
**ENTE AUTARQUICO
REGULADOR DE
PLANIFICACION URBANA
GOBIERNO DE JUJUY**

**PLAN ESTRATEGICO AMBIENTAL
URBANO TILCARA
LOCALIDAD DE TILCARA, JUJUY**

ARBORIZACION Y SEÑALETICA
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TECNICAS PARTICULARES

ENTE AUTARQUICO REGULADOR DE PLANIFICACION URBANA

ÍNDICE

4.	INFRAESTRUCTURA PARQUE Y PLAZA.....	4
4.1.	CARTEL DE OBRA.....	4
4.1.1	MEDICION Y FORMA DE PAGO	4
4.2.	ARBORIZACION.....	4
4.2.1	ESPECIFICACIONES DE TAREAS GENERALES.....	4
4.2.1.1	DESCRIPCIÓN	4
4.2.2	ESPECIES PROPUESTAS PARA EL ARBOLADO	5
4.2.3	SELECCIÓN DE SITIOS DE SIEMBRA	5
4.2.4	SIEMBRA EN HOYO	6
4.2.5	SIEMBRA DE ESPECIES	6
4.2.6	TUTORES (PROTECCIONES).....	9
4.2.7	MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES	10
4.2.8	Garantía de las plantaciones	11
4.2.9	MARCO LEGAL	11
4.2.9.1	ARBORIZACIÓN – OBLIGATORIEDAD.....	11
4.2.10	MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	12
4.2.11	COLOCACIÓN DE CARTELES DE SEÑALIZACIÓN.....	14
4.2.12	DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO	14
4.2.13	MOVILIZACIÓN DE OBRA - DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	14
4.2.13.1	EQUIPOS:.....	14
4.2.14	MEDICIÓN	14
4.2.15	PLANOS DE PROYECTO Y PLANOS CONFORME A OBRA.....	15
4.2.16	LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL	16

4.2.17	TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	16
4.2.18	FORMA DE PAGO.....	16
4.2.19	DOCUMENTACION GRAFICA.....	17
4.3.	SEÑALETICA.....	18
4.3.1	DESCRIPCIÓN.....	18
4.3.2	DEFINICIONES.....	18
4.3.3	MATERIALES.....	18
4.3.4	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	24
4.3.5	EQUIPOS.....	24
4.3.6	PLANOS DE PROYECTO Y PLANOS CONFORME A LAS OBRAS.....	24
4.3.6.1	PLANOS DE ARQUITECTURA, DETALLES, ETC.....	24
4.3.7	LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL.....	25
4.3.8	TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	26
4.3.9	MOVILIZACIÓN DE OBRA - DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL.....	26
4.3.9.1	DESCRIPCIÓN.....	26
4.3.9.2	EQUIPO, INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y DE LABORATORIO.....	26
4.3.10	MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	29
4.3.11	DOCUMENTACION GRAFICA.....	29

1. INFRAESTRUCTURA PARQUE Y PLAZA

1.1. CARTEL DE OBRA

El Contratista deberá construir y emplazar, dentro de los 10 días de firmado el contrato, en los lugares que se le indiquen, tres carteles de obra de 4.00x2.90m, del diseño y características y medidas que se estipulen.

Dicho cartel deberá ser pintado con la leyenda tipo que oportunamente se le ordenará y lo mantendrá en perfecto estado de conservación y pintura, hasta la recepción provisional, fecha a partir de la cual deberá retirarlo.

1.1.1 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El pago de este ítem se efectuará por unidad provista y colocada.

1.2. ARBORIZACION

1.2.1 ESPECIFICACIONES DE TAREAS GENERALES

1.2.1.1 DESCRIPCIÓN

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución, medición y pago de ARBORIZACION a ejecutar según Memoria Descriptiva e instrucciones que imparta la Inspección. Consiste en la provisión de mano de obra, equipos y herramientas para realizar el trabajo necesario de arborización de las zonas destinadas a este fin.

Dichos trabajos comprenden todas las actividades necesarias para colocar en el terreno una planta, desarrollada, nacida y crecida en otro lugar, el laboreo de la tierra, la abertura de hoyos y la plantación del árbol tutorado. Define los lineamientos básicos para la plantación de especies arbóreas con objeto paisajístico sobre la zona del proyecto y en áreas de compensación y establece las medidas de mantenimiento de los árboles establecidos. Se deberá realizar tratando de dañar lo mínimo posible la cobertura vegetal de pasto existente. La provisión de las especies de árboles estará a cargo de la Contratista; el esquema de ubicación para plantación será el indicado en planos adjuntos y/o las directivas impartidas por la Inspección.

Los individuos deberán proceder de viveros acreditados. Cada una de las plantas deberá pertenecer estrictamente a la especie botánica y variedad prefijada; deberán tener las dimensiones y edad establecida.

Los Ejemplares botánicos deberán estar bien conformados, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso, libres de defectos, signos de enfermedades o stress, sin heridas en el tronco o ramas y el sistema radical deberá estar completo y proporcionado al porte. También deberán observarse las condiciones ornamentales tales como presencia de ramas bien conformadas y formación de copas a 3 metros como mínimo en las especies arbóreas de tronco desnudo. El porte será normal y bien ramificado, las plantas de follaje persistente tendrán ramas densamente pobladas de hojas. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas criadas en condiciones precarias, cuando lo acuse su porte, ni con envejecimiento en el contenedor.

El examen de cada planta recibida debe permitir apreciar que sus características son las que corresponden a la especie y grado de desarrollo en que deba encontrarse.

No se aceptarán las plantas que hayan alcanzado las dimensiones exigidas a costa de un mayor número de años en vivero que el especificado.

Deberá extremarse el cuidado en el transporte de las raíces de las plantas, manejándolas debidamente y acudiendo, si fuera necesario, a medios de protección tales como rodearlas de arpillera, lona o plástico resistente, por mazos o conjuntos de plantas.

El transporte se efectuará con la mayor rapidez posible, debiéndose realizar una cuidadosa planificación del mismo.

Las plantas con raíz desnuda deberán protegerse eficazmente contra la desecación de la misma. Los espacios comprendidos entre las raíces, bien en una planta, bien en mazos de ellas, deberán quedar rellenos con paja, musgo, etc., fuertemente atado en plásticos resistentes.

Si fuera necesario, durante el transporte se regará el interior de los atados e, incluso podrá exigirse recubrimiento con plástico o lona de las partes aéreas.

La carga y la descarga se realizará a mano, sin que pueda acudir al vuelco para la descarga de los camiones o remolques.

La plantación deberá realizarse antes de las veinticuatro horas del arranque, sin que su almacenamiento esté permitido bajo ningún concepto dado el alto riesgo de desecación y marchitamiento.

El riego de protección durante el transporte deberá ser utilizado con precaución y mesura dadas las dificultades de manejo que supone un exceso de humedad.

La Inspección Técnica controlará con especial atención la perfecta terminación y limpieza de los trabajos previstos, de manera tal que la empresa Contratista, deberá tomar todos los recaudos necesarios para que los mismos se realicen de la manera correcta, siendo cualquiera de éstos motivo suficiente para el rechazo parcial o total de la provisión.

1.2.2 ESPECIES PROPUESTAS PARA EL ARBOLADO

En el proyecto se incluye la plantación de distintas especies:

- SAUCE CRIOLLO “*SALIX HUMBOLDTIANA*”
- ALAMO NEGRO “*POPULUS NIGRA*”
- YAPAN “*ARCA VISCO*”
- MOLLE “*SCHINUS MOLLE*”
- CORTADERAS - COLA DE ZORRO: *PENNSISETUM SETACEUM RUBRUM*, *PENNISETUM ALOPECUROIDES*, *PENNISETUM VILLOSUM*.

1.2.3 SELECCIÓN DE SITIOS DE SIEMBRA

La siembra de especies se realizará en dos tipos de ambientes, en zonas duras con superficie de concreto o mosaico, donde se confinará el sistema radical en hoyos, y la siembra en zonas blandas donde el sustrato de desarrollo será el suelo natural o de relleno. Adicional a ello, entre zonas blandas se podrán clasificar las áreas

aledañas al sitio de afectación por la obra con importancia ambiental donde se podrá disponer material vegetal para siembra por compensación.

1.2.4 SIEMBRA EN HOYO

Se requiere el uso de hoyos, a los efectos de posibilitar un adecuado desarrollo de cada especie vegetal a incorporar. Los hoyos de plantación deberán tener un diámetro de 1,00 x 1,00 m, igual a dos veces el del cepellón del ejemplar a implantar, de 1,00 m de profundidad, la mitad de la altura del pan conservando el cuello de la planta en la posición correcta sobre el terreno. Las paredes del hoyo no serán perpendiculares a la superficie del suelo sino en plano inclinado orientado hacia el centro de la plantación.

Se deberá proveer el sustrato necesario en los pozos de plantaciones, según lo indica el presente pliego. El sustrato que se armará deberá estar indicado en el proyecto final elaborado por el Contratista y será adecuado a cada especie a implantar. Se colocará cada una de las plantas con su pan de tierra sobre una capa de sustrato. Se retirará la paja de la parte superior y los costados de los panes, conservando la del fondo.

Una vez colocada, se agregará el sustrato preparado para cubrir los hoyos alrededor de la base y los costados del pan, trabajando cada capa para asentar el relleno y eliminar los huecos y las bolsas de aire.

Inmediatamente se efectuará el riego, que tiene por finalidad lograr el asentamiento de la especie en su nuevo sitio posibilitando la eliminación de las interfases aire-suelo que pudiesen existir, permitiendo además la íntima unión entre el suelo del terrón o las raíces con el sustrato incorporado y entre éste y el suelo existente. Es por ello importante que esta tarea se efectúe proporcionando una cantidad apropiada de agua, la que deberá ser suministrada en forma suave, nunca a presión, para lograr su lenta y correcta infiltración. Si como consecuencia del riego apareciesen depresiones o hundimientos en el área de plantación deberá adicionarse sustrato adicional hasta llegar al nivel de la zona a plantar.

1.2.5 SIEMBRA DE ESPECIES

Hace referencia al establecimiento de los árboles en sitios elegidos como definitivos para su desarrollo. Para ello y dentro de esta actividad de siembra se deberán organizar subactividades en cada uno de los sitios de siembra, entre las cuales están:

Tratamiento Fitosanitario: En la etapa previa y durante la ejecución del proyecto se tendrán en cuenta las medidas fitosanitarias con vistas a un racional mantenimiento y conservación de la plantación existente y la que se incorpora de acuerdo al proyecto.

A tal fin la Inspección de Obra efectuará en forma conjunta con la empresa Contratista, un inventario e identificación de plagas y enfermedades con sus correspondientes agentes patógenos y problemas fisiogénicos existentes.

Para cada caso se implementarán tratamientos con controles adecuados, los cuales deberán realizarse en etapas coordinadas por momentos biológicos u operativos derivados del manejo de la obra del espacio verde.

El manejo (modalidad de aplicación, productos, dosis, etc.) de los compuestos químicos (pesticidas) deberá ser realizado por un profesional habilitado supervisado por la Inspección de Obra con intervención del Representante técnico de la empresa Contratista. Se deberán tomar en consideración, las recomendaciones para el

cuidado del medio ambiente y de la salud elaboradas por la Cámara Argentina de Productos Fitosanitarios (CASAFI), incluyendo las recomendaciones para la adecuada disposición final de los envases.

En todos los casos que se utilicen productos químicos (herbicidas, insecticidas, fungicidas, etc.), estos deberán ser no tóxicos para humanos y fauna, aprobados por los organismos competentes ya mencionados.

Preparación, adecuación y limpieza de terreno: la primera consiste en el retiro de la maleza, residuos o escombros y demás elementos obstructivos del área donde se realizará la plantación de árboles.

Trazado: Se realizará sobre el sitio elegido para la plantación y dependerá del diseño paisajístico en áreas verdes. Este consiste en el trazado de la distancia y distribución de siembra entre individuos sobre el terreno, para ello se utilizarán estacas de madera de acuerdo con los diseños.

Planteo: Consiste en la erradicación de malezas, basuras o escombros alrededor de cada una de las marcas realizadas en el trazado con un radio de 0,50 m; dejando esta área en tierra limpia para ello se utilizará el azadón.

Preparación y calidad del material vegetal: El material vegetal deberá encontrarse en perfectas condiciones fisiológicas y sanitarias luego de la inspección autorizada, con buena conformación de fuste y copa; la altura mínima de plantación deberá ser de 3,00 a 5,00 m contados a partir del cuello o borde de bolsa hasta la parte superior de la planta. Las bolsas plásticas deben tener como mínimo 60 cm de altura y 40 cm de diámetro, el volumen referido es referencial con respecto al tamaño de las plantas. La provisión de las mismas puede realizarse a raíz desnuda o en terrón de tierra según corresponda la especie y época del año. La provisión de los ejemplares debe ser en envases contenedores de polietileno, a determinar esto por la Inspección de obra.

No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 3 meses de envasado y enraizado.

No se recibirán plantas que posean un desarrollo aéreo y foliar, que no corresponda con el tamaño del envase, a determinar esto por la Inspección de Obra.

El transporte menor y mayor deberá correr por cuenta de la Contratista; este último deberá realizarse técnicamente, de forma tal que el material no sufra ningún daño. El transporte menor deberá utilizar medios que no maltraten el material, entre ellos se pueden utilizar: carretillas, cajas plásticas, etc.

Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción y no certificación por parte de la Inspección de Obra.

Siembra: Es la actividad de plantación del material vegetal de acuerdo con el diseño paisajístico. La base del tallo del árbol deberá quedar al mismo nivel del suelo cuidando que las raíces estén completamente cubiertas. El suelo alrededor del bloque del árbol será moderadamente compactado (compactación manual) con el objeto de eliminar bolsas de aire y buscando que el árbol conserve su posición vertical original de la bolsa.

El sustrato a utilizar para rellenar los espacios será de óptima calidad: de color negro, fértil, friable, de textura franca, estructura granular migajosa, con óptimo contenido de materia orgánica y PH entre 6 y 7 razonablemente libre de horizonte B, sin concreciones de arcilla y de calidad constante.

Se descartará toda tierra colorada, tosca u otras inapropiadas para este uso. En los sectores en los cuales se realizarán los pozos para la plantación de árboles y arbustos, el sustrato llenará los mismos para sustento de las especies a implantar.

Consistirá en una mezcla de tierra fértil tamizada, mezclada con ENLAME DE RIO (o material de iguales características como así lo apruebe la inspección) en una proporción de ocho a uno (8:1).

La composición del suelo para la plantación será de un 30% de arena gruesa y un 70 % de sustrato. Antes de la distribución se verificará el desmenuzado, la limpieza de elementos extraños (papeles, plásticos, etc.), otros restos vegetales, raíces, rizomas de malezas de modo que su composición no se vea perjudicada y sea de una fertilidad que garantice el cumplimiento de su objetivo. Esta operación también implica la extracción de todos los objetos ajenos al suelo y su retiro del sector.

Manejo de desechos: Todos los residuos que deje la actividad de plantación debe ser recogidos y dispuestos adecuadamente por la Contratista, entre éstos se pueden encontrar sustrato sobrante, bolsas plásticas, hierbas, basura entre otros.

Señalización: Para evitar accidentes durante la etapa de ahoyado y plantación se debe utilizar cinta plástica (amarilla y negra) para aislar los sitios de trabajo.

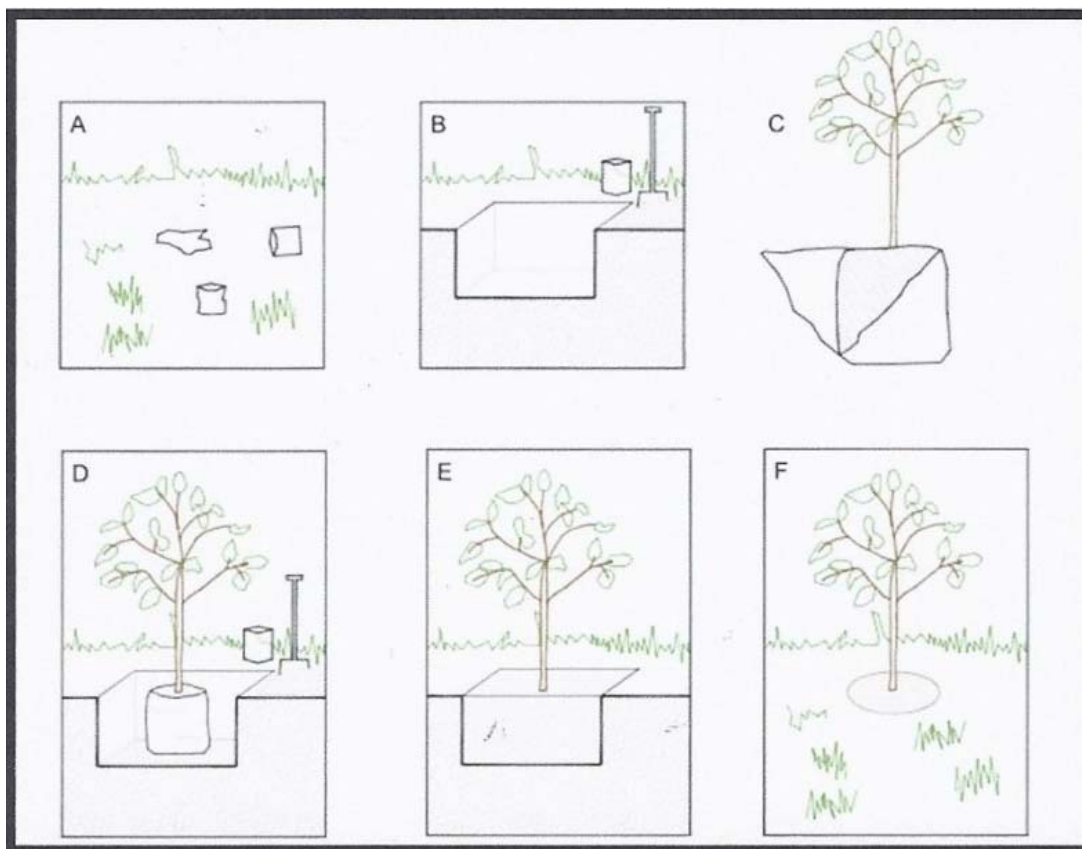


Gráfico: establecimiento de árboles

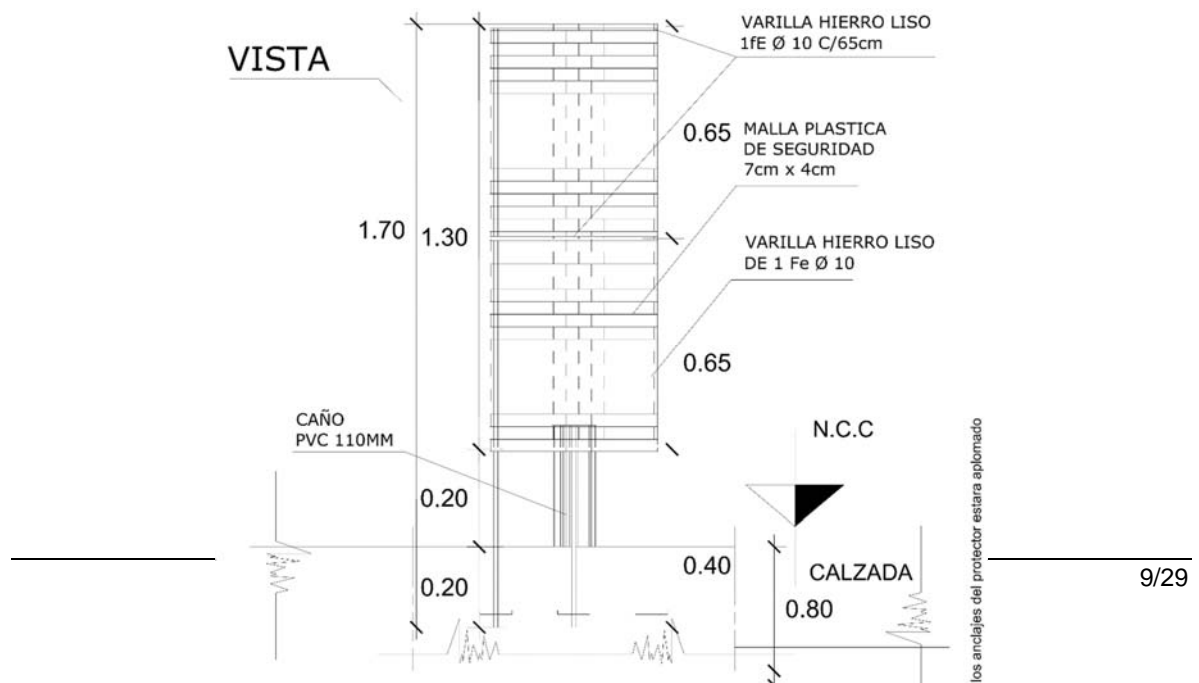
1.2.6 TUTORES (PROTECCIONES)

Son aquellos elementos envolventes con que se sujetan las especies vegetales arbóreas para mantener su verticalidad y equilibrio, para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados, derribados por el viento, que impiden además el acceso fácil a partes del árbol a personas, a animales, animales o que se pierda el contacto de las raíces con la tierra, lo que ocasionaría el fallo de la plantación.

Estos deben ser de 2.00 m de altura, con un diámetro de 0.40 mts y deben sujetar al árbol a través de una estructura metálica (malla o área tejida que no lastime la corteza), compuesta por planchuelas, hierro y metal desplegado especificados en los planos técnicos, estos deberán proteger a los arboles sin dañar su corteza.

ELEMENTOS QUE LO COMPONEN:

- Estructura de soporte principal compuesta por 4 hierros lisos verticales en un diámetro del $\varnothing 10$, con una longitud de 1,50 m, las mismas se fijarán al terreno natural a través de unas cruces de hierro liso, soldadas en los extremos inferiores.
- Estructura secundaria estribación con hierros del diámetro $\varnothing 10$ c/55cm de eje a eje permitiendo rigidizar la estructura principal, estas serán soldadas debidamente en los extremos.
- Malla plástica de seguridad color naranja como protección de los agentes externos, el mismo estará fijada a la estructura a través de una costura de precintos plásticos de color naranja ídem a la red, la malla plástica tendrá la siguiente medida 7cm x 4cm (cuadrado interno malla)
- Caño de PVC en un diámetro de 100 mm de 1,6 mm de espesor y altura de 0,30 m para evitar daños en la base de los árboles con las bordeadoras al cortar el césped.
- Se deberá controlar el estado de los tutores, que no produzcan daños en la corteza de los mismos por efectos del viento, reemplazar aquellos tutores que se encuentren quebrados o rotos, y guiar en forma correcta el desarrollo de las plantas, manteniendo la verticalidad de los ejemplares arbóreos.



1.2.7 MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES

El tiempo exigido para el mantenimiento de los árboles es de (12) meses, a partir del momento del recibo de la obra en estado de terminación, por parte de la Inspección. En la actividad de mantenimiento se involucran todas las labores que aseguren el establecimiento de la arborización.

Quince (15) días después de culminadas las actividades de siembra de los árboles, la contratista entregará a la Inspección, los planos donde se georeferencie la localización de cada uno de los individuos plantados.

Se debe realizar seguimiento semanal de cada uno de los árboles, con el fin de detectar oportunamente problemas fitosanitarios o de desarrollo fisiológico. La contratista entregará en el informe mensual, el registro de la actividad de seguimiento realizada durante la misma.

Cerramiento o señalización: Se debe crear un cerramiento o señalización que proteja el material vegetal recién sembrado, en los primeros seis meses establecidos los árboles.

Riego: Se deberá regar la plantación realizada. La dosificación será de 40 L para árboles una vez por semana en verano, una vez por semana en otoño, una vez por semana en invierno y dos veces por semana en primavera. Estas cantidades y frecuencias son tentativas, pudiendo solicitar la Inspección de Obra que se modifiquen las mismas, en caso de presentarse condiciones climáticas diferentes de las normales para la zona o por requerimiento especial de alguna especie particular.

Los árboles recién plantados deben ser regados en épocas de sequía ya que su sistema radicular es limitado y no llegan en muchos casos hasta los sitios donde el agua se encuentra de forma disponible.

Replanteo: El replanteo es la práctica de remover las plátulas herbáceas en la base del árbol, generalmente se hace raspando y repicando el suelo. Se recomienda hacer la remoción de malezas por el sistema de corte con machete a ras de piso, sin dejar expuesto el suelo a la radiación solar. Se debe realizar alrededor de cada árbol en un diámetro de 60 cm. En zonas blandas y en todo el hoyo en zonas duras cada 45 días durante los primeros 2 años. Mediante esta actividad se elimina la competencia

por nutrientes o interferencia en el crecimiento de las plantulas o sustrato herbaceo establecido como cubresuelos en hoyos; tambien permite eliminar escombros o basuras alrededor o en el sitio de las plantulas.

Replante: En el caso que exista mortalidad del material plantado, se deberán reponer los árboles con las mismas calidades técnicas del material inicial. Esta labor se realizará durante todo el periodo de mantenimiento, esto significa que:

La contratista deberá reponer aquellos ejemplares que habiéndose incorporado bajo las condiciones preestablecidas hayan fracasado por vicios ocultos previos, como la provisión de plantas que tuvieron una mala conducción en vivero comercial y que se manifiestan durante los seis meses siguientes (ej.: plantas que provienen de trasplantes realizados desde campo en vivero productor a envases, con corte de raíces inadecuado y/o fuera de época), entre otros supuestos.

La nueva plantación se realizará en la misma forma que se hizo al comienzo de la obra y la planta repuesta será de características idénticas a la fallida. Las tareas comprenderán operaciones de extracción y eliminación de la planta inservible, reapertura del hoyo, nueva plantación, confección de cazuela. La reposición será responsabilidad de la Contratista.

Se efectuará resiembra si se produjeran fallas en el período de garantía, hasta lograr el resultado deseado de cobertura completa y pareja.

Poda: Esta actividad tendrá especial precaución en los primeros meses y será de formación y estética y se realizará a los árboles que lo requieran previa aprobación por parte de la Inspección.

Para mantener los árboles en buen estado de vigor y sanitario, se debe realizar monitoreo continuo del árbol, con el fin de detectar a tiempo agentes patógenos o daños causados de forma biótica y abiótica. Deberá hacerse cargo de la lucha contra las plagas, principalmente las hormigas y contra las enfermedades, empleando los productos correspondientes en cada caso.

Deberá controlar el estado de los tutores, que no produzcan daños en la corteza de los mismos por efectos del viento, reemplazar aquellos tutores que se encuentren quebrados o rotos, y guiar en forma correcta el desarrollo de las plantas, manteniendo la verticalidad de los ejemplares arbóreos.

Se deberá realizar una limpieza continua de basuras, papeles, objetos extraños, a fin de lograr un estado impecable de higiene. El material suelto será retirado del predio semanalmente.

1.2.8 Garantía de las plantaciones

Durante la ejecución de las obras, y en el plazo de garantía de 12 meses, el contratista deberá encargarse del riego y mantenimiento de los árboles y arbustos plantados. Se deberán reponer todas las plantaciones fallidas.

No obstante, si así lo considera la Inspección, deberá reponerse el material vegetal deficiente superiores a un 10%.

1.2.9 MARCO LEGAL

LEY 4542 – DE PROTECCION DEL ÁRBOL Y EL BOSQUE, ARTICULO 5

1.2.9.1 ARBORIZACIÓN – OBLIGATORIEDAD

Se declara la obligatoriedad de la arborización de todos los frentes de casas y terrenos en las zonas urbanizadas de la provincia y en los loteos que se habilitaren a partir de la vigencia de esta ley; para lo cual las autoridades u organismos de aplicación deberán determinar las especies adecuadas para las diferentes áreas ecológicas de la provincia y de diferentes dimensiones de vereda, de calles, pasajes, avenidas, lotes. Dando prioridad a las especies autoctonas, la eliminación o tala de árboles no podrá realizarse sin autorización expresa realizada por expediente.

1.2.10 MEDIDAS COMPENSATORIAS

Como una medida compensatoria a la eliminación de árboles de porte arbóreo y arbustivo por interferencia con la obra, la Contratista deberá hacer la reposición de árboles en la proporción que indiquen las autoridades competentes en este caso la Inspección Técnica. Esto es: **dos especies por cada árbol extraído**.

La Inspección Técnica será la encargada de revisar la calidad de los árboles por compensación, revisará igualmente desde el momento de la adquisición en viveros y la contratista será la responsable de su estado al llegar a los sitios de plantación. La contratista asumirá la totalidad de los costos que se acarreen por esta actividad; estos costos considerarán personal, maquinaria, herramientas, transporte, preparación del sitio de siembra y reposición de árboles muertos o en muy malas condiciones.

Los árboles sembrados por concepto de compensación forestal deben ser aprobados por la autoridad del Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos, Tierra y vivienda de la provincia de Jujuy.

La repoblación forestal o plantación, estará orientada a las áreas intervenidas por el proyecto y en segundo lugar a áreas aledañas que carezcan de cobertura vegetal o que permitan adelantar en ellas actividades de enriquecimiento o mejoramiento ambiental como áreas verdes, separadores viales, parques zonales o barriales, o áreas de ronda hídrica. Para cada caso la contratista deberá coordinar con la Inspección los sitios donde se podrá realizar la actividad de plantación de árboles o arbustos de la actividad compensatoria.

Los árboles que se dispondrán por concepto de compensación se sembrarán prioritariamente en los nuevos hoyos disponibles en el espacio público asignado.

Las labores de siembra de árboles estarán a cargo del ingeniero Agrónomo o Forestal asignado por la contratista, quien liderará técnicamente un equipo de trabajo con experiencia en manejo de material vegetal. Este personal será responsable directo de las actividades de compensación desde su iniciación hasta que los árboles alcancen un desarrollo que permita su subsistencia.

Los pasos para el desarrollo de la actividad de siembra como compensación arbórea, obedecen a los siguientes:

CONCERTACIÓN

La contratista coordinará con la Inspección Técnica las actividades a desarrollar para el cumplimiento de la siembra de los árboles por compensación, la verificación del estado fitosanitario de las especies y la localización final de las mismas.

Es obligación de la contratista, diligenciar los permisos de aprovechamiento forestal y concertar con las autoridades (según proyecto) las especies de árboles a implantar, teniendo en cuenta que éstas sean determinadas en función de las necesidades del proyecto.

ELECCIÓN DE ESPECIES

Los árboles que se deben implantar, deben ser ejemplares botánicos que cumplan con los criterios especificados en el proyecto y por la Inspección.

Para ser aprobados y recibidos por la Inspección, los árboles que se siembren deben cumplir con las siguientes características:

ASPECTOS FENOTÍPICOS (DE ARQUITECTURA):

Los árboles deben ser monopólicos, es decir, un solo tallo o fuste, no se deben establecer árboles que presenten bifurcación.

El fuste debe ser recto, a menos que la especie por características propias se desarrolle de manera entorchada.

El fuste debe tener un diámetro mínimo de entre 0.06 a 0.08 m.

ASPECTOS FISIOLÓGICOS:

El pan de tierra debe tener de diámetro, 10 veces el grosor del fuste mínimo. Debe estar protegido con una malla o costal de fibra natural, y amarrado con fibra natural, con ello se podrá sembrar con este elemento de protección y garantizar la humedad y conformación del sustrato. Cuando provenga en bolsa plástica, se deberá garantizar su retiro al momento de la siembra.

Toda raíz de diámetro igual o superior a 1 pulgada deberá ser sometida a cicatrización.

Todo árbol debe estar libre de problemas de agallas, cuello de ganso, u otro tipo radicular o de fuste, que puedan generar deterioro del mismo.

Sin embargo, estas pautas no garantizarán la supervivencia de la totalidad de los árboles sembrados, por ello se considerará un porcentaje de mortalidad del 10% sobre los árboles a establecer por compensación.

Los árboles y arbustos serán adquiridos por la contratista en viveros de trayectoria y con previa verificación del estado y calidad de los árboles por parte de la Inspección.

Dos (2) semanas antes de iniciar las actividades de compensación vegetal, la Contratista entregará para revisión y aprobación de la Inspección, el procedimiento de manejo integral que aplicará durante los doce meses, a los árboles sembrados por compensación.

Las observaciones que realice la Inspección se atenderán en un plazo no mayor a ocho (8) días.

Toda comunicación será exclusivamente por escrito, mediante órdenes de servicio o pedidos de la Contratista.

UBICACIÓN

De acuerdo con el diseño paisajístico, este programa se desarrollará en los sitios donde se establecerán los árboles de compensación por la eliminación de individuos en buen estado que interferían en el desarrollo de la obra. Los espacios disponibles para desarrollar esta actividad se ubican en zonas blandas y zonas duras del área de proyecto. También se realizarán actividades de siembra de árboles en áreas verdes con valor ambiental y aledaño a la obra. Las zonas de siembra de árboles debida al programa de compensación, deberán ser concertadas por el contratista y la Inspección.

ENTREGA DE LOS ÁRBOLES

La empresa entregará a la Inspección los árboles sembrados por concepto de compensación antes de la liquidación del contrato. La Inspección, recibirá los árboles siempre y cuando a su juicio, estén en óptimas condiciones fitosanitarias y cumplan con las características descritas en este documento. Se debe diligenciar un documento firmado por la Inspección y el Contratista de entrega de los árboles discriminando la cantidad y las especies sembradas.

1.2.11 COLOCACIÓN DE CARTELES DE SEÑALIZACIÓN

Los carteles de señalización de la obra, serán de tipo móvil a fin de su traslado a distintos frentes de trabajo.

Se colocará por lo menos un (1) cartel por frente de trabajo. El costo de provisión, colocación y todo otro gasto originado por este concepto, es por cuenta exclusiva del Contratista, como así también su conservación en buen estado.

1.2.12 DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO

La delimitación de las áreas de plantación, están sujetas y definidas en los planos adjuntos. La empresa Contratista deberá corroborar mediante planos, con Inspección de Obra, que será la encargada de autorizar de manera efectiva los trabajos correspondientes en dichos terrenos.

1.2.13 MOVILIZACIÓN DE OBRA - DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a las tareas, etc., al lugar de realización de los trabajos y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los mismos, con el fin de prestar un servicio de mantenimiento uniforme y constante a lo largo del plazo contractual. Además, deberá realizar la provisión del instrumental, movilidades, equipos y local para la Inspección y la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

1.2.13.1 EQUIPOS:

Los proponentes deberán presentar la descripción del equipo de vehículos, maquinarias e instrumentos a utilizar, indicando detalladamente las características de cada uno, renovación o sustitución de los mismos, equipos de repuesto con que contará y todo otro dato que permita establecer los recursos de elementos técnicos que se dispondrá para la realización de los trabajos. Queda aclarado que se requiere solamente el equipo que la empresa utilizará para la realización de los trabajos y no el listado completo de equipos propiedad de la misma.

El equipo mínimo se presentará en una planilla, separado del listado completo de equipos.

1.2.14 MEDICIÓN

La ejecución de ARBORIZACIÓN se medirá en unidades de espécimen realmente sembrado de acuerdo a lo establecido en esta especificación especial.

Antes de iniciar las tareas, se procederá al levantamiento de perfiles transversales y todo otro levantamiento topográfico que la Inspección Técnica considere necesario, hasta las líneas establecidas en los planos, y/o las que hubiera fijado la Inspección Técnica, sirviendo los mismos de base para las mediciones.

No se medirán Unidades de Arborización que no estuvieran aprobadas previamente por la Inspección Técnica.

1.2.15 PLANOS DE PROYECTO Y PLANOS CONFORME A OBRA

Terminadas las tareas de mantenimiento y antes de recibir la obra provisoriamente, el Contratista suministrará por su exclusiva cuenta los planos técnicos conformes a obra, con las coordenadas de georreferenciación de cada individuo, colocado en su sitio de implantación.

La contratista deberá confeccionar a su exclusivo cargo todos los planos de obra y finales que resulten necesarios, o los que surjan por pedido expreso de la Inspección. La contratista también tendrá a su cargo la ejecución de una memoria con planillas y demás documentación técnica que las obras requieran.

Antes de la iniciación de los trabajos, la Contratista presentará a la Inspección tres juegos de copias de planos de ejecución para su aprobación, con todos los detalles requeridos, en escala apropiada para su óptima visualización. Tanto los planos como la memoria técnica antedicha, deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, antes del comienzo de los trabajos.

La Inspección podrá exigir todas las modificaciones que crea justificado hacer a esta memoria técnica y/o planos, a su exclusivo criterio, como así también solicitar todos los planos adicionales que a su juicio fueran necesarios para la total definición de la Obra.

Será por cuenta de la Contratista y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de modificaciones y la adecuación de la documentación y de los trabajos a las observaciones y correcciones que pudieran resultar del estudio y aprobación de los planos por parte de la Inspección y/o de las diversas instituciones o Empresas de servicios públicos que tengan jurisdicción.

El recibo y la aprobación de los planos y memoria técnica por la Inspección, no releva a la Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al realizar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos o especificaciones. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por la Contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección tampoco relevará a la Contratista de la responsabilidad por sus errores u omisiones.

Durante el transcurso de la Obra se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

Una vez terminadas las obras, el Contratista deberá presentar al Comitente 3 (tres) juegos de copias de planos conforme a obra. Dicha información deberá ser presentada además en soporte magnético.

Tanto la memoria técnica como los planos de obra, serán realizados obligatoriamente en computadora. En el primer caso, se admitirá el uso de planillas de cálculo del tipo

Excel o formato similar convertible a la misma. Para los planos, se deberá utilizar AutoCAD versión 2010 como mínimo. Junto con los planos se entregarán los CDS correspondientes con dos archivos para cada uno de los planos, con formatos ".DWG" y ".DXF" respectivamente, para su correcta apertura tanto en AutoCAD como en otros programas de diseño asistido por computadora.

Se presentarán los siguientes planos:

Planos conforme a obra de arquitectura y detalles completos.

Todos los planos de detalle que requiera la Inspección de Obra.

1.2.16 LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL

Durante la ejecución de los trabajos, la obra será mantenida interior y exteriormente limpia, libre de tierra, escombros, y demás desperdicios que se puedan ir acumulando en ésta por el trabajo corriente.

La limpieza final estará a cargo del Contratista y será realizada por personal especializado. Esta comprende la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes, para su inmediato uso. Asimismo, deberá desmontar las instalaciones provisionales construidas.

Al final de los trabajos el Contratista entregará la obra totalmente limpia en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento estructural, que haya quedado sucios y requieran lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. La Inspección estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

El Contratista deberá, en primera instancia acopiar, y luego cargar, transportar y descargar dentro del radio urbano, a su exclusivo cargo, cuenta y riesgo, y donde lo indique la Inspección, todos los materiales que vayan adquiriendo la calidad de "excedentes" a medida que se ejecute la obra.

El lugar donde se acopien los excedentes debe ser tal, que no obstruya el tránsito peatonal y/o vehicular, como así también el libre escurrimiento de las aguas superficiales.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las precedentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

1.2.17 TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista terminará totalmente los trabajos de acuerdo al contrato, entendiéndose que los mismos se han concluido cuando esté ejecutado el total de módulos contratados.

La Inspección dejará constancia de la terminación en el Libro de Órdenes de Servicio.

1.2.18 FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán a los precios unitarios de contrato estipulado para el proyecto correspondiente a "ARBORIZACIÓN". Se pagará en función de los individuos efectivamente plantados. Los ítem de Trabajos generales y los correspondientes a Trabajos preliminares, movimiento de suelos y limpieza, se pagarán de forma proporcional en función del avance de los trabajos globales.

El ítem de “Especies/Siembra” tiene precio unitario y será compensación total por, Preparación, adecuación y Limpieza de terreno, incluye extracción de manto vegetal, acopio y traslado fuera del predio, Talleres de capacitación, replanteo, Trazado y Planteo, Excavación en la zona de ubicación del arbolado de dimensiones 1,00 m x 1,00 m x 1,00 m (incluye carga, transporte y descarga de material excedente), Preparación y calidad del material vegetal, Tratamiento fitosanitario, Plantaciones y siembra, relleno con tierra vegetal tamizada y mejorada, suministro de abonos; provisión y colocación de especies seleccionadas según cantidades y características especificadas en la memoria descriptiva y en el presente pliego, limpieza general y salida de sobrantes, cuidado de mantenimiento (12 meses a partir de la recepción provisoria).

1.2.19 DOCUMENTACION GRAFICA

Se anexan a las presentes especificaciones técnicas los siguientes documentos:

474-TIL-L1-UR-PL-032: Parque lineal - Arborización,

474-TIL-L1-UR-PL-033: Plaza anfiteatro de la cultura – Arborización,

474-TIL-L1-UR-PL-034: Espacio recreativo – Arborización.

- OBSERVACIONES: Se considerará como 1 UNIDAD la especie **CORTADERAS - COLA DE ZORRO: PENNISETUM SETACEUM RUBRUM, PENNISETUM ALOPECUROIDES, PENNISETUM VILLOSUM** al conjunto o grupo de 30 plantines de esta planta.

1.3. SEÑALETICA

1.3.1 DESCRIPCIÓN

La obra consiste en la ejecución, suministro y colocación de CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN TURISTICA PEATONAL en Espacios Públicos y puntos considerados de interés turístico en la Localidad de Tilcara, Provincia de Jujuy.

1.3.2 DEFINICIONES

El presente trabajo tiene como finalidad el suministro y colocación de toda la cartelería considerada necesaria en puntos de interés turístico y/o espacios recreativos nuevos, a fin de garantizar el orden del nuevo espacio y al mismo tiempo, la comunicación clara y eficiente para aquellos sectores considerados de interés para visitantes. Dicha tarea consistirá en la ejecución del producto según se detalla en planos adjuntos, el suministro de material y mano de obra, así como la instalación de acuerdo a lo que considere adecuado la Inspección de obra en el momento indicado.

1.3.3 MATERIALES

a) EXCAVACIÓN

Cartel con columna:

A los efectos de la excavación para la colocación de la base y/o columnas de sostén, deberá tenerse en cuenta los siguientes valores para las profundidades:

Para columnas: 0.1 x L

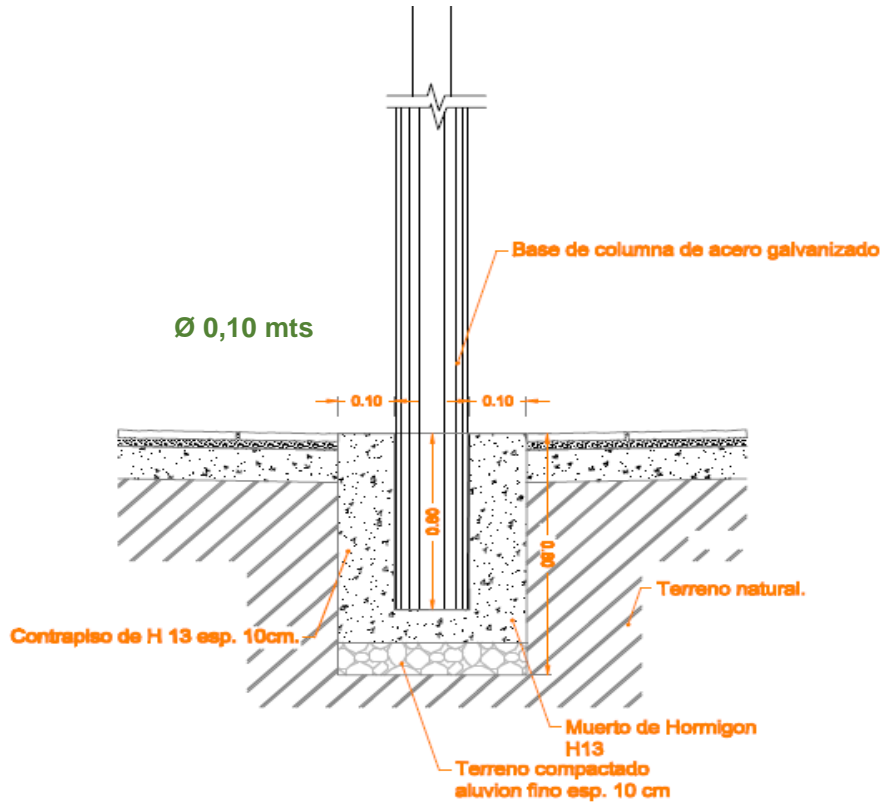
L= Longitud del poste en metros.

En general para el empotramiento de las columnas, se adiciona un 10% del alto de la columna, el cual será empotrado.

El pozo será cilíndrico (en la medida de lo posible) y tendrá un diámetro igual al de la base de la columna más 20 cm como mínimo. Lo necesario para introducir un pisón al costado de la columna.

Totem:

La excavación deberá ser rellenada y se compactará el terreno aproximadamente al 95% del terreno natural. En el caso de terrenos blandos, se recurrirá al empleo de refuerzos especiales, como por ejemplo suelo cemento. Terminada la compactación del terreno, alrededor del poste o columna se repondrá la vereda, en los casos que así lo requiera. No debe notarse ninguna depresión respecto del terreno circundante.



b) PINTADO

Todas las columnas se pintarán con dos manos de anti óxido al bicromato de zinc y dos manos de pintura esmalte sintético gris perla mate, debiendo recibir previamente un proceso de desengrasado, pasivado y desoxidado mecánico. En la zona interior de empotramiento y hasta 100 mm por encima del nivel de piso se aplicará una pintura anticorrosiva del tipo bituminosa.

Las terminaciones serán de pintura poliuretánica de 50 micrones de espesor, medidas en película seca, con un tiempo de secado de 16 a 24 hs. a temperatura ambiente o 30 minutos a 120 °C.

Aplicación: Las aplicaciones se harán por pulverización, usando sopletes regulables, que permitan regular el espesor de la película de pintura uniformes en toda la superficie.

c) CARTELERÍA

Se colocarán los siguientes tipos de carteles:

TOTEM:

- Descripción: Elemento de referencia en el Espacio Público para información. El mismo cuenta con Panel luminoso en ambas caras, que permite orientar al peatón.

Recomendaciones de Ubicación: En preferencia en zonas amplias para no generar rincones donde pueda acumularse basura y suciedad.

- **Materiales:** Estructura Tipo Bastidor de Chapa de Acero, con paneles fijados a ambos lados en Placa de Acero Corten perforada. Dicha estructura se asienta en Patas soldadas a Placa de Chapa de 3mm de espesor sobre una base de Hormigón H-21 (resistencia característica mínima de 210kg/cm²) para asegurar su estabilidad y rigidez. Los paneles luminosos irán fijados a la estructura de soporte de Acero y llevarán Vidrio de seguridad, Leds fluorescentes e instalación eléctrica correspondiente.
- **Instalación:** Sobre la base de Hormigón se anclan con pernos de expansión una base de 3mm de espesor que servirá de soporte general para patas de chapa

Información:

- **Identificación:** Con un color de referencia funcional respecto a cada actividad y la tipografía para cada uno de ellos.
- **Dirección:** Plano general y simplificado de ubicación para una rápida localización de referencia.
- **Localización:** Se remarca la ubicación actual del usuario (burbuja de color).
- La ubicación exacta será a definir por la Inspección de Obra

SEÑALETICA URBANA:

Información:

- **Identificación:** Pictograma particular en referencia respecto a actividades en Parque Lineal. (actividad que se realiza en cada sector del parque).

La ubicación exacta será a definir por la Inspección de Obra.

Todas las aplicaciones gráficas serán ejecutadas con Vinilos Autoadhesivos poliméricos. El mismo deberá aplicarse sobre las placas previamente pintadas y perfectamente terminadas.

El vinilo podrá ser cortado con plotters de corte informático.

Las impresiones deberán estar garantizadas por un mínimo de 5 años con el 5% de degradación del color.

Los vinilos de corte y de impresión deberán ser de primera calidad y de fabricante reconocido en el medio local.

d) TOTEM: PANEL Chapa de ACERO CORTEN:

Descripción del producto: Panel de Acero Corten, esp: 1.9 mm

Las chapas estructurales tipo CORTEN son resistentes a la corrosión atmosférica. Debido a la adición de elementos tales como cobre, cromo, silicio y fósforo, forman una capa protectora durante el contacto con el medio ambiente, logrando una resistencia mayor a la corrosión de origen atmosférica.

Normalmente se suministra en chapas de ancho 1000, 1250 y 1500 mm.

Los largos son de 2000, 3000 y 6000 mm.

Los espesores estándar son: 1'5, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 1

5, 16, 18, 20, 22,24, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80 y 90 mm

Descripción técnica

- Placa de 1.50 x 6 mts de largo.
- Espesor 3 mm.
- Perforacion standard 3,0 mm diametro

Material: Aluminio/Acero Galvanizado/Acero Corten

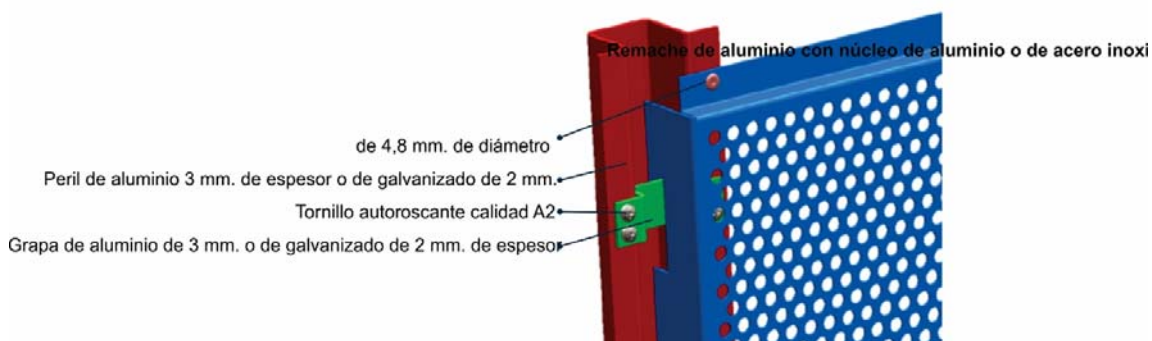
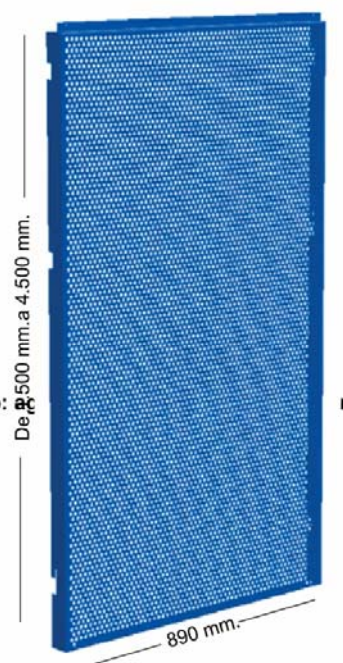
Medidas Ancho:890 mm.

- Altura:de 1.500 mm. a 4.500 mm.
(consultar otros formatos).
- Microperforado: agujeros de 3 y 4 mm. de diámetro.

Panel de aluminio (de 2 mm. de espesor) o acero galvanizado (de 1,5 mm.) o acero corten (de 1,5 mm.); consultar otros materiales y espesores.

Características

- Ancho: 890 mm.
- Altura: de 1.500 mm. a 4.500 mm. (consultar otros formatos). **Microperforado:**
-
- Área perforada: diferentes opciones según su utilidad.
- Color: a elegir de la carta RAL(consultar: www.coloresral.es).

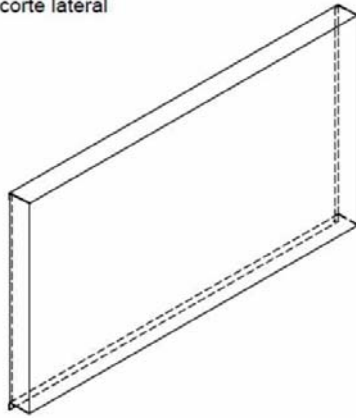


COMPONENTES

PANEL SCREENPANEL
Material según proyecto

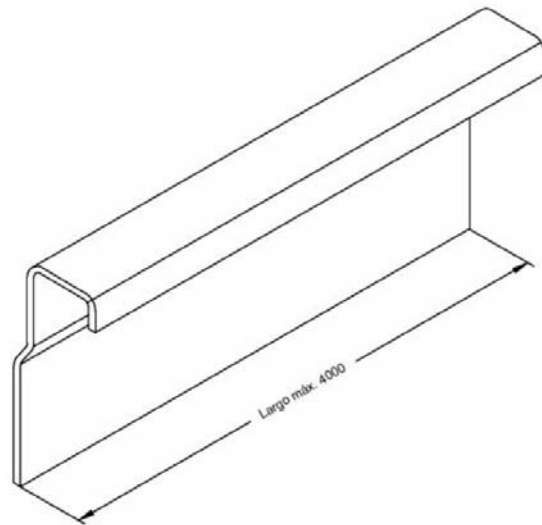
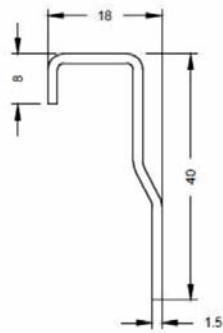
COD: 003627

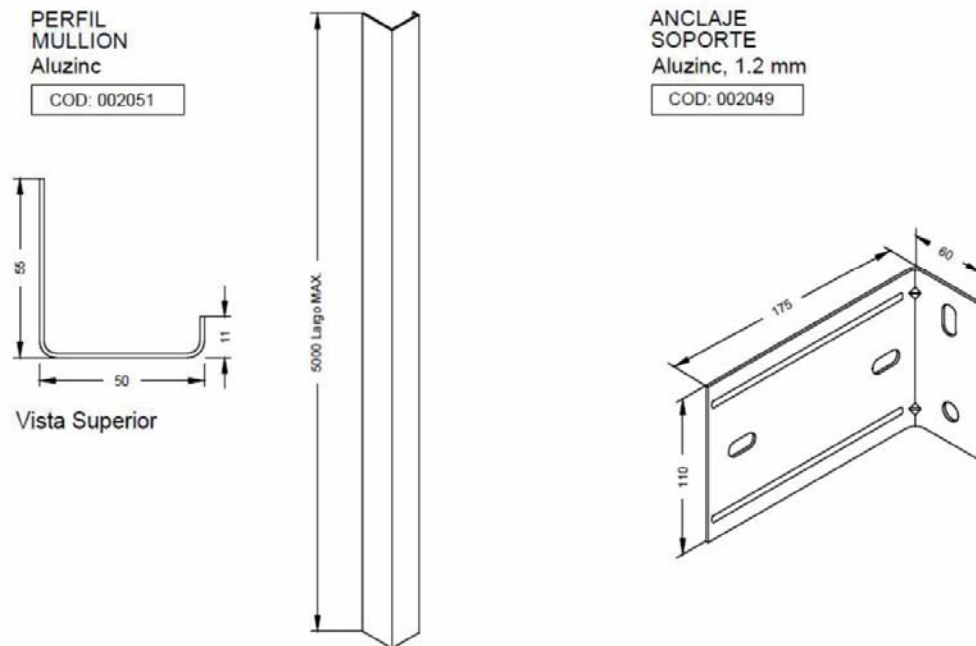
Panel Unico
Sin corte lateral



PERFIL
GUIA J

COD: 003628





e) TERMINACIÓN SUPERFICIAL

Se utilizará para los elementos metálicos, pintura a base de poliuretano, con los tratamientos base de imprimación y acabados correspondientes. Los elementos pintados deberán soportar un ensayo acelerado de envejecimiento que equivaldrá a una exposición de 5 años a la intemperie.

Base: Será pintada a soplete, compatible con la pintura poliuretánica, con un espesor de 10-12 micrones, secado a temperatura ambiente por 24 horas o durante 10 minutos a 120 °c previo oreo durante 15 minutos, lijado en seco durante 15 minutos.

Capas de Fondo y Revestimiento: Serán de pintura poliuretánica de 40 micrones de espesor medidas de película seca, cada una aplicadas a soplete.

El tiempo de secado será de 16 a 24 horas a temperatura ambiente o durante 20 minutos a 120 °c.

f) EMPLAZAMIENTO GENERAL

Todos los elementos de señalética corresponde ubicarlos en sitios donde no entorpezcan la transitabilidad de los peatones. El espacio libre que deben dejar sobre la vereda debe estar sujeto a las disposiciones establecidas en las reglamentaciones u ordenanzas municipales y principalmente garantizar la libre movilidad de las personas en todos los casos.

La ubicación exacta de los elementos se determinará por Inspección de obra respetando los requerimientos de cada uno.

1.3.4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Para la ejecución de Señalética en caminerías y espacios públicos, se requiere de los siguientes trabajos:

Limpieza del sector.

- a) Replanteo por cada elemento.
- b) Excavación manual para cimentación y disposición de materiales.
- c) Bases de acuerdo al tipo de señalización según indicaciones anteriormente mencionadas, para fijación del elemento de señalización.
- d) Provisión e instalación de Tótem y Señalética Urbana según indicaciones.
- e) Reposición y/o restitución de piso en caso necesario de manera tal de garantizar las óptimas condiciones del mismo una vez finalizada la obra.
- f) Se deberá garantizar la estabilidad de las señales que se instalen de conformidad con el tipo de cimentación para cada caso. Ante la situación que el tipo de cimentación no fuera la conveniente de acuerdo con el tipo de suelo del sitio en el que debiera ubicarse algún elemento, se deberá reportar dicha situación y establecer la que se considere adecuada.
- g) Limpieza y retiro de desechos por cada elemento colocado.

1.3.5 EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

1.3.6 PLANOS DE PROYECTO Y PLANOS CONFORME A LAS OBRAS

Terminadas las tareas de mantenimiento y antes de recibir la obra provisoriamente, el Contratista suministrará por su exclusiva cuenta los planos técnicos conformes a obra.

1.3.6.1 PLANOS DE ARQUITECTURA, DETALLES, ETC.

La contratista deberá confeccionar a su exclusivo cargo todos los planos de obra y finales que resulten necesarios, o los que surjan por pedido expreso de la Inspección. La contratista también tendrá a su cargo la ejecución de una memoria con todos los cálculos definitivos correspondientes, detalles especiales, planillas y demás documentación técnica que las obras requieran.

Antes de la iniciación de los trabajos, la Contratista presentará a la Inspección tres juegos de copias de planos de ejecución para su aprobación con todos los detalles constructivos requeridos, en escala apropiada para su óptima visualización. Tanto los planos como la memoria técnica antedicha, deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, antes del comienzo de los trabajos.

La Inspección podrá exigir todas las modificaciones que crea justificado hacer a esta memoria técnica y/o planos, a su exclusivo criterio, como así también solicitar todos los cálculos y/o planos adicionales que a su juicio fueran necesarios para la total definición de la Obra.

Será por cuenta de la Contratista y sin derecho a reclamo alguno la introducción de modificaciones y la adecuación de la documentación y de los trabajos a las observaciones y correcciones que pudieran resultar del estudio y aprobación de los

planos por parte de la Inspección y/o de las diversas instituciones o Empresas de servicios públicos que tengan jurisdicción.

El recibo y la aprobación de los planos y memoria técnica por la Inspección no releva a la Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al realizar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos o especificaciones. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por la Contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

La aprobación de los planos por parte de la Inspección tampoco relevará a la Contratista de la responsabilidad por sus errores u omisiones.

Durante el transcurso de la Obra se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

Además, se presentarán todos los planos, memorias técnicas, etc. solicitados en los Rubros correspondientes, de acuerdo a las disposiciones de presentación allí indicadas.

Una vez terminadas las obras, el Contratista deberá presentar al Comitente 3 (tres) juegos de copias de planos conforme a obra tanto de Arquitectura como de todas las instalaciones ejecutadas (electricidad, gas y sanitarias, incendio, etc.). Dicha información deberá ser presentada además en soporte magnético.

Tanto la memoria técnica como los planos de obra serán realizados obligatoriamente en computadora. En el primer caso, se admitirá el uso de planillas de cálculo del tipo Excel o formato similar convertible a la misma. Para los planos, se deberá utilizar AutoCAD versión 2010 como mínimo. Junto con los planos se entregarán los CDS correspondientes con dos archivos para cada uno de los planos, con formatos “.DWG” y “.DXF” respectivamente, para su correcta apertura tanto en AutoCAD como en otros programas de diseño asistido por computadora.

Se presentarán los siguientes planos:

Planos conforme a obra de arquitectura y detalles completos.

Todos los planos de detalle que requiera la Inspección de Obra.-

1.3.7 LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL

Durante la ejecución de los trabajos, la obra será mantenida interior y exteriormente limpia, libre de tierra, escombros, y demás desperdicios que se puedan ir acumulando en ésta por el trabajo corriente.

La limpieza final estará a cargo del Contratista y será realizada por personal especializado. Esta comprende la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes, para su inmediato uso. Asimismo, deberá desmontar las instalaciones provisionales construidas.

Al final de los trabajos el Contratista entregará la obra totalmente limpia en condiciones de habilitación sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento estructural, que haya quedado sucios y requieran lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. La Inspección estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

El Contratista deberá, en primera instancia acopiar, y luego cargar, transportar y descargar dentro del radio urbano, a su exclusivo cargo, cuenta y riesgo, y donde lo indique la Inspección, todos los materiales que vayan adquiriendo la calidad de "excedentes" a medida que se ejecute la obra.

El lugar donde se acopien los excedentes debe ser tal que no obstruya el tránsito peatonal y/o vehicular, como así también el libre escurrimiento de las aguas superficiales.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las precedentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

1.3.8 TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista terminará totalmente los trabajos de acuerdo al contrato, entendiéndose que los mismos se han concluido cuando esté ejecutado el total de módulos contratados.

La Inspección dejará constancia de la terminación en el Libro de Órdenes de Servicio.

1.3.9 MOVILIZACIÓN DE OBRA - DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL

1.3.9.1 DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a las tareas, etc., al lugar de realización de los trabajos y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los mismos, con el fin de prestar un servicio de mantenimiento uniforme y constante a lo largo del plazo contractual. Además, deberá realizar la provisión del instrumental, movilidades, equipos y local para la Inspección y la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

1.3.9.2 EQUIPO, INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y DE LABORATORIO

EQUIPO:

Los proponentes deberán presentar la descripción del equipo de vehículos, maquinarias e instrumentos a utilizar, indicando detalladamente las características de cada uno, renovación o sustitución de los mismos, equipos de repuesto con que contará y todo otro dato que permita establecer los recursos de elementos técnicos que se dispondrá para la realización de los trabajos. Queda aclarado que se requiere solamente el equipo que la empresa utilizará para la realización de los trabajos y no el listado completo de equipos propiedad de la misma.

Los proponentes deberán presentar además de la nómina de equipos que se solicitara y que son necesarios para llevar adelante la obra, un listado de equipos mínimo que deben encontrarse siempre disponible en la obra y en condiciones de funcionar correctamente.

El equipo mínimo se presentará en una planilla, separado del listado completo de equipos.

INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO A CARGO DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá tener permanentemente en el Obrador el instrumental necesario para que la Inspección pueda efectuar en cualquier momento, las operaciones topográficas que exige el replanteo y verificación de los trabajos en ejecución.

Dicho instrumental deberá estar en condiciones de uso y será aceptado de conformidad por la Inspección.

Los gastos de mantenimiento en concepto de reposición y reparaciones serán por cuenta del Contratista.

LABORATORIO DE CONTROL A CARGO DEL CONTRATISTA:

- TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS

Rige lo indicado en el Reglamento CIRSOC 201.

En el caso de extracción de muestras de moto-hormigoneras, la misma se efectuará por duplicado después de haber descargado el quince por ciento (15%) y el ochenta y cinco por ciento (85%) del volumen del pastón.

Las especificaciones complementarias indicarán los asentamientos de cono para los distintos hormigones.

Las tolerancias a los valores serán los que se indican a continuación:

- a) Para asentamientos menores de 4 cm, tolerancia ± 1 cm
- b) Para asentamientos comprendidos entre 4 y 7,5 cm, tolerancia $\pm 1,5$ cm.
- c) Para asentamientos superiores a 7,5 cm, tolerancia $\pm 2,5$ cm.

En ningún caso se admitirá el empleo de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.

- CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS MENORES

Para realizar el control de calidad se preparará una serie de dos **muestras** que estarán formadas por dos **probetas** cilíndricas cada una, por día de hormigonado.

Las probetas se moldearán y curarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1524/67, en común acuerdo entre el Contratista y la Inspección. El ensayo a la compresión se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 1546, en un laboratorio aprobado por la Inspección. El costo de estos ensayos será por cuenta del Contratista y no recibirán pago directo alguno.

La exigencia de resistencia para cada clase de hormigón se considerará cumplida cuando la media de la resistencia a compresión simple de cada una de las muestras de dos (2) probetas, arroje un valor igual o superior al característico más cuarenta (40) kg./cm², al ser ensayadas en condiciones normales de curado a los veintiocho (28) días de edad.

- CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN

Se utilizarán los siguientes tipos de hormigones que se detallan en el cuadro siguiente, salvo indicación en contrario de la Inspección.

HORMIGÓN CLASE	Resistencia Característica mínima a compresión de
----------------	---

	probetas cilíndricas standard a 28 días (Kg/cm ²)
A	300
B	280
C	250
D	210
E	170
F	130
G	60

En aquellos casos particulares en los que se autorice el empleo de cemento de alta resistencia inicial, las resistencias características mínimas especificadas en el cuadro anterior deberán obtenerse a la edad de 7 días.

La relación agua-cemento deberá seleccionarse en base a las condiciones de durabilidad del hormigón frente al ataque del medio ambiente, de resistencia y de trabajabilidad. En el dosaje se adoptará la relación agua - cemento que resulte menor de las tres condiciones. Dicha relación por condición de resistencia se determinará mediante la Ley de Abraham o por determinaciones experimentales.

Por condición de durabilidad de relación agua cemento máxima será la que surja el siguiente cuadro:

CONDICIÓN AMBIENTAL	RELACIÓN AGUA-CEMENTO SEGÚN TIPO DE ESTRUCTURA		
		Medianas	
a) En contacto con materiales o agua que contengan concentraciones de sulfatos mayores de 0,2%.		0,45	
b) En contacto con otros líquidos o sales corrosivos.		0,45	
c) Elementos sometidos a acciones abrasivas.		0,45	
d) Hormigón colocado bajo agua mediante tolva y tubería.		0,45	

e) Estructuras en contacto con aguas naturales no agresivas.		0,53	
f) Hormigón continuamente sumergido en agua no agresiva, protegido de las acciones climáticas.		0,53	
g) Hormigón protegido contra la acción de los efectos ambientales.	Se seleccionará en base a las condiciones de resistencia y trabajabilidad		

Debe entenderse por secciones delgadas a aquellas estructuras tales como losetas, tabiques, pilotes, tablestacas de hormigón armado, columnas y toda sección en las que el recubrimiento libre de las armaduras sea menor de 2,5 cm.

1.3.10 MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán a los precios unitarios de contrato estipulado para el proyecto ejecutivo correspondiente a "SEÑALETICA". Este ítem cuyo precio unitario será compensación total por: Preparación, adecuación y Limpieza de terreno; provisión y colocación de cartelería, y limpieza del sector.

Los ítem de Movimiento de suelos y Hormigones de cimentación serán medidos en m³, y serán pagados proporcionalmente en función de las unidades de señalética provistas y colocadas.

1.3.11 DOCUMENTACION GRAFICA

Se anexan a las presentes especificaciones técnicas los siguientes documentos:

474-TIL-L1-UR-PL-035: Parque lineal – Cartelería.