

ÍNDICE VOLUMEN I

ÍNDICE MEMORIA

RESUM	4
RESUMEN	4
ABSTRACT	4
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN TEÓRICA.....	4
1.1. PROPAGACIÓN DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS	4
1.2. EL MÉTODO GPR	5
1.3. GENERACIÓN, PROPAGACIÓN Y REFLEXIÓN DE LA ENERGÍA DEL RADAR	6
1.4. PRODUCCIÓN DE PERFILES CONTINUAMENTE REFLEJADOS.....	6
1.5. PARÁMETROS FÍSICOS QUE AFECTAN A LAS TRANSMISIONES DEL RADAR.....	7
1.6. PROPAGACIÓN DE LA ENERGÍA DEL RADAR.....	9
1.7. FRECUENCIAS ESTABLECIDAS DE LA ANTENA	10
1.8. EFECTOS DE LA FOCALIZACIÓN Y DE LA DISPERSIÓN	12
1.9. ATENUACIÓN DE LA SEÑAL	13
1.10. EQUIPO GPR Y EL CONJUNTO DE DATOS RECOGIDOS	13
1.10.1. Descripción del equipo GPR.....	13
1.10.2. Toma de datos sobre el terreno	15
1.10.3. Orientación de los trayectos por la superficie	16
1.10.4. Adquisición de datos	17
1.10.5. Ajustes en el equipo y en el software	18
1.10.6. Parámetros de montaje.....	18
1.10.7. Proceso realizado después de la adquisición de datos	22
1.10.8. Medidas de laboratorio	23
1.11. APLICACIÓN TEÓRICA.....	24
1.11.1. GROUND VISION.....	25
CAPÍTULO 2: CONCLUSIONES Y RESULTADOS DE PRÁCTICAS REALIZADAS EN LABORATORIO	36
2.1. INTRODUCCIÓN.....	36
2.2. HORMIGÓN	37
2.2.1. Introducción teórica	37
2.2.2. Métodos que se han utilizado	43
2.2.3. Conclusiones.....	50
2.3. ESTUDIOS REALIZADOS DE MAMPOSTERÍA	58
2.3.1. Exploración con radar en edificios históricos: Palacio del Marqués de Llió; Barcelona ...	58
2.3.2. Aplicación de técnicas no destructivas en el diagnóstico de la Catedral Siracusa situada en Sicilia, Italia	62
2.3.3. Uso del radar y boroscopia en investigaciones de masonerías antiguas: El caso del monasterio de Dafni	63
CAPÍTULO 3: CÁLCULO DEL JITTER DE ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO	69
3.1. INTRODUCCIÓN.....	69
3.2. ENSAYO EN EL LABORATORIO	71
3.2.1. Ensayo en el laboratorio 1.....	73
3.2.2. Ensayo en el laboratorio 2.....	80
3.2.3. Ensayo en el laboratorio 3.....	84

3.2.4.	Conclusiones.....	91
CAPÍTULO 4:	RESULTADOS OBTENIDOS DEL ESTUDIO EN EL INTERIOR DE LA ESCUELA.....	94
4.1.	INTRODUCCIÓN.....	94
4.2.	MAMPOSTERÍA.....	96
4.3.	HORMIGÓN	103
4.4.	VIDRIO.....	114
4.5.	MÁRMOL	121
4.6.	METAL.....	129
4.7.	PLADUR	134
4.8.	PINO	141
CAPÍTULO 5:	RESULTADOS OBTENIDOS DEL ESTUDIO EN EL RECINTO	148
5.1.	INTRODUCCIÓN.....	148
5.2.	ESTUDIO 1.....	150
5.3.	ESTUDIO 2.....	154
5.4.	ESTUDIO 3.....	158
5.5.	ESTUDIO 4.....	162
5.6.	ESTUDIO 5.....	167
5.7.	ESTUDIO 6.....	173
5.8.	ESTUDIO 7.....	180
5.9.	ESTUDIO 8.....	188
CAPÍTULO 6:	CONCLUSIONES.....	193
CAPÍTULO 7:	BIBLIOGRAFÍA	196
7.1.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	196
7.2.	BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA.....	197

ÍNDICE PLANOS

PLANTA SUBTERRANEO.

TOMA DE DATOS EN EL INTERIOR DE LA ESCUELA PLANO 1

PLANTA BAJA.

TOMA DE DATOS EN EL INTERIOR DE LA ESCUELA PLANO 2

TOMA DE DATOS EN EL RECINTO INDUSTRIAL PLANO 3