

DISEÑO DE UN SISTEMA SUBTRANSMISIÓN CONFIGURACIÓN EN ANILLO PARA LA REGIÓN LITORAL

PROBLEMA

El constante crecimiento poblacional e industrial en la región Litoral presentan baja confiabilidad en las redes eléctricas, esto ha provocado que los índices de calidad de energía servida a los usuarios sean deficientes en algunas provincias constituyendo una gran pérdida económica al país cada año.

OBJETIVO GENERAL

Reducir el número de interrupciones y mejorar la calidad de energía en los puntos de entrega a nivel de subtransmisión diseñando un sistema en configuración en anillo que sea económicamente factible frente a los costos de inversión.

PROPUESTA

Para mejorar los aspectos técnicos se realizaron interconexiones estratégicas que mejoraron significativamente los índices de calidad de energía eléctrica en las provincias: Esmeraldas, Santo Domingo, Manabí, Santa Elena, Los Ríos, Guayas y El Oro.

Estas interconexiones unificaran las redes actuales y proporcionarán trayectorias alternativas para suministrar de servicio eléctrico ante fallas imprevistas, mantenimientos y traslados de carga que comprometan la calidad de energía en la zona afectada.

Una vez unificada la red se procedió a analizar económicamente que tan factible es la nueva red y como beneficiara al Estado y a los consumidores del servicio.

RESULTADOS

Del análisis de la red actual se configuro una nueva red en las que destacan 18 interconexiones que mejoraron significativamente la calidad de energía suministrada y cumplieron exitosamente con los requerimientos descritos por ARCONEL en la regulación No 005/18.

Estas 18 interconexiones se las evaluó como proyectos individuales de las cuales se observa que las mas viables económicamente son los proyectos IA5 y IA16. con un VAN de 106,23% y 37,57% respectivamente.

La nueva red dispone de tramos adicionales para mantener la continuidad del servicio conformando una red nacional mucho más estable y en mejores condiciones para mantener enlaces internacionales con redes cercanas.

CONCLUSIONES

En esta nueva red se mejora la confiabilidad del sistema descartando la operación en islas de las provincias en caso de falla que comprometa el suministro de energía.

Cada línea ayuda a mejorar la calidad de energía de una zona específica, pero la adición de varias tiene influencia enormemente en la calidad de energía a nivel provincial.

	Subestaciones interconectadas		VAN	TIR
IA 1	S/E Bellavista	S/E Pedro Carbo	-5,459,847,124	1,11%
IA 2	S/E San Lorenzo	S/E La Palma	-30188287,37	0,00%
IA 3	S/E Quinindé	S/E Pedernales	-3,976,406,724	4,64%
IA 4	S/E Colimes	S/E Bellavista	-7,301,718,328	0,00%
IA 5	S/E Carguill	S/E Durán	15564973,88	106,23%
IA 6	S/E Mocolí	S/E Durán Norte	-5,426,957,052	4,44%
IA 7	S/E San Isidro	S/E El Chorrillo	-3,902,563,098	-7,34%
IA 8	S/E Jbaguirre	S/E Samborondón	-6,664,911,403	6,66%
IA 9	S/E Hidrotambo	S/E Bucay	-2,552,905,795	3,38%
IA 10	S/E Santo Domingo	S/E El Carmen	-5,791,147,209	0,00%
IA 11	S/E Valle Hermoso	S/E Santo Domingo	-3,609,941,347	0,00%
IA 12	S/E Chanduy	S/E Leoncito	-1,231,505,821	7,52%
IA 13	S/E Bellavista	S/E Balzar	-5,101,056,246	0,00%
IA 14	S/E Palestina	S/E Jbaguirre	-2234637,81	1,78%
IA 15	S/E Vinces	S/E Palestina	-8,789,768,972	7,20%
IA 16	S/E Pueblo Viejo	S/E San Juan	4,035,515,098	37,57%
IA 17	S/E Salima	S/E Quinindé	-9,327,080,611	0,00%
IA 18	S/E Patricia Pilar	S/E Buena Fe	-2,769,570,924	2,34%

Mediante la evaluación económica individual de los proyectos se analizo las provincias con mayores índices de perdidas de energía y el costo anual que le representa al Estado.

Con la adición de los proyectos propuestos a la red nacional se logro una mayor estabilidad que ayudara a mejorar las interconexiones con las redes vecinas de Perú y Colombia