Especificaciones Técnicas

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELECTRICA DE LA NUEVA CICLOVÍA

Arq. Araceli Duré
Directora Gral. de Planificación
y Gestión Territorial

Contenido

Información de la obra 3
Especificaciones Técnicas 3
1. Excavación de fosa posterior relleno y compactación 3
2. Elaboración de registros eléctricos de inspección 25x25cm 3
3. Elaboración de registros eléctricos de inspección 50x50cm 3
4. Provisión y colocación de electroductos PEAD de 2" 4
5. Provisión y colocación de electroductos PEAD de 1" 4
6. Provisión y colocación de electroductos PEAD de 3/4" 4
7. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 1x10mm2 5
8. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 1x16mm2 5
9. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 2x2mm2 6
10. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 2x6mm2 6
11. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 4x6mm2 6
12. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 4x10mm2 7
13. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 4x16mm2 7
14. Provisión e instalación de conductor de CU desnudo de 10mm2 8
15. Provisión e instalación de conductor de CU desnudo de 16mm2 8
16. Elaboración de sistema de puesta a tierra 8
17. Provisión e instalación de farola tipo T con iluminación tipo led de 2x50w 8
18. Provisión e instalación de farola tipo L con iluminación tipo led de 1x50w 9
19. Montaje de Columna H A de 9/200; - 12/200 con iluminación tipo led de 150W 10
20. Retiro con recuperación de materiales eléctricos 11
21. Provisión y montaje de tablero mando de luces 11
22. Provisión y montaje de PD 200 kva pedestal con extensión de línea protegida MT 12
23. Mantenimiento y traslado de PD de 100 kva tipo convencional 12
24. Provisión y montaje de tablero general sala de maquinas 12
25. Provisión e instalación de bocas de iluminación en casetas de guardia 13
26. Provisión e instalación de bocas de toma corriente 14
27. Provisión e instalación de bocas de aire acondicionado 15
28. Instalaciones eléctricas en cantinas 15

Arq. Aracely Duré
Directora Gral. de Planificación y Gestión Territorial

Información de la obra

Nombre del proyecto:	**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELECTRICA DE LA NUEVA CICLOVÍA**
Superficie del proyecto:	70980,9 m2

Especificaciones Técnicas

1. Excavación de fosa posterior relleno y compactación

La profundidad será de 0,40m x 0,30m de abertura, La excavación podrá ser realizada mecánicamente y cuando no sea posible de forma manual. El material excavado y otros objetos deben mantenerse al menos a 40 cm de distancia de la abertura de la excavación y un máximo de 1,50 m desde el borde de la zanja.
Una vez colocado el colchón de arena, el banco de ductos y la protección mecánica, se deberá rellenar la zanja con tierra producto de la excavación u otra proveída por el CONTRATISTA, de modo a permitir una perfecta compactación a fin de evitar futuros hundimientos. Ningún tipo de abertura puede quedar abierta a la finalización de la jornada laboral, ya sean aberturas para banco de ductos o aberturas para registros.
Durante la ejecución de la excavación se debe señalizar y asegurar la zona de emplazamiento de la obra, teniéndose en cuenta las mejores prácticas de seguridad para este tipo de obra.
Se debe prever todas las medidas necesarias a fin de drenar el agua acumulada dentro de los pozos, independientemente de su origen.
Todo material no utilizado para el relleno en el mismo sitio de la excavación será de responsabilidad del CONTRATISTA.
Al terminar la construcción de la zanja, el CONTRATISTA debe dejar limpio el terreno del material sobrante de la excavación, de todo embalaje, basura, desperdicios, etc.
La reparación de toda parte afectada por los trabajos de excavación de fosa, Correrá por cuenta del CONTRATISTA, hasta dejarla en sus primitivas condiciones de solidez, utilización y aspecto.

2. Elaboración de registros eléctricos de inspección 25x25cm

Se construirá registro eléctrico de ladrillo de 0.15m las medidas internas son de 0,25 m (ancho) x 0,25 m (largo) x 0,60 m (profundidad), con paredes de ladrillos de 0,15 m. revocado con productos de impermeabilización y un sistema de drenaje con piedras triturada de base. Se construirá de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. La tapa del registro debe quedar al nivel de la vereda.
Tapa de registro La Resistencia mínima a la compresión para el concreto, debe ser 210 kg/cm2, a los 28 días de colado. Deberá tener dos tubos metálicos soldados al acero de refuerzo. Deberá tener de acuerdo a los diseños, manijas de sujeción, con pasantes tipo horquilla de 5/8"x5", estos estarán montados en el tubo metálico, de manera que las manijas sean móviles.

3. Elaboración de registros eléctricos de inspección 50x50cm

Se construirá registro eléctrico de ladrillo de 0.15m las medidas internas son de 0,50 m (ancho) x 0,50 m (largo) x 0,70 m (profundidad), con paredes de ladrillos de 0,15 m. revocado con productos de impermeabilización y un sistema de drenaje con piedras triturada de base. Se construirá de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificadas las ubicaciones, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN. La tapa del registro debe quedar al nivel de la vereda.
Tapa de registro La Resistencia mínima a la compresión para el concreto, debe ser 210 kg/cm2, a los 28 días de colado. Deberá tener dos tubos metálicos soldados al acero de refuerzo. Deberá tener de acuerdo a los diseños, manijas de sujeción, con pasantes tipo horquilla de 5/8"x5", estos estarán montados en el tubo metálico, de manera que las manijas sean móviles.

Arq. Arachi Duré
Directora Gral. de Planificación
y Gestión Territorial

4. Provisión y colocación de electroductos PEAD de 2"

Se proveerán e instalarán ductos, conforme al trazado y configuración definidos en los diseños.

Características constructivas del ducto:

Material: Polietileno de alta densidad
Forma: Sección circular
Densidad: ≥ 0.945 g/cm3 a (23 ± 2) °C.
Resistencia a compresión: ≥ 140 J/m
Accesorios: Fabricados con compuestos de polietileno, polipropileno

Para terrenos planos la inclinación del banco de ductos debe ser tal que entre registro y registro exista diferencia de altura de al menos 10 cm, para evitar acumulación de agua en los mismos por efectos de la condensación. Para terrenos con pendiente natural, durante la instalación de los ductos se debe acompañar la pendiente del terreno.

Luego del tendido de los ductos PEAD, sus extremos deben ser mantenidos tapados convenientemente. Estos tapones deben ser de fácil remoción.

Una vez finalizado la colocación de los ductos el Contratista deberá verificar los mismos en presencia de la Fiscalización, pasando dispositivos adecuados para comprobar que no estén obstruidos o deformados. Posterior a este paso, se deberá limpiar y sellar cada uno de ellos, dichos sellos serán retirados únicamente de los ductos donde se instalarán los cables. El tamaño del dispositivo de verificación y limpieza deben ser apto para el diámetro del ducto a verificar.

Caso el ducto se encuentre obstruido el Contratista deberá realizar los trabajos necesarios de manera a dejar en condiciones óptimas los mismos, sin que estos trabajos representen costo alguno

5. Provisión y colocación de electroductos PEAD de 1"

Se proveerán e instalarán ductos, conforme al trazado y configuración definidos en los diseños.

Características constructivas del ducto:

Material: Polietileno de alta densidad
Forma: Sección circular
Densidad: ≥ 0.945 g/cm3 a (23 ± 2) °C.
Resistencia a compresión: ≥ 140 J/m
Accesorios: Fabricados con compuestos de polietileno, polipropileno

Para terrenos planos la inclinación del banco de ductos debe ser tal que entre registro y registro exista diferencia de altura de al menos 10 cm, para evitar acumulación de agua en los mismos por efectos de la condensación. Para terrenos con pendiente natural, durante la instalación de los ductos se debe acompañar la pendiente del terreno.

Luego del tendido de los ductos PEAD, sus extremos deben ser mantenidos tapados convenientemente. Estos tapones deben ser de fácil remoción.

Una vez finalizado la colocación de los ductos el Contratista deberá verificar los mismos en presencia de la Fiscalización, pasando dispositivos adecuados para comprobar que no estén obstruidos o deformados. Posterior a este paso, se deberá limpiar y sellar cada uno de ellos, dichos sellos serán retirados únicamente de los ductos donde se instalarán los cables. El tamaño del dispositivo de verificación y limpieza deben ser apto para el diámetro del ducto a verificar.

Caso el ducto se encuentre obstruido el Contratista deberá realizar los trabajos necesarios de manera a dejar en condiciones óptimas los mismos, sin que estos trabajos representen costo alguno

6. Provisión y colocación de electroductos PEAD de 3/4"

Se proveerán e instalarán ductos, conforme al trazado y configuración definidos en los diseños.

Características constructivas del ducto:

Material: Polietileno de alta densidad
Forma: Sección circular
Densidad: ≥ 0.945 g/cm3 a (23 ± 2) °C.
Resistencia a compresión: ≥ 140 J/m

Arq. Graciela Duré
Directora Gral. de Planificación
y Gestión Territorial

Accesorios: Fabricados con compuestos de polietileno, polipropileno
Para terrenos planos la inclinación del banco de ductos debe ser tal que entre registro y registro exista diferencia de altura de al menos 10 cm, para evitar acumulación de agua en los mismos por efectos de la condensación. Para terrenos con pendiente natural, durante la instalación de los ductos se debe acompañar la pendiente del terreno.
Luego del tendido de los ductos PEAD, sus extremos deben ser mantenidos tapados convenientemente. Estos tapones deben ser de fácil remoción.
Una vez finalizado la colocación de los ductos el Contratista deberá verificar los mismos en presencia de la Fiscalización, pasando dispositivos adecuados para comprobar que no estén obstruidos o deformados. Posterior a este paso, se deberá limpiar y sellar cada uno de ellos, dichos sellos serán retirados únicamente de los ductos donde se instalarán los cables. El tamaño del dispositivo de verificación y limpieza deben ser apto para el diámetro del ducto a verificar.
Caso el ducto se encuentre obstruido el Contratista deberá realizar los trabajos necesarios de manera a dejar en condiciones óptimas los mismos, sin que estos trabajos representen costo alguno

7. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 1x10mm2

Se proveerá e instalará cable multipolar 1x10mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico temple blando.
Tensión de servicio: 0,6/1kV.
Tipo de cableado: Clase 4.
Aislación de compuesto termoestable reticulado.
Cobertura interna (relleno) en PVC/ST2 ECOLOGICO.
Cobertura externa: PVC.
Temperatura en servicio permanente: 90°C.
sobre carga 130°C.
cortocircuito 250°C.
Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. los conductores deberán cumplir con la NORMA
NP 2 007 88.
ABNT NBR 7287.
MERCOSUR 280

8. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 1x16mm2

Se proveerá e instalará cable multipolar 1x16mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico temple blando.
Tensión de servicio: 0,6/1kV.
Tipo de cableado: Clase 4.
Aislación de compuesto termoestable reticulado.
Cobertura interna (relleno) en PVC/ST2 ECOLOGICO.
Cobertura externa: PVC.
Temperatura en servicio permanente: 90°C.
sobre carga 130°C.
cortocircuito 250°C.
Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

Arq. Ana M. Duro
Directora Gral. de Planificación y Gestión Territorial

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. los conductores deberán cumplir con la NORMA
NP 2 007 88.
ABNT NBR 7287.
MERCOSUR 280

9. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 2x2mm2

Se proveerá e instalará cable multipolar 2x2mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico temple blando.
Tensión de servicio: 0,6/1kV.
Tipo de cableado: Clase 4.
Aislación de compuesto termoestable reticulado.
Cobertura interna (relleno) en PVC/ST2 ECOLOGICO.
Cobertura externa: PVC.
Temperatura en servicio permanente: 90°C.
sobre carga 130°C.
cortocircuito 250°C.
Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. los conductores deberán cumplir con la NORMA
NP 2 007 88.
ABNT NBR 7287.
MERCOSUR 280

10. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 2x6mm2

Se proveerá e instalará cable multipolar 2x6mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico temple blando.
Tensión de servicio: 0,6/1kV.
Tipo de cableado: Clase 4.
Aislación de compuesto termoestable reticulado.
Cobertura interna (relleno) en PVC/ST2 ECOLOGICO.
Cobertura externa: PVC.
Temperatura en servicio permanente: 90°C.
sobre carga 130°C.
cortocircuito 250°C.
Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. los conductores deberán cumplir con la NORMA
NP 2 007 88.
ABNT NBR 7287.
MERCOSUR 280

11. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 4x6mm2

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x6mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido

Arq. Víctor Durá
Director Gral. de Planificación y Gestión Territorial

del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico temple blando.
Tensión de servicio: 0,6/1kV.
Tipo de cableado: Clase 4.
Aislación de compuesto termoestable reticulado.
Cobertura interna (relleno) en PVC/ST2 ECOLOGICO.
Cobertura externa: PVC.
Temperatura en servicio permanente: 90°C.
sobre carga 130°C.
cortocircuito 250°C.
Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. los conductores deberán cumplir con la NORMA
NP 2 007 88.
ABNT NBR 7287.
MERCOSUR 280

12. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 4x10mm2

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x10mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico temple blando.
Tensión de servicio: 0,6/1kV.
Tipo de cableado: Clase 4.
Aislación de compuesto termoestable reticulado.
Cobertura interna (relleno) en PVC/ST2 ECOLOGICO.
Cobertura externa: PVC.
Temperatura en servicio permanente: 90°C.
sobre carga 130°C.
cortocircuito 250°C.
Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. los conductores deberán cumplir con la NORMA
NP 2 007 88.
ABNT NBR 7287.
MERCOSUR 280

13. Provisión e instalación de conductor tipo NYY 4x16mm2

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x16mm², aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos. No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada. Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
Conductor El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico temple blando.
Tensión de servicio: 0,6/1kV.
Tipo de cableado: Clase 4.
Aislación de compuesto termoestable reticulado.
Cobertura interna (relleno) en PVC/ST2 ECOLOGICO.
Cobertura externa: PVC.
Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Arq. [illegible]
Directora Gral. de Planificación
y Gestión Territorial

sobre carga 130°C.
cortocircuito 250°C.
Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes acordes a las Normas vigentes. los conductores deberán cumplir con la NORMA
NP 2 007 88.
ABNT NBR 7287.
MERCOSUR 280

14. Provisión e instalación de conductor de CU desnudo de 10mm2

El conductor de cobre desnudo estará formado por hilos de cobre electrolítico con un temple semiduro y cumplir con las NORMAS: ABNT NBR 5111 ABNT NBR 5349 ABNT NBR 652

15. Provisión e instalación de conductor de CU desnudo de 16mm2

El conductor de cobre desnudo estará formado por hilos de cobre electrolítico con un temple semiduro y cumplir con las NORMAS: ABNT NBR 5111 ABNT NBR 5349 ABNT NBR 652

16. Elaboración de sistema de puesta a tierra

El sistema puesto a tierra estará compuesto mínimo por 3 jabalinas o la cantidad necesaria para llegar a un valor resistivo no superior a 5 ohmios y serán conectadas con el conductor desnudo de cobre de 35mm con soldadura exotérmica
Características principales de la jabalina
- Diámetro (pulgadas): 5/8
- Longitud (m): 3
- Camada (micrones): 25
- Material: Fabricadas con núcleo de acero carbono, revestido de cobre de pureza mínima de 95% sin trazos de Zinc.

También se proveerá e instalará casquillo de toma de tierra en los puntos indicados en el plano, el casquillo consistirá en una barra de cobre de 5x30x200 mm al cual se conectará a los terminales que deban ser aterrados y conectados al cable de cobre desnudo de la puesta a tierra (PAT), estos deberán unirse con conectores y terminales adecuados.

La barra de cobre deberá montarse sobre aisladores de barra sujetos a la pared del registro.

Serán conectados los siguientes elementos:

- Partes metálicas de los artefactos de iluminación;

- Parte metálica de los postes de acero galvanizado;

- Chicote de conexión (cable de cobre de 16 mm²) a la jabalina

- Tomas de tierra de medidores;

- Equipos que necesiten tomas de tierra.

17. Provisión e instalación de farola tipo T con iluminación tipo led de 2x50w

17.1 Descripción

Las estructuras requeridas son para un sistema de iluminación tipo LED de 100W de potencia con un flujo luminoso de 4000(lm) y un ángulo de apertura de haz 120 grados
Las columnas metálicas serán auto-portantes de acero galvanizado, constituidas ambas por un poste más un brazo tipo T para soporte del artefacto para iluminación a ser adoptado. Con una terminación en pintura en polvo electroestática

Arq. Analía Durá
Directora Grl. de Planificación
y Gestión Territorial

Materiales

17.2 Columna

Serán del tipo mono poste con brazo soporte de artefacto de iluminación tipo T tipo LED,
Deberá ser fabricada de tubo galvanizado de sección circular de cuatro (4) pulgadas de diámetro, con un espesor mínimo de 2 mm. o superior, con placa de empotramiento y capacidad portante para resistir esfuerzos externos.
Deberá poseer una altura de 3,5 metros como mínimo constituido en una sola pieza desde el suelo hasta la parte de soporte del brazo
La estructura deberá ser aprobado por la Fiscalización de tal forma a ser emitida la orden de ejecución para su fabricación y posterior montaje en los puntos a ser iluminados

17.3 Placa con Perno de Anclaje

Deberá ser de forma cuadrangular con espesor mínimo de 4 mm, con 4 (cuatro) pernos de anclaje con longitud de empotramiento en la base de cuarenta (40) cm de profundidad tipo bastón, con un diámetro mínimo de 12 mm con rosca métrica M12 de cinco (5) cm de largo, incluyendo por cada perno 1 (una) arandela lisa galvanizada de 1mm, 1 (una) arandela de presión y 1 (una) tuerca.
La parte expuesta a la intemperie posterior a la carga de hormigón de la base y la placa deberán ser galvanizadas por inmersión en caliente.
El material deberá ser enderezado por métodos que no lo dañen antes de procesarlo y deberá estar limpio de grasa, óxido y otras suciedades.

17.4 brazo tipo T

Deberá estar formada por un ducto rectangular con espesor mínimo de 2mm con una dimensión de 152mm de ancho, 7 mm de alto y 2100mm de largo donde se incluirán dos artefactos tipo led que con la sumatoria darán una potencia igual o superior a 100W
El tubo deberá ser galvanizada por inmersión en caliente y posteriormente sometido a un recubrimiento con pintura en polvo electroestática.

18. Provisión e instalación de farola tipo L con iluminación tipo led de 1x50w

18.1 Descripción

Las estructuras requeridas son para un sistema de iluminación tipo LED de 50W de potencia con un flujo luminoso de 4000(lm) y un ángulo de apertura de haz 120 grados

ARQ. [illegible] Durán
Directora Grul. de Planificación y Gestión Territorial

Las columnas metálicas serán auto-portantes de acero galvanizado, constituidas ambas por un poste más un brazo tipo gamma para soporte del artefacto para iluminación a ser adoptado. Con una terminación en pintura en polvo electroestática

Materiales

18.2 Columna

Serán del tipo monoposte con brazo soporte de artefacto de iluminación tipo L tipo LED,
Deberá ser fabricada de tubo galvanizado de sección circular de cuatro (4) pulgadas de diámetro, con un espesor mínimo de 2mm. o superior, con placa de empotramiento y capacidad portante para resistir esfuerzos externos.
Deberá poseer una altura de 3,5 metros como mínimo constituido en una sola pieza desde el suelo hasta la parte de soporte del brazo
La estructura deberá ser aprobado por la Fiscalización de tal forma a ser emitida la orden de ejecución para su fabricación y posterior montaje en los puntos a ser iluminados

18.3 Placa con Perno de Anclaje

Deberá ser de forma cuadrangular 30x30cm con un espesor mínimo de 4 mm, con 4 (cuatro) pernos de anclaje con longitud de empotramiento en la base de cuarenta (40) cm de profundidad tipo bastón, con un diámetro mínimo de 12 mm con rosca métrica M12 de cinco (5) cm de largo, incluyendo por cada perno 1 (una) arandela lisa galvanizada de 1mm, 1 (una) arandela de presión y 1 (una) tuerca. La parte expuesta a la intemperie posterior a la carga de hormigón de la base y la placa deberán ser galvanizadas por inmersión en caliente.
El material deberá ser enderezado por métodos que no lo dañen antes de procesarlo y deberá estar limpio de grasa, óxido y otras suciedades.

18.4 Brazo tipo L

Deberá estar formada por un ducto rectangular con espesor mínimo de 2mm con una dimensión de 152mm de ancho, 7 mm de alto y 1100mm de largo donde se incluirán un artefacto tipo led que darán una potencia igual o superior a 50W
El tubo deberá ser galvanizada por inmersión en caliente y posteriormente sometido a un recubrimiento con pintura en polvo electroestática.

19. Montaje de Columna H A de 9/200; - 12/200 con iluminación tipo led de 150W

Se colocará poste de hormigón armado, sección doble "T", de 9/200kg.; 12/200kg con cimentación
reforzada tipo II.
La profundidad del pozo para el poste de 9m será de 1,5m, para los postes de 12m es de 1,80 m.
Las medidas de la sección del pozo tendrán en cuenta la relación: a = D + 0,30; b= d + 0,30.
Donde "D" y "d" son las dimensiones del poste en el extremo a empotrar y "a" y "b" son las dimensiones de la sección del pozo, ambas expresadas en metros.
La erección del suelo se realizará con barrena hidráulica adaptada al camión grúa para garantizar la eficiencia y rapidez del trabajo
Erguido, alineado y aplomado el poste, el pozo será rellenado con una mezcla de proporción 1:3:7 de cemento, arena, piedra triturada 4a y agua en la proporción adecuada para conseguir una mezcla pastosa y no fluida.
La preparación de la mezcla deberá hacerse fuera del pozo en que irá alojado el poste, sobre una superficie lisa y dura o en una mezcladora de forma a garantizar la buena preparación de la mezcla.

Arq. Arlette Duarte
Directora Grl. de Planificación y Gestión Territorial

Se denomina Cimentación Reforzada tipo II al relleno completo del pozo con la mezcla mencionada.
El precio deberá incluir el brazo para la iluminación de 2m de largo, los materiales de cimentación, la mano de obra, herramientas y equipos necesarios para su instalación y funcionamiento
Los postes y los equipos de iluminación tipo led de 150W serán proveídos por la Municipalidad de San Lorenzo (contratante)
Corre por cuenta del contratista el retiro y traslado de los materiales en zona de obra

20. Retiro con recuperación de materiales eléctricos

Antes del comienzo de obra, el Contratista y la Fiscalización realizarán un recorrido por toda la instalación contabilizando los componentes a retirar.
Este rubro contempla el desmonte de todos los artefactos, componentes, tableros, conductores etc. que sean necesarios, pudiendo evitarse el desmonte en casos donde se demuestre que los componentes se encuentren en uso para la iluminación provisoria
Todo material retirado será entregado con una planilla de cantidades a la Fiscalización y/o institución
encargada, y el Contratista dará soporte de logística para el traslado de estos materiales al lugar indicado, por la Fiscalización.

21. Provisión y montaje de tablero mando de luces

Teniendo en cuenta que todos los artefactos de iluminación se distribuirán por zonas y cada grupo de artefacto en cada zona se encenderán de forma intercalada para garantizar la iluminación.
Estará compuesto por un selector de mando automático/manual donde el operador tenga la opción de encender las luminarias de forma manual, y el control automático será comandado por un relé fotovoltaico el cual tendrá un contactor de fuerza para su funcionamiento; plano orientativo (Figura 2.1).
se proveerá e instalará tablero eléctrico metálico, en cual convergerá los interruptores de control de las iluminarias, por lo tanto, de este derivarán todos los circuitos alimentadores de los artefactos.
Cada circuito de mando de luces no podrá superar una carga total de 20ª, no podrán compartir ductos.
Se instalará el tablero de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos (figura 1.1) pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acordes al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras, las medidas mínimas del tablero son: 1,00x0,60x0,20 m. No obstante, se aclara que el Contratista deberá dimensionar el tamaño correcto de manera a alojar los componentes, conforme descripto más arriba.
El tablero en general será construido con chapa Nº 18, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras de fases, neutro y tierra, y todo accesorio para la buena terminación.
Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acordes a la corriente que transportarán. Asimismo, se utilizará peines de conexión para realizar la conexión entre varios disyuntores que se encuentran alimentados por la misma fase, a fin de evitar el uso de empalme y poder conseguir un mejor ordenamiento en el tablero.
Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo.
En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos.
Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.
En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), interruptores de maniobras y contactores de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda.
Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA.

Mq. Arq. Eby Dios
Directora Grul. de Planificación y Gestión Territorial

Se deberá considerar instalar una barra de cobre para el neutro de cada diferencial, derivando de este los neutros para cada circuito que protege el disyuntor diferencial, asimismo la barra deberá ser dimensionada acorde a la corriente del disyuntor diferencial.
En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio.

22. Provisión y montaje de PD 200 kva pedestal con extensión de línea protegida MT

Transformador pedestal exclusivo de 200kva
Tensiones M.T.: 22.900 BT: 400/231
Frecuencia: 50 Hz
Conexiones: MT: Triangulo BT: Estrella
Estado: Nuevo
Procedencia: Nacional con certificación NORMA ISO 9001; ISO 14001
Refrigeración: Sistema ONAN - Aceite refrigerante libre de PCB
Garantía: escrita de un año a partir de la entrega del bien
Mano de obra especializada. Todo lo necesario para la fiscalización y aprobación del Proyecto en la ANDE. Materiales necesarios incluidos y servicio de grúa a cargo de la empresa adjudicada. En lo que refiere a la actualización de carga y pago de garantía de consumo quedará a cargo de la Contratante (Municipalidad de San Lorenzo).
Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas
La Supervisión de Obras podrá rechazar cualquier material que no cumpla con las reglamentaciones exigidas y/o especificaciones técnicas.
La colocación de una estructura TSA50 se realizará en el predio de la ciclovía de la Municipalidad de San Lorenzo en el lugar indicado en el plano orientativo
Para el puesto de entrega se realizará la extensión de una Línea Protegida de Media Tensión MT Trifásica tipo ANDE según Proyecto emitida por la misma

23. Mantenimiento y traslado de PD de 100 kva tipo convencional

Se realizará el desmontaje completo del transformador incluyendo todos sus accesorios y su posterior Montaje se realizará previo a un mantenimiento del transformador donde se incluye:
-Filtrado de aceite aislante para eliminar partículas en suspensión;
-Medición de rigidez dieléctrica del aceite con presentación posterior de informe de mantenimiento por escrito del resultado del mismo
-Limpieza, de sulfatación de todos los contactos de bornes de mt y bt
-Verificación de aislamiento en bobinas (fase-fase y fase-tierra)
-Pintura con esmaltes sintéticos de la cuba,
-Verificación del nivel de aceite y reposición en caso necesario
-Tratamiento integral del aceite con termo vacío para eliminar humedad y gases contaminantes
-Análisis del aceite libre de PCB con informe del estudio por escrito
La ubicación donde se reubicará el trasformador será según plano orientativo (Figura 1.1.)

24. Provisión y montaje de tablero general sala de maquinas

Se proveerá e instalará tablero eléctrico metálico, en cual convergerá la alimentación eléctrica, por lo tanto, de este derivarán todos los circuitos alimentadores. La alimentación principal y los circuitos alimentadores, no podrán compartir ductos.
Se instalará el tablero de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos (Figura 1.1), pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.
El tablero será instalado en la pared a una altura de 0,60 m, medido desde el piso a la base del tablero.

Arq. Aracely Duarte
Directora Gral. de Planificación
y Gestión Territorial

El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acordes al cuadro de distribución de cargas orientativo (figura 2.3) más un espacio adicional para expansiones futuras, las medidas
mínimas del tablero son: 1,00x0,60x0,20 m. No obstante, se aclara que el Contratista deberá dimensionar el tamaño correcto de manera a alojar los componentes, conforme descripto más arriba.
El tablero en general será construido con chapa Nº 18, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura
simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras de fases, neutro y tierra, y todo accesorio para la buena terminación.
Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acordes a la corriente que transportarán. Asimismo, se utilizará peines de conexión para realizar la conexión entre varios disyuntores que se encuentran alimentados por la misma fase, a fin de evitar el uso de empalme y poder
conseguir un mejor ordenamiento en el tablero.
Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo.
En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.
En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda.
Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA.
Se deberá considerar instalar una barra de cobre para el neutro de cada diferencial, derivando de este los neutros para cada circuito que protege el disyuntor diferencial, asimismo la barra deberá ser dimensionada acorde a la corriente del disyuntor diferencial.
En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio.
El interior del tablero deberá ser IP2X, es decir, deben ser protegidas contra contactos accidentales todas las partes vivas. Para dicho efecto se colocará una contratapa de policarbonato.
Por la puerta deberá ir una indicación de advertencia que alerte a las personas del riesgo de choque eléctrico.

25. Provisión e instalación de bocas de iluminación en casetas de guardia

Se proveerá e instalará Boca de iluminación que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del artefacto de iluminación.
Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta cada terminal del equipo que forma parte del circuito.
Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas.
1. Cajas de llave, conexión y derivación;
2. Interruptores;
3. Conductores;
4. Electroductos;
5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes.
6. Mano de obra;

En los puntos de conexión de las bocas de iluminación se utilizarán cajas de conexiones octogonales, desde las cuales saldrá un chicote de cable eléctrico para conexión.
Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.
Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original.
Todas las bocas de iluminación que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos.

Arq. Adelina Pérez
Directora Gral. de Planificación
y Gestión Territorial

Cajas de llave, conexión y derivación
Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos.
Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros.
Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación.
En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4".
Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética.
Interruptores
Podrán ser de uno, dos o tres puntos, estas podrán ser combinadas con tomas de corriente.
Aislación: 250V;
Capacidad nominal: 10 A;
Tipo de punto: Tecla;
Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores hasta 4mm².
La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados.

26. Provisión e instalación de bocas de toma corriente

Se proveerá e instalará Boca de toma corriente universal que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento de cada toma corriente.
Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta cada terminal del equipo que forma parte del circuito.
Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas.
1. Cajas de llave, conexión y derivación;
2. Toma corriente universal 2P+T;
3. Líneas distribuidoras de circuitos;
4. Electroductos;
5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes;
6. Mano de obra;

Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.
Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original.
Todas las bocas de toma corriente que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el
diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos.
Cajas de llave, conexión y derivación
Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos.
Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros.
Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación.
En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4".
Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética.
Toma corriente universal
Las tomas serán del tipo embutido 2P+T, tipo universal.
Tensión Nominal: 250 V
Corriente mínima: 10 A
Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm2.
La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados

Arq. Andrea Duro
Directora Gral. de Planificación y Gestión Territorial

27. Provisión e instalación de bocas de aire acondicionado

Se proveerá e instalará Boca de aire acondicionado, que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del artefacto de aire acondicionado. Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta los terminales del aire acondicionado correspondiente

Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas.

1. Cajas de llave, conexión y derivación;
2. Interruptor
3. Conductores;
4. Electroductos;
5. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes;
6. Mano de obra;

Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original. Todas las bocas de aire acondicionado serán circuito independiente.

Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética.

Interruptor Bipolar Serán del tipo embutido, de corte bipolar.

Aislación: 250V;

Capacidad nominal: 16 A;

Material: Termoplástico Tipo de punto: Tecla;

Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 4mm². La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados.

Conductores La mínima sección permisible será de 4mm².

Conductor: Formado por hilos de cobre electrolítico temple blando, cableado clase 4. Aislación: PVC; Cobertura externa: PVC; Características específicas: Antillama: no propagación, y auto extinción de fuego; Tensión de servicio: 0,6/1,0 kV

28. Instalaciones eléctricas en cantinas

Se proveerá e instalará Boca de iluminación, bocas de tomas universal, bocas de tomas shuko, bocas de alimentadores de aire acondicionado y bocas de tomas de fuerza, que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento de la instalación eléctrica en cantica. Abarca desde el tablero seccional con sus disyuntores correspondientes, hasta los terminales de cada boca eléctrica

Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas.

1. Tablero eléctrico
2. Cajas de llave, conexión y derivación;
3. Interruptor, toma universal y de fuerza
4. Conductores;
5. artefacto de iluminación;
6. Electroductos;
7. Demolición y reposición a su condición original de pisos y paredes;
8. Mano de obra;

Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias. Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada

Arq. Angel Dr. Durá
Directora Gral. de Planificación
y Gestión Territorial

y quedar en su condición original. Todas las bocas de aire acondicionado serán circuito independiente.

Cajas de llave, conexión y derivación Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos. Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros. Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación. En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4" x 4". Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética.

Arq. [illegible]
Directora Grl. de Planificación
y Gestión Territorial