

93418



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" Regla de cálculo para el proyecto de comunicaciones por cables hertzianos ".

=====

Solicitantes : D. Luis Izquierdo Echevarria y D. Jose M^a Ruiz de Assin Muso, residentes en Rodriguez San Pedro, 12 y Garcia Morato, 144, respectivamente, Madrid:

=====

El presente modelo de utilidad se refiere a una regla de cálculo para el proyecto de comunicaciones por cables hertzianos.

Está formada, como toda regla de cálculo,
5. por una regla dentro de la que se desliza una regli-



lla.

De acuerdo con la invención y con referencia a los dibujos adjunto, en los que ilustra una forma de ejecución:

5. La figura 1, muestra la regla en su anverso, y:

La figura 2, es una vista por el reverso.

La regla en su anverso tiene las siguientes escalas : Una logarítmica 1, que representa distancia desde 0,01 Kms. hasta 100 Kms. y que está situada en el borde superior de la regla. Una segunda 2, de decibelios (dB) que va desde 1 a 50 con tres marcaciones L, L¹ y Ø, estas marcaciones representan respectivamente los límites de la primera y segunda zona de Fresnel y el valor ¹ per encima del espacio libre del primer lóbulo de reflexión, esta escala va situada en el borde inferior de la regla.

10.

15

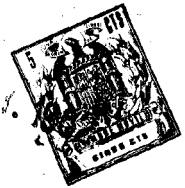
Dos escalas 3 logarítmicas de lectura directa que representan distancias en metros de 0,1 a 10.000 y en Kms de 1 a 700.

20.

La reglilla tiene en su anverso 4 dos escalas, la superior logarítmica representa distancias en metros y va desde 0,5 a 5.000 y la inferior también logarítmica representa frecuencias en megahertzios (Mhz) y va desde 30.000 a 30. En su reverso 5 la reglilla lleva dos escalas en contacto, cada una con dos escalillas. Las cuatro escalas son logarítmicas y representan respectivamente valores de relaciones de potencias mayores de la

25.

30.



- unidad y sus correspondientes en decibelios y valores de relaciones de potencias menores de la unidad y sus correspondientes en decibelios. En el reverso de la regla 6, va un monograma en el que los valores de sus ordenadas y abscisas son respectivamente decibelios y Kms y las curvas representan frecuencias en Megahertzios.
- 5.

USO DE LA REGLA.

- La escala representada en 3, da en lectura directa los valores de la distancia al horizonte desde una antena emplazada a alturas comprendidas entre 0,1 y 10.000 metros. Conociendo la distancia de la antena al punto de reflexión de las ondas sobre el terreno, la escala 3 permite calcular la parte de antena que queda por encima y por debajo del plano tangente a la tierra en el punto de reflexión.
- 10.
- 15.

- Las escalas representadas en 1, 2 y 4 permiten obtener las alturas de antenas necesarias para obtener valores de pérdidas en el trayecto iguales al espacio libre, para distancias entre antenas y frecuencias determinadas. También se puede obtener con estas escalas, el valor de la ordenada del elipsoide de Fresnel en cualquier punto del trayecto.
- 20.
- 25.

- Con las mismas escalas se puede calcular las pérdidas por sombra producidas por un obstáculo intermedio en el trayecto de las ondas, situado a cualquier altura y en cualquier punto del trayecto. Los valores de 1 a 5 dB. corresponden a las
- 30.



situaciones en que el trayecto de las ondas no está totalmente oculto y de 7 a 50 dB. cuando hay obstrucción verdadera.

5. El monograma situado al reverso de la regla dá las pérdidas en el espacio libre para dos dipolos a media onda en función de la distancia y la frecuencia.

10. Por último, con las escalas 5 se pueden obtener las ganancias ó pérdidas en función de la potencia real empleada. Al propio tiempo sirven como escalas generales de conversión de relaciones de potencia en dB.

N O T A
=====

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España: " REGLA DE CALCULO PARA EL PROYECTO DE COMUNICACIONES POR CABLES HERTZIANOS"; caracterizándose por losiguiente:

- 25: 1ª.- Regla de cálculo para el proyecto de comunicaciones por cables hertzianos, caracterizada porque en su anverso tiene su borde superior una primera escala logarítmica que representa distancias desde 0,01 Kms. hasta 100 Kms., una segunda
30. escala en su borde inferior de decibelios que va des-



- de 1 a 50, con tres marcaciones L , L y \emptyset , que representan respectivamente los límites ¹_s de la primera y segunda zona de Fresnel y el valor por encima del espacio libre del primer lóbulo de reflexión; y una tercera escala, subdividida a su vez en dos escalas logarítmicas de lectura directa que representan distancias en metros de 0,1 a 10.000 y en Kms. de 1 a 700.
5. 2ª.- Regla de cálculo para el proyecto de comunicaciones por cables hertzianos, caracterizada por-que en el reverso va un monograma en el que los valores de sus ordenadas y abscisas son respectivamente decibelios y Kms y las curvas representan frecuencias en megahertzios.
10. 3ª.- Regla de cálculo, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dentro de la misma se desliza una reglilla que tiene en su anverso dos escalas, la superior logarítmica representa distancias en metros y va desde 0,5 a 5.000 y la inferior también logarítmica que representa frecuencias en Megahertzios y va desde 30.000 a 30.
15. 4ª.-Regla de cálculo, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizada porque la reglilla presenta en su reverso dos escalas de contacto cada una con dos escalillas, estas cuatro escalas son logarítmicas y representan valores de relaciones de potencias mayores de la unidad y sus correspondientes en decibelios y valores de relaciones de potencias menores de la unidad y sus corres-
- 20.
- 25.
- 30.



pondientes en decibelios, respectivamente.

5. 5ª.- Regla de cálculo para el proyecto de comunicaciones por cables hertzianos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjunto dibujos.

Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, JUNY. 1962

D. Luis Izquierdo Echevarria, y

D. Jose M^a Ruiz de Assin Muso.-

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY

93418 ▲ 50M



FIG.1

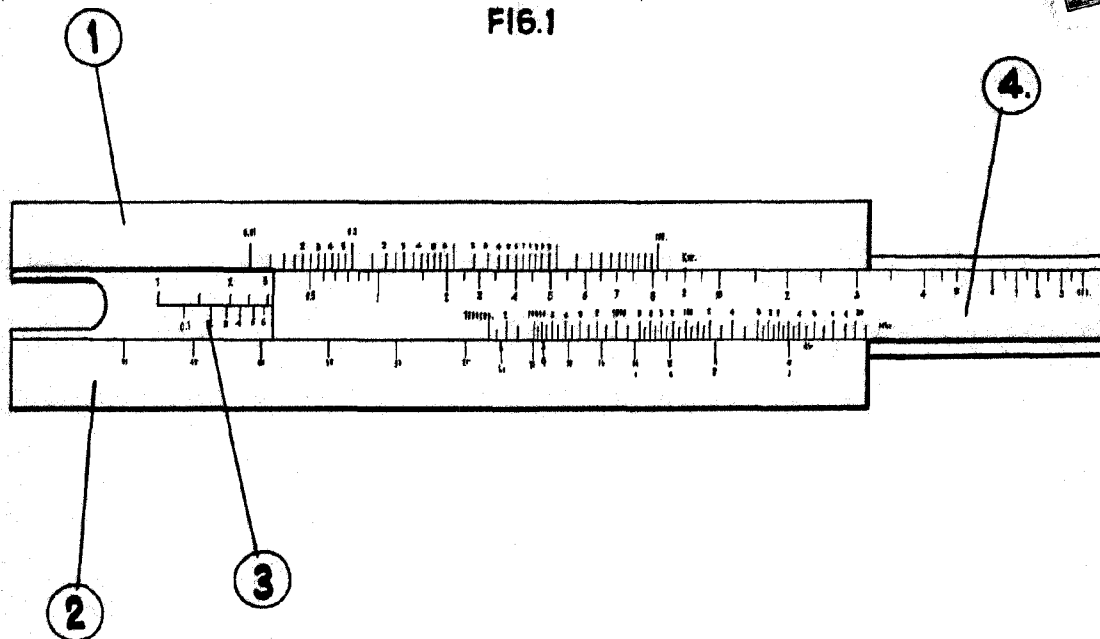
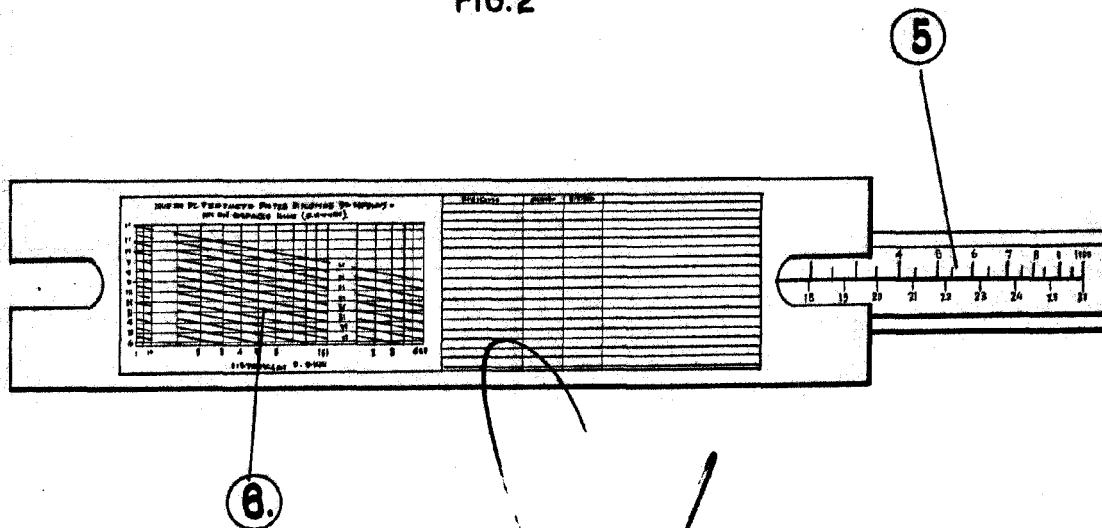


FIG.2



MADRID

DE

1912

LUIS IZQUIERDO ECHEVARRIA
JOSE MARIA RUIZ DE ASSIN MUSO

J. GOMEZ ACEBO Y MOYER

ESCALA VARIABLE.