

**METRO S.A.**

**REVISION 1**

**OBRAS CIVILES PARA LA HABILITACION  
DEL CONTROL DE ACCESO EDIFICIO  
CORPORATIVO**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**SUBGERENCIA DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS E INFRAESTRUCTURA  
AREA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**OCTUBRE 2015**

## 1 INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas rigen para el desarrollo de la Obras Civiles para la habilitación del **Control de Accesos edificio corporativo Metro S.A**, ubicados en Alameda Bernardo O'Higgins N°1414.

Con el objeto de mejorar las condiciones de seguridad y emergencia de los edificios corporativos ubicados en Alameda 1414, se realizarán modificaciones en las zonas de acceso para generar mejores puntos de control. En la **carpeta de la planimetría** del proyecto se detalla la situación existente y propuesta, separando por recinto y nivel los cuales son: **Edificio Casona Gerencia (CG)**, **Edificio Complejo Central Administrativo (CCA)**, **Recinto Los Arcos (LA)**, **Recinto Containers (CO)** y **Edificio Casona Cultural (CC)**. Cada cierre está identificado con las siglas del edificio en el cual se emplaza y un número según nivel y ubicación. A modo de ejemplo: Cierre "CCA 2.1" = *Cierre en Edificio Complejo Central Administrativo / Nivel 2 / Primera puerta*.

**1.1 Edificio Casona Gerencia General (CG):** Antigua Casona restaurada, para funcionar como edificio corporativo. En este se encuentran las oficinas administrativas de Gerencia General, Directorio y Fiscalía, y se emplaza en el sector norponiente de la manzana. Su acceso principal es a través del hall de acceso de Alameda n°1414. Es importante considerar que es un Edificio con protección patrimonial, por lo que cada intervención y/o modificación del proyecto de ingeniería y arquitectura debe estar aprobada por la empresa Metro S.A. Los cierres a trabajar son los accesos principales por niveles, los cuales están debidamente indicados con nomenclatura y foto en el documento anexo "REGISTRO DE CIERRES PROYECTO CONTROL DE ACCESOS EDIFICIOS CCA-CASONAS" adjunto de estas especificaciones técnicas.

**1.2 Edificio Complejo Central Administrativo (CCA):** Edificio corporativo principal de Metro S.A, se emplaza en esquina nororiente de la manzana y en este funcionan distintas áreas administrativas. Cuenta con 5 niveles en altura y 2 subterráneos, y su acceso principal es por Alameda. Los cierres a trabajar son principalmente los accesos por niveles y conexiones con edificio SEAT, todos están debidamente indicados con nomenclatura y foto en el documento anexo "REGISTRO DE CIERRES PROYECTO CONTROL DE ACCESOS EDIFICIOS CCA-CASONAS" adjunto de estas especificaciones técnicas y en la planimetría.

**1.3 Recinto Los Arcos (LA):** Oficinas administrativas Metro S.A de 2 niveles ubicadas en el sector sur oriente. Los cierres a trabajar son las estructuras de hormigón en forma de arco para limitar el lugar y controlar el acceso, los cuales están debidamente indicados con nomenclatura y foto en el documento anexo "REGISTRO DE CIERRES PROYECTO CONTROL DE ACCESOS EDIFICIOS CCA-CASONAS" adjunto de estas especificaciones técnicas y en la planimetría.

**1.4 Recinto Containers (CO):** Oficinas administrativas Metro S.A de 2 niveles tipo mediterráneo ubicadas en el sector norte de *Casona Cultural*. Los cierres a trabajar son el acceso principal y la puerta de conexión a la Casona Cultural, los cuales están debidamente indicados con nomenclatura y foto en el documento

anexo "REGISTRO DE CIERRES PROYECTO CONTROL DE ACCESOS EDIFICIOS CCA-CASONAS" adjunto de estas especificaciones técnicas y en la planimetría.

**1.5 Edificio Casona Cultural (CC):** Antigua Casona restaurada, para funcionar como edificio corporativo y se emplaza en el sector surponiente. Es importante considerar que es un Edificio con protección patrimonial, por lo que cada intervención y/o modificación del proyecto de ingeniería y arquitectura debe estar aprobada por la empresa Metro S.A. El cierre a trabajar es el acceso principal al recinto, el cual está debidamente indicado con nomenclatura y foto en el documento anexo "REGISTRO DE CIERRES PROYECTO CONTROL DE ACCESOS EDIFICIOS CCA-CASONAS" adjunto de estas especificaciones técnicas y en la planimetría.

## 2 GENERALIDADES

Estas especificaciones, determinan los materiales que deberán ser utilizados en la obra en cuanto a su procedencia, calidades, controles requeridos para la correcta ejecución de dichas obras y características, métodos de construcción y procedimientos cuando sea pertinente.

El Contratista deberá seguir las indicaciones descritas velando por la correcta ejecución de las terminaciones y métodos especificados. Se entiende que los materiales son de primera calidad y que cumplen con las Normas Chilenas (NCh) correspondientes y que los métodos constructivos son los consignados y definidos en ellas o recomendados por las respectivas fábricas y/o proveedores cuando se trate de marcas comerciales determinadas. En todo caso los procedimientos en general deberán atenerse a las mejores prácticas constructivas para la obtención de terminaciones de primera calidad estética y técnica.

No se aceptará la sustitución de ningún material alternativo, por lo que el Contratista deberá fabricar los elementos del conjunto con los materiales señalados siguiendo estrictamente lo indicado en planos y especificaciones técnicas del presente proyecto.

Estos documentos se complementan recíprocamente, así como también con los demás antecedentes del proyecto, de manera que cualquier información que aparezca, en al menos uno de ellos, será considerada como válida y obligatoria para EL CONTRATISTA. No se aceptará como excusa para su no ejecución, el que algún elemento aparezca mencionado en sólo uno de estos documentos. Cualquier discrepancia, contradicción y/u omisión entre estos documentos deberá ser consultada por EL CONTRATISTA al ITO, dejando debida constancia de la consulta y su correspondiente respuesta en el Libro de Obra de Inspección de Proyecto.

Todos los trabajos que el ITO estime defectuosos, así como los materiales que no cumplan con lo especificado, deberán ser sustituidos o reemplazados sin recargo para METRO S.A.

En la obra se llevará un libro para las anotaciones del ITO; estas anotaciones se harán en triplicado, quedando una copia en poder de METRO S.A., otra en poder del CONTRATISTA y otra en poder del ITO, además el CONTRATISTA deberá tener en obra un juego completo de los planos (en un tipo de copia y tamaño legible) y de las Especificaciones Técnicas Especiales para uso exclusivo del ITO.

En caso de dudas en la interpretación de los planos, no se tomará resolución sin consultar previamente al ITO de la obra, tampoco se autoriza al Contratista para introducir ninguna modificación a los planos entregados por METRO S.A. En caso que a juicio de la empresa contratista sea necesario hacer modificaciones, la Inspección solicitará previamente la aprobación de las modificaciones propuestas a METRO S.A., no pudiéndose materializar éstas hasta que sean emitidos los nuevos planos

correspondientes, o bien se formalice la modificación a través del libro de obra con notas de los profesionales responsables del proyecto en particular.

En caso de discrepancias entre planos y otros documentos, se usará el siguiente orden de precedencia para aclarar cual indicación prima para la ejecución de los trabajos:

- Detalles de planos
- Notas y detalles de los planos generales
- Especificaciones técnicas
- Instrucciones de la Inspección
- Recomendaciones del fabricante

No obstante lo anterior, en caso de haber disparidad de criterios, se resolverá de acuerdo a lo que dispongan el ITO y METRO S.A., lo que deberá ser formalizado oficialmente vía libro de obra para que el Contratista pueda realizar la actividad correspondiente.

El contratista, dentro de lo proyectado y especificado, deberá ejecutar las obras dando terminaciones de primera calidad, lo cual deberá tomarse en cuenta en todo momento, para evitar problemas posteriores de recepción de obras.

En relación a los certificados de calidad de materiales y servicios, EL CONTRATISTA deberá solicitar a los proveedores todos los certificados de calidad y garantías de fabricación y montaje que correspondan, y los presentará al ITO cuando se verifique el cobro de los materiales instalados. Se deberán entregar certificados en original.

Si para algún material de los que componen la obra no se indica la marca comercial, se entiende que éste será de primera calidad. Para los casos en que se establece alguna marca comercial como "Producto Aceptado" y EL CONTRATISTA no logra suministrarla, éste deberá comunicar la situación al ITO del proyecto, con la previsión de tiempo suficiente de manera tal de no alterar la programación de la obra, proponiéndole alternativas de tipo y calidad equivalentes a las especificadas, antes de proceder a su fabricación, adquisición o colocación en obra. Para tal efecto deberá acompañar catálogos, ensayos de laboratorios debidamente acreditados para cada caso, muestras en obra, certificación, especificaciones del material propuesto y otras condicionantes que pueda fijar METRO S.A., con el fin de contar con antecedentes suficientes para establecer una comparación técnica y económica con la especificación original y garantizar una equivalencia de calidad.

El ITO aprobará o rechazará el cambio propuesto y, en caso de dudas respecto a la calidad, podrá solicitar las pruebas de laboratorio adicionales que sean necesarias, con cargo a EL CONTRATISTA.

Se exigirá aseo permanente y buena presentación en todos los sectores donde intervenga el Contratista, el personal de obra deberá circular adecuadamente vestido por las áreas de faenas, con sus respectivos elementos de seguridad (casco, zapatos, guantes, mascarillas, cintos reflectantes, etc.), los que serán de uso obligatorio, de acuerdo a la norma Chilena de Seguridad.

EL CONTRATISTA deberá proveer un resguardo de los materiales utilizados, con el fin que METRO S.A. disponga de reposición de los mismos en el caso de requerir reemplazo.

La provisión será en productos nuevos, completos. Se eximen de esta exigencia los perfiles metálicos, en cuanto no sea necesaria la provisión de tiras completas, debiendo ser sí perfiles nuevos sin deformaciones o muestras de estar siendo reutilizados. Todo material o perfil metálico que muestre signos de golpes, deformaciones u otro tipo de deterioro será rechazado por METRO S. A. y deberá ser reemplazado sin costo para el Mandante.

#### **OBRAS CIVILES PARA LA HABILITACION DEL CONTROL DE ACCESO EDIFICIO CORPORATIVO**

El proyecto deberá ser ejecutado a cabalidad y cumplir con lo indicado tanto en los planos como en las especificaciones técnicas. El resultado final de la construcción deberá por tanto contemplar cada proceso de construcción en forma integral, incluyendo cada una de las actividades necesarias para dar cumplimiento integro a lo proyectado.

Las obras se realizarán en el horario establecido por METRO S.A., sin ocasionar alteraciones en el normal funcionamiento de las actividades del personal de Metro.

Los materiales, herramientas y cualquier elemento que se utilice en estos trabajos, deberán quedar bien apilados, cerrados y sin posibilidad de volcamiento o desplazamiento durante el periodo que no se ejecute la obra, de manera de evitar cualquier posibilidad de accidente. Es por ello que es de suma importancia que EL CONTRATISTA deje constancia de las condiciones en que recibirá el lugar a intervenir, lugar que deberá ser inspeccionado junto al ITO y METRO S.A. antes de empezar su ejecución. Se deberá considerar la toma de fotografías dejando una selección de ellas en poder del ITO.

### **3. REUNIÓN PRELIMINAR. SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y PROGRAMACIÓN**

Se efectuará una reunión preliminar en Alameda 1414 entre el Jefe de Proyecto, el Contratista, el administrador de los edificios y recintos corporativos, los Prevencionistas del Metro y Contratista y el ITO. El objeto será programar la secuencia de montaje o de los trabajos a realizar así como los horarios y jornadas de trabajo necesarias para el desarrollo de las obras. El Contratista será responsable de coordinar y dar cumplimiento a los programas acordados.

Será de responsabilidad de El Contratista el cumplimiento de las exigencias de seguridad y de prevención de riesgos que deberá tomar para la realización de los trabajos, especialmente aquellos que impliquen trabajos de soldaduras que producen salpicaduras que pudieran quedar incrustadas en los pavimentos de baldosas por lo que el contratista deberá tomar las debidas precauciones para evitar este evento.

#### **3.1 INDUCCIÓN DE SEGURIDAD**

El contratista deberá considerar en sus costos y programación, el que todo el personal que participará permanente o temporalmente en las obras, incluido el profesional o supervisor a cargo, deberán asistir, en forma obligatoria, a una reunión de “inducción de seguridad”, dictada por personal calificado de Metro S.A. antes del comienzo de las obras.

### **4. DETALLE DE OBRAS Y PARTIDAS**

#### **4.1 EMPALMES PROVISORIOS Y SEGURIDAD**

El contratista deberá considerar en su evaluación todos los elementos provisorios para el montaje como extensiones, máquinas eléctricas u otros necesarios para la instalación del conjunto, incluyendo la señalética que corresponda para el sector donde se hará el montaje.

Todas las extensiones deberán ser con cables con protección de goma y sin uniones y al término de la jornada de trabajo deberán ser desactivadas y retiradas.

#### **4.2 FABRICACION DEL CONJUNTO**

Según se detalla en las EE TT, planos y documentos adjuntos, el proyecto consta de la fabricación y/o modificación de **26 Cierres** en el edificio corporativo de Alameda Bernardo O'Higgins N° 1414. Estos 26 cierres corresponden a:

**4.2.1** Cierres nuevos en perfilaría metálica **(2x)**

**4.2.2** Intervenciones menores a puertas existentes para control de acceso **(6x)**

**4.2.3** Instalar quincallería antipánico a puertas existentes **(5x)**

**4.2.4** Cierres en marcos de aluminio y paños de vidrio laminado **(2x)**

**4.2.5** Reforzamiento de cielo para retenedor electromagnético en puertas existentes **(8x)**

**4.2.6** Retranqueo con quincallería antipánico de cierres existentes **(3x)**.

El Contratista deberá realizar un levantamiento tomando sus propias medidas de terreno; en todo caso, se deberá respetar los anchos de todas las puertas y de los torniquetes que están indicados en los planos.

El Contratista adjudicado deberá informar al ITO la ubicación del taller donde se fabricarán los elementos, esto con el objeto de coordinar una visita y verificar medidas de conjunto, materialidad y calidad de las soldaduras.

### **4.3 MONTAJE DEL CONJUNTO**

El Contratista deberá presentar al ITO o al jefe de proyecto de Metro el conjunto a fabricar, con anterioridad a la fecha del montaje, debiendo programar los trabajos de montaje de manera que en una jornada retire e instale conjuntos completos, eliminando la posibilidad de interferencia con el normal funcionamiento del edificio.

### **4.4 OBRAS EN GENERAL**

**4.4.1 Trazado:** Se consulta trazado en pavimento existente, mediante elemento provisorio, fácil de eliminar y no "abrasivo", descartando el riesgo de daño a las superficies.

**4.4.2 Montaje:** El anclaje a piso, se hará solo con los elementos estandarizados y se deberá tomar todas las precauciones para evitar perforaciones adicionales.

**4.4.3 Soldadura:** en general, las soldaduras deberán ejecutarse de forma homogénea y libre de impurezas y escoria. Deberá realizarse el tratamiento necesario al metal, para eliminar la decoloración propia del calor de la soldadura.

**4.4.4 Reposición de Pavimento:** como consecuencia de la reubicación de los elementos, se deberá reponer el pavimento afectado por perforaciones y pasadas de cables originales. Se utilizará el mismo material existente, en palmetas completas; asegurando homogeneidad de la terminación.

### **4.5 MATERIALES:**

**4.5.1 Cierres nuevos en perfilaría metálica**

- **4.5.1.1 Pilares:** se utilizara perfil metálico cuadrado 100x100x3 y perfil metálico rectangular 100x50x3, de acero galvanizado con tapa gorro en el extremo superior con flanche de 3mm.
- **4.5.1.2 Malla:** se utilizara malla electrosoldada con alambre 3,8mm de espesor.
- **4.5.1.3 Marcos horizontales y verticales:** se utilizara perfiles metálicos cuadrado de 5x5x3 y perfiles circulares de Ø 3cm, de acero galvanizado. Esto para cierres **CG3.2** y **A1.1** según lo indicado en planimetría y anexo de EE.TT.
- **4.5.1.4 Pintura anticorrosiva:** Se aplicara pintura anticorrosiva exclusiva para elementos metálicos galvanizados, la cantidad de capas deben ser las que recomiende el fabricante. Color a definir.
- **4.5.1.5 Pintura de terminación:** Se aplicara esmalte para terminación de estructuras metálicas, la cantidad de capas deben ser las que recomiende el fabricante. Color a definir.

#### **4.5.2 Intervenciones menores a puertas existentes para control de acceso**

- **4.5.2.1 Quincallería:** Manilla apertura interior metálica cromada sin cilindro y cierrapuertas hidráulico de doble apertura para peso puerta mayor a 80kg.

#### **4.5.3 Instalar quincallería antipánico a puertas existentes**

- **4.5.3.1 Quincallería:** Barra antipánico apertura horizontal (incorporación de microswitch) terminación metálica cromada y cierrapuertas hidráulico de doble apertura para peso puerta mayor a 90kg.

#### **4.5.4 Cierres en marcos de aluminio y paños de vidrio laminado**

- **4.5.4.1 Marcos y puertas:** en perfilaría de aluminio anodizado color plata y café según corresponda.
- **4.5.4.2 Vidrio:** Paños de vidrio laminado de seguridad de 10mm.

#### **4.5.5 Reforzamiento de cielo para retenedor electromagnético en puertas existentes**

- **4.5.5.1 Marcos horizontales:** se utilizara perfiles metálicos rectangulares de 10x5x3 de acero galvanizado, empotrados de manera horizontal en el vano de los cierres indicado en detalle en planimetría.

#### **4.5.6 Retranqueo con quincallería antipánico de cierres existentes**

- **4.5.6.1 Tabiquería:** Estructura metalcom para tabiquería y cierre plancha de yeso de 15mm.
- **4.5.6.2 Quincallería:** Barra antipánico apertura horizontal terminación metálica cromada y cierrapuertas hidráulico de doble apertura para peso puerta mayor a 90kg.
- **4.5.6.3 Pintura de terminación:** Oleo para terminación de tabiquería, la cantidad de capas deben ser las que recomiende el fabricante. Color a definir.

#### **4.6 RECEPCIÓN:**

**4.6.1 Limpieza:** El Contratista deberá realizar un acabado aseo y limpieza de la zona donde intervino o realizó las obras, cada jornada, esta será condición para la recepción de los trabajos por parte del ITO y el administrador de cada edificio corporativo motivo de estos trabajos.

## **5 INSTALACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD**

El contratista deberá considerar la instalación de señaléticas donde se advierta el trabajo que se está realizando con la finalidad que la comunidad esté enterada de los beneficios que conlleva el trabajo.

## **6 NORMAS Y REGLAMENTACION**

El Contratista ejecutará las obras con la debida diligencia y eficiencia de acuerdo con las técnicas aceptadas y prácticas usuales en la construcción.

Las obras contratadas se ejecutarán en conformidad con las normas mencionadas en las Bases Administrativas, las Especificaciones Técnicas y demás documentos del contrato.

En caso de materias no especificadas en los documentos de la licitación, regirá lo dispuesto en:

- Normas INN relacionadas con la ejecución de los trabajos a que se refieren las Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas.
- Ley General y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y Ordenanzas Municipales y Sanitarias.
- Reglamentos Generales y Especiales sobre Instalaciones Domiciliarias de Alcantarillado y Agua potable.
- Normas y Reglamentos nacionales vigentes sobre Instalaciones Eléctricas.
- Normativa vigente y normas particulares de Metro S.A. sobre prevención de riesgos.

## **7 HORARIOS DE TRABAJO**

El contratista deberá considerar que el horario de trabajo será preferentemente nocturno (entre las 19:00 hrs. y hasta las 06:00 hrs. del día siguiente) a no ser que la Administración del contrato decrete lo contrario.