



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

INFORME TECNICO

TEMA: ANALISIS DEL PROGRAMA RADIOWORKS

ELABORADO POR: OSCAR LAICA

OBJETIVOS

1. Comprender la utilidad del xirio en el estudio de modelamiento de sistemas de radiocomunicación
2. Estudiar el funcionamiento del programa y expresar su funcionamiento
3. Realizar un análisis e imprementacion de una estación de radio e interpretar sus resultados

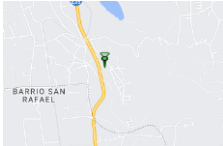
DESARROLLO

Crear punto de interés ubicando las coordenadas

Crear nuevo estudio	
<div><p>Seleccione un tipo de estudio</p><div><div> Enlace</div><div> Cobertura</div><div> Cobertura de interior</div><div> Cobertura multitransmisor</div><div> Red de transporte</div></div><div><p>Estudio de cobertura:</p><p>Este estudio representa valores de la señal impuesta por un transmisor, en términos de campo eléctrico o potencia, en todos los puntos dentro del área seleccionada por el usuario.</p><p>Leer más</p></div></div> <div><p>Seleccione un servicio o tecnología</p><div><div>Categoría: <div>Servicio Móvil</div></div><div>Subcategoría: <div>LTE</div></div><div>Servicio: <div>LTE</div></div></div><div><div>Modo asistente</div><div>Aceptar</div></div></div>	<p>Empezamos abriendo un nuevo estudio</p> <p>Para este estudio vamos a seleccionar un cobertura deservicio móvil y servicio lte.</p>

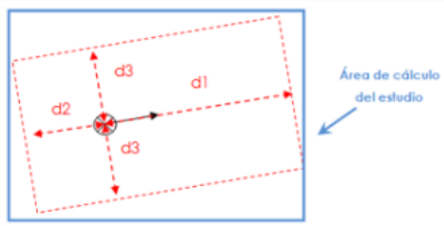





























UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

<div><p>Sector</p><p>Nombre: <input type="text" value="Nuevo sector"/></p><p>Identifica el transmisor en XIRIO ONLINE.</p><p>Coordenadas</p><p>Latitud: <input s"="" type="text" value="01°06'43.00"/></p><p>Longitud: <input type="text" value="078°35'18.90" w"=""/></p><p>Ubicación geográfica del transmisor. Introduzca directamente las coordenadas geográficas (longitud y latitud). También puede introducir coordenadas UTM (datum WGS84) mediante la calculadora de coordenadas o ubicar el transmisor pinchando directamente sobre el visor con el icono correspondiente.</p><ul style="list-style-type: none">Obtener ubicación de emplazamiento del catálogoPinchar ubicación directamente en el visorCalculadora de coordenadasActualizar posición sobre el visorOptimizar cota (busca una posición cercana con la cota superior)<p>< Anterior > Siguiente > Cancelar</p></div>	<p>SELECCIONAR LA UBICACIÓN EN DONDE SE UBICARA LA ESTACION PUEDE SER INGRESANDO LAS COORDENADAS O HUBICANDOSE EN EL MAPA</p> 				
<div><p style="text-align: center;">Configuración de parámetros del sector</p><p>Parámetros del sector Ayuda ?</p><p>Los parámetros de radio del transmisor se han configurado automáticamente para el servicio radioeléctrico del estudio. Es conveniente que revise y personalice los mismos.</p><p>Tipo sistema: <input type="text" value="Estándar"/></p><p>Altura antena: <input type="text" value="30"/> m</p><p>Referencia de alturas de antenas</p><p>Alturas respecto a: <input type="text" value="Nivel de azotea"/></p><p>Usar altura de edificio: <input type="text" value="Capa de elevación (MDE)"/></p><p>Altura edificio: <input type="text" value="0"/> m</p><p>Frecuencias de transmisión</p><table><thead><tr><th>Frecuencias</th><th>Canal</th></tr></thead><tbody><tr><td>1815.000 MHz</td><td>1'</td></tr></tbody></table><p>Polarización: <input type="text" value="Vertical"/></p><p>Feeder: <input type="text"/></p><p>Longitud del feeder: <input type="text" value="0"/> m</p><p>Pérdidas del feeder: <input type="text" value="0.00"/> dB</p><p>Pérdidas pasivos: <input type="text" value="0"/> dB</p><p>Potencia: <input type="text" value="32"/> W</p><p>RSRP: <input type="text"/></p><p>< Anterior > Siguiente > Cancelar</p></div>	Frecuencias	Canal	1815.000 MHz	1'	<p>En parámetros del sector podemos ubicar la frecuencia , el numero de sectores, la polarización de las antenas</p> <p>Para esta practica dejaremos por defecto</p>
Frecuencias	Canal				
1815.000 MHz	1'				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

Configuración de área de cálculo	Area de calculo Define el área donde vamos a realizar el calculo tomando en cuenta las coordenadas respecto a la antena base												
<div><p>Área de cálculo</p><p>1 El área de cálculo define los puntos donde se va a realizar el cálculo de señal recibida. Defina el área de cálculo basándose en la dirección de máxima radiación de la antena. Indique las distancias d1, d2 y d3.</p><p>Distancia en la dirección del azimut (d1) <input type="text" value="1000"/> m</p><p>Distancia en dirección opuesta al azimut (d2) <input type="text" value="1000"/> m</p><p>Distancia en dirección perpendicular al azimut (d3) <input type="text" value="1000"/> m</p></div> <p style="text-align: right;">< Anterior > Siguiente > Cancelar</p>													
<div><p>Configuración de los rangos de señal</p><p>Rangos de resultado</p><p>1 El resultado del estudio de cobertura es una mancha de transparencia formada por múltiples colores los cuales representan el nivel de señal disponible en cada punto. Modifique los colores y los niveles de señal asociados para obtener un resultado personalizado</p><p>Rango de señal</p><table border="1"><thead><tr><th>Color</th><th>Rango</th><th>Descripción</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td><input type="text" value="[-112.00 , -102.00] dBm"/></td><td>BUENO  </td></tr><tr><td></td><td><input type="text" value="[-102.00 , -92.00] dBm"/></td><td>MEDIO  </td></tr><tr><td></td><td><input type="text" value="[-92.00] dBm"/></td><td>MALO  </td></tr></tbody></table><p><input type="text" value="Visualizar niveles de señal"/> ▼</p><p>1 Si ha realizado cambios en parámetros que afecten a la sensibilidad o al tipo de trayecto, debe refrescar los rangos de señal para que los valores por defecto de estos se recalculen automáticamente.</p></div> <p style="text-align: right;">< Anterior > Siguiente > Cancelar</p>	Color	Rango	Descripción		<input type="text" value="[-112.00 , -102.00] dBm"/>	BUENO  		<input type="text" value="[-102.00 , -92.00] dBm"/>	MEDIO  		<input type="text" value="[-92.00] dBm"/>	MALO  	Configuración de rangos
Color	Rango	Descripción											
	<input type="text" value="[-112.00 , -102.00] dBm"/>	BUENO  											
	<input type="text" value="[-102.00 , -92.00] dBm"/>	MEDIO  											
	<input type="text" value="[-92.00] dBm"/>	MALO  											

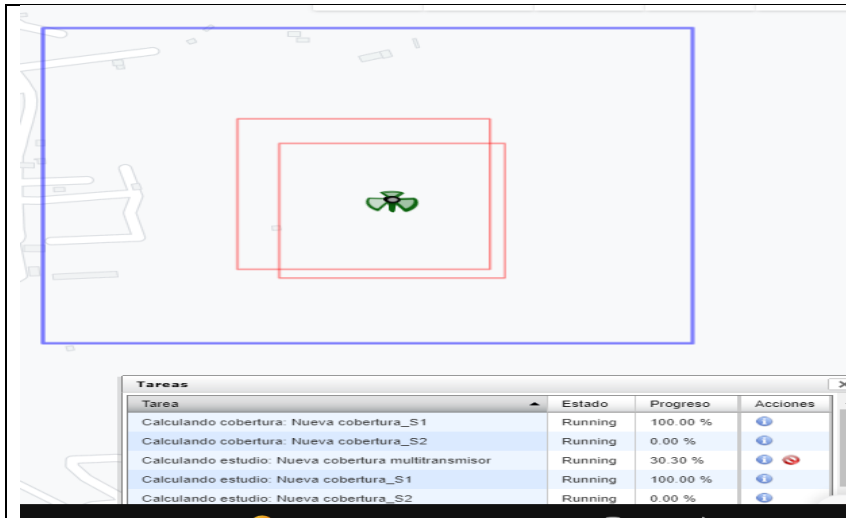


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

<p style="text-align: center;">Calculo de estudio</p> <div><p>Estudio a calcular</p><p>Tipo de estudio: Cobertura multitransmisor</p><p>Nombre del estudio: Nueva cobertura multitransmisor</p><hr/><p>Parámetros del cálculo</p><p>Nombre del resultado: Nueva cobertura multitransmisor</p><p>Descripción:</p><div></div><p><input type="checkbox"/> Recalcular coberturas individuales</p><p><input type="checkbox"/> Lanzar el cálculo después de la validación si esta tiene éxito y el coste es cero.</p><p>Resolución de cálculos individuales: 400.00 m/pixel</p><p style="text-align: right;">> Validar</p><div><div>Calcular</div><div>Cancelar</div></div></div>	<p>Para conocer el estudio del sistema debemos Abrir estudio de cobertura multitrayectoria</p>



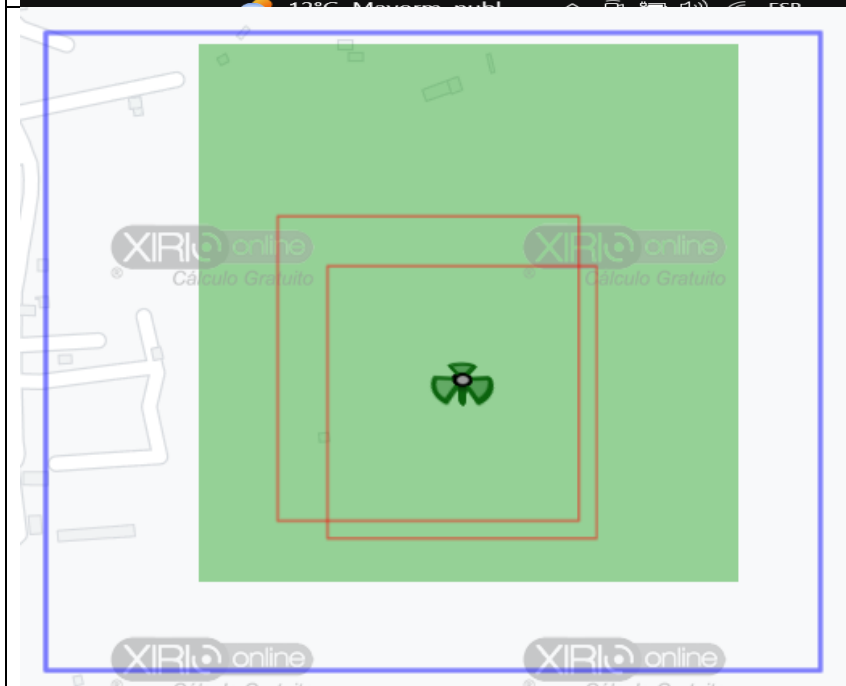
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES



The screenshot shows a map interface with a green drone icon in the center. A red rectangle highlights the study area. Below the map, a 'Tareas' (Tasks) window is open, displaying a list of tasks and their progress.

Tarea	Estado	Progreso	Acciones
Calculando cobertura: Nueva cobertura_S1	Running	100.00 %	
Calculando cobertura: Nueva cobertura_S2	Running	0.00 %	
Calculando estudio: Nueva cobertura multitransmisor	Running	30.30 %	
Calculando estudio: Nueva cobertura_S1	Running	100.00 %	
Calculando estudio: Nueva cobertura_S2	Running	0.00 %	

Seleccionar el
área de estudio
Y ejecutar
estudio en baja
resolucion



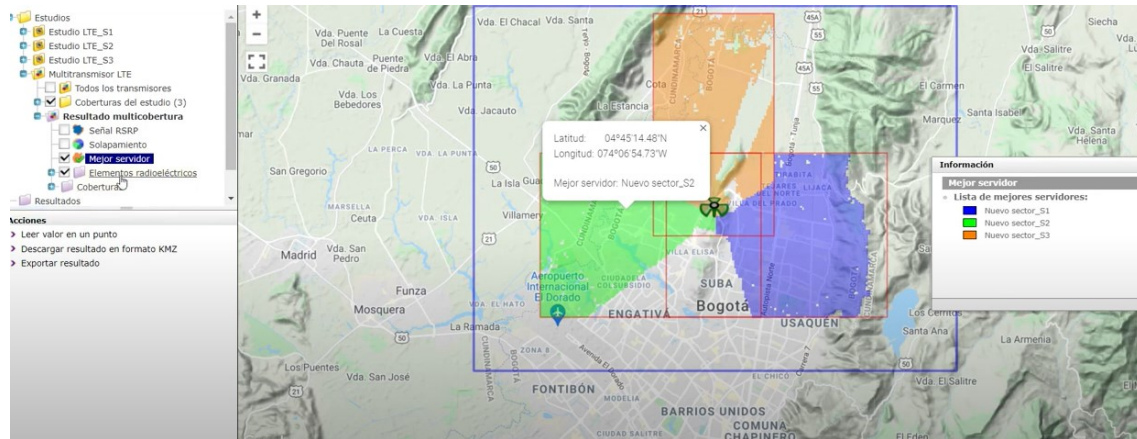
The screenshot shows the same map interface, but now the entire area within the red rectangle is shaded green, indicating the RDSI coverage level. The 'XIRIO online' logo and 'Cálculo Gratuito' text are visible in the bottom corners.

Finalizamos con
la grafica de
niveles rdsi de
nuestra base



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

Resultado



Como resultado tenemos que levantamos una base con tecnología lte con 3 sectores con un área de análisis de 1000,1000, y podemos monitorear los niveles de señal rsrp, los índices de solapamiento, y la calidad de servicio.

el valor umbral en cada punto del área de cálculo.

Conclusiones

- El resultado de un estudio de cobertura consta de una capa de nivel de señal de imagen que representa el nivel recibido en cada punto del área de cálculo y un elemento radioeléctrico que representa el transmisor para el cual se calcula.

Bibliografía

[1] «xirio online,» [En línea]. Available: <https://www.xirio-online.com/web/help/es>.