

## EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA LIDAR.

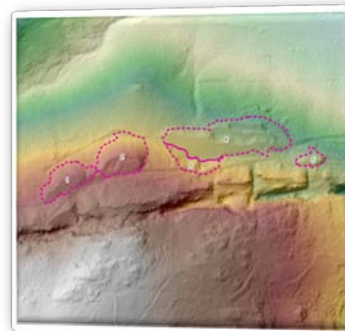
SIERRA DE GUADARRAMA Y CASOS SINGULARES EN LA COMUNIDAD DE MADRID.

Dirección General del Medio Ambiente

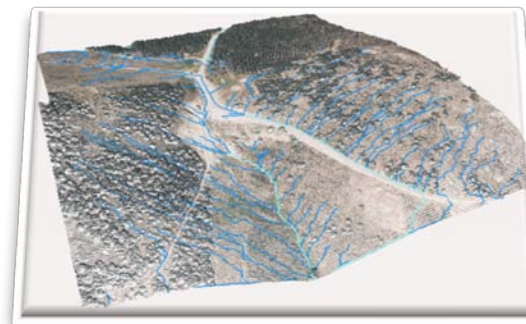
## 1.- ESTIMACIÓN DE MODELOS DEL TERRENO



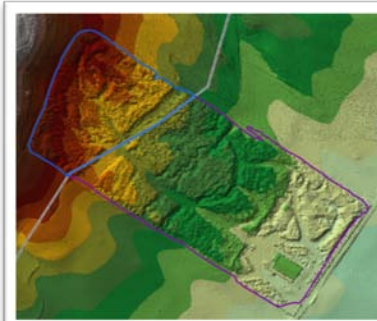
## PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS: Determinación del Volumen



## PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS: Estudio hidrológico.



## EXPEDIENTES DE VALORACIÓN

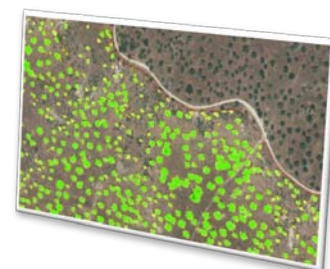
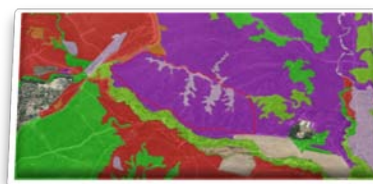




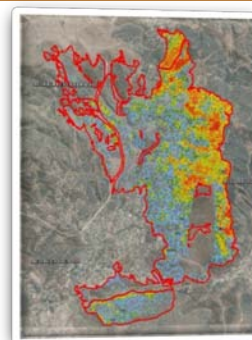
## 2.- ESTIMACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL.



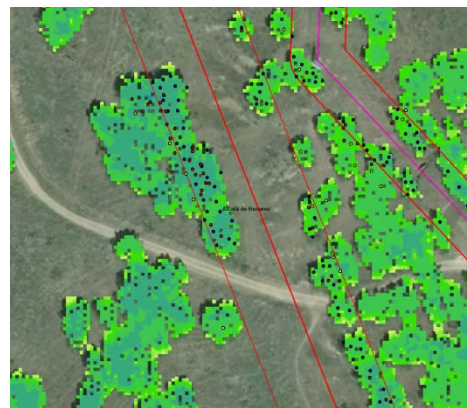
## INFORMES FCC



## PLANIFICACIÓN - INVENTARIO – DETERMINACIÓN DE VOLUMEN



## EXPEDIENTES DE VALORACIÓN AMBIENTAL

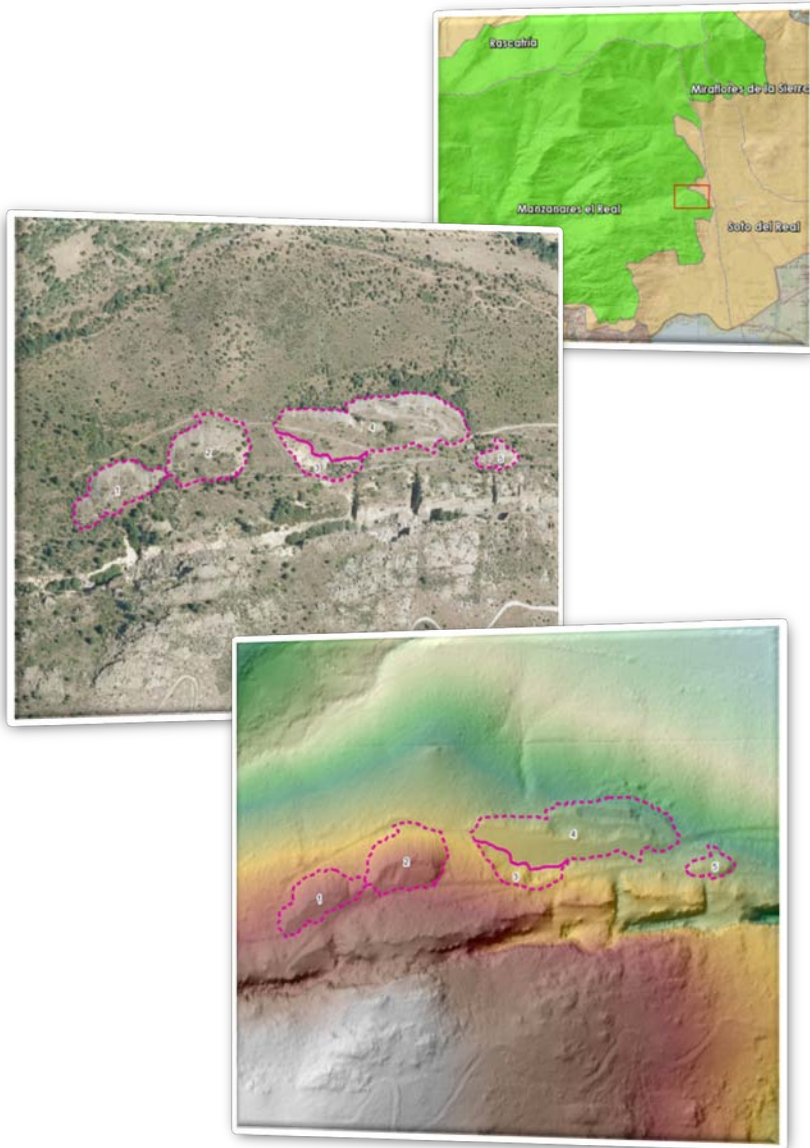




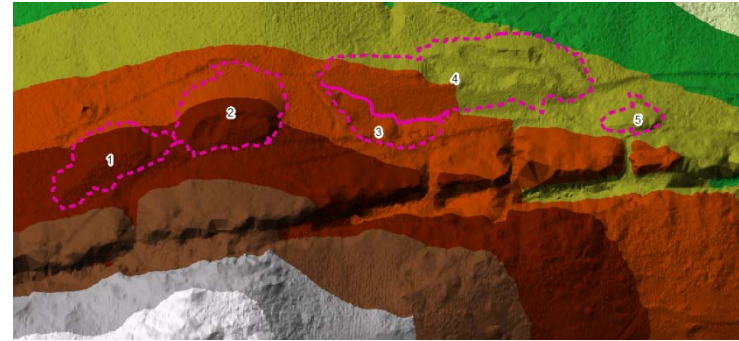
## 1. ESTIMACIÓN DE MODELOS DEL TERRENO



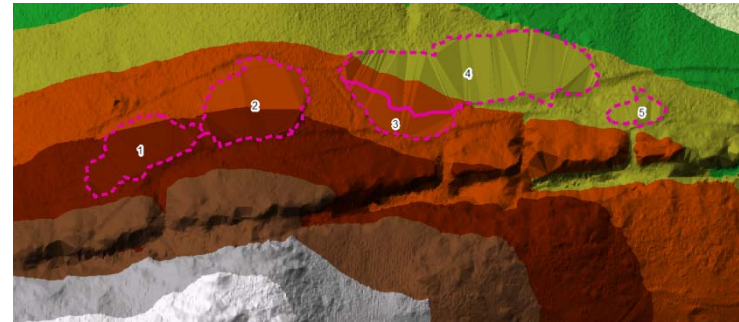
# 1. PL. DE PROYECTOS: RESTAURACIÓN CANTERAS DEL JARALÓN.



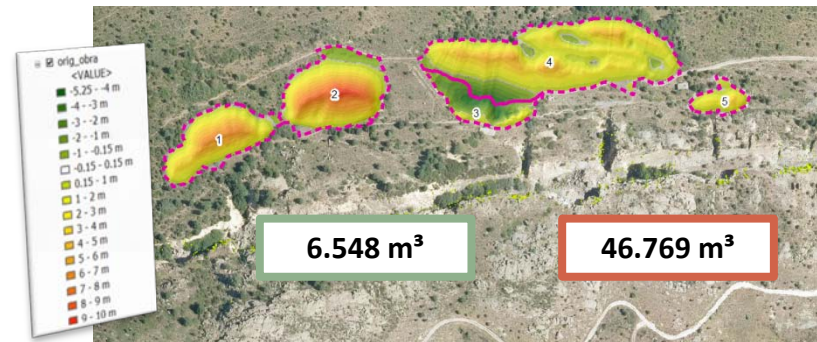
# MODELO DEL TERRENO LiDAR. SUPERFICIE 1.



# MODELO DEL TERRENO CON INTERPOLACIÓN DE BORDES. SUP



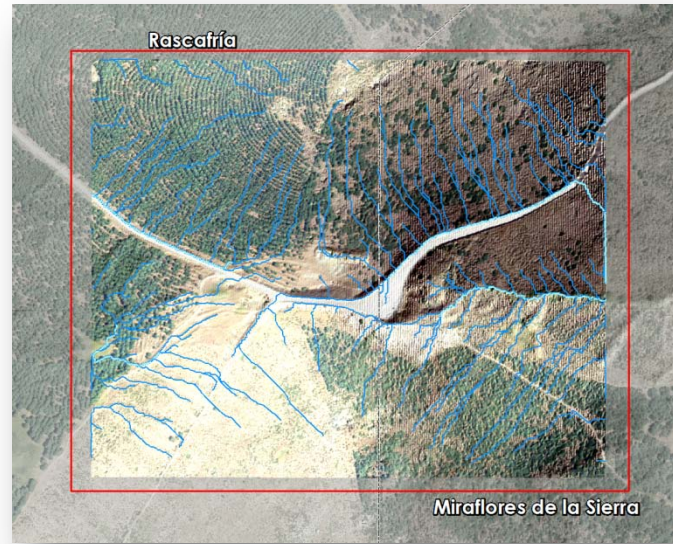
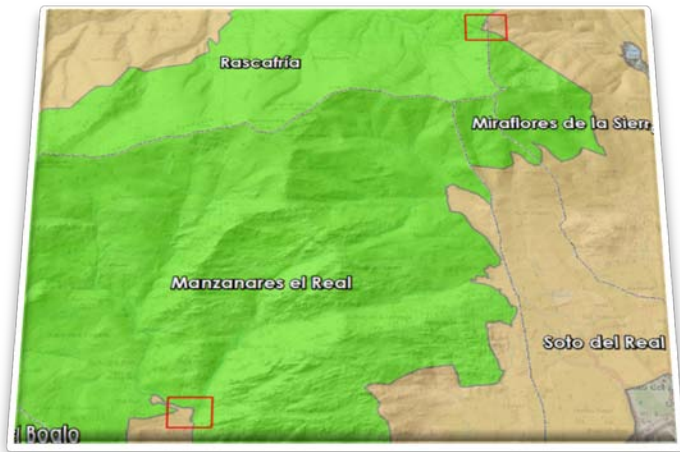
# CÁLCULO DEL VOLÚMEN POR DIFERENCIA DE SUPERFICIES



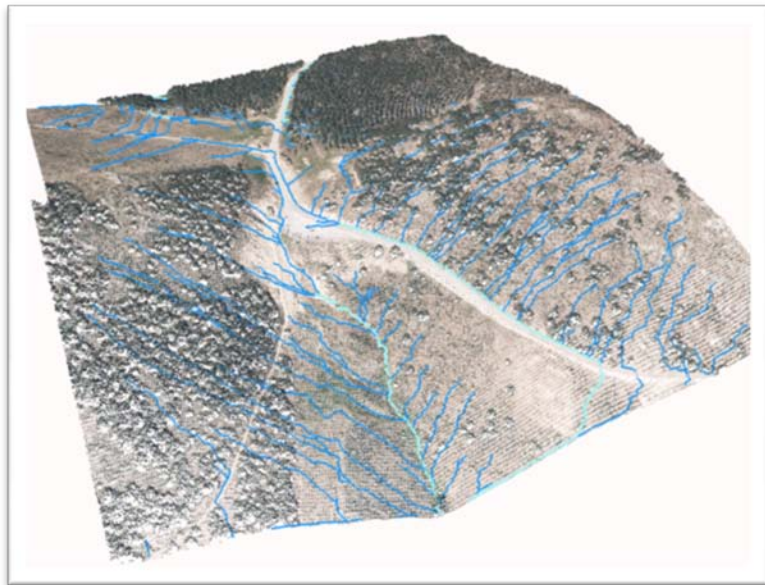


2. PL. DE PROYECTOS: ESTUDIO HIDROLÓGICO.

A. APARCAMIENTO MORCUERA



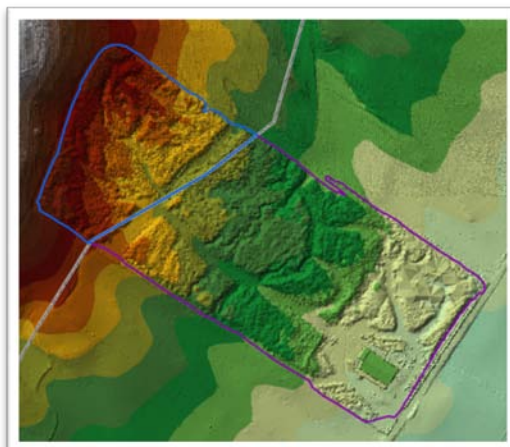
B. APARCAMIENTO CANTO COCHINO

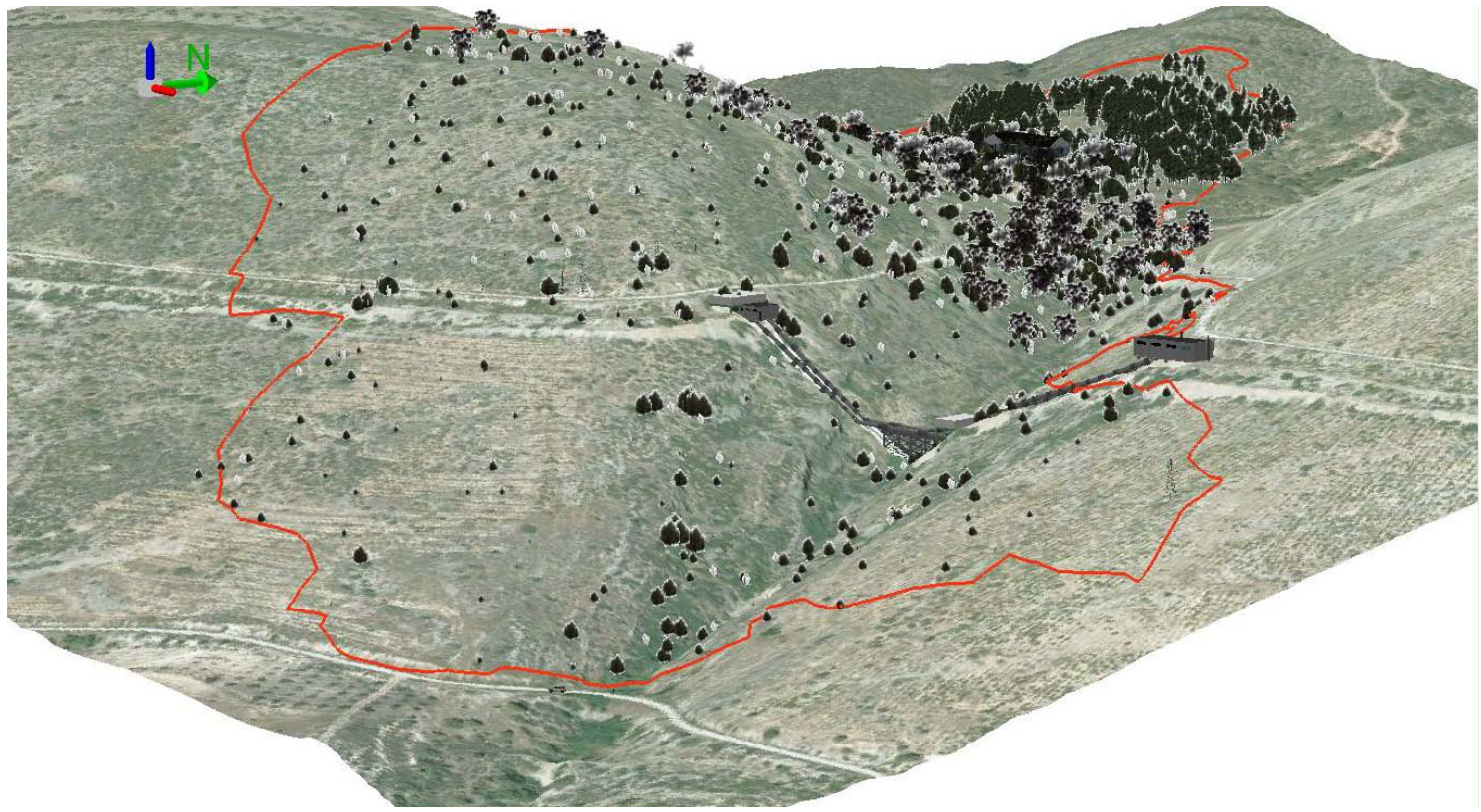






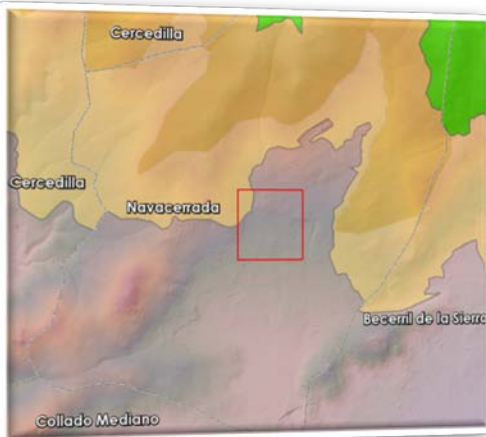
	Total	Valdemoro (Madrid)	Seseña (Toledo)
MDT	Volumen de Deposito (m3)	Volumen de Deposito (m3)	Volumen de Deposito (m3)
LIDAR 2010	169.414	51.340	118.074





## 2. ESTIMACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL

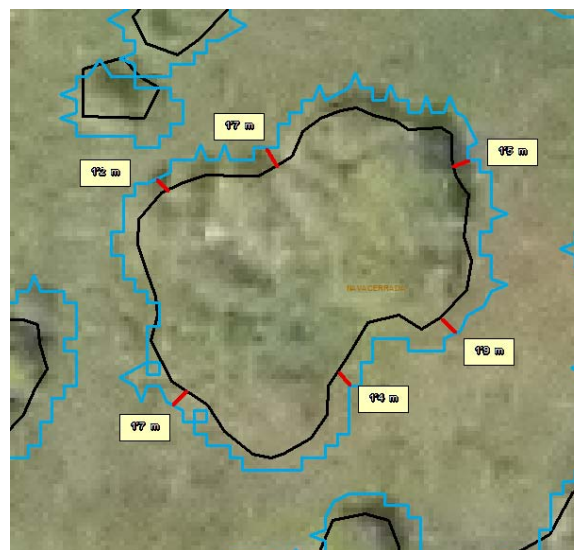




**DECRETO 96/2009**  
**PORN SG en la CM**  
.- Suelo No Urbanizable  
de Protección.  
Fcc  $\geq$  30 %  
Ortofoto 2004.



**ORTOFOTO 2004. FOTOINTERPRETACIÓN Y RESULTADO LIDAR**



**AJUSTE MEDIANTE BUFFER DE 1 Y 2 m.**

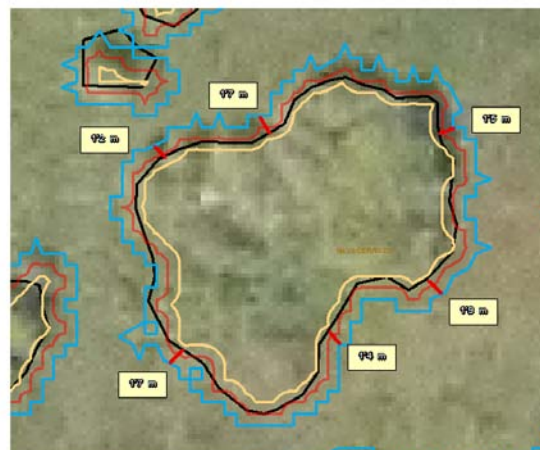
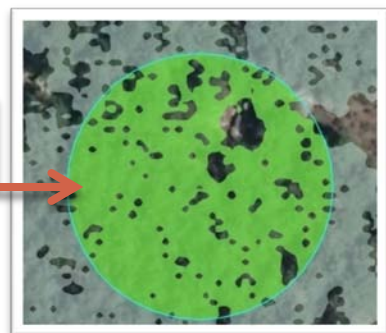


Figura. Ortofoto 2004. Fotointerpretación + LIDAR 2010 + LIDAR 2010 (-1 m) + LIDAR 2010 (-2 m).

2. ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN CON LIDAR DESPUES DE INCENDIO.

LOS DATOS LIDAR APORTAN, PARA CADA PARCELA, LA CANTIDAD DE COBERTURA VEGETAL EN m<sup>2</sup> (CON H > 7 m) AFECTADA.

Parcela	Vcc (m <sup>3</sup> )	C.C. (m <sup>2</sup> )
P3	38.27	1030
P4	5.9	198
P6	19.33	562
P7	38.88	1014
P8	10.54	420
P9	8.92	347



PARA CADA CELDA SE PUEDE CALCULAR EL Vcc O CLASIFICAR POR SU Vcc/ha

*Vcc Total del IF =*  $\sum_{i=1}^{n \text{ celdas}} Vcc_i$

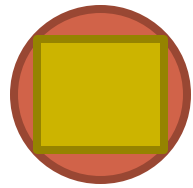
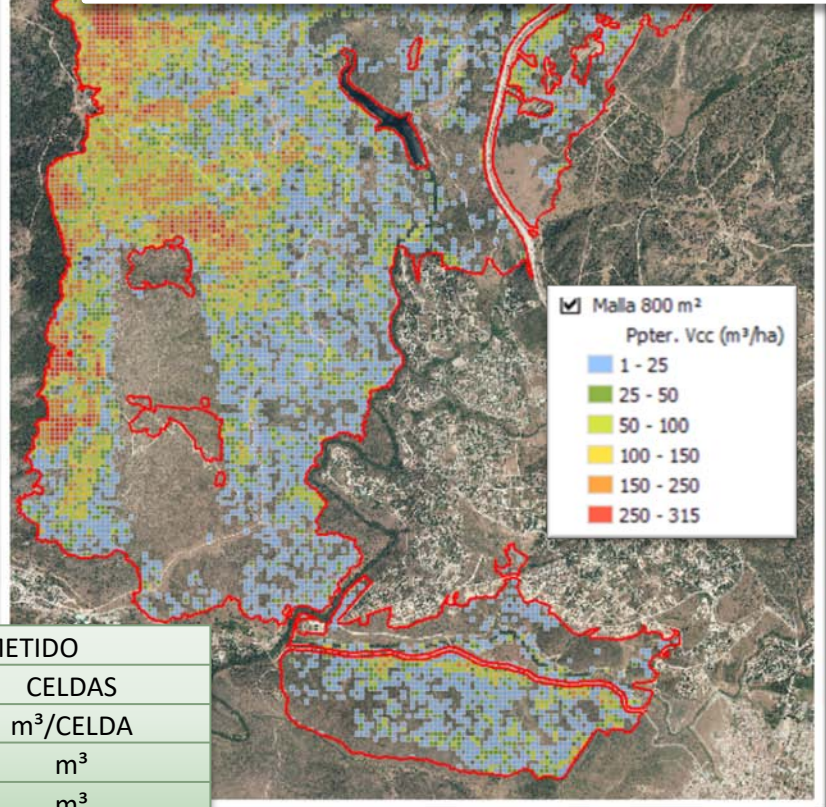
Existencias TOTALES Vcc (m <sup>3</sup> ).	
Otros	5.058
Total MUP	10.412
Total Fincas	49.999
Total del Incendio	65.469

ESTUDIANDO LA CORRELACIÓN ENTRE AMBAS VARIABLES:  
(Se añade CC = 0 m<sup>2</sup> -> Vcc = 0 m<sup>3</sup>). Con R<sup>2</sup> = 99'42 %.

$Vcc = 0'0000144203 \cdot CC^2 + 0'0231383 \cdot CC - 0'0446003$   
Error Absoluto Medio = 0'94 m<sup>3</sup>/parcela.

APLICACIÓN DE LA REGRESIÓN OBTENIDA.

PARA APLICAR LA REGRESIÓN DE FORMA ADECUADA AL TOTAL DEL INCENDIO, ES NECESARIO TENER EN CUENTA QUE EL RANGO DE USO ES CC (m<sup>2</sup>) [0 - 1.030].  
SI APLICAMOS UNA MALLA CUADRADA AL PERÍMETRO DEL INCENDIO, CON UN TAMAÑO DE CELDA IGUAL AL MAYOR CUADRADO INSCRITO EN LAS PARCELAS DE 20 m DE RADIO. TENEMOS UNA MALLA DE L = 28'28 y Sup. = 800 m<sup>2</sup>.



ESTIMACIÓN DEL ERROR COMETIDO		
Nº CELDAS	10.772	CELDA
ERROR MEDIO	0.94	m <sup>3</sup> /CELDA
ERROR ABSOLUTO	10.125	m <sup>3</sup>
EXIST. TOT.	65.469	m <sup>3</sup>
ERROR REL.	15.5%	



