



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

1. GENERALIDADES

El presente Anexo Técnico corresponde a los parámetros establecidos por el CDAV LTDA para la adecuada ejecución del objeto contractual, el cual se conforma por un documento principal que hace referencia a los lineamientos técnicos, administrativos, legales, financieros necesarios para el desarrollo del contrato y seis apéndices que hacen parte integral y contienen lo siguiente:

Apéndice A: Corresponde a las Especificaciones Técnicas, el cual detalla las normas, método constructivo, especificaciones generales y particulares de los elementos y dispositivos a implementar y/o suministrar para la ejecución del componente obra, señalización horizontal, vertical y otros elementos.

Apéndice B: En este documento se presentan las especificaciones para el trámite de planes de manejo de tránsito para realizar las actividades de obra inherentes al proceso de señalización vial.

Apéndice C: Se presentan los lineamientos generales para la elaboración de diseño de señalización.

Apéndice D: Corresponde a las especificaciones de dibujo para entrega de planos de los diseños de señalización.

Apéndice E: Corresponde a la guía de georreferenciación de la señalización.

Apéndice F: Corresponde a la guía de diseño de bici carriles

Para la ejecución de las actividades relativas al objeto del contrato, se deberá dar cumplimiento a lo descrito en los documentos indicados, además de la normatividad legal y técnica vigente y a las actualizaciones y/o modificaciones que se presenten durante el desarrollo del contrato.

2. DEFINICIONES

Las principales definiciones que se tienen para el desarrollo del contrato son:



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Accesibilidad: Condición que permite, en cualquier espacio o ambiente ya sea interior o exterior, el fácil y seguro desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable, eficiente y autónoma de los servicios instalados.

Acción. Atributo que permite identificar la actividad que se desarrolló o desarrollará sobre un determinado elemento de señalización.

Actualización de diseños: Actividad de revisar y ajustar los planos de diseño de señalización existentes en la Base de datos de la Entidad o entidades del Municipio, a fin de que estos sean acordes a las actuales condiciones de movilidad y necesidad de los corredores a intervenir.

Aprobación de diseño: Es la aceptación por parte del profesional encargado de que el producto realizado se encuentra conforme, terminado y cumple con los requerimientos descritos en la solicitud de diseño de señalización.

Atributo: Especificación que define una propiedad de un Objeto, elemento o archivo. Para el caso de la señalización, implementada y diseñada.

Bahías de estacionamiento: Parte complementaria de la estructura de la vía utilizada como zona de transición entre la calzada y el andén destinada al estacionamiento de vehículos.

Base de compromisos de señalización: Es un archivo en el cual se registran todas las solicitudes de señalización que generan el compromiso de realizar un diseño de señalización, el cual será uno de los insumos base de partida para la elaboración de los diseños de señalización. La base deberá evitar la redundancia en la información y contener como mínimo la Actividad explícita de diseño de señalización, ubicación exacta para el diseño, localidad, radicado y oficio firmado de respuesta.

Bloque dinámico. Es el conjunto de entidades que referidas a un mismo nombre cuentan con flexibilidad y opciones lógicas. Tienen la posibilidad de variar su comportamiento sin cambiar su definición dentro de un archivo de AutoCAD.

Control: Son todas las actividades tendientes a verificar y controlar las actividades del contrato asignadas para elaboración por parte del contratista.

Dato espacial: Es una variable asociada a una localización del espacio. Normalmente se utilizan datos vectoriales, los cuales pueden ser expresados mediante tres tipos de objetos espaciales.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Digitalizar: Es el proceso que el dibujante realiza apoyado en un software de diseño al convertir símbolos del esquema en una serie de valores digitales generando en todo caso un archivo magnético con el diseño propuesto.

Diseño de señalización: Es el proceso de plasmar en un plano con unas condiciones técnicas el conjunto armónico de señales reglamentarias, preventivas e informativas que tiene como función dar insumos para la implementación ordenada de señalización donde se requiera regular, prevenir e informar el tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas.

Elaboración: Es la actividad de diseñar los dispositivos de señalización y control de tránsito para ser plasmados en un plano, así como la elaboración de respuestas a solicitudes y requerimientos.

Emergencia: Es el estado en el que se cataloga una solicitud de diseño que se requiere en el menor tiempo posible. No hace referencia a un tipo de diseño en especial, solo a una necesidad manifiesta de celeridad en su elaboración y aprobación.

Esquema: Es un bosquejo que el diseñador realiza producto de la visita técnica en donde describe con símbolos la señalización existente y diseñada de un sector específico con el fin de entregar estas condiciones actuales a los dibujantes para su digitalización.

Fase: Atributo en el cual se establece la etapa en la cual se encuentra la Acción de un elemento de señalización ubicado espacialmente. Para el caso de la señalización, implementada y diseñada, el atributo describe su estado y corresponde al resultado de la combinación de los conceptos de FASE y ACCIÓN.

Georreferenciación: Es el proceso de localizar geográficamente todos los elementos gráficos del plano en el sistema de coordenadas del Municipio de Cali.

Implementación: Es la etapa en la que se hacen efectivas las actividades programadas o diseñadas y corresponde a la materialización de la señalización en los sectores diseñados.

Mapa temático: Es un archivo en el cual se encuentran registrados geográficamente los límites y la cobertura de todos los diseños de señalización realizados por el CDAV Ltda. y por entidades externas –incluyendo los que se encuentran en proceso-, que de manera histórica sirvan como herramienta de consulta. El cual se actualiza continuamente en aras de evitar re-procesos en la elaboración de diseños, por lo cual se deberá actualizar en los correspondientes equipos.

Nomenclatura. Tomando como referencia los datos del CDAV Ltda. municipal Catastro la nomenclatura urbana es un elemento fundamental de orden y planeación de la



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

ciudad, que facilita la ubicación de elementos a partir de la aplicación del modelo de ejes estructurantes de nomenclatura vial que reorientan y facilitan la asignación de nomenclatura al contexto de la ciudad.

Nomenclatura – Abreviaturas: La nomenclatura debe referirse de acuerdo con las abreviaturas establecidas por la Unidad Administrativa Especial de Catastro

Plan de Manejo de Tránsito – PMT: Es una propuesta técnica que plantea las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar el impacto generado a las condiciones habituales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, conductores, trabajadores y, ciclistas) por la ejecución de trabajos que alteren la circulación en vías públicas. Toda persona de derecho público o privado interesada en realizar alguna intervención en la vía pública debe contar con la aprobación de un Plan de Manejo del Tránsito en cumplimiento de la Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito en su artículo 101.

Plano: Representación gráfica y métrica de una porción de territorio generalmente sobre una superficie bidimensional. En el caso de el CDAV Ltda. la información de señalización debe ser contextualizada con base en información geográfica básica como manzanas, separadores, nomenclatura, sardinell, entre otros. La información en los planos de señalización debe tener una ubicación espacial absoluta y relativa. Los planos en medio magnético deberán ser elaborados en formato compatible con Autodesk Civil 2012, siendo necesario que la extensión de los archivos corresponda a dwg.

Plantilla. Archivo dwg que incluye capas, bloques o ejemplos de los elementos de señalización

Punto Crítico de Movilidad: Lugar o zona identificada con alguna variable de afectación a la movilidad ya sea de cualquier actor de la movilidad.

POT: Plan de Ordenamiento Territorial.

Revisión del diseño: Es el proceso que realizan los profesionales responsables de corroborar que lo descrito en los planos de diseño esté de acuerdo con las especificaciones técnicas vigentes y que el proceso de digitalización del diseño haya sido la materialización correcta de lo encontrado en la visita técnica.

Señal de tránsito: Dispositivo físico o marca especial. Preventiva, reglamentaria e informativa, que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías.

Sistema de coordenadas. Conjunto de valores para definir la posición de cualquier punto de un espacio vectorial. Existen varios tipos de sistemas de coordenadas utilizados



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

para aplicaciones específicas y cada ciudad principal adopta un sistema cartesiano de coordenadas

Sistema de proyección Técnica que permiten trasladar puntos definidos en longitud y latitud, del elipsoide terráqueo, a un sistema plano de ejes cartesianos (mapa).

Vía: Zona de uso público o privado, abierta al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y animales.

Vinculación: Proceso por el cual se relaciona información geográfica con información alfanumérica.

Visita Técnica: Es todo recorrido que el diseñador realiza a un sector específico para verificar en campo las condiciones de la infraestructura, la operación del tránsito y la concordancia de la solicitud con el objeto base del diseño de señalización plasmando en el esquema de diseño la señalización existente y propuesta.

Tráfico Calmado: Son aquellos dispositivos físicos de señalización conducentes a la reducción en número y gravedad de los accidentes de tránsito y al mejoramiento del medio ambiente local, lo que implica en ciertos casos la disminución del volumen vehicular y desde luego la reducción de la velocidad vehicular.

Zonas Amarillas o de Estacionamiento: Son aquellas zonas que hacen referencia al lugar acondicionado en vía para realizar diferentes actividades de carácter especial de estacionamiento de vehículos con el propósito de servir eficientemente a la comunidad en general, éstas tienen una naturaleza completamente pública general y no puede responder a intereses particulares.

Zonas Escolares: Son todas aquellos corredores viales en donde existe un comportamiento especial de los conductores, peatones y ciclistas debido a la naturaleza de la actividad desarrollada y al uso del suelo en un área circundante a un colegio o dotacional del tipo educativo.

Zona de Influencia. Se entenderá como ZONA DE INFLUENCIA de un Proyecto de señalización al área definida por una polyline o polilínea cerrada que cubre los tramos viales y los dispositivos de señalización vertical, horizontal y elevada incluidos en el diseño, dibujo o planos récord. Debe contar con ubicación espacial relativa (Georreferenciación).

La zona de influencia deberá ir tanto en los planos de diseño como en los planos record que se presenten para el contrato.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

3. NORMATIVIDAD LEGAL Y TÉCNICA

Para la ejecución de las actividades relativas al objeto del contrato, se deberá dar cumplimiento a la normatividad legal y técnica vigente y sus actualizaciones y/o modificaciones que se presenten durante el desarrollo del contrato, las Especificaciones y Normas Técnicas Generales para Señalización, Plan integral de Movilidad Urbana, Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte, el Manual de Señalización Vial, Lineamientos para la elaboración de diseños de señalización, Especificaciones técnicas del contrato; las cuales enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico y legal en las diferentes etapas del contrato que permitan el cumplimiento del objeto por parte del contratista.

Dentro la normatividad vigente se contempla lo siguiente:

3.1. Normatividad general

- a) Ley 769 de 2002; Código Nacional de Tránsito Terrestre.
- b) Ley 1239 de 2008; Modifica ley 769 de 2002.
- c) Ley 1383 de 2010; Modifica ley 769 de 2002.
- d) Ley 1287 de 2009. Bahías de estacionamiento personas con movilidad reducida.
- e) Resolución 1885 de 2015; Manual de señalización vial, Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia. Ministerio de Transporte.
- f) Resolución 2818 de 2005; Tachas, Min Transporte.
- g) NTC 1360; Pinturas para demarcación de pavimentos. Especificaciones
- h) NTC 2072 Materiales para demarcación de pavimentos. micro esferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos
- i) NTC 4139; Accesibilidad al medio físico, símbolo gráfico, características generales.
- j) NTC 4279; Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, espacios urbanos, vías de circulación peatonales horizontales.
- k) NTC 4611; Información geográfica Metadato geográfico
- l) NTC 4695; Accesibilidad de las personas al medio físico, señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano
- m) NTC 4739; laminas retrorreflectivas para el control de tránsito.
- n) NTC 4741 Especificaciones técnicas para señalización de vías férreas



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- o) NTC 4744-1; Aplicación de materiales para la demarcación de pavimentos. Parte1. Materiales de demarcación
 - p) NTC 4744-2; Aplicación de materiales para la demarcación de pavimentos.
- 3.2. Normatividad de equipos
- a) NTC 4744-3; Aplicación de materiales para la demarcación de pavimentos.
- 3.3. Normatividad para retroreflectividad en la demarcación horizontal en pavimentos.
- a) NTC 4744-4; Aplicación de materiales para la demarcación de pavimentos.
- 3.4. Normatividad para control de aplicación.
- a) NTC 4745; Marcadores retroreflectantes elevados para pavimento, no removibles de tipo duración extendida (Tachas)
 - b) NTC 4774; Accesibilidad de las personas al medio físico, espacios urbanos y rurales, cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.
 - c) NTC 4904; Accesibilidad de las personas al medio físico, estacionamientos accesibles.
 - d) NTC 5351; Accesibilidad de las personas al medio físico, paraderos accesibles para transporte público colectivo y masivo de pasajeros.
 - e) NTC 5734; Método de ensayo para determinar el tiempo de secado (no pick-up) de las pinturas para demarcación de pavimentos.
 - f) NTC 5807; Material retrorreflectivo para la demarcación de vehículos de carga.
 - g) NTC 5867; materiales para la demarcación de pavimentos termoplástico retrorreflectivo blanco y amarillo (forma sólida).
 - h) NTC 5868; Materiales para demarcación de pavimentos. Laminado elastoplástico (cintas preformadas) para señalización. Requisitos y métodos de ensayo
 - i) GTC 208; Guía para la selección de ensayos para la pintura de demarcación de pavimentos (2011)
 - j) Norma AASHTO M219-08; Especificaciones de pinturas termoplásticas.
 - k) Norma NTC ISO 9001: 2008. Sistema de gestión de la calidad.
 - l) Norma NTC ISO 14001: 2004. Sistema de gestión Ambiental.
 - m) Norma NTC-OHSAS 18001: 2007. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Y demás normatividad legal de contratación y técnica de georreferenciación, vinculación, señalización, tránsito y transporte a nivel Nacional, Departamental y Nacional que aplique y que se encuentre vigente al momento de la ejecución del contrato.

Los planes de manejo de tránsito para labores de implementación de señalización deberán contar con autorización de la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal, para tal efecto, el contratista con el aval de la Interventoría deberá realizar las gestiones para obtener el permiso respectivo. Cada frente de trabajo deberá contar con su respectivo plan de manejo de tránsito y deberá estar identificado al momento del desarrollo de actividades con vallas que contengan el logo del CDAV Ltda., cuyo diseño debe ser aprobado por el CDAV Ltda. previo el inicio de actividades por parte del contratista.

4. LINEAMIENTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS, LEGALES Y POLÍTICAS DE OPERACIÓN NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO

A continuación se imparten los lineamientos necesarios para el desarrollo del contrato:

4.1. LINEAMIENTOS TÉCNICOS

Las actividades relacionadas con el objeto del contrato serán ejecutadas en la ciudad de Santiago de Cali, en los sitios definidos por las áreas de influencia de los diseños aprobados donde se requiera señalización para la regulación del tránsito vehicular y/o peatonal. Teniendo en cuenta las características de los trabajos a ejecutar y la autorización de planes de manejo de tránsito, las actividades a realizar en lo referente a la implementación de la señalización horizontal, será en su mayor porcentaje en horarios nocturnos, para minimizar los efectos que se pudiesen causar al normal funcionamiento del tráfico en la ciudad.

La señalización se realizará sobre el espacio público o privado de uso público (corredores viales, intersecciones a nivel o desnivel, ciclo rutas, andenes, estacionamientos aprobados, entre otros) del perímetro urbano de la ciudad.

Durante la ejecución de los contratos el CDAV Ltda., podrá modificar, adicionar o eliminar parcialmente los corredores viales contratados inicialmente.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

A fin de cumplir la atención integral en temas de señalización, se desarrollará en cada uno de los corredores, las actividades que se describen a continuación de manera general:

- a) Atención a solicitudes y requerimientos del CDAV Ltda. o la interventoría: respuesta escrita a solicitudes, entrega de informes de gestión y trazabilidad de las mismas.
- b) Identificación de la necesidad a partir de solicitudes e informes de seguridad vial sobre puntos de accidentalidad, entre otros.
- c) Diseño de señalización: Diseños de señalización horizontal, vertical de pedestal, elevada y otros dispositivos.
- d) Implementación de señalización: suministro, instalación de la señalización vertical de pedestal, aplicación de señalización horizontal e implementación de otros dispositivos. Toda la señalización vertical debe ofertarse e implementarse obligatoria y exclusivamente en papel reflectivo tipo XI. Las cantidades finales de señalización horizontal a ejecutar serán las que se pacten por medio de acta resultante de la visita técnica en sitio que se realizará con el proponente que resulte adjudicatario a los corredores a intervenir; a través de dicha acta se dejará constancia del tipo de pintura y aplicación a utilizar por tramo de cada corredor.
- e) Efectuar el cierre de las solicitudes y necesidades identificadas: seguimiento y respuesta escrita al CDAV Ltda. y/o interventor informando sobre la implementación realizada.

4.2. COMPONENTE DE DISEÑO

Un diseño de señalización está definido y enmarcado dentro del área de influencia que determina el límite del mismo, dependiendo del tipo de diseño que se elabore, el cual a su vez deberá tener en cuenta las condiciones específicas en cuanto al flujo peatonal y vehicular, condiciones geométricas y topográficas, desarrollo de espacio público, velocidad de operación, equipamientos y toda estructura e infraestructura que lo complementa, los cuales deberán ser tenidos en cuenta y/o integrados en el diseño, de tal forma que éste represente un conjunto unificado y acorde de dispositivos que optimice las condiciones de movilidad, accesibilidad y seguridad del corredor o área diseñada.

Por tal razón se deberán tener en cuenta las características particulares de cada uno de los tramos viales, accesos e intersecciones viales que integran el diseño, para así incorporar la señalización vertical, horizontal y otra, de acuerdo con las características



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

propias de la zona enmarcada en los lineamientos definidos para la elaboración de diseños de señalización.

El diseño de señalización debe incluir las vías ubicadas en el área de influencia, es decir las vías de circulación vial, peatonal y de ciclo-usuarios, en las cuales se requiere analizar y plantear soluciones a las falencias de señalización y/o a los posibles incrementos de accidentalidad, solución de conflictos vehiculares por el incremento en el tránsito de vehículos atraídos y/o generados de un sector, equipamiento o centro atractor y generador, es decir por el ingreso y salida de usuarios de proyectos en operación, situación ante la cual se requiere garantizar las condiciones de movilidad y seguridad de los usuarios en las vías de circulación del área o corredor evaluado desde el punto de vista de una solución integral.

El CDAV Ltda., informará al contratista cuando en alguna área de influencia existan condiciones especiales en razón de las cuales no deba realizarse diseño o ejecución de señalización.

La interventoría informará aquellas zonas en las cuales se están adelantando otros proyectos por parte de otras entidades para que las mismas sean excluidas.

4.2.1. Alcance

El diseño de señalización es la representación gráfica en medio digital y físico de la propuesta integral de señalización de todos los dispositivos de control del tránsito (señalización vertical, señalización horizontal, y otros) de un área o zona a evaluar, el cual se plasmará en archivo DWG con los parámetros establecidos por la Entidad para la presentación de diseños de señalización.

La representación física es la impresión en papel en la escala de acuerdo con el tipo de diseño, así como al área o tamaño del diseño de señalización, el cual servirá como evidencia física para su verificación y aprobación oficial mediante las firmas de los encargados de su revisión y aprobación.

Dada esta condición, el alcance de los productos a entregar serán:



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- a) Presentación física (impresión) del diseño de señalización debidamente firmada por el contratista y aprobado por la interventoría, y con el visto bueno del CDAV Ltda..
- b) Presentación en medio digital del diseño de señalización propuesto en archivo DWG, cumpliendo los lineamientos de elaboración y presentación.
- c) Los diseños de señalización corresponderán a los corredores definidos dentro de los documentos que integran el presente proceso de selección, las áreas o corredores adicionales que lleguen a establecerse dentro de la ejecución del contrato serán definidas de acuerdo con las necesidades de señalización y con los parámetros de selección del tamaño y tipo que el CDAV Ltda. contempla en el documento Apéndice C - "Lineamientos generales para la elaboración de diseños de señalización".

4.2.2. Actividades a desarrollar por el Contratista

De acuerdo con el plan de trabajo presentado por el contratista, para el desarrollo de las actividades de diseño de señalización aprobado por la Interventoría, el contratista deberá efectuar las actividades con base en las necesidades identificadas en cada corredor priorizando según corresponda la atención de la vulnerabilidad de los actores de la vía.

Para el caso del diseño de señalización de zonas escolares, el contratista deberá hacer el listado de las instituciones educativas presentes en los corredores viales a intervenir, para efectuar su respectivo diseño y/o actualización de diseño, siguiendo el procedimiento y los lineamientos definidos en el presente documento.

El restante porcentaje de atención en diseño, corresponde a corredores viales que serán solicitados de acuerdo con las necesidades del CDAV Ltda., dentro de los cuales se encuentran:

- a) Zonas escolares
- b) Ciclorrutas
- c) Zonas o puntos de seguridad vial
- d) Puntuales de intersecciones o tramos viales
- e) Corredores de Movilidad
- f) Expansión
- g) Tráfico Calmado
- h) Atención de equipamientos



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- i) Zonas amarillas o cupos de estacionamiento
- j) Señalización vertical elevada
- k) Señalización vertical de pedestal
- l) Diseños integrales: el cual incorpora varios o todos los ítems antes enunciados

Las definiciones y procedimientos para su diseño estarán enmarcadas en los lineamientos para la elaboración de diseños de señalización.

4.2.3. Especificaciones para la elaboración de diseños de señalización (Apéndice C)

Las especificaciones empleadas para la elaboración de diseños de señalización que los contratistas deben tener en cuenta son:

- a) Código Nacional de Tránsito Terrestre
- b) Manual de Señalización (Resolución 1885 del 17 de Junio de 2015)

Es importante mencionar que los lineamientos de diseños de señalización, los cuales hacen parte de la presente especificación, podrán ser ajustados y/o modificados por lo cual el contratista deberá acogerse a la última versión que se disponga de los anteriores documentos y las normas o leyes que los actualice y/o modifiquen al momento de elaborar los diseños de señalización.

4.2.4. Entrega de información

El CDAV Ltda., en aras de mejorar la operación y planificación de la ciudad se está vinculando a las nuevas tecnologías para el almacenamiento y procesamiento de la información mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con el propósito de contribuir a una eficiente y oportuna toma de decisiones por parte de las entidades responsables de la seguridad vial, así como apoyar una mejor gestión y aprovechamiento de los recursos.

El SIG se debe administrar a través de Módulos que se acoplan para garantizar una relación transversal a todos los temas y por tanto debe comprender:

- a) Módulo Señalización Vertical
- b) Módulo Señalización Horizontal por tipo de línea
- c) Módulo Señalización Elevada



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- d) Módulo Proyectos Señalización
- e) Otros que se encuentren en desarrollo

Será obligación del contratista levantar la información como punto de partida de la situación actual y entregar el inventario de la señalización y demarcación que realice en desarrollo del contrato, el cual hace parte integral del presente documento. Este producto será la fuente de información futura y de consulta por parte de la municipalidad.

4.2.5. Cartografía

El contratista deberá disponer de la cartografía del área urbana de los corredores a intervenir de la ciudad en formatos Shape y DWG, con las coberturas de malla vial y líneas demarcación perímetro manzana, a partir de la cual efectuará la elaboración y presentación del diseño de señalización y deberá corresponder a la última versión que disponga la Entidad competente en el tema.

4.2.6. Condiciones de restricción para el manejo de información

La información suministrada al contratista al inicio y durante la ejecución del contrato será utilizada única y exclusivamente para adelantar las actividades propias del contrato y no tendrán otro fin distinto; por lo tanto no podrá ser de conocimiento de personal ajeno al contratista, la Interventoría y el CDAV Ltda., toda vez que dicha información mantendrá condición de reserva.

4.2.7. Asignación y tiempos de entrega de solicitudes de diseño

Dado el origen o tipo de las solicitudes de diseño, las cuales pueden provenir, a) Decisión del CDAV Ltda. b) solicitudes de emergencia, c) solicitudes de entes de control; dichas solicitudes deberán ser canalizadas a través de la Interventoría del contrato para verificación y control de los tiempos de remisión y entrega final de los productos de diseño.

La asignación de diseños se hace de acuerdo con las necesidades de los corredores, atendiendo las condiciones del entorno y resaltando la importancia de cada uno de los actores de la movilidad, salvo las intervenciones que estén encomendadas a otra entidad, donde indudablemente se debe prever una complementariedad en los diseños, dentro de los corredores asignados.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Es pertinente mencionar que las observaciones y correcciones se deben efectuar dentro de los tiempos establecidos para su entrega a satisfacción, es decir debidamente aprobado y firmados por las partes, por lo cual estas acciones se contemplan dentro del tiempo asignado para su atención y elaboración sin sobrepasar el tiempo límite de entrega definido por la interventoría.

Es importante mencionar que aun cuando la Interventoría es la encargada de aprobar los diseños de señalización, el CDAV Ltda., se reserva el derecho de dar la aprobación final de los diseños, aunque cuente con el concepto favorable de la Interventoría.

Cuando las propuestas de diseños, las correcciones y los diseños definitivos no se entreguen a satisfacción del CDAV Ltda., dentro de los plazos establecidos, se entenderá que el contratista ha incumplido con lo solicitado y la Interventoría procederá a dar aviso al CDAV Ltda., para velar por el seguimiento, control y cumplimiento del objeto contractual por parte del contratista de obra.

4.2.8. Rendimientos para el diseño de señalización

En consideración a que las actividades de diseño se cuantificarán en kilómetros efectivos de diseños elaborados y aprobados a satisfacción de la Interventoría, los valores se establecen en función de los rendimientos semanales de la experiencia registrada en contratos anteriores adelantados en otras ciudades capitales.

Esta medida de rendimientos servirá para efectuar el seguimiento semanal, así como proyectar las cantidades de diseño ejecutadas durante el desarrollo del contrato.

En este sentido, el rendimiento de diseño mínimo será de diez (10) Km semanales, aprobadas por la Interventoría con parámetros de georreferenciación y con el visto bueno del CDAV Ltda.

Los rendimientos mínimos semanales serán de obligatorio cumplimiento durante la vigencia del contrato.

4.2.9. Metas

El rendimiento establecido en el numeral anterior permanecerá igual para cada mes del contrato y durante el tiempo de vigencia y desarrollo del mismo, o en su defecto hasta



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

agotar las actividades, así mismo el seguimiento a la meta mensual se efectuará el día 15 de cada mes, con el objetivo de verificar un avance efectivo de cumplimiento de meta del 50%.

Cuando los diseños, las correcciones y los diseños definitivos no sean entregados a satisfacción del CDAV Ltda. dentro de los plazos establecidos, se entenderá que el contratista ha incumplido con lo solicitado y la Interventoría procederá de conformidad con lo estipulado en la invitación pública o en el contrato para ello.

4.2.10. Procedimiento para la elaboración de diseños de señalización

El contratista presentará la propuesta de diseño de señalización a la Interventoría, quien verificará el área efectiva de diseño utilizando las herramientas SIG, Bases de compromisos y diseño en ejecución en el corredor, procurando la no superposición de influencia propuestas con los diseños existentes.

Una vez se encuentren definidas y aprobadas las áreas, puntos o segmentos a diseñar, para adelantar las actividades de diseño de señalización se contemplan tres etapas: la primera se basa en las actividades efectuadas en oficina para revisar la información existente en las bases de diseños y la verificación de antecedentes del punto, área o segmento a diseñar, condiciones que definirán el diseño, entre otras, así como la planeación de recorridos para las visitas a terreno.

La segunda etapa se efectúa directamente en campo por parte del ingeniero diseñador con el objetivo de efectuar la verificación e inspección en terreno de las condiciones que prevalecen en el punto, tales como área o segmento a diseñar, y la recolección de información e inventario vial existente. Información que igualmente será insumo para definir las condiciones del diseño de señalización definitivo.

En caso de situaciones puntuales tales como puntos críticos que requieran un concepto y criterio especializado para definir las acciones particulares del diseño, se efectuará por parte del especialista en tránsito la visita de reconocimiento para evaluar las condiciones particulares de operación del tránsito en el sector.

Luego de haber agotado la primera y segunda etapa, se continúa con una tercera, constituida por las actividades que se efectúan en oficina en la que se elaborarán las propuestas de diseño de señalización para el corredor, área o segmento vial,



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

para ser evaluadas, revisadas y finalmente aprobadas por la Interventoría y el CDAV Ltda..

Para adelantar las labores específicas de diseños de Señalización, el contratista deberá adelantar las siguientes acciones:

1	Verificar en la base de datos de compromisos de diseño
2	Verificar y confirmar con la Interventoría la priorización asignada de diseños de señalización.
3	Informar al CDAV Ltda. los antecedentes del punto, sector o tramo vial a diseñar.
4	Planear previamente el recorrido para efectuar la visita técnica.
5	Realizar visita técnica al corredor referido en la solicitud de diseño, verificando y plasmando las condiciones operativas y de la infraestructura vial del sector.
6	Efectuar durante la visita técnica el levantamiento del inventario vial existente, registrar movimientos, sentidos viales, centros atractores, accesos, equipamientos y toda información relevante para el diseño de señalización.
7	Elaborar esquemas iniciales de diseño para la propuesta de señalización, ubicando cada señal según las especificaciones técnicas pertinentes.
8	Evaluar la información recopilada, primaria y secundaria.
9	Valorar la pertinencia, consistencia y coherencia de la señalización existente en terreno, con el análisis detallado de las necesidades según diagnóstico realizado. En todo caso el retiro de la señalización vertical estará sujeta a la aprobación de la interventoría y al procedimiento que se establezca con Secretaría de Tránsito para este efecto.
10	Elaborar en medio digital el dibujo de las propuestas de diseño de señalización
11	Plotear los diseños para presentarlos con las firmas de: director de proyecto, ingeniero especialista, ingeniero diseñador y dibujante.
12	Entregar el diseño firmado a Interventoría en medio físico y en medio digital cumpliendo con los parámetros de dibujo establecidos
13	La interventoría realizará las observaciones pertinentes a la propuesta de diseño de señalización
14	El contratista atenderá las observaciones (si existen) de Interventoría.
15	Una vez atendidas las observaciones el contratista remitirá el diseño debidamente firmado en medio físico para verificación de la interventoría.
16	Una vez atendidas las observaciones el contratista deberá entregarlo en medio magnético a la interventoría para que se revise y apruebe los parámetros de dibujo y georreferenciación.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

4.2.11. Presentación y formato de diseños

Considerando que los diseños de señalización elaborados por el contratista no tendrán vinculación de información alfanumérica, los diseños asignados para su elaboración serán entregados al CDAV Ltda., por el contratista, teniendo en cuenta los lineamientos para entrega de dibujo en materia de georreferenciación, definidos en los Parámetros de Dibujo (Apéndice D).

Las escalas de trabajo aplican para archivos análogos y digitales por lo cual es recomendable hacer la entrega de los planos en las siguientes escalas, dependiendo del área efectiva y detalle de los mismos:

1:10
1:500
1:1000

Los únicos planos que deben estar representados a escala 1:10, son los denominados como Planos de detalles, estos generalmente se presentan en tamaño carta, esto no implica que sea el único tamaño a usar para este tipo de plano.

El contratista deberá tener en cuenta la siguiente estructura para nombrar los diseños, a continuación se da a manera de ejemplo el nombre de un diseño de Zona Escolar:

Ejemplo: ZE_10_001_200_12

Así mismo se mencionan algunos tipos de posibles diseños: ZE: Zonas Escolares

MV: Corredor Vial
BH: Bahía
EX: Expansión
TC: Trafico Calmado
IS: Intersección semaforizada
EL: Diseño de señalización elevada
ZAE: Zonas amarillas de estacionamiento
SV: Señalización vertical



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

4.2.13. Descripción del procedimiento de revisión y aprobación de los diseños de señalización

A continuación se describe el procedimiento que se deberá seguir para la revisión de los diseños, con el fin de garantizar la calidad de los productos:

- a) Una vez surtido del proceso de proyección de la propuesta de señalización por parte del contratista, la Interventoría velará por el cumplimiento de los tiempos de entrega de la versión cero (0).
- b) El especialista de la interventoría procederá a la revisión de la versión 0 del diseño en medio físico, realizando las anotaciones pertinentes, directamente en los planos. En esta etapa, es obligación del especialista hacer una revisión profunda del diseño, consultando todas las bases de datos de inventarios, registros de accidentalidad, conceptos técnicos de otras Dependencias y/u otras Entidades, entre otros, y la información primaria obtenida por el contratista en la visita técnica realizada.
- c) La interventoría procederá a la revisión de la versión 0 del diseño en medio físico y hará los aportes pertinentes, plasmando las observaciones directamente en los planos.
- d) El contratista deberá realizar la consulta a la interventoría y/o a el CDAV Ltda., con el fin aclarar y dar celeridad al proceso, generando así la versión 1.
- e) El contratista entregará a la interventoría la versión 1, mediante planilla, para su respectiva revisión. El especialista de la interventoría verificará la atención de la totalidad de las observaciones realizadas en la versión 0. En caso de persistir observaciones, se repetirá el proceso anteriormente descrito sin exceder los tiempos y el número de versiones.
- f) Una vez el especialista de la interventoría encuentre que el diseño cumple a satisfacción las normas técnicas y los lineamientos del CDAV Ltda., procederá a su aprobación, plasmando su firma en los planos, anexando las versiones anteriores generadas y copia de los antecedentes relacionados con los compromisos que atiende el diseño.
- g) El CDAV Ltda., hará entrega de los diseños firmados y aprobados a la interventoría, quien llevara el control mediante planilla, inmediatamente se reciban los productos.
- h) La interventoría deberá mantener debidamente actualizado y ordenado el archivo físico de los planos aprobados, anexándolos a los informes mensuales de diseño, como soporte de los productos generados en cada corte.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

5. Personal para la ejecución de actividades de diseño de señalización. Ver punto 4.4.1 “Personal requerido para ejecución de la obra”

4.3. COMPONENTE DE OBRA

Este capítulo comprende los requerimientos generales para planear, programar y ejecutar las acciones necesarias para la instalación y/o implementación de la señalización vertical de pedestal y horizontal en los diferentes corredores de la ciudad de Santiago de Cali.

Previo a suscripción de Acta de Inicio el contratista deberá presentar a la Interventoría un plan de calidad de selección de subcontratistas y proveedores de los insumos y materiales utilizados en la fabricación, instalación y aplicación de la señalización vertical y horizontal a implementar en el contrato.

Paso 0: Una vez aprobados y avalados por la interventoría los diseños de señalización para implementación, verificar que los diseños se encuentren en su última versión.

Paso 1: Programar visita conjunta entre la Interventoría y el contratista al sitio en donde se desarrollaran las actividades de implementación de la señalización vial, con el fin de determinar las condiciones operativas, de infraestructura, geométricas, ambientales y todas aquellos factores que puedan afectar la correcta implementación y permanencia de la señalización en vía. Así mismo verificar que las condiciones del sector correspondan a lo planteado en el diseño de señalización a implementar. Como soporte de dicha visita de inspección se debe generar el formato de resultado en el cual se registra las evidencias, con el registro fotográfico y las recomendaciones y/o conclusiones para la implementación o no de diseño de señalización.

Paso 2: Como resultado del paso anterior, el contratista y la interventoría realizarán una programación de la ejecución de las actividades de obra para la implementación de señalización horizontal y/o vertical, para lo cual el contratista deberá tener en cuenta la mitigación del impacto urbano a fin de evitar molestias y accidentes a la comunidad durante el desarrollo de los trabajos.

El contratista debe procurar que las actividades de retiro de señalización e instalación de los nuevos elementos se hagan simultáneamente, evitando de esta manera dejar zonas o corredores sin la señalización mínima requerida.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Paso 3: Realizar el plan de manejo de tránsito de acuerdo con las normas vigentes al momento de la ejecución y tener en cuenta la respectiva señalización de obra, el contratista presentará el plan de manejo- PMT- a la Interventoría, quien una vez revisará , avalará y radicará ante la Secretaría de Tránsito y Transporte para su aprobación.

Paso 4: Dar seguimiento a las actividades de instalación de señales, verificando que se ajusten en todo a lo presentado en el informe de la visita de campo, pre diseños y los diseños aprobados por la Interventoría.

Paso 5: Suministrar y transportar los diferentes materiales al sitio de instalación, cuidando de no invadir la circulación vehicular y peatonal del sector a intervenir.

Paso 6: Dar estricto cumplimiento a los lineamientos básicos emanados de las entidades competentes para el tratamiento y preservación de las redes y del espacio público, durante la ejecución de obras.

Paso 7: El contratista deberá en coordinación con la Interventoría adelantar las acciones previas a la implementación de la señalización vertical y horizontal de la calibración de los equipos de aplicación, teniendo en cuenta los factores de velocidad de los equipos, presión, apertura de las boquillas para ancho de línea y garantizar así los espesores solicitados en las especificaciones técnicas y cantidades de obra.

Paso 8: El contratista deberá entregar un inventario de las señales verticales de pedestal y elevadas que serán objeto de retiro para aprobación del interventor, especificando el motivo de esta acción, es decir si ha sido vandalizada, afectada por algún accidente, razones técnicas (por ejemplo cambios en la caracterización vial) o porque el elemento ha cumplido con su vida útil, para devolución a la STTM.

Paso 9: Realizar la correspondiente georreferenciación de la obra ejecutada y/o implementada, entregando los planos record en medio físico y digital debidamente firmado por el Director del proyecto y aprobado por la Interventoría.

4.3.1. Afectación en redes de servicios públicos

Cuando se presentaren daños en las redes de servicios públicos, el contratista deberá informar inmediatamente a el CDAV Ltda. competente, con el fin de minimizar cualquier riesgo que se pueda generar. Así mismo, se debe informar de manera inmediata



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

a la interventoría. Toda afectación que se genere debe reportarse en los informes mensuales. Los costos de la reparación de los daños correrán por cuenta propia del contratista y no serán objeto de pago por cuenta del CDAV Ltda.

4.3.2. Implementación de dispositivos de control

La implementación de señalización se efectuará de acuerdo al procedimiento descrito en el Apéndice A - "Especificaciones Técnicas" en el cual se describen las normas, método constructivo, especificaciones generales y particulares de los elementos y dispositivos a implementar y/o suministrar para la ejecución del componente obra, señalización horizontal, vertical y otros elementos, además de lo establecido en el Manual de Señalización Vial y en las Normas Técnicas asociadas, que se encuentren vigentes durante la ejecución del contrato.

La utilización de materiales en la demarcación y su forma de aplicación, en los corredores viales objeto del contrato, se definirá mediante acta una vez realizado el diagnóstico de estado de vías (visita técnica) y deberá ser aprobado por el contratista, la Interventoría y el CDAV Ltda.

4.3.3. Entrega de programación de actividades de ejecución del componente de obra

Dadas las necesidades de la Ciudad, una vez legalizado el contrato, se entregará al contratista el plan de priorización, para dar inicio de las actividades del componente de diseño y una vez aprobado éste dar inicio al componente de obra.

4.3.4. Otros aspectos requeridos en la implementación de señalización

4.3.4.1. Taller – Bodega

El Contratista deberá contar con un taller en la ciudad de Santiago de Cali, éste tendrá que estar acondicionado para realizar los trabajos de ensamble y bodegaje de las señales y los materiales de señalización horizontal, el cual tendrá las siguientes características mínimas:

- a) Debe ser cubierto y contará con un área suficiente para ensamblar y almacenar las señales para ser instaladas conforme a la programación establecida.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- b) Deberá garantizar un ambiente propicio para que la señalización almacenada no sea afectada por exceso de humedad, polvo o cualquier otro elemento extraño que afecte las características de las señales.
- c) Contar con los equipos y herramientas necesarios para la fabricación, ensamble y correcta disposición de las señales ya construidas y de las señales retiradas de manera tal que se garantice el manejo correcto y su devolución a la STTM debidamente inventariadas.
- d) Tener fácil acceso para el ingreso de vehículos para las labores de cargue y descargue.
- e) Garantizar la adecuada seguridad para evitar actos vandálicos o robo de los elementos.

Las actividades de cargue y descargue de los materiales necesarios para ejecución del objeto del contrato, deberán realizarse al interior del predio, en caso de ser requerido realizar este tipo de actividades fuera del predio, el contratista deberá dar aplicación al correspondiente PMT.

4.3.5. Equipos para demarcación (requisito habilitante)

El contratista deberá tener disponible durante la ejecución del contrato el equipo necesario para ejecutar cada uno de los Ítems propuestos, para lo cual deberá haber acreditado en su propuesta la disponibilidad del siguiente equipo mínimo el cual debe cumplir con la norma NTC 4744-2:

Ítem	Equipo mínimo	Cantidad
1	Vehículo autopropulsado y/o montado para aplicación de pintura líquida que tengan incorporado el equipo delineador el cual deberá poseer, como mínimo, dos (2) boquillas para la aplicación de pintura y otras dos (2) para la aplicación de microesfera tipo drop - on o sembrado, NTC 4744-2	1
2	Vehículo autopropulsado para aplicación de resina termoplástica que tengan incorporado el equipo delineador el cual deberá poseer dos (2) boquillas para la aplicación de resina por extrusión o pulverización o spray y dos (2) dispensadores o boquillas para la aplicación de microesfera tipo drop on o sembrado a presión. Incluye caldera. NTC 4744-2	1



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

3	Vehículo autopropulsado y/o montado para aplicación de plástico en frío por el método de spray de acuerdo con la NTC 4744-2	1
4	Vehículo autopropulsado y/o montado para aplicación de plástico en frío por el método de extrusión de acuerdo con la NTC 4744-2	1
5	Máquina manual para pintura líquida NTC 4744-2	4
6	Máquina manual para aplicación de termoplástico, incluye caldera. NTC 4744-2	1
7	Maquina manual para aplicación de plástico en frío por el método Spray. NTC 4744-2	1
8	Maquina manual para aplicación de plástico en frío por el método Extrusión. NTC 4744-2	1

Fuente: SMD -2014

Los equipos anteriormente descritos, deberán trabajar de manera simultánea y estar disponibles durante todo el plazo contractual y su capacidad será de acuerdo a la norma NTC 4744-2.

Se deberá disponer, además, de un vehículo con capacidad de carga mayor a tres toneladas para el adecuado transporte de los materiales a utilizar, como de las señales verticales de tránsito, conos, señales luminosas y barricadas necesarias para informar a los usuarios sobre el cierre de carriles de circulación o para restringir la velocidad de circulación cuando se demarca con vía abierta (siguiendo las exigencias mínimas de los planes de manejo de tránsito para este tipo de trabajos), el cual deberá ser modelo 2005 o superior.

La presentación del equipo propuesto no exime al contratista de la obligación de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas de la obra, a solicitud del Interventor o del CDAV Ltda., los equipos adicionales y de reemplazo deberán cumplir con iguales o mejores características de los aprobados por el CDAV Ltda..

La totalidad del equipo será presentada a la Interventoría para su verificación previo a la suscripción del acta de inicio, y deberá coincidir con lo presentado en la propuesta con la cual fue habilitado, para esto se diligenciará el anexo A de la NTC 4744-2 "FORMATO



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

PARA LA VERIFICACION DE ESPECIFICACIONES MINIMAS EN LOS EQUIPOS PARA APLICACION DE DEMARCACIONES VIALES”.

4.3.6. Elementos y equipos para el control en Obra

Adicionalmente se requiere que cada frente de obra cuente con los siguientes elementos para el control de calidad:

Cantidad	Descripción
1	Velocímetro
1	Galgas para la verificación de espesores húmedos
1	Medidor de espesores secos para tomar lecturas de la demarcación sobre testigos
1	Retro-reflectómetro
1	Lupa con aumento de 80X
1	Cinta métrica
1	Equipo para medir temperatura ambiente y de la superficie por demarcar
1	Equipo para medir humedad relativa
1	Equipo para medir velocidad del viento
1	Equipo para medir punto de rocío

Fuente: SDM-2014

4.3.7. Señalización para atención de emergencias y compromisos prioritarios

Con el fin de garantizar la seguridad vial, el contratista deberá considerar la implementación de señalización para atención de emergencias o compromisos prioritarios, la cual deberá ser suministrada, instalada, desinstalada y/o implementada por el contratista y, en caso que aplique, entregados a STTM a solicitud del Interventor.

A continuación se fijan los tiempos máximos para la atención de emergencias y/o compromisos prioritarios:

Señales	Tiempo de atención para emergencia	Tiempo de atención para compromiso prioritario
Señal vertical de pedestal (SP – SR)	Cuatro (4) horas	Cuatro (4) días
Señal vertical de pedestal (SI-		



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

05; SI-05C; SI-27)	Dos (2) días	Cuatro (4) días
Señal vertical elevada	Un (1) día (aplica únicamente para retiro)	Quince (15) días
Señalización horizontal	Un (1) día	Quince (15) días
Otros dispositivos	Un (1) día	Cuatro (4) días

Fuente: SDM-2014

En algunos casos y de considerarse pertinente la Interventoría podrá modificar los tiempos de atención a las emergencias y los compromisos prioritarios, previa solicitud debidamente justificada. Los elementos de señalización para atención de emergencias deberán cumplir las especificaciones técnicas establecidas dentro de la normatividad vigente.

4.3.8. Garantías

La entidad establece como tiempos de garantías mínimas para pavimentos nuevos, en condiciones ideales, los siguientes:

- a) Pintura acrílica base solvente: 12 meses
- b) Pintura acrílica base agua: 18 meses
- c) Pintura termoplástica: 48 meses
- d) Pintura plástico en frío (extrusión): 48 meses
- e) Pintura plástico en frío (spray 22 mils): 36 meses
- f) Estoperoles y tachas: 18 meses
- g) Tachones e hitos: 18 meses
- h) Resaltos portátiles de caucho: 24 meses

Para los casos en que las condiciones presentadas sean diferentes a las ideales, las garantías de esta señalización se darán de acuerdo con el Anexo 7 – Matriz de garantías.

Toda evaluación que se realice con la matriz de garantías, deberá soportarse técnicamente tanto por el contratista como por la interventoría.

Cuando se requiera implementar señalización cuya garantía sea inferior o igual a seis (6) meses, deberá generarse un informe técnico especializado, firmado por el contratista y la



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Interventoría (Directores y Residentes) donde se indiquen de manera clara y precisa las condiciones particulares y demás aspectos relevantes. El informe técnico especializado deberá contener mínimo los siguientes aspectos:

- Información general del contrato. Número del Contrato, nombre del contratista, número de contrato de la interventoría, nombre de la interventoría, nombres de los responsables (directores e ingenieros residentes, del contrato de obra y de la interventoría.
- Ubicación del sitio de evaluación. Indicando el ID de diseño, los tramos objeto de evaluación de garantías, registro fotográfico donde se evidencien los factores que influyen en las garantías adoptadas, plano/esquema de los dispositivos.
- Fecha de evaluación y de implementación.
- Aspectos técnicos, modificaciones a los diseños, problemas y soluciones adoptadas.
- Aspectos varios como registros fotográficos, actas, anexos e información adicional relacionada con la zona a intervenir.

4.4. LINEAMIENTOS ADMINISTRATIVOS

En este capítulo se establecerá el personal requerido para la ejecución del contrato, así mismo las funciones de cada uno de ellos para su correcta ejecución.

4.4.1. Personal requerido para ejecución del contrato

En la tabla adjunta se relaciona el personal profesional, técnico y administrativo que se solicita para el desarrollo de las diferentes actividades del contrato:

Personal requerido diseño

CARGO	EXPERIENCIA (Años)		NUMERO DE PROFESIONALES	DEDICACIÓN
	GENERAL	ESPECIFICA		%
Director del proyecto	6	4	1	100
Especialista de tránsito	4	3	1	100
Especialista en diseño	4	3	1	100



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Auxiliar de ingeniería o técnico en obras civiles	2	0.5	3	100
Residente de obra	3	2	3	100
Técnicos dibujantes	1	0.5	6	100
Tecnólogo seguridad industrial	2	1	2	100
Tecnólogo en Georreferenciación	2	-	1	100

Los trabajos se deberán realizar de manera coordinada entre la etapa de identificación de la necesidad y diseño con la etapa de implementación, logrando participar todos los profesionales en conjunto con el fin de mejorar la calidad del producto a entregar, manteniendo sus funciones de manera independiente.

La vinculación del personal con dedicación del 100% será de tiempo completo para el desarrollo del contrato.

4.4.1.1. Perfiles y funciones del personal

4.4.1.2.1 Director de proyecto

A) Perfil y requisitos mínimos

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica	Deberá ser Ingeniero Civil, o de Transportes y Vías, con título de Especialista o Maestría en: Transporte; y/o Infraestructura Vial y de Transportes; y/o Tránsito y Transporte, y/o en Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte; y/o en Sistemas de Información Geográfico; y/o Construcción; y/o Ingeniería de Vías Terrestres; y/o Gerencia de Proyectos; y/o Seguridad Vial, Gerencia de obras y/o diseño, construcción y conservación vías y/o planificación del tránsito y transporte y/o diseño y construcción de vías y aeropistas.
Experiencia general	Con experiencia general de seis (6) años, la experiencia se contará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia Específica	Deberá tener mínimo cuatro (4) años de experiencia específica certificada como director de proyectos de obra o diseño o interventoría a obras de señalización



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

	<p>vial urbana o rural o de proyectos de infraestructura vial o Tránsito.</p> <p>También se aceptará como experiencia específica aquella obtenida en entidades del sector público que desarrollen proyectos de señalización vial urbana o rural u obras viales, en el cual este se haya desempeñado como funcionario o servidor público del nivel ejecutivo o asesor o directivo o profesional, acreditando como mínimo cuatro (4) años.</p> <p>En el evento en el que el proponente acredite la experiencia específica combinando las dos (2) modalidades anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo cuatro (4) años.</p>
Dedicación	100%

B) *Funciones del director de proyecto*

El profesional que ejercerá la dirección general del contrato y atenderá las instrucciones de la Interventoría, desarrollando las siguientes funciones:

- a) Dirigir y velar por el correcto desarrollo del contrato de obra, con el apoyo del personal profesional y técnico del contrato a través del Especialista de Tránsito del proyecto, los ingenieros sustanciación, diseño y residentes de obra y el personal profesional para el acercamiento a la comunidad.
- b) Dirigir los aspectos administrativos, técnicos y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes formuladas por la Interventoría en relación con la ejecución del mismo.
- c) Asistir a las reuniones y comités que cite la Interventoría y/o la Entidad, firmar las actas, diligenciar y tramitar cuentas de cobro, aprobación de planes de manejo de tránsito en los casos que aplique.
- d) Planear y modificar todos los planes y programas para el desarrollo de los trabajos, levantamiento de información, diseño e implementación de los sistemas de señalización, implementación de señalización y demás actividades inherentes al desarrollo del contrato.
- e) Garantizar el suministro oportuno de materiales, mano de obra, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo del contrato y velar por la calidad de los insumos a utilizar y los productos a entregar a el CDAV Ltda..
- f) Coordinar las labores de los residentes de obra y en general de todo el personal del proyecto.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- g) Programar, coordinar, revisar, preparar y entregar la información a la interventoría generada en desarrollo de la actividad de las cuadrillas de trabajo.
- h) Tramitar ante las entidades respectivas los permisos necesarios para el desarrollo de los trabajos objeto del contrato.
- i) Verificar el cumplimiento de los plazos y metas contractuales.
- j) Verificar el cumplimiento de los pagos de aportes de seguridad social aportes parafiscales y vigencias de las garantías del contrato.
- k) Verificar y firmar los planos record de la implementación de señalización vial.
- l) Verificar que los diseños, respuestas a la comunidad e informes entregados, se ajusten a los criterios técnicos, normatividad existente y procedimientos señalados por el CDAV.
- m) Coordinar la solicitud de permisos o autorizaciones que se requieran para el desarrollo de las actividades del contrato.

4.4.1.2.2. Especialista de tránsito

A) Perfil y requisitos mínimos

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica y experiencia	Arquitecto o Ingeniero Civil o de Transporte y Vías, con título de posgrado en: (I) Transporte o (II) Infraestructura Vial y de Transportes o (III) Vías y Transportes o (IV) Ingeniería de Vías Terrestres o en (V) Diseño de Vías Urbanas o rurales o (VI) Tránsito y Transporte o (VIII) demás afines al área de vías y transporte. Con experiencia profesional no menor de cuatro (04) años, la experiencia se contará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia específica	Con experiencia específica mínima certificada de tres (03) años como especialista en tránsito o coordinador de proyectos de diseño de señalización o tránsito o implementación de señalización vial urbana o rural. Dichos proyectos en áreas de obra, interventoría o diseño. También se aceptará como experiencia específica aquella obtenida en entidades del sector público que desarrollen



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

	proyectos de señalización urbana o rural u obras viales, en el cual este se haya desempeñado como funcionario o servidor público del nivel ejecutivo o asesor o directivo o Profesional, acreditando como mínimo tres (3) Años. En el evento en el que el proponente acredite la experiencia específica combinando las dos (2) modalidades anteriores, esta se tendrá en cuenta siempre y cuando sumen mínimo tres (3) años.
Dedicación	Cien por ciento (100 %)

B) *Funciones Especialista de Tránsito*

En desarrollo del contrato deberá adelantar principalmente las siguientes actividades:

- a) Asistir a las reuniones y comités que cite la Interventoría y/o la Entidad, firmar las actas, firmar y revisar los oficios de producto del proceso de sustanciación, firmar y revisar los diseños de señalización.
- b) Recibir la correspondencia por parte del especialista de interventoría y coordinar su respectiva atención.
- c) Coordinar los planes de trabajo de los ingenieros de atención integral y dibujantes para la atención a las solicitudes en materia de señalización convenidas y allegadas por el CDAV, visitas para atención y elaboración de diseños.
- d) Velar por el oportuno cumplimiento de los planes y programas para el desarrollo de los trabajos.
- e) Revisar los proyectos de respuesta a las solicitudes con sus anexos para la revisión y aprobación, de acuerdo con los resultados de la visita, la verificación de antecedentes, y el análisis físico y operativo de sitio, así como los diseños elaborados para la atención integral de la señalización.
- f) Elaboración y/o revisión de los diseños de señalización planteados, verificando que estos se ajusten a las especificaciones técnicas, y a las condiciones físicas y operativas de la vía.
- g) Adelantar visitas a comunidades con el acompañamiento de la trabajadora social en puntos identificados como de alta accidentalidad, para determinar técnicamente la viabilidad de su diseño e implementación, para profundizar sobre las necesidades de diseño.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- h) Coordinar y revisar la consecución de la información básica y complementaria, verificación de antecedentes, de los diferentes sitios donde se requiera la implementación de señalización horizontal y vertical.
- i) Coordinar y revisar la correcta ejecución de las labores de los ingenieros de sustanciación y diseño y en general de todo el personal del proyecto.
- j) Emitir conceptos técnicos para y durante la implementación de la señalización
- k) Programar, coordinar, revisar, presentar de manera oportuna la información a la Interventoría generada en desarrollo de las actividades de Atención integral (atención de solicitudes y diseño).
- l) Generar y entregar a la interventoría un archivo en medio digital (.dwg) que contenga las poli-líneas para la evaluación de las zonas de influencia para los diseños de señalización vial, la interventoría una vez las apruebe las entregará a la supervisión para su visto bueno.
- m) Velar por que los diseños, respuestas a la comunidad e informes entregados, se ajusten a los criterios técnicos, normatividad existente y procedimientos señalados por el CDAV.
- n) Velar por el cumplimiento de los plazos y metas contractuales.
- o) Plantear y/o revisar los Planes de Manejo de tránsito-PMT que se requieran.
- p) Todas las demás que el Director del contratista, la Interventoría y/o el supervisor del CDAV Ltda. estimen convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

4.4.1.2.3. Especialista de diseño

A) Cada integrante del grupo de diseño de señalización deberá cumplir con el siguiente perfil y requisitos mínimos:

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica y experiencia	Arquitecto o ingeniero civil o Ingeniero de Vías y transporte o Ingeniero topográfico, con título de posgrado en: Transporte; y/o Infraestructura Vial y de Transportes; y/o Tránsito y Transporte, y/o en Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte; y/o en Sistemas de Información Geográfico; y/o Construcción y/o seguridad vial. Con experiencia profesional no menor de cuatro (04) años, la experiencia se



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

	contará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia específica	Con experiencia profesional mínimo de 4 años y específica mínima de 3 años en diseño de señalización urbana o rural o como consultor o interventor de seguridad vial en proyectos de tránsito.
Dedicación	100%

B) Funciones del Ingeniero Diseñador

El profesional deberá estar vinculado de tiempo completo y con dedicación para el desarrollo del contrato, quien se encargará en la atención de la realización de diseños de señalización. Dentro de las principales funciones se encuentra:

- a) Realizar la verificación en la base de datos de compromisos de diseño y/o solicitudes priorizadas para efectuar el diseño de señalización.
- b) Presentar y evaluar las propuestas de las áreas de influencia de los diseños a elaborar buscando abordar el mayor número de solicitudes o necesidades en materia de diseños de señalización para un área definida, las cuales no deberán estar sobrepuestas a las áreas de influencia de los diseños existentes siendo avaladas y aprobadas por la Interventoría, y con el visto bueno del supervisor del CDAV Ltda..
- c) Realizar la visita técnica a campo con el respectivo registro fotográfico con el fin de efectuar el levantamiento del inventario vial existente, registrar movimientos, sentidos viales, centros atractores, accesos, equipamientos y toda información relevante para el diseño de señalización.
- d) Realizar el diseño de señalización integral de acuerdo con la verificación de antecedentes, diseños de señalización existentes, visita de campo y la evaluación integral del sector, cumpliendo con la normatividad vigente y con los lineamientos del CDAV Ltda..
- e) Realizar las polilíneas.
- f) Valorar la necesidad del compromiso de diseño y lo que se requiere adicional de diseño de señalización vertical de pedestal, vertical elevada y señalización horizontal.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- g) Valorar la pertinencia, consistencia y coherencia de la señalización existente en terreno con el análisis detallado de las necesidades según el diagnóstico realizado.
- h) Mantener actualizada la base de datos de compromisos, registrando los cambios en cuanto al cumplimiento de los mismos.
- i) Realizar las consultas que se requieran al interior de la CDAV, como el caso de antecedentes, diseños existentes, compromisos, etc.
- j) Presentar en medio impreso y magnético las propuestas de diseños de señalización al especialista de la interventoría para su revisión y aprobación cumpliendo con los parámetros del CDAV Ltda..
- k) Atender de manera oportuna y de fondo las observaciones, dadas tanto por el especialista de la interventoría como el CDAV , a las propuestas de diseños emitidas dentro de los tiempos establecidos.
- l) Todas las demás que el Director del proyecto y el especialista de tránsito, la Interventoría y/o el supervisor del CDAV Ltda. estimen convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

4.4.1.2.4. Auxiliar de ingeniería

- A) Cada auxiliar de ingeniería del contrato integral deberá cumplir con el siguiente perfil y requisitos:

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica	Estudiante mínimo de 10 ^o semestre de ingeniería civil, catastral, geodesia, transporte y vías, topográfica o arquitectura o Ingeniero civil, catastral, geodesia, transporte y vías, topográfico o arquitecto o técnico en obras civiles.
Experiencia general	Deberá tener como mínimo certificado de terminación de estudios o contar con tarjeta profesional para quienes ya se hayan graduado. Los técnicos en obras civiles deberán acreditar dos (2) años de experiencia a partir de la expedición de su registro de inscripción.
	Opción 1: seis (06) meses como dibujante con



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Experiencia específica	software Autocad en trabajos de Ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras. Opción 2: Mínimo seis (6) meses como auxiliar de ingeniería o técnico en obras civiles en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con: Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización.
Dedicación	100%

B) Funciones del Auxiliar de Ingeniería

EL auxiliar de ingeniería, deberá estar vinculados de tiempo completo y con dedicación para el desarrollo del contrato, acompañando y apoyando las actividades de dibujo y diseño de señalización.

- Asistir a las reuniones y/o capacitaciones que el CDAV programe para brindar instrucción sobre el proceso de georreferenciación
- Atender las observaciones y solicitudes de la interventoría y/o supervisor por parte del CDAV.
- Realizar el proceso de georreferenciación de la señalización que se implemente en cada uno de los corredores viales objeto del contrato.
- Todas las demás que el Director del proyecto y el especialista de tránsito, la Interventoría y/o el supervisor del CDAV Ltda. estimen convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

4.4.1.2.5. Residente de obra

- Los Ingenieros residentes de obra deberán cumplir con el siguiente perfil y requisitos:



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica y experiencia	Arquitecto o ingeniero Civil o de Vías y Transporte con experiencia profesional no menor de tres (3) años, la experiencia se contará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
Experiencia específica	Con experiencia específica mínima certificada de dos (2) años como residente de obra o interventoría en proyectos de infraestructura vial (construcción, rehabilitación y/o mantenimiento) o proyectos de señalización vial. Sin embargo, se aceptará como experiencia específica aquella obtenida en cargos de profesional en entidades de carácter estatal en los cuales haya participado en proyectos de señalización vial por un periodo de dos (02) años.
Dedicación	100 %

B) Funciones del Ingeniero Residente:

- a) Revisar los diseños de señalización previamente entregados por el director o el especialista de tránsito determinando las necesidades de materiales y equipos para su correcta implementación.
- b) Programar con la interventoría la inspección de los sitios en donde se requiera implementar los diseños de señalización, identificando todos aquellos aspectos que puedan afectar la adecuada implementación y durabilidad del mismo, tales como características del tránsito, estado del pavimento, contaminación, tipología de las vías, etc., realizando un informe de ésta inspección anexando el registro fotográfico en el cual se describa la ubicación de cada fotografía.
- c) Realizar una valoración económica preliminar del costo de implementación del diseño correspondiente, tanto en componente horizontal como el vertical.
- d) Localizar y materializar el proyecto.
- e) Elaborar cronogramas de ejecución de obra.
- f) Mantener comunicación directa con la Interventoría a través de reportes de actividades diarias.
- g) Atender las solicitudes de la Interventoría.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- h) Atender las solicitudes de las autoridades distritales y velar por su acatamiento.
- i) Coordinar el suministro de materiales y retiro de escombros.
- j) Verificar las condiciones de calidad de todos los materiales suministrados en obra a fin de garantizar que éstos cumplan con las especificaciones exigidas en el presente capítulo.
- k) Definir y controlar los procedimientos constructivos durante la obra.
- l) Asistir al director de obra en el diligenciamiento de los planes de manejo de tránsito y de los permisos necesarios para la implementación.
- m) Implementar los planes de manejo de tránsito de acuerdo con las propuestas aprobadas por el CDAV Ltda..
- n) Dirigir las actividades del maestro, operarios, oficiales, ayudantes y conductores.
- o) Programar, coordinar, revisar, preparar y entregar la información a la Interventoría generada en desarrollo de la actividad de la cuadrilla de trabajo, la cual deberá mantenerse actualizada.
- p) Plantear a la Interventoría alternativas de solución a los problemas de construcción que se presenten durante las obras.
- q) Elaborar los informes correspondientes al avance general de los trabajos, por corredor.
- r) Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del personal operario, uso de los elementos de seguridad y protección personal.
- s) Coordinar con los dibujantes y técnicos de georreferenciación el registro de la información correspondiente de acuerdo con el desarrollo de los trabajos.
- t) Revisar que se cumplan con los requerimientos técnicos antes, durante y después de la aplicación de los procesos de implementación de la señalización.
- u) Coordinar el trámite ante las entidades respectivas los permisos necesarios para el desarrollo de los trabajos objeto del contrato, como son: Planes de manejo de tránsito, Permisos de excavación, entrega de señalización a IDU, y las demás que se requieran para el correcto desarrollo de los trabajos.
- v) Velar por el suministro oportuno de materiales, mano de obra, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo del contrato y velar por la calidad de los insumos a utilizar y los productos a entregar a el CDAV Ltda..
- w) Todas las demás que el Director del proyecto y el especialista de tránsito, la Interventoría y/o el supervisor del CDAV Ltda. estimen convenientes de acuerdo con el objeto contractual.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

4.4.1.2.6 Dibujante

- A) Cada integrante del grupo de dibujantes del contrato integral para la elaboración de diseños de señalización deberá cumplir con el siguiente perfil y requisitos:

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica	Técnico en diseño gráfico o tecnólogo en dibujo o delineante de arquitectura e ingeniería o estudiante mínimo de 7º semestre de arquitectura, ingeniería civil o geodesia, catastral, transporte y vías, topográfica o arquitectura o Ingeniero civil, catastral, geodesia, transporte y vías o topográfico.
Experiencia general	Deberá tener como mínimo un (01) año de experiencia general en proyectos que involucren AutoCAD Map o software similar.
Experiencia específica	Opción 1: Mínimo seis (6) meses como dibujante con software AutoCAD en trabajos de ingeniería que involucren funciones de diseño de señalización vial (vertical y/o horizontal y/o elevada) y/o elaboración de planes de manejo de tráfico por construcción de obras. Opción 2: Mínimo un (1) año como auxiliar de ingeniería en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con: Estudios de tránsito y/o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial. Diseños de vías urbanas y/o suburbanas, Auditoria vial, Semaforización o señalización.
Otros conocimientos (requiere certificación)	Manejo de software AutoCAD Map y Acces.

B) Funciones del Dibujante

- a) Digitalizar los esquemas de diseño, con todos los parámetros técnicos definidos por el CDAV.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- b) Asistir a las reuniones y/o capacitaciones que el CDAV programe para brindar instrucción sobre el proceso de dibujo.
- c) Atender las observaciones y solicitudes de la interventoría y/o supervisor por parte del CDAV en temas de dibujo.
- d) Todas las demás que el Director del proyecto y el especialista de tránsito, la Interventoría y/o el supervisor del CDAV Ltda. estimen convenientes de acuerdo con el objeto contractual

4.4.1.2.7. *Tecnólogo en seguridad industrial y salud ocupacional*

A) El Tecnólogo en Seguridad Industrial y salud ocupacional deberá cumplir con el siguiente perfil y requisitos:

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica	Deberá ser un Tecnólogo en Salud Ocupacional y/o Seguridad Industrial y diseño o de profesionales que cumplan con la experiencia y los requisitos indicados a continuación:
Experiencia general	Experiencia general no menor de dos (2) años acreditada a partir de la expedición Licencia en salud ocupacional.
Experiencia específica	Debe tener como mínimo un (1) año de experiencia en diseño y manejo de programas de salud ocupacional de proyectos de construcción que abarque las áreas de seguridad industrial, higiene industrial y diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional.
Dedicación	100%



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

B) *Funciones del tecnólogo*

- a) Evaluar cada una de las actividades a realizar por parte del contratista en el desarrollo del contrato para identificar los riesgos que se puedan presentar durante su ejecución.
- b) Establecer para cada riesgo identificado el plan de acción para evitar efectos negativos asociados al riesgo y definir los elementos de seguridad industrial que se requieren para el desarrollo de cada actividad de manera adecuada.
- c) Velar por el cumplimiento de la normatividad vigente en las áreas de seguridad industrial y salud ocupacional durante el desarrollo de cada una de las actividades que realice el contratista durante la ejecución del contrato que se celebre con esta Entidad.
- d) Asistir al Director de obra y a los Ingenieros Residentes en los temas de seguridad industrial y salud ocupacional.
- e) Programar y coordinar las reuniones y/o capacitaciones que se requieran para brindar instrucción al personal empleado por el contratista en los temas de seguridad industrial y salud ocupacional.
- f) Atender las observaciones y solicitudes de la Interventoría y/o supervisor por parte del CDAV.
- g) Asistir a los comités de obra cuando se requiera de su presencia.
- h) Verificar que la señalización propuesta e implementada en los Planes de manejo de tránsito estén encaminadas a brindar unas condiciones mínimas de seguridad, tanto para los usuarios de la vía como para los trabajadores del contratista.
- i) Entrega de informes con frecuencia semanal, de las actividades desarrolladas según formatos establecidos por el CDAV Ltda.

4.4.1.2.8. Tecnólogo en georreferenciación

- A) El Tecnólogo en Georreferenciación deberá cumplir con el siguiente perfil y requisitos:

Perfil	Requisitos mínimos
Formación académica	Tecnólogo en diseño gráfico o tecnólogo en dibujo o delineante de arquitectura e ingeniería o estudiante mínimo de 8o semestre de ingenierías civil, catastral, geodesia, transportes y vías, topográfica.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Experiencia general	Deberá tener como mínimo dos (02) años de experiencia general en proyectos que involucren Georreferenciación con Autodesk Civil o software similar, bases de datos y/o procesamiento de datos de imágenes digitales, estructuración de bases de datos y/o sistemas de información geográfica para proyectos de tránsito y señalización vial.
Dedicación	100 %

B) Funciones del Tecnólogo de Georreferenciación

El tecnólogo estará vinculado de tiempo completo y con dedicación para el desarrollo del contrato, tendrá como funciones primordiales las siguientes:

- Garantizar la alimentación de la base de datos georreferenciada de señalización en Santiago de Cali con las actividades ejecutadas en obra como son instalación, reubicación, retiro, aplicación, borrado, y demás actividades inherentes al proceso de implementación de señalización horizontal y vertical, teniendo en cuenta estándares de calidad, la Norma NTC 4611 Información geográfica Metadato geográfico.
- Asistir a las reuniones y/o capacitaciones que el CDAV programe para brindar instrucción sobre el proceso de georreferenciación.
- Atender las observaciones y solicitudes de la interventoría y/o supervisor por parte del CDAV.
- Realizar los planos record de obra e informes de vinculación y georreferenciación.
- Y las demás que surjan, inherentes a las actividades de vinculación y georreferenciación, del proceso de implementación de señalización horizontal y vertical.

4.5. EQUIPOS DE TRANSPORTE

El contratista debe disponer durante el tiempo de ejecución del contrato de vehículos con capacidad de carga, con placas de servicios público o particular, en el último caso los mismos tienen que ser propiedad del contratista y deben contar con póliza todo riesgo



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

vigente con una cobertura de Responsabilidad Civil Extracontractual de por lo menos 1.000 SMLMV.

En el evento en que el CDAV, requiera la disponibilidad de algunos de los vehículos relacionados para actividades propias de la interventoría, el contratista lo pondrá a disposición.

4.5.1. Los vehículos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

4.5.1.1. Tener los documentos vigentes para la movilización (Licencia de tránsito, tarjeta de operación, Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, Certificado de gases y Revisión Técnico Mecánica, seguro de responsabilidad civil contractual y extracontractual).

4.5.1.2. Deberán estar identificados con el logo del CDAV cuyas dimensiones mínimas deben ser:

- a) Para la parte delantera de 60x30cms.
- b) Para los laterales de cada una de 50x30cms

El diseño y calidad del logo que se instalará en los vehículos debe ser aprobado por el CDAV Ltda., previo al inicio de la ejecución de las obras. La interventoría no se aceptará vehículos con logos distintos a los del CDAV Ltda.

En todo caso la persona que esté asignada para conducir el vehículo deberá contar de licencia de conducción vigente y no podrá estar reportado como deudor por concepto de comparendos, se da la opción, en caso de estar reportado tener acuerdo de pago y estar al día con el mismo.

Los costos de operación (combustible y mantenimiento, entre otros), impuestos, tasas y todos aquellos gastos necesarios para el adecuado funcionamiento de los vehículos, estarán a cargo del contratista y deben estar incluidos en el valor de la oferta. Cuando alguno de los vehículos necesite estar fuera de servicio por mantenimiento o daños, deberá ser reemplazado por uno de características iguales o superiores.

La Interventoría realizará la aceptación de los vehículos, pudiendo solicitar el cambio si así lo considera conveniente.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

4.6. OTROS RECURSOS

El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de seguridad vial mínimos necesarios (chalecos reflectivos, conos señalizadores, balizas para los vehículos) que garanticen al personal trabajar de forma segura en las vías a intervenir. El valor del suministro de estos elementos debe tenerse en cuenta dentro valor de la propuesta.

4.6.1. El contratista dotará a todo su personal de los elementos y material logístico necesario para el correcto desarrollo del objetivo de este contrato como son:

- a) Odómetros (uno por grupo de trabajo)
- b) Tablas legajadoras.
- c) Elementos de oficina.
- d) Papelería en general.
- e) El contratista dotará de muebles y equipos de oficina los espacios físicos donde adelantarán las actividades propias y exclusivas del objeto del contrato. El CDAV Ltda. no suministrará instalaciones, muebles, vehículos, materiales menores, ni equipos para la ejecución del presente contrato.

4.7. LINEAMIENTOS Y POLÍTICAS DE OPERACIÓN

En este ítem se describen los requerimiento del personal profesional a utilizar por el contratista para el desarrollo de los trabajos, así como las especificaciones de los equipos y los lineamientos en materia de impacto urbano y control de calidad, las cuales el contratista debe cumplir para el cabal desarrollo del contrato.

4.7.1. Protocolo para el manejo de residuos

Antes de la firma del acta de inicio, el contratista deberá presentar a la interventoría para su aprobación un protocolo para el manejo de residuos que se generaran en la fabricación, instalación y/o implementación de la señalización vertical y horizontal durante la ejecución del contrato.

4.7.2. Personal profesional y técnico requerido

Para la presentación de la propuesta y durante la ejecución del contrato se debe tener en cuenta:



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- a) Se debe anexar por parte del contratista la carta de compromiso de vinculación contractual de cada uno de los integrantes del grupo en el ámbito profesional y auxiliar.
- b) A la fecha de la firma del Acta de Iniciación del contrato, el proponente favorecido con la adjudicación deberá contar con la totalidad del personal requerido de acuerdo con lo exigido en la invitación pública.
- c) Para la suscripción y la firma del acta de inicio del contrato, el contratista deberá presentar a interventoría los documentos que soporten la vinculación del personal propuesto en la oferta ganadora, en donde se pueda verificar la duración y salario.
- d) Las hojas de vida y los documentos que respalden la formación profesional y/o técnica del personal que conformará el grupo de trabajo, deberán ser entregados con la propuesta, a la Interventoría, con el propósito de verificar el cumplimiento de los requerimientos mínimos establecidos dentro de los términos de la invitación pública.
- e) Para la suscripción y la firma del acta de inicio del contrato, el contratista deberá presentar la totalidad de los documentos que soporten la vinculación formal y directa del personal propuesto en la oferta ganadora, en donde se pueda verificar la duración de la vinculación.
- f) Todo el personal tanto básico como opcional que el contratista vaya a contratar para la ejecución de los trabajos, deberá ser sometido a la aprobación previa de la Interventoría antes de su vinculación. La Interventoría decidirá la conveniencia o inconveniencia de cada persona y aprobará o desaprobará su contratación.
- g) En caso de que el contratista dentro del tiempo de ejecución del contrato, requiera cambiar de manera permanente o transitoria personal profesional y/o auxiliar, deberá reemplazarlo con personal de las mismas o mejores condiciones exigidas en el presente documento.
- h) El contratista deberá suministrar el personal requerido para el cumplimiento de todos los objetivos del contrato dentro del tiempo estipulado.
- i) Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, serán por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el interventor, deberá ser acatada por el contratista dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.
- j) Es obligación del contratista disponer y mantener durante la ejecución del contrato y hasta su finalización y recibo a satisfacción de la Interventoría, el personal mínimo, idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos,



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- auxiliares y administrativos que se requieran. Por lo anterior el contratista deberá prever situaciones fortuitas y disponer a su costo de personal para realizar reemplazos, el cual deberá cumplir con los requisitos exigidos al personal oficial.
- k) Todo el personal asignado al desarrollo del contrato deberá disponer de las herramientas y equipos de protección industrial necesarios para ejecutar sus labores, igualmente deberá disponer de los medios de comunicación para el fácil y rápido contacto con el Interventor.
 - l) El oferente preverá la organización que le permita atender las necesidades de orden administrativo que demanden los objetivos del contrato y deberá tenerlos en cuenta al momento de preparar los costos de su oferta.
 - m) Todo el personal que intervenga en la ejecución del contrato estará bajo la responsabilidad directa del Contratista, quien deberá colaborar con la Interventoría en las labores que se requieran.
 - n) Se debe prever la carnetización de todo el personal que hará parte del contrato.
 - o) Se deberá dotar de los implementos que por seguridad industrial se exigen tanto al personal de campo como al personal de oficina.
 - p) El personal que se emplee para la conducción de vehículos deberá estar a Paz y Salvo por todo concepto de multas y comparendos y/o tener acuerdo de pago por este concepto y encontrarse al día en la obligación contraída.
 - q) Se debe tener en cuenta que el personal aquí relacionado, corresponde al mínimo exigido, pero que quien resulte adjudicatario del contrato, estará obligado a emplear todo el recurso humano que fuere necesario para dar cabal y oportuno cumplimiento al objeto contratado.
 - r) Para la implementación de identificador de diseños el contratista deberá vincular laboralmente a su planta de personal o bajo otra forma contractual, mínimo a dos (2) equipos para la implementación de señalización horizontal, y un equipo a (1) para la implementación de señalización vertical, para lo cual deberá anexar con el acta de inicio los nombres, cédulas y planillas de pago de seguridad social y parafiscales.

4.7.3. Impacto urbano

Las obras básicas se desarrollarán en las oficinas y en el taller-bodega del contratista y en su mayor parte en los espacios públicos sobre los cuales se instalan señales (andenes, separadores, zonas verdes y duras), lo que irrumpirá en la actividad urbana, causando molestias a la comunidad en forma transitoria. Por ésta razón el contratista, durante el desarrollo del contrato estará obligado a adoptar los controles y medidas



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

pertinentes para preservar el bienestar público y el orden urbano, y la Interventoría deberá exigir que se cumplan los procedimientos establecidos en la invitación o estipuladas en las normas vigentes para las actividades de visitas técnicas, suministro, instalación e implementación de las señalización.

4.7.4. Condiciones de seguridad social e industrial

El contratista deberá cumplir con las disposiciones que sobre seguridad industrial haya expedido el Ministerio de Trabajo y tendrá especial cuidado en salvaguardar la integridad física de sus trabajadores y del público en general.

En tal sentido el contratista deberá cumplir con los siguientes aspectos:

- a) Suministrar dotación de prendas de seguridad y protección a los trabajadores, como son cascos, botas, cinturones de seguridad, guantes, entre otros elementos. Durante los trabajos nocturnos, se proveerá de los elementos de señalización e iluminación necesarias y suficientes.
- b) Los niveles de ruido serán los permisibles para no afectar el bienestar de la comunidad y de los trabajadores, de acuerdo con la normatividad vigente a nivel municipal y/o nacional.
- c) El Contratista será el responsable de la seguridad del personal en todas las actividades que se desarrollen en la zona de obras, de acuerdo con lo indicado en el presente documento y a las normas vigentes de seguridad industrial y salud ocupacional.
- d) Se tomarán las medidas de seguridad para el control permanente de factores de riesgo que puedan afectar la salud tanto de los habitantes y transeúntes del sector como de los trabajadores, enfatizando en la mitigación adecuada del impacto urbano.

4.8. Interventoría

La obra contará con un Interventor quien ejercerá vigilancia y control sobre las actividades del contratista, verificando permanentemente el cumplimiento de todas aquellas obligaciones derivadas del contrato, desde la firma y perfeccionamiento del mismo hasta la liquidación definitiva de éste. En ejercicio de sus funciones adelantará las reuniones necesarias para definir las diferentes actividades y atender las solicitudes del contratista; de sus actuaciones, el interventor deberá dejar constancia a través de



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

los documentos que se generen y se estipulen a partir de los comités que se enumeran a continuación:

4.8.1. Comités técnicos

Serán coordinados por el Interventor quien las presidirá, de acuerdo con las necesidades y temas a tratar por especialidad. Se efectuarán las instalaciones del CDAV Ltda., para llevar a cabo el análisis conjunto de los problemas y de las soluciones propuestas, el avance de ejecución de contrato (obra y diseño) y el planteamiento de iniciativas que beneficien el desarrollo y coordinación de los trabajos.

Asistirán: el Gerente del CDAV Ltda., el interventor, el contratista, las personas y/o entidades que se requieran (STTM, Metrocali, entre otros) cuando se trate de casos especiales. Se celebrarán semanalmente y/o cuando las circunstancias lo requieran. De cada reunión se dejará constancia en un acta.

4.9. Manejo del libro de obra (bitácora)

El libro de obra será un cuaderno foliado previamente y revisado por la Interventoría, en el cual se consignarán a diario y permanentemente las incidencias de la obra, con el fin de tener un registro cronológico del proceso de ejecución. Recogerá las observaciones presentadas así como las constancias y recomendaciones del interventor, del contratista o del supervisor en cuanto a:

- a) Eventos relativos a los trabajos ejecutados o suspendidos durante el proceso.
- b) Solicitudes de acciones a tomar en la obra
- c) Conceptos y recomendaciones de consultores, asesores o personas relacionadas con el proyecto.
- d) Solicitudes de orden urgente.
- e) Otras anotaciones que se consideraren pertinentes para el desarrollo de la obra.
- f) Observaciones y recomendaciones.
- g) Hechos que constituyeren elementos de juicio para evaluar situaciones futuras, como incumplimientos, eventos de fuerza mayor, entre otros.
- h) Registro de los resultados de ensayos, muestreo y datos en general que se toman en sitio.
- i) Hora de inicio y de finalización de actividades en terreno.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- j) Registro de las actividades ejecutadas por día, identificando horas y sitios específicos con direcciones.
- k) Registro del estado del clima, precipitaciones y las respectivas horas.
- l) Cada frente de trabajo debe contar con una bitácora, con el fin de hacer las anotaciones en sitio, inmediatamente.

4.10. Manejo de comunicaciones

Todas las solicitudes, órdenes, documentación, determinaciones, consultas, definiciones, modificaciones y demás gestiones en desarrollo del contrato, deberán cursarse entre el interventor del contrato y el Contratista, las cuales deberán ser realizadas por escrito y/o electrónicamente vía correo. Dichas comunicaciones deberán tener respuesta diligente y en forma completa por parte del contratista y de la Interventoría.

4.11. Acta de inicio del contrato

Será responsabilidad del Interventor suscribir el acta de inicio con el contratista, para poder dar comienzo a las labores propias del contrato. Una vez suscrita el acta de inicio dará lugar para que realice el proceso de diagnóstico de necesidades de los corredores viales en un término no mayor a 24 horas, para empezar el desarrollo de las respectivas actividades de diseño de señalización. El acta de inicio incluirá como mínimo:

- a) Número del Contrato
- b) Objeto del contrato
- c) Fecha de iniciación
- d) Plazo de ejecución
- e) Fecha de vencimiento
- f) Valor inicial del contrato
- g) Pólizas, coberturas y vigencias
- h) Contratista
- i) Interventor
- j) Fecha de elaboración de acta
- k) Firma del contratista y la Interventoría

Previo a la suscripción del acta de inicio el contratista deberá presentar a la Interventoría un plan de calidad de selección de subcontratistas y proveedores de los insumos y materiales utilizados en la fabricación, instalación y aplicación de la señalización vertical y



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

horizontal a implementar en el contrato con sus respectivos certificados de calidad de insumos.

4.12. Acta de suspensión del contrato

Previa solicitud del contratista al Interventor y con la aprobación de éste y del CDAV Ltda., se elaborará acta de suspensión cuando por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito se deba suspender la ejecución del contrato. La solicitud deberá contener la correspondiente justificación técnica, legal y financiera para su evaluación.

El acta contendrá como mínimo la siguiente información:

- a) Número de acta
- b) Objeto del contrato
- c) Número del Contrato
- d) Nombre del Contratista
- e) Fecha de suspensión
- f) Fecha de reiniciación de los trabajos
- g) Causa de suspensión
- h) Fecha de suscripción
- i) Firmas y nombres de los involucrados
- j) Será firmada por el Representante Legal del Contratista, el Interventor del contrato y el Representante Legal del CDAV Ltda.

4.13. Entrega de informes mensuales de ejecución

El contratista deberá entregar mensualmente al Interventor un informe donde se indique en forma clara y concreta, las actividades desarrolladas durante cada mes del contrato para los temas de:

- a) Atención de solicitudes en materia de señalización
- b) Avance en el diseño de señalización (horizontal y vertical)
- c) Avance en cantidades de obra
- d) Imprevistos presentados durante la ejecución y acciones para atención y/o corrección de los mismos
- e) Balance económico del mes y en forma acumulada para lo corrido del contrato e información relacionada con el manejo, estado e inversión del anticipo



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

- f) Estadísticas de actividades ejecutadas, sustanciación, diseño e implementación, cada uno de ellos discriminados por sus principales ítem de seguimiento.

Este documento debe presentarse a la Interventoría, como requisito para el pago de las actas parciales.

4.14. Entrega de informe final

De igual forma al finalizar la ejecución el contrato, el contratista deberá presentar al interventor el documento que contenga un informe general con los avances de actividades mensuales, anexando actas realizadas, correspondencia enviada y recibida, compilación de los diseños con sus respectivos planos y los planos record de ejecución de obra, un balance financiero y las recomendaciones necesarias.

4.15. Liquidación del contrato

Terminada la ejecución del contrato, el interventor realizará el trámite correspondiente para la respectiva liquidación, dando aplicación a lo previsto en el Reglamento Interno de Contratación del CDAV Ltda., previa aprobación del acta de recibo final de las obras.

El acta de liquidación del contrato reflejará las diligencias de liquidación que siempre constarán en actas, determinarán las sumas de dinero que hubiere recibido el Contratista y la ejecución de la prestación a su cargo.

Con base en dichas actas se determinarán las obligaciones a cargo de las partes, teniendo en cuenta el valor de las sanciones por aplicar o las indemnizaciones a cargo del Contratista, si a ello hubiere lugar, todo de conformidad con lo acordado en el respectivo contrato.

Si no hubiere acuerdo en la liquidación del contrato el CDAV Ltda., procederá a la liquidación unilateral del mismo, mediante resolución motivada, la cual prestará mérito ejecutivo ante la jurisdicción competente, contra el contratista y su garante, en cuanto resultaren obligaciones económicas a su cargo.



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

4.16. Control de calidad interna del contratista

El contratista es responsable por la calidad del producto y debe asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnica establecidas, esto incluye la calidad de los insumos empleados para la elaboración de los productos, calidad que deberá estar soportada con certificados de calidad, suministrados por los proveedores de cada insumo. Así mismo debe asegurar la calidad de los procesos de elaboración de elementos (señales verticales) independientemente de si la elaboración la realiza de manera directa o si compra a terceros los elementos elaborados.

El contratista deberá establecer un plan de control, inspección y ensayo a sus procesos internos (directos y/o tercerizados) que permita demostrar que sus actividades de almacenamiento, transporte, manipulación, mezcla (si aplica), fabricación (si aplica) permiten asegurar que el producto final cumple las especificaciones establecidas y tiene características homogéneas.

El plan de control, inspección y ensayo deberá incluir las actividades necesarias para asegurar cumplimiento a las especificaciones, y no puede corresponder a una relación de las especificaciones de aceptación de producto, sino a las actividades definidas de manera interna por el contratista para asegurar que se cumplan las especificaciones. El Plan de inspección y ensayo deberá incluir como mínimo lo siguiente.

Demarcación horizontal	Señales verticales
<ol style="list-style-type: none">1. Confiabilidad de instrumentos de medición2. Mantenimiento de equipos3. Mezcla (si aplica) de componentes de pintura4. Vida útil de pintura almacenada5. Controles a almacenamiento producto ya abierto (recipientes de pintura)6. Capacitación y entrenamiento del personal	<ol style="list-style-type: none">1. Calidad de soldadura2. Calidad y homogeneidad en limpieza de láminas y pedestales (alistado para pintura)3. Calidad y homogeneidad en pintura de láminas y pedestales4. Calidad y homogeneidad en (pintura/scrim/impresión) del papel5. Manejo de tintas para elaboración de señales (tableros)6. Manejo (almacenamiento, transporte, instalación de señales)7. Estándar de recibo interno de señales ya instaladas (Antes de solicitar recibo a Interventoría)8. Capacitación y entrenamiento del personal



Centro de DIAGNOSTICO
AUTOMOTOR del Valle Ltda.

ANEXO 1- TÉCNICO AJUSTADO INVITACIÓN No. 01 DE 2015 UNIFICADA

Ejecución de la obra de señalización vertical y horizontal de las Avenidas Ciudad de Cali, Simón Bolívar, Calle Quinta, Avenida los Cerros, Autopista Sur Oriental y otros corredores viales, en el Municipio de Santiago de Cali

Fuente: SDM-2014

El plan de inspección y ensayo debe ser presentado por el contratista a la Interventoría para su aprobación ANTES de iniciar actividad, es decir durante la etapa de perfeccionamiento del contrato.

Durante el desarrollo del contrato el cumplimiento a las actividades del Plan de Inspección y ensayo, será verificada por la Interventoría independientemente de si las actividades incluidas en dicho plan son desarrolladas en instalaciones propias del contratista o de terceros.