FEDERACIÓN CAMPESINA DEL CAUCA F.C.C.
NIT. 891.500.831-2
Carrera 10 Nº 2-27– Popayán Cauca
Email: direccion@fcccauca.org

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BODEGA PARQUE INDUSTRIAL

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

1. **Unidad de Medida:** METROS CUADRADOS (M2)

2. **DESCRIPCION**: Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**
   - Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos
   - Identificar ejes extremos de la construcción.
   - Localizar ejes estructurales.
   - Demarcar e identificar convenientemente cada eje. (Construir puentes)
   - Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
   - Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
   - Replantear estructura en pisos superiores (Si aplica).
   - Replantear mampostería en pisos superiores. (Si aplica).
   - Replantear estructuras metálicas para cubiertas. (Si aplica)

4. **MATERIALES**:
   - CUARTON 2"*4"*3M
   - PUNTILLA 2"
   - GUADUA (4 - 5 MTS)
   - PINTURA ESMALTE

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**
   - Equipo de topografía
   - Herramienta menor

6. **MANO DE OBRA**
   - 1 topógrafo
   - 3 cadeneros
   - 1 ayudante

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

   - Se medirá y pagará por Metros cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos de los ejecutados en el sitio de la obra
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Mano de obra

CERRAMIENTO PROVISIONAL MALLA TEJIDA H=2.00 M

1. **Unidad de Medida:** METROS LINEAL (ML)

2. **DESCRIPCION**: Se entenderá por Cerramiento Provisional el conjunto de operaciones necesarias para proveer, construir e instalar el cerramiento con poste de madera y malla tejida del perímetro de la obra en ejecución.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**
   El cerramiento se construirá con estructura de postes de madera y las luces se cubrirán con malla tejida, la altura será de 2m., el constructor cuidará que el cerramiento se mantenga en perfecto estado durante todo el proceso constructivo y en caso de ser necesario sustituirá a su costo las zonas donde se presenten daños.

4. **MATERIALES**:
- GRAPAS
- MALLA TEJIDA H=2.00 M
- POSTE DE MADERA

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**
   - Herramienta menor
   - MODULO ANDAMIO TUBULAR MULTIDIRECCIONAL

6. **MANO DE OBRA**
   - 2 ayudantes
   - 1 oficial

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

   El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario por metro lineal de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleado en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR A MANO

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Realización de excavaciones manuales en diferentes zonas del proyecto, sin

clasificación del tipo de material excavado (tierra, arcilla, roca suelta, etc.), según las dimensiones y profundidades indicadas en los planos o instrucciones de la supervisión.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - Verificar los niveles y dimensiones de la excavación según los planos o indicaciones de la supervisión.
    - Retirar el material excavado y depositarlo en zonas autorizadas, evitando obstrucciones en el área de trabajo.
    - Proteger las paredes de la excavación para evitar derrumbes, utilizando entibados si es necesario.
    - Verificar que no existan interferencias con servicios públicos enterrados (redes de agua, electricidad, gas, etc.).
    - Nivelar y compactar el fondo de la excavación si es requerido.
4. **MATERIALES**:
    - No aplica (la actividad es manual y no requiere materiales adicionales).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Pala y pica.
    - Carretilla.
    - Nivel de burbuja.
    - Cinta métrica.
    - Barreta (para materiales compactos o roca suelta).
6. **MANO DE OBRA**:
    - 3 ayudantes.
    - 1 oficial.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de excavación ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y profundidad) de la excavación.

- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Mano de obra, herramientas y retiro de material excedente.

RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE SITIO

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Realización de rellenos y compactación utilizando material proveniente del sitio de la obra (tierra, arcilla, grava, etc.), según las especificaciones de diseño y los niveles requeridos. El material debe ser seleccionado y preparado para garantizar una adecuada compactación y estabilidad.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - Seleccionar el material de sitio adecuado, libre de materia orgánica, basura o elementos que afecten su compactación.
   - Humedecer el material si es necesario para alcanzar la humedad óptima de compactación.
   - Colocar el material en capas no mayores a 20 cm de espesor.
   - Compactar cada capa con equipo manual o mecánico hasta alcanzar la densidad requerida (según especificaciones del proyecto).
   - Verificar los niveles y pendientes finales del relleno.
   - Realizar pruebas de densidad en campo si es requerido por la supervisión.
4. **MATERIALES**:
   - Material de sitio (tierra, arcilla, grava, etc.).
   - Agua (si es necesario para humedecer el material).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Compactador manual o mecánico (placa vibratoria, rodillo, etc.).
   - Pala y pica.
   - Carretilla.
   - Nivel de burbuja.
   - Cinta métrica.

- Equipo para prueba de densidad (si aplica).

6. **MANO DE OBRA**:
   - 2 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de relleno ejecutado y compactado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y espesor) del relleno.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Mano de obra, herramientas, materiales y compactación.

CONCRETO 21 MPA (3000 PSI) PARA COLUMNAS Y/O COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y curado de concreto premezclado con resistencia de 21 MPa (3000 PSI) para la construcción de columnas y/o columnetas de confinamiento, según las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos estructurales. **No incluye el suministro ni la colocación del refuerzo de refuerzo**.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - Verificar las dimensiones y niveles de las columnas o columnetas según los planos.
   - Preparar el encofrado (si aplica) y asegurar su correcta alineación y nivelación.
   - Colocar el concreto en capas no mayores a 50 cm, compactando con vibrador de concreto para eliminar burbujas de aire.
   - Nivelar y alisar la superficie superior de la columna o columneta.
   - Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días) y recomendable para estructuras de alta resistencia (28 días).

- Para evitar la segregación de los agregados, se recomienda vaciar el concreto desde alturas inferiores a 1.20 metros.
- Retirar los puntales únicamente cuando el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar cargas (según indicación de la supervisión).

4. **MATERIALES**:
   - Concreto premezclado de 21 MPa (3000 PSI).
   - Concreto elaborado in situ de 21 MPa (3000 PSI).
   - Cemento, arena, grava para la mezcla de concreto.
   - Formaleta (tableros de madera o metálicos).
   - Agua para curado.
   - Puntales metálicos o de madera (según disponibilidad y diseño).
   - Cuñas o sistemas de ajuste para puntales.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Vibrador de concreto.
   - Regla de nivelación.
   - Herramienta menor (palas, picas, cucharas).
   - Equipo de bombeo (si es necesario).
   - Equipo de mezclado (mezcladora).
   - Puntales y soportes temporales.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 oficial.
   - 8 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de concreto colocado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.

- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y altura) de las columnas o columnetas.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de concreto, transporte, colocación, compactación y curado. **No incluye el acero de refuerzo**.

CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (3000 PSI) PARA VIGAS Y CINTAS DE AMARRE LONGITUDINALES. NO INCLUYE REFUERZO

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y curado de concreto premezclado con resistencia de 21 MPa (3000 PSI) para la construcción de vigas y cintas de amarre longitudinales, según las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos estructurales. **No incluye acero de refuerzo**.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - Verificar las dimensiones y niveles de las vigas y cintas de amarre según los planos.
   - Preparar el encofrado (si aplica) y asegurar su correcta alineación y nivelación.
   - Colocar puntales de soporte debajo de la viga, espaciados según el diseño y las cargas esperadas, para evitar deformaciones durante el fraguado del concreto.
   - Colocar el concreto en capas no mayores a 30 cm, compactando con vibrador de concreto para eliminar burbujas de aire.
   - Nivelar y alisar la superficie superior de las vigas y cintas de amarre.
   - Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días) y recomendable para estructuras de alta resistencia (28 días).
   - Para evitar la segregación de los agregados, se recomienda vaciar el concreto desde alturas inferiores a 1.20 metros.
   - Retirar los puntales únicamente cuando el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar cargas (según indicación de la supervisión).

4. **MATERIALES**:
    - Concreto premezclado de 21 MPa (3000 PSI).
    - Concreto elaborado in situ de 21 MPa (3000 PSI).
    - Cemento, arena, grava para la mezcla de concreto.
    - Formaleta (tableros de madera o metálicos).
    - Agua para curado.
    - Puntales metálicos o de madera (según disponibilidad y diseño).
    - Cuñas o sistemas de ajuste para puntales.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Vibrador de concreto.
    - Regla de nivelación.
    - Herramienta menor (palas, picas, cucharas).
    - Equipo de bombeo (si es necesario).
    - Equipo de mezclado (mezcladora).
    - Puntales y soportes temporales.
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 maestro de obra.
    - 1 oficial.
    - 8 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de concreto colocado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y altura) de las vigas y cintas de amarre.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de concreto, transporte, colocación, compactación, curado y uso de puntales. **No incluye acero de refuerzo**.

CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (3000 PSI) PARA VIGA DE CIMENTACIÓN Y ZAPATAS. NO INCLUYE REFUERZO

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y curado de concreto premezclado con resistencia de 21 MPa (3000 PSI) para la construcción de vigas de cimentación y zapatas, según las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos estructurales. **No incluye acero de refuerzo**.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - Verificar las dimensiones y niveles de las vigas de cimentación y zapatas según los planos.
   - Verificar que el terreno esté excavado y compactado según las especificaciones del proyecto.
   - Preparar el encofrado (si aplica) y asegurar su correcta alineación y nivelación.
   - Colocar el concreto en capas no mayores a 30 cm, compactando con vibrador de concreto para eliminar burbujas de aire.
   - Nivelar y alisar la superficie superior de las vigas de cimentación y zapatas.
   - Aplicar impermeabilizante sobre la superficie expuesta de las vigas y zapatas, si es requerido por el proyecto.
   - Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días) y recomendable para estructuras de alta resistencia (28 días).
4. **MATERIALES**:
   - Concreto premezclado de 21 MPa (3000 PSI).
   - Concreto elaborado in situ de 21 MPa (3000 PSI).
   - Cemento, arena, grava y agua para la mezcla de concreto.
   - Agua para curado.
   - Impermeabilizante (si aplica).

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Vibrador de concreto.
    - Regla de nivelación.
    - Herramienta menor (palas, picas, cucharas).
    - Equipo de bombeo (si es necesario).
    - Equipo de mezclado (mezcladora).
    - Brocha o rodillo para aplicación de impermeabilizante (si aplica).
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 maestro de obra.
    - 1 oficial.
    - 8 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de concreto colocado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y altura) de las vigas de cimentación y zapatas.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de concreto, transporte, colocación, compactación, curado e impermeabilización (si aplica). **No incluye el acero de refuerzo**.

CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA (F) PARA SOLADO

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y curado de concreto premezclado con resistencia de 14 MPa (F) para la construcción de solados, según las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos. El solado se realizará sobre el terreno excavado y compactado previamente.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - Verificar que el terreno esté excavado y compactado según las especificaciones del proyecto.

- Colocar el concreto en capas uniformes, utilizando reglas o vibradores para lograr un acabado nivelado y compacto.
- Nivelar y alisar la superficie del solado con reglas o flotas.
- Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días).

4. **MATERIALES**:
   - Concreto premezclado de 14 MPa (F).
   - Concreto elaborado in situ de 14 MPa (3000 PSI).
   - Agua para curado.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Regla de nivelación.
   - Vibrador de concreto (si es necesario).
   - Equipo de mezclado (mezcladora).
   - Flota o llana para acabado.
   - Herramienta menor (palas, buggy).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 4 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de concreto colocado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y espesor) del solado.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de concreto, transporte, colocación, compactación y curado.

Relación con excavaciones:

- **Preparación del terreno**: Antes de colocar el solado, se debe realizar la excavación y compactación del terreno según las especificaciones del proyecto. Esto incluye retirar material excedente, nivelar y compactar el suelo para garantizar una base estable.
- **Espesor del solado**: El espesor del solado debe ser verificado según los planos, y el terreno debe estar preparado para recibir el concreto sin deformaciones.

CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (D) MEZCLADO IN SITU PARA LOSA DE ENTREPISO DE ESPESOR 15 CM. INCLUYE ACABADO LISO, TRATAMIENTO DE JUNTAS.

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, mezclado, transporte, colocación y curado de concreto con resistencia de 21 MPa (D) para la construcción de losa de entrepiso de 15 cm de espesor, incluyendo:
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**: Verificar niveles y dimensiones según los planos. Limpiar y nivelar el área de trabajo.
   - **Instalación de formaleta y puntales**:
     - Colocar la formaleta (encofrado) debajo de la losa, utilizando tableros de madera o metálicos, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Instalar puntales de soporte debajo de la formaleta, espaciados según el diseño y las cargas esperadas, para evitar deformaciones durante el vaciado del concreto.
   - **Mezclado y colocación del concreto**:
     - Mezclar el concreto in situ, cumpliendo con la resistencia de 21 MPa (D).
     - Vaciar el concreto sobre la formaleta, colocándolo en capas uniformes y compactando con vibrador para eliminar burbujas de aire.
   - **Acabado liso**:

- Nivelar y alisar la superficie superior de la losa con reglas y flotas para lograr un acabado liso.

- **Tratamiento de juntas**:
  - Realizar juntas de construcción y/o contracción según los planos, utilizando herramientas especializadas.
- **Curado**:
  - Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días), utilizando métodos como mantas húmedas, riego o productos químicos para curado.
- **Retiro de formaleta y puntales**:
  - Retirar la formaleta y los puntales únicamente cuando el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar cargas (según indicación de la supervisión).

4. **MATERIALES**:

- Concreto premezclado de 21 MPa (3000 PSI).
- Concreto elaborado in situ de 21 MPa (3000 PSI).
- Cemento, arena, grava y agua para la mezcla de concreto
- Formaleta (tableros de madera o metálicos).
- Puntales metálicos o de madera.
- Producto para tratamiento de juntas (sellante o material especificado).
- Agua para curado.

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:

- Vibrador de concreto.
- Regla de nivelación.
- Flota o llana para acabado.
- Herramienta menor (palas, picas, Buggy).
- Equipo de bombeo (si es necesario).
- Equipo de mezclado (mezcladora).

- Herramientas para tratamiento de juntas.

6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 oficial.
   - 8 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de concreto colocado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y espesor) de la losa.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, formaleta, puntales, acabado liso, tratamiento de juntas y curado.

CONTRAPISO DE CONCRETO 21 MPA, ESPESOR 0.07 M, INCLUYE ACERO DE REFUERZO CON MALLA ELECTROSOLDADA M-84

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M^2)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y curado de concreto con resistencia de 21 MPa para la construcción de un contrapiso de 7 cm de espesor, incluyendo:
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del terreno**:
     - Limpiar y nivelar el área de trabajo, retirando material suelto, escombros o elementos que afecten la adherencia del contrapiso.
     - Compactar el terreno para garantizar una base estable.
   - **Colocación de malla electrosoldada M-84**:

- Colocar la malla electrosoldada M-84 sobre soportes (separadores) para garantizar su correcta posición dentro del contrapiso.
- Asegurar que la malla quede centrada en el espesor del contrapiso (a 3.5 cm de la superficie inferior y superior).

- **Vaciado del concreto**:
  - Colocar el concreto en capas uniformes, compactando con regla vibratoria o vibrador manual para eliminar burbujas de aire.
  - Nivelar la superficie con reglas o flotas para lograr un acabado uniforme.
- **Acabado superficial**:
  - Alisar la superficie del contrapiso con llana metálica o flota para obtener un acabado liso.
- **Curado**:
  - Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días), utilizando métodos como mantas húmedas, riego o productos químicos para curado.

4. **MATERIALES**:
   - Concreto premezclado de 21 MPa.
   - Concreto elaborado in situ de 21 MPa.
   - Cemento, arena, grava y agua para la mezcla de concreto.
   - Malla electrosoldada M-84.
   - Separadores para malla (sillas o soportes).
   - Formaleta (tableros de madera o metálicos).
   - Agua para curado.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Regla vibratoria o vibrador manual.
   - Llana metálica o flota para acabado.
   - Herramienta menor (palas, picas, carretillas).
   - Cinta métrica y nivel.

- Equipo de mezclado (mezcladora).
- Vibrador de concreto.

6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 oficial.
   - 8 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de contrapiso ejecutado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y ancho) del contrapiso.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, malla electrosoldada, acabado y curado.

CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (D) PARA MUROS.

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y curado de concreto con resistencia de 21 MPa (D) para la construcción de muros, incluyendo:
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar niveles y dimensiones según los planos. Limpiar y nivelar el área de trabajo.
   - **Instalación de formaletas y puntales**:
     - Colocar formaletas (encofrados) en ambos lados del muro, asegurando su correcta alineación y nivelación.

- Instalar puntales de soporte para asegurar la estabilidad de las formaletas durante el vaciado del concreto.
- Asegurar que las formaletas queden bien selladas para evitar fugas de concreto.

- **Vaciado del concreto**:
  - Colocar el concreto en capas no mayores a 50 cm, compactando con vibrador para eliminar burbujas de aire.
  - Verificar que el concreto se distribuya uniformemente dentro de las formaletas.
- **Curado**:
  - Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días), utilizando métodos como mantas húmedas, riego o productos químicos para curado.
- **Retiro de formaletas y puntales**:
  - Retirar las formaletas y los puntales únicamente cuando el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar cargas (según indicación de la supervisión).

4. **MATERIALES**:
   - Concreto premezclado de 21 MPa.
   - Concreto elaborado in situ de 21 MPa.
   - Cemento, arena, grava y agua para la mezcla de concreto Formaletas (madera o metálicas).
   - Puntales metálicos o de madera.
   - Agua para curado.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Vibrador de concreto.
   - Equipo de mezclado (mezcladora).
   - Regla de nivelación.
   - Herramienta menor (palas, picas, carretillas).
   - Equipo de bombeo (si es necesario).
6. **MANO DE OBRA**:

- 1 maestro de obra.
- 1 oficial.
- 8 ayudantes

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de muro ejecutado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y altura) del muro.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, formaletas, puntales y curado.

CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 17.5 MPA (2500 PSI), ESPESOR 8 CM. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA M-084, ENCHAPE Y PIRAGUA

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Los mesones consisten en una loseta de hormigón de 8 cm de espesor, fundida sobre una base de bloques o ladrillos que servirán como soporte. Se construirán en los sitios indicados en los planos, utilizando hormigón de resistencia igual a 17.5 MPa (2500 PSI). Incluye malla electrosoldada M-084 como refuerzo, enchape y piragua para el acabado superficial.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar los sitios indicados en los planos para la ubicación de los mesones.
     - Construir machones de soporte con bloques o ladrillos, asegurando su correcta nivelación y alineación.
   - **Colocación de malla electrosoldada M-084**:
     - Colocar la malla electrosoldada M-084 sobre soportes (separadores) para garantizar su correcta posición dentro del mesón.

- Asegurar que la malla quede centrada en el espesor del mesón (a 4 cm de la superficie inferior y superior).

- **Fundido de la loseta de concreto**:
  - Fundir una loseta de concreto de 8 cm de espesor sobre los machones, asegurando que la loseta se empotre al menos 4 cm en la pared de apoyo.
  - Utilizar hormigón de resistencia igual a 17.5 MPa (2500 PSI).
- **Encofrado de fondos**:
  - Encofrar los fondos de los mesones con formaleta de madera o material similar, asegurando que la superficie quede lisa y nivelada.
  - En caso de que la superficie no quede lisa y nivelada, se procederá al enlucido de los fondos, cuyo costo será asumido por el contratista.
- **Acabado con enchape y piragua**:
  - Aplicar una capa de enchape sobre la superficie del mesón, asegurando un acabado liso y uniforme.
  - Realizar el acabado con piragua para mejorar la resistencia superficial y el aspecto final.
- **Espacio para fregadero o lavamanos**:
  - Dejar un espacio dentro del mesón para la colocación del respectivo fregadero o lavamanos, según sea el caso.

4. **MATERIALES**:
   - Hormigón de resistencia igual a 17.5 MPa (2500 PSI).
   - Malla electrosoldada M-084.
   - Bloques o ladrillos para machones de soporte.
   - Formaletas de madera o material similar para encofrado de fondos.
   - Mortero o pegante para enchape.
   - Producto para piragua (acabado superficial).
   - Agua para curado.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:

- Herramienta menor (palas, picas, carretillas).
- Nivel y regla de nivelación.
- Llana metálica o flota para acabado.
- Vibrador de concreto (si es necesario).

6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de mesón ejecutado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y ancho) del mesón.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, malla electrosoldada, enchape, piragua y curado.

ALISTADO DE PISO CON MORTERO 1:4, ESPESOR 0.04 M

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   El alistado de piso consiste en la aplicación de una capa de mortero en proporción 1:4 (cemento y arena) con un espesor de 4 cm, sobre una superficie previamente preparada. Este alistado tiene como objetivo nivelar y preparar el piso para la colocación de acabados finales (pisos cerámicos, porcelanatos, etc.).
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:

- Limpiar y nivelar el área de trabajo, retirando material suelto, escombros o elementos que afecten la adherencia del mortero.
- Humedecer la superficie para mejorar la adherencia del mortero.

- **Mezclado del mortero**:
  - Preparar el mortero en proporción 1:4 (una parte de cemento por cuatro partes de arena), mezclando hasta obtener una consistencia homogénea.
- **Aplicación del mortero**:
  - Colocar el mortero en capas uniformes, utilizando reglas o flotas para lograr un espesor de 4 cm.
  - Compactar y nivelar la superficie con reglas o vibrador manual para eliminar burbujas de aire.
- **Acabado superficial**:
  - Alisar la superficie del mortero con llana metálica o flota para obtener un acabado liso y uniforme.
- **Curado**:
  - Realizar el curado del mortero durante el tiempo especificado (mínimo 7 días), utilizando métodos como mantas húmedas, riego o productos químicos para curado.

4. **MATERIALES**:
   - Cemento.
   - Arena homogenizada.
   - Agua para mezcla y curado.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Regla de nivelación.
   - Llana metálica o flota para acabado.
   - Herramienta menor (palas, picas, carretillas).
   - Vibrador manual (si es necesario).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.

- 1 ayudante.

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de alistado ejecutado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y ancho) del piso.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, acabado y curado.

CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA (D) PARA RAMPA

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS (M^3)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Construcción de rampa en concreto con resistencia de 21 MPa (D), según las dimensiones y pendientes indicadas en los planos. Incluye la preparación del terreno, colocación de formaletas (si es necesario), vaciado del concreto, acabado superficial y curado.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar niveles, dimensiones y pendientes según los planos. Limpiar y nivelar el área de trabajo.
   - **Instalación de formaletas (si es necesario)**:
     - Colocar formaletas en los bordes y debajo de la rampa, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Instalar puntales de soporte para asegurar la estabilidad de las formaletas durante el vaciado del concreto.
   - **Vaciado del concreto**:
     - Colocar el concreto en capas uniformes, compactando con vibrador para eliminar burbujas de aire.
     - Verificar que el concreto se distribuya uniformemente dentro de las formaletas.
   - **Acabado superficial**:

- Nivelar y alisar la superficie de la rampa con reglas o flotas para lograr un acabado liso y uniforme.

- **Curado**:
  - Realizar el curado del concreto durante el tiempo especificado (mínimo 7 días) o preferiblemente 28 días para estructuras de alta resistencia, utilizando métodos como mantas húmedas, riego o productos químicos para curado.

- **Retiro de formaletas y puntales (si es necesario)**:
  - Retirar las formaletas y los puntales únicamente cuando el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar cargas (según indicación de la supervisión).

4. **MATERIALES**:
   - Concreto premezclado de 21 MPa (D).
   - Formaletas (madera o metálicas, si es necesario).
   - Puntales metálicos o de madera (si es necesario).
   - Agua para curado.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Vibrador de concreto.
   - Mezcladora de concreto.
   - Regla de nivelación.
   - Llana metálica o flota para acabado.
   - Herramienta menor (palas, picas, carretillas).
   - Equipo de bombeo (si es necesario).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 oficial.
   - 8 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cúbico (M^3) de concreto colocado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.

- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo, ancho y espesor) de la rampa.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, formaletas (si es necesario), acabado y curado.

ACERO DE REFUERZO FY 420 MPA. INCLUYE CORTE, FLEJE Y AMARRE

1. **Unidad de Medida**: KILOGRAMOS (kg)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, corte, doblado, fleje y amarre de acero de refuerzo con límite de fluencia (fy) de 420 MPa, según las especificaciones y detalles indicados en los planos estructurales. El acero de refuerzo se utilizará en elementos estructurales como columnas, vigas, losas, cimentaciones, entre otros.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Revisión de planos**:
     - Verificar los planos estructurales para identificar los diámetros, longitudes y formas de las barras de acero requeridas.
   - **Corte y doblado**:
     - Cortar las barras de acero según las longitudes especificadas en los planos.
     - Doblar las barras según los detalles y formas indicadas (ganchos, estribos, etc.).
   - **Fleje y amarre**:
     - Colocar las barras de acero en su posición según los planos estructurales.
     - Flejar y amarrar las barras utilizando alambre recocido, asegurando que queden firmemente unidas y en la posición correcta.
   - **Verificación**:
     - Revisar que el acero de refuerzo cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
    - Barras de acero de refuerzo con fy 420 MPa (diámetros según planos).
    - Alambre para fleje y amarre.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Cortadora de varillas.
    - Dobladora de varillas.
    - Alicates y herramientas manuales para fleje y amarre.
    - Cinta métrica y niveles.
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 maestro de obra.
    - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo suministrado, cortado, doblado, flejado y amarrado, recibido a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las longitudes y diámetros de las barras según los planos.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, corte, doblado, fleje y amarre.

CONSTRUCCIÓN DE MURO A LA VISTA EN SOGA DE LADRILLO TOLETE COMÚN

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M^2)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Construcción de muro a la vista en soga utilizando ladrillo tolete común, según las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos. El muro se construirá con mortero de pega.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Preparación del área**:
        - Verificar niveles y dimensiones según los planos. Limpiar y nivelar el área de trabajo.
        - Humedecer los ladrillos antes de su colocación para mejorar la adherencia del mortero.
    - **Colocación del ladrillo tolete común en soga**:
        - Colocar una capa de mortero de pega sobre la base o cimentación.
        - Colocar los ladrillos en posición de soga (de canto), asegurando que queden alineados y nivelados.
        - Aplicar mortero de pega entre las juntas verticales y horizontales de los ladrillos, asegurando un espesor uniforme.
        - Verificar continuamente la alineación y nivelación del muro durante la construcción.
    - **Acabado a la vista**:
        - Realizar el acabado de las juntas con una llana o herramienta especializada, dejando un acabado uniforme y estético.
        - Limpiar el exceso de mortero de la superficie del muro para mantener el acabado a la vista.
4. **MATERIALES**:
    - Ladrillo tolete común.
    - Mortero de pega.
    - Agua para mezcla y curado.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Nivel y regla de nivelación.
    - Llana metálica o flota para acabado.
    - Herramienta menor (palas, picas, carretillas).

- Cinta métrica.

6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 2 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de muro ejecutado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y altura) del muro.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, acabado y curado.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METÁLICAS SEGÚN DISEÑO

1. **Unidad de Medida**: KILOGRAMOS (kg)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, corte, colocación y fijación de correas metálicas según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos estructurales. Las correas metálicas se utilizarán como elementos de soporte en estructuras de cubiertas o techos.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Revisión de planos**:
     - Verificar los planos estructurales para identificar las dimensiones, tipos y ubicaciones de las correas metálicas.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar correas metálicas de acuerdo con las especificaciones del diseño (material, perfil, espesor, etc.).
     - Transportar las correas metálicas al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Corte y preparación**:
     - Cortar las correas metálicas según las longitudes especificadas en los planos.

- Realizar perforaciones o modificaciones necesarias para su instalación.

- **Colocación y fijación**:
  - Colocar las correas metálicas en su posición según los planos, asegurando su correcta alineación y nivelación.
  - Fijar las correas metálicas a la estructura principal utilizando tornillos, pernos o soldadura, según lo especificado en el diseño.
- **Verificación**:
  - Revisar que las correas metálicas cumplan con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
   - Correas metálicas (acero estructural, tipo y perfil según diseño).
   - Tornillos, pernos o materiales para soldadura (según especificaciones).
   - Pintura o tratamiento anticorrosivo (si es requerido).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de metal.
   - Taladro eléctrico.
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).
   - Equipo de soldadura (si es necesario).
   - Nivel y cinta métrica.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 soldador.
   - 1 oficial.
   - 2 ayudantes
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por kilogramo (kg) de correa metálica suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.

- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando el peso de las correas según los planos.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, colocación y fijación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN ACERO A36 SEGÚN DISEÑO

1. **Unidad de Medida**: KILOGRAMOS (kg)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, corte, montaje y fijación de estructura de cubierta en acero A36, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos estructurales. La estructura incluye elementos como cerchas, correas, vigas y otros componentes necesarios para la cubierta.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Revisión de planos**:
     - Verificar los planos estructurales para identificar las dimensiones, tipos y ubicaciones de los elementos de la estructura de cubierta.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar los elementos de acero A36 (perfiles, placas, etc.) de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Corte y preparación**:
     - Cortar los elementos de acero según las longitudes y formas especificadas en los planos.
     - Realizar perforaciones, cortes o modificaciones necesarias para su montaje.
   - **Montaje y fijación**:
     - Montar los elementos de la estructura de cubierta en su posición según los planos, asegurando su correcta alineación y nivelación.

- Fijar los elementos utilizando tornillos, pernos o soldadura, según lo especificado en el diseño.

- **Verificación**:
  - Revisar que la estructura de cubierta cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
   - Acero estructural A36 (perfiles, placas, etc.).
   - Tornillos, pernos o materiales para soldadura (según especificaciones).
   - Pintura o tratamiento anticorrosivo (si es requerido).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de metal.
   - Taladro eléctrico.
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).
   - Equipo de soldadura (si es necesario).
   - Nivel y cinta métrica.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 soldador.
   - 1 oficial.
   - 2 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por kilogramo (kg) de acero A36 suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando el peso de los elementos de la estructura según los planos.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, montaje y fijación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA TERMOACÚSTICA

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y fijación de tejas termoacústicas, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. Las tejas termoacústicas se instalarán sobre la estructura de cubierta, proporcionando aislamiento térmico y acústico.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Revisión de planos**:
     - Verificar los planos para identificar las dimensiones, tipos y ubicaciones de las tejas termoacústicas.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar las tejas termoacústicas de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar las tejas al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la estructura de cubierta esté lista para recibir las tejas termoacústicas.
     - Asegurar que la superficie esté limpia, nivelada y libre de obstáculos.
   - **Colocación y fijación**:
     - Colocar las tejas termoacústicas en su posición según los planos, asegurando su correcta alineación y solape.
     - Fijar las tejas utilizando tornillos, grapas o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
   - **Verificación**:
     - Revisar que las tejas termoacústicas cumplan con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.
4. **MATERIALES**:
   - Tejas termoacústicas (según especificaciones del diseño).

- Tornillos, grapas o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
- Sellantes o juntas (si es requerido).

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Taladro eléctrico.
   - Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 3 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de teja termoacústica suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y ancho) de la cubierta.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación y fijación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE FIJO PARA CUBIERTA EN TEJA TERMOACÚSTICA, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN

1. **Unidad de Medida**: METROS LINEALES (ML)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, montaje y fijación de caballetes fijos para cubierta en teja termoacústica, incluyendo todos los accesorios necesarios para su instalación. Los caballetes fijos se instalarán según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Revisión de planos**:
     - Verificar los planos para identificar las dimensiones, tipos y ubicaciones de los caballetes fijos.

- **Suministro y transporte**:
  - Suministrar los caballetes fijos y sus accesorios de acuerdo con las especificaciones del diseño.
  - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
- **Preparación del área**:
  - Verificar que la estructura de cubierta esté lista para recibir los caballetes fijos.
  - Asegurar que la superficie esté limpia, nivelada y libre de obstáculos.
- **Montaje y fijación**:
  - Montar los caballetes fijos en su posición según los planos, asegurando su correcta alineación y nivelación.
  - Fijar los caballetes utilizando tornillos, pernos o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
- **Verificación**:
  - Revisar que los caballetes fijos cumplan con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
   - Caballetes fijos (según especificaciones del diseño).
   - Accesorios de instalación (tornillos, pernos, grapas, etc.).
   - Sellantes o juntas (si es requerido).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Taladro eléctrico.
   - Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudante.

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de caballete fijo suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la longitud total de los caballetes según los planos.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, montaje y fijación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 20

1. **Unidad de Medida**: METROS LINEALES (ML)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, corte, montaje y fijación de canales en lámina galvanizada calibre 20, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. Los canales se utilizarán como elementos de drenaje o conducción en la estructura de la cubierta.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Revisión de planos**:
        - Verificar los planos para identificar las dimensiones, tipos y ubicaciones de los canales.
    - **Suministro y transporte**:
        - Suministrar los canales en lámina galvanizada calibre 20 de acuerdo con las especificaciones del diseño.
        - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
    - **Preparación del área**:
        - Verificar que la estructura de cubierta esté lista para recibir los canales.
        - Asegurar que la superficie esté limpia, nivelada y libre de obstáculos.

- **Corte y montaje**:
  - Cortar los canales según las longitudes especificadas en los planos.
  - Montar los canales en su posición según los planos, asegurando su correcta alineación y nivelación.
- **Fijación**:
  - Fijar los canales utilizando tornillos, grapas o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
- **Verificación**:
  - Revisar que los canales cumplan con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
   - Canales en lámina galvanizada calibre 20 (según especificaciones del diseño).
   - Tornillos, grapas o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
   - Sellantes o juntas (si es requerido).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de metal.
   - Taladro eléctrico.
   - Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 soldador.
   - 1 oficial.
   - 2 ayudantes.

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de canal suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.

- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la longitud total de los canales según los planos.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, montaje y fijación.

APLICACIÓN DE REPELLADO CON MORTERO 1:3 EN MUROS

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Aplicación de repellado con mortero en proporción 1:3 (una parte de cemento por tres partes de arena) sobre muros, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. El repellado tiene como objetivo nivelar y preparar la superficie de los muros para recibir acabados finales (pintura, estuco, enchape, etc.).
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Limpiar y humedecer la superficie de los muros, retirando material suelto, escombros o elementos que afecten la adherencia del mortero.
   - **Mezclado del mortero**:
     - Preparar el mortero en proporción 1:3 (cemento y arena), mezclando hasta obtener una consistencia homogénea.
   - **Aplicación del repellado**:
     - Aplicar el mortero en capas uniformes sobre la superficie de los muros, utilizando llana o fratacho.
     - Nivelar y alisar la superficie con reglas o flotas para lograr un acabado uniforme.
   - **Acabado superficial**:
     - Realizar el acabado final con llana metálica o flota para obtener una superficie lisa y lista para recibir el acabado final.
4. **MATERIALES**:
   - Cemento.

- Arena homogenizada.
- Agua para mezcla y curado.

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Llana metálica o flota para acabado.
   - Regla de nivelación.
   - Herramienta menor (palas, picas, carretillas).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 2 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de repellado ejecutado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y alto) de los muros.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, aplicación, acabado y curado.

APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO SOBRE MURO REPELLADO

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Aplicación de estuco plástico sobre muros previamente repellados, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. El estuco plástico se utiliza como acabado final para proporcionar una superficie lisa, uniforme y estéticamente agradable.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que los muros estén correctamente repellados, nivelados y libres de imperfecciones.

- Limpiar la superficie de los muros, retirando polvo, escombros o elementos que afecten la adherencia del estuco.

- **Preparación del estuco plástico**:
  - Mezclar el estuco plástico según las indicaciones del fabricante, asegurando una consistencia homogénea.
- **Aplicación del estuco plástico**:
  - Aplicar el estuco plástico en capas uniformes sobre la superficie de los muros, utilizando llana o fratacho.
  - Nivelar y alisar la superficie con reglas o flotas para lograr un acabado uniforme.
- **Acabado superficial**:
  - Realizar el acabado final con llana metálica o flota para obtener una superficie lisa y lista para recibir pintura o cualquier otro acabado final.

4. **MATERIALES**:
   - Estuco plástico (según especificaciones del fabricante).
   - Agua para mezcla.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Llana metálica o flota para acabado.
   - Regla de nivelación.
   - Herramienta menor (palas, picas, carretillas).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de estuco plástico aplicado y curado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y alto) de los muros.

- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, aplicación, acabado y curado.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO 1, 2 MANOS

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, preparación y aplicación de pintura tipo 1 en dos manos sobre superficies previamente preparadas (muros, cielos rasos, etc.), según las especificaciones y detalles indicados en los planos. La pintura tipo 1 se utiliza para proporcionar un acabado estético y protector.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que las superficies estén limpias, secas y libres de polvo, grasa u otros contaminantes que afecten la adherencia de la pintura.
     - Reparar grietas, huecos o imperfecciones en la superficie, si es necesario.
   - **Preparación de la pintura**:
     - Mezclar la pintura tipo 1 según las indicaciones del fabricante, asegurando una consistencia homogénea.
     - Diluir la pintura con el solvente recomendado por el fabricante, si es necesario.
   - **Aplicación de la primera mano**:
     - Aplicar la primera mano de pintura utilizando rodillo, brocha o equipo de aspersión, según las especificaciones del proyecto.
     - Asegurar una aplicación uniforme, sin excesos ni deficiencias.
   - **Secado y lijado**:
     - Permitir el secado de la primera mano según el tiempo recomendado por el fabricante.

        - Lijar ligeramente la superficie para eliminar imperfecciones y mejorar la adherencia de la segunda mano.

    - **Aplicación de la segunda mano**:
        - Aplicar la segunda mano de pintura siguiendo el mismo procedimiento que la primera, asegurando un acabado uniforme y de alta calidad.

    - **Verificación**:
        - Revisar que la aplicación de la pintura cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
    - Pintura tipo 1 (según especificaciones del fabricante).
    - Solvente recomendado por el fabricante (si es necesario).
    - Lija de grano fino (para lijado entre manos).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Rodillos, brochas o equipo de aspersión.
    - Bandeja para pintura.
    - Lijadora manual o lijas.
    - Herramienta menor (paletas, espátulas, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 maestro.
    - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de superficie pintada, recibida a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y alto) de las superficies.

- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, preparación y aplicación de dos manos de pintura.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO ANTIDESLIZANTE DE TRÁFICO ALTO, COLOR A ELEGIR

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M^2)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y acabado de cerámica antideslizante para pisos de alto tráfico, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. El color de la cerámica será elegido por el cliente o la supervisión del proyecto.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la superficie del piso esté limpia, nivelada y libre de imperfecciones que afecten la adherencia de la cerámica.
     - Aplicar una capa de mortero de nivelación si es necesario.
   - **Trazo y replanteo**:
     - Realizar el trazo y replanteo de la cerámica según el diseño y las dimensiones especificadas en los planos.
   - **Colocación de la cerámica**:
     - Aplicar una capa de adhesivo para cerámica sobre la superficie del piso, utilizando llana dentada para garantizar una adherencia uniforme.
     - Colocar las piezas de cerámica antideslizante según el trazo realizado, asegurando un espaciado uniforme entre las piezas.
     - Verificar continuamente la nivelación y alineación de las piezas durante la instalación.
   - **Corte y ajuste**:

        - Cortar las piezas de cerámica según sea necesario para ajustarlas a los bordes, esquinas o áreas específicas del piso.

    - **Junteo**:
        - Aplicar boquilla o lechada en las juntas entre las piezas de cerámica, asegurando un acabado uniforme y estético.
    - **Limpieza final**:
        - Limpiar la superficie de la cerámica para retirar excesos de adhesivo o boquilla, dejando un acabado limpio y listo para uso.

4. **MATERIALES**:
    - Cerámica antideslizante de tráfico alto (color a elegir).
    - Adhesivo para cerámica.
    - Boquilla o lechada para juntas.
    - Mortero de nivelación (si es necesario).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Llana dentada para adhesivo.
    - Cortadora de cerámica.
    - Espátula para junteo.
    - Nivel y regla de nivelación.
    - Herramienta menor (paletas, espátulas, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 oficial.
    - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de cerámica suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y ancho) del piso.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, junteo y limpieza final.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED EN CERÁMICA 20X20 CM, COLOR BLANCO

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, colocación y acabado de cerámica blanca para enchape de paredes, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. El enchape se realizará en las áreas especificadas, proporcionando un acabado estético y funcional.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la superficie de la pared esté limpia, nivelada y libre de imperfecciones que afecten la adherencia de la cerámica.
     - Aplicar una capa de mortero de nivelación si es necesario.
   - **Trazo y replanteo**:
     - Realizar el trazo y replanteo de la cerámica según el diseño y las dimensiones especificadas en los planos.
   - **Colocación de la cerámica**:
     - Aplicar una capa de adhesivo para cerámica sobre la superficie de la pared, utilizando llana dentada para garantizar una adherencia uniforme.
     - Colocar las piezas de cerámica de 20x20 cm según el trazo realizado, asegurando un espaciado uniforme entre las piezas.
     - Verificar continuamente la nivelación y alineación de las piezas durante la instalación.
   - **Corte y ajuste**:
     - Cortar las piezas de cerámica según sea necesario para ajustarlas a los bordes, esquinas o áreas específicas de la pared.
   - **Junteo**:
     - Aplicar boquilla o lechada en las juntas entre las piezas de cerámica, asegurando un acabado uniforme y estético.

- **Limpieza final**:
  - Limpiar la superficie de la cerámica para retirar excesos de adhesivo o boquilla, dejando un acabado limpio y listo para uso.

4. **MATERIALES**:
   - Cerámica blanca de 20x20 cm.
   - Adhesivo para cerámica.
   - Boquilla o lechada para juntas.
   - Mortero de nivelación (si es necesario).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Llana dentada para adhesivo.
   - Cortadora de cerámica.
   - Espátula para junteo.
   - Nivel y regla de nivelación.
   - Herramienta menor (paletas, espátulas, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 oficial.
   - 1 ayudante
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de cerámica suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (largo y alto) de las paredes.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, colocación, junteo y limpieza final.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBAS MEDIACAÑA PLÁSTICO 90 MM COEXTRUIDO, COLOR BLANCO

1. **Unidad de Medida**: METROS LINEALES (ML)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, corte, colocación y fijación de guardaescobas mediacaña plástico de 90 mm, color blanco, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. El guardaescobas se instalará en las áreas especificadas para proteger las paredes y proporcionar un acabado estético.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que las superficies donde se instalará el guardaescobas estén limpias, secas y libres de imperfecciones que afecten la adherencia o fijación.
   - **Corte y ajuste**:
     - Cortar los tramos de guardaescobas según las longitudes requeridas, utilizando herramientas adecuadas para garantizar cortes precisos.
   - **Colocación y fijación**:
     - Colocar el guardaescobas en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Fijar el guardaescobas utilizando adhesivo especial para plásticos o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
   - **Verificación**:
     - Revisar que el guardaescobas cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.
4. **MATERIALES**:
   - Guardaescobas mediacaña plástico de 90 mm, color blanco.
   - Adhesivo o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Cortadora de plástico o sierra manual.
    - Nivel y regla de nivelación.
    - Herramientas manuales (espátulas, llaves, etc.).
    - Cinta métrica.
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 oficial.
    - 1 ayudante.

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de guardaescobas suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la longitud total de los tramos instalados.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, colocación y fijación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA DE 1/2"

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento de medidores de agua de 1/2", según las especificaciones y detalles indicados en los planos. El medidor de agua se instalará en las áreas especificadas para medir el consumo de agua en la red hidráulica.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Preparación del área**:
        - Verificar que la ubicación del medidor de agua esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.

- **Suministro y transporte**:
  - Suministrar medidores de agua de 1/2" de acuerdo con las especificaciones del diseño.
  - Transportar los medidores al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
- **Instalación**:
  - Instalar el medidor de agua en la posición indicada, conectándolo a la red hidráulica mediante accesorios de unión (tuercas, empaques, etc.).
  - Asegurar que las conexiones queden herméticas y libres de fugas.
- **Pruebas de funcionamiento**:
  - Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que el medidor de agua opere correctamente y sin fugas.
- **Verificación**:
  - Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
   - Medidor de agua de 1/2".
   - Accesorios de unión (tuercas, empaques, etc.).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Llaves ajustables o herramientas para tuberías.
   - Cinta métrica y nivel.
   - Herramienta menor (destornilladores, llaves, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de medidor de agua suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de medidores instalados.

- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.

CONSTRUCCIÓN DE PUNTO HCO DE AGUA FRÍA EN TUBERÍA DE PVC DE 1/2 PULGADA, LONGITUD 1 METRO. INCLUYE REGATAS

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Construcción de puntos Hidráulico (puntos de agua fría) utilizando tubería de PVC de 1/2 pulgada, con una longitud de 1 metro, incluyendo la construcción de regatas para su instalación. El punto Hidráulico se instalará según las especificaciones y detalles indicados en los planos hidráulicos.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación del punto Hidráulico esté libre de obstáculos.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar tubería de PVC de 1/2 pulgada, accesorios y demás materiales necesarios para la construcción del punto Hidráulico.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Construcción de regatas**:
     - Realizar las regatas (canaletas) en las paredes según las dimensiones y ubicaciones indicadas en los planos.
   - **Instalación de tubería y punto HCO**:
     - Instalar la tubería de PVC de 1/2 pulgada en las regatas, conectando el punto Hidráulico según las especificaciones del diseño.
     - Asegurar que las conexiones queden herméticas y libres de fugas.
   - **Pruebas de funcionamiento**:

- Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que el punto Hidráulico opere correctamente y sin fugas.

4. **MATERIALES**:
   - Tubería de PVC de 1/2 pulgada.
   - Accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.).
   - Punto Hidráulico (válvula de agua fría).
   - Mortero o material para construcción de regatas.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de PVC.
   - Llaves ajustables o herramientas para tuberías.
   - Herramienta menor (paletas, espátulas, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de punto Hidráulico construido e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de puntos Hidráulico instalados.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, construcción de regatas, instalación y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA EN PVC

1. **Unidad de Medida**: METROS LINEALES (ML)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, corte, unión y fijación de tubería hidráulica en PVC, según las dimensiones, diámetros, especificaciones y detalles indicados en

los planos. La tubería se instalará en las áreas especificadas para el transporte de agua fría o caliente, según el diseño.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Preparación del área**:
        - Verificar que las áreas de instalación estén libres de obstáculos y cumplan con las especificaciones del diseño.
    - **Suministro y transporte**:
        - Suministrar tubería hidráulica en PVC de acuerdo con las especificaciones del diseño (diámetros, presiones, etc.).
        - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
    - **Corte y unión**:
        - Cortar la tubería según las longitudes especificadas en los planos, utilizando herramientas adecuadas para garantizar cortes precisos.
        - Unir las tuberías utilizando accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.) y pegante de PVC, asegurando conexiones herméticas.
    - **Fijación**:
        - Fijar la tubería a la estructura utilizando abrazaderas, soportes o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
    - **Pruebas de funcionamiento**:
        - Realizar pruebas de presión y estanqueidad para verificar que la tubería opere correctamente y sin fugas.
    - **Verificación**:
        - Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.
4. **MATERIALES**:
    - Tubería hidráulica en PVC (diámetros y presiones según diseño).
    - Accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.).

- Pegante para PVC.
- Abrazaderas o soportes para fijación si es necerio.

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de PVC.
   - Cepillo o lija para limpieza de tubería.
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería hidráulica en PVC suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la longitud total de la tubería instalada.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, unión, fijación y pruebas de funcionamiento.

CONSTRUCCIÓN DE PUNTO SANITARIO EN PVC

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Construcción de puntos sanitarios utilizando tubería y accesorios de PVC, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. Los puntos sanitarios incluyen la instalación de tuberías, accesorios y conexiones necesarias para el funcionamiento de lavamanos, duchas, inodoros, etc.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación del punto sanitario esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.

- **Suministro y transporte**:
  - Suministrar tubería y accesorios de PVC de acuerdo con las especificaciones del diseño (diámetros, tipos, etc.).
  - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
- **Corte y unión**:
  - Cortar la tubería según las longitudes especificadas en los planos, utilizando herramientas adecuadas para garantizar cortes precisos.
  - Unir las tuberías utilizando accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.) y cemento solvente, asegurando conexiones herméticas.
- **Instalación del punto sanitario**:
  - Conectar el punto sanitario (lavamanos, ducha, inodoro, etc.) a la red de tuberías de PVC, asegurando su correcta alineación y nivelación.
- **Pruebas de funcionamiento**:
  - Realizar pruebas de estanqueidad y funcionamiento para verificar que el punto sanitario opere correctamente y sin fugas.
- **Verificación**:
  - Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
   - Tubería de PVC (diámetros y tipos según diseño).
   - Accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.).
   - Cemento solvente para PVC.
   - Punto sanitario (lavamanos, ducha, inodoro, etc.).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de PVC.
   - Cepillo o lija para limpieza de tubería.
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).

- Cinta métrica y nivel.

6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de punto sanitario construido e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de puntos sanitarios instalados.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, unión, instalación y pruebas de funcionamiento.

CONSTRUCCIÓN DE PUNTO SANITARIO EN PVC

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Construcción de puntos sanitarios utilizando tubería y accesorios de PVC, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. Los puntos sanitarios incluyen la instalación de tuberías, accesorios y conexiones necesarias para el funcionamiento de lavamanos, duchas, inodoros, etc.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación del punto sanitario esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar tubería y accesorios de PVC de acuerdo con las especificaciones del diseño (diámetros, tipos, etc.).

- Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.

- **Corte y unión**:
  - Cortar la tubería según las longitudes especificadas en los planos, utilizando herramientas adecuadas para garantizar cortes precisos.
  - Unir las tuberías utilizando accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.) y cemento solvente, asegurando conexiones herméticas.
- **Instalación del punto sanitario**:
  - Conectar el punto sanitario (lavamanos, ducha, inodoro, etc.) a la red de tuberías de PVC, asegurando su correcta alineación y nivelación.
- **Pruebas de funcionamiento**:
  - Realizar pruebas de estanqueidad y funcionamiento para verificar que el punto sanitario opere correctamente y sin fugas.

4. **MATERIALES**:
   - Tubería de PVC (diámetros y tipos según diseño).
   - Accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.).
   - Pegante para PVC.
   - Punto sanitario (lavamanos, ducha, inodoro, etc.).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de PVC.
   - Cepillo o lija para limpieza de tubería.
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:

- Se medirá y pagará por unidad (U) de punto sanitario construido e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de puntos sanitarios instalados.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, unión, instalación y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA EN PVC

1. **Unidad de Medida**: METROS LINEALES (ML)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, corte, unión y fijación de tubería sanitaria en PVC, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. La tubería se instalará en las áreas especificadas para el transporte de aguas residuales o pluviales.
3.
4. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que las áreas de instalación estén libres de obstáculos y cumplan con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar tubería sanitaria en PVC de acuerdo con las especificaciones del diseño (diámetros, tipos, etc.).
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Corte y unión**:
     - Cortar la tubería según las longitudes especificadas en los planos, utilizando herramientas adecuadas para garantizar cortes precisos.
     - Unir las tuberías utilizando accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.) y cemento solvente, asegurando conexiones herméticas.

- **Fijación**:
  - Fijar la tubería a la estructura utilizando abrazaderas, soportes o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
- **Pruebas de funcionamiento**:
  - Realizar pruebas de estanqueidad para verificar que la tubería opere correctamente y sin fugas.

5. **MATERIALES**:
   - Tubería sanitaria en PVC (diámetros y tipos según diseño).
   - Accesorios de PVC (codos, uniones, tees, etc.).
   - Cemento solvente para PVC.
   - Abrazaderas o soportes para fijación.
6. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de PVC.
   - Cepillo o lija para limpieza de tubería.
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
7. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudante.
8. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería sanitaria en PVC suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la longitud total de la tubería instalada.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, unión, fijación y pruebas de funcionamiento.

AJUSTE, ACONDICIONAMIENTO Y SUMINISTRO DE ELEMENTOS FALTANTES EN LA RED SANITARIA E HIDRÁULICA DE LA EDIFICACIÓN

1. **Unidad de Medida**: METROS LINEALES (ML)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Revisión, ajuste, acondicionamiento y suministro de elementos faltantes en las redes sanitarias e hidráulicas de la edificación, necesarios para garantizar su funcionamiento óptimo. Esta actividad incluye la identificación de elementos faltantes, la instalación de accesorios y la verificación del correcto funcionamiento de las redes.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Revisión de las redes**:
     - Inspeccionar las redes sanitarias e hidráulicas para identificar elementos faltantes (válvulas, uniones, tees, codos, reducciones, etc.).
   - **Suministro de elementos faltantes**:
     - Suministrar los accesorios necesarios (válvulas, uniones, tees, codos, reducciones, codos, etc.) de acuerdo con las especificaciones del diseño.
   - **Ajuste y acondicionamiento**:
     - Instalar los elementos faltantes en las redes sanitarias e hidráulicas, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Ajustar y acondicionar las conexiones existentes para garantizar su estanqueidad y funcionamiento óptimo.
   - **Pruebas de funcionamiento**:
     - Realizar pruebas de presión y estanqueidad para verificar que las redes operen correctamente y sin fugas.
4. **MATERIALES**:
   - Accesorios para redes sanitarias e hidráulicas (válvulas, uniones, tees, codos, soportes, etc.).
   - Pegante para PVC (si es necesario).
   - Sellantes o juntas (si es requerido).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).

- Cortadora de PVC (si es necesario).
- Cinta métrica y nivel.

6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 maestro de obra.
   - 2 ayudantes.

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red sanitaria e hidráulica intervenida, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la longitud total de las redes intervenidas.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación, ajuste, acondicionamiento y pruebas de funcionamiento.

CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.50X0.50X0.50 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, PAÑETE, TAPA EN CONCRETO DE 8 CM.

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Construcción de cajas de inspección de 0.50x0.50x0.50 metros, incluyendo excavación, pañete interior, construcción de la estructura y colocación de tapa en concreto de 8 cm de espesor. Las cajas de inspección se construirán según las especificaciones y detalles indicados en los planos.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Excavación**:
     - Realizar la excavación del terreno según las dimensiones especificadas (0.50x0.50x0.50 m), retirando el material excedente y depositándolo en zonas autorizadas.
   - **Construcción de la estructura**:
     - Construir las paredes de la caja de inspección utilizando ladrillo tolete o bloque, asegurando su correcta alineación y nivelación.

        - Aplicar pañete interior con mortero 1:3 (cemento y arena) para garantizar una superficie lisa y estanca.

    - **Colocación de tapa en concreto**:
        - Fabricar la tapa de concreto de 8 cm de espesor, utilizando concreto de resistencia 21 MPa (3000 PSI) y malla electrosoldada como refuerzo.
        - Colocar la tapa sobre la caja de inspección, asegurando su correcta alineación y nivelación.
    - **Verificación**:
        - Revisar que la caja de inspección cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
    - Ladrillo tolete o bloque para construcción de paredes.
    - Mortero 1:3 (cemento y arena) para pañete.
    - Concreto de resistencia 21 MPa (3000 PSI) para tapa.
    - Malla electrosoldada para refuerzo de la tapa.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Pala y pica para excavación.
    - Llana metálica o flota para acabado.
    - Herramienta menor (paletas, espátulas, etc.).
    - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 oficial.
    - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por unidad (U) de caja de inspección construida, recibida a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de cajas construidas.

- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, excavación, construcción, pañete y colocación de tapa.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE ALUMINIO SA 4X2 PULGADAS PARA SIFÓN

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y fijación de rejillas de aluminio SA de 4x2 pulgadas, diseñadas para sifones, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. Las rejillas se instalarán en las áreas especificadas para permitir el flujo de agua y evitar la entrada de residuos sólidos.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación del sifón esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar rejillas de aluminio de 4x2 pulgadas de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Instalación y fijación**:
     - Colocar la rejilla de aluminio en la posición indicada, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Fijar la rejilla utilizando tornillos, grapas o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
   - **Verificación**:
     - Revisar que la rejilla cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.
4. **MATERIALES**:
   - Rejilla de aluminio de 4x2 pulgadas.

- Tornillos, grapas o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Taladro eléctrico.
   - Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de rejilla de aluminio 4x2 pulgadas suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de rejillas instaladas.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación y fijación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE DE AGUA LLUVIA DE 6 PULGADAS DE DIÁMETRO

1. **Unidad de Medida**: METROS LINEALES (ML)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, corte, unión y fijación de tubería para bajantes de agua lluvia de 6 pulgadas de diámetro, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. La tubería se instalará en las áreas especificadas para el transporte de agua lluvia desde la cubierta hasta el sistema de drenaje.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que las áreas de instalación estén libres de obstáculos y cumplan con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:

- Suministrar tubería de 6 pulgadas de diámetro y accesorios necesarios (codos, uniones, soportes, etc.) de acuerdo con las especificaciones del diseño.
- Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.

- **Corte y unión**:
  - Cortar la tubería según las longitudes especificadas en los planos, utilizando herramientas adecuadas para garantizar cortes precisos.
  - Unir las tuberías utilizando accesorios de PVC (según especificaciones) y pegante para PVC, asegurando conexiones herméticas.
- **Fijación**:
  - Fijar la tubería a la estructura utilizando abrazaderas, soportes o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
- **Pruebas de funcionamiento**:
  - Realizar pruebas de estanqueidad para verificar que la tubería opere correctamente y sin fugas.

4. **MATERIALES**:
   - Tubería de 6 pulgadas de diámetro (PVC).
   - Accesorios (codos, uniones, tees, etc.).
   - Pegante PVC o sellantes (según material de la tubería).
   - Abrazaderas o soportes para fijación.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Cortadora de tubería.
   - Herramientas manuales (llaves, destornilladores, etc.).
   - Cinta métrica y nivel.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudante.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería de 6 pulgadas suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la longitud total de la tubería instalada.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, corte, unión, fijación y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA CAL. 20. INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA, MARCO Y CERRADURA DE SOBREPONER

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y acabado de puertas metálicas de calibre 20, incluyendo la aplicación de anticorrosivo, pintura, marco y cerradura de sobreponer. Las puertas se instalarán según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación de la puerta esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar puertas metálicas de calibre 20, marcos y cerraduras de sobreponer de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Aplicación de anticorrosivo y pintura**:
     - Aplicar una capa de anticorrosivo y pintura sobre la superficie de la puerta y el marco, asegurando un acabado uniforme y duradero.
   - **Instalación y fijación**:
     - Instalar la puerta metálica en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.

- Fijar la puerta y el marco utilizando tornillos o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.

- **Verificación**:
  - Revisar que la puerta cumpla con las especificaciones de los planos.

4. **MATERIALES**:
   - Puerta metálica de calibre 20.
   - Marco metálico.
   - Cerradura de sobreponer.
   - Anticorrosivo y pintura.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Taladro eléctrico.
   - Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).
   - Brochas o Aspersor.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 2 ayudantes.
   - 1 soldador.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de puerta metálica suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (alto y ancho) de la puerta.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación, anticorrosivo, pintura y cerradura.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO EN MADERA, CERRADURA Y TAPALUCES EN MADERA

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y acabado de puertas entamboradas, incluyendo marco en madera, cerradura y tapaluces en madera. Las puertas se instalarán según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación de la puerta esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar puertas entamboradas, marcos en madera, cerraduras y tapaluces de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Instalación y fijación**:
     - Instalar la puerta entamborada en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Fijar la puerta y el marco utilizando tornillos o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
   - **Verificación**:
     - Revisar que la puerta cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.
4. **MATERIALES**:
   - Puerta entamborada.
   - Marco en madera.
   - Cerradura.
   - Tapaluces en madera.

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:

- Taladro eléctrico.
- Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).

6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de puerta entamborada suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de puertas instaladas.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación, marco, cerradura y tapaluces.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20. SEGÚN DISEÑO. INCLUYE PINTURA, ANTICORROSIVO, VIDRIO 4 MM Y PISAVIDRIOS

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M^2)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y acabado de ventanas en lámina galvanizada de calibre 20, incluyendo la aplicación de anticorrosivo, pintura, vidrio de 4 mm y pisavidrios. Las ventanas se instalarán según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación de la ventana esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar ventanas en lámina galvanizada de calibre 20, vidrio de 4 mm y pisavidrios de acuerdo con las especificaciones del diseño.

        - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.

    - **Aplicación de anticorrosivo y pintura**:
        - Aplicar una capa de anticorrosivo y pintura sobre la superficie de la ventana, asegurando un acabado uniforme y duradero.
    - **Instalación y fijación**:
        - Instalar la ventana en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
        - Fijar la ventana utilizando tornillos o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
    - **Verificación**:
        - Revisar que la ventana cumpla con las especificaciones de los planos.

4. **MATERIALES**:
    - Ventana en lámina galvanizada de calibre 20.
    - Vidrio de 4 mm.
    - Pisavidrios.
    - Anticorrosivo y pintura.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Taladro eléctrico.
    - Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).
    - Brochas o rodillos para pintura.
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 oficial.
    - 2 ayudantes.
    - 1 soldador.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de ventana suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (alto y ancho) de la ventana.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación, anticorrosivo, pintura, vidrio y pisavidrios.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTINA METÁLICA

1. **Unidad de Medida**: METROS CUADRADOS (M²)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y acabado de cortinas metálicas, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos. Las cortinas metálicas se instalarán en las áreas especificadas para proporcionar seguridad y protección.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación de la cortina metálica esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar cortinas metálicas de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Instalación y fijación**:
     - Instalar la cortina metálica en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Fijar la cortina metálica utilizando tornillos o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
   - **Verificación**:
     - Revisar que la cortina metálica cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
    - Cortina metálica.
    - Tornillos o sistemas de fijación recomendados por el fabricante.
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Taladro eléctrico.
    - Herramientas manuales (destornilladores, llaves, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 oficial.
    - 2 ayudantes.
    - 1 soldador.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de cortina metálica suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando las dimensiones (alto y ancho) de la cortina.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte e instalación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA. INCLUYE GRIFERÍA

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento de duchas, incluyendo grifería, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. La ducha se instalará en las áreas especificadas para su uso.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Preparación del área**:
        - Verificar que la ubicación de la ducha esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
    - **Suministro y transporte**:

- Suministrar ducha y grifería de acuerdo con las especificaciones del diseño.
- Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.

- **Instalación y fijación**:
  - Instalar la ducha en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
  - Conectar la grifería a la red hidráulica, asegurando conexiones herméticas.
- **Pruebas de funcionamiento**:
  - Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que la ducha opere correctamente y sin fugas.
- **Verificación**:
  - Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos.

4. **MATERIALES**:
   - Ducha.
   - Grifería.
   - Accesorios de conexión (tuercas, empaques, etc.).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Llaves ajustables o herramientas para tuberías.
   - Cinta métrica y nivel.
   - Herramienta menor (destornilladores, llaves, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de ducha suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la supervisión.

- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de duchas instaladas.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVA TRAPEROS. INCLUYE GRIFERÍA

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento de lava traperos, incluyendo grifería, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. El lavatraperos se instalará en las áreas especificadas para su uso.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación del lavatraperos esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar lava traperos y grifería de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Instalación y fijación**:
     - Instalar el lavatraperos en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Conectar la grifería a la red hidráulica, asegurando conexiones herméticas.
   - **Pruebas de funcionamiento**:
     - Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que el lavatraperos opere correctamente y sin fugas.
   - **Verificación**:
     - Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos.

4. **MATERIALES**:
    - Lava traperos.
    - Grifería.
    - Accesorios de conexión (tuercas, empaques, etc.).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Llaves ajustables o herramientas para tuberías.
    - Cinta métrica y nivel.
    - Herramienta menor (destornilladores, llaves, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
    - 1 oficial.
    - 1 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por unidad (U) de lava traperos suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de lava traperos instalados.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS. INCLUYE GRIFERÍA

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento de lavamanos, incluyendo grifería, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. El lavamanos se instalará en las áreas especificadas para su uso.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Preparación del área**:
        - Verificar que la ubicación del lavamanos esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.

- **Suministro y transporte**:
  - Suministrar lavamanos y grifería de acuerdo con las especificaciones del diseño.
  - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
- **Instalación y fijación**:
  - Instalar el lavamanos en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
  - Conectar la grifería a la red hidráulica, asegurando conexiones herméticas.
- **Pruebas de funcionamiento**:
  - Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que el lavamanos opere correctamente y sin fugas.
- **Verificación**:
  - Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos.

4. **MATERIALES**:
   - Lavamanos.
   - Grifería.
   - Accesorios de conexión (tuercas, empaques, etc.).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Llaves ajustables o herramientas para tuberías.
   - Cinta métrica y nivel.
   - Herramienta menor (destornilladores, llaves, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de lavamanos suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.

- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de lavamanos instalados.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO. INCLUYE GRIFERÍA

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento de sanitarios, incluyendo grifería, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. El sanitario se instalará en las áreas especificadas para su uso.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
   - **Preparación del área**:
     - Verificar que la ubicación del sanitario esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
   - **Suministro y transporte**:
     - Suministrar sanitario y grifería de acuerdo con las especificaciones del diseño.
     - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
   - **Instalación y fijación**:
     - Instalar el sanitario en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
     - Conectar la grifería a la red hidráulica, asegurando conexiones herméticas.
   - **Pruebas de funcionamiento**:
     - Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que el sanitario opere correctamente y sin fugas.
   - **Verificación**:

- Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos.

4. **MATERIALES**:
   - Sanitario.
   - Grifería.
   - Accesorios de conexión (tuercas, empaques, etc.).

5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Llaves ajustables o herramientas para tuberías.
   - Cinta métrica y nivel.
   - Herramienta menor (destornilladores, llaves, etc.).
6. **MANO DE OBRA**:
   - 1 oficial.
   - 1 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por unidad (U) de sanitario suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de sanitarios instalados.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE SOBREPONER 1X0.5 M. INCLUYE GRIFERÍA SENCILLA Y ACCESORIOS PARA DESAGÜE

1. **Unidad de Medida**: UNIDADES (U)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento de lavaplatos de sobreponer de 1x0.5 metros, incluyendo grifería sencilla y accesorios para desagüe, según las especificaciones y detalles indicados en los planos. El lavaplatos se instalará en las áreas especificadas para su uso.

3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Preparación del área**:
        - Verificar que la ubicación del lavaplatos esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones del diseño.
    - **Suministro y transporte**:
        - Suministrar lavaplatos de sobreponer, grifería sencilla y accesorios para desagüe de acuerdo con las especificaciones del diseño.
        - Transportar los materiales al sitio de la obra, asegurando su protección contra daños.
    - **Instalación y fijación**:
        - Instalar el lavaplatos en su posición, asegurando su correcta alineación y nivelación.
        - Conectar la grifería y los accesorios para desagüe a la red hidráulica, asegurando conexiones herméticas.
    - **Pruebas de funcionamiento**:
        - Realizar pruebas de funcionamiento para verificar que el lavaplatos opere correctamente y sin fugas.
    - **Verificación**:
        - Revisar que la instalación cumpla con las especificaciones de los planos.

4. **MATERIALES**:
    - Lavaplatos de sobreponer de 1x0.5 m.
    - Grifería sencilla.
    - Accesorios para desagüe (tuercas, empaques, etc.).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
    - Llaves ajustables o herramientas para tuberías.
    - Cinta métrica y nivel.
    - Herramienta menor (destornilladores, llaves, etc.).

6. **MANO DE OBRA**:
    - 2 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
    - Se medirá y pagará por unidad (U) de lavaplatos suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
    - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad de lavaplatos instalados.
    - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.

TRANSPORTE DE MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN, EXPLANACIÓN, CANALES Y ESCOMBROS. INCLUYE CARGUE A MANO

1. **Unidad de Medida**: METROS CÚBICOS POR KILÓMETRO (M^3-Km)
2. **DESCRIPCIÓN**:
   Transporte de material proveniente de excavaciones, explanaciones, canales y escombros, incluyendo el cargue manual, transporte y disposición final en zonas autorizadas. El material será retirado del sitio de la obra y depositado en áreas designadas para su disposición, considerando la distancia de transporte.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**:
    - **Cargue manual**:
        - Realizar el cargue manual del material utilizando palas, picas y carretillas, asegurando que el material esté libre de contaminantes o elementos no autorizados.
    - **Transporte**:
        - Transportar el material en volquetas o vehículos autorizados, asegurando su protección contra derrames o pérdidas durante el traslado.
        - Considerar la distancia de transporte desde el sitio de la obra hasta la zona de disposición final.
    - **Disposición final**:

- Depositar el material en zonas autorizadas para su disposición final, cumpliendo con las normativas ambientales y de seguridad.

- **Verificación**:
  - Revisar que el transporte y disposición del material cumplan con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.

4. **MATERIALES**:
   - No aplica (la actividad es de transporte y disposición de material).
5. **EQUIPO/HERRAMIENTAS**:
   - Palas y picas.
   - Carretillas.
   - Volquetas o vehículos de transporte autorizados.
6. **MANO DE OBRA**:
   - 2 ayudantes.
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**:
   - Se medirá y pagará por metro cúbico por kilómetro (M^3-Km) de material transportado y dispuesto, recibido a satisfacción por la supervisión.
   - Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando el volumen de material retirado y la distancia de transporte.
   - El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Cargue manual, transporte y disposición final.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO METÁLICO CON PUERTA BIFÁSICO 8 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKERS DE 20 A

Unidad de Medida: UNIDAD (U)

DESCRIPCIÓN:
Suministro, transporte, instalación y conexión de un tablero eléctrico metálico con

puerta bifásico de 8 circuitos, incluyendo breakers de 20 A, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos y normas técnicas vigentes. El tablero eléctrico se instalará en el área especificada para garantizar la distribución segura y eficiente de la energía eléctrica.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

1. **Preparación del área:**
    - Verificar que el área de instalación esté limpia, seca y libre de obstáculos que dificulten la colocación del tablero.
    - Asegurar que la superficie de montaje sea sólida y esté nivelada.
2. **Montaje del tablero:**
    - Fijar el tablero eléctrico a la pared o estructura soporte utilizando tornillos y anclajes adecuados, garantizando su estabilidad y alineación.
    - Verificar que el tablero quede nivelado y correctamente posicionado según los planos.
3. **Instalación de breakers:**
    - Colocar los breakers de 20 A en los espacios designados dentro del tablero, asegurando que estén correctamente ajustados y conectados.
    - Verificar que los breakers cumplan con las especificaciones técnicas y normas de seguridad.
4. **Conexiones eléctricas:**
    - Realizar las conexiones eléctricas internas y externas del tablero, siguiendo las normas técnicas y de seguridad vigentes.
    - Asegurar que todas las conexiones estén bien ajustadas y libres de riesgos de cortocircuitos o sobrecalentamientos.
5. **Verificación y pruebas:**
    - Revisar que el tablero eléctrico cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.
    - Realizar pruebas de funcionamiento para garantizar que el sistema opere de manera segura y eficiente.

MATERIALES:

- Tablero eléctrico metálico con puerta bifásico de 8 circuitos.
- Breakers de 20 A.
- Tornillos y anclajes de fijación.
- Conductores eléctricos y accesorios de conexión (según especificaciones técnicas).

EQUIPO/HERRAMIENTAS:

- Taladro eléctrico con brocas para metal.
- Destornilladores y llaves adecuadas.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramientas de electricista (pelacables, crimpadora, etc.).
- Multímetro para pruebas eléctricas.

MANO DE OBRA:

- 1 electricista especializado.
- 2 ayudante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y pagará por unidad (U) de tablero eléctrico suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad total de tableros instalados.
- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación, conexiones y pruebas de funcionamiento.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA MONOFÁSICO, INCLUYE CAJA DE PROTECCIÓN, CAJA TABLERO CT 6 CIRCUITOS Y TACOS DE 15 A, 20 A Y 30 A.

Unidad de Medida: UNIDAD (U)

DESCRIPCIÓN:
Suministro, transporte, instalación y conexión de un medidor de energía eléctrica monofásico, incluyendo caja de protección, caja tablero CT de 6 circuitos y tacos

(interruptores termomagnéticos) de 15 A, 20 A y 30 A, según las dimensiones, especificaciones y detalles indicados en los planos y normas técnicas vigentes. El sistema se instalará en el área especificada para garantizar la medición, protección y distribución segura y eficiente de la energía eléctrica.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

1. **Preparación del área:**
    - Verificar que el área de instalación esté limpia, seca y libre de obstáculos que dificulten la colocación del medidor, caja de protección y tablero.
    - Asegurar que la superficie de montaje sea sólida y esté nivelada.
2. **Instalación de la caja de protección y tablero:**
    - Fijar la caja de protección y el tablero CT a la pared o estructura soporte utilizando tornillos y anclajes adecuados, garantizando su estabilidad y alineación.
    - Verificar que las cajas queden niveladas y correctamente posicionadas según los planos.
3. **Colocación del medidor de energía:**
    - Instalar el medidor de energía eléctrica monofásico en la caja de protección, asegurando que esté correctamente fijado y alineado.
    - Conectar los conductores eléctricos al medidor según las especificaciones técnicas y normas de seguridad.
4. **Instalación de tacos (interruptores termomagnéticos):**
    - Colocar los tacos de 15 A, 20 A y 30 A en los espacios designados dentro del tablero CT, asegurando que estén correctamente ajustados y conectados.
    - Verificar que los tacos cumplan con las especificaciones técnicas y normas de seguridad.
5. **Conexiones eléctricas:**
    - Realizar las conexiones eléctricas internas y externas del medidor, caja de protección y tablero, siguiendo las normas técnicas y de seguridad vigentes.
    - Asegurar que todas las conexiones estén bien ajustadas y libres de riesgos de cortocircuitos o sobrecalentamientos.

6. **Verificación y pruebas:**
    - Revisar que el sistema completo cumpla con las especificaciones de los planos y las normas técnicas aplicables.
    - Realizar pruebas de funcionamiento para garantizar que el sistema opere de manera segura y eficiente.

MATERIALES:

- Medidor de energía eléctrica monofásico.
- Caja de protección para medidor.
- Caja tablero CT de 6 circuitos.
- Tacos (interruptores termomagnéticos) de 15 A, 20 A y 30 A.
- Tornillos y anclajes de fijación.
- Conductores eléctricos y accesorios de conexión (según especificaciones técnicas).

EQUIPO/HERRAMIENTAS:

- Taladro eléctrico con brocas para metal y concreto.
- Destornilladores y llaves adecuadas.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramientas de electricista (pelacables, crimpadora, etc.).
- Multímetro para pruebas eléctricas.

MANO DE OBRA:

- 1 electricista especializado.
- 2 ayudante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y pagará por unidad (U) del sistema completo (medidor, caja de protección, tablero CT y tacos) suministrado e instalado, recibido a satisfacción por la supervisión.
- Las medidas deben ser el resultado de los cálculos realizados en el sitio de la obra, considerando la cantidad total de sistemas instalados.

- El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Suministro de materiales, transporte, instalación, conexiones y pruebas de funcionamiento.