1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente capítulo presenta labores que deberá ejecutar el CONTRATISTA, en desarrollo del proyecto: **"AMPLIACIÓN DE REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** para:

- Los puntos de conexión.
- Línea de media Tensión 13.2 kV
- Subestación de distribución tipo poste
- Redes de distribución secundarias Tensión 220 -120 V

Objetivos del informe.

1.1 Objetivo general.

Determinar el procedimiento constructivo básico para la ejecución de las actividades de Ampliación De Redes De Energía Eléctrica En La Zona Rural Del Municipio De Arauquita, Departamento De Arauca.

1.2 Objetivo específico.

- Identificar las actividades y el orden en que se debe realizar su intervención dentro del proyecto, para conseguir los resultados deseados.
- Explicar el mecanismo constructivo que se debe adoptar para ejecutar cada una de las actividades planeadas en el proyecto, con el ánimo de organizar el personal, materiales y los equipos necesarios para ejecutarlos con las técnicas adecuadas para garantizar su funcionamiento.

Justificación.

La ejecución de la de las redes de media y baja tensión en las veredas las Veredas La Gloria, Guayacán, Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas del Carmen, Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, el futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal, del Municipio de Arauquita, departamento de Arauca, requiere de la implementación de varios procesos constructivos y la intervención coordinada de mano de obra y equipos que interactúen de forma coordinada para lograr entregar el producto con las especificaciones deseadas y con los estándares de calidad que este tipo de obra demanda. En el presente informe se explica el orden cronológico de su intervención dentro del proyecto y la función que cumple.

Este informe es básico para el constructor y el diseñador comoquiera que se convierte en una guía para la elaboración del cronograma de trabajo e inversiones, así como la implementación del sistema constructivo que se adopte por la compañía constructora.
Es un documento que puede ser fundamental en la socialización del proyecto el cual podrá explicar de manera detallada y clara a las veedurías ciudadanas y a los mismos habitantes del entorno del proyecto para que puedan entender en qué etapa constructiva se desarrolla el proyecto.

Marco teórico conceptual.
La ampliación de la cobertura de redes de media y baja tensión, mejora la calidad y continuidad del servicio de energía eléctrica en las Veredas La Gloria, Guayacán, Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas del Carmen, Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, el futuro, Playa Rica, Santander, Brisas del Caranal, El Oasis, La Reserva, Tropicales, El diamante y Los Regaderos, del Municipio de Arauquita, departamento de Arauca.

Con el fin de garantizar la prestación del servicio de energía eléctrica de manera óptima y confiable a los usuarios de los nuevos proyectos y a los usuarios actuales mejorando su calidad de vida mediante la ejecución del presente proyecto

Procedimiento constructivo.
El procedimiento que se describe a continuación, explica los pasos efectuados en la construcción de las redes de media y baja tensión en las Veredas La Gloria, Guayacán, Sinaí, Vista Hermosa, Gaviotas del Carmen, Fundadores, Los Almendros, Santa Clara, El Vigía, San Isidro, El Carmen, el futuro, Playa Rica, Totumal y San José de Caranal, del Municipio de Arauquita, departamento de Arauca.

Se tendrá en cuenta el cronograma de trabajos que se realizara y el orden de cómo serán los trabajos mensualmente, así como se describen en la siguiente tabla.

1.3 RED EN MEDIA TENSIÓN
LOCALIZACION Y REPLANTEO MT

TRABAJO A REALIZA: se realiza una verificación inicial de los planos de diseños con el objetivo de identificar los puntos de conexión y la posible ubicación de los usuarios, se procede al prealistamiento de la herramienta necesaria (GPS, Cinta métrica, Jalones, estacas), se realizar el recorrido del posible trazado definido en los planos de diseño y se procede a realizar las marcas de los puntos de los apoyos sobre el terreno verificando la Interdistancia de los mismo. Finalizado el replanteo en terreno se procede a implantar la información en los planos de replanteo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cinco trabajadores, Uno calificado para el trabajo de localización y replante, que actuara como jefe de trabajo, un liniero y los otros tres auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico

- Guante

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- GPS
- Herramienta menor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.

- Ejecución del trabajo:
    1. Realizar la marcación de los puntos de conexión.
    2. Realizar la marcación de los puntos de ángulos de deflexión
    3. Realizar la marcación de los puntos finales.
    4. Realizar la marcación de cada transformador.
    5. Realizar la marcación de cada beneficiario final.

- Operaciones finales:
    1. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    2. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    3. Retirar materiales de desecho.

APOYOS EN MEDIA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Una vez realizado la marcación de los apoyos en media tensión en terreno se procede a realizar apertura de hueco, hincada, plomada y cimentada de apoyos en media tensión.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cinco trabajadores, Uno calificado para el trabajo de apertura de hueco, hincada, plomada y cimentada de apoyos en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, uno liniero y tres auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Paladraga
- Palas
- Barras
- Mezcladora de concreto
- Herramienta menor
- Grúa 3 toneladas
- Camioneta Pick-up

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
    7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Realizar la apertura del hueco de las dimensiones según altura y carga de ruptura del apoyo.
    2. Realizar la hincada del apoyo.
    3. Realizar la plomada del apoyo.
    4. Realizar la cimentación de los apoyos.

- Operaciones finales:
    1. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    2. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    3. Retirar materiales de desecho.

VESTIDA / ARMADA DE POSTES EN MEDIA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Una vez hincado, aplomado y cimentado los apoyos de media tensión, se realiza el armado en piso de las estructuras, se procede a la

instalación de las estructuras en media tensión de alineamiento, angular, final, protección de transformadores y protección de derivaciones en cada apoyo de media tensión correspondiente.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Tres trabajadores, Uno calificado para el trabajo de armado e instalado de estructuras en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, un liniero y un auxiliare.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Herramienta menor
- Poleas
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
    7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Ascender en el apoyo en media tensión hasta donde se va a instalar la estructura.
    2. Instalar el punto de anclaje.
    3. Instalar la polea auxiliar.
    4. Subir e instalar los herrajes de la estructura.
    5. Subir e instalar los aisladores de la estructura.

- Operaciones finales:
    1. Desinstalar la polea auxiliar.
    2. Desinstalar el punto de anclaje.
    3. Descender del apoyo en media tensión
    4. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    5. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    6. Retirar materiales de desecho.

TENDIDO Y TENSIONADO DE RED EN MEDIA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Una vez instaladas las estructuras de media tensión e instalados los templetes de media tensión se procede con el tendido y tensionado de la red en media tensión.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Nueve trabajadores, Uno calificado para el trabajo de tendido y tensionado de red en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, cuatro liniero y cinco auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Herramienta menor
- Aparejo
- Maquina (Señorita)
- Poleas
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.

5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Ascender en el apoyo en media tensión hasta donde se instalaron la estructura.
    2. Instalar el punto de anclaje.
    3. Instalar la polea auxiliar.
    4. Realizar el tendido del cable.
    5. Subir el cable a las estructuras
    6. Realizar el tensionado del cable
    7. Asegurar el cable en las grapas de retención y aisladores.

- Operaciones finales:
    1. Desinstalar la polea auxiliar.
    2. Desinstalar el punto de anclaje.
    3. Descender del apoyo en media tensión
    4. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    5. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    6. Retirar materiales de desecho.

TEMPLETES EN MEDIA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Se realiza la apertura de hueco, se procede a instar la correspondiente varilla de anclaje con su vigueta rectángula, se procede a cimentar, una vez fraguada la cimentación del templete se procede a instalación templetes en media tensión.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cuatro trabajadores, Uno calificado para el trabajo de apertura, cimentada de templetes en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, uno liniero y dos auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo

- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Paladraga
- Palas
- Barras
- Mezcladora de concreto
- Herramienta menor
- Maquina (Señorita)
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
    7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Realizar la apertura del hueco para templetes de media tensión.
    2. Instalar la varilla de anclaje con su respectiva vigueta.
    3. Realizar la cimentación del templete en media tensión.
    4. Instalar los herrajes, cable y aisladores para los templetes en media tensión.

- Operaciones finales:
    1. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    2. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    3. Retirar materiales de desecho.

1.4 RED EN BAJA TENSIÓN
LOCALIZACION Y REPLANTEO BT

TRABAJO A REALIZA: se realiza una verificación inicial de los planos de diseños con el objetivo de identificar los puntos de conexión y la posible ubicación de los usuarios, se procede al prealistamiento de la herramienta necesaria (GPS, Cinta métrica, Jalones, estacas), se realizar el recorrido del posible trazado definido en los planos de diseño y se procede a realizar las marcas de los puntos de los apoyos sobre

el terreno verificando la Interdistancia de los mismo. Finalizado el replanteo en terreno se procede a implantar la información en los planos de replanteo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cinco trabajadores, Uno calificado para el trabajo de localización y replante, que actuara como jefe de trabajo, un liniero y los otros tres auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- GPS
- Herramienta menor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.

- Ejecución del trabajo:
    1. Realizar la marcación de los puntos de arranque.
    2. Realizar la marcación de los puntos de ángulos de deflexión
    3. Realizar la marcación de los puntos finales.
    4. Realizar la marcación de cada transformador.
    5. Realizar la marcación de cada beneficiario final.

- Operaciones finales:
    1. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    2. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    3. Retirar materiales de desecho.

APOYOS EN BAJA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Una vez realizado la marcación de los apoyos en baja tensión en terreno se procede a realizar apertura de hueco, hincada, plomada y cimentada de apoyos en baja tensión.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cinco trabajadores, Uno calificado para el trabajo de apertura de hueco, hincada, plomada y cimentada de apoyos en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, uno liniero y tres auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Paladraga
- Palas
- Barras
- Mezcladora de concreto
- Herramienta menor
- Grúa 3 toneladas
- Camioneta Pick-up

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
    7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Realizar la apertura del hueco de las dimensiones según altura y carga de ruptura del apoyo.
    2. Realizar la hincada del apoyo.
    3. Realizar la plomada del apoyo.
    4. Realizar la cimentación de los apoyos.

- Operaciones finales:
    1. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    2. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    3. Retirar materiales de desecho.

VESTIDA / ARMADA DE POSTES EN BAJA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Una vez hincado, aplomado y cimentado los apoyos de baja tensión, se realiza el armado en piso de las estructuras, se procede a la instalación de las estructuras en baja tensión de alineamiento, angular, final, en cada apoyo de baja tensión correspondiente.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Tres trabajadores, Uno calificado para el trabajo de armado e instalado de estructuras en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, un liniero y un auxiliare.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Herramienta menor
- Poleas
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.

2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
3. Colocar la señalización si fuera necesario.
4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Ascender en el apoyo en baja tensión hasta donde se va a instalar la estructura.
    2. Instalar el punto de anclaje.
    3. Instalar la polea auxiliar.
    4. Subir e instalar los herrajes de la estructura.
    5. Subir e instalar los aisladores de la estructura.
- Operaciones finales:
    1. Desinstalar la polea auxiliar.
    2. Desinstalar el punto de anclaje.
    3. Descender del apoyo en media tensión
    4. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    5. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    6. Retirar materiales de desecho.

TENDIDO Y TENSIONADO DE RED EN BAJA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Una vez instaladas las estructuras de baja tensión e instalados los templetes de baja tensión se procede con el tendido y tensionado de la red en baja tensión.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Nueve trabajadores, Uno calificado para el trabajo de tendido y tensionado de red en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, cuatro liniero y cinco auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo

- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Herramienta menor
- Aparejo
- Maquina (Señorita)
- Poleas
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
    7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Ascender en el apoyo en baja tensión hasta donde se instalaron la estructura.
    2. Instalar el punto de anclaje.
    3. Instalar la polea auxiliar.
    4. Realizar el tendido del cable de la red trenzada.
    5. Subir el cable de la red trenzada a las estructuras
    6. Realizar el tensionado del cable de la red trenzada
    7. Asegurar el cable en las grapas de retención, suspensión y aisladores.

- Operaciones finales:
    7. Desinstalar la polea auxiliar.
    8. Desinstalar el punto de anclaje.
    9. Descender del apoyo en baja tensión
    10. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    11. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    12. Retirar materiales de desecho.

TEMPLETES EN BAJA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Se realiza la apertura de hueco, se procede a instar la correspondiente varilla de anclaje con su vigueta rectángula, se procede a cimentar, una vez fraguada la cimentación del templete se procede a instalación templetes en media tensión.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cuatro trabajadores, Uno calificado para el trabajo de apertura, cimentada de templetes en media tensión, que actuara como jefe de trabajo, uno liniero y dos auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Paladraga
- Palas
- Barras
- Mezcladora de concreto
- Herramienta menor
- Maquina (Señorita)
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
    7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:

1. Realizar la apertura del hueco para templetes de baja tensión.
2. Instalar la varilla de anclaje con su respectiva vigueta.
3. Realizar la cimentación del templete en media tensión.
4. Instalar los herrajes, cable y aisladores para los templetes en media tensión.

- Operaciones finales:
    4. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    5. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    6. Retirar materiales de desecho.

PUESTA A TIERRA EN BAJA TENSIÓN

TRABAJO A REALIZA: Una vez realizado el tendido y tensionado de la red de baja tensión, se procede a realizar la instalación de las puestas a tierra en los finales de circuitos en baja tensión.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura, choque eléctrico.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cuatro trabajadores, Uno calificado para el trabajo de instalación de puestas a tierra en finales de circuitos en baja tensión, que actuara como jefe de trabajo, dos linieros y un auxiliar.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Herramienta menor
- Paladraga
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.

2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
3. Colocar la señalización si fuera necesario.
4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
7. Aplicar las 5 reglas de Oro.

- Ejecución del trabajo:
    1. Realizar la apertura del hueco e instalara la varilla de acero inoxidable.
    2. Realizar la instalación del aditivo para mejoramiento de tierra.
    3. Ascender en el apoyo en baja tensión hasta donde se va a instalar la puesta a tierra.
    4. Instalar el punto de anclaje.
    5. Instalar la polea auxiliar.
    6. Subir e instalar la puesta a tierra en el neutro de la red trenzada.
    7. Realizar la conexión de la cinta en acero inoxidable con la varilla en acero inoxidable.
- Operaciones finales:
    1. Desinstalar la polea auxiliar.
    2. Desinstalar el punto de anclaje.
    3. Descender del apoyo en media tensión
    4. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    5. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    6. Retirar materiales de desecho.

1.5 TRANSFORMADORES

TRABAJO A REALIZA: Se procede a verificar la placa de característica de cada transformado para verificar potencia, nivel de tensión, nivel de aceite dieléctrico, se procede a instalar la herramienta de azaje, se instalan los DPS y collarines en el transformador y se procede a izar el transformador en el apoyo de media tensión según corresponda en los planos de replanteo, se procede a realizar sus correspondientes conexiones por media y baja tensión e instalación de la puesta atierra.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

- Riesgos Físicos: Caídas de personal a distintos niveles, Altas temperatura.
- Riesgos Biológicos: Picadura de insectos

PERSONAL NECESARIO: Cinco trabajadores, Uno calificado para el trabajo de instalación de transformadores, que actuara como jefe de trabajo, dos linieros y dos auxiliares.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de protección
- Gafas
- Ropa de trabajo
- Calzado de dieléctrico
- Guante
- Equipo de protección anti-caidas

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS:

- Herramienta menor
- Poleas
- Aparejos
- Llaves

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Operaciones previas al trabajo:
    1. Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
    2. Identificar lugar a realizar el trabajo.
    3. Colocar la señalización si fuera necesario.
    4. Inspeccionar lugar a realizar el trabajo.
    5. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
    6. Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.

- Ejecución del trabajo:
    1. Ascender en el apoyo en media tensión hasta donde se va a instalar el transformador.
    2. Instalar el punto de anclaje.
    3. Instalar la polea auxiliar.
    4. Instalar el aparejo.
    5. Subir e instalar los herrajes del anclaje del transformador.
    6. Subir e instalar el transformador.
    7. Realizar las conexiones en media tensión, baja tensión y puesta a tierra.

- Operaciones finales:
    1. Desinstalar la polea auxiliar.
    2. Desinstalar el punto de anclaje.
    3. Descender del apoyo en media tensión
    4. Revisar, limpiar y guardar equipos, herramientas y materiales empleadas en el trabajo.
    5. Retirar la señalización y delimitación del lugar de trabajo.
    6. Retirar materiales de desecho.

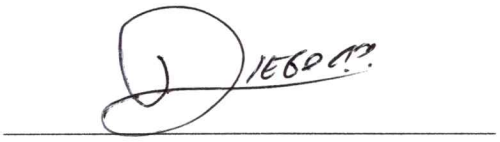
Conclusiones y recomendaciones.

Los procedimientos constructivos planteados en este documento facilitan y otorgan la emisión confiable de información, que además de ser un soporte para cada una de las etapas de construcción del proyecto, permiten identificar con mayor exactitud y facilidad los materiales a emplear, maquinaria y equipo, así como los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales para una óptima funcionalidad.

Se Identificaron algunas recomendaciones que se deben seguir en la realización del proceso constructivo.

- Verificar si es necesario hacer cambio de la capacidad de carga de los transformadores.
- Los materiales a instalar deberán ser nuevos con su respectivo certificado de conformidad dando cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente.

Elaboro,



Diego Coronel Bonilla
Ingeniero electricista
MP. NS205 - 97364