

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN HENDRIX PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN SECTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS

PROBLEMA

Los sistemas de distribución deben tener una alta confiabilidad para ofrecer un servicio de calidad, esto debido a la exigencia dispuestas por entidades reguladoras o disposiciones de clientes del sector privado. En nuestro país existe un porcentaje considerable de implementación del sistema de distribución aéreo con cable desnudo lo cual implica que la confiabilidad es baja debido a que comúnmente se genera interrupciones al servicio eléctrico ocasionada por una falla que pueda ser generada por el incremento de vegetación, aves o descargas atmosféricas lo que desencadena en un incremento considerable de la frecuencia y tiempo de interrupciones del servicio eléctrico



OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de distribución implementando un sistema Hendrix para la disminución del número de interrupciones logrando una mayor confiabilidad de los sistemas de distribución de energía eléctrica.

PROPUESTA

Emplear un sistema Hendrix para demostrar su ventaja desde la perspectiva de seguridad, confiabilidad y continuidad del servicio eléctrico, al reducir considerablemente las pérdidas de energía ocasionadas por fallas existentes en la línea de distribución, ya sea una falla monofásica o una trifásica. El principal origen de este tipo de fallas se debe al incremento de la vegetación o aves, descargas atmosféricas que puede desencadenar la apertura de una o más líneas al hacer contacto con alguna rama, provocando así lo que comúnmente se conoce como falla de línea a tierra o varias líneas a tierra, un factor de gran importancia que se cumple con la implementación del sistema Hendrix es en el aspecto de seguridad, ya que debido a su diseño y estructura permite al personal técnico de campo la manipulación directa de una línea energizada.



RESULTADOS

El sistema Hendrix tiene ventajas tanto de aspecto técnico como en lo económico con respecto al sistema convencional, se puede notar en las caídas de tensión que existe a lo largo del tendido eléctrico de cada sistema de distribución, dónde la menor caída de tensión ocurre en el tendido del sistema Hendrix, y esto se debe a la configuración de posiciones que están ubicados los conductores el cual forma un triángulo equilátero, el cual favorece a la minimización del DMG (Distancia media geométrica), este parámetro influye en la reducción de la reactancia inductiva (la mayor contribuyente a la caída de tensión), esto se puede comprobar con el cálculo de la reactancia inductiva en donde se puede corroborar que la reactancia inductiva que se produce con la configuración del sistema convencional es mayor que la del sistema Hendrix.

SISTEMA TRADICIONAL	\$	225.269,51
SISTEMA HENDRIX	\$	146.797,88

Presupuesto empleando en los primeros 5 años de construcción tomando en cuenta el mantenimiento anual al sistema de distribución de energía.

CONCLUSIONES

- Mediante el empleo del sistema aéreo con espaciadores Hendrix como reemplazo del sistema tradicional de distribución en media tensión se logra mejorar la calidad y confiabilidad de la energía eléctrica suministrada a cada uno de los usuarios de la red, debido a que las perdidas en la línea de distribución, caída de tensión se reducen.
- El sistema de distribución protegido no requiere valores en mantenimiento y poda de arboles tan elevados, lo cual nos da un ahorro significativo en dichos rubros los cuales en un sistema de distribución con conductor desnudo (tradicional) alcanza valores altos debido a la cantidad de estructuras a las cuales se debe realizar su respectivo cuidado, se consigue una gran reducción en el espacio utilizado por la antigua estructura y una mejora estética, debido a que el espaciador del nuevo sistema ocupa menos área y con ello nos da la posibilidad de ampliar nuestro sistema a un futuro, debido a que podemos utilizar una doble terna sobre la estructura existente.