

## CONDICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**“CONTRATAR LA OBRAS PÚBLICA PARA LA  
CONSTRUCCIÓN DE UN CERRAMIENTO EN  
EL ESTADIO DE TANDALIVÍ PARROQUIA  
ALÁQUEZ”**

**NOVIEMBRE 2024**

## CONDICIONES GENERALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO .....	2
<b>CONDICIONES GENERALES</b> .....	3
ATRIBUCIONES ADMINISTRADOR DE CONTRATO .....	3
ATRIBUCIONES FISCALIZADOR DE OBRA .....	5
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES</b> .....	11
INTRODUCCIÓN .....	11
ALCANCE .....	11
2.    SEGURIDAD EN LA OBRA.....	11
3.    NIVELES DE CONSTRUCCIÓN.....	12
4.    PERIODO DE PRUEBA .....	12
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR RUBROS</b> .....	12
OBRAS PRELIMINARES .....	12
1.    EXCAVACIÓN DE PLINTOS .....	12
2.    EXCAVACION DE CIMIENTOS.....	13
3.    REPLANTILLO HORMIGON SIMPLE F'c=180 kg/cm <sup>2</sup> .....	13
4.    ACERO DE REFUERZO F'y=4200 kg/cm <sup>2</sup> .....	14
5.    HORMIGON SIMPLE PLINTOS F'c=210 kg/cm <sup>2</sup> .....	14
6.    CIMIENTOS DE HORMIGON CICLOPEO 40% PIEDRA, 60% F'c=210 kg/cm <sup>2</sup> (BAJO CADENA) .....	16
7.    HORMIGON SIMPLE CADENA INFERIOR F'c=210 kg/cm <sup>2</sup> .....	16
8.    HORMIGON SIMPLE COLUMNA F'c=210 kg/cm <sup>2</sup> .....	17
9.    MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 15 cm.....	18
10.    CERRAMIENTO MALLA h=1.50 m INC PARANTE TUBO ø 2" .....	19
11.    PUERTA DE MALLA GALVANIZADA 2.50x2.10 TUBO ø 1 1/4" .....	19
12.    PUERTA METALICA 1.00x2.10 m (INCL. CERRADURA).....	20

## CONDICIONES GENERALES

### ATRIBUCIONES ADMINISTRADOR DE CONTRATO

**NORMAS DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES, ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y DE LAS PERSONAS JURÍDICAS DE DERECHO PRIVADO QUE DISPONGAN DE RECURSOS PÚBLICOS**

#### 408-17 Administración del contrato

El administrador del contrato velará por el cumplimiento de las obligaciones contenidas en las cláusulas contractuales y documentos habilitantes.

Estas labores las puede realizar la entidad directamente por medio de uno de sus profesionales con conocimientos en el objeto de la contratación o contratarla excepcionalmente de manera motivada, bajo la modalidad legal que corresponda.

El administrador del contrato cumplirá las funciones y atribuciones establecidas en la normativa del Sistema Nacional de Contratación Pública; además, para el trámite de pago de planillas verificará que se cuente con:

- Solicitud de pago y planilla aprobada por el Fiscalizador, con todos sus respaldos (anexos de medidas, cálculos, pruebas de laboratorio, registro fotográfico, entre otros)
- Informe de aprobación del Fiscalizador.
- Informe del Administrador del Contrato.
- Factura.
- Certificado del IESS que acredite estar al día en el pago de los aportes y fondos de reserva de empleados y trabajadores del contratista; y,
- Otras que establezca el contrato.

### LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

**Art. 70.- Administración del Contrato.** - Los contratos contendrán estipulaciones específicas relacionadas con las funciones y deberes de los administradores del contrato, así como de quienes ejercerán la supervisión o fiscalización.

En el expediente se hará constar todo hecho relevante que se presente en la ejecución del contrato, de conformidad a lo que se determine en el Reglamento. Especialmente se referirán a los hechos, actuaciones y documentación relacionados con pagos; contratos complementarios; terminación del contrato; ejecución de garantías; aplicación de multas y sanciones; y, recepciones.

### REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA SISTEMA NACIONAL CONTRATACIÓN PÚBLICA

**Art. 303.- Atribuciones del administrador del contrato.** - Son funciones del administrador del contrato u orden de compra las siguientes:

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1. Coordinar todas las acciones necesarias para garantizar la debida ejecución del contrato;
2. Cumplir y hacer cumplir todas las obligaciones derivadas del contrato y los documentos que lo componen;
3. Adoptar las acciones para evitar retrasos injustificados en la ejecución del contrato;
4. Imponer las multas establecidas en el contrato, para lo cual se deberá respetar el debido proceso;
5. Administrar las garantías correspondientes que se mantendrán vigentes durante todo el plazo de vigencia del contrato, esta obligación podrá ser coordinada con el tesorero de la entidad contratante o quien haga sus veces, a quien corresponde el control y custodia de las garantías. La responsabilidad por la gestión de las garantías será solidaria entre el administrador del contrato y el tesorero;
6. Reportar a la máxima autoridad de la entidad contratante, cualquier aspecto operativo, técnico, económico y de otra naturaleza que pudieren afectar al cumplimiento del contrato;
7. Coordinar con las direcciones institucionales y con los profesionales de la entidad contratante, que, por su competencia, conocimientos y perfil, sea indispensable su intervención para garantizar la debida ejecución del contrato;
8. Notificar la disponibilidad del anticipo cuando sea contemplado en el contrato como forma de pago coordinando con el área financiera de la entidad contratante;
9. Verificar que los movimientos de la cuenta bancaria del contratista correspondan estrictamente al devengamiento del anticipo y a lo correspondiente en la ejecución contractual;
10. Proporcionar al contratista las instrucciones necesarias para garantizar el cumplimiento del contrato sobre la base de las especificaciones técnicas o términos de referencia y en las condiciones establecidas en los pliegos del proceso;
11. Requerir motivadamente al contratista, la sustitución de cualquier integrante de su personal cuando lo considere incompetente o negligente en su oficio, presente una conducta incompatible con sus obligaciones, se negare a cumplir las estipulaciones del contrato y los documentos anexos. El personal con el que se sustituya deberá acreditar la misma o mejor capacidad, experiencia y demás exigencias establecidas en los pliegos;
12. Autorizar o negar el cambio del personal asignado a la ejecución del contrato, verificando que el personal que el contratista pretende sustituir acredite la misma o mejor capacidad, experiencia y demás exigencias establecidas en los pliegos, desarrollando adecuadamente las funciones encomendadas;
13. Verificar de acuerdo con la naturaleza del objeto de contratación, que el contratista disponga de todos los permisos y autorizaciones para el ejercicio de su actividad, en cumplimiento de la legislación ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional, legislación laboral, y aquellos términos o condiciones adicionales que se hayan establecidos en el contrato;

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

14. Reportar a las autoridades competentes, cuando tenga conocimiento que el contratista se encuentra incumpliendo sus obligaciones laborales y patronales conforme a la ley;
15. Verificar permanentemente y en los casos aplicables, el cumplimiento de Valor de Agregado Ecuatoriano, desagregación y transferencia tecnológica, así como cualquier otra figura legalmente exigible y que se encuentre prevista en el contrato o que por la naturaleza del objeto y el procedimiento de contratación sean imputables al contratista;
16. Elaborar e intervenir en las actas de entrega recepción a las que hace referencia el artículo 81 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública; así como, coordinar con el contratista, la recepción del mismo;
17. Publicar en el Portal COMPRASPÚBLICAS durante la fase contractual toda la información relevante, de conformidad con los manuales de usuario o directrices que emita el Servicio Nacional de Contratación Pública. Para dicho efecto, el usuario creador del proceso deberá habilitar el usuario para el administrador del contrato;
18. Preparar y organizar el expediente de toda la gestión de administración del contrato, dejando evidencia documental a efectos de las auditorías ulteriores que los órganos de control del Estado realicen;
19. Informar a la máxima autoridad de la entidad contratante, la modificación de las características técnicas de los productos a ser entregados en una orden de compra formalizada;
20. Solicitar a los contratistas y servidores que elaboraron los estudios, que en el término máximo de quince (15) días, desde la notificación, informen sobre la existencia de justificación para suscribir contratos complementarios, órdenes de trabajo y diferencias en cantidades de obra que superen el quince por ciento (15%) del valor del contrato principal; y,
21. Cualquier otra que de acuerdo con la naturaleza del objeto de contratación sea indispensable para garantizar su debida ejecución. Las atribuciones adicionales del administrador del contrato deberán estar descritas en el contrato.

### **ATRIBUCIONES FISCALIZADOR DE OBRA**

#### **NORMAS DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES, ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y DE LAS PERSONAS JURÍDICAS DE DERECHO PRIVADO QUE DISPONGAN DE RECURSOS PÚBLICOS**

##### **408-18 Fiscalización**

La fiscalización del proyecto estará a cargo del Fiscalizador o jefe de Fiscalización, quien establecerá un sistema para asegurar la correcta ejecución de la obra, mediante el control de la calidad, el avance físico y el avance financiero de la obra. Dichos controles conllevan una evaluación mensual de los aspectos mencionados y la comunicación de resultados a los mandos superiores, incluyendo los problemas surgidos, especialmente cuando afectan las condiciones pactadas en relación al plazo, presupuesto y calidad de la obra.

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Corresponde a la fiscalización obtener información estadística sobre los rendimientos de materiales, mano de obra, equipos y maquinaria, así como llevar un recuento de la incidencia de la lluvia en la paralización de labores en la obra. La información resultante es muy útil para preparar futuros proyectos, pues permite prever los plazos de ejecución, la influencia de la precipitación sobre éstos, la cantidad de materiales, mano de obra, equipos y maquinaria necesarios para llevar a cabo una obra, así como los posibles problemas que se podrían suscitar.

La fiscalización se asegurará de que la obra se ejecute de conformidad con las bases establecidas en los estudios de preinversión, es decir, de acuerdo con el diseño definitivo, las especificaciones y demás normas técnicas aplicables, para lograr obtener del proyecto los beneficios esperados. No obstante, antes de iniciar la construcción, debe revisar los pliegos con el fin de detectar oportunamente cualquier error u omisión, así como cualquier imprevisión técnica que luego pueda afectar en forma negativa el desarrollo del proceso constructivo.

Adicionalmente, es competencia de la fiscalización resolver en forma oportuna los problemas técnicos que se presenten durante el proceso constructivo, así como asegurar que el contratista disponga del personal técnico con la suficiente preparación, el empleo de materiales, equipos y maquinaria, en la cantidad y calidad estipuladas en los planos y especificaciones.

Son funciones del jefe de fiscalización, entre otras:

- a) Proponer al administrador del contrato la organización e infraestructura necesaria, para administrar o inspeccionar el proyecto en el sitio donde éste se construirá; definir las funciones, responsabilidades y autoridad de los que la conforman, de modo que las labores de construcción o de inspección se realicen dentro del marco legal y reglamentario vigente.
- b) Planear, programar y aplicar los controles, de calidad, financiero y de avance físico, que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- c) Vigilar y responsabilizarse porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los diseños definitivos, las especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.
- d) Junto con el Consultor, Diseñador o Contratista se identificará la posible existencia de errores u omisiones o ambos en forma oportuna, que puedan presentarse en los planos constructivos o especificaciones, así como imprevisiones técnicas, de modo que se corrija la situación de inmediato.
- e) Coordinará con la Contratista para hacer modificaciones u obras adicionales, así también, para resolver oportunamente los problemas técnicos que se presenten durante la ejecución de las obras.
- f) Junto con la Contratista justificarán técnicamente los trabajos extraordinarios o las modificaciones que se tengan que realizar durante la ejecución de las obras e informar al administrador del contrato para adoptar las decisiones que correspondan.
- g) Velar porque los materiales, la mano de obra, equipos y maquinaria empleados en la ejecución de la obra, sean adecuados y suministrados en forma

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

oportuna y suficiente, y correspondan a lo estipulado en las especificaciones o en la oferta del contratista.

h) Evaluar el avance del proyecto, al menos una vez por mes, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos superiores sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas.

i) Excepcionalmente, cuando se presenten problemas que afecten las condiciones pactadas en cuanto a plazos, calidad o presupuesto, comunicarlo al administrador del contrato para que resuelva.

j) Asumir en nombre de la institución, la relación con las comunidades donde se ejecuten los proyectos, en los asuntos inherentes a éstos.

k) Coordinar las pruebas finales de aceptación y la entrega de las obras para su entrada en operación.

l) Los planos de registro elaborados por el Contratista serán avalados por el jefe de fiscalización.

En los casos en que la ubicación, la magnitud o la complejidad de la obra lo ameriten, el jefe de fiscalización podrá designar a un o más fiscalizadores con la formación profesional necesaria para que se encarguen de inspeccionar la obra o un área específica de esta.

La designación de uno o varios fiscalizadores depende de la magnitud o complejidad del proyecto; así, puede haber un fiscalizador de calidad, uno de avance físico de la obra y otro que controle el flujo de caja, o bien asignar un fiscalizador para cada área especializada, como por ejemplo, para el sistema eléctrico, el sistema mecánico, la parte estructural y otro para acabados, cada uno de los cuales debe controlar los tres aspectos mencionados, calidad, avance físico, flujo de caja, correspondientes a las obras a su cargo. A su vez, si la importancia de la obra justifica, cada fiscalizador podría contar con el personal que sea menester para el desempeño de su cargo.

Cuando los documentos de licitación especifiquen determinados requisitos para el profesional responsable de la obra por parte del contratista, el fiscalizador deberá reunir al menos esos mismos requisitos, con el fin de que pueda desempeñar una adecuada labor de control. La paridad de conocimientos técnicos entre el fiscalizador y el profesional responsable de la obra por parte del contratista, es muy importante, pues de ello depende, en gran medida, que el primero pueda ejercer sobre el segundo un eficiente trabajo y efectúe una correcta evaluación de los trabajos realizados.

Las funciones de los fiscalizadores, cada uno en el área de su competencia, son las siguientes:

a) Revisar en conjunto con el jefe de fiscalización los documentos contractuales con el fin de verificar la existencia de algún error, omisión o imprevisión técnica, que pueda afectar la construcción de la obra y de presentarse este caso, sugerir la adopción de medidas correctivas o soluciones técnicas, oportunamente.

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- b) Evaluar mensualmente el grado de cumplimiento del programa de trabajo en el área bajo su cargo y en caso de constatar desviaciones identificar las causas y proponer soluciones para corregir la situación.
- c) Ubicar en el terreno las referencias necesarias para la correcta ejecución de la obra.
- d) Verificar la exactitud de las cantidades incluidas en las planillas presentadas por el contratista solicitando los respectivos respaldos; además, calcular los reajustes correspondientes a esas planillas, comparando la obra realizada, con la que debía ser ejecutada de acuerdo con el programa de trabajo autorizado.
- e) Verificar la calidad de los materiales, así como la de los elementos construidos, mediante ensayos de laboratorio o de campo, efectuados bajo su supervisión y siguiendo rigurosamente las especificaciones técnicas.
- f) Resolver las dudas que surgieren de la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y cualquier otro aspecto técnico relacionado con la obra.
- g) Anotar en el libro de obra, además de una descripción del proceso de construcción de las obras a su cargo, las observaciones, instrucciones o comentarios que a su criterio deben ser considerados por el contratista para el mejor desarrollo de la obra.
- h) Justificar técnicamente la necesidad de efectuar modificaciones o trabajos extraordinarios en las obras bajo su supervisión.
- i) Coordinar con los diseñadores de la obra cuando sea necesario efectuar modificaciones de los planos originales o haya que realizar obras adicionales.
- j) Realizar los cálculos pertinentes para determinar los costos de las modificaciones u obras extraordinarias por realizar.
- k) Registrar en los planos constructivos todas las modificaciones realizadas durante el proceso de construcción, con el fin de obtener los planos finales de la obra ejecutada.
- l) Aprobar los materiales y equipos por instalar propuestos por el contratista, tomando como guía las especificaciones.
- m) Calificar al personal técnico del contratista y recomendar el reemplazo de aquél que no satisfaga los requisitos necesarios, conforme a la oferta técnica presentada.
- n) Velar porque los equipos y maquinaria en la obra se encuentren en buenas condiciones, y éstas se ajusten a la oferta del contratista, además verificarán su vida útil; y en el caso de que la obra se realice por contrato, sean los especificados.
- o) Verificar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas de trabajo, licencias, permisos y demás documentos contractuales.
- p) Coordinar con el contratista las actividades más importantes del proceso constructivo.

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- q) Revisar las técnicas y métodos constructivos propuestos por el contratista y en caso necesario, sugerir las modificaciones que estime pertinentes.
- r) Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes de protección ambiental, laborales, de seguridad social y de seguridad industrial.
- s) En proyectos de importancia, preparar memorias técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la construcción de las obras, para que sean utilizados como fuentes de información en proyectos futuros.
- t) Preparar, mensualmente, informes sobre la obra que contengan como mínimo la siguiente información:
- Un análisis del estado del proyecto desde el punto de vista económico y del avance físico, respaldado por los cálculos correspondientes.
  - Los resultados de los ensayos de laboratorio, con comentarios al respecto.
  - Análisis de la cantidad y calidad de los equipos y maquinaria dispuestos en obra, con recomendaciones al respecto, si es necesario.
  - Estadísticas sobre las condiciones climáticas del sitio donde se ejecuta el proyecto (especialmente de la precipitación pluvial) y su incidencia en el desarrollo de los trabajos.
  - Referencia sobre la correspondencia intercambiada con el contratista.
  - Análisis del personal técnico del contratista
- u) Entregar la información producida para las recepciones.
- v) Efectuar el finiquito o liquidación económica de las obras a su cargo.

### REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA SISTEMA NACIONAL CONTRATACIÓN PÚBLICA

**Art. 304.- Fiscalizador de obras.-** Cuando el contrato sea de obras, la entidad contratante designará de manera expresa un fiscalizador o equipo de fiscalización para que controlen la fiel ejecución de la obra en el lugar de trabajo.

En aquellas obras que por su magnitud o complejidad se requiera, se podrá establecer una estructura de fiscalización, encabezada por un jefe de fiscalización, y podrá haber tantos fiscalizadores como sean necesarios, cada uno tendrá atribuciones específicas.

Las funciones de los fiscalizadores son las que constan en las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado.

Las funciones de los fiscalizadores en los contratos de modalidad contractual ingeniería, procura y construcción son las que constan en las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado y las que contractualmente se establezcan.

El fiscalizador deberá contar con ingenieros calificados y otros profesionales competentes para realizar sus labores de fiscalización.



## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El fiscalizador será el llamado a resolver en primera instancia disputas técnicas dentro del contrato.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

### INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones técnicas serán aplicables para el proyecto: **"CONTRATAR LA OBRAS PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CERRAMIENTO EN EL ESTADIO DE TANDALIVÍ PARROQUIA ALÁQUEZ"**. El/Los contratistas deberán observarlas para la ejecución de los trabajos de construcción que se fueran a realizar. Su cumplimiento y aceptación, así como los posibles cambios que se pudieran realizar, estarán bajo el criterio del fiscalizador designado.

### ALCANCE

Las especificaciones indican las técnicas constructivas, así como la calidad y requerimientos de los materiales que deberá observar y proporcionar el contratista, y que también debe hacer cumplir la fiscalización, para la ejecución del proyecto: **"CONTRATAR LA OBRAS PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CERRAMIENTO EN EL ESTADIO DE TANDALIVÍ PARROQUIA ALÁQUEZ"**.

#### 1. GENERALIDADES

1.1. El Contratista, con aprobación de la unidad de Fiscalización, se servirá determinar un lugar adecuado y conveniente para la instalación del Campamento para la construcción de la obra, debiendo poner a consideración la lista de todas las instalaciones necesarias para la realización de la obra, indicando su implantación en planos. El costo que implique la construcción de: CERRAMIENTO DE BLOQUE Y MALLA CON 4 PUERTAS; corre por cuenta del contratista.

1.2. Todos los equipos, materiales y artefactos incorporados en la obra deberán ser nuevos y estar en buen estado. Todos los trabajos requeridos deberán efectuarse por técnicos y obreros entrenados en su oficio y de acuerdo a la práctica, para optimizar los rendimientos.

1.3. En los casos que existan normas y especificaciones de instituciones locales, deberán satisfacerse las exigencias mínimas de esas normas o reglamentaciones. Todos los materiales deberán satisfacer normas y reglamentaciones internacionales reconocidas en el país que se adapten a las condiciones locales o que se usen de referencia: ISO, ASTM, ASSHO, AWWA, ASA, NEMA, ACl, PCA, además las siguientes: ASHTO, ANSI, VDE, USAS, EET, EPCEA, EEQ, IEC, NEC.

1.4. El contratista deberá realizar a su costo, todos los ensayos y pruebas descritas en estas especificaciones en lo que tiene que ver principalmente a hormigones y suelos, y deberá informar los resultados por escrito al Fiscalizador para su aprobación o control adicional.

1.5. El contratista está obligado a realizar a base de los planos, presentados en los documentos precontractuales, los respectivos replanteos y planos de obra, que serán elaborados antes del inicio de los respectivos trabajos. Para proceder con el inicio de las obras, es indispensable disponer de la documentación técnica completa y tener el total conocimiento de esta, por todos los técnicos involucrados en su ejecución, dirección y control.

Como información técnica mínima, se entiende los planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, telefónicas, otras especiales, estudio de suelos, memorias de diseño y especificaciones técnicas, para el cabal conocimiento de las obras a ejecutar.

#### 2. SEGURIDAD EN LA OBRA

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

2.1. Será responsabilidad del contratista el preservar la estabilidad de las propiedades públicas y particulares adyacentes a los límites de la obra a construirse y proteger de daños de naturaleza inherentes al proceso constructivo.

2.2. El Contratista deberá suministrar, erigir y mantener en los sitios del emplazamiento de cada obra en ejecución, en las entradas o donde sean requeridas por el Fiscalizador, todas las señales, barreras o marcas, necesarias para la seguridad de los usuarios de las vías públicas. El dimensionamiento y contenido de tales señales deberán ser aprobados por el Fiscalizador.

2.3. Durante todo el tiempo de ejecución de la obra, el contratista deberá ofrecer condiciones razonables de seguridad y comodidad a los usuarios y moradores. Deberá mantenerse acceso adecuado a las propiedades adyacentes a la obra, así como a las calles que interceptan el proyecto.

2.4. Hasta la recepción definitiva de la obra, el contratista deberá tomar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de la obra a fin de facilitar los trabajos de la fiscalización, así como permitir la circulación de todas las personas que tienen derecho a estar presente en la obra o pasar por la misma, especialmente por parte del contratista y del Fiscalizador.

2.5. Todos los equipos y maquinarias deberán llevar las advertencias y los dispositivos de seguridad provistos o recomendados por los fabricantes.

### 3. NIVELES DE CONSTRUCCIÓN

3.1. El contratista al inicio de la construcción deberá replantear en el terreno existente, por una sola vez, los ejes del proyecto, debidamente referenciado. El contratista deberá suministrar y colocar todas las estacas y puntos de control de construcción que él requiera.

3.2. El contratista será el único responsable de la precisión de las líneas y cotas de los varios elementos de la obra. El contratista deberá notificar al Fiscalizador cualquier error o discrepancia aparente que él encuentre en levantamientos previos, en planos y otros documentos, para su corrección o interpretación, antes de proceder al trabajo pertinente.

### 4. PERIODO DE PRUEBA

4.1. Es obligación del contratista mantener y conservar en buenas condiciones la obra durante el período de construcción hasta la recepción definitiva. Deberá dedicar todo el equipo, personal y materiales necesarios para conservar las obras en buen estado.

4.2. Durante el período de prueba, el contratista deberá corregir, complementar o reemplazar, por su cuenta cualquier falla, parte inconclusa o defectuosa de la obra que, a juicio del Fiscalizador, se deba a deficiencias u omisiones en la construcción efectuada, o instalación de equipos defectuosos.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR RUBROS

### OBRAS PRELIMINARES

#### 1. EXCAVACIÓN DE PLINTOS

**DESCRIPCIÓN.** - Se entiende por excavación manual de plintos (incl. desalojo), el remover, quitar, cargar, transportar la tierra u otros materiales sin importar su naturaleza proveniente de los cortes requeridos en los datos del proyecto, excepto cuando se

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

encuentren inconvenientes imprevistos que tienen que ser superados de conformidad con el criterio del Fiscalizador.

Cuando a juicio del Constructor y Fiscalizador el terreno en el fondo sea poco resistente o inestable, se realizarán sobre excavaciones hasta hallar suelo resistente o se buscará una solución adecuada.

**Unidad:** metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Equipo mínimo:** Herramienta Menor 5% de M. O.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, Estructura ocupacional D2, Estructura ocupacional C1,

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) con aproximación de dos decimales debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 2. EXCAVACION DE CIMIENTOS.

**DESCRIPCIÓN:** Este trabajo consiste en la excavación manual necesaria para la construcción de los cimientos.

La profundidad y área de excavación se las puede encontrar en los planos estructurales y en base a la Norma Ecuatoriana de la Construcción.

El producto de la excavación se pondrá en lugar que no dificulte la construcción de los demás rubros y se desalojará donde determine el Fiscalizador.

**Unidad:** metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Equipo mínimo:** Herramienta Menor 5% de M. O.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, Estructura ocupacional D2, Estructura ocupacional C1.

**Medición y Forma de Pago:** Se medirá y pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>). Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 3. REPLANTILLO HORMIGON SIMPLE F'c=180 kg/cm<sup>2</sup>

**DESCRIPCIÓN.** - Este rubro consistirá en colocar una capa de hormigón simple de F'c=180 Kg/cm<sup>2</sup>, en los plintos con espesor de acuerdo con los planos de detalle, esto es con el objeto de evitar la corrosión de la armadura.

Una vez nivelada la superficie, se procederá inmediatamente a fundir un Replentillo de hormigón simple. El curado debe empezar 12 horas después de la fundición en las superficies.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Equipo Mínimo:** Herramienta Menor 5% de M. O., Concretera 1 Saco 13HP.

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, Estructura ocupacional D2, Estructura ocupacional C1.

**Material Mínimo:** Cemento, arena, ripio, agua.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) con aproximación de dos decimales debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 4. ACERO DE REFUERZO F'y=4200 kg/cm<sup>2</sup>

**DESCRIPCIÓN:** El hierro que se use en la construcción de los elementos estructurales consistirá en varillas corrugadas cuyas características mecánicas estén controladas por las normas A.S.T.M. pertinentes, y de Fy=4200 Kg/cm<sup>2</sup>.

- TRASLAPES. - Los traslapes deben tener una longitud mínima de 40 veces el diámetro de la varilla, ó 60 cm. de éstas la mayor.
- DOBLADO. - El doblado de los hierros debe hacerse en frío, el diámetro mínimo de doblado debe ser de 6 a 10 veces el diámetro de la varilla, dependiendo de la sección y la función del elemento.
- COLOCACIÓN DEL REFUERZO. - Se colocará de acuerdo al plano de detalle preparado para el efecto.
- Para los amarres se utilizará alambre de amarre # 18 galvanizado

**Unidad:** kilogramo (kg).

**Equipo mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O., amoladora 6500 RPM.

**Mano de Obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, Estructura ocupacional D2, Estructura ocupacional C1.

**Material mínimo:** Acero refuerzo f'y=4200 kg/cm<sup>2</sup>, alambre galvanizado # 18, disco de corte.

**Medición y Forma de Pago** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por kilogramo (kg) con aproximación de dos decimales debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 5. HORMIGON SIMPLE PLINTOS F'c=210 kg/cm<sup>2</sup>.

**DESCRIPCIÓN.** - Es el hormigón de determinada resistencia (hormigón simple f'c= 210 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a los 28 días), que se lo utiliza para la conformación de plintos, la cual es la base de la estructura de hormigón, que requiere el uso de acero de refuerzo, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Para empezar con el Hormigonado es necesario revisar:

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- Las excavaciones y / o mejoramiento de suelos, con las pendientes requeridas, instalaciones bajo el suelo, sistemas de drenaje, hormigón de replantillo y sistema de impermeabilización. Terminado la colocación del acero de refuerzo, separadores. Trazado de niveles y colocación de guías que permitan una fácil determinación del espesor del elemento.
- Verificación de que las superficies de apoyo se encuentran listos, estables y húmedos para recibir el hormigón.
- Fiscalización aprobará la colocación del acero de refuerzo.
- Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

### MATERIALES PARA EL HORMIGÓN:

- CEMENTO. - El cemento será tipo Portland de la misma marca para toda la obra y deberá cumplir con los requisitos INEN 151-152.
- RIPIO. - El agregado grueso será procedente de cantera, completamente limpia y saturada para su utilización, estos deberán tener un desgaste no mayor al 40%, determinado según los métodos de ensayo especificado en las normas INEN 860-861.
- ARENA. - El agregado fino será del tamaño adecuado, y libre de impurezas como sales y compuestos orgánicos.
- AGUA. - El agua para la mezcla del hormigón deberá ser limpia, sin ácidos, aceites, materiales orgánicos.
- CURADO DEL HORMIGÓN. - Mientras la hidratación del cemento tenga lugar, 7 a 15 días el hormigón deberá ser curado.
- El curado debe empezar 12 horas después de la fundición en las superficies con encofrados, e inmediatamente de desencofrar, en las otras superficies.
- TABLA DE ENCOFRADO A=30 cm x 240 cm
- ALFAJIAS 5\*5\*240 CM
- CLAVOS DE 2"

Se tendrá cuidado en la dosificación del hormigón y el uso del vibrador en el hormigonado, de tal manera que se evite porosidades.

El Fiscalizador podrá rechazar materiales o métodos de elaboración que no considere apropiados para obtener buena calidad del producto final; el contratista realizará a su costo el diseño del hormigón y será presentado al Fiscalizador.

El Fiscalizador aprobará una vez finalizado el rubro.

**Unidad:** metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Equipo mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O., concretera 1 saco 13HP, vibrador 5HP.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura Ocupacional E2, Estructura ocupacional D2 y Estructura ocupacional C1.

**Material mínimo:** Cemento, arena, ripio, agua, tabla de encofrado A=30 cm x 240 cm, alfajias 5\*5\*240 CM, clavos de 2"

**Medición y Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### 6. CIMIENTOS DE HORMIGON CICLOPEO 40% PIEDRA, 60% F'c=210 kg/cm<sup>2</sup> (BAJO CADENA)

**DESCRIPCIÓN.** - Los cimientos de hormigón ciclópeo consisten en una mezcla de concreto con una resistencia de 210 kg/cm<sup>2</sup> y piedra de gran tamaño (40% piedra y 60% concreto). Esta combinación proporciona una base robusta y estable para la estructura, adecuada para transmitir y distribuir las cargas al suelo de manera efectiva. Este tipo de cimiento se ubica bajo la cadena de cimentación, formando una base sólida y resistente.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:** Herramienta Menor 5% de M. O., concretera 1 saco 13HP.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, estructura ocupacional D2, estructura ocupacional C1.

**Materiales mínimos:** Piedra De Cimiento, Cemento, Arena, Ripio, Agua.

**Medición y Forma de Pago:** La cantidad a pagarse por el hormigón pigmentado en ciclovía será en metro cubico (m<sup>3</sup>) con aproximación de dos decimales debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 7. HORMIGON SIMPLE CADENA INFERIOR F'c=210 kg/cm<sup>2</sup>.

**DESCRIPCIÓN.** - Es el hormigón de determinada resistencia (hormigón simple f'c= 210 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a los 28 días), que conformará los elementos estructurales denominados cadenas inferiores para amarre de las columnas o para arriostamiento de elementos estructurales, de acuerdo con las dimensiones y niveles señalados en el proyecto; este rubro incluye el encofrado.

Para empezar con el Hormigonado es necesario revisar:

- La fundición y terminación de elementos estructurales que soportarán la cadena inferior.
- Encofrados nivelados, aplomados, estables y húmedos para recibir el hormigón, aprobados por fiscalización.
- Acero de refuerzo y separadores.

**MATERIALES PARA EL HORMIGÓN:**

- **CEMENTO.** - El cemento será tipo Portland de la misma marca para toda la obra y deberá cumplir con los requisitos INEN 151-152.
- **AGREGADO GRUESO.** - El agregado grueso será procedente de cantera, completamente limpia y saturada para su utilización, estos deberán tener un desgaste no mayor al 40%, determinado según los métodos de ensayo especificado en las normas INEN 860-861.
- **AGREGADO FINO.** - El agregado fino será del tamaño adecuado, y libre de impurezas como sales y compuestos orgánicos.
- **AGUA.** - El agua para la mezcla del hormigón deberá ser limpia, sin ácidos, aceites, materiales orgánicos.
- **ENCOFRADO.** - Los encofrados serán lo suficientemente fuertes para satisfacer el peso del hormigón y los esfuerzos ocasionales durante la construcción. Deberán ser humedecidos inmediatamente antes de la fundición.
- **CURADO DEL HORMIGÓN.** - Mientras la hidratación del cemento tenga lugar, 7 a 15 días el hormigón deberá ser curado.
- El curado debe empezar 12 horas después de la fundición en las superficies con

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- encofrados, e inmediatamente de desencofrar, en las otras superficies.
- Los encofrados de madera deberán mantenerse húmedos.
- DESENCOFRADO. - Los encofrados horizontales podrán ser retirados 24 horas después de la fundición.

Se tendrá cuidado en la dosificación del hormigón y el uso del vibrador en el hormigonado, de tal manera que se evite porosidades.

El Fiscalizador podrá rechazar materiales o métodos de elaboración que no considere apropiados para obtener buena calidad del producto final; el contratista realizará a su costo el diseño del hormigón y será presentado al Fiscalizador.

El Fiscalizador aprobará una vez finalizado el rubro.

**Unidad:** metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Equipo mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O., concretera 1 saco 13HP, vibrador 5HP.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura Ocupacional E2, Estructura ocupacional D2 y Estructura ocupacional C1.

**Materiales mínimos:** Cemento, Arena, Ripio, Agua, Tiras De Eucalipto 2.50x2.50x250cm, Tabla De Encofrado A=30 Cm X 240 Cm, Alfajías De 6x6x240 Cm, Alambre Galvanizado # 18, Aceite Quemado, Clavos De 1 1/2".

**Medición y Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 8. HORMIGON SIMPLE COLUMNA F'c=210 kg/cm<sup>2</sup>.

**DESCRIPCIÓN.** - Es el hormigón de determinada resistencia (hormigón simple f'c= 210 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a los 28 días), que conformará los elementos estructurales denominados columnas que soportan considerables cargas concentradas y que requiere el uso de encofrados metálicos y acero de refuerzo para su fundición, de acuerdo con las dimensiones y niveles señalados en el proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Para empezar con el Hormigonado es necesario revisar:

- La fundición y terminación de elementos estructurales que soportarán la columna.
- Ubicación y sustentación de sistema de andamios.
- Encofrados nivelados, aplomados, estables y húmedos para recibir el hormigón, aprobados por fiscalización.
- Acero de refuerzo y separadores, instalaciones embebidas y otros aprobados por fiscalización.

**MATERIALES PARA EL HORMIGÓN:**

- CEMENTO. - El cemento será tipo Portland de la misma marca para toda la obra y deberá cumplir con los requisitos INEN 151-152.
- AGREGADO GRUESO. - El agregado grueso será procedente de cantera,

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

completamente limpia y saturada para su utilización, estos deberán tener un desgaste no mayor al 40%, determinado según los métodos de ensayo especificado en las normas INEN 860-861.

- **AGREGADO FINO.** - El agregado fino será del tamaño adecuado, y libre de impurezas como sales y compuestos orgánicos.
- **AGUA.** - El agua para la mezcla del hormigón deberá ser limpia, sin ácidos, aceites, materiales orgánicos.
- **ENCOFRADO METALICO.** - El encofrado a utilizar deberá ser liso y lubricado en la cara inferior de tal forma que la superficie tenga un acabado correcto, sin porosidades; deberá ser lo suficientemente rígido para soportar la presión del hormigón plástico, sin deformaciones (ondulaciones), será instalado con las pendientes, plomos, niveles y alineaciones especificadas y se mantendrá firme, en el momento del colado del hormigón deberá revisarse el mismo.
- **CURADO DEL HORMIGÓN.** - Mientras la hidratación del cemento tenga lugar, 7 a 15 días el hormigón deberá ser curado.
- El curado debe empezar 12 horas después de la fundición en las superficies con encofrados, e inmediatamente de desencofrar, en las otras superficies.
- **DESENCOFRADO.** - Los encofrados verticales laterales podrán ser retirados 2 días después de la fundición.

Se tendrá cuidado en la dosificación del hormigón y el uso del vibrador en el hormigonado, de tal manera que se evite porosidades.

El Fiscalizador podrá rechazar materiales o métodos de elaboración que no considere apropiados para obtener buena calidad del producto final; el contratista realizará a su costo el diseño del hormigón y será presentado al Fiscalizador.

El Fiscalizador aprobará una vez finalizado el rubro.

**Unidad:** metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Equipo mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O., concretera 1 saco 13HP, vibrador 5HP, andamios, encofrado metálico columnas.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura Ocupacional E2, Estructura ocupacional D2 y Estructura ocupacional C1.

**Material mínimo:** Cemento, arena, ripio, agua, aceite quemado, pingos medianos L=2.50 m.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por metro cúbico (m<sup>3</sup>) debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 9. MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 15 cm.

**DESCRIPCIÓN.** - Se construirán utilizando mortero de cemento-arena de dosificación 1:4. Los bloques de 15 cm se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, por hileras perfectamente niveladas y aplomadas, con las uniones verticales sobre el centro mampuesto y bloque inferior, para obtener una buena trabazón.

El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1 cm. La mampostería se elevará en hileras horizontales, sucesivas y uniformes hasta alcanzar los niveles, formas y dimensiones detallados en planos.

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Los bloques que se encuentren con fallas considerables serán remplazados por piezas nuevas en buen estado y aprobados por fiscalización.

**Unidad:** metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo Mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O. y andamios.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura Ocupacional E2, Estructura ocupacional D2, Estructura Ocupacional C1.

**Material Mínimo:** Bloque Alivianado 15x20x40 CM, Cemento, Arena, Agua.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 10. CERRAMIENTO MALLA h=1.50 m INC PARANTE TUBO Ø 2".

**DESCRIPCIÓN:** Este trabajo consiste en la instalación de un cerramiento de malla a una altura de 1.50 metros, incluyendo la colocación de parantes de tubo de Ø 2" con un espesor adecuado para garantizar la estabilidad y durabilidad de la estructura. El cerramiento proporcionará seguridad y delimitación del área especificada en los planos del proyecto.

**Unidad:** Metro (m).

**Equipo mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O., Compresor de aire, Soldadora eléctrica 240 A.

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, estructura ocupacional D2, estructura ocupacional C1.

**Materiales mínimos:** Malla De Cerramiento Hexagonal 50/12, tubo galvanizado poste 2" e= 2mm, Pintura Sintética Anticorrosiva, Electrodo, Thinner.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por metro (m) debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 11. PUERTA DE MALLA GALVANIZADA 2.50x2.10 TUBO Ø 1 1/4"

**DESCRIPCIÓN.** - Este trabajo consiste en la fabricación, suministro e instalación de una puerta metálica de 2.50 metro de ancho (dos hojas según plano) por 2.10 metros de alto, incluyendo una cerradura de seguridad. La puerta será fabricada y montada conforme a las especificaciones del proyecto y las normativas vigentes, asegurando funcionalidad, durabilidad y seguridad (plano de detalle adjunto).

**Unidad:** Unidad (u).

## DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**Equipo mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O..

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, Estructura ocupacional D2, Estructura ocupacional C1.

**Materiales mínimos:** PUERTA DE MALLA GALVANIZADA 50/10 con tubo Inc. Cerradura / Accesorios Instalación.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por unidad (u) debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

### 12. PUERTA METALICA 100x2.10 m (INCL. CERRADURA)

**DESCRIPCIÓN.** - Este trabajo consiste en la fabricación, suministro e instalación de una puerta metálica de 1.00 metro de ancho por 2.10 metros de alto, incluyendo una cerradura de seguridad. La puerta será fabricada y montada conforme a las especificaciones del proyecto y las normativas vigentes, asegurando funcionalidad, durabilidad y seguridad (plano de detalle adjunto).

**Unidad:** Unidad (u).

**Equipo mínimo:** El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo, el equipo mínimo necesario constará de: Herramienta Menor 5% de M. O..

**Mano de obra mínima calificada:** Estructura ocupacional E2, Estructura ocupacional D2.

**Materiales mínimos:** Puerta Metálica 1.00x2.10 M Inc. Cerradura / Accesorios Instalación.

**Medición y Forma de Pago:** La unidad de medición y consecuente pago de este rubro será por unidad (u) debidamente ejecutado y aceptado por la Fiscalización Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el (detalle del rubro); en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

Arq. Fausto Zambrano  
**ASISTENTE TÉCNICO 2**  
**ELABORADO**

Ing. Mauricio Chanatasisg  
**ESPECIALISTA 2 PROYECTOS**  
**REVISADO**

Ing. Edwin Chávez  
**DIRECTOR DE ORDENAMIENTO**  
**TERRITORIAL (E)**  
**APROBADO**