



VEXCEL  
IMAGING

# Vexcel Imaging

Salvador Primo Lara  
Director Adjunto (GTBi)  
[www.gtbi.net](http://www.gtbi.net)



GeoToolBox Ibérica, S.L.  
Distribuidor oficial para España, Portugal y  
América Latina  
[www.gtbi.net](http://www.gtbi.net)



# Soluciones en Fotogrametría Digital

- Agente regional de ventas de sistemas **UltraCam** y **UltraMap** (Vexcel Imaging), además de otras soluciones, para España, Portugal y Latinoamérica.
- Punto central de ventas y soporte de escáneres fotogramétricos **UltraScan 5000** para todo el mundo.
- Apoyamos en la implementación de flujos de trabajo fotogramétricos profesionales.



# Historia

2016

Management-Buyout: Vexcel Imaging GmbH vuelve a ser la empresa inicial

2006

Vexcel Imaging es adquirido por Microsoft Corp., Redmond/USA

2003

Fusión de Vexcel Corp. & Vexcel Imaging  
1ª Cámara fotogramétrica digital: UCD

1992

Vexcel Imaging GmbH (Graz/Austria) es fundada  
Desarrollo del escáner fotogramétrico UltraScan 5000

1985

Vexcel Corp. (Boulder/USA) es fundada  
Focalizada en el procesamiento de imágenes RADAR y en fotogrametría de objeto cercano

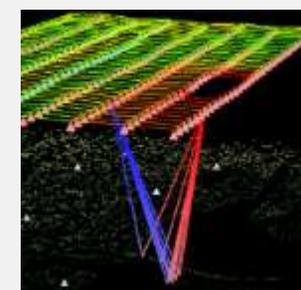
# Explorando el mundo desde todos los ángulos

Cámaras aéreas



Sistemas terrestres

UltraMap & Software Orbit





# Sistemas terrestres



# Captura de datos eficiente desde cualquier perspectiva

Actualmente en  
rediseño



UltraCam Panther

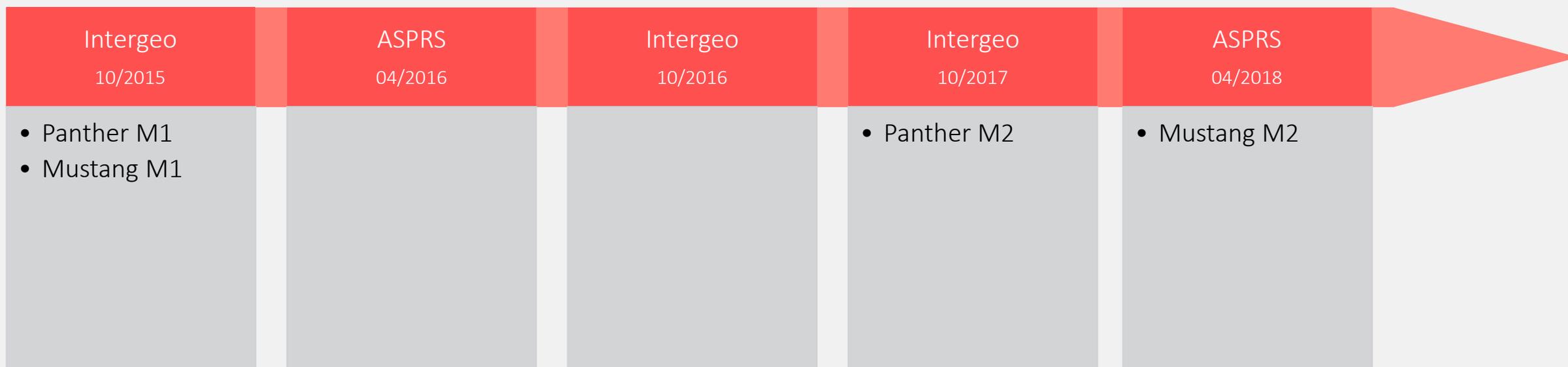


UltraCam Mustang

# Aplicable a un amplio rango de aplicaciones



# Roadmap de los sistemas terrestres





# Cámaras aéreas

Crop Circles, Zambia 2015  
Ofek Aerial Photo  
[www.ofek-air.com](http://www.ofek-air.com)

UltraCam Eagle  
GSD 20 cm • RGB

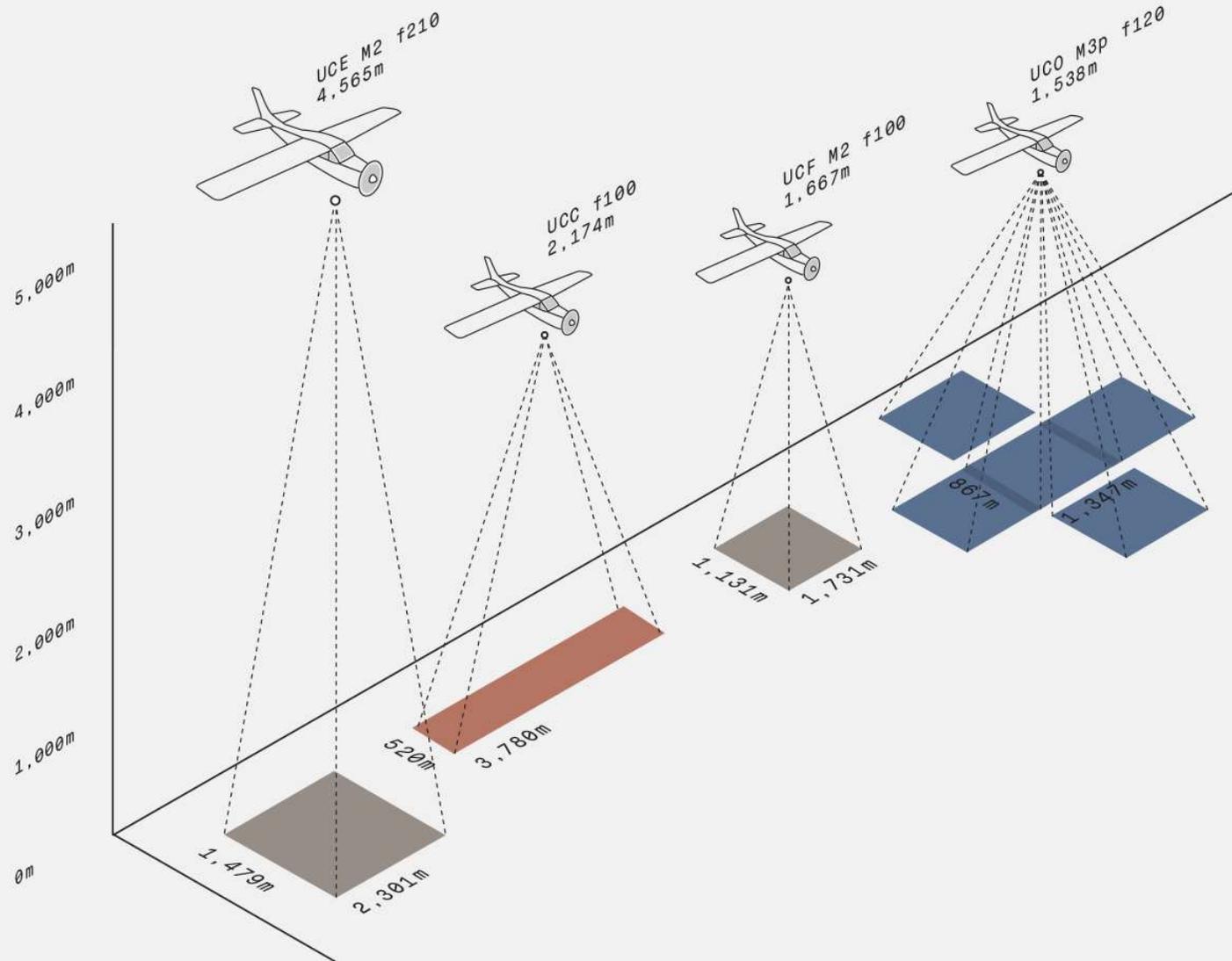
# 3 categorías de cámaras

● Cartografía de grandes áreas  
UltraCam Condor



● Fotogrametría oblicua  
UltraCam Osprey M3 Premium  
UltraCam Osprey M3 Essential

● Fotogrametría nadiral  
UltraCam Eagle M2  
UltraCam Falcon M1  
UltraCam Falcon M2



Nuestra integral gama de cámaras aéreas proporciona una amplia gama de imágenes para un gran rango de capacidades.

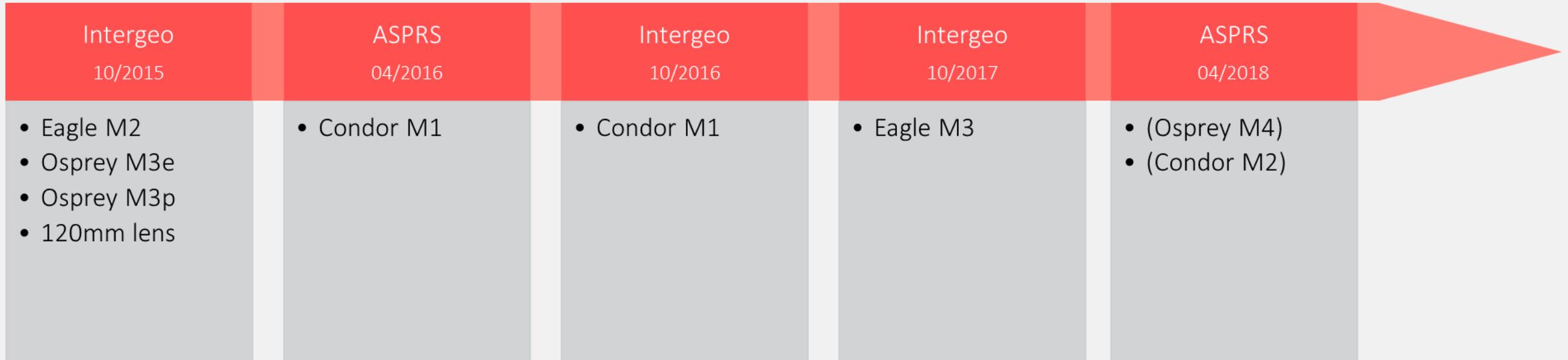
Para un GSD de 10 cm.

# Usuarios UltraCam LATAM



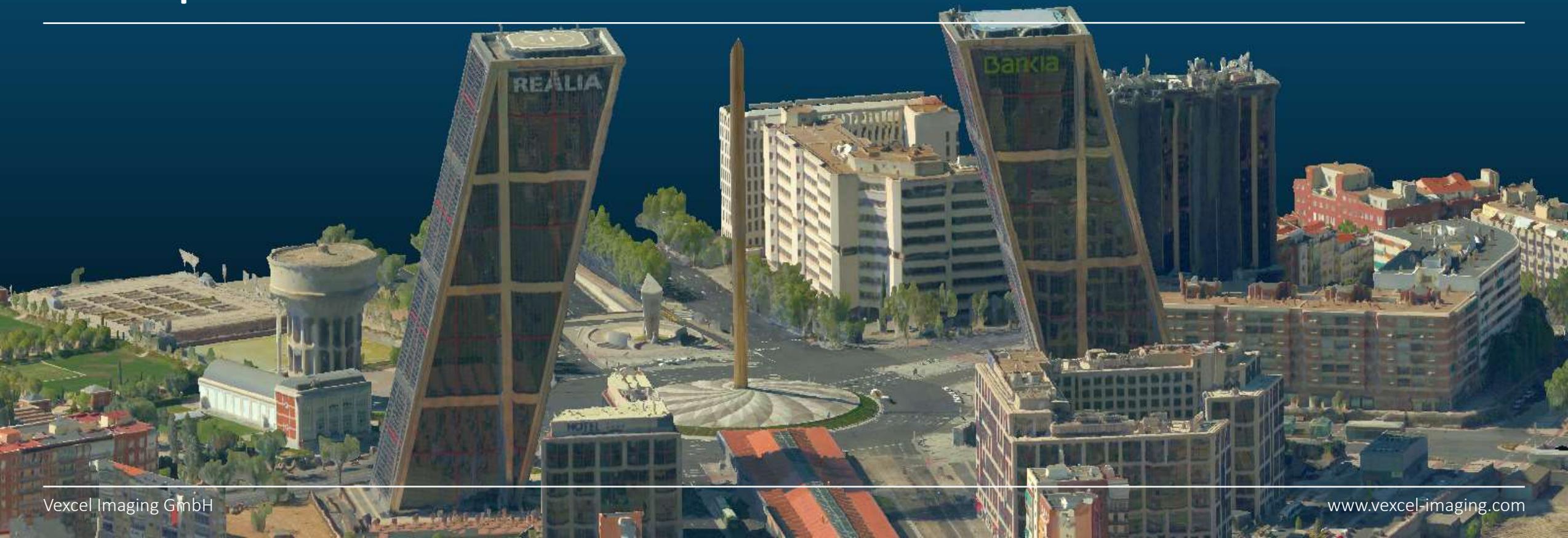
...además de varias empresas privadas

# Roadmap de las cámaras aéreas

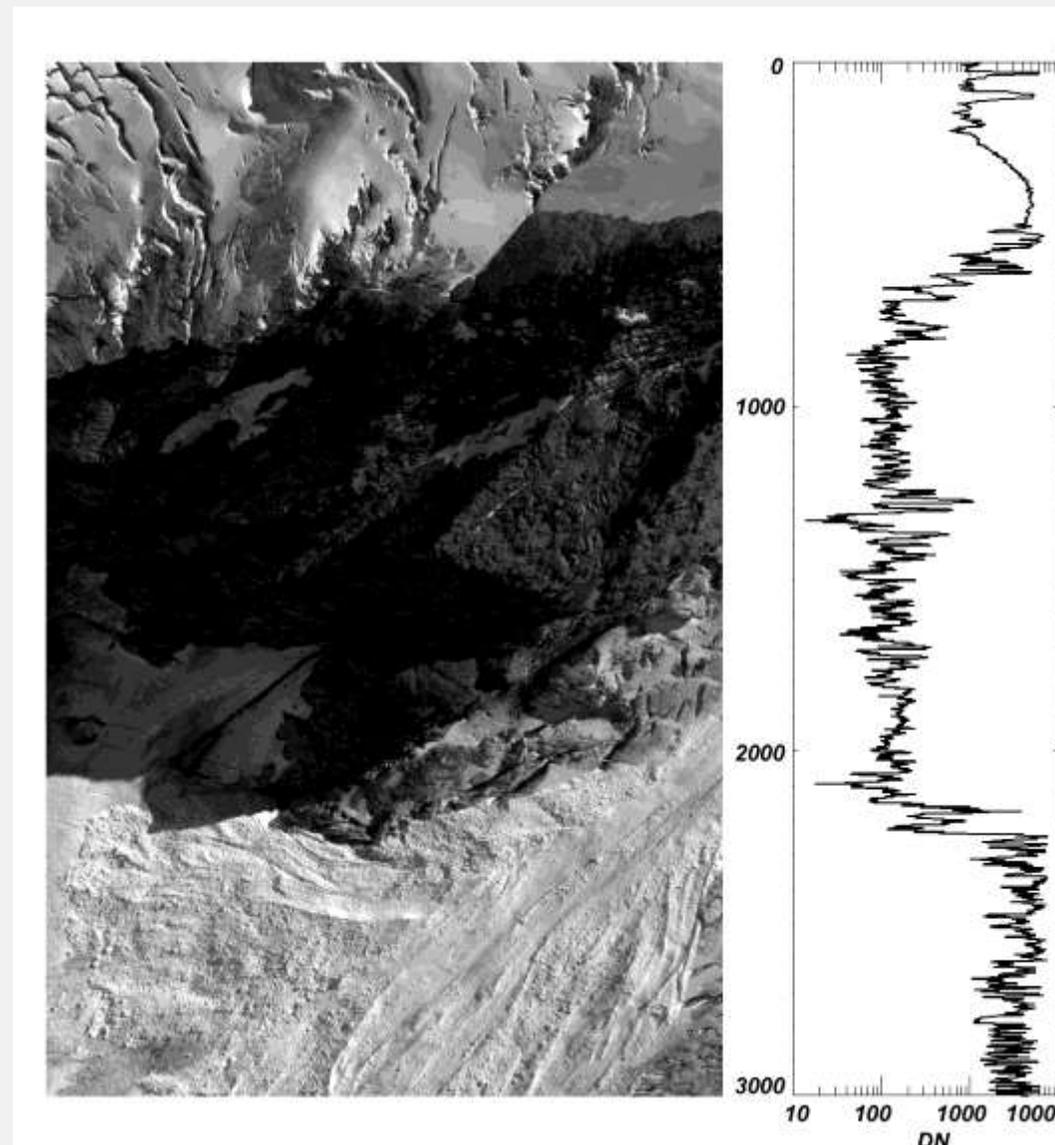




# Aplicaciones



# Alto rango radiométrico



Area:

Min 474

Max 7896

**12.9 bit**  
(12.2 bit S/N)

Perfil:

Min 488

Max 7804



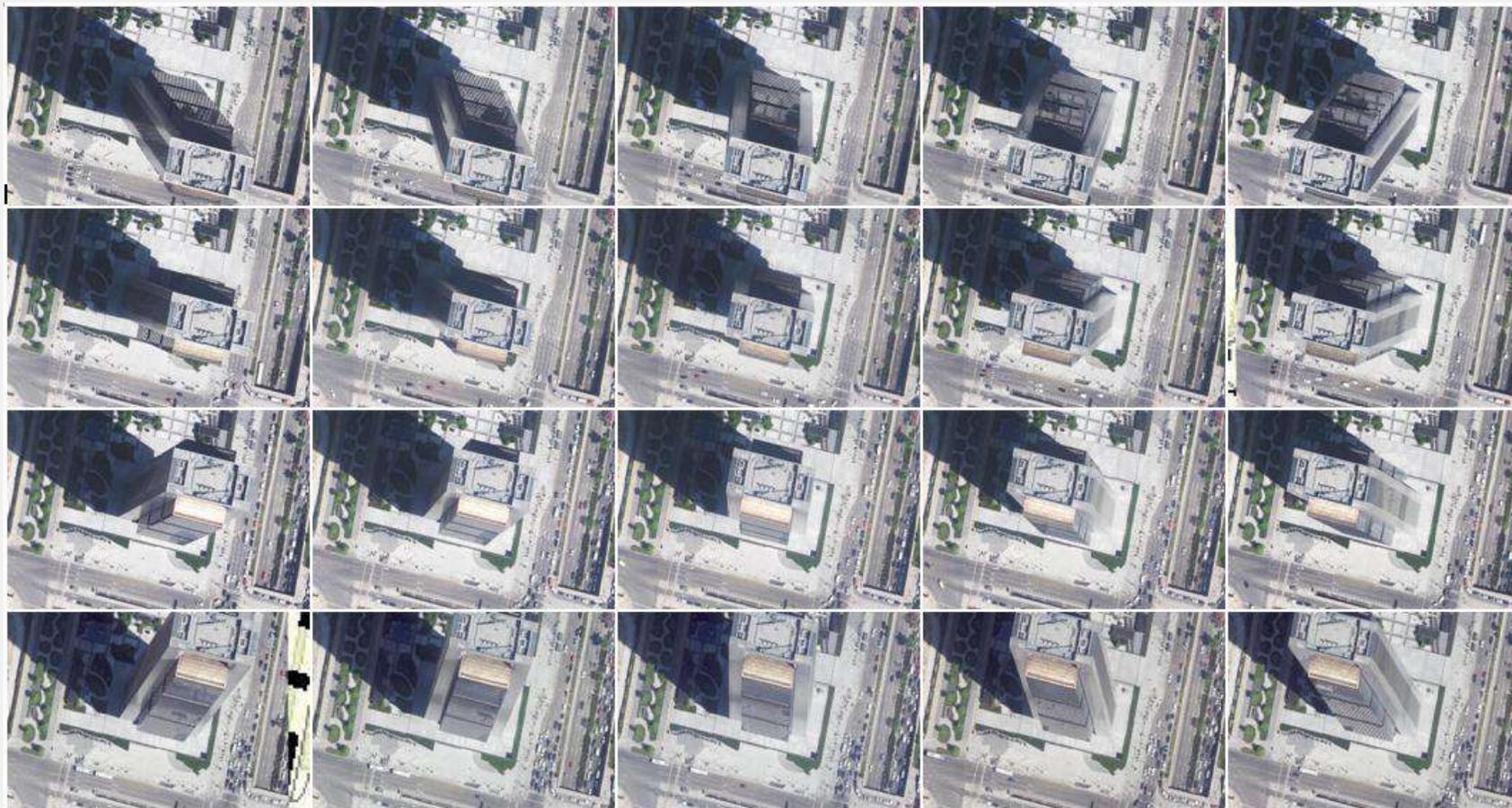




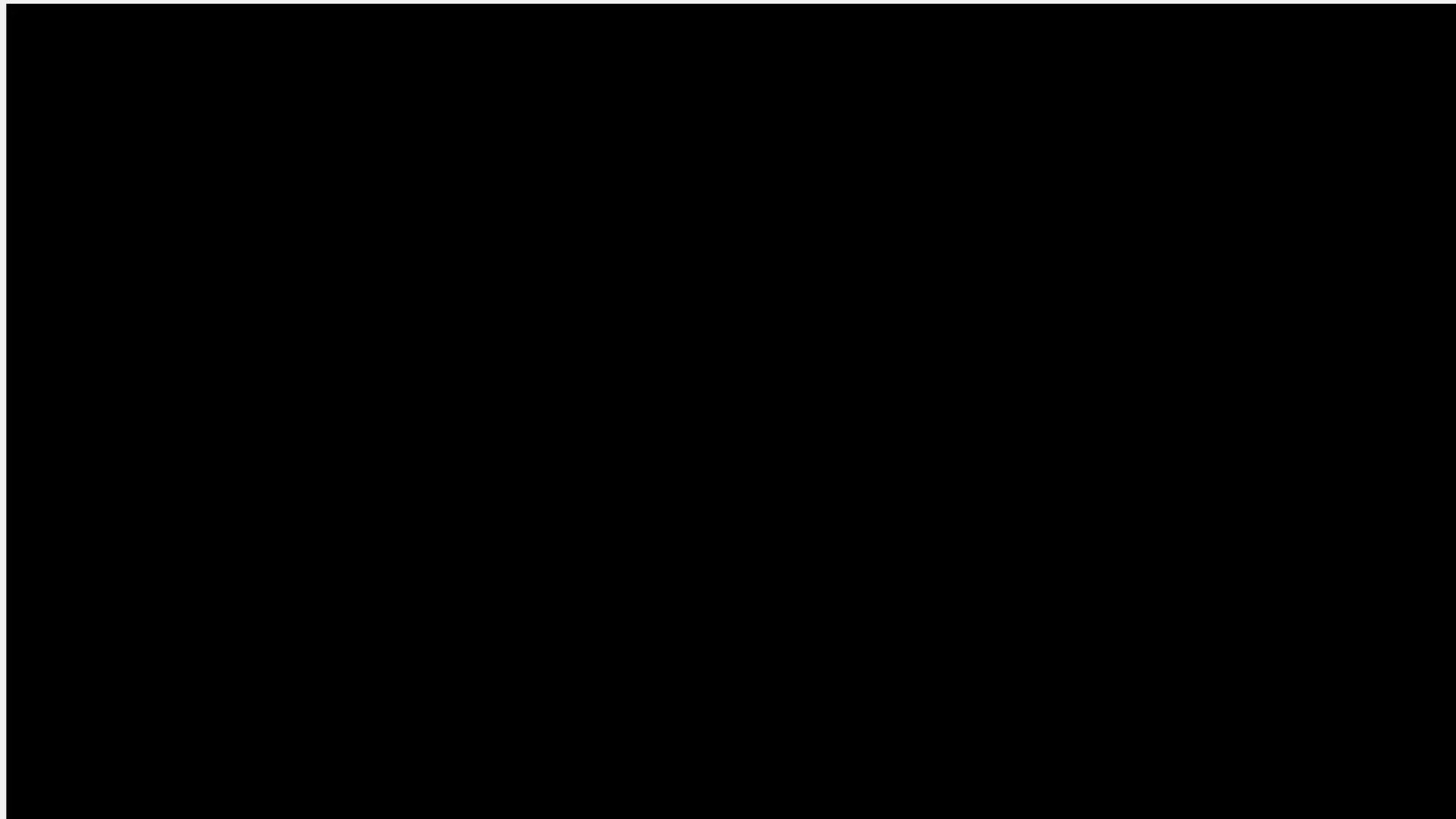




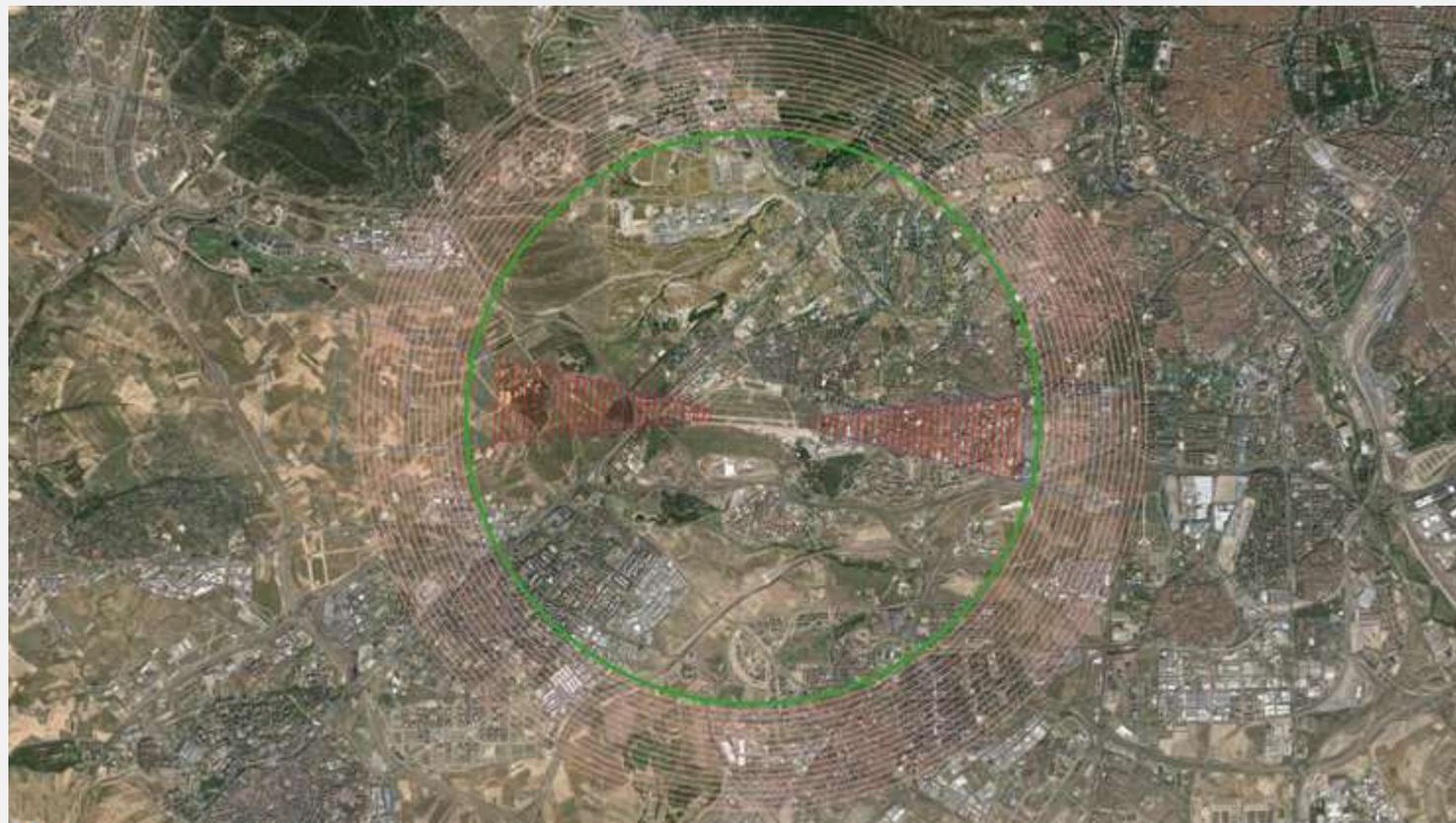
# Tecnología Multirayo



# Multicorrelación UltraMap Dense Macher

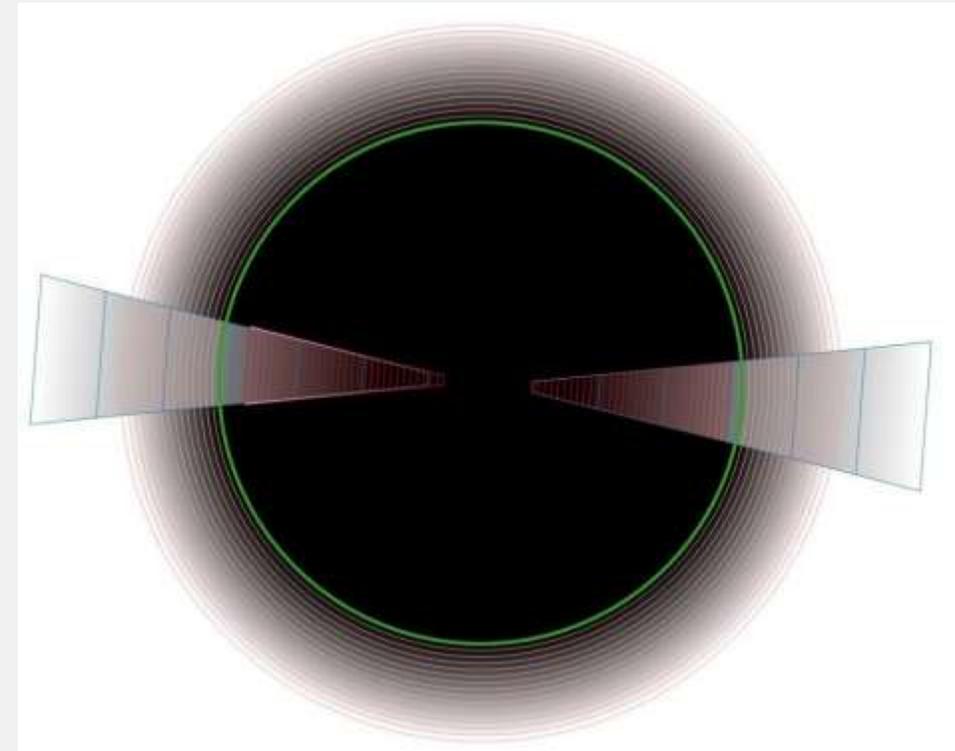
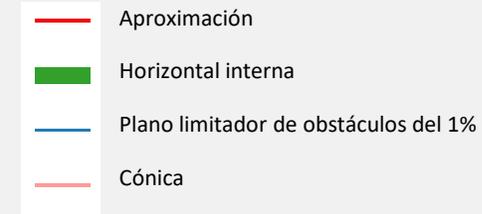
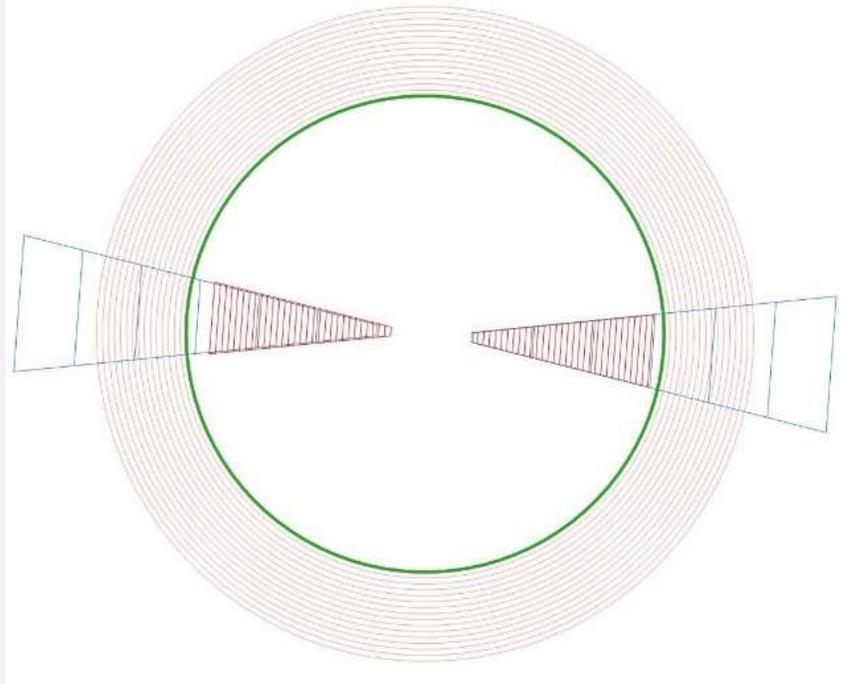


# Identificación de obstáculos en las superficies limitadoras en aeropuertos



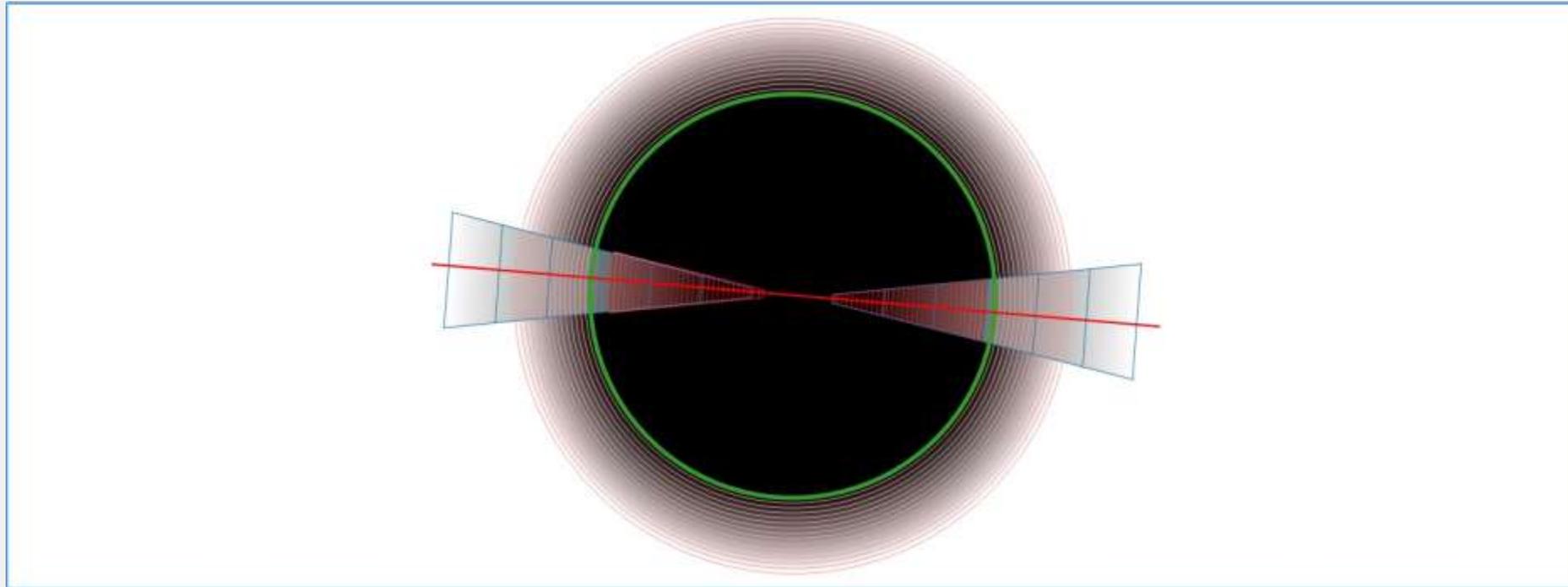
Escenario: Aeropuerto de Cuatro Vientos – Madrid - España

## Resultado – Identificación de Obstáculos

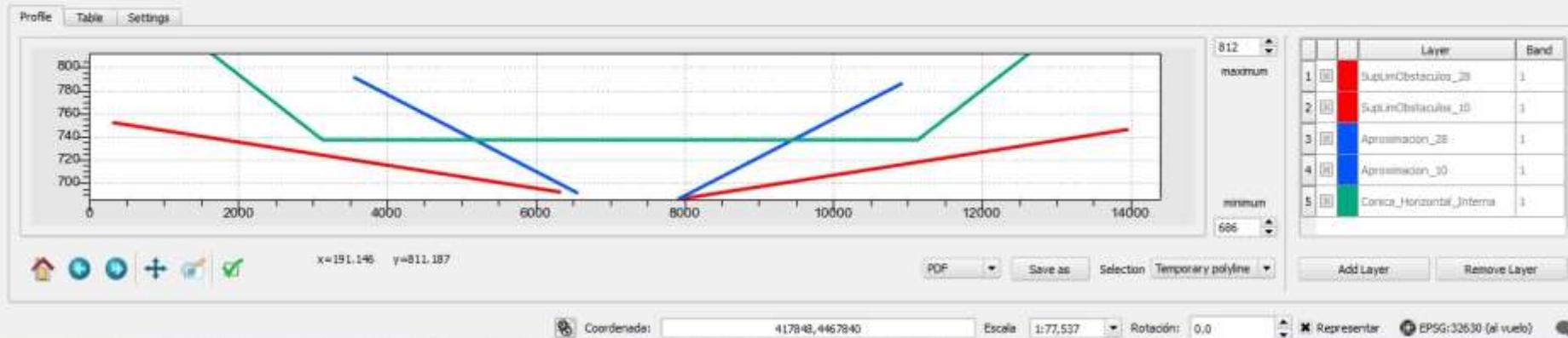


Desarrollo de:

- Superficie de Aproximación (Anexo 14 OACI)
- Superficie Cónica (Anexo 14 OACI)
- Superficie Horizontal Interna (Anexo 14 OACI)
- Plano limitador de Obstáculos del 1%



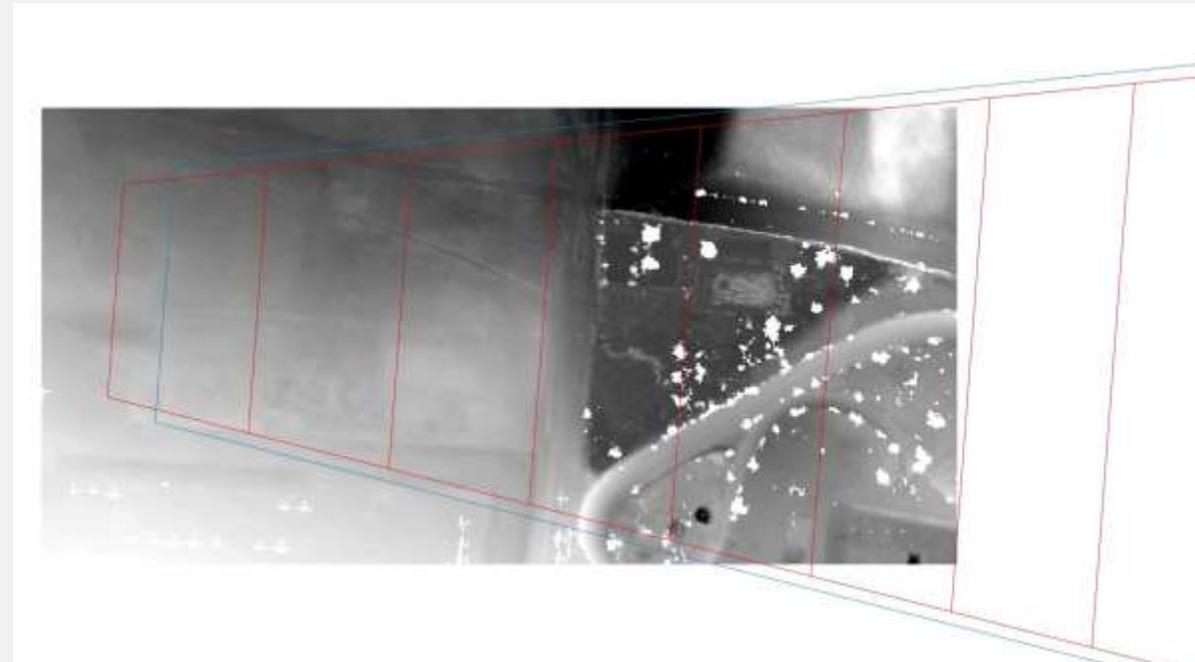
Profile Tool



## Datos de partida, provenientes de la UltraCam, procesados con UltraMap

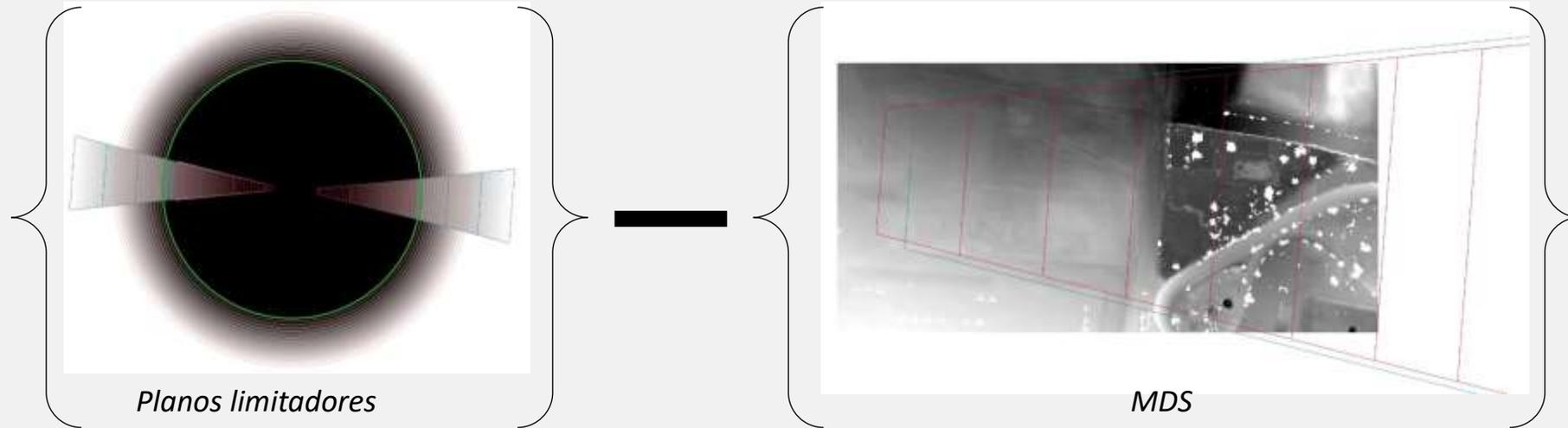


*Orto verdadera*

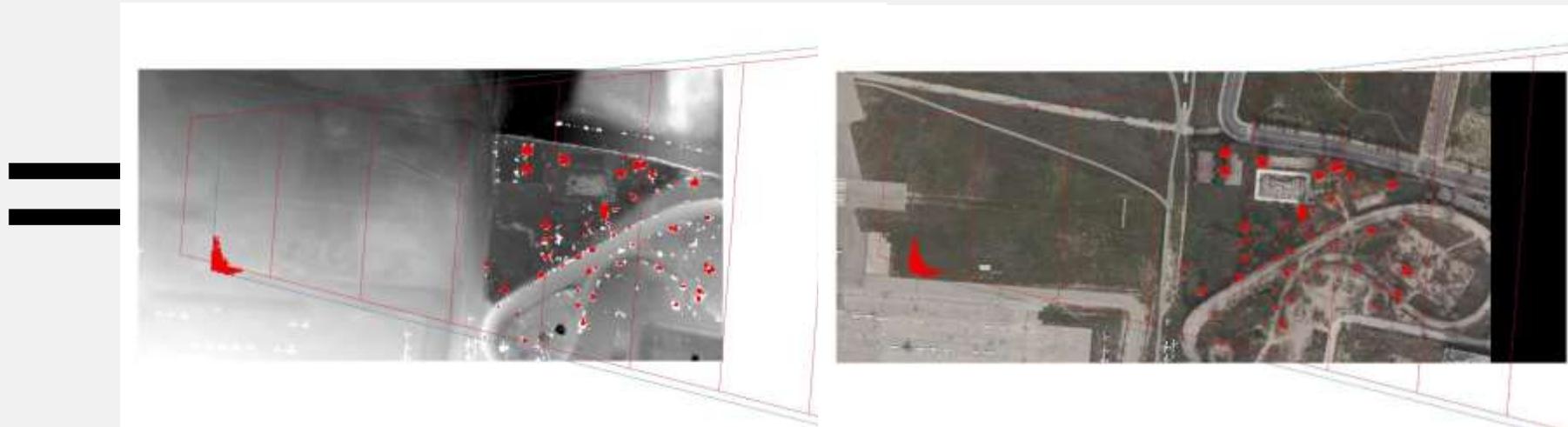


*Modelo Digital de Superficies  
(correlación automática)*

Operación: Sustracción entre Planos limitadores y MDS



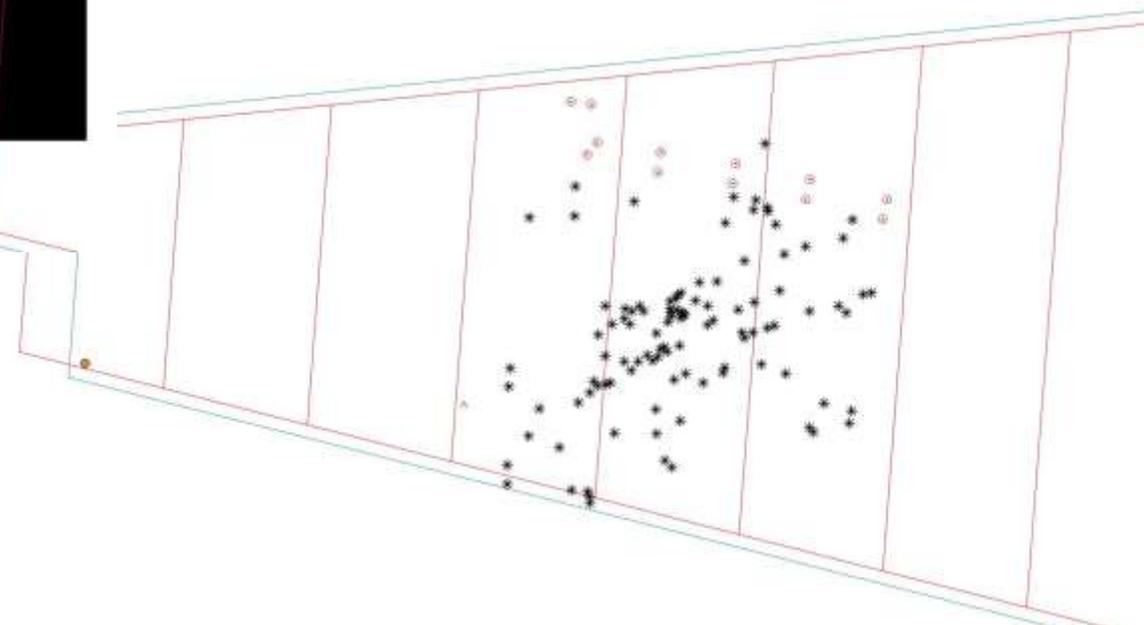
Resultado: Identificación de áreas por encima de los Planos limitadores de obstáculos



Resultado: Identificación automática de áreas por encima de los Planos limitadores de obstáculos



Operación: Transformación de áreas a centroides = Obstáculos



Resultado: Base de datos geográfica y alfanumérica de Obstáculos a los Planos Limitadores

Obst\_28\_Pto - Atributos del objeto espacial

APC_28	-7.406
APC_10	NULL
TOF_10	NULL
TOF_28	NULL
CONICA	NULL
H_INT	-43.125
FRANGIBLE	No
ILUMINADO	No
PLO1%_10	NULL
PLO1%_28	2.698
ID	LECU-20160057
Tipo	Sistema_iluminación
X_UTMWGS84	434558.244
Y_UTMWGS84	4469207.78
Reseña	C:\CECAF-Cuatro Vientos\Obstáculo_LECU-2106028.pdf

Aceptar Cancelar



Luminarias

Resultado: Base de datos geográfica y alfanumérica de Obstáculos a los Planos Limitadores



Luminarias



Árboles



Terreno y Postes

Resultado: Base de datos geográfica y alfanumérica de Obstáculos a los Planos Limitadores

Tabla de atributos - Obst\_28\_Pto :: Objetos espaciales totales: 119, filtrados: 119, seleccionados: 0

	APC_28	APC_10	TOF_10	TOF_28	CONICA	H_INT	FRANGIBLE	ILUMINADO	PLO1%_10	PLO1%_28	ID	Tipo	X_UTMWSGS84	Y_UTMWSGS84
0	-6.968	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	1.618	LECU-20160059	Sistema_iluminación	434496.914	4469242.589
1	-7.520	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	1.414	LECU-20160058	Sistema_iluminación	434510.675	4469240.498
2	-6.920	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	2.152	LECU-20160060	Sistema_iluminación	434514.648	4469214.424
3	-10.935	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	0.785	LECU-20160028	Árbol	434629.132	4469213.728
4	-7.406	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	2.698	LECU-20160057	Sistema_iluminación	434558.244	4469207.780
5	-6.586	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	2.315	LECU-20160061	Sistema_iluminación	434507.844	4469206.233
6	-7.955	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	3.325	LECU-20160055	Sistema_iluminación	434609.594	4469200.054
7	-7.371	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	2.711	LECU-20160058	Sistema_iluminación	434556.203	4469193.832
8	-8.672	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	3.838	LECU-20160053	Sistema_iluminación	434660.256	4469189.010
9	-9.015	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	2.244	LECU-20160052	Sistema_iluminación	434607.565	4469186.362
10	-0.984	NULL	NULL	NULL	NULL	-40.220	No	No	NULL	7.764	LECU-20160028	Árbol	434499.726	4469184.737
11	-1.351	NULL	NULL	NULL	NULL	-39.590	No	No	NULL	9.967	LECU-20160028	Árbol	434607.699	4469177.392
12	-8.534	NULL	NULL	NULL	NULL	-52.182	No	No	NULL	3.907	LECU-20160054	Sistema_iluminación	434657.392	4469175.119
13	-10.524	NULL	NULL	NULL	NULL	-52.350	No	No	NULL	3.219	LECU-20160050	Sistema_iluminación	434713.213	4469175.162
14	-5.167	NULL	NULL	NULL	NULL	-42.962	No	No	NULL	6.485	LECU-20160028	Árbol	434623.249	4469175.343
15	-10.486	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	1.361	LECU-20160028	Árbol	434630.925	4469169.973
16	-2.800	NULL	NULL	NULL	NULL	-40.398	No	No	NULL	6.939	LECU-20160028	Árbol	434539.883	4469174.163
17	-11.790	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	0.062	LECU-20160028	Árbol	434631.368	4469167.542
18	-6.034	NULL	NULL	NULL	NULL	-41.023	No	No	NULL	5.531	LECU-20160028	Árbol	434621.478	4469168.479
19	-7.598	NULL	NULL	NULL	NULL	-49.337	No	No	NULL	0.497	LECU-20160028	Árbol	434468.259	4469163.232
20	-10.470	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	3.251	LECU-20160051	Sistema_iluminación	434710.052	4469161.467
21	-2.803	NULL	NULL	NULL	NULL	-41.967	No	No	NULL	5.896	LECU-20160028	Árbol	434498.757	4469164.480
22	-10.811	NULL	NULL	NULL	NULL	-46.056	No	No	NULL	2.394	LECU-20160028	Árbol	434688.804	4469161.806
23	-5.092	NULL	NULL	NULL	NULL	-40.932	No	No	NULL	6.077	LECU-20160028	Árbol	434602.227	4469159.600
24	-8.997	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.475	No	No	NULL	2.921	LECU-20160028	Árbol	434636.438	4469158.483
25	-6.955	NULL	NULL	NULL	NULL	-40.728	No	No	NULL	6.097	LECU-20160028	Árbol	434682.832	4469149.297
26	-12.375	NULL	NULL	NULL	NULL	-43.125	No	No	NULL	0.123	LECU-20160028	Árbol	434657.030	4469143.320

**RESEÑA OBSTÁCULO**  
AEROPUERTO DE CUATRO VIENTOS (Madrid)

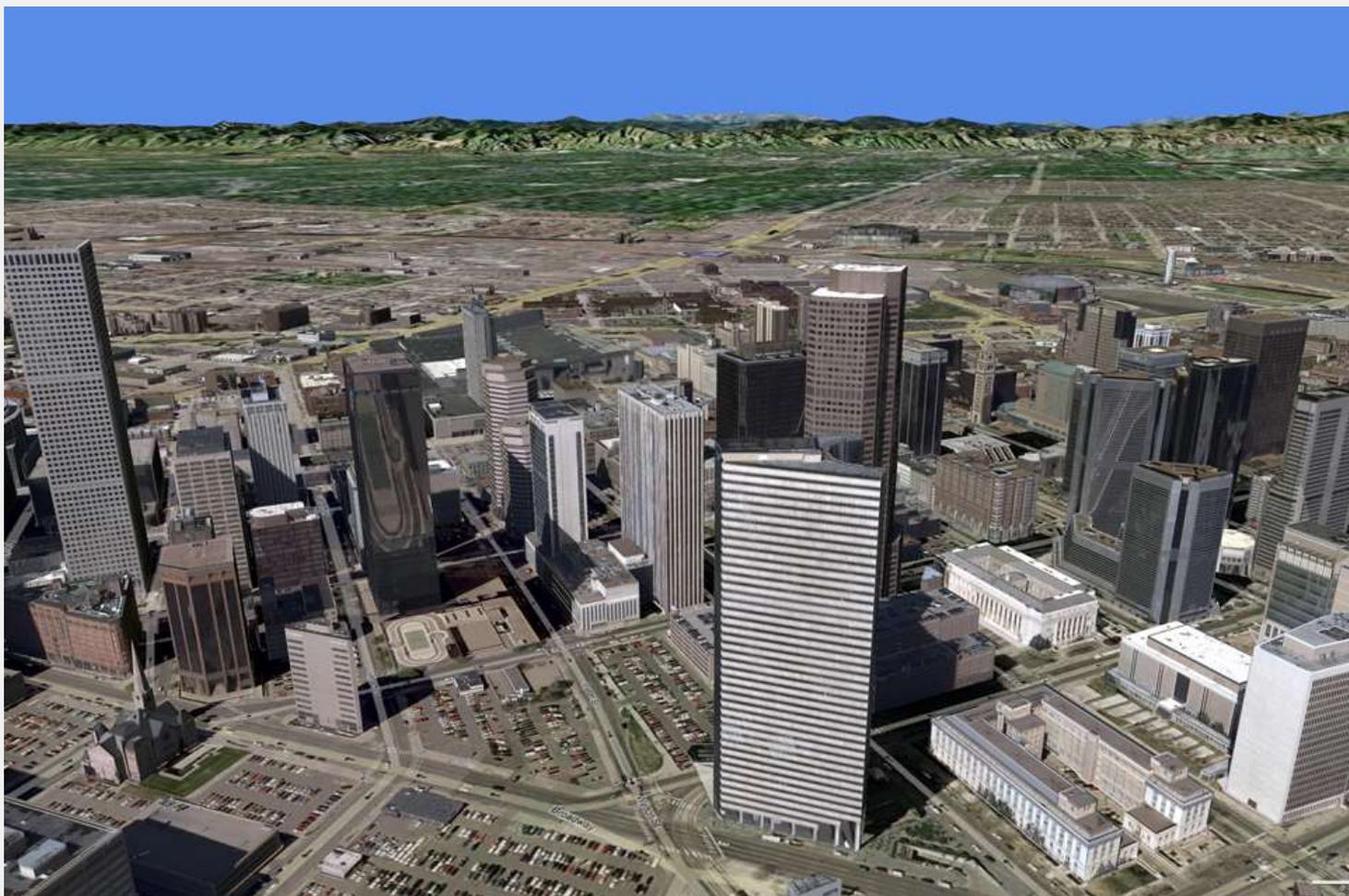
<p><b>Identificador obstáculo:</b> LECU-2166028</p> <p><b>Fecha de revisión:</b> 20 de enero de 2016</p> <p><b>Altura Viento:</b> 68.40 m</p> <p><b>Localización:</b> Cuatro Vientos (Madrid)</p>	<p style="text-align: center;"><b>COORDENADAS WGS84</b></p> <p><b>Código:</b> UTM 30N</p> <p><b>Lat:</b> 40° 22' 15.1691" N    <b>X:</b> 434508.244 m</p> <p><b>Long:</b> -3° 40' 15.0293" W    <b>Y:</b> 446907.780 m</p>
<p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p><b>Tipo:</b> Sistema Iluminación</p> <p><b>Frangible:</b> No</p> <p><b>Señalizado:</b> No</p> <p><b>Iluminado:</b> No</p> <p><b>Observaciones:</b> Escudo de iluminación del VIL (permanente)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ALTIMETRÍA (CONOS)</b></p> <p><b>Altura cónica (m):</b> 450726.16 m</p> <p><b>Altura elíptica (m):</b> 443074.34 m</p> <p><b>Orbitación de grado (m):</b> 51.144 m</p>

**FOTOFOTOGRAFÍA**



<p style="text-align: center;"><b>ALTURAS LIBRES A SERVIDUMBRES Y PLANOS DE OBSTÁCULOS</b></p> <p><b>TR_10:</b> -0000</p> <p><b>TR_28:</b> -0000</p> <p><b>APC_10:</b> -0999</p> <p><b>APC_28:</b> -7.400</p> <p><b>TOF_10:</b> -0000</p> <p><b>TOF_28:</b> -0999</p> <p><b>CONICA:</b> 0.00</p> <p><b>H_INT:</b> 0.00</p> <p><b>PLO_1%:</b> 2.499</p> <p><b>PLO_1.5%:</b> 3.133</p>	<p style="text-align: center;"><b>FOTOGRAFÍA PANORÁMICA</b></p> 
--	---

# Urbanismo-Smart City (Ciudades inteligentes)



## Algunos datos...



Inteligente: La ciudad se autorregula

Amable: La ciudad al servicio de los ciudadanos

¿SMART?

Elegante: Servicios integrados en la ciudad, invisibles

Guiado: La ciudad crece ordenadamente

- Planificación urbana
- Seguridad
- Protección Civil
- Energías sostenibles
- Emergencias
- Movilidad
- ...

## Multicorrelación UltraMap 3D

