

## RESUMEN

El presente proyecto está enfocado a la evaluación técnica de la red de fibra óptica de CELEC EP - TRANSELECTRIC. Para este fin en el proyecto de tesis se realiza una descripción general del proyecto, la justificación, importancia, el alcance y objetivos planteados junto con una pequeña descripción del marco institucional de las empresas CELEC EP - TRANSELECTRIC y TRANSNEXA S.A. E.M.A., se describe en el fundamento teórico a la estructura física de la red de telecomunicaciones, dentro de las mismas se detallan las Subestaciones Eléctricas, Sistemas de Telecomunicaciones. Se da una breve descripción de los estándares sobre el diseño y funcionamiento de los cuartos de telecomunicaciones, se trata sobre los tipos de fibra óptica en especial de tipo aéreo ADSS y OPGW. Se describen de forma teórica las tecnologías de transmisión PDH, SDH y DWDM utilizadas por las empresas, además de los sistemas y protocolos de gestión utilizados, se describe la situación actual de la red de fibra óptica, en donde se detalla el funcionamiento de la red, los servicios ofrecidos y las funciones del centro de gestión de telecomunicaciones (NOC). Se describe el equipamiento, los sistemas de alimentación AC y DC de cada uno de los nodos visitados. En base a estos datos se desarrolla el análisis de los factores de riesgo en la red, de la infraestructura instalada de acuerdo a las normas descritas en el segundo capítulo, en donde se analizan varios factores como la ubicación inadecuada de los equipos, problemas en la alimentación de los clientes, falta de espacio físico en los nodos, entre otros. Adicionalmente se describe el análisis realizado en la arquitectura de la red de fibra óptica de CELEC EP - TRANSELECTRIC. De acuerdo a este análisis se plantean varias propuestas de mejora, entre las cuales se describen planes de reducción de criticidad, reducción de probabilidad de ocurrencia y planes de contingencia. Además de propuestas para cada una de las problemáticas en la infraestructura instalada. Finalmente se detallan soluciones para los inconvenientes encontrados en la arquitectura de la red.