

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIOS Y SOPORTES PARA EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EXTENSIÓN LÍNEA 3. METRO DE SANTIAGO DE LA DIVISIÓN PROYECTOS DE EXPANSIÓN

1 INTRODUCCIÓN.

Metro S.A. a través de la División Proyectos de Expansión, con motivo del inicio de nuevas exploraciones a través del Contrato “Asesoría Arqueológica Extensión Línea 3, Metro de Santiago” requerirá de Servicios y Soportes para las excavaciones de pozos de prospección arqueológica.

El proyecto consiste en realizar Excavaciones de 5 pozos de sondeos arqueológicos en cada frente de trabajo definido, de aproximadamente 1,0 m x 1,0 m y 4,0 m de profundidad con sus respectivos refuerzos, considerando 7 frentes de trabajo en forma simultánea. Esto incluye proporcionar la dotación suficiente de excavadores especializados para llevar a cabo esta faena, junto con esto se deberán suministrar las herramientas y equipos en los distintos puntos de avance de excavación arqueológica de la Extensión Línea 3 del Metro de Santiago. Además de lo anterior, se incluye la instalación de los cierros perimetrales provisorios para segregar las áreas de trabajo.

TABLA N° 1

POZOS DE SONDEO ARQUEOLÓGICO

N°	Nombre	Tipo	Tipo de Instalación	Dimensión cerco por cada pozo (m)	Criterio CMN (Cantidad de pozos)
1	Estación 1	Estación combinación EFE	Fija	3,66 x 2,44 m	5
			Móvil	2,44 x 2,44 m	
2	Estación 2	Estación 2 de paso	Fija	3,66 x 2,44 m	5
			Móvil	2,44 x 2,44 m	
3	Estación 3 Plaza de Quilicura	Estación Terminal	Fija	3,66 x 2,44 m	5
			Móvil	2,44 x 2,44 m	
4	Piques (6)	Ventilación	Fija	3,66 x 2,44 m	5 en cada Pique de Ventilación
			Móvil	2,44 x 2,44 m	
5	Piques (4)	Construcción	Fija	3,66 x 2,44 m	5 en cada Pique de Construcción
			Móvil	2,44 x 2,44 m	

Nota: en caso de hallazgo debe considerarse un 50% adicional del total de pozos realizados.

2 OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la ejecución de estos trabajos de excavación e instalación de cercos, es proporcionar la asistencia de mano de obra especializada, herramientas y equipamiento a la unidad de Arqueología, con el fin de que las prospecciones de Arqueología se desarrollen con normalidad y en los plazos convenidos con Metro S.A.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Dotar de mano de obra especializada en este tipo de excavaciones.
- Suministrar de manera suficiente y oportuna herramientas, equipos e implementos para el buen cumplimiento del servicio.
- Suministro, instalación y retiro de cercos provisorios, en cada uno de los pozos de sondeo arqueológico.
- Mantener adecuadas condiciones de seguridad, prevención de riesgos de accidentes y salud ocupacional para todo el personal que desarrolle las labores descritas anteriormente.
- Colaborar con el equipo de Arqueólogos en sus requerimientos diarios.
- Cumplir con horarios establecidos para realizar estas faenas.

3 IDENTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1 TRABAJOS A DESARROLLAR

Solicitud de permisos:

El Contratista será responsable de la gestión y tramitación de permisos para el uso de Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), los que se encuentran exentos de pago de acuerdo con Ley N° 18772.

Cierros:

Previo al inicio de las excavaciones el contratista deberá cercar el área de trabajo de cada uno de los sondeos de prospección arqueológica en el lugar que se le indique, con la finalidad de segregar las áreas de trabajo de excavación arqueológica del entorno, así mismo deberá cercar un área en la cual se instalarán los baños y bodega.

Instalación Fija:

El área a cercar será de 4.88 x 3.66 m, en la cual se deberán disponerse los baños y bodega, detallados en el numeral 3.4 del presente documento. Dicha área deberá contar con un portón de acceso de 1 hoja de acuerdo con especificación entregada.

Instalación Móvil:

Esta instalación corresponde al espacio necesario para realizar cada pozo de sondeo, tendrá un área de 3,66 x 3,66 m en cada caso, estos cercos podrá ser trasladados a un nuevo punto al finalizas las faenas del pozo en que se encuentra, si así es solicitado. En este caso se deberá contar con una puerta de acceso de acuerdo con especificaciones entregadas.

El cerco, puertas y portón deberán cumplir con las especificaciones entregadas en Anexo N° 1 del presente documento, tendrá una altura de 2,44 m y estará compuesto por una fundación de hormigón pobre, planchas de OSB y estructura metálica de soporte.

El contratista deberá proveer, instalar y retirar los cierros indicados anteriormente, incluyendo todos los suministros, materiales, equipos, fijaciones, mano de obra, control y accesorios necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

Para efectos de medición y pago esta instalación se pagará, en el caso del cerco por metro efectivamente instalado y las puertas y portón por unidad efectivamente colocada. En el precio de estos ítems, el contratista deberá considerar la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de los cercos, puertas y portón, en los casos que corresponda su traslado y posterior retiro.

Excavaciones:

Específicamente, el alcance consiste en proporcionar mano de obra para la excavación y ahondamiento de calicatas arqueológicas cuadriculadas incluyendo las obras previas, además de equipos y herramientas, y elementos necesarios para procesar los muestreos de excavaciones como harneros, caballetes y otros elementos.

Los trabajos estarán dirigidos por un equipo de arqueólogos en cada sitio de excavación.

El Contratista deberá observar estrictamente lo dispuesto en la Legislación Vigente en relación con el cumplimiento del horario de trabajo autorizado,

3.2 PERSONAL REQUERIDO

Administrador de Contrato

Profesional con perfil definido en numeral 3.10 letra A de las Bases de Licitación.

Será responsable del buen desarrollo de los trabajos

Para efecto de medición y pago, este recurso se contabilizará según días-hombre efectivamente trabajados.

Supervisor de Terreno

Profesional con perfil definido en numeral 3.10 letra B de las Bases de Licitación.

Este profesional deberá disponer de un vehículo para desplazarse a las áreas de trabajo y apoyar a los equipos de excavación.

Para efecto de medición y pago, este recurso se contabilizará según días-hombre efectivamente trabajados.

Capataz

Se deberá contar con 1 capataz por frente de trabajo, deberá contar con al menos 3 (tres) años de experiencia y haber participado en al menos 1 (un) trabajo similar, será el encargado de supervisar directamente las faenas en cada frente de trabajo.

Para efecto de medición y pago, este recurso se contabilizará según días-hombre efectivamente trabajados.

Maestro Excavador

Con experiencia en tipo de excavaciones similares, capaz de adecuarse al ritmo de trabajo exigido por arqueólogos en este tipo de prospecciones.

Para efecto de medición y pago, este recurso se contabilizará según días-hombre efectivamente trabajados.

Prevencionista de Riesgo

Profesional con perfil definido en numeral 3.10 letra B de las Bases de Licitación.

Será el encargado de controlar el uso de los elementos de protección personal en terreno, vestimenta adecuada por parte de todo el personal, velando por la integridad de cada uno de los trabajadores, con apego a la normativa vigente respecto a salud ocupacional, prevención de accidentes y seguridad en faenas.

Para efecto de medición y pago, este recurso se contabilizará según días-hombre efectivamente trabajados.

La empresa contratista presentará Programa de Prevención de Riesgos a aplicar durante el desarrollo de los trabajos, indicando las medidas de prevención aplicables y que estén destinadas a controlar los riesgos operacionales de derivan de la naturaleza de los trabajos que se ejecutan. Además, de cumplir con la legislación vigente en Prevención de Riesgo.

Además del personal requerido para la instalación de cerco descrita en el numeral 3.1.

3.3 Suministro de Equipos y Herramientas, e Implementos de Seguridad

Con el propósito de ejecutar los trabajos de excavación, cierres perimetrales, traslados o lo que solicite el mandante en relación a “SERVICIOS Y SOPORTES PARA EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EXTENSIÓN LÍNEA 3. METRO DE SANTIAGO”, el contratista a cargo suministrará todos los equipos y herramientas para el uso diario en faena (chuzos, palas, cango demoledor etc.), además de elementos necesarios para detectar hallazgos como caballetes y harneros de madera.

Además, el contratista deberá suministrar los equipos e implementos de seguridad necesarios para la correcta operación en terreno.

Para efecto de medición y pago, el conjunto de equipos y herramientas requeridos para ejecutar los trabajos en una prospección constituirá una unidad, y se contabilizará según prospección efectivamente ejecutada.

3.4 Varios

Baños Químicos

El contratista deberá mantener baños químicos para hombres y otro para mujeres, en cada frente de trabajo, ubicados en las instalaciones de faena fija, dando cumplimiento a la normativa vigente, mientras se ejecuten las faenas.

Para efecto de medición y pago, este ítem se contabilizará según unidad de baño efectivamente instalada y habilitada en terreno en un periodo de 1 mes o fracción. La limpieza del baño químico será de a lo menos 3 veces por semana.

Bodega Arqueólogo

El contratista deberá suministrar en cada frente de trabajo, en las instalaciones de faena fija mientras se ejecuten las faenas, una bodega para resguardar y almacenar herramientas, elementos y materiales técnicos del contrato de Prospecciones Arqueológicas de acuerdo con la siguiente Especificación:

Medidas de 2,50 x 2,50 m. y 2,5 m de altura, fabricada de plancha de terciado de 15 mm con techumbre de pizarreño. Deberá considerar puerta y herrajes para cierre con candado.

Para efecto de medición y pago, este ítem se contabilizará según unidad de bodega efectivamente instalada en terreno. En el precio de este ítem, el contratista deberá considerar la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de la bodega y su posterior retiro.

Toldos Protección

Se utilizarán con el fin de proteger de rayos UV a trabajadores y arqueólogos en terreno. El contratista deberá mantener en cada pozo de sondeo arqueológico un toldo, mientras duren las faenas en dicho lugar.

Para efecto de medición y pago, este ítem se contabilizará según unidad de toldo efectivamente instalado en terreno. En el precio de este ítem se deberá considerar la provisión del toldo su instalación, traslados y su posterior retiro.

Entibación por Prospección

Con el propósito de proteger a trabajadores de posibles derrumbes en pozos excavados, el contratista construirá in situ, en cada pozo, un sistema de contención provisional y soportes, el cual será montado según el avance en excavaciones.

Para efecto de medición y pago, la entibación completa de una excavación para prospección arqueológica constituirá una unidad, y se contabilizará según entibación de prospección efectivamente ejecutada. En el precio de este ítem, el contratista deberá considerar la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de la entibación.

Relleno de Calicata

Se deberá considerar relleno con estabilizado, incluyendo la colocación de una manga plástica en todos los contornos de la unidad (piso y perfiles) y luego rellenar, idealmente con malla Raschel bajo el plástico.

En caso de rellenar con otro material, debidamente aprobado por Metro S.A. se deberá colocar geotextil en los contornos de la unidad y posteriormente rellenar.

Para efectos de medición y pago, estos ítem se contabilizarán por unidad de relleno efectivamente ejecutada.

Tapa Calicata (fabricación e instalación)

Una vez desarrollado los trabajos de excavaciones de sondajes, el contratista tiene la obligación de dejar colocada en la prospección concluida una (1) Tapa para Calicata de madera (tablón de álamo) que resista el paso de personas, considerando las medidas originales, con el propósito de cubrir el área y evitar posibles accidentes.

Para efecto de medición y pago, este ítem se contabilizará según unidad de tapa calicata efectivamente instalada.

Harneros y Nortes

Se deberá considerar la confección y traslado a puntos de trabajo.

Para efectos de medición y pago, este ítem se contabilizará por unidad de harnero o norte efectivamente solicitado por el equipo a cargo y confeccionada.

Demolición de Estructuras Hormigón

Eventualmente el contratista podría encontrar en el área de prospección arqueológica estructuras de hormigón, por lo cual deberá considerar en su presupuesto un precio unitario por metro cúbico (m^3) correspondientes a demolición de estructura de hormigón, retiro de excedentes y transporte a botadero autorizado.

Para efecto de la medición y pago, la demolición se medirá por metro cúbico (m^3) de estructura de hormigón existente previo a la demolición. En el precio de este ítem, el contratista deberá considerar la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias para la demolición y los recursos necesarios para retirar los escombros y trasladarlos a botadero.

Demolición de Pavimentos y Aceras

Eventualmente el contratista podría encontrar en el área de prospección arqueológica pavimentos o aceras de hormigón, por lo cual deberá considerar en su presupuesto un precio unitario por metro cuadrado (m^2) para cada uno de ellos, correspondientes a la demolición de dichos pavimentos o aceras, retiro de excedentes y transporte a botadero autorizado.

Para efecto de la medición y pago, la demolición se medirá por metro cuadrado (m^2) de pavimento o acera existente previo a la demolición. En el precio de este ítem, el contratista deberá considerar la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias para la demolición y los recursos necesarios para retirar los escombros y trasladarlos a botadero.

Reposición de Pavimento y Aceras

En caso de tener que reponer los pavimento o aceras demolidos a causa de las faenas alcance del presente documento el contratista considerará restitución de pavimentos considerando un espesor máximo de 30 cm. O 10 cm según el tipo de elemento a reponer. En el precio de este ítem, el contratista deberá considerar la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias para la reposición de los pavimentos o aceras.

Para efecto de medición y pago, este ítem se contabilizará metro cuadrado (m^2), específicamente ejecutado.

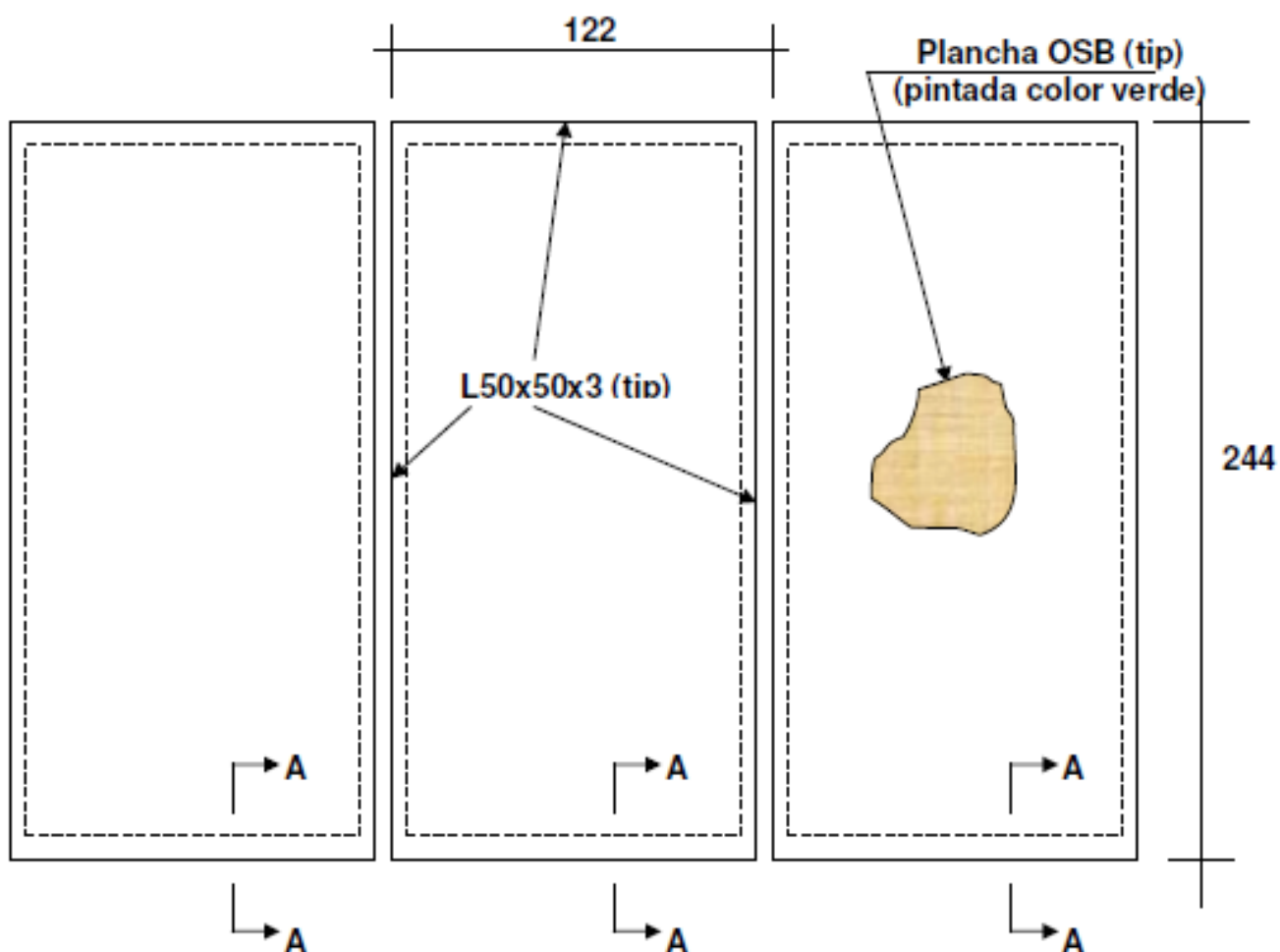
4 PLAZO DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El plazo para el desarrollo de los presentes trabajos será de 30 días y estará sujeto al avance de las prospecciones arqueológicas y la instalación de los cierres perimetrales.

5 JUSTIFICACIÓN Y ALCANCES DE LOS TRABAJOS.

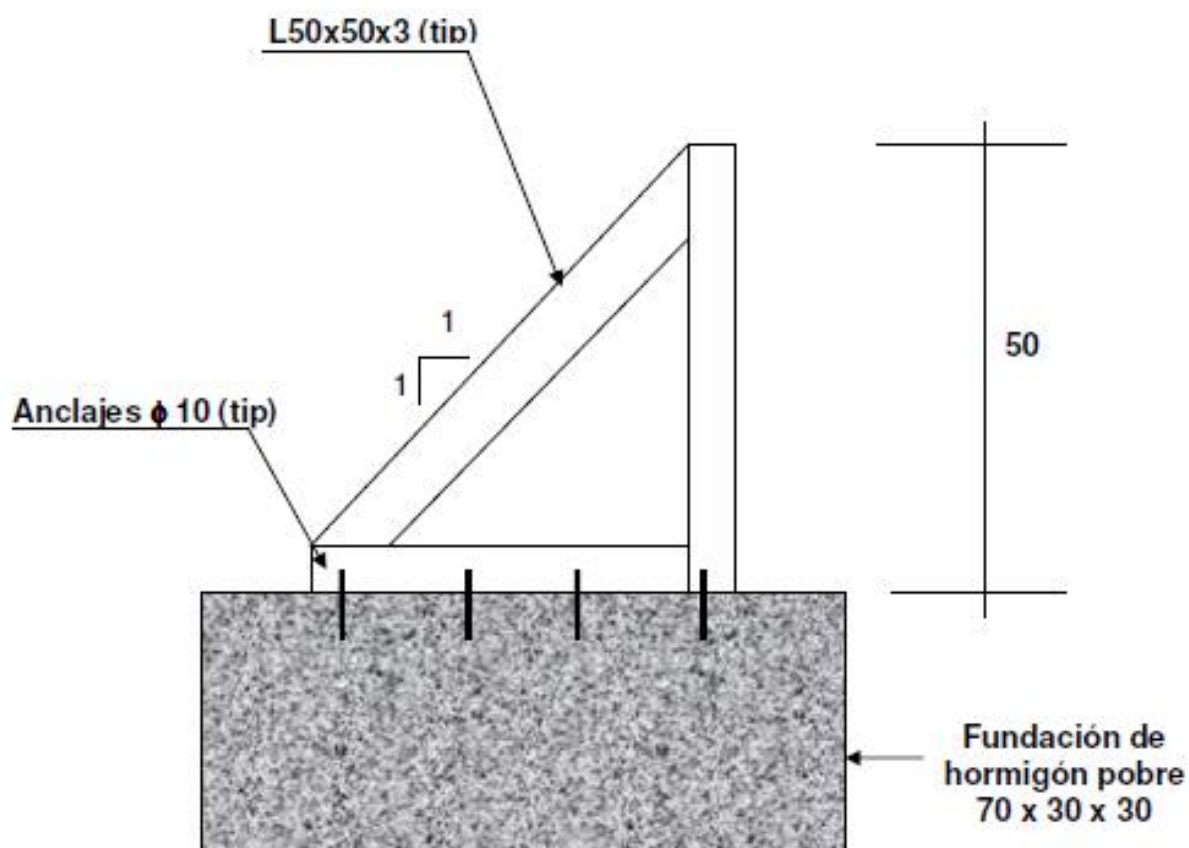
Los trabajos antes señalados son requeridos por la Asesoría Arqueológica de la Extensión de Línea 3 y se realizarán conforme al avance de las prospecciones arqueológicas y a las exigencias de excavación en cada punto.

ANEXO N° 1



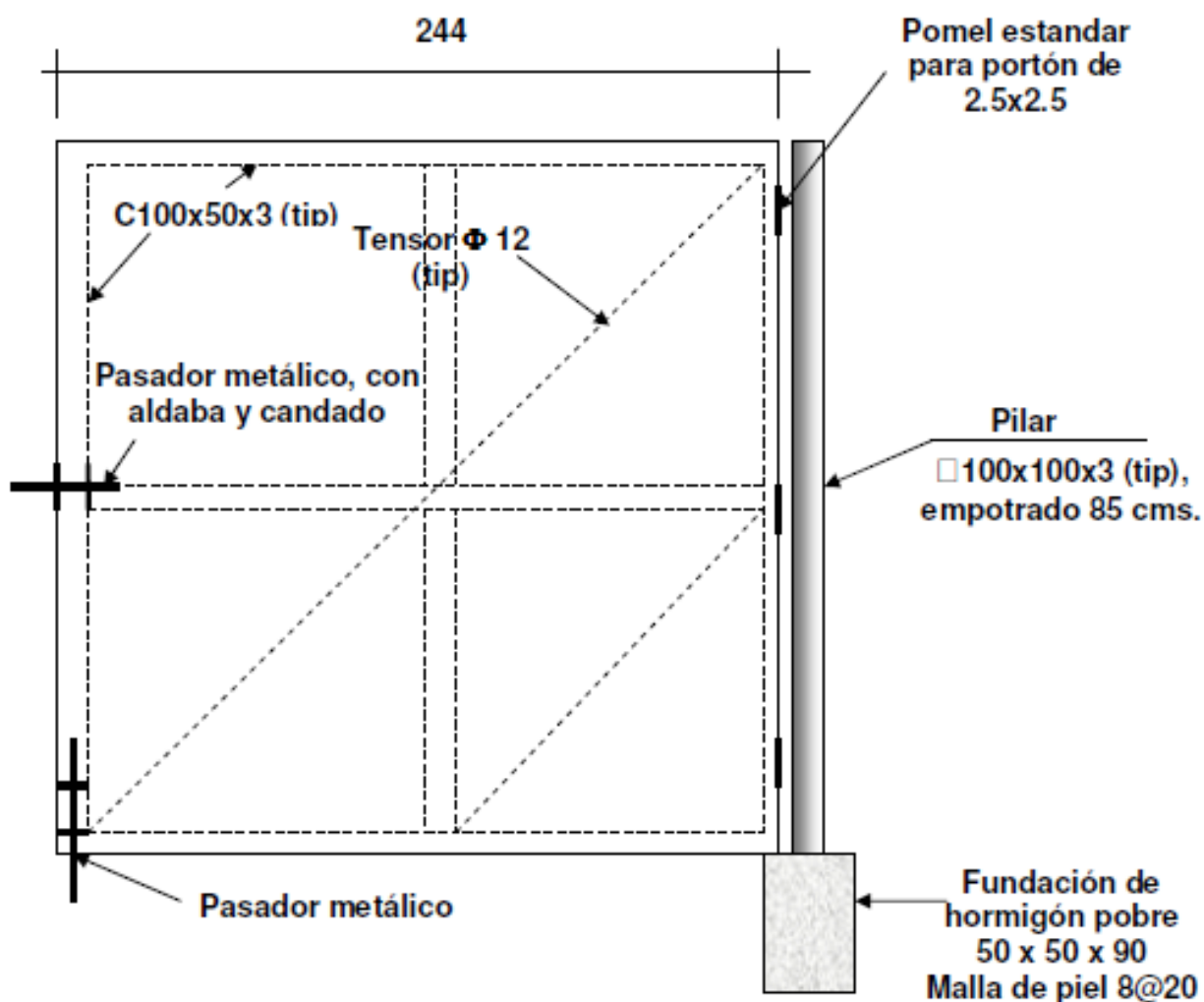
ELEVACION TIPICA CIERRO ESTANDAR

- Acero Calidad A36 o similar
- Hormigón Pobre con 4 sacos cem/m3
- Planchas OSB e=15 mm
- Estructura metálica con dos manos de anticorrosivo de distinto color

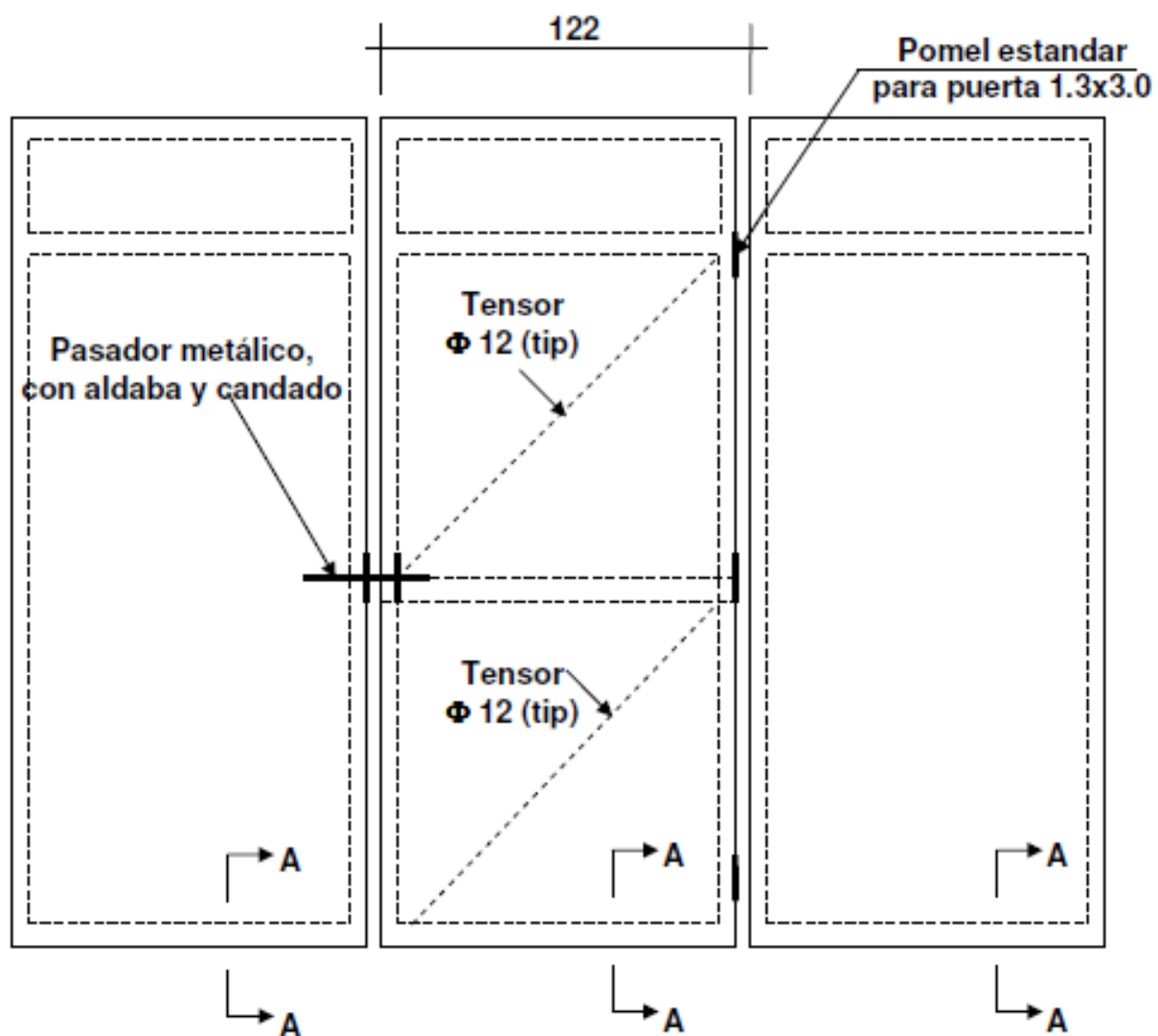


SECCION A-A

Escuadra de fijación de paneles, es una en cada pilar o encuentro de paneles



ELEVACION TIPICA PORTON ESTANDAR (Se muestra una sola hoja)



ELEVACION TIPICA PUERTA ESTANDAR