

Restricciones básicas para exposiciones a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos para frecuencias hasta 300GHz

Rango de Frecuencias	SAR promedio en todo el cuerpo (WKg)	SAR localizado cabeza y tronco (WKg)	SAR localizado (extremidades) (WKg)	Densidad de potencia (W/m ²)
hasta 1 Hz	--	--	--	--
1 – 4 Hz	--	--	--	--
4 Hz - 1 kHz	--	--	--	--
1 – 100 kHz	--	--	--	--
100 kHz - 10 MHz	0,08	2	4	--
10 MHz - 10 GHz	0,08	2	4	—
10 GHz – 300 GHz	—	—	—	10

Cálculos realizados para la obtención de datos

Densidad de potencia:

$$S = \frac{\text{Potencia radiada por la antena}}{4\pi d^2} F(\theta, \phi)$$

Donde:

d = distancia desde la antena al punto donde se quiere medir la densidad de potencia.

F = factor de antena. En nuestro caso particular será 1 (antenas isotropas).

S.A.R. (Specific Absorption Rate / Tasa absorción de energía):

$$SAR = \frac{E^2 \sigma}{\rho}$$

Donde:

E = campo eléctrico de la antena a una distancia d. (V/m)

σ = conductividad eléctrica del tejido. (mho/m)

ρ = densidad del tejido. (Kg/m³)

Campo eléctrico:

$$E = \sqrt{S \times Z}$$

Donde:

E = campo eléctrico. (V/m)

S = densidad de potencia. (W/m²)

Z = Impedancia característica del tejido (en humanos 45 ohmios). (ohmios)

Campo magnético H:

$$H = S / E$$

Donde:

H = campo magnético H. (A/m)

S = densidad de potencia. (W/m²)

E = campo eléctrico de la antena a una distancia d. (V/m)

Campo magnético B:

$$B = 4\pi 10^{-7} * H$$

Donde:

B = campo magnético B. (Teslas)

H = campo magnético H. (A/m)