

CAPÍTULO III - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INDICE

3.1	NOMBRE DEL PROYECTO	57
3.3	DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	57
3.4	ARMADO DE LA ESTRUCTURA DE ACERO	60
3.5	IZAJE DE ESTRUCTURA	61
3.6	SISTEMA ELÉCTRICO	62
3.7	SELECCIÓN DE REFLECTOR (TIPO LED)	64
3.8	SELECCIÓN DE BREAKER.....	65
3.9	DE LOS SOPORTES PUBLICITARIOS A INSTALAR	65
3.10	DE LAS CARACTERISTICAS TÉCNICAS GENERALES DE LOS SOPORTES PUBLICITARIOS 67	
3.11	TRANSICIÓN:.....	70

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO

“DISEÑO, PUESTA A DISPOSICIÓN, INSTALACIÓN, CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE SOPORTES PUBLICITARIOS EN CORREDORES NORTE, SUR Y ESTE”

3.2 UBICACIÓN:

Corredor NORTE, SUR y ESTE.

3.3 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

Procedimiento constructivo mínimo para Soportes Publicitarios tipo Unipolares.

Una valla unipolar es una estructura de publicidad exterior consistente en un soporte plano sobre el que se fijan anuncios publicitarios. Utilizada en lugares amplios o en ausencia de muro, se trata de una valla soportada por un solo pie de gran altura.

3.3.1. Diseño de Cimentación Tipo Zapata para Estructuras Unipolares

3.3.1.1 Condiciones Generales del Diseño

Para cualquier proyecto de construcción se deberá tener como referencia:

- un diseño donde se contemplen todas las cargas a las que será sometida la estructura, y
- todos los elementos necesarios para garantizar la seguridad de las personas interviniendo en la instalación, operación y mantenimientos correctivos y preventivos (líneas de vida, pasarelas, escaleras, sistema eléctrico de protección, etc.).

Para realizar el diseño de las fundaciones que soportarán las respectivas estructuras de los Soportes Publicitarios, el contratista deberá realizar el análisis de cargas, junto al estudio de suelo y dimensiones del elemento.

Al momento de la obra, todo diseño deberá ser sustentado de manera obligatoria con:

- sus planos de construcción (mecánicos, eléctricos, digitales) y
- su respectiva memoria de cálculo para tener la referencia de los materiales, tratamientos y dimensiones a utilizar.
- deberá estar sellado y firmado de manera obligatoria por un ingeniero civil idóneo y aprobado por todas las instituciones que se requieran, cumpliendo todas las normas de construcción vigentes donde se construye la valla.

Los elementos eléctricos y digitales deben tener la certificación exigida por las normas locales (UL, CE, CEM...). La clasificación CEM de los elementos digitales (LED o LCD) será como mínimo CEM Clase A.

La altura máxima de la valla se determinará según las normas vigentes y la velocidad de diseño requerida para cumplir las mismas. Entre otras, se deberá asegurar que el momento ($M = \text{Fuerza} * \text{distancia}$) del peso de la valla por el ancho de la zapata sea mayor al momento creado por la fuerza ejercida del viento (dato obtenido de la tabla) por la altura de la valla.

$M \text{ peso de valla} > M \text{ ejercido por viento}$

Cuadro 3. Velocidad de diseño del Reglamento de Construcciones según la altura sobre el terreno y la rugosidad

Altura sobre el terreno h (m)	Ciudades		Campo abierto	
	Presión básica (kg/m ²)	Velocidad de diseño (km/h)	Presión básica (kg/m ²)	Velocidad de diseño (km/h)
0	55	105	70	118
7	64	113	95	138
10	67	116	105	145
15	75	122	120	155
20	85	130	125	158
30	95	138	135	164
40	105	145	145	170
50	110	148	150	173
75	120	155	165	182
100	130	161	170	184

Fuente: Reglamento de Construcciones (1983)

3.3.2 Selección y Delimitación del Sitio

Para seleccionar el sitio donde se construirá la valla, se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- No deber estar a menos de 5 metros de líneas eléctricas de alta tensión
- Se debe realizar un estudio en el suelo
- Se debe realizar un análisis para verificar la existencia de tuberías de agua potable, cajones pluviales
- Se debe realizar una inspección para la verificación de cables eléctricos, entre otras infraestructuras que puedan haber soterradas.
- Se deben de verificar los planos existentes de la vía.
- No debe interferir con la señalización vertical existente.

3.4 ARMADO DE LA ESTRUCTURA DE ACERO

3.4.1 Sitio de Armado de la Estructura

En esta etapa será necesario la utilización de un carro grúa con una capacidad adecuada para el movimiento, acopio y acople de armado del material pesado como tubos y vigas.

En el armado e instalación de la estructura es donde se deberá realizar el acople, fabricación e instalación de todos los elementos que contempla la valla como estructura metálica según el diseño o plano.

Es necesario que el Contratista evalúe el sitio antes de la ejecución de la obra para asegurarse que mantendrá el espacio necesario para el armado y acople de todos los elementos de la estructura y para el acopio del material, para no afectar a la seguridad vial.

3.4.2 Armado de Estructura

En el proceso de diseño constructivo se deben prever los accesos, escaleras, pasarelas y líneas de vida necesarias para asegurar las operaciones de colocación y retiro de publicidad, mantenimientos preventivos y correctivos.

Es obligatorio tener todos los elementos para garantizar intervenciones de manera segura en cualquier punto de la valla.

- Línea de Vida: se debe asegurar que pueda resistir a una carga de 5000 libras
- Caminamientos: deberá tener un ancho mínimo de 60 cm y se debe emplear como mínimo malla expandida de acero galvanizada calibre #9

El contratista deberá realizar la aplicación de las 3 capas siguientes:

- i. Aplicación de inhibidor de óxido: la aplicación de inhibidor de óxido deberá de ser realizada de forma inmediata después de la limpieza para evitar la exposición prolongada del metal al ambiente.
- ii. Aplicación de anticorrosivo: la pintura anticorrosiva debe ser tipo minio rojo con un espesor de 80 micras como mínimo, este deberá ser aplicado sobre toda la estructura.
- iii. Aplicación de la pintura de acabado: el acabado de pintura debe ser aplicada únicamente sobre el anticorrosivo y no se podrá aplicar la pintura de acabado final directamente a la superficie, sin el adecuado tratamiento anticorrosivo.

3.5 IZAJE DE ESTRUCTURA

Se debe contar con una metodología que detalle la operación a realizar y que contemple al mínimo la siguiente información:

3.5.1 Transporte de la Estructura

Al momento de armar la estructura se debe considerar su movimiento y traslado al sitio donde se hará instalación. Por tanto, es necesario que, al momento de diseñar el plano, el ingeniero estructural divide la estructura en secciones para su fácil maniobra y transporte.

3.5.2 Documentación para Izaje de Estructuras

Para el izaje de una estructura, la empresa encargada de la grúa y la maniobra deberá presentar los siguientes documentos:

- Aviso de operación de la empresa de grúa
- Certificación de la grúa e inspección aprobada de la misma
- Póliza de seguro de responsabilidad civil de la empresa

- Certificación del operador de la grúa
- Plan de izaje
- Plan de cierre de vía
- Explicación de la metodología de izaje

Debe estar elaborado, firmado y aprobado por parte de un ingeniero idóneo.

3.53 Preparación del Sitio para la Instalación

Antes de la llegada de los equipos:

- el área deberá ser señalizada con conos a lo largo de la vía, donde se realizarán los trabajos utilizando un banderillero y una unidad del tránsito que dará el apoyo para el cierre parcial del carril, que se necesita en la operación,
- también se deberá habilitar los puntos de acceso al sitio para la entrada y salida de material y equipo que serán acopiados en el área

La estructura será transportada desde el sitio o área donde se armó la estructura al sitio de instalación de la valla. En el proceso, se deberá utilizar las mesas de que transportan en material y la grúa que se encuentra en sitio para su descarga.

3.6 SISTEMA ELÉCTRICO

Todas las vallas publicitarias, a cargo del proponente que requieran electricidad deberán ser electrificadas con una red eléctrica independiente, la cual deberá ser gestionada a su propio costo y conforme a la norma.

El proponente deberá mantener su propio medidor y cubrir los costos de consumo eléctrico, permisos y tramites de las vallas, conforme la tarifa que establezca la compañía de distribución eléctrica

Antes de autorizar cualquier instalación, el sistema eléctrico deberá contar con los permisos de la empresa de energía que subministrará el fluido eléctrico.

Para dejar en óptimas condiciones el sistema eléctrico de la valla y garantizar la seguridad de las personas, se deberá considerar:

3.6.1 Materiales y Elementos

3.6.1.1. La acometida de conexión al medidor será suministrada por la empresa de energía, con los criterios de la normatividad eléctrica vigente, y cuando posible, se deberá considerar una acometida 3x6 Cu, concéntrica para evitar el vandalismo del suministro eléctrico.

3.6.1.2. Los empalmes o conexiones de la acometida principal al medidor podrán realizarse de las siguientes maneras:

- i. Conectores de compresión: se les debe instalar un aislante termo encogible para evitar que el empalme sufra deterioro y evitar cualquier tipo de corto circuito.
- ii. Instalar un gabinete: donde se podrá instalar el medidor y realizar las conexiones con borneras de derivación para riel DIN, para un cable de calibre número 6 de más de 240v.
- iii. La caja de medidor se ubicará según los planos presentados a la empresa de energía, la cual podrá ir sujeta a la valla o cerca.

3.6.1.3 Se debe instalar una varilla de tierra (copperweld) de 5/8"x 2.44 m, con su respectivo registro para la verificación de esta.

3.6.1.4. De la caja de medidor se deberá realizar una derivación hacia la caja donde se instalarán los equipos obligatorios de protección y control de las caras del mobiliario.

3.6.1.5. El orden de los equipos de protección y control es el siguiente:

- Ip principal.
- RCD/RCCB.
- Timer (temporizador).
- Breakers.

3.6.1.6. De la caja de control deberá salir un tubo hacia la parte alta de la valla con los cables de alimentación de las diferentes caras. Este deberá ser en tubo metálico EMT de 1" y deberá estar asegurado adecuadamente con grapas hasta llegar a la caja de derivación.

3.6.1.7. De la caja de derivación se distribuye para las respectivas caras de la valla: esta conexión entre cajas deberá realizarse como mínimo de calidad en coraza liquid tight de ¾" con sus respectivos accesorios, por la facilidad y maleabilidad de esta coraza.

3.6.1.8. Se deberá instalar una caja de paso en cada punto donde se encontrará el brazo del reflector, el cable de salida hacia el reflector deberá ser un cable 3x12 con protección para intemperie (TSJ).

Toda la tubería de conexiones entre cajas de paso (salida hacia reflector) deberá ser de 1/2" EMT, a menos de que se indique lo contrario.

3.7 SELECCIÓN DE REFLECTOR (TIPO LED)

Para el sistema de iluminación se deberían utilizar reflectores tipo LED de 10000lm entre 100W y 150W.

Los reflectores se deberían ubicar a una distancia entre brazos que puede variar desde los 2.60m a 3.50m, dependiendo el ancho de la valla.

Los brazos de los reflectores deben estar a una distancia de 1.85m a 2m, retirados de la valla, y el reflector deberá tener una inclinación ajustable.

3.8 SELECCIÓN DE BREAKER

El breaker que controla cada una de las caras de la valla se debe seleccionar por el ingeniero o inspector eléctrico según la potencia de los elementos instalados.

El breaker debe cumplir con las normas y los estándares de calidad y protección para el sistema.

3.9 DE LOS SOPORTES PUBLICITARIOS A INSTALAR

El Adjudicatario deberá realizar el diseño, puesta a disposición, instalación, conservación, mantenimiento y explotación publicitaria de mínimo 100 estructuras publicitarias tipo Unipolares, Puentes y Cerchas. Adicionalmente, se podrá ofertar Soportes Publicitarios tipo Casetas de Peaje y Banderolas.

Con el fin de limitar las afectaciones en la operación corriente de la Empresa y interrupciones viales, el Oferente podrá únicamente ofertar elementos con formatos similares a los detallados abajo y ubicaciones detalladas en el Anexo 2. Se entenderá que las ubicaciones a ofertar se limitan únicamente a las ubicaciones ya explotadas a la fecha y los tamaños de cada formato a ofertar deberán respetar al mínimo los definidos en el cuadro abajo y en el Anexo 2 para cada ubicación.

Adicionalmente, los oferentes podrán proponer la explotación publicitaria para potenciar el túnel ubicado en la salida del Corredor Sur entre Punta Pacífica y Marbella, elementos auto soportados en los techos de Atlapa y Tinajitas, así como tramos adicionales para banderolas. En dicho caso la Empresa se reservará el derecho

de aceptar o rechazar dichos elementos en función a la integración de los elementos propuestos en el respectivo entorno y los riesgos viales que puedan representar.

Los oferentes deben proponer hasta diez (10) Soportes Publicitarios Digitales tipo Unipolar o Puentes, en remplazo de los Soportes detallados abajo, incluyendo los 4 exigidos por el Pliego.

Abajo se detalla las cantidades, tipos y medidas de los elementos actualmente instalados:

Tipo de Soporte Publicitario	Cantidad	Altura (metros)	Base (metros)
Vallas Unipolares	37	4.27	14.62
Vallas Unipolares	1	4.27	7.62
Vallas Unipolares	14	3.05	9.14
Vallas Unipolares	2	9.14	7.62
Vallas Unipolares Digitales	4	9.14	7.62
Puentes	26	2.44	14.02
Puentes	20	2.14	14.63
Puentes	1	1.83	14.02
Puentes	1	2.38	6.95
Cerchas	2	3.66	10.93
Cerchas	1	4.27	14.63
Casetas de Peaje (tipo microperforado) de adhesivo	3 casetas de peaje	1.63	1.22
Banderolas	6 tramos (478 banderolas)	3	1

3.10 DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DE LOS SOPORTES PUBLICITARIOS

Dada la incidencia que tienen los Soportes Publicitarios sobre la arquitectura, el paisaje y las condiciones estético-urbanas de la ciudad, se exigirá gran calidad en el diseño de los Soportes Publicitarios propuestos y en su ejecución, teniendo en cuenta en forma prioritaria su integración en el entorno, su solidez, durabilidad, condiciones ignífugas y su fácil limpieza y conservación.

3.10.1. Sobre la tipología de diseño.

El Oferente debe presentar a consideración de la Empresa, como mínimo un diseño de cada uno de los 6 tipos Soportes Publicitarios que el Oferente proponga. Cada modelo deberá ser de la misma calidad de diseño y fabricación. El Oferente indicara en su oferta la dimensiones de cada Soporte Publicitario a instalar, así como la superficie publicitaria de cada uno.

3.10.2. Sobre la calidad del diseño y los materiales

El parámetro de evaluación de la calidad del diseño se basará en el análisis de la elección de las formas y los materiales propuestos de modo que se integren de forma armónica en el entorno. Los materiales deberán ser de primera calidad, usando alta tecnología en su producción y ser materiales de fácil mantenimiento (Debe comprobar calidad de los materiales; durabilidad, materiales, tratamientos).

Un aspecto que evaluar dentro del diseño y la calidad de los materiales propuestos es la resistencia al desgaste y a las condiciones atmosféricas. Los Soportes Publicitarios deben ser construidos con materiales de alta duración y primera calidad.

La vida útil los Soportes Publicitarios ofertados debe considerar una duración en buenas condiciones, prever el mantenimiento y el recambio de piezas que se

dañen, durante toda la duración del Convenio.

Los Soportes Publicitarios serán construidos sin aristas peligrosas.

Las características técnicas mínimas exigidas por el presente Pliego quedan definidas en el Anexo 6.

3.10.3. Sobre los espacios destinados a la publicidad

Con el fin de poder gestionar de forma eficiente la organización de la publicidad en el dominio público en el Territorio, la Empresa garantiza al Adjudicatario durante toda la duración del Convenio el derecho exclusivo de instalar y explotar todo tipo de publicidad en el dominio público en el Territorio.

La exhibición publicitaria podrá emplear papel, material vinílico, LCD (Pantalla de Cristal Líquido), LED (Diodo Emisor de Luz) u otra tecnología, mecanismo o material adecuado. En cualquier hipótesis, deberá ser garantizada la visibilidad y la calidad de la imagen.

El Oferente deberá comprobar las especificaciones técnicas de los elementos digitales ofertados. Los elementos digitales (LED, LCD u otro) deberán tener especificaciones de vida útil igual o mayor a 50,000 horas. Además, los elementos tipo LED propuestos no podrán tener un Pitch mayor a 16.

El contenido de la publicidad exhibida se regirá por las normas en vigor en la República de Panamá, así como las normas municipales en donde el soporte publicitario este ubicado, y no podrá atentar contra la moral y las buenas costumbres.

Es cargo exclusivo del Oferente conocer y mantenerse al día con respecto a todas las leyes, disposiciones legales, tanto nacionales como municipales y todas las regulaciones pertinentes para la exhibición de los soportes publicitarios con el fin de asegurar el desarrollo del Convenio.

3.10.4. Sobre la herramienta y las aplicaciones de los Soportes

Publicitarios de Señalización Digital

El Oferente deberá incorporar adicionalmente diez (10) Soportes Publicitarios de Señalización Digital en su propuesta. Dichos Soportes Publicitarios de Señalización Digital se ubicarán en las entradas y salidas a los Corredores, y tendrán una pantalla de al mínimo 2 metros cuadrados y hasta un máximo de 4 metros cuadrados. Las ubicaciones se definirán por la Empresa posterior a la fecha de adjudicación.

Con el fin de poder gestionar de forma eficiente la información de interés público difundida en los Soportes Publicitarios de Señalización Digital, el adjudicatario deberá poner a disposición de la Empresa una aplicación (“software”) que permita a la Empresa difundir hasta 50% del tiempo de difusión de la pantalla y en tiempo real, información tales como:

- Información relativa a la señalización direccional,
- Información de interés público,
- Información de tráfico,
- Información de emergencias de la Empresa (o de una entidad estatal o municipal) que podrá llegar a alcanzar el 100% del tiempo de difusión en caso de extrema urgencia.

La Empresa suministrará toda la información, así como los artes, según sus necesidades.

Todas las informaciones que la Empresa quiera difundir, durante el tiempo que se le reserva, conllevará ninguna información política, religiosa o comercial (incluidos patrocinios) y será responsable de dicha información.

3.10.5. Posibilidad de colocar dispositivos de telecomunicación

El Adjudicatario tendrá el derecho exclusivo en el Territorio de instalar en los Soportes Publicitarios y/o emplazamientos acordados entre ambas partes todo

tipo de elementos que permitan ofrecer servicios de telecomunicación y/o conectividad.

3.11 TRANSICIÓN:

El Operador actual, debe tener una fecha tope de retiro de sus estructuras en caso de que no gane la nueva licitación. Este tiempo no debe entorpecer el proyecto del nuevo concesionario en caso de haber cambio del mismo, quien tendrá un período de 6 (seis) meses, para hacer sus instalaciones, una vez retiradas las estructuras existentes.

Adicionalmente, para la instalación de los diversos formatos de publicidad se requiere de permisos de construcción y publicidad para todos los formatos.