calendarizar podas o elegir el momento óptimo para la cosecha. Integrado con plataformas de agricultura inteligente, el LIDAR permite automatizar recomendaciones y generar mapas de prescripción agrícola. Al combinarse con drones, se obtienen monitoreos frecuentes, rápidos y de bajo costo. En conjunto, esta tecnología mejora la toma de decisiones y fortalece la seguridad alimentaria mediante una supervisión más robusta y precisa de la producción.

8. Evaluación de bosques

El LIDAR es una herramienta poderosa para la evaluación de bosques, pues permite obtener información tridimensional detallada de la estructura forestal: altura de árboles, densidad del dosel, volumen de biomasa, cobertura forestal y estratificación vertical. A diferencia de las imágenes aéreas tradicionales, LIDAR penetra parcialmente la vegetación, lo que permite mapear tanto la copa como los niveles intermedios y el suelo, generando modelos completos del ecosistema. Esto ofrece ventajas significativas para



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

estimar existencias maderables, carbono almacenado, salud del bosque y niveles de apertura del dosel.

La tecnología también permite identificar claros, zonas afectadas por incendios, plagas, erosión o deforestación reciente. Al comparar levantamientos de diferentes años, se obtienen tasas precisas de regeneración o pérdida forestal. Este monitoreo continuo es esencial para políticas de conservación, manejo forestal sustentable, certificación de aprovechamientos y restauración ecológica. Además, LIDAR genera datos valiosos para modelar riesgos de incendios, calcular combustibles disponibles y planificar brechas cortafuego. Los modelos digitales generados permiten optimizar rutas de vigilancia, evaluar conectividad ecológica y priorizar zonas de protección. En síntesis, LIDAR transforma la gestión de bosques mediante análisis detallados, cuantificables y multidimensionales.

9. Análisis de cuencas hidrográficas

El LIDAR es fundamental para el análisis de cuencas hidrográficas porque genera topografía de alta precisión, indispensable para entender cómo se comporta el agua en el territorio. Con esta tecnología se identifican líneas de flujo, divisorias de cuenca, microcuencas, zonas de infiltración, depresiones, taludes y áreas susceptibles a erosión o deslizamientos. Sus modelos digitales permiten simular escurrimientos superficiales, calcular caudales estimados, definir rutas potenciales de inundación y evaluar capacidades de retención natural del terreno. Esto es clave para diseñar infraestructura hidráulica más eficiente, como canales, presas, drenajes pluviales, bordos y sistemas de control de avenidas.

El LIDAR permite mapear cauces actuales y antiguos, identificar alteraciones provocadas por el crecimiento urbano y medir cambios morfológicos derivados de eventos extremos. También ayuda en la evaluación de proyectos de restauración de ríos, humedales o



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

zonas ribereñas, ya que detecta variaciones milimétricas en la geometría del relieve. Los estudios basados en LIDAR proporcionan herramientas avanzadas para la gestión integral del agua, permitiendo decisiones técnicas basadas en evidencia y reforzando estrategias de resiliencia frente al cambio climático. Además, es posible integrar sus datos con modelos hidrológicos y meteorológicos para prever afectaciones y mejorar sistemas de alerta temprana.

10. Seguimiento de cambios en el uso del suelo

El seguimiento de cambios en el uso del suelo mediante LIDAR brinda una visión tridimensional y temporal del territorio, permitiendo detectar modificaciones en patrones urbanos, agrícolas, forestales e industriales. Su nivel de detalle supera al de la fotointerpretación estándar, ya que registra alturas y volúmenes, lo cual es crucial para identificar nuevos edificios, ampliaciones, desmontes, rellenos, deforestación o excavaciones. El LIDAR permite comparar nubes de puntos de diferentes años y detectar variaciones en forma cuantitativa, evitando la subjetividad.

Esta tecnología facilita a los gobiernos monitorear asentamientos irregulares, invasiones de áreas naturales, expansión urbana no planificada y cambio de vocación del suelo. También es útil en la vigilancia de zonas protegidas, parques, barrancas y ríos, ya que permite identificar actividades clandestinas o degradación ambiental. Para la planificación territorial, los datos LIDAR permiten ajustar programas de ordenamiento, actualizar bases de datos de infraestructura y evaluar impactos acumulados del crecimiento urbano. Su integración con datos de sensores ópticos y radar fortalece aún más el análisis multitemporal, contribuyendo a una toma de decisiones precisa, transparente y sustentada en evidencia. En conjunto, LIDAR es una herramienta clave para gestionar el territorio de manera sostenible y eficaz.



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

11. Arqueología

El LIDAR arqueológico ha revolucionado el estudio de civilizaciones antiguas, permitiendo descubrir ciudades, caminos, terrazas agrícolas, zonas ceremoniales y estructuras ocultas bajo vegetación densa. Su capacidad para penetrar el follaje y registrar el relieve del suelo permite reconstruir paisajes arqueológicos completos que habían sido imposibles de detectar mediante métodos tradicionales. En regiones tropicales o selváticas, donde la visibilidad es limitada, LIDAR ha revelado patrones urbanos complejos, redes de comunicación y sistemas hidráulicos prehispánicos.

El análisis tridimensional permite identificar alineaciones, formas geométricas, pirámides erosionadas, montículos y plataformas artificiales. Además, permite estimar volúmenes de construcción, grados de erosión y distribución espacial de sitios arqueológicos. Los levantamientos LIDAR también facilitan la protección del patrimonio cultural, al detectar saqueos, invasiones y deterioro estructural. Los modelos generados sirven para planificar excavaciones con precisión, minimizar impactos y orientar estudios interdisciplinarios. La arqueología moderna, basada en LIDAR, reduce costos, incrementa eficiencia y amplía nuestro entendimiento de las sociedades antiguas al permitir un análisis del territorio más amplio, detallado y preciso que nunca antes.

12. Planificación y diseño urbano

El LIDAR es fundamental para la planificación y diseño urbano porque ofrece información tridimensional precisa sobre edificaciones, vialidades, pendientes, parques, infraestructura y características geométricas de la ciudad. Esto facilita elaborar modelos urbanos digitales realistas para analizar sombras, ventilación natural, accesibilidad, movilidad peatonal y vehicular, así como condiciones de riesgo y vulnerabilidad. LIDAR permite simular escenarios futuros, evaluar la capacidad de drenaje, planificar infraestructura verde y diseñar calles completas con criterios de accesibilidad universal.



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

Además, es clave para la planeación de servicios públicos: redes de agua, drenaje, energía, transporte y equipamiento urbano. La posibilidad de identificar alturas reales de edificios facilita estudios de densidad, ocupación del suelo y normatividad urbanística. Su precisión en la medición del espacio permite definir con claridad límites prediales, áreas libres, volumetría construida y usos mixtos. Para proyectos de regeneración urbana, LIDAR apoya diagnósticos de infraestructura obsoleta, estudio de barrancas, análisis de ríos entubados y diseño de parques lineales. En síntesis, LIDAR impulsa ciudades más inteligentes, eficientes y resilientes, al proporcionar la base tridimensional para decisiones urbanas integrales.

13. Monitoreo de obras

El monitoreo de obras con LIDAR permite controlar de manera precisa el avance constructivo, la calidad estructural y el cumplimiento del proyecto ejecutivo. Con levantamientos periódicos, se generan modelos 3D que permiten comparar lo construido con lo proyectado, detectar desviaciones, medir volúmenes de excavación o relleno, verificar alineamientos y revisar tolerancias geométricas. Esto reduce errores, costos y tiempos asociados a revisiones manuales.

LIDAR también permite supervisar la estabilidad de taludes, cimentaciones y estructuras provisionales, detectando deformaciones mínimas que podrían derivar en fallas mayores. En obras lineales como carreteras, túneles o vías férreas, la tecnología permite medir perfiles longitudinales y transversales con precisión. Además, facilita el seguimiento fotogramétrico complementario y la emisión de reportes técnicos para inspecciones, auditorías y control de calidad. Al generar evidencia objetiva y verificable, mejora la transparencia en el sector público y privado. En conjunto, LIDAR convierte el monitoreo de obras en un proceso eficiente, preciso y basado en datos tridimensionales confiables y actualizados.



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

14. Navegación y detección de obstáculos en entornos complejos

En navegación terrestre, aérea o subacuática, el LIDAR es esencial para detectar obstáculos con rapidez y precisión. Los vehículos autónomos —coches, drones o robots industriales— utilizan LIDAR para obtener una visión tridimensional del entorno en tiempo real, lo que les permite calcular rutas seguras, evitar colisiones y adaptarse a entornos cambiantes. La nube de puntos generada permite captar bordes de carreteras, muros, peatones, árboles, desniveles y objetos inesperados incluso en condiciones de poca luz o niebla.

En entornos industriales o de rescate, LIDAR permite desplazarse en espacios estrechos, túneles, minas o edificios colapsados, generando mapas instantáneos para la navegación autónoma. En aeronaves y drones, mejora el aterrizaje de precisión y el vuelo a baja altitud, especialmente en zonas boscosas o urbanas densas. Su rapidez de procesamiento permite reaccionar en milisegundos a objetos en movimiento. En suma, el LIDAR ofrece navegación segura, confiable y altamente eficiente, indispensable para la robótica moderna, la movilidad autónoma y la operación de sistemas inteligentes en entornos complejos.

Entre los muchos ejemplos que existen del uso de la tecnología LADER, podemos citar el realizado en el municipio de saltillo, en el cual, el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, utilizando dicha tecnología, hizo un levantamiento de 1,870 kilómetros cuadrados aproximadamente¹.

CONSIDERANDOS

¹ <https://www.gaceta.unam.mx/actualizan-el-atlas-de-riesgos-del-municipio-de-salttillo/>.- consultado el 12 de noviembre de 2025.



CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

III LEGISLATURA



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

PRIMERO.- Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4 reconoce el derecho a un medio ambiente sano, lo que implica la utilización de tecnologías avanzadas para su diagnóstico y protección.

SEGUNDO.- Que la Constitución Política de la Ciudad de México, en su artículo 8, apartado C, numerales 1, 2, 3 y 4, mandata a las autoridades a utilizar **información científica y tecnológica de vanguardia** para la gestión del territorio, la infraestructura, la prevención de riesgos y la preservación ambiental, entre otros.

TERCERO.- Que existen diversas instituciones del sector público o privado que podrían coadyuvar en la implementación del escaneo tridimensional con tecnología “LIDAR” de la Ciudad de México.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, someto a consideración del Pleno de este Honorable Congreso la siguiente:

PROPOSICIÓN CON PUNTO DE ACUERDO.

SE EXHORTA RESPETUOSAMENTE A LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y COORDINACIÓN METROPOLITANA; A LA SECRETARÍA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS Y PROTECCIÓN CIVIL; A LA SECRETARÍA DE OBRAS Y A LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, TODAS ELLAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PARA QUE, EN USO DE SUS FACULTADES, DE SER NECESARIO CON LA PARTICIPACIÓN DE OTRAS DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES, INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y EN GENERAL CON LOS SECTORES PRIVADO Y SOCIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SE IMPLEMENTE EN FORMA ANUAL, EL ESCANEO TRIDIMENCIONAL CON TECNOLOGÍA “LIDAR” (LIGHT DETECTION AND RANGING) DE LA CIUDAD DE MEXICO CON LA FINALIDAD DE UTILIZAR DICHO ESCANEO, ENTRE OTROS, EN LOS SIGUIENTES CASOS: MEDICIÓN DE AVANCE DE GRIETAS Y FALLAS; MEDICIÓN DE SUBSIDENCIAS Y HUNDIMIENTOS; GESTIÓN DE RIESGOS; ACTUALIZACIÓN DE



CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
III LEGISLATURA



DIP. MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ
VICECOORDINADORA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
DEL PARTIDO DEL TRABAJO.

CATASTRO;. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA; AGRICULTURA DE PRECISIÓN; MONITOREO DE CULTIVOS; EVALUACIÓN DE BOSQUES; ANÁLISIS DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS; SEGUIMIENTO DE CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO; ARQUEOLOGÍA; PLANIFICACIÓN Y DISEÑO URBANO, MONITOREO DE OBRAS; NAVEGACIÓN Y DETECCIÓN DE OBSTÁCULOS EN ENTORNOS COMPLEJOS, LO QUE CONTRIBUIRÍA SIGNIFICATIVAMENTE A MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN LA CIUDAD, ASÍ COMO A LA TOMA DE DECISIONES INFORMADAS EN LA GESTIÓN URBANA.

Dado en el Recinto del Congreso de la Ciudad de México, a los 18 días del mes de noviembre de 2025.

SUSCRIBE.

Miriam Saldaña Cháirez

DIPUTADA MIRIAM SALDAÑA CHÁIREZ