

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA II



Profesor: Ing. Alberto Tama Franco

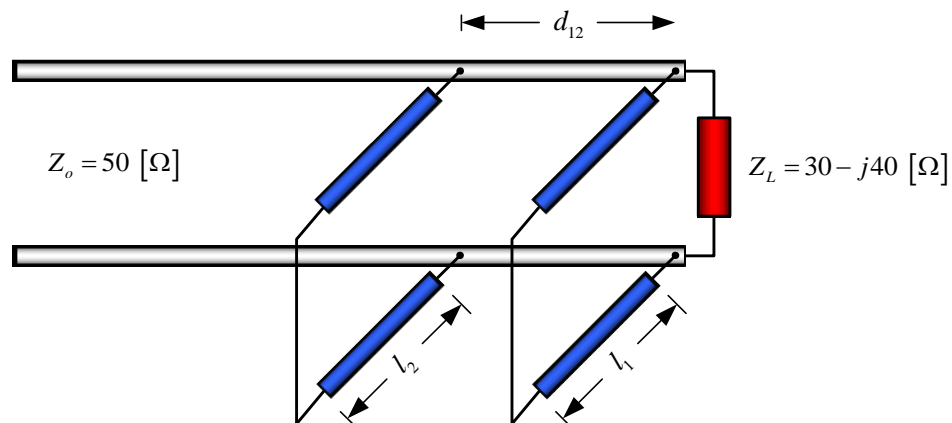
SEGUNDA EVALUACIÓN

Fecha: miércoles 29 de agosto del 2012

Alumno: _____

PRIMER TEMA:

Una antena, cuya impedancia de carga es $Z_L = 30 - j40 \text{ } [\Omega]$, se encuentra conectada a una línea de transmisión sin pérdidas de $50 \text{ } [\Omega]$. Para efectuar el acoplamiento, se utiliza un sistema de 2 STUB's de $50 \text{ } [\Omega]$, ubicados entre la línea y la carga, ambos separados entre sí una distancia de $80 \text{ } [mm]$ y $\epsilon_r = 1$, donde el primero de ellos es colocado en el punto de conexión de la antena, tal como se muestra en la figura. Si la frecuencia de operación es de $430 \text{ } [MHz]$, determinar las longitudes mínimas l_1 y l_2 que deberán tener los sintonizadores con la finalidad de lograr un acoplamiento perfecto (esquematizar únicamente la solución óptima, criterio CAE).

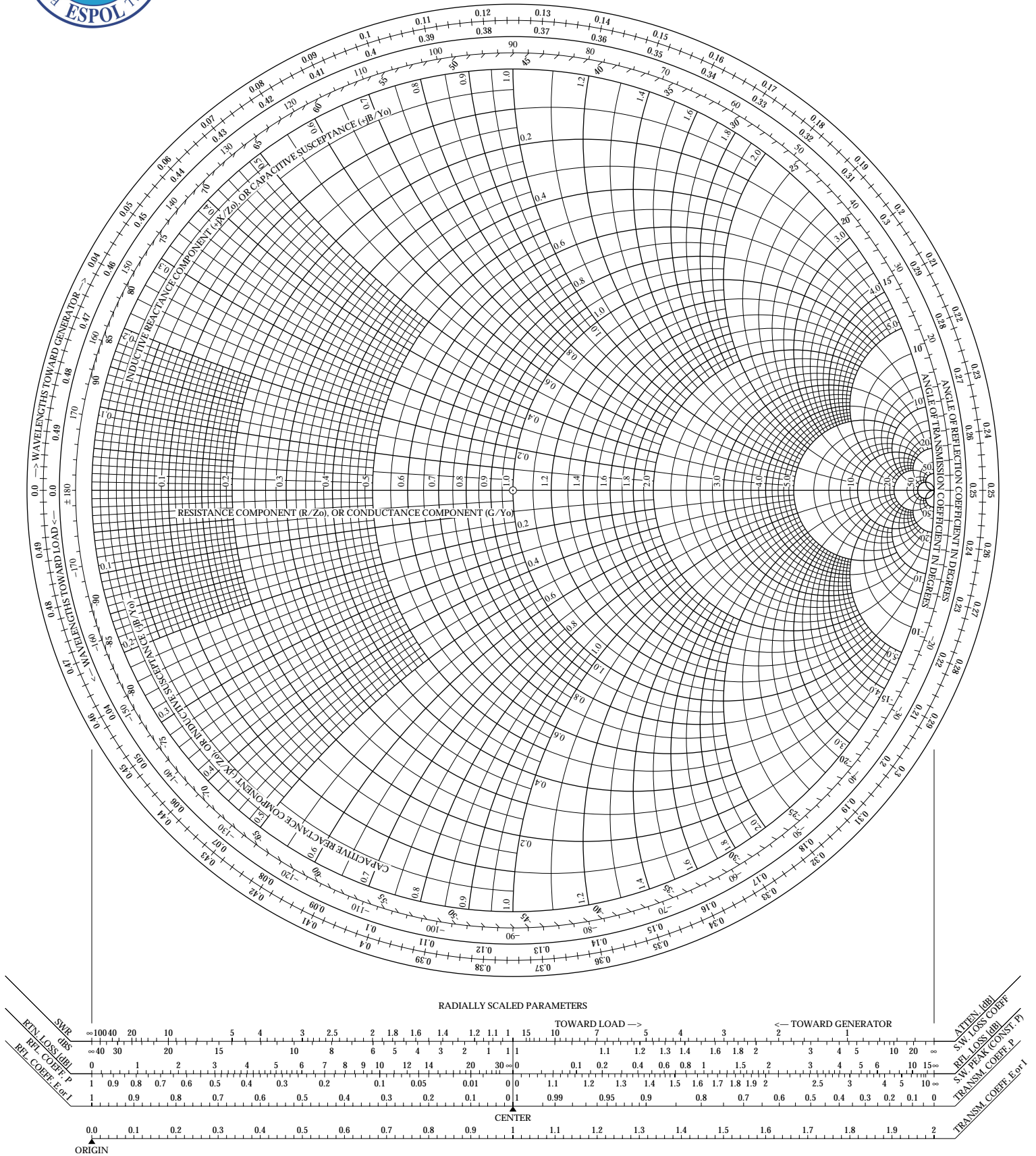




Teoría Electromagnética II

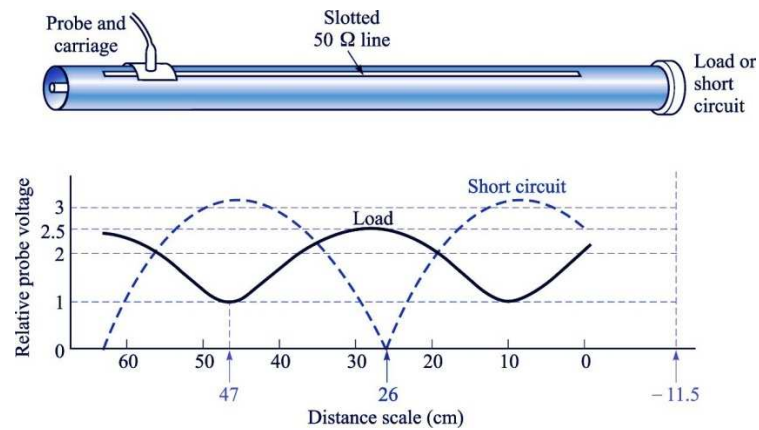


Profesor: Ing. Alberto Tama Franco



SEGUNDO TEMA:

Una línea ranurada en el aire cuya impedancia característica es de $50 \text{ } \Omega$ se aplica a la medición de una impedancia de carga. El patrón de voltaje obtenido directamente del detector, tanto de los mínimos adyacentes (cuando la carga desconocida está conectada) como de los mínimos cuando la carga es remplazada por un cortocircuito, se muestra en la siguiente figura. Si la frecuencia de operación es de 400 [MHz] , determinar: s , Γ y Z_L .

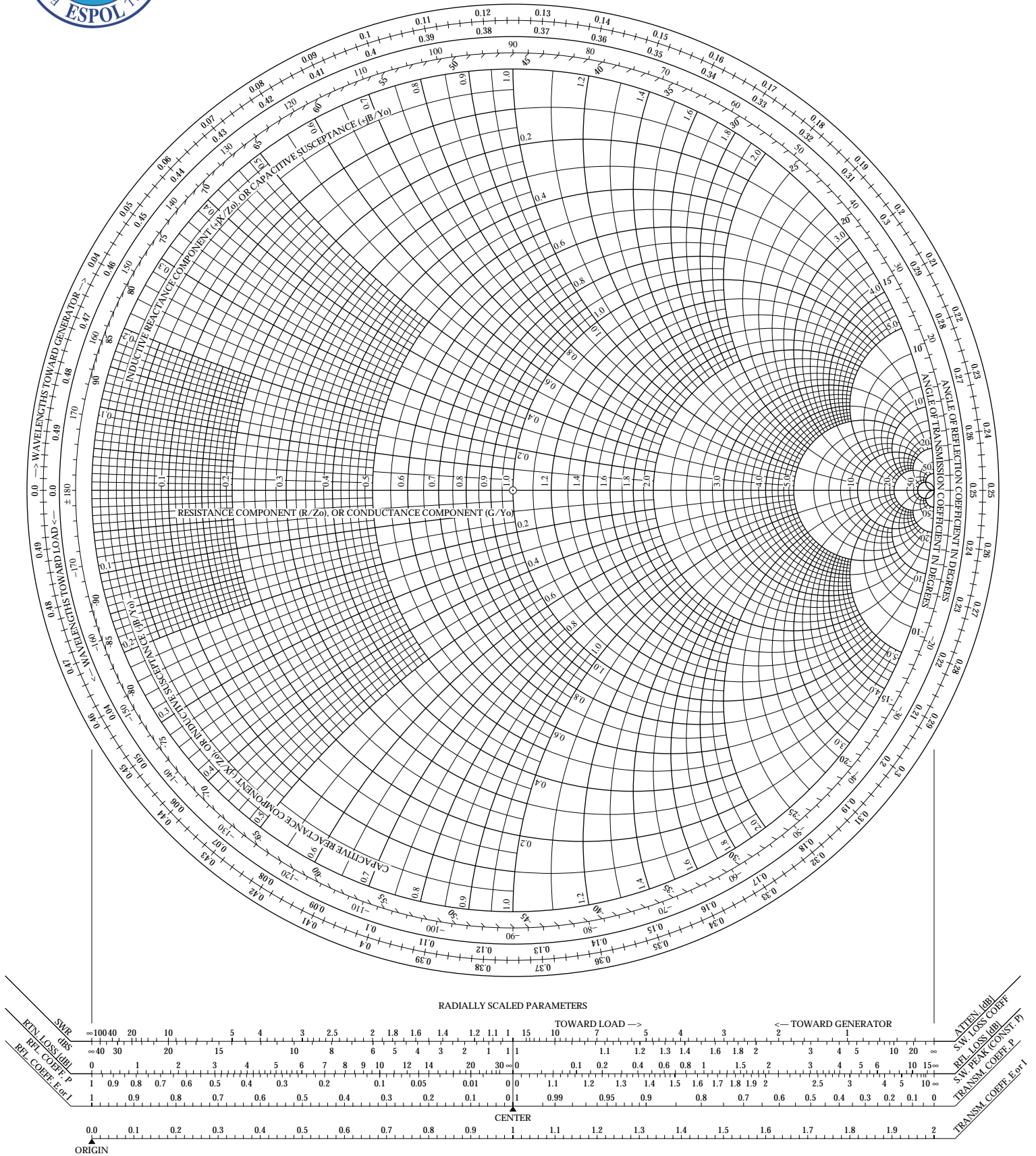




Teoría Electromagnética II

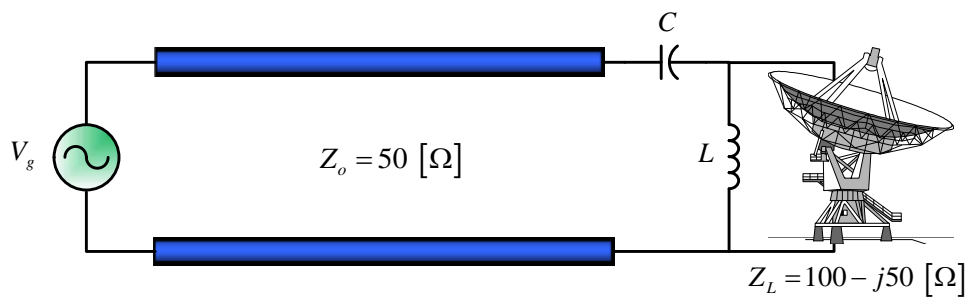


Profesor: Ing. Alberto Tama Franco



TERCER TEMA:

Se requiere acoplar, a una frecuencia de operación de 500 [MHz] , una antena de transmisión, cuya impedancia de carga es $Z_L = 100 - j50 \text{ [\Omega]}$ a una LTSP cuya impedancia característica es $Z_o = 50 \text{ [\Omega]}$, mediante la utilización de un circuito ideal LC de parámetros concentrados, tal como se muestra en la figura. Determine los valores de L y C que permiten cumplir con la condición de acoplamiento. A continuación, intercambie L por C y viceversa, y determine los nuevos valores que satisfagan dicha condición.





Teoría Electromagnética II



Profesor: Ing. Alberto Tama Franco

