

“Gerenciamos el proceso de diseño a través de la metodología BIM y la utilización de software de frontera”



PROYECTO:	PATIO DE RECARGA E BUS ENEL - FONTIBON
ASUNTO:	Modificación Estudios de Coordinación de Protecciones (Flujo de Carga, Análisis de Cortocircuito y Coordinación de Protecciones de Sobrecorriente) y Calidad de Potencia (Análisis de Factor de Potencia, Análisis de Armónicos, Barrido de Frecuencia y Aspectos Generales de Calidad de Potencia) para el proyecto Portal Suba de Colincol S.A.S. que se realizaran con el software ETAP

Señores
MGM INGENIERIA Y PROYECTOS SAS
JUAN DAVID ESPITIA GARCÍA
Director de Ingeniería
3102408400
(57-1) 4321120 ext. 2112
juan.espitia@mgm-ingenieria.com.co
Calle 19 Sur # 28 - 15
La ciudad

Respetados señores,

Tenemos el gusto de presentar a **Consultoría e Ingeniería de Colombia, COLINCOL S.A.S**, una empresa especializada en diseño de redes eléctricas para grandes superficies, industria, edificios gubernamentales e institucionales y proyectos especiales.

Ofrecemos un portafolio completo de ingeniería de detalle dentro de las especialidades de ingeniería eléctrica, telecomunicaciones, iluminación profesional interior y exterior, sistemas de seguridad, control, automatización y uso eficiente de energía.

Nuestra compañía va más allá del diseño, ponemos a su disposición nuestra experiencia y conocimientos para crear proyectos eficientes, rentables y novedosos para convertirnos en su consultor de confianza.

Contamos con un equipo humano dinámico y comprometido para responder a los retos y necesidades de cualquier proyecto, aplicando software especializado y procedimientos de calidad en perfecto acuerdo con las normas técnicas.

Para dar solidez a nuestras propuestas técnicas, hemos establecido alianzas estratégicas con importantes empresas relacionadas con las áreas de equipos de media y baja tensión, protecciones, sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas, buses de barras, medida concentrada entre otras.

Nuestra historia

COLINCOL S.A.S, es una empresa creada en el año 2012 en el seno de tres compañías de ingeniería de larga trayectoria profesional y reconocidas en el mercado de la ingeniería a nivel nacional, por su aporte en el desarrollo de proyectos en obras públicas, infraestructura vial, industria, comercio y desarrollo urbanístico: ELECTRODISEÑOS, MGM y MYG.

La idea germinal de conformación de COL IN COL tiene su antecedente en la labor de consultoría y diseño que venía desempeñando el departamento de diseños de MGM Ingeniería y Proyectos desde hace más de diez años, en donde se trabajaron importantes proyectos tales como las instalaciones eléctricas del Patio Garaje de Transmilenio de la Calle 26, la estación intermedia de Transmilenio de la calle 6 con carrera 10, estaciones sencillas de Transmilenio de la fase III en la carrera 10 y la calle 6, redes eléctricas Ruta del Sol Tramo del Consorcio Vial Helios entre otros, una vez constituidos como empresa independiente hemos participado en proyectos tales como redes eléctricas de los centros comerciales Alcaraván en Yopal, Gran Plaza Cartago en Valle del Cauca, Gran Plaza Ipiales, SENA Centro para la Construcción y la Madera sede Casuca, Transmicable Bogotá, BD Bacatá, Fundación Hospital La Misericordia - HOMI, Teatro Colón Etapa II, Basílica Menor del Voto Nacional, Universidad Nacional sede Tumaco, Central Cervecera de Colombia de Sesquilé, infraestructura eléctrica y alumbrado público vía Bogotá Girardot de la Concesión Sabana Occidente, Transmicable entre otros.

Nuestra empresa aparece en un importante momento para el desarrollo del país originado por la apertura económica y los tratados de libre comercio, por lo cual somos una respuesta a la ascendente demanda en infraestructura física y tecnológica requerida para el crecimiento de nuestro país.

Inicialmente orientados a satisfacer las necesidades de proyectos de consultoría y diseño eléctrico para clientes pertenecientes a nuestras tres empresas fundadoras, la meta es consolidar un mercado propio e integrar nuevos clientes directamente ligados a nuestra firma para consolidarnos como una de las empresas líder del sector.

Estamos atentos para entrar a formar parte de sus proyectos y marcar la diferencia.

1. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Los parámetros informados por ustedes para la elaboración de la oferta se resumen a continuación:

Ubicación: Bogotá, Suba
Tipo de proyecto: Infraestructura
Área: 15000 m²

Descripción: Dos (2) de los módulos de transformación cambiaron sus potencias de 2 [MVA] a 1.6 [MVA] por lo cual se presenta el rediseño de los estudios eléctricos de coordinación de protecciones y calidad de potencia.

Los módulos de transformación menores a Dos (2) [MVA] serán protegidos con Fusibles Limitadores de Corriente como protección de respaldo e Interruptores en BT como protección de principal y los módulos de transformación mayores a Dos (2) [MVA] serán protegidos con Interruptores de Potencia en MT como protección de respaldo e Interruptores en BT como protección de principal. El sistema será administrado y protegido por un Interruptor de Potencia en MT.

2. ALCANCE DE LA PROPUESTA

Modificación de estudios especializados de flujo de carga, cortocircuito y armónicos, por cambio en la configuración de media tensión.

2.1 COORDINACIÓN DE PROTECCIONES Y ESTUDIO DE CORTOCIRCUITO

- ✓ Presentación y aprobación ante el operador de red CODENSA de un estudio de Calidad de Potencia con análisis de armónicos, factor de potencia, barrido de frecuencia y demás aspectos requeridos por el operador de red ENEL-CODENSA que serán modelados y analizados por medio de Software especializado.
- ✓ Presentación y aprobación ante el operador de red CODENSA de un flujo de carga, análisis de cortocircuito y coordinación de protecciones de sobrecorriente del sistema de potencia en media tensión (MT) y baja tensión (BT) del proyecto indicando los equipos seleccionados y los ajustes de operación óptimos.
 - Obtener y administrar la información entregada por el cliente.
 - Elaborar el modelamiento del sistema eléctrico del proyecto, el cual contendrá la homologación total de la red eléctrica distribuida en circuitos a

11.4 [kV], 34.5 [kV] y 208 [V]. El modelamiento reflejará el sistema eléctrico de potencia desde la red de alimentación, pasando por los módulos de transformación que componen el sistema de potencia.

- Elaborar las corridas de Flujo de Carga de los sistemas modelados del proyecto, que permitirán realizar el análisis de caídas de tensión, cargabilidad de los conductores y equipos del sistema eléctrico, además de establecer las magnitudes eléctricas de cada circuito. El estudio tendrá la valoración del escenario inicial o normal de operación, además de los escenarios operativos requeridos para evaluar el impacto de la implementación.
- Elaborar el Análisis de Cortocircuito de la red eléctrica del proyecto donde se determinará los máximos niveles de cortocircuito trifásico, línea a tierra (monofásico), línea a línea (bifásico), y línea a línea a tierra (bifásico a tierra) presentadas en el primer medio (1/2) ciclo de la falla.
- Elaborar el Estudio de Coordinación de Protecciones del sistema eléctrico del proyecto, los cuales contendrán el cálculo teórico, normativo (principalmente ANSI / IEEE) y textual (libros autorizados y reconocidos) de los ajustes idóneos para los equipos de protección eléctrica (Relés de Sobrecorriente e Interruptores en BT) y la selección la capacidad de los dispositivos estáticos de protección (Fusibles Limitadores de Corriente, DUALES y Convencionales), además de la valoración teórica y normativa de la integridad operativa de los transformadores de corriente de protección determinando sus corrientes de saturación y eficiencia ante las fallas de cortocircuito. La coordinación de protecciones propuesta permitirá obtener la operación eficiente del sistema de protecciones frente a las fallas de sobre corriente, sean por sobrecarga o cortocircuito.
- Elaborar el informe del Estudio de Coordinación de Protecciones (flujo de carga, análisis de cortocircuito y coordinación de protecciones de sobre corriente) del sistema eléctrico del proyecto.
- Elaborar el estudio de calidad de potencia para sistema eléctrico del proyecto, el cual determinará los niveles de armónicos individuales y totales de tensión y corriente, evaluando sus magnitudes antes los límites normativos vigentes, estableciendo los armónicos que presentan problemas operativos y así proponer las soluciones que permitan obtener las mejoras deseadas.
- En dado caso que el estudio de calidad de potencia, el análisis de armónicos o el barrido en frecuencia lo determine, se presentarán propuestas para lograr la corrección de las falencias en el sistema encontradas.
- Elaboración del informe del estudio de calidad de potencia (análisis de factor de potencia, análisis de armónicos, barrido de frecuencia y aspectos generales de calidad de potencia).

- Se implementará nuestro conocimiento y dominio de la normatividad vigente ANSI / IEEE, IEC, NTC y reglamentos de Colombia para la elaboración de los estudios propuestos y con ello cumplir con los más altos estándares de calidad, permitiendo que el sistema funcione de forma óptima. Las principales normas para utilizar son:
 - IEEE Std 519TM-2014, IEEE Recommended Practices and Requirements for Harmonic Control in Electrical Power Systems.
 - IEEE Std 1159-2009, IEEE Recommended Practice for Monitoring Electric Power Quality. IEEE Std 1531- 1986, IEEE Guide for Application and Specification of Harmonic Filters.
 - RETIE-2013, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
 - IEEE Std. 242TM-2001, IEEE Recommended Practice for Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power Systems (IEEE Buff BookTM).
 - IEEE Std. C37.230-2007, IEEE Guide for Protective Relay Applications to Distribution Lines.
 - IEEE Std IEEE Std C37.48.1-1993, IEEE Guide for the Application, Operation, and Coordination of High Voltage (>1000 V) Current Limiting Fuses.
 - C37.91-2008, IEEE Guide for Protective Relay Applications to Power Transformers.
 - IEEE Std C37.104-2012, IEEE Guide for Automatic Reclosing of Circuit Breakers for AC Distribution and Transmission Lines.
 - IEEE Std. C37.112-1996, IEEE Standard Inverse-Time Characteristic Equations.

3 SOTWARE UTILIZADOS

Estudio de flujo de carga, cortocircuito y coordinación de protecciones

ETAP Versión 18.1.1

4 VALOR DE LA OFERTA

El valor total de la oferta es el siguiente:

CINCO MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS (\$ 5.900.000) MÁS IVA.

5 FORMA DE PAGO

100% A la entrega de los estudios ajustados

NOTAS:

- ✓ Para poder dar inicio a los trabajos objeto de la presente oferta se requiere orden de servicio o contrato debidamente legalizados y pago del anticipo si aplica.

6 TIEMPO DE ENTREGA

7 días calendario.

7 ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA

Si esta oferta es aceptada por favor generar contrato, otrosí (cuando aplique), orden de servicio y/o carta de aceptación.

8 SUGERENCIAS, QUEJAS Y RECLAMOS

Si tiene alguna sugerencia, queja o reclamo para mejorar nuestro servicio, respecto al alcance de los trabajos contratados, favor comuníquese por cualquiera de los siguientes medios con la Directora Administrativa Paola Cárdenas, PBX (571) 7520337 / 7552546, correo electrónico: administracion@colincol.com, dirección: Calle 16 sur No. 22 – 19, Oficina 501.

9 VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente oferta económica tiene una validez de 30 días calendario contado a partir de la fecha, una vez vencido este término se debe pedir ampliación oficial del mismo mediante comunicación escrita.

Cordialmente,



Carlos Andrés González Laverde
Director ejecutivo