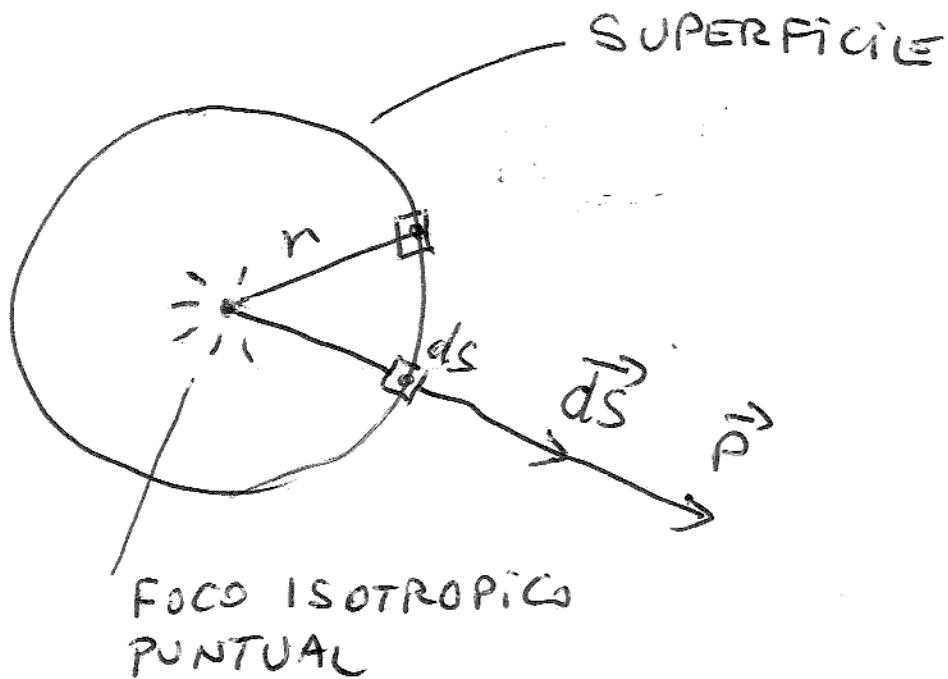


## RELACION ENTRE EL CAMPO ELECTRICO Y LA POTENCIA.

SE HA VISTO QUE UN FOCO ISOTROPICO PUNTO EN EL VACIO.



SE HA VISTO QUE  $P = \frac{W_T}{4\pi r^2} = \frac{W_T}{S_{up.}}$

TAMBIEN

$$\langle P \rangle = \frac{E_0^2}{2Z_{00}}$$

POR LO TANTO

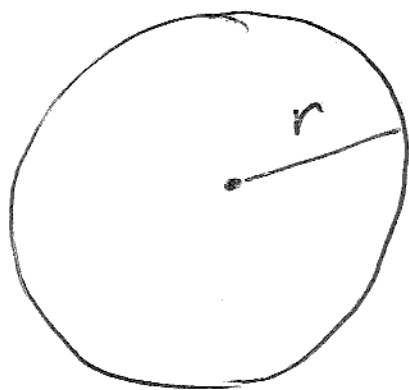
$$\frac{W_T}{S_{up}} = \frac{E_0^2}{2Z_{00}}$$

$$E_0 = \sqrt{\frac{2Z_{00}W_T}{4\pi r^2}} = \frac{1}{r} \sqrt{\frac{Z_{00}W_T}{2\pi}}$$

$$E_0 = \frac{1}{r} \sqrt{\frac{120\pi W_T}{2\pi}} = \frac{1}{r} \sqrt{60W_T}$$

## EJEMPLO

CONSIDERE UNA FUENTE EMISORA PRACTICAMENTE PUNTUAL CUYA DENSIDAD DE POTENCIA MEDIDA ES  $1 \text{ W/m}^2$ , CALCULAR EL CAMPO ELECTRICO Y EL CAMPO MAGNETICO (INTENSIDADES).



$$r = 10 \text{ km}$$

$$P = 1 \text{ W/m}^2$$

$$f = 1 \text{ GHz}$$

$$\frac{E_0^2}{2Z_0} = P \rightarrow E_0 = \sqrt{2Z_0P}$$

$$E_0 = \sqrt{2 \cdot 120\pi \Omega \cdot \frac{1 \text{ W}}{\text{m}^2}} = 19,4 \text{ V/m}$$

$$H_0 = \frac{E_0}{Z_0} = \frac{19,4 \text{ V/m}}{120\pi \Omega} = 51,5 \text{ mA/m}$$

SE CONSIDERÓ QUE LA FUENTE ES PRACTICAMENTE PUNTUAL Y  $\frac{r}{\lambda} \gg 1$ .