

Constelación 64 QAM

Tabla 1 Normalización de constelaciones

	Factor Escalado	BPSK (tps)	BPSK (pilotos)	64QAM (datos)
Símbolo sin normalizar	1	6.48	8.64	$7 + 7i$
Normalizado $E(c, c^*) = 16/9$	8.64	0.75	1	$0.81 + 0.81i$

```
% Reading the values from Figure 9a
dvbt_qam = [      +7 + 7i % ++
```

```
% Normalization factor from Section 4.4
M = 64;                                     %
v = log2(M);                               % Constellation Size
arg = 2/3 * (M - 1);                       %
scale = 4/3 * sqrt(arg);                   % Scaling factor
```

```



dvbt_qam = dvbt_qam/scale;

for i=1:M
    qam_re(i) = real(dvbt_qam(i));
    qam_im(i) = imag(dvbt_qam(i));
end;

```

QAM Mapper (1.0.15)

- » El mapeador se implementa mediante dos memorias ROM de 64 x 16 bits.
- » Su contenido esta codificado en formato 1.0.15 con lo que el máximo numero representable es ± 1 .

 Gen64QAM.m	Genera el contenido de las ROM (ETSI 300744 - Figure 9a). ..\FPGA_Transmisor\data\MapeadorQAM
 qam64_re.coe	Fichero resultado con el contenido de la ROM real. ..\FPGA_Transmisor\data\MapeadorQAM\release

```

% A/D Conversion 1.0.15
dac_bit= 16;
lsb = 1 / 2^(dac_bit-1);

for i=1:M
    aux_real(i) = floor(( qam_re(i) + lsb/2 )/lsb );
    aux_imag(i) = floor(( qam_im(i) + lsb/2 )/lsb );
end;

diag_qam64_adc = aux_real(:) + j * aux_imag(:);

```