

PLIEGO

CAPÍTULO I: OBJETO Y ALCANCE

## ÍNDICE

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. CAPÍTULO I: OBJETO Y ALCANCE</b>                       | <b>1</b> |
| <b>1.1. Objeto del pliego y descripción de los trabajos</b>  | <b>1</b> |
| 1.1.1. Objeto del pliego y ámbito de aplicación              | 1        |
| 1.1.2. Descripción general del proyecto                      | 1        |
| <b>1.2. Condiciones generales</b>                            | <b>2</b> |
| 1.2.1. Dirección de Obra o fiscalización                     | 2        |
| 1.2.2. Organización y representación del Contratista         | 2        |
| <b>1.3. Definición de las obras</b>                          | <b>3</b> |
| 1.3.1. Documentos que definen las obras y orden de prelación | 3        |

## PLIEGO

### 1. CAPÍTULO I: OBJETO Y ALCANCE

#### 1.1. Objeto del pliego y descripción de los trabajos

##### 1.1.1. Objeto del pliego y ámbito de aplicación

El presente Pliego tiene por objeto la determinación de aquellas Prescripciones Técnicas que con carácter general regirán el desarrollo de las obras del Diseño Definitivo de Obra Civil de Talleres y Cocheras.

##### 1.1.2. Descripción general del proyecto

La ubicación de los talleres y cocheras de la Primera Línea del Metro de Quito está condicionada por requisitos urbanísticos y técnicos que obligan tanto su situación como su disposición en planta. El área de actuación de los talleres y cocheras comprende una superficie de 98.602,03 m<sup>2</sup>.

El trazado se encuentra muy condicionado por el propio entorno. La parcela a ocupar está delimitada por la Quebrada Ortega, la Quebrada Sanchay y las viviendas existentes tanto al Norte como al Sur, por lo que el espacio disponible es muy rígido. Topográficamente forma una ladera que conserva la cobertura natural y que varía entre los niveles +2913 y +2.933.

La forma de la parcela también es un condicionante importante, ya que aunque es larga, la anchura es muy reducida, por lo que las propias edificaciones de las cocheras han tenido que adaptarse a dicha disposición, sensiblemente en dirección Noreste-Suroeste, ocupando toda la anchura disponible.

La playa de vías se forma en una plataforma con pendiente constante y horizontal a cota 2.924 metros, ejecutada minoritariamente en desmonte y mayoritariamente en terraplén (relleno):

La sección en relleno de la plataforma se zonifica en dos tipos de relleno de tierras:

- Coronación de plataforma corresponde al 1,0 m superior de la plataforma terraplenada y desmontada; presentará los requerimientos de calidad de material (clasificación de material) y requerimientos de puesta en obra (condiciones de compactación) más exigentes de la plataforma,
- Cimiento / Núcleo y Espaldones de terraplén o, de forma simplificada, "Relleno general de terraplén". Corresponde a la totalidad del material a disponer bajo el 1m de coronación. Presenta unos requerimientos de calidad y puesta en obra inferiores al material de coronación y será conformado por material de aprovechamiento de la obra y de préstamo / cantera para los que se establecen prescripciones diferenciadas.

- Estación de Quitumbe, primera estación de la línea, la cual se proyecta a la cota 2.909,66 metros.
- Trazado del ramal de acceso a cocheras, el cual conecta la Estación de Quitumbe con la playa de vías. El ramal no es objeto del presente proyecto.
- Cruce de la Quebrada Ortega. La rasante del ramal permite el cruce de la Quebrada Ortega sobre la misma. La cota del fondo del cauce es 2.921,845 metros y la cota de carril, tal y como se ha comentado, es la 2.924 metros. Para salvar dicho cauce se prolongará la obra de drenaje existente bajo la Avenida de Huayanay Ñan de tal forma que no se afecte al curso de agua.
- La Bretelle de acceso a cocheras se dispone en el inicio de la playa de vías, para la cual se reserva una alineación recta de 60 metros de longitud.

La superestructura a disponer en la instalación de talleres y cocheras del Metro de Quito se divide en tres zonas por un lado la rampa de acceso a talleres, la playa de vías donde se sitúan todos los aparatos de maniobra y por otro lado los talleres y cocheras. En su diseño se han considerado: la permeabilidad de la estación, la economía, el mantenimiento, la explanada y el material de la explanación. Forma parte de la superestructura los diferentes aparatos de maniobra a situar en la playa de vías.

La nave de talleres, cocheras y oficinas tiene una superficie útil en planta de 27.826,32 m<sup>2</sup> de los que 1.698,05 m<sup>2</sup> se corresponden al área administrativa. Debido a sus grandes dimensiones, la nave se ha diseñado mediante módulos diáfanos independientes siempre inferiores a 30 m, en las zonas de talleres y cocheras, estos módulos están compuestos por una cubierta metálica ligera apoyada en pilares de hormigón armado.

La estructura de la cubierta está formada por un conjunto de 5 cerchas principales dispuestas cada 7,25 m transversalmente a los ejes de las vías del metro y son las encargadas de dar la forma a las dos aguas de la cubierta. Estas cerchas están unidas en sus extremos mediante cerchas planas. Sobre las cerchas principales descansan las correas que soportan los paneles de cubierta. Se dispone un arriostramiento mediante cruces de San Andrés en los planos de cubierta. Las cerchas están formadas por perfiles UPN soldados por los extremos de sus alas para formar cajones metálicos, las correas están son perfiles abiertos IPE-220, y los arriostramientos están formados por perfiles de forma angular L40.4. La cercha principal central, y las de los extremos de los módulos están apoyadas en los pilares de hormigón mediante placas de anclaje metálicas.

Dentro de la nave de talleres y cocheras se encuentra el edificio de oficinas. Se trata de un edificio de planta regular en forma de "L" de dos plantas, estructura porticada de hormigón armado con forjados de losas macizas y vigas descolgadas (de canto).

Se encuentra exenta de la nave de talleres y cocheras, junto a la senda de la quebrada Ortega. Se trata de un edificio de planta rectangular una planta con forjado sanitario para la formación de un foso de 2,00 m de altura libre. La estructura es porticada de hormigón armado con forjados de losas macizas y vigas descolgadas (de canto).

La cota de dicha plataforma viene condicionada por los siguientes puntos:

Se encuentra exenta de la nave de talleres y cocheras, junto a la entrada al recinto. Se trata de un edificio de una planta de forma rectangular con el lado de vigilancia formando una ligera semicircunferencia. La estructura es porticada de hormigón armado con un forjado de losa maciza y vigas descolgadas (de canto).

A fin de contener los derrames de tierras producidos por la extensión del material de relleno necesario para situar la explanación de las cocheras a la cota +2924 m, se han diseñado tres muros de contención de tierras.

Las instalaciones objeto en Talleres y Cocheras son las siguientes:

- Red de Tierras.
- Canalizaciones.
- Saneamiento y Pluviales.
- Ventilación y Climatización.
- Fontanería.
- Iluminación de Talleres y Cocheras.
- Iluminación de Accesos a los Depósitos.
- Tomas de Fuerza.
- Cuadros Secundarios asociados al Alumbrado y Fuerza.

## 1.2. Condiciones generales

### 1.2.1. Dirección de Obra o fiscalización

#### 1.2.1.1. Autoridad del Fiscalizador

El Contratante, durante todo el tiempo que dure la obra, ejercerá la fiscalización de todos los trabajos, por medio de un representante del Director, designado Fiscalizador; éste puede ser un Ingeniero Civil funcionario del Contratante, asistido por personal técnico subalterno; una compañía de ingenieros consultores; o, profesionales especializados contratados.

El Fiscalizador tendrá autoridad para inspeccionar, comprobar, examinar y aceptar o rechazar cualquier trabajo o componente de la obra; además, él resolverá cualquier cuestión relacionada con la calidad de los materiales utilizados, calidad y cantidad de trabajos realizados, avance de la obra, interpretación de planos y especificaciones y el cumplimiento del contrato en general.

El Fiscalizador tendrá la autoridad de suspender parte de los trabajos o la obra entera, en caso de que:

- 1) El Contratista falle en cumplir cualquier requisito del contrato; no acate órdenes del Fiscalizador, o no corrija oportunamente condiciones que presenten peligro al público, a los trabajadores e inspectores;
- 2) El Fiscalizador considere que el tiempo u otras condiciones no permiten la correcta ejecución de los trabajos;
- 3) El Fiscalizador juzgue que por razones del interés público es necesaria una suspensión parcial o completa de la obra.

El Fiscalizador podrá permitir, durante un período de suspensión completa de la obra, trabajos de emergencia para facilitar el tránsito público y trabajos menores que no estén relacionados con la causa de la suspensión ni afectados por ella.

Cualquier ajuste en el plazo contractual, a causa de la suspensión parcial o completa de la obra, se efectuará de acuerdo a las previsiones en el apartado 1.1.1. del Capítulo IV de este Pliego.

### 1.2.2. Organización y representación del Contratista

El Contratista antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Superintendente". El Superintendente del Contratista se mantendrá permanentemente en la obra y será un técnico experimentado y de reconocida competencia a juicio de la Dirección de Obra, ingeniero civil que reúna las calificaciones estipuladas en las leyes y reglamentos nacionales pertinentes, y será el agente autorizado del Contratista en la obra. Dicho Superintendente tendrá la autoridad necesaria para poder cumplir prontamente las órdenes e instrucciones del Fiscalizador o sus representantes autorizados, y tomar cualquier acción necesaria en orden a asegurar el normal desenvolvimiento de los trabajos.

Este representante no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de la Dirección de Obra.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

El Contratista deberá dar al trabajo la atención constante requerida para facilitar el progreso del mismo y cooperará estrechamente con el Fiscalizador y sus inspectores para conseguir la adecuada ejecución de la obra. Se suministrará al Contratista dos juegos completos de los documentos contractuales, uno de los cuales deberá estar permanentemente en el sitio de la obra, a disposición del Fiscalizador o de sus representantes autorizados, para su revisión, cuando lo pidieren.

Cuando el Superintendente o su Representante no se hallen presentes, en un momento en que el Fiscalizador considere necesario dar instrucciones a los empleados del Contratista respecto a un trabajo en ejecución, el Fiscalizador las dará al capataz u otra persona

encargada del trabajo en cuestión, y éstas deberán ser acatadas, como si fueran dadas a través del Superintendente. El Fiscalizador, posteriormente, deberá dejar constancia escrita, en el "LIBRO DE OBRA", de haber emitido tales órdenes, y ello será prueba suficiente en cualquier controversia técnica.

El Contratista proporcionará, a cada subcontratista que fuese empleado en la obra, una copia de las partes de los planos y las especificaciones relativas al trabajo que él estuviere realizando. Estos planos y especificaciones deberán conservarse todo el tiempo en el sitio de la obra.

El Contratista deberá conducir los trabajos de tal manera que la interferencia con el tránsito público sea mínima, prestando especial atención a la localización y mantenimiento de los desvíos que fueren requeridos y a las medidas necesarias para conducir el tránsito a través de la obra en condiciones de seguridad y comodidad.

El Contratista no deberá empezar trabajos en un tramo, si tal procedimiento pudiera perjudicar el avance o la calidad de trabajos ya comenzados en otro tramo.

El Fiscalizador podrá exigir al Contratista que termine un tramo en el cual ha estado trabajando antes de comenzar los trabajos en otros tramos, si los intereses del público requieren la pronta apertura al tránsito de dicho tramo.

El Contratista mantendrá permanentemente en la obra un Superintendente experimentado y de reconocida competencia, ingeniero civil que reúna las calificaciones estipuladas en las leyes y reglamentos nacionales pertinentes, quién será el agente autorizado del Contratista en la obra. Dicho Superintendente tendrá la autoridad necesaria para poder cumplir prontamente las órdenes e instrucciones del Fiscalizador o sus representantes autorizados, y tomar cualquier acción necesaria en orden a asegurar el normal desenvolvimiento de los trabajos.

El Contratista proporcionará, a cada subcontratista que fuese empleado en la obra, una copia de las partes de los planos y las especificaciones relativas al trabajo que él estuviere realizando. Estos planos y especificaciones deberán conservarse todo el tiempo en el sitio de la obra.

#### 1.2.2.1. Documentos que se entregan al Contratista

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

#### 1.2.2.2. Documentos contractuales

Se definen como documentos contractuales del presente Proyecto los Planos, el Pliego y los Cuadros de Precios. La interpretación corresponderá al Fiscalizador de la Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en contrario, prevalece lo establecido en el presente Pliego.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley vigente, o en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Licitación.

En el caso de estimarse necesario calificar de contractual cualquier otro documento del Proyecto, se hará constar así en este Pliego, estableciendo a continuación las normas por las que se regirán los incidentes de contradicción con los otros documentos contractuales de forma análoga a la expresada en el Artículo 1.3. del presente Pliego. No obstante lo anterior, el carácter contractual sólo se considerará aplicable a dicho documento si se menciona expresamente en el Pliego de Licitación.

#### 1.2.2.3. Documentos informativos

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, debe aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

#### 1.2.2.4. Cumplimiento de las ordenanzas y normativas vigentes. Permisos y Licencias

El Contratista viene obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual. En concreto estará al tanto de cualquier Instrucción, Reglamento o Norma que pueda dictarse por organismos o estamentos públicos afectados por las obras durante la ejecución de los trabajos.

La Entidad Contratante o el Organismo del que dependa, facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas al Contratista para la construcción de la obra y le prestará su apoyo en los demás casos en que serán obtenidas por el Contratista, sin que esto dé lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de la Administración.

### 1.3. Definición de las obras

#### 1.3.1. Documentos que definen las obras y orden de prelación

Las obras quedan definidas por los documentos de este proyecto de Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y por la normativa incluida en el capítulo II de este Pliego, "Normas de Aplicación, recomendaciones y condiciones que deben cumplir las obras".

Estas Especificaciones, las especificaciones especiales o complementarias, y cualesquiera documentos contractuales, son partes fundamentales del contrato y un requisito contenido en

un documento es tan obligatorio como si fuera estipulado en cada uno del conjunto de documentos contractuales. Los planos y documentos individuales son complementarios y su propósito, en conjunto, es describir y estipular la ejecución de la obra en su totalidad.

El Contratista no deberá sacar ninguna ventaja de un error u omisión existente en los estudios, deberá informar de inmediato al Fiscalizador, para que éste haga las correcciones e interpretaciones que juzgue necesarias, para lograr el debido cumplimiento del propósito general de los planos y especificaciones.

En las especificaciones especiales o en una de las cláusulas del contrato, se definirán los procesos de pago para las indemnizaciones legales que del ejercicio del derecho de vía, eventualmente, pudieren resultar. En caso de omisiones, el Fiscalizador, previa autorización de la máxima autoridad del organismo, podrá determinar, sujetándose a la Ley, tales procedimientos.

No es propósito, sin embargo, de Planos y Pliego de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que pueden requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Administración la ausencia de tales detalles.

#### 1.3.1.1. Planos

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para la adjudicación, y con las instrucciones y planos adicionales de ejecución que entregue la Dirección de Obra al Contratista.

Será obligación del contratista ejecutar a su coste los planos de construcción de toda la obra.

#### 1.3.1.2. Planos adicionales

El Contratista deberá solicitar el día primero de cada mes los planos adicionales de ejecución que eventualmente pudieran ser necesarios por omisión, ampliación o modificación de obra para definir las unidades que hayan de realizarse sesenta (60) días después de dicha fecha. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a treinta (30) días.

#### 1.3.1.3. Interpretación de planos

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada al Director de Obra, el cual, antes de quince (15) días, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los planos.

#### 1.3.1.4. Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obra sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

#### 1.3.1.5. Contradicciones, omisiones o errores en la documentación

En caso de contradicción entre los Planos y el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Caso de contradicción entre el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de Precios, prevalecerá aquél sobre éstos. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

#### 1.3.1.6. Planos complementarios de detalle

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán sometidos a la aprobación o reparos de la Dirección de Obra.

#### 1.3.1.7. Archivo actualizado de documentos que definen las obras. Planos de obra realizada ("As Built")

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Director de Obra cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado, el Contratista está obligado a presentar una colección de originales de los planos "As Built" o Planos de Obra Realmente Ejecutada, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo. Estos planos serán también presentados en soporte digital bajo el programa que indique la Dirección de Obra.

Asimismo, se incluirán los planos correspondientes al levantamiento topográfico definitivo de la traza del túnel, con sus desarrollos en planta y alzado y su relación con las viviendas, servicios municipales, calles, cementerios, etc.

**"EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTA DE UN NÚMERO TOTAL DE 6 PÁGINAS"**