

# **APÉNDICE A**

## **Manual de uso**



en la figura 4-A se muestra la sección donde se encuentra el resultado del enlace total del sistema.

Introduzca los datos para el cálculo del enlace de subida			Introduzca los datos para el cálculo del enlace de bajada		
Pt	<input type="text" value="20"/>	dBW	Pt	<input type="text" value="25"/>	dBW
Frec	<input type="text" value="12000"/>	Mhz	Frec	<input type="text" value="14000"/>	Mhz
n Atx	<input type="text" value="0.55"/>		n Atx	<input type="text" value="0.6"/>	
D Atx	<input type="text" value="3.8"/>	m	D Atx	<input type="text" value="1"/>	m
n Arx	<input type="text" value="0.6"/>		n Arx	<input type="text" value="0.5"/>	
D Arx	<input type="text" value="1.4"/>	m	D Arx	<input type="text" value="2"/>	m
T sis	<input type="text" value="210"/>	°K	T sis	<input type="text" value="237"/>	°K
R	<input type="text" value="22"/>	mm/hr	R	<input type="text" value="35"/>	mm/hr
BW	<input type="text" value="0.256"/>	Mhz	BW	<input type="text" value="0.256"/>	Mhz
fb	<input type="text" value="0.512"/>	Mbps	fb	<input type="text" value="0.512"/>	Mbps

} Sección 3

Figura 2-A Introducción de datos para el enlace.

Resultados del enlace de subida			Resultados del enlace de bajada		
Atx	50.98349609773	dB	Atx sat	41.10464575436	dB
Arx sat	42.68827052739	dB	Arx ET	46.33343303457	dB
EIRP	70.98349609773	dB	EIRP	66.10464575436	dB
Lg	0.769589993842	dB	Lg	0.801191308499	dB
Lp	205.3898763603	dB	Lp	206.6047736407	dB
C'	-91.3730817914	dBW/m <sup>2</sup>	C'	-96.1278936226	dBW/m <sup>2</sup>
Prx sat	-92.4876997290	dBW/m	Prx ET	-94.9678861602	dBW/m
G/T sat	19.46607758011	dB	G/T ET	22.58594957453	dB
C/No	112.8913164590	dB	C/No	109.8858395150	dB
Eb/No	55.79861684946	dB	Eb/No	52.79313990548	dB
C/N	58.80891659982	dB	C/N	55.80343965584	dB
<b>Enlace de subida con lluvia</b>			<b>Enlace de bajada con lluvia</b>		
Lr	8.011348980341	dB	Lr	16.94787091964	dB
Tsis	454.1580482341	*K	Tsis	521.1438673450	dB
G/T sat	16.11620037925	dB	G/T ET	19.16385671971	dBW/m
Prx sat	-100.499048709	dBW/m	Prx ET	-111.915757079	dB
C/No	101.5300902778	dB	C/No	89.51587574062	dB
Eb/No	44.43739066827	dB	Eb/No	32.42317613101	dB
C/N	47.44769041862	dB	C/N	35.43347588137	dB
Pt req	31.36122618119	dBW	Pt req	45.36996377446	dBW

} Sección 4a

Figura 3-A Sección de resultados del enlace.

Resultado de la eficiencia total del Sistema					
Cielo Claro			Con lluvia		
[C/No] Total	108.1233186581	dB	[C/No] Total	89.25099433318	dB
[Eb/No] Total	51.03061904871	dB	[Eb/No] Total	32.15829472372	dB
[C/N] Total	54.04091879905	dB	[C/N] Total	35.16859447406	dB

} Sección 4b

Figura 4-A Sección de resultados de la eficiencia total del sistema.

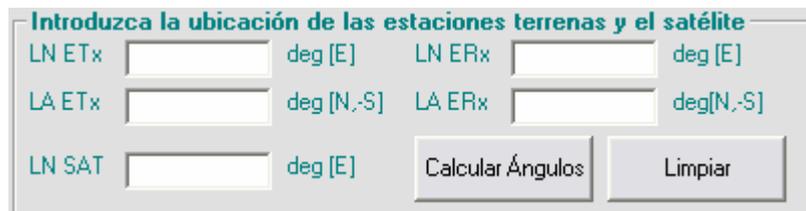
Es importante mencionar que los datos que se deben ingresar tienen que ser numéricos y se ingresan en las casillas de datos, las cuales vienen en color verde (sección uno y tres). Todos los resultados que arroje el programa se encuentran en la

misma interfase donde se meten los datos a calcular, esto es para tener una mayor comodidad a la hora de manipular la información. Los resultados vienen indicados por los títulos en azul (sección dos y cuatro).

La interfase cuenta con seis botones:

- Cálculo de ángulos: Este botón sirve para ejecutar y obtener los resultados de los ángulos de la antena y la distancia del radio enlace.
- Cálculo del enlace: Este botón sirve para ejecutar y obtener los resultados del presupuesto del enlace.
- Glosario: Este botón muestra un glosario con la definición de todas las funciones que hay en el programa.
- Limpiar: Estos son dos botones que limpian la sección en donde se encuentren.
- Salir: Este botón ejecuta la opción de salir del programa.

La figura 5-A muestra los botones con los que se ejecuta las secciones uno y dos. La figura 6-A muestra los botones que ejecutan a las secciones tres y cuatro.



Introduzca la ubicación de las estaciones terrenas y el satélite

LN ETx  deg [E]    LN ERx  deg [E]

LA ETx  deg [N,-S]    LA ERx  deg [N,-S]

LN SAT  deg [E]       

Figura 5-A Botones de las secciones uno y dos.



Figura 6-A Botones de las secciones tres y cuatro.

La interfase también cuenta con dos menús en la parte superior del programa:

Menú Ejecutar: en este menú se encuentran tres opciones de trabajo: la primera es para limpiar los datos del enlace de subida. La segunda para limpiar los datos del enlace de bajada, se eligieron estas dos opciones debido a que los datos a ingresar son numerosos y si se ejecuta el botón de limpiar quitará todos los datos que pueden servir para realizar otros cálculos. La tercera opción de este menú simplemente es para salir del programa.

Menú Información: Este menú contiene tres opciones, la primera muestra los datos técnicos, que es un resumen de todos los pasos necesarios para hacer un enlace satelital. Las otras dos opciones son llamadas diagramas de pérdidas. La primera ofrece un diagrama del enlace satelital en el cual se enseña donde se generan las pérdidas en cada parte del enlace. La siguiente opción ejecuta el mismo escenario pero con lluvia es decir, que las pérdidas de potencia serán distintas. La figura 7-A muestra la ejecución del menú información, seleccionado el diagrama de pérdidas. La figura 8-A muestra el lugar donde se generan las pérdidas.

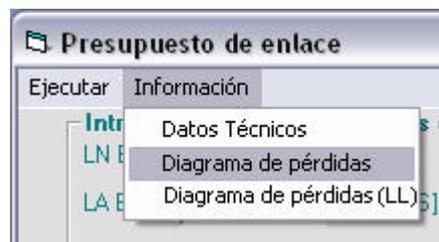


Figura 7-A Ejecución del menú.

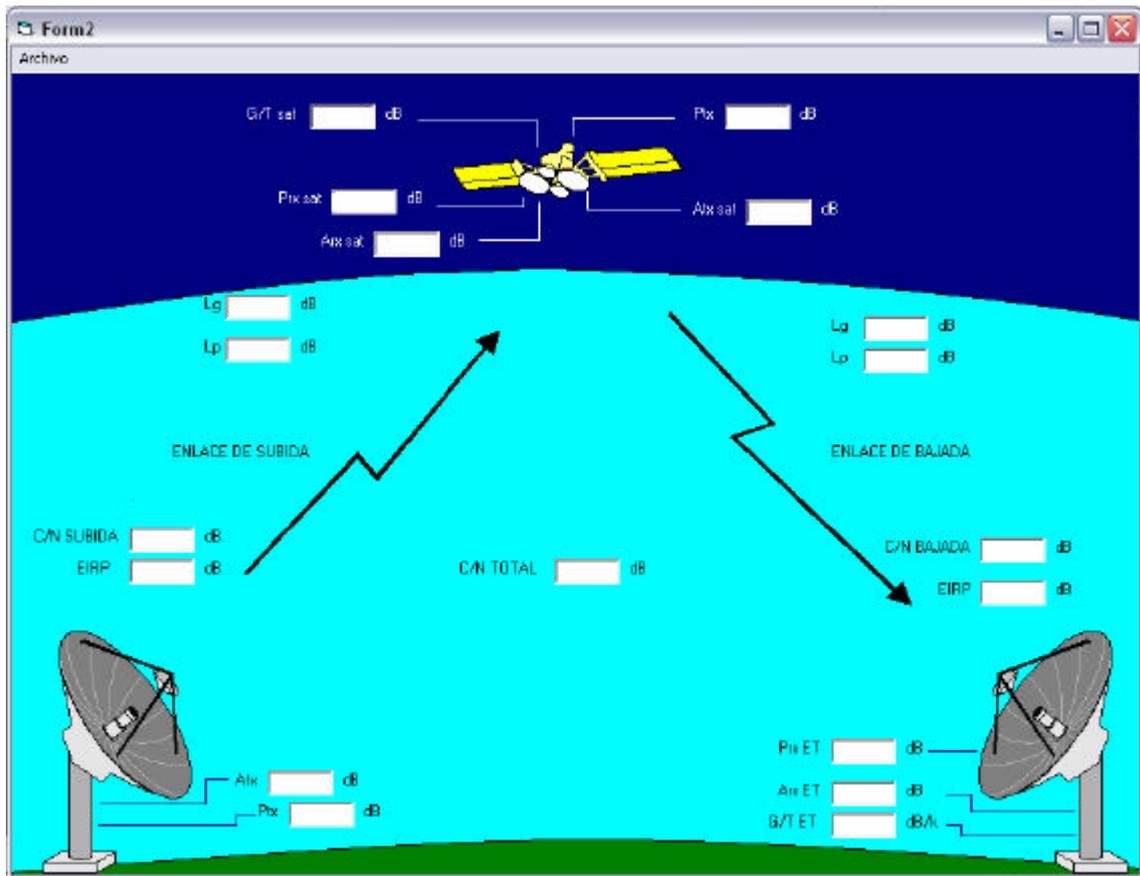


Figura 8-A Modelo del diagrama de pérdidas