

LICITACIÓN N.º

OBRA: CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR
DE SISTEMA DE SEMÁFOROS EN R.P.
N.º 1

TAREAS: SERVICIO DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE
SISTEMAS SEMAFÓRICOS EN RUTA
PROVINCIAL N.º 1

ZONA: X – LA CAPITAL

TRAMO: PROG. KM. 0+000 - PROG. KM. 6+750

DICIEMBRE 2025

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: *CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE SISTEMA SEMAFÓRICO DE R.P. N.º 1*

TAREAS: *SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE SISTEMAS SEMAFÓRICOS EN RUTA PROVINCIAL N.º 1*

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente documentación tiene por objeto establecer los lineamientos técnicos y operativos para la contratación del servicio de **mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas semafóricos** existentes en la Ruta Provincial N.º 1 en el tramo comprendido entre la Prog. km. 0+000 hasta la Prog. km. 6+750, incluyendo tanto los equipos ubicados longitudinalmente sobre la traza principal como aquellos correspondientes a las calles transversales que dan paso en las intersecciones y los peatonales. **Estas tareas tienen como finalidad conservar en correctas condiciones de funcionamiento, visibilidad y seguridad operativa los distintos componentes del sistema, garantizando su operatividad continua durante el plazo de vigencia del contrato.**

Las instalaciones a intervenir son todas las que componen el sistema de semaforización de la Ruta Provincial N.º 1 en el tramo comprendido entre la Prog. km. 0+400 hasta la Prog. km. 6+600, tales como redes subterráneas, de alimentación, Controladores de Tránsito, Semáforos vehiculares, peatonales, flechas, columnas, bases, soportes de distintos tipos, tomas de tensión, sistemas de puesta a tierra, etc., tanto sobre la traza principal como en las intersecciones con calles transversales. En todos los casos, la ejecución de las tareas deberá contemplar el mantenimiento de condiciones adecuadas de seguridad vial y funcionamiento continuo de los equipos.

En primera instancia se deberá realizar la Puesta en Valor de todas las infraestructuras de semaforización existentes, utilizando como guía el relevamiento que forma parte de los ANEXOS al presente pliego. Este relevamiento deberá ser considerado como una guía, siendo responsabilidad de cada oferente realizar un reconocimiento del estado actual de todos y cada uno de los elementos del sistema semafórico existente previo a la presentación de las ofertas, no teniendo derecho a reclamo alguno por desconocimiento e imprevistos relacionados a este aspecto, aun cuando las cantidades consignadas en los cómputos difieran con las reales necesidades.

Será obligación de la empresa que resulte adjudicataria realizar un relevamiento inicial y confeccionar un Informe, firmado por su Representante Técnico, en el que conste el estado inicial del sistema, incluyendo cada uno de sus componentes: bases, columnas, cableado, artefactos, luminarias, controladores y sistema de comunicación. También deberá realizar un Informe de las Puestas a Tierra, consignando los valores reales en cada columna. Se debe adjuntar en este informe el certificado de calibración del instrumental utilizado (telurímetro).

Se deberá intervenir, reemplazar o incorporar todo elemento necesario para que el sistema semafórico se encuentre completo y operativo en el plazo establecido. Estos trabajos deberán ser ejecutados completamente dentro de los primeros noventa (90) días corridos de la fecha de inicio de las Obras, de manera que, al término de este plazo todos elementos del sistema semafórico de la zona incluida en el contrato se

encuentren en óptimas condiciones de servicio.

Para los casos en que existan columnas que deban ser reemplazadas, se deberá considerar el cableado desde los cuerpos semafóricos al equipo controlador de tránsito, respondiendo a que el mismo no puede ser empalmado y se deberán realizar las correspondientes conexiones para que el cruce semafórico quede operativo.

Para el reemplazo de los semáforos/cuerpos se deberá considerar el cableado y conexión al equipo controlador de tránsito y se deberán realizar las verificaciones necesarias para que el cruce semafórico quede operativo.

En caso de los módulos ópticas (ópticas de led) las mismas deben ser compatibles con las existentes, sin generar ningún tipo de efecto perjudicial (su encendido y su apagado debe ser pleno, sin generar parpadeos). Las ópticas deben ser adosadas a los cuerpos existentes mediante las grampas de adose que posee el semáforo y conectadas al cuerpo semafórico de forma tal que el reemplazo permita la incorporación del nuevo sistema óptico.

Una vez finalizadas las tareas de puesta en valor de la infraestructura del sistema de semáforos, el contratista será responsable por mantener el correcto funcionamiento del mismo, debiendo para ello realizar el Mantenimiento preventivo y correctivo, durante el resto del plazo del contrato.

Los trabajos a realizar comprenden el mantenimiento preventivo periódico y la atención de fallas mediante reparaciones correctivas, incluyendo la sustitución de componentes defectuosos tales como ópticas, lentes, burletes y otros elementos deteriorados. Se llevará a cabo la revisión, medición e instalación de puesta a tierra (PAT), según criterio de la Inspección de la Obra, así como la verificación funcional de los controladores electrónicos. Las Puestas a Tierra deberán ser relevadas e Informadas una vez al año, bajo firma del Representante Técnico.

Se efectuará la revisión del estado de cableados y conexiones, junto con la inspección estructural de columnas y brazos metálicos, incluyendo la reposición de tapas en columnas cuando corresponda.

Las tareas también contemplan el reajuste de alineación, orientación y nivelado de los cabezales semafóricos, la limpieza general de los elementos ópticos, y el mantenimiento del funcionamiento integral de los cruces. Estos trabajos incluyen la corrección de orientación de las columnas, en todos los casos en que sea necesario, pudiendo comprender la reconstrucción de la base, en los casos en que sea necesario, si se detectara que esta es la razón del problema.

Se deberá asegurar el correcto funcionamiento de la red de sincronismo y realizar el monitoreo permanente de los equipos de tránsito. Se realizarán al menos dos recorridos semanales para verificar el estado general de la infraestructura semafórica instalada.

Se deberán tomar todas las previsiones necesarias para no interrumpir el tránsito durante las intervenciones, asegurando en todo momento la correcta

señalización provisoria de obra y la protección de usuarios y operarios.

Se deberá ejecutar toda otra tarea que la Inspección de Obra considere que resulte necesaria para mantener en condiciones adecuadas los dispositivos y sistemas instalados.

Asimismo, deberá implementar un Sistema Integral de Telegestión para administrar el funcionamiento y verificación del correcto funcionamiento de la línea de semáforos. Será obligación del Contratista la capacitación del personal que la DPV asigne para operar este sistema.

Todos los trabajos se ejecutarán bajo el estricto control técnico de la Dirección Provincial de Vialidad, conforme a lo establecido en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el Pliego de Bases y Condiciones Generales y su Complementario, y en cumplimiento de la normativa técnica vigente en materia de señalización luminosa vial.

El Contratista se hará responsable del mantenimiento de todo el sistema, a partir del tercer mes desde el inicio del contrato, asegurando la conservación permanente de todos los equipos, dispositivos y estructuras involucradas. La prestación del servicio deberá garantizar la inmediata atención de eventos imprevistos y la correcta ejecución de las tareas de conservación a lo largo de los veinticuatro (24) meses restantes.

CAPACIDAD DE RESPUESTA

La empresa que resulte adjudicataria será responsable del mantenimiento integral de todos los componentes que conforman el sistema semafórico, debiendo garantizar una respuesta efectiva ante fallas dentro de un plazo máximo de doce (12) horas desde la notificación del inconveniente. Se establecerá una rutina de inspecciones periódicas y tareas de mantenimiento preventivo con una frecuencia no mayor a dos (2) días, a fin de asegurar la operatividad continua y segura de los dispositivos. Asimismo, en caso de producirse acontecimientos fortuitos tales como actos de vandalismo, inclemencias climáticas, accidentes de tránsito u otros eventos que puedan afectar el funcionamiento del sistema, la empresa deberá realizar una inspección técnica dentro de las cuatro (4) horas posteriores al suceso, notificando de inmediato a la Inspección de Obra cualquier anomalía detectada. Toda intervención deberá ejecutarse en estricto cumplimiento de las normativas técnicas vigentes en materia de señalización luminosa vial, utilizando materiales y repuestos que respondan a las especificaciones exigidas. La contratista deberá disponer de personal técnico calificado, debidamente identificado, y llevar un registro documentado y actualizado de las tareas realizadas, el cual deberá estar permanentemente disponible para la Inspección. Asimismo, se considerará incluida dentro de las obligaciones contractuales la instalación, programación y puesta en servicio de nuevos componentes en caso de reemplazos necesarios por deterioro, vandalismo o siniestros.

PLAZO DE OBRA Y CONDICIONES DE AMPLIACIÓN

El plazo establecido para la ejecución de los trabajos es de veintisiete (27) meses calendarios consecutivos.

Durante los primero tres (3) meses de contrato se llevarán a cabo las tareas de Puesta en Valor, reacondicionando el sistema completo, reemplazando equipos defectuosos, corrigiendo anomalías, aplomando columnas, reemplazando cableados, etc. Los siguientes veinticuatro (24) meses se deberá realizar el mantenimiento del sistema semafórico.

El plazo podrá ser ampliado por un período adicional de hasta doce (12) meses, si así lo requiere la repartición, previo acuerdo de las partes. En caso de que se acuerde una ampliación del plazo de contrato, el mismo involucrará únicamente el servicio de mantenimiento. En tal caso los precios base establecidos en el contrato original permanecerán inalterables y no serán objeto de modificación. En otras palabras, la ampliación del plazo no dará lugar a ajuste alguno en los precios base del contrato.

PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra asciende a la suma de **\$336.485.487,57.-** (pesos trescientos treinta y seis millones cuatrocientos ochenta y cinco mil cuatrocientos ochenta y siete con 57/100).

SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación será el de “Unidad de Medida y Precios Unitarios”.

CONSULTAS

Toda consulta relacionada con el presente pliego deberá ser remitida a la dirección de correos oficial de la Dirección General de Conservación: dgconservaciondpv@santafe.gov.ar.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

CAPÍTULO I

CONCEPTOS GENERALES

ARTÍCULO N.º 1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente pliego establece las bases y condiciones a que se ajustará la licitación, adjudicación, contratación, ejecución y recepción de las obras públicas, sin perjuicio de las bases y condiciones complementarias y especificaciones técnicas para cada obra.

ARTÍCULO N.º 2 DENOMINACIONES – SIGNIFICADO

A los efectos de la aplicación de este Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearán las siguientes denominaciones:

ADJUDICATARIO: Proponente a quien se adjudica la obra.

CONTRATISTA: Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.

DIRECTOR TÉCNICO DE LA EMPRESA: Responsable técnico de la Empresa.

D.P.V.: Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

ESTADO: Provincia de Santa Fe.

INSPECTOR: Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos.

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la oferta.

REPRESENTANTE TÉCNICO EN OBRA: Representante del Contratista encargado de la conducción de la obra.

SUB-CONTRATISTA: Persona física o jurídica auxiliar, con quien el Contratista contrata determinados trabajos de la obra.

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

ARTÍCULO N.º 3 CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES

Quien concurre a la licitación de una Obra Pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego y el solo hecho de concurrir implica el perfecto conocimiento y comprensión de las cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las condiciones de trabajo, aprovisionamiento de materiales y mano de obra, naturaleza de los terrenos, régimen de los cursos de agua, agua de construcción, condiciones climáticas y otras condiciones locales. No se admitirá reclamo que se relacione con alguna de estas cláusulas.

Tampoco se podrá alegar en ningún caso, desconocimiento o mala interpretación de las bases y condiciones complementarias y especificaciones adicionales para cada obra, de los planos y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna Ley, Reglamento o Disposición inherente a Obras Públicas o que con ellas tengan atinencia.

ARTÍCULO N.º 4 ADQUISICIÓN DE LAS BASES DE LICITACIONES – DOCUMENTACIONES

Todo interesado en concurrir a una Licitación podrá acceder gratuitamente al legajo de Obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe, en la sección a consignarse en cada caso.

Los legajos de Obra cargados en el Portal Web Oficial de la Provincia, serán públicos y estarán disponibles en todo momento.

ARTÍCULO N.º 5 ORDEN DE PRELACIÓN

En caso de discrepancia de los documentos del Proyecto, primará el orden siguiente:

- 1) Planos de la obra licitada incluidos en el Legajo.
 - a) De detalle.
 - b) De conjunto.
- 2) Pliegos.
 - a) Bases y Condiciones Complementarias.
 - b) Especificaciones Técnicas Particulares.
 - c) Bases y Condiciones Generales.
 - d) Especificaciones Técnicas Generales.
- 3) Presupuesto Oficial.
- 4) Ley de Obras Públicas y su Dto. Reglam.

Si la discrepancia apareciera en un mismo plano entre la dimensión apreciada a escala y la expresada en cifras, primará esta última salvo que el error fuera evidente.

ARTÍCULO N.º 6 INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS

Las dudas que pudieran originarse en los planos, cálculos métricos, pliegos y demás elementos del legajo, por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito o vía correo electrónico a la D.P.V., solicitando concretamente la aclaración que estimen necesarias.

La D.P.V. indicará la casilla de correo oficial habilitada al efecto en oportunidad de efectuar las publicaciones del artículo N.º 22 de la Ley de Obras Públicas N.º 5.188.

Las consultas podrán realizarse hasta (7) siete días hábiles antes de la fecha fijada para abrir la propuesta, debiendo la D.P.V. expedirse al respecto con al menos cuarenta y ocho (48) horas de anticipación a la mencionada fecha.

Las respuestas a las consultas serán publicadas en el Portal Web Oficial de la

Provincia, en la sección a consignarse en cada caso, a los fines de posibilitar su acceso a la totalidad de eventuales oferentes.

Asimismo, la D.P.V. indicará la oficina administrativa en la que se encontrarán a disposición de los interesados la totalidad de las respuestas o aclaraciones, quedando debidamente notificados, aunque no concurrieren.

Con respecto a los plazos referidos, y cuando las consultas sean solicitadas vía correo electrónico, será de aplicación lo establecido en el Decreto N.º 4.174/15 respecto de las notificaciones electrónicas.

ARTÍCULO N.º 7 CÓMPUTO DE LOS PLAZOS

Todos los plazos establecidos en el presente pliego se computarán en meses calendarios excepto que se disponga expresamente lo contrario.

CAPÍTULO II

LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN

ARTÍCULO N.º 8 LUGAR Y FECHA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Deberán ser presentadas en el lugar que se indique en el aviso de Licitación, en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijado para la apertura del acto. Cuando sin expresa habilitación de día y hora, se hubiere fijado para el acto un día feriado o cuando con posterioridad al llamado a Licitación se declare feriado o se acuerde asueto, el acto tendrá lugar el siguiente día hábil a la misma hora.

No serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen por correo o cualquier otro medio con posterioridad al acto de apertura, aun cuando se justifique con el matasellos u otro elemento haberse despachado a tiempo.

ARTÍCULO N.º 9 DOMICILIO DEL PROPONENTE

Los proponentes deberán constituir domicilio en la ciudad que Indique el Pliego Complementario. Se considerará como domicilio del oferente, adjudicatario o contratista el constituido en su oferta.

Los domicilios así constituidos se considerarán subsistentes y serán válidas las notificaciones que en ellos se realicen mientras no medie notificación fehaciente de su cambio. Los oferentes deberán constituir en su oferta una dirección de correo electrónico en las que serán válidas las notificaciones o comunicaciones en los términos que establezca el Pliego Complementario.

ARTÍCULO N.º 10 PRESENTACIÓN

Para presentarse a una Licitación y para que sea válida su concurrencia, el Proponente debe depositar por sí o interpósita persona en la oficina donde aquella deba verificarse, hasta el día y hora establecido para el respectivo acto, en sobre cerrado, todos los documentos que se exigen en el artículo siguiente.

Esta presentación podrá hacerse también por correo o cualquier otro medio sin

responsabilidad alguna para la D.P.V. por demora o extravío de cualquier origen.

En ningún caso el sobre de presentación tendrá membrete, ni inscripción alguna que identifique al Proponente y llevará como única leyenda la siguiente:

*“Licitación de (nombre de la obra)
..... a verificarse el día a las..... en calle
..... N.º ciudad.....”*

ARTÍCULO N.º 11 **DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACIÓN**

Los documentos que deben incluirse en el sobre de presentación son los siguientes:

1º) Garantía de la propuesta consistente en el uno por ciento (1%) del importe del Presupuesto Oficial de la Obra que se licite y que en el caso de existir dos (2) o más presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomará sobre aquel de mayor importe, debiendo ser constituida por algunas de las siguientes formas:

- a) Dinero efectivo, en depósito del Nuevo Banco de Santa Fe.
- b) Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización oficial.
- c) Créditos no afectados que el Proponente tenga a su favor con la provincia.
- d) Fianza o aval bancario a satisfacción de la Repartición DPV.
- e) Fianza mediante Póliza de Seguro, extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por Compañía reconocida por la misma – conforme la Resolución N.º 1.435 del 23/08/82.

2º) La documentación a que se refiere el Artículo N.º 4), visada por el Proponente y Representante Técnico. **Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital acompañando al efecto Declaración Jurada**, suscripta por los mencionados, de conocer los términos, condiciones y alcances exigidos en el legajo de Obra.

3º) Referencias técnicas del Representante Técnico de la obra que propone, con el número de inscripción en el Colegio de Profesionales de la Provincia de Santa Fe al que pertenezca.

4º) Detalle de deuda consolidado – Consulta de deuda proveedores del Estado emitido por ARCA y Constancia de cumplimiento Fiscal emitida por API o los documentos que en el futuro los reemplacen.

5º) La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de la capital de la Provincia.

6º) Sobre-Propuesta: Debidamente cerrado, dentro del sobre presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta a la Licitación. La misma deberá estar debidamente firmada y sellada por el oferente y su

representante técnico

7°) Los análisis de precio de los ítems del Presupuesto Oficial que la justifique, cuando su presentación sea exigida por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra; y llevará por leyenda.

“Propuesta de (nombre de la Empresa)

.....

.....”

8°) El Plan de Trabajo y los planes de inversiones y de acopio proyectados para llevar a cabo las obras, cuando así se lo solicite en el Pliego Complementario.

9°) Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la Obra conforme al plan de trabajos previsto de acuerdo con lo exigido en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

10°) Declaración firmada por el Proponente y su Representante Técnico de “conocimiento del lugar” y de las condiciones en que se ejecutará la Obra.

11°) Las aclaraciones, modificaciones o complementaciones de los documentos de Licitación que la D.P.V. hubiere publicado a través del Portal Web oficial de la Provincia. **Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital**, conjuntamente con la documentación relativa al inc. 2°) y acompañando al efecto la Declaración Jurada, suscripta por los mencionados, de conocer los términos,

12°) Sellado de Ley de la Propuesta.

13°) Otras formalidades que determinan los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias.

14°) Antecedentes de la Empresa sobre obras del tipo a licitar, realizadas en esta u otra Provincia o Territorio de la Nación.

15°) Declaración de designación de Representante Técnico y Director de Obra debidamente aclarada, en caso de que el rol lo cumpla el mismo profesional.

El incumplimiento de los requisitos exigidos por los incisos 1° y 6°, será causa de rechazo de la oferta en el mismo acto de apertura por las Autoridades que lo presidan. La omisión de los requisitos exigidos por los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas a computarse desde la notificación al oferente, transcurrido el cual sin que haya sido subsanada, será rechazada la propuesta.

ARTÍCULO N.º 12 PROPUESTA

La propuesta se presentará redactada en idioma español, sin raspadura, enmienda, entrelínea o testado que no se hubieren salvado formalmente al final, e ineludiblemente en el formato de las planillas indicadas a tal fin por la D.P.V.

Será colocada en el “Sobre-Propuesta” conjuntamente con el análisis del precio, si correspondiere y debidamente firmada por el Proponente y el Director Técnico de la Empresa en todas sus hojas, con el sellado de ley que corresponda.

ARTÍCULO N.º 13 **MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

El proponente debe mantener su oferta durante el plazo fijado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

ARTÍCULO N.º 14 **ACTO DE APERTURA DE LA LICITACIÓN**

El Acto de Apertura de la Licitación tendrá lugar en la sede que se habilite especialmente al efecto en el día y hora establecido, con asistencia del funcionario que lo presida, demás autoridades y de todas las personas que deseen concurrir al mismo. A tal efecto, y sin perjuicio del cumplimiento de las demás vías de notificación prescriptas en el artículo N.º 22 de la Ley de Obras Públicas N.º 5.188, la D.P.V. publicará en el Portal Web de la Provincia, Lugar, Fecha y Hora del Acto de Apertura de la Licitación.

Quienes invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en la forma que establece el Artículo N.º 11) del Decreto N.º 4.174/15, o el que lo sustituya.

ARTÍCULO N.º 15 **APERTURA DE LOS SOBRES DE PRESENTACIÓN**

El día de la Licitación y a la hora fijada, bajo la presencia del funcionario designado al efecto en su caso, se anunciará el número de las propuestas recibidas e inmediatamente se procederá a abrir, en presencia de los interesados que concurran al acto, los sobres de presentación mencionando los documentos que se acompañan.

Terminado el examen de las presentaciones, se oirán las observaciones que tengan que formular los proponentes, sus representantes autorizados o los funcionarios actuantes.

ARTÍCULO N.º 16 **APERTURA DE LOS “SOBRES-PROPUESTA”**

Los “Sobre-Propuesta” correspondientes a las presentaciones que llenen los requisitos establecidos, quedan de hecho incluidos en la licitación y serán abiertos, dándose lectura de las propuestas en presencia de los concurrentes. Terminada la lectura, los proponentes o representantes autorizados o los funcionarios actuantes podrán formular las observaciones que crean necesarias.

ARTÍCULO N.º 17 **OBSERVACIONES**

Las observaciones que se formulen durante el acto de Apertura de la Licitación deberán ser concretas y concisas, en forma verbal, sin admitirse discusión sobre ellas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos cuestionados y realizadas en el momento que se observan.

ARTÍCULO N.º 18 **ACTA**

De todo lo ocurrido durante el acto de la licitación se labrará un acta, la que, previa lectura, será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quieran hacerlo.

Los proponentes podrán solicitar que queden asentadas en acta, aquellas observaciones que a su criterio sean procedentes; pudiendo asentarse también decisiones o definiciones que pudiera tomar quien presida el Acto de Apertura. Podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas, dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas de su clausura; en todos los casos, las impugnaciones deberán ser fundadas. Las mismas, serán resueltas, sin más trámite, al momento de la Aprobación de la Licitación establecido en el ARTÍCULO N.º 19.

ARTÍCULO N.º 19 **APROBACIÓN DE LA LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Cumplidos los trámites administrativos que correspondan, la D.P.V. juzgará en definitiva la aprobación de la licitación y adjudicará los trabajos al proponente que, a criterio de la misma, hubiera formulado la oferta más conveniente.

Respecto de todas las ofertas recibidas, incluyendo las propuestas alternativas, la D.P.V. efectuará los estudios y análisis comparativos que crea conveniente, utilizando él o los métodos que estime necesarios para identificar la oferta más ventajosa, o aquella que a su exclusivo criterio justifique su adjudicación en base a conveniencias de orden técnico, de servicio o económicas que la D.P.V. considere determinantes, aunque la oferta adjudicada no sea necesariamente la de menor precio.

La D.P.V. podrá, en caso de no estimar convenientes las ofertas presentadas, rechazar todas las propuestas, sin que ello otorgue a los proponentes derecho a reclamo de naturaleza alguna.

En aquellos casos que el Acto de Apertura de la Licitación hubiere tenido vicios, o si hubieran violado, por parte de los funcionarios actuantes, las disposiciones establecidas en este Pliego, la D.P.V. estará facultada para dejar sin efecto la Licitación.

CAPÍTULO III**CONTRATACIÓN****ARTÍCULO N.º 20** **CONTRATO**

Resuelta la adjudicación y notificada al adjudicatario, éste debe presentarse dentro de los treinta (30) días subsiguientes para suscribir el correspondiente contrato.

ARTÍCULO N.º 21 **DEPÓSITO EN GARANTÍA DEL CONTRATO**

Dentro de los veinte (20) días de la notificación de la adjudicación y previo a la firma del contrato, el adjudicatario debe garantizar el cumplimiento de sus compromisos con un monto no inferior al cinco por ciento (5%) del importe contractual.

ARTÍCULO N.º 22 **DOCUMENTOS DEL CONTRATO**

Forman parte integrante de todo contrato que se celebre para la ejecución de las obras, los siguientes documentos:

- 1º) El presente Pliego.
- 2º) El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- 3º) El Pliego Complementario.
- 4º) El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- 5º) La propuesta aceptada y el acto administrativo de adjudicación.

6º) Los planos de conjunto y de detalle de la obra, planillas y demás elementos ilustrativos integrantes del Legajo de la Licitación.

7º) Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los documentos de licitación que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura.

ARTÍCULO N.º 23 **DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO**

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

- 1º) Las Actas que las partes suscriban a los fines de la ejecución del contrato.
- 2º) Las Órdenes de Servicio.
- 3º) Las Notas de Pedido.

4º) El Plan de Trabajos y los Planes de Inversión y de Acopios cuando fueren requeridos, todos debidamente aprobados.

5º) Los planos complementarios que la D.P.V. entregue durante la ejecución de la obra y los preparados por el Contratista.

6º) Las alteraciones de las condiciones de contrato debidamente autorizadas.

ARTÍCULO N.º 24 **FIRMA DEL CONTRATO**

El contrato será suscripto por el adjudicatario y por aquellos funcionarios que tengan la facultad de adjudicar.

Toda la documentación agregada al expediente de obra que integre el contrato, deberá ser firmada por el adjudicatario en el acto de suscribirlo.

El adjudicatario firmará el número de ejemplares que le exija la D.P.V.

ARTÍCULO N.º 25 **DOCUMENTACIÓN PARA EL CONTRATISTA**

Una vez firmado el contrato se entregará al contratista, sin cargo una copia del mismo y una copia autorizada de la documentación contractual. Si el contratista necesitara más ejemplares de esta documentación, se le proveerá al precio que establezca la D.P.V. teniendo en cuenta el gasto producido.

ARTÍCULO N.º 26 **TRANSFERENCIA DEL CONTRATO**

Firmado el contrato, el Contratista no podrá transferirlo ni cederlo en todo o en parte a otra persona o entidad, ni asociarse para su cumplimiento. Ello podrá autorizarse excepcionalmente y en casos plenamente justificados, siempre que el nuevo Contratista reúna por lo menos iguales condiciones y solvencia técnica, financiera y moral.

ARTÍCULO N.º 27 **SUB-CONTRATO**

El Contratista no podrá subcontratar la totalidad de las obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización escrita de la D.P.V. A ese efecto, el Contratista pedirá por escrito dicha autorización, en cuya solicitud dará el nombre del Sub- Contratista, la forma de subcontratación y las referencias de aquél, debiendo ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la D.P.V., de acuerdo a la naturaleza de los trabajos.

La autorización de la D.P.V. para subcontratar obras no exime al Contratista de ninguna de las obligaciones y de las responsabilidades emanadas de su contrato, ni crea para la D.P.V. obligación alguna para con el Sub-Contratista, quién sin embargo estará sometido al régimen de la Inspección. La responsabilidad derivada de las obras subcontratadas le corresponderá al Contratista, como si las hubiere efectuado directamente.

CAPÍTULO IV

INSPECCIÓN DE OBRAS

ARTÍCULO N.º 28 **INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La D.P.V. ejercerá la inspección, vigilancia y contralor de los trabajos por intermedio del personal que designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca constituirá la Inspección de Obras.

Asimismo, en caso de existir Convenios con Entes Públicos para obras determinadas, las inspecciones podrán realizarse con la colaboración del personal de inspección designado al efecto por parte de dichos entes.

ARTÍCULO N.º 29 **INSPECTOR DE OBRA**

El Jefe de la Inspección será representante de la D.P.V. en las obras. Estará a su cargo el control y supervisión de las mismas y ante él deberá reclamar el Contratista por las indicaciones y órdenes del personal auxiliar de la Inspección.

ARTÍCULO N.º 30 **ATRIBUCIONES DE LA INSPECCIÓN**

La Inspección tiene a su cargo el control y vigilancia de todo lo relativo al desarrollo de los trabajos y en todo momento libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista, para revisar la documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución, a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones del contrato, caso contrario, efectuará las observaciones e impartirá instrucciones, las que deben ser acatadas por el Contratista.

En caso de que se observaran infracciones a las normas contractuales o a las reglas del arte, la inspección lo hará notar en la pertinente Orden de Servicio, sin perjuicio de las demás sanciones que por éste u otro pliego pudieran corresponder.

ARTÍCULO N.º 31 **DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La Inspección tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que deben ejecutarse las obras, cuando las circunstancias, a juicio de ella, requieren modificar el Plan de Trabajos previsto por el Contratista.

ARTÍCULO N.º 32 **REGISTRO DE ACTAS**

Llevará un registro de actas, que se destinará al asiento de las que se labren en cada etapa de la obra, del cumplimiento sucesivo del Contratista a las exigencias del contrato y los convenios específicos que se concierten entre la Inspección y el Contratista.

ARTÍCULO N.º 33 **LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIO**

Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de Órdenes de Servicio, las cuales emite la Inspección de obra y recibe el Representante Técnico.

Las Órdenes de Servicios se emitirán por triplicado en hoja tamaño A4, numeradas y fechadas.

En poder de la Inspección quedarán los originales de las Órdenes de Servicio y el duplicado de las Notas de Pedidos.

Las Órdenes de Servicio son de cumplimiento obligatorio para el Contratista, quien no podrá negarse a recibirlas en ningún caso.

ARTÍCULO N.º 34 **ACATAMIENTO**

Es obligación del Contratista acatar de inmediato las Órdenes de Servicio que se

le impartan, así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante la D.P.V. en los casos que corresponda.

En ningún caso podrá el Contratista resistir las órdenes, ni suspender parcial o totalmente los trabajos.

ARTÍCULO N.º 35 **DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

En caso de existir divergencia con relación a una Orden de Servicio, el Contratista podrá obtener la revocación de la misma, exponiendo ante la D.P.V., por escrito y dentro de los diez (10) días subsiguientes de notificada la orden, las razones en que fundamenten su disconformidad.

Las divergencias que puedan ocurrir entre la inspección y el Contratista no podrán ser invocadas como causales de suspender parcial o totalmente los trabajos.

Vencido el término establecido precedentemente, la Orden de Servicio no cuestionada quedará firme e indiscutible sin lugar a reclamos posteriores de ninguna naturaleza.

En caso de que el Contratista incumpla con alguna orden impartida por la Inspección y no manifieste expresamente su divergencia con la misma, el Inspector tiene la facultad de proceder a la paralización de la obra, comunicándolo de inmediato a la D.P.V., a los fines que hubiere lugar. En tales casos el tiempo de paralización de la obra no afectará ni modificará el plazo total previsto para la ejecución del contrato. En otras palabras, el plazo total de la obra se mantendrá inalterado, independientemente de cualquier atraso puntual derivado de dicha paralización. Sin embargo, el tiempo de paralización será descontado proporcionalmente del certificado mensual de obra, lo que implicará un ajuste en el pago mensual correspondiente a dicho período.

ARTÍCULO N.º 36 **NOTAS DE PEDIDOS**

Las relaciones entre el Contratista y la Inspección de la obra se mantendrán por medio de Notas de Pedido cuando deba realizar cualquier tipo de consulta relativa a las obras, o contestar Órdenes de Servicio.

Las Notas de Pedido las emite el Representante Técnico de la Empresa y recibe la Inspección de obra.

Las Notas de Pedido se emitirán por triplicado en hoja tamaño A4, numeradas y fechadas.

En poder de la Contratista quedarán los originales de las Notas de Pedidos y el triplicado de las Órdenes de Servicio.

CAPÍTULO V

EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

ARTÍCULO N.º 37**PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS**

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante todas las horas de trabajo, para recibir, atender, y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

ARTÍCULO N.º 38**REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA**

El Contratista presentará por escrito a la Inspección el nombre de la persona o personas que lo representen en distintos sitios o secciones en que se subdividirá el trabajo.

Una vez reconocidos estos Representantes Técnicos, quedarán autorizados para recibir las Órdenes de Servicio que extienda la Inspección y firmar recibo de las mismas, estando el Contratista por ese solo hecho, obligado a su cumplimiento.

La presencia y el reconocimiento oficial de estos representantes no elimina ni disminuye las responsabilidades y obligaciones del Contratista. El Pliego Complementario de las obras podrá exigir que esta representación sea permanente y desempeñada por un profesional con título habilitante.

ARTÍCULO N.º 39**PERSONAL DEL CONTRATISTA**

El Contratista sólo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número, para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria al estricto cumplimiento del contrato.

Aun cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste, el retiro de la obra de todo el personal que por incapacidad, mala fe, insubordinación, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique la buena marcha de los trabajos.

Estas órdenes serán apelables ante la D.P.V. y la resolución de la misma debe acatarse inmediatamente.

ARTÍCULO N.º 40**SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS**

El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación y todas aquellas disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Así mismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, debiendo cumplir las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

Es rigurosamente obligatorio para el Contratista tener en las obras un botiquín, suficientemente provisto con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

ARTÍCULO N.º 41 **SALARIOS DE LOS OBREROS**

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos oficialmente, debiendo entenderse que los mismos se liquidarán por la jornada legal de trabajo.

En el obrador, en un lugar bien destacado, se colocará una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra, y de las condiciones que fija el laudo correspondiente para tales trabajos.

El Contratista debe dar especial cumplimiento a todas las leyes tanto Provinciales como Nacionales, que legislan la prestación de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ellas representan, están incluidas en su oferta.

ARTÍCULO N.º 42 **JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES**

El Contratista debe mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinen la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión del pago de los certificados en trámite, la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

El cumplimiento de lo establecido será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección, al extender el correspondiente certificado de obra. El Contratista deberá presentar a requerimiento de la Inspección, el comprobante de pago de las leyes sociales, cada vez que le sea solicitado.

ARTÍCULO N.º 43 **PARTE DE LOS TRABAJOS**

El primer día hábil de la semana o quincena según lo establezcan los pliegos, el Contratista remitirá a la D.P.V., con la firma del sobrestante o Inspector de Obra, un parte en el que se hará constar los trabajos realizados en la semana o quincena anterior, con la indicación de equipos, lugares donde se trabaje y cantidades de obras ejecutadas clasificadas por Ítems del Contrato.

La D.P.V. establecerá el formulario para la presentación de estos partes y la inobservancia de esta disposición podrá ser penada con multa según lo establece el Artículo N.º 75 de este Pliego.

ARTÍCULO N.º 44 **DOCUMENTACIÓN EN OBRA**

El Contratista conservará en la obra copia ordenada de todos los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.

CAPÍTULO VI**EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

ARTÍCULO N.º 45 **PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El Contratista realizará totalmente los trabajos materia del contrato, dentro del plazo estipulado en el Pliego Complementario.

Todo plazo de ejecución se entiende contado a partir de la fecha del primer Acta de Replanteo parcial o total o del Acta de Iniciación de los trabajos según sea pertinente.

El Contratista será responsable de toda demora en la ejecución de las obras, salvo prueba en contrario a cargo del mismo.

ARTÍCULO N.º 46 **INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES**

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la ejecución o conservación de la misma, hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en el proyecto o en los planos, debe comunicarlo a la D.P.V. antes de iniciar los trabajos.

ARTÍCULO N.º 47 **REPLANTEO DE LAS OBRAS**

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la D.P.V. y el Contratista. Debe ser realizado dentro de los diez (10) días de firmado el Contrato y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual término a partir del acto de replanteo.

Es obligación del Contratista por sí o por sus representantes en obra, participar en las operaciones de replanteo y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente.

Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el Contratista, está obligado a conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad durante el período de ejecución de la obra.

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se labrará acta cuadruplicado, en la que se hará constar:

1º) Lugar y fecha del acto.

2º) Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.

3º) Nombre de los actantes.

4º) Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cálculos, croquis).

5º) Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las

operaciones del replanteo.

6º) El acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de obra.

Todos los gastos que origine el replanteo, tanto de personal como de materiales, útiles u otros, será por exclusiva cuenta del Contratista.

Si ocurriera el extravío de señales o estacas y fuera menester repetir las operaciones de replanteo, el Contratista deberá pagar además de los nuevos gastos, el importe proveniente de los gastos de movilidad, viáticos, sueldos y jornales de los empleados de la D.P.V. que tengan que intervenir.

ARTÍCULO N.º 48 **INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Extendida el primer Acta de replanteo, el Contratista debe iniciar los trabajos dentro de los diez (10) días subsiguientes, bajo los apercibimientos y penalidades que este pliego establece. En caso de no ser necesario el replanteo, el plazo será de veinte (20) días desde la fecha de la firma del Contrato.

ARTÍCULO N.º 49 **OBRADOR**

En oportunidad de labrarse el Acta de Replanteo o de Iniciación de los Trabajos, se fijará el lugar de ubicación del obrador, en forma adecuada a la naturaleza de los trabajos.

La Inspección tendrá en todo momento, libre acceso al mismo.

El obrado deberá cumplimentar lo establecido en el ARTÍCULO N.º 23 del P.B. y C.C.

ARTÍCULO N.º 50 **CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES**

En todas las obras se utilizarán materiales de primera calidad y en buen estado, que deberán ajustarse estrictamente a las exigencias que sobre los mismos se determinen en las especificaciones técnicas.

La Inspección aprobará o rechazará dichos materiales según corresponda de acuerdo a los resultados de los ensayos, a tal efecto tendrá amplias facultades para inspeccionarlos o ensayarlos en cualquier momento y lugar durante la preparación, almacenamiento y utilización.

No se permitirá la utilización de los materiales, que habiendo sido aprobados, se tornaran por cualquier causa inadecuados para su uso en la obra.

El Contratista a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales y entregará sin cargo alguno la de los materiales a emplear en obra.

En caso de que la D.P.V. suministre materiales, lo mismo será indicado en las

Especificaciones Técnicas Particulares de los ítems correspondientes.

ARTÍCULO N.º 51 **ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y ÚTILES -**
MÉTODOS DE TRABAJO

El Contratista tendrá siempre en la obra la cantidad de materiales que a juicio de la D.P.V. se necesite para la buena marcha de aquella. No podrá utilizar en otros trabajos ninguna parte de estos abastecimientos sin autorización de la Inspección.

Estará también obligado a usar métodos y equipos que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo fijado en el Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos, o durante el curso de los mismos, los métodos, materiales y equipos adoptados por el Contratista, parecieran ineficaces o inadecuados a juicio de la Inspección, ésta podrá ordenar que los perfeccione o reemplace por otros más eficaces.

Sin embargo, el hecho de que la Inspección nada observe sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de la obra ejecutada o la demora en terminarla.

ARTÍCULO N.º 52 **SISTEMAS PATENTADOS**

Si en la ejecución de la obra el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, debe presentar anticipadamente a la Inspección, los permisos que lo autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.

El contratista será el único responsable de los reclamos o juicios que se promoviére a la Administración por uso indebido de patentes.

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza le fuera prohibido, deberá de inmediato reemplazarlo por otro de igual eficacia y calidad. Si la D.P.V. lo considerase conveniente, podrá exigir el mantenimiento del elemento patentado y será obligación del Contratista hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo.

En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Inspección efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al depósito de garantía del Contratista.

ARTÍCULO N.º 53 **OBRAS OCULTAS**

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno, la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente, por pertenecer a trabajos que deben quedar ocultos.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos, debe registrarse en la respectiva acta.

ARTÍCULO N.º 54**VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS**

Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de su sospecha. Si los defectos fueran comprobados, los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista, en caso contrario serán abonados por la D.P.V.

ARTÍCULO N.º 55**TRABAJOS RECHAZADOS**

La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en los pliegos respectivos y en los planos del proyecto.

Es obligación del Contratista rehacer todo trabajo rechazado de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le fueran aplicables.

ARTÍCULO N.º 56**TRABAJOS NOCTURNOS**

Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establecen las leyes sobre trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previo conocimiento de la Inspección.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe ser suficientemente iluminado para la seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En cualquier caso, se considera que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) debe ser autorizado en todos los casos por la Inspección, siendo por cuenta de Contratista los problemas laborales pertinentes y la mayor erogación en jornales, si correspondiere, tanto para su personal como para el personal de la Inspección afectado.

ARTÍCULO N.º 57**SEÑALAMIENTO Y PROTECCIÓN**

Es obligación del contratista señalar de día con letreros y banderas reglamentarias y por la noche con luces de peligro, toda interrupción u obstáculo en la zona de tránsito de la obra donde exista peligro, y en las excavaciones colocar protecciones adecuadas. Además, tomará las medidas de protección necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes. El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causa de señalamiento o protección deficiente.

Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente mientras dura la ejecución de las obras

ARTÍCULO N.º 58**DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES**

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños al personal de la obra, a esta misma y a terceros, ya sea por maniobra en el obrador, por acción de las máquinas herramientas u otras causas relacionadas con la ejecución de los trabajos. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran, correrá por exclusiva cuenta del Contratista. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

ARTÍCULO N.º 59**MARCHA DE LOS TRABAJOS**

El Contratista ajustará sus tareas al Plan de Trabajo presentado. En caso de atraso en su cumplimiento, la Inspección ordenará su intensificación, el Contratista debe acatar sin discusión las órdenes que se le impartan.

Las demoras en la ejecución de los trabajos darán lugar a la aplicación de las sanciones que este pliego establece.

ARTÍCULO N.º 60**RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS**

El contratista debe facilitar la marcha simultánea y sucesiva de los trabajos ejecutados por él y de los que la Administración decida realizar directamente o por intermedio de otros contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de los trabajos.

Además, está obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás contratistas, ajustándose a las indicaciones que se le imparta y al espíritu de los planos y especificaciones. Permitirá además a los otros contratistas el uso de andamios, montacargas, energía eléctrica u otros elementos, cuyo uso común resulten indispensables para la mejor marcha de la obra, previo los convenios que a tales efectos se realicen.

En caso de discrepancia entre las partes, se someterá la cuestión al arbitraje de la D.P.V. Si el Contratista experimenta demoras o fuera entorpecida la marcha de sus trabajos, por falta, o negligencia, o atraso de otros contratistas, deberá dar inmediatamente cuenta del hecho a la Inspección para que ésta tome las determinaciones que hubiere lugar.

En principio, la vigilancia general de las obras estará a cargo del Contratista.

ARTÍCULO N.º 61**PERMISOS PREVIOS**

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo la realización de los trámites y obtención de permisos ante Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Comunes, en nombre de la D.P.V. que resulten necesarios con motivo de la ejecución de la Obra.

Los mismos deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar el plan de obras a ejecutar.

ARTÍCULO N.º 62 **SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS**

Si para efectuar modificaciones en las obras en curso de ejecución, o por otra causa, la Inspección juzgase necesario suspender temporalmente toda o parte de la realización de las obras contratadas, comunicará por escrito la orden correspondiente al Contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión, labrándose acta del resultado.

Si la suspensión de la obra excede los treinta (30) días, al término de ese plazo, se librarán los certificados por el trabajo realizado a satisfacción, sin perjuicio del derecho del Contratista al reclamo por daños y perjuicios que la suspensión ocasione.

Previa conformidad de la Inspección, el Contratista podrá suspender la marcha de los trabajos durante el periodo de licencia anual del personal, sin que por ello dé lugar a ampliación del plazo contractual.

ARTÍCULO N.º 63 **PRÓRROGA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El Contratista podrá solicitar prórroga del plazo para la ejecución de la Obra hasta diez (10) días antes del vencimiento del plazo contractual, la que será otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga, se tomarán en consideración especialmente las siguientes causas:

- a) Lluvias, vientos, caminos intransitables u otras derivadas de condiciones climáticas adversas, de acuerdo a lo que fije el Pliego Complementario.
- b) Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpan o disminuyan.

ARTÍCULO N.º 64 **FINALIZACIÓN DE OBRA**

El Contratista ejecutará las tareas solicitadas en el presente Pliego durante todo el periodo de vigencia del contrato. La obra se considerará finalizada habiendo finalizado el mencionado plazo, y habiéndose verificado por parte de la Inspección de Obras un estado de calidad satisfactoria de las obras realizadas.

CAPÍTULO VII**MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO****ARTÍCULO N.º 65** **MEDICIÓN DE LA OBRA**

La Inspección de Obras verificará mensualmente que se hayan realizado las tareas necesarias, conforme al plan de los trabajos que conforman el contrato y de acuerdo con los estándares de calidad exigidos en las especificaciones técnicas.

El Representante Técnico de la obra está obligado a asistir a las mediciones parciales y a la medición final, a fin de dar su conformidad expresa a los cómputos establecidos en las mismas. Su inasistencia será considerada como aceptación de las mediciones efectuadas por la Inspección

No se computarán las estructuras que por cualquier motivo modifiquen el proyecto, si éstas no han sido previa y debidamente autorizadas en cuyo caso se hará constar los antecedentes que así lo demuestren. En caso de que el Contratista no estuviere conforme con el juicio de la Inspección, respecto a los trabajos o mediciones de la obra ejecutada, deberá exponer sumariamente en el cómputo respectivo, los motivos de su divergencia, los que deberá ampliar y fundar por escrito en el término improrrogable de diez (10) días.

Si el Contratista no se presentare dentro de dicho término, deberá entenderse que desiste de su divergencia y renuncia a todo derecho sobre su reclamo, no admitiéndose ulterior protesta.

A los efectos de la certificación mensual, se procederá a la medición de las obras realizadas en el mes, dentro de los primeros ocho (8) días del mes siguiente.

ARTÍCULO N.º 66 **MEDICIÓN DE ESTRUCTURAS OCULTAS**

En el libro de actas se detallarán las mediciones de los trabajos que deban quedar ocultos a medida que se vayan ejecutando. Estos detalles que se acompañarán con los croquis que se crean necesarios para su perfecta interpretación, serán firmados por la Inspección y el Contratista. Para proceder a la liquidación de dichos trabajos, los valores consignados en el libro de actas serán los únicos a considerar.

ARTÍCULO N.º 67 **CERTIFICADOS DE LAS OBRAS**

Las obras serán certificadas mensualmente por la D.P.V. Si durante el mes no se hubiere ejecutado una cantidad apreciable de obra o cuando lo solicitare el Contratista, a consideración del D.P.V., se podrá postergar la certificación de los trabajos.

Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios, de pago a cuenta, sujeto a las variaciones que produzca la liquidación final.

ARTÍCULO N.º 68 **FONDO DE REPARO**

De cada certificado mensual, excluido los acopios, se deducirá el importe del cinco por ciento (5 %) del valor del mismo, salvo que el Pliego Complementario establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el “Fondo de Reparación” como garantía de la buena ejecución de los trabajos, hasta la fecha de recepción definitiva de los mismos. Este fondo podrá ser sustituido, a pedido del Contratista según lo establece la reglamentación de la Ley.

ARTÍCULO N.º 69 **GARANTÍAS (INTERESES)**

Las garantías constituidas en cualquiera de las formas previstas en el presente Pliego de propuesta, de contrato, y Fondo de Reparación, no devengarán intereses.

CAPÍTULO VIII

RECEPCIÓN DE OBRA

ARTÍCULO N.º 70 **PLANO CONFORME A OBRA**

No aplica para esta licitación

ARTÍCULO N.º 71 **PRUEBA DE LAS OBRAS**

No aplica para esta licitación

ARTÍCULO N.º 72 **RECEPCIÓN PROVISORIA**

No aplica para esta licitación

ARTÍCULO N.º 73 **PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA**

No aplica para esta licitación

ARTÍCULO N.º 74 **RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Finalizadas las obras de acuerdo al contrato y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la D.P.V. extenderá dentro de los treinta (30) días de ser solicitada por el Contratista, el Acta de Recepción Definitiva de la obra, que deberá suscribir conjuntamente con el Contratista o su representante autorizado.

A tal fin, la Inspección indicará a la D.P.V. la necesidad de designar al técnico o los técnicos que procederán a la recepción definitiva de la obra.

Ya designada la Comisión Receptora, la D.P.V. le indicará por escrito las modificaciones de obras dispuestas o aceptadas por la Inspección, y las observaciones relativas a obras defectuosas, en caso de corresponder.

Si las obras no estuvieren ejecutadas correcta y estrictamente de acuerdo a las especificaciones técnicas, y órdenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción hasta que se corrijan los defectos que presenten.

Si el Contratista no realizase los trabajos de conservación y reparación necesarios, previa intimación y vencido el término que se establezca, la D.P.V. procederá a recibir la obra de oficio y determinará la proporción en que se afectarán las garantías y créditos pendientes.

En el acta de recepción, se dejará expresa constancia de la fecha de terminación de los trabajos, y será a referéndum de la Superioridad de la D.P.V.

De las Actas de recepción deberá entregarse al Contratista una copia

CAPÍTULO IX

MULTAS

ARTÍCULO N.º 75 **MULTAS**

Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego, o por los demás documentos del contrato, se impondrán multas por las causas especificadas en los artículos siguientes. La imposición de las penalidades establecidas en este capítulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

Dejase establecido que a los efectos del cálculo de multas previstas en este Pliego y demás documentos del contrato, debe interpretarse como monto contractual, al importe de las obras contratadas más su actualización, conforme a su régimen de variaciones de costo.

ARTÍCULO N.º 76 **MORA EN LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Si el Contratista no iniciare los trabajos dentro de los diez (10) días de la fecha del acta de Inicio, o de los veinte (20) días de la firma del contrato, si aquella no fuere necesaria, incurrirá en una multa equivalente en el $(1/2 \text{ o}/\text{o})$ medio por mil del importe del contrato, impuestos incluidos, por cada día de demora en iniciar las obras, considerándose que éstas han dado comienzo cuando la Inspección extienda la constancia respectiva en el libro de actas.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la obra por el número de días correspondientes a aquélla. Sólo se incluirán en el cómputo del plazo contractual, las prórrogas y ampliaciones concedidas.

ARTÍCULO N.º 77 **MORA EN LA TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS**

No aplica para esta licitación.

ARTÍCULO N.º 78 **FALTAS E INFRACCIONES**

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este Pliego o a los demás pliegos o a las órdenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la D.P.V., se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del $(1/2 \text{ o}/\text{o})$ medio al $(10 \text{ o}/\text{o})$ diez por mil del monto del contrato, impuestos incluidos, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la D.P.V. y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

ARTÍCULO N.º 79 **PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE MULTAS**

Producido un caso de aplicación de multas, la Inspección comunicará el hecho

a la D.P.V., proponiendo en forma fundada la aplicación de la multa correspondiente. La D.P.V. previo estudio, resolverá lo pertinente.

Toda multa impuesta será hecha efectiva del primer certificado de pago que se extienda al Contratista, y si el importe de éste no alcanzara a cubrirla, deberá ser completado de los sucesivos certificados u otros créditos que tuviera a cobrar el Contratista, mediante descuentos.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

ARTÍCULO N.º 1 Objeto del Pliego Complementario

El presente pliego establece las bases y condiciones complementarias a que se ajustará la Licitación, respecto de la oferta, adjudicación, contratación, ejecución, inspección, recepción y todo otro procedimiento asociado directa o indirectamente al Contrato de Obra Pública y todos los requerimientos propios del mismo, cuyas especificaciones se detallan por separado.

ARTÍCULO N.º 2 Denominaciones - Significado

A los efectos de la aplicación de este Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearán las siguientes denominaciones:

PLIEGOS: Son las distintas piezas o legajos en que se agrupan las Condiciones Generales, Complementarias, Particulares y Técnicas, planos de conjunto, planos de detalle y demás datos y estipulaciones que, en su conjunto, constituyen los documentos o bases de la licitación.

OFERENTE/PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la Oferta.

OFERTA: Conjunto de documentos, requisitos y propuestas, presentados por el oferente.

PROPUESTA: Presupuesto o precio y condiciones de la Oferta presentada por el Oferente/Proponente.

CONTRATISTA: Adjudicatario del Contrato de Obra Pública.

INSPECCIÓN DE OBRA: Agente/s de la D.P.V., encargado/s de la supervisión contractual de la Obra.

REPRESENTANTE TÉCNICO: Representante del Contratista en obra encargado de la conducción de la misma.

REPRESENTANTE LEGAL: A la persona designada con poder acreditado, por el oferente, adjudicatario, contratista o proveedor para resolver cuestiones vinculadas a la oferta o el contrato, según corresponda.

ARTÍCULO N.º 3 Inscripción en el registro de licitadores y capacidad necesaria

Los proponentes deberán presentar certificado habilitante o de actualización emitida por el Registro de Licitadores del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe; dejándose constancia que previo a la adjudicación los Oferentes deberán cumplimentar con los trámites iniciados y establecida en los Pliegos según Resolución N°055/95 del M. O. S. P. y V. conforme al siguiente detalle:

Presupuesto oficial:	PESOS TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE CON 57/100). (\$336.485.487,57).-
----------------------	--

Plazo de la Obra: 27 (Veintisiete) meses

Especialidad: 210 INGENIERÍA ELÉCTRICA

En el caso de Uniones Transitorias de Empresas, serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores vigentes a la fecha de Licitación.

Respondiendo a lo establecido por la Resolución N° 355/2023 del M.I.S.P. y H., a la fecha de Licitación de la obra la Capacidad de Contratación Anual deberá ser como mínimo de:

$$\text{Capacidad de Contratación Anual} \geq \text{Presupuesto Oficial} * \frac{12 \text{ (meses)}}{\text{Plazo de Obra} + \text{Plazo de Garantía}}$$

Respondiendo a lo establecido por la Resolución N° 355/2023 del M.I.S.P. y H., a la fecha de Licitación de la obra la Capacidad Técnica de contratación en la especialidad Código 210 deberá ser como mínimo de:

$$\text{Capacidad Técnica de Contratación} \geq \text{Presupuesto Oficial} * \frac{12 \text{ (meses)}}{\text{Plazo de Obra} + \text{Plazo de Garantía}}$$

OBSERVACIONES: En caso de que la Oferta sea presentada por DOS (2) o más firmas oferentes en U.T., la CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACION POR ESPECIALIDAD Y SU CAPACIDAD DE CONTRATACION resultara de la suma ponderada de las capacidades individuales de cada una de las empresas de acuerdo al porcentaje de participación de cada una de ellas en la U.T., en ningún caso el monto resultante podrá superar su CAPACIDAD TÉCNICA y/o su CAPACIDAD DE CONTRATACION respectivamente.

ARTÍCULO N.º 4 Mantenimiento de la propuesta

Los proponentes deberán mantener sus ofertas durante un plazo de 120 días contados a partir de del día de apertura de la licitación; prorrogables por igual término. Si así no lo hicieran perderán el depósito de garantía. Deberán dejar expresa constancia del mantenimiento de su oferta durante el plazo mencionado.

ARTÍCULO N.º 5 Plazo de ejecución de las obras

El plazo establecido para la ejecución de los trabajos es de veintisiete (27) meses calendarios consecutivos, los cuales estarán divididos en dos etapas.

Durante los primero tres (3) meses de contrato se llevarán a cabo las tareas de Puesta en Valor, reacondicionando el sistema completo, reemplazando columnas, aplomando y orientando las que lo requieran, reemplazando soportes, equipos defectuosos, ópticas sin funcionamiento, corrigiendo anomalías, restituyendo comunicaciones, reemplazando cableados, sustituyendo componentes electrónicos.

Una vez reacondicionado por completo el sistema, durante los siguientes veinticuatro (24) meses se deberá realizar el mantenimiento del mismo, asegurando la conservación permanente de todos los equipos, dispositivos y estructuras involucradas. La prestación del servicio deberá garantizar la inmediata atención de eventos imprevistos y un correcto funcionamiento del sistema en su conjunto, de manera permanente.

El plazo podrá ser ampliado por un período adicional de hasta doce (12) meses, si así lo requiere la repartición, previo acuerdo de las partes. En caso de que se acuerde una ampliación del plazo de contrato, el mismo involucrará únicamente el servicio de mantenimiento. En tal caso los precios base establecidos en el contrato original permanecerán inalterables y no serán objeto de modificación. En otras palabras, la ampliación del plazo no dará lugar a ajuste alguno en los precios base del contrato.

ARTÍCULO N.º 6 Plazo de conservación y garantía

NO APLICA A LA PRESENTE OBRA (por tratarse de una obra de servicio de mantenimiento).

ARTÍCULO N.º 7 Prórroga de la contratación

Se admitirá la prórroga de la contratación por un plazo de 12 (doce) meses calendarios consecutivos por única vez. La prórroga deberá realizarse en las condiciones y precios pactados originariamente.

A los efectos del ejercicio de esta facultad, la repartición D.P.V. deberá comunicar la utilización de la prórroga con una antelación de 30 días corridos al vencimiento del plazo de obra.

ARTÍCULO N.º 8 Régimen legal

La licitación y Contratación de las Obras a Ejecutar se efectuarán de conformidad con las disposiciones del presente Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y la documentación anexa. En caso de contradicción entre los diversos elementos que la integran, se establece el siguiente orden de prelación:

- 1) Planos de la obra licitada incluidos en el Legajo.
 - a) De detalle.
 - b) De conjunto.
- 2) Pliegos.
 - a) Bases y Condiciones Complementarias.
 - b) Especificaciones Técnicas Particulares.
 - c) Bases y Condiciones Generales.
 - d) Especificaciones Técnicas Generales.
- 3) Presupuesto Oficial.
- 4) Ley de Obras Públicas y su Dto. Reglam.

ARTÍCULO N.º 9 Fijación de domicilio - Información suplementaria

Las Empresas deberán obligatoriamente fijar domicilio especial en la ciudad de

Santa Fe para todos los efectos emergentes de la presente Licitación.

A través de la Dirección de Coordinación y Despacho de la Dirección Provincial de Vialidad y/o del sitio web oficial del gobierno de la provincia, con 72 horas de antelación al acto de apertura deberán recabar toda información suplementaria y/o modificaciones que pudieran eventualmente producirse con relación a dicha Licitación.

En caso de incumplimiento de la presente disposición, no podrán aducirse desconocimiento de las modificaciones y/o Resoluciones que adopte la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTÍCULO N.º 10 **Fianza**

La Contratista deberá presentar una fianza que garantice el mantenimiento de la Propuesta por un importe del 1% del monto del Presupuesto Oficial de la Obra (artículo N.º 26- Ley N.º 5.188).

ARTÍCULO N.º 11 **Impugnación**

Todos los Oferentes tienen derecho a impugnar el Acto de Apertura o cualquiera de las Ofertas dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas de cerrado el mismo. La impugnación debe ser fundada y por escrito y será resuelta conjuntamente con la Adjudicación, conforme lo expresado en el Artículo 18 del P.B.C.G.

La impugnación deberá ser formulada con copia, la que previo traslado al impugnado, que se correrá por el término de 72 horas, improrrogable y perentorio, la repartición informará sobre la impugnación, la que deberá ser resuelta con la licitación.

El término empieza a correr desde la hora de la clausura del acto, sirviendo el acta del mismo suficientemente de notificación para los que estuvieren presentes.

De la impugnación se formará expediente por separado.

ARTÍCULO N.º 12 **Movilidad a cargo de la Contratista (NO APLICA)**

La Contratista deberá proveer a la Dirección Provincial de Vialidad, con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, 1 (una) movilidad tipo pickup doble cabina, de 2.000 cm³ de cilindrada mínima, equipada con todos los elementos de seguridad reglamentarios y doble air-bag, modelo 2023 o más reciente. El vehículo será recepcionado previa conformidad de la D.P.V. - en la obra, al momento de la firma de la referida acta. Dicha movilidad estará afectada a la D.P.V., la que será devuelta a la contratista con la Recepción Definitiva de la obra.

Estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de: póliza de seguro total, patente, repuestos, neumáticos, combustibles, lubricantes, reparaciones de todo tipo

incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades y todos los gastos derivados de su utilización. A tal efecto, se considerará un uso mínimo de 10.000km mensuales.

Si el automotor sufriera desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de cinco (5) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer una movilidad similar dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo. El incumplimiento de lo anterior, o la demora en la entrega de la movilidad previo a la firma del acta de inicio de obra, será sancionado con una multa por un valor de \$350.000 (pesos trescientos cincuenta mil) por cada día de demora hasta que el incumplimiento sea subsanado.

La movilidad en cuestión deberá contar con el debido vinilo identificatorio de la firma adjudicataria y con el vinilo del logo oficial de la provincia de Santa Fe, conforme lo estipulado por la Secretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas.

ARTÍCULO N.º 13 **Estudio de las Ofertas**

La Comisión de Estudios designada para elaborar el Informe de Preadjudicación, podrá solicitar a los oferentes información complementaria o subsanaciones formales, no sustanciales, que considere menester dentro del plazo que se señale al efecto, para efectuar la debida comparación entre las mismas.

Serán elementos de juicio, determinantes de la adjudicación, el estudio de los análisis de precios y del rendimiento de los equipos con los que cuenta el proponente para la realización de los trabajos; así como la liberación de los mismos condicionada al inicio de los trabajos.

Es siempre facultativo de la D.P.V. rechazar todas las propuestas, dejar sin efecto el procedimiento en cualquier momento por razones de legitimidad o de oportunidad, mérito y conveniencia, o declararlo desierto o fracasado total o parcialmente, sin que ello otorgue derecho a reclamo de ninguna naturaleza a los interesados.

ARTÍCULO N.º 14 **Mejora de Precios**

Si entre las Ofertas admitidas hubiere dos o más cotizaciones que, a criterio de la D.P.V., fueran consideradas igualmente convenientes, que las diferencias comparativas de precios entre esas ofertas no fuesen mayores al tres por ciento (3 %) y que sean evaluadas como más ventajosas que las restantes, se llamará a mejora de precios entre esos Oferentes exclusivamente.

La respuesta al pedido de mejora de precios se concretará mediante una nueva presentación, con iguales requisitos a los exigidos para la confección del “Sobre Propuesta”. A tal efecto se fijará plazo para la presentación de la mejora de precios, estableciéndose además fecha y hora de apertura, lo que se comunicará formalmente a dichos Oferentes.

Previamente a lo indicado en este artículo se aplicará, de corresponder, la Ley de Compre Santafesino que estuviere vigente.

ARTÍCULO N.º 15 **Errores**

El Oferente será responsable por los errores formales que pudieran existir en las cifras volcadas en la planilla "Detalle de Propuesta". Sin perjuicio de ello se tendrá en cuenta que cuando se indiquen valores en números y letras, y en caso de que existan discrepancias se tomará como correcto el indicado en letras.

ARTÍCULO N.º 16 **Plan diagramado de trabajo y curva de inversiones**

El oferente presentará con su propuesta un plan de trabajos en el que se muestren las tareas a ejecutar mensualmente y un control de calidad, con la finalidad de organizar y programar los sectores y frentes de trabajo. Esta planificación debe ser elaborada en función de lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares de cada trabajo.

ARTÍCULO N.º 17 **Presupuesto y análisis de los precios unitarios cotizados**

Los Proponentes deberán presentar, acompañando su Propuesta, los análisis de precios detallados que justifiquen sus cotizaciones para cada uno de los ítems de la obra.

Los análisis de precios deberán ser confeccionados conforme al modelo adjunto en el ANEXO.

Queda entendido que dichos precios incluyen, explícitos e implícitos, todos los insumos y valores agregados necesarios para la ejecución total del Ítem pertinente, en un todo de acuerdo con las Especificaciones Generales y Complementarias del presente Pliego, las reglas del arte consagradas para el buen construir, los Planos Generales y Cálculos Métricos correspondientes.

Los análisis de precios presentados estarán sujetos a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad, en un todo de acuerdo a lo estipulado por el Artículo N.º 43 de la Ley N.º 5.188 de Obras Públicas

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc., que demanda la ejecución de los trabajos conforme a las Especificaciones del proyecto, no justificarán modificación alguna en los precios unitarios cotizados.

El incumplimiento de los requerimientos de la Dirección Provincial de Vialidad, conducentes a la aprobación de los análisis de precios conforme se indicó anteriormente, será motivo de rechazo de la propuesta.

El Oferente deberá adjuntar en la presentación, su propuesta y los análisis de precios correspondientes, en dispositivo digital, Pendrive o disco compacto (CD), únicamente en formato de EXCEL (.xls), como así también si posee base de datos referenciadas, deben incluirse las mismas, con las rutas de acceso y claves si las

tuviera. No podrán ser archivos de sólo lectura. Copia de este archivo electrónico será enviado a la Dirección de Programación Económica y Costos de la D.P.V.

ARTÍCULO N.º 18 **Antecedentes Técnicos y Equipos**

Antecedentes Técnicos:

Conforme lo establecido en el inciso 13º del ARTÍCULO N.º 11 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, se presenta a continuación las exigencias de presentación relativas a los antecedentes técnicos:

A) Antecedentes técnicos

Sin perjuicio de lo dispuesto por el Capítulo I - artículo N.º 3 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, las firmas proponentes deberán demostrar una idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la D.P.V. Para ello, los proponentes deberán presentar un detalle certificado, con carácter de Declaración Jurada, de las obras que hayan ejecutado a su cargo, que contemplen en sus ítems o tareas trabajos similares a los involucrados en la presente licitación, en carácter de exclusivos o complementarios.

Equipos:

Conforme lo establecido en el inciso 8º del ARTÍCULO N.º 11 del Pliego de Bases y Condiciones General, se presenta a continuación las exigencias de presentación relativas a los equipos:

B) Equipos

Los proponentes deberán acompañar la propuesta con un listado de la maquinaria de su propiedad que esté disponible en el momento de la oferta. De cada máquina se deberá indicar la marca, potencia o capacidad y ubicación. La Dirección Provincial de Vialidad tendrá derecho a inspeccionar la maquinaria listada.

El listado de referencia podrá ser completado con otro que incluya maquinaria que el proponente se comprometa irrevocablemente, en caso de que resultare adjudicatario, a adquirir u obtener para su utilización en la obra; la cual deberá estar a disposición durante el plazo que dure el Contrato.

C) Información incompleta

En caso de considerarse que los antecedentes indicados en A) y/o el equipo referido en B) sean insuficientes para ejecutar la obra en plazo y calidad; la Dirección Provincial de Vialidad podrá requerir el refuerzo y/o reemplazo del equipamiento ofrecido y/o la ampliación de antecedentes, pudiendo incluso desestimar la oferta en caso de no lograrse repuesta satisfactoria del Proponente.

OBSERVACIONES: En caso de que la Oferta sea presentada por DOS (2) o más firmas oferentes en U.T., cada uno de sus integrantes debe cumplir con al menos veinticinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos del/los valor/es indicado/s como

antecedente de obras ejecutadas para Oferentes individuales; y el integrante de mayor participación en la U.T. deberá cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de los mismos. Adicionalmente la suma de los antecedentes técnicos ponderados por participación no debe ser inferior al total especificado en el pliego. - De no satisfacerse absolutamente todos los requisitos enunciados precedentemente, la Oferta presentada por la UT será rechazada.

D) Planillas a presentar

Las planillas a presentar relativas a Equipos y Antecedentes Técnicos, se presentan en la sección ANEXOS, con sus respectiva referencias y aclaraciones de columnas.

ARTÍCULO N.º 19 Representante Técnico de la Contratista

Se entiende por Representante Técnico de la Contratista, al Profesional designado por la Empresa para ser su representación ante la Repartición y la Inspección. La tarea será ejercida por un profesional con título habilitante y capacidad legal para representar técnicamente a la Contratista en la ejecución de los trabajos contratados.

El Representante Técnico deberá ser un profesional con título de Técnico o Ingeniero, con incumbencias en obras electromecánicas.

El Representante Técnico, previo a la presentación de la oferta, deberá haber examinado y reconocido el lugar y la zona donde se ejecutará la encomienda objeto del presente pliego, como asimismo haber recogido todos los datos necesarios y analizado los mismos. En tal sentido, deberá conformar la Declaración Jurada de conocimiento de la zona de trabajos.

ARTÍCULO N.º 20 Omisión de documentos en la propuesta

Complementando el ARTÍCULO N.º 11 del Pliego de Bases y Condiciones Generales se aclara expresamente que toda omisión por parte de los proponentes, de los requisitos exigidos por los Pliegos, excepto la garantía de la propuesta y la propuesta propiamente dicha, que no haya sido advertida en el acto de apertura, podrá ser suplida en el término de 48 horas de notificada al interesado por la D.P.V.

Queda ratificado asimismo que el Presupuesto y Análisis de Precios preparados conforme lo requerido por la Documentación Licitatoria, estarán sujetos a la aprobación de Vialidad de acuerdo a lo estipulado por el Artículo N.º 43 de la Ley N.º 5.188 de Obras Publicas por lo que su eventual modificación para el logro de tal aprobación no significará variación alguna a la Propuesta presentada.

En las mismas condiciones podrá la D.P.V. solicitar informaciones aclaratorias a los Proponentes dentro de plazos que establezca, debiendo todas estas actuaciones incorporarse a la Documentación de la Adjudicación.

ARTÍCULO N.º 21 Cumplimiento de las leyes N.º 2.429 y N.º 4.114

De conformidad con lo dispuesto por la Resolución M.O.S.P. y V. N.º 543/97, previo al acta de inicio de la obra, la Contratista deberá elevar a la Inspección de Obra copia certificada de las órdenes de trabajo o los comprobantes legales establecidos por el Colegio de Profesionales correspondiente de la provincia de Santa Fe, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes del/los Representante/s Técnico/s y Profesionales habilitado/s en Higiene y Seguridad en el trabajo de la Contratista conforme a las leyes provinciales N.º 2429 y N.º 4.114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

Previo a efectuarse la recepción definitiva de la obra, la Contratista deberá presentar las constancias a que se hace referencia en el párrafo anterior correspondientes a la totalidad de los profesionales que actuaron en relación con la obra. Caso contrario el Comitente de la obra informará a los Colegios Profesionales que correspondan de tal incumplimiento.

ARTÍCULO N.º 22 **Forma de ejecutar la obra – Accesos y tránsito**

Debe tenerse en cuenta que la obra se ejecutará sin que interrumpa el acceso a las propiedades privadas y el tránsito vehicular, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad pertinentes.

ARTÍCULO N.º 23 **Interpretación de las normas**

Aun cuando en general las normas técnicas de ensayo de materiales incluidas en el presente legajo corresponden a IRAM y VN, la Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de emplear otras normas de validez y crédito internacional (ASTM, AASHTO, DIN, AFNO, RBS, etc.) y/o efectuar la interpretación de IRAM y VN cuando circunstancias imprevistas así lo requieran o cuando IRAM y VN no resulte suficientemente clara o completa.

ARTÍCULO N.º 24 **Obrador**

La ubicación y disposición del Obrador deberá ser aprobado por la Inspección de Obra, sin perjuicio de lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

El Obrador se constituirá de dimensiones adecuadas, y como mínimo deberá contemplar un depósito para materiales, insumos, herramientas, máquinas y equipos.

Asimismo, se deberá contemplar los espacios destinados al uso del personal de obra que sean necesarios para cumplir con las normativas vigentes en la materia.

Será exclusiva responsabilidad de la contratista, la constitución, el funcionamiento, resguardo y seguridad del obrador, como así también el cumplimiento de las normativas vigentes sobre el tema.

ARTÍCULO N.º 25 **Replanteo de las Obras**

Con el acta de inicio de la obra, se realizará el relevamiento de estado del sistema de semaforización y la toma de posesión para el mantenimiento del mismo, por el

plazo de contrato.

ARTÍCULO N.º 26 **Condiciones de seguridad en la obra**

La Contratista estará obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N.º 19.587/72 y su reglamentación, adecuada con las disposiciones de la ley nacional N.º 24.557 de Riesgo del Trabajo y Decreto N.º 911/96 y resoluciones correspondientes, en lo referente a las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo, y de las demás que las sustituyan.

Al inicio de la relación contractual y en forma previa a la iniciación de los trabajos la Empresa Contratista deberá presentar a la Dirección Provincial de Vialidad la siguiente documentación en materia de Higiene y Seguridad:

- Copia del Aviso de Obra recibido por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo.
- Copia en papel y soporte digital del Programa de Seguridad Único para toda la obra s/Resolución N.º 35/98 del Decreto N.º 911/96 (Aprobado por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo contratada). Se debe destacar también que, si durante la obra existiesen modificaciones con incorporación de nuevos Ítems, la Empresa Contratista deberá presentar un nuevo Programa de Seguridad Único o adecuar el anterior a la nueva situación
- Copia del contrato de afiliación a una aseguradora de riesgos del trabajo.
- Copia de la nómina del personal asegurado. (nombre, apellido y CUIL) cuya fecha de emisión no sea superior a los 30 días de la fecha de iniciación de las obras.
- Copia de la matricula habilitante del profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo del contratista, antecedentes laborales y detalle de la carga horaria a cumplir.
- Copia de las capacitaciones realizadas a su personal.
- Copia de las planillas de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal.
- Copia del detalle de los prestadores médicos y servicios de urgencia habilitados por la aseguradora de riesgos de trabajo especificando dirección y número de teléfono.
- Copia de comprobante de notificación a los empleados de la identidad de la aseguradora de riesgos del trabajo en la que se encuentran afiliados conforme al artículo N.º 31 de la Ley 24.557.

En el caso en que la Contratista, o algunas de las subcontratistas (si hubiese) se presente como auto asegurado en el marco de la Ley N.º 24.557, deberá presentar copia certificada y legalizada de la correspondiente acreditación y autorización para operar en el marco del autoseguro, emitida por la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, firmada por apoderados legales de la empresa con firmas certificadas ante escribano y legalizadas por Colegio de Escribanos correspondientes.

Una vez iniciados los trabajos, y durante todo el tiempo que dure la obra, la Inspección de Obras deberá exigir a la Empresa Contratista que siempre esté disponible en obra el Legajo Técnico que incluya:

- Copia de aviso de obra.
- Copia del Programa de Seguridad en papel y soporte digital (aprobado por la ART).
- Copia de la memoria descriptiva en papel y soporte digital.
- Copia de la planilla de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal.
- Copia de las capacitaciones realizadas.
- Copia de las visitas de la ART y SRT.
- Copia de la nómina actualizada del personal afectado a las tareas.

La misma deberá ser exhibida, a la Dirección Provincial de Vialidad (en caso de ser solicitada) cuando se realicen las visitas de obra correspondientes.

El Contratista será el encargado de asumir la responsabilidad de implementar el servicio de Higiene y Seguridad para la coordinación de las acciones de prevención durante todo el tiempo que dure la Obra. En aquellos casos en donde existiese Uniones Transitorias de Empresas (UTE) será la Contratista principal quien lleve a cabo la coordinación en lo referente a Higiene y Seguridad.

Todos los gastos que demanden las actividades concernientes a Higiene y Seguridad estarán a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

ARTÍCULO N.º 27 **Garantía contractual**

El adjudicatario deberá constituir dentro de los veinte (20) días contados desde la fecha de notificación de la adjudicación, una garantía que avale el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, por un valor equivalente al cinco por ciento (5%) del importe total adjudicado.

El importe de la garantía de contrato deberá ser actualizado en función de los importes de adicionales de obra que se otorguen y de los importes de las sucesivas redeterminaciones de precios que se gestionen, excepto que ya se haya aprobado la recepción de la obra.

ARTÍCULO N.º 28 **Fondo de reparo**

Sobre cada certificado mensual de Obra se hará una retención del 5% en concepto de Fondo de Reparación, como garantía de la buena ejecución de los trabajos, hasta la fecha de la Recepción Definitiva de los mismos (artículo N.º 68 de la Ley N.º 5.188).

ARTÍCULO N.º 29 **Sistema de contratación**

Esta Obra se contratará por el sistema de **Unidad de Medida y Precios Unitarios**.

ARTÍCULO N.º 30 **Medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra**

La medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra se efectuará de acuerdo a las unidades de medidas y precios unitarios del contrato.

El pago de los certificados se efectuará dentro de los 60 (sesenta) días, contados a partir del último día del mes de realizados los trabajos, conforme al Capítulo VIII de la Ley de Obras Públicas.

Las observaciones o falta de conformidad relativas a la medición o clasificación de obras cubiertas o trabajadas cuyas medidas, características, etc. puedan alterarse en el transcurso del tiempo, por el uso o por otra causa y que resulte dificultoso o imposible verificar posteriormente, deberán ser formuladas en la primera oportunidad que tales obras se clasifiquen o midan. No tendrá derecho el Contratista a reclamación de ninguna especie, si las observaciones no fuesen formuladas en la oportunidad que se menciona en el ARTÍCULO N.º 65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Cuando hubiera trabajos en condiciones de ser medidos correspondientes a obras susceptibles de modificación por acción del tiempo o del uso, y las mismas no fuesen incluidas en la primera medición ordinaria, el Contratista deberá reclamar su inclusión en la foja de medición. Su silencio en esa oportunidad significará su conformidad con la medición que en otro momento practique la Inspección.

ARTÍCULO N.º 31 **Importe del contrato en las multas**

Déjese expresamente establecido que a los efectos de la aplicación de las multas a que se refieren los artículos del Capítulo IX - Multas, del Pliego de Bases y Condiciones Generales, debe interpretarse como “Importe de Contrato” a la suma contratada más las ampliaciones y/o modificaciones si las hubiere.

ARTÍCULO N.º 32 **Inspección de los trabajos**

La organización y ejecución de los trabajos correrá por cuenta del contratista y la inspección dirigirá y controlará que los mismos se ajusten al plan de trabajos, pliegos de condiciones y demás elementos del contrato.

En caso de que el contratista incumpla las normas contractuales o las reglas del arte a criterio de la inspección, esta última deberá cursar la pertinente orden de servicio, sin perjuicio de las demás sanciones que por éste u otro pliego pudieran corresponder.

ARTÍCULO N.º 33 **Salario de obreros**

Se deja expresa constancia que el salario mínimo legal para el personal obrero de esta obra, no podrá ser inferior al establecido por las autoridades laborales competentes.

ARTÍCULO N.º 34 **Pago de horas extras**

Serán a cargo de la Contratista las horas extras que fuera del horario establecido, trabaje el personal de Inspección de acuerdo a normas vigentes. A tal efecto,

mensualmente, la Administración confeccionará una planilla con la liquidación de esos importes, la cual será notificada a la Contratista y al Inspector de obra y abonada por la D.P.V., descontando a tal efecto su importe del primer certificado de obra que se expida.

ARTÍCULO N.º 35 **Inspección de carga**

La Contratista y/o subcontratistas, está obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N.º 24.449, Leyes Provinciales N.º 13.133 y N.º 13.838, Y Decretos N.º 2.311/99, 104/00, 1.314/05, y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

Los proponentes deberán presentar entre la documentación de la licitación el "Certificado de Libre Multas", o en el caso que corresponda el "Informe de Multa", los que serán expedidos por la Dirección General de Finanzas y Presupuesto, a través de la División: Combustibles, Multas y Lubricantes.

Si quién resultare adjudicatario tuviere deuda por multas en virtud de infracciones constatadas con motivo de la normativa citada podrá hacerse efectivo su importe al momento de abonarse la facturación.

La Dirección General de Finanzas y Presupuesto se encuentra facultada para realizar dicho descuento. Igual temperamento se adoptará cuando se constaten otras infracciones en el transcurso de la provisión.

La "Inspección de Obra" y/o el "Área de Control de Cargas de la Repartición D.P.V." deberán efectuar los controles que dictan las leyes que regulan los máximos de cargas de materiales elaborados o no, aplicable a los camiones que transporten dentro de la obra o que arriben con destino de acopios a la misma. En los supuestos que se comprueben infracciones por excesos de carga deberá proceder a hacer descargar los excesos, labrando las constancias correspondientes e informando con las mismas a la dependencia técnica competente, a los fines de la aplicación de las multas pertinentes, acompañando con lo actuado la respectiva boleta de infracción con la firma del actuante, del infractor y de la autoridad policial a la que deberá dar intervención.

ARTÍCULO N.º 36 **Gestiones administrativas**

Toda gestión que se origine como consecuencia directa o indirecta del Contrato de esta Licitación deberá ser ingresada por la Mesa de Entrada de la Dirección Provincial de Vialidad, correspondiente al distrito de la Dirección Provincial de Vialidad, y no será considerada sin la fecha y número asignado conforme al decreto N.º 4.174/15 de Actuaciones Administrativas.

ARTÍCULO N.º 37 **Plagas vegetales y animales**

Son las consideradas como tales por el artículo N.º 3 de la Ley Provincial N.º 4.390 y será obligación de la Contratista arbitrar los medios tendientes a combatir y extinguir las dentro de las zonas de camino, ajustándose en un todo a lo estipulado en la citada Ley y su Decreto Reglamentario N.º 1.307 del 2 de mayo de

1955 y de las normas que la sustituyan.

A los fines pertinentes, deberá recabar de la Secretaría de Agricultura de la Provincia o del organismo que la sustituya, el asesoramiento que fuera menester, debiendo emplearse en cada caso, productos con poder residual y aplicarse en la oportunidad más propicia a fin de tender a lograr su total eliminación impidiendo una eventual y posterior reproducción.

Los gastos que se ocasionaren con motivo de la obligación enunciada se deberán considerar distribuidos en los ítems del Presupuesto de obra.

ARTÍCULO N.º 38 **Redeterminación de precios**

En esta obra tendrá vigencia la Ley Provincial N.º 12.046/02, y sus Decretos Reglamentarios N.º 3.599, N.º 3.873. Además, será de aplicación el Decreto N.º 3.163/21, por el cual se establece que la Oferta económica que presente el Contratista, lo será a valores del mes anterior al de la apertura de la licitación; y el decreto N.º 0060/2024.

Conforme a lo expresado, será de plena aplicación la “Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Públicas” de la citada Ley. y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

Los índices utilizados en la polinómica de cálculo que se empleará para las redeterminaciones se ajustará a lo que a tal efecto disponga la Dirección de Programación Económica y Costos.

ARTÍCULO N.º 39 **Compras y subcontratos**

Será de aplicación la Ley N.º 13.505 de Compre Santafesino, en la totalidad del plexo normativo de esta legislación.

ARTÍCULO N.º 40 **Bienes de capital**

Los Bienes de Capital que la Contratista debe proveer para uso de la Inspección de las obras, de acuerdo a lo indicado en el presente Pliego, le serán devueltos en el estado en que se encuentren en la fecha indicada en los distintos artículos o en su defecto al término de la Obra.

ARTÍCULO N.º 41 **Calidad y Control de los Materiales**

Todos los materiales a emplear en la obra deberán ser aprobados previamente por la Inspección. Esta aprobación podrá requerir la intervención de la Dirección de Investigaciones y Ensayos Tecnológicos o de los laboratorios que expresamente se autoricen a tal efecto.

En caso de requerirse, los gastos de provisión, extracción, envase y transporte de muestras para ensayo de material, hasta donde deban realizarse los mismos, son por cuenta exclusiva del Contratista.

ARTÍCULO N.º 42 Causas de demora en la ejecución de las obras
responsabilidad del contratista. Ampliaciones de plazo

En consonancia con lo establecido en el Pliegos de Bases y Condiciones Generales, el Contratista será responsable de toda demora en la ejecución de las obras salvo prueba en contrario, a cargo del mismo, efectuada en la forma y dentro de los plazos que establece el presente pliego.

Si el Contratista se viese obligado a interrumpir en parte o totalmente los trabajos por causas que considere no le sean imputables, deberá denunciar estas causas en un plazo no mayor a 48 hs. de producida, por escrito, a la Inspección de Obra detallando claramente las causas que le impidan el progreso de los trabajos. Se considerará que el Contratista asume la responsabilidad de la demora si no efectuare la denuncia en el plazo enunciado.

La D.P.V. podrá otorgar al Contratista una prórroga del plazo fijado para le ejecución de las obras si por un obstáculo independiente de la voluntad de aquel y no allanable por gestiones del mismo, no pudiese éste iniciar las obras después del replanteo o tuviese que suspenderlas o demorar su ejecución.

En caso de que se introdujeran modificaciones de las obras contratadas que justifiquen la ampliación del plazo, se convendrá el aumento del mismo entre la Inspección y el Contratista, ad-referéndum de la D.P.V.

Toda prórroga del plazo deberá ser prevenida y resuelta inmediatamente después de producida la causa que la determina. El Contratista perderá todo derecho a la concesión de prórrogas y exención de penalidades por mora en la ejecución de los trabajos si dejase transcurrir un plazo mayor de treinta (30) días después del hecho, suceso u omisión en que funde su pedido.

ARTÍCULO N.º 43 Cómputo de días laborables

El cómputo de días laborables transcurridos en obras, serán llevados conjuntamente entre el Inspector y el Contratista o su Representante Técnico, diariamente en la planilla que se confeccionará al efecto, especificando en cada caso cuáles de las demoras que sufre la obra corresponden a CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA y cuáles a CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA.

Cuando el día no se hubiera cubierto totalmente se estimará el porcentaje a aplicar en cada caso, ya sea laborable o no.

Vencido el mes, el Contratista o su Representante Técnico conformará la planilla de referencia la que será elevada a la Dirección General de la D.P.V. que corresponda, conjuntamente con el certificado de obra.

El total de días laborables transcurridos será la suma de las columnas correspondientes a “días trabajados” más “días no trabajados imputables al Contratista”.

Las Causas Imputables al Contratista son:

- a) Insuficiencia de equipo, en cuanto a cantidad.
- b) Insuficiencia de equipo, en cuanto a calidad.
- c) Reparación de máquinas de equipo.
- d) Insuficiencia de personal obrero.
- e) Insuficiencia de materiales acopiados por falta de previsión.
- f) Deficiente calidad de los materiales. Falta de ellos.
- g) Deficiente organización del trabajo.
- h) Demora de proveer muestras de materiales para ser ensayados y aprobados.
- i) Huelgas declaradas; legales por el M. de Trabajo y Previsión o Departamento Provincia de Trabajo.
- j) Huelga del personal por falta de pago.
- k) Día no laborable en que no se trabaje.

Las Causas No Imputables al Contratista son:

- a) Lluvias ordinarias, extraordinarias. Inundaciones.
- b) Humedad excesiva.
- c) Domingos y feriados.
- d) Sequías extraordinarias que obligan a la suspensión de los trabajos.
- e) Dificultades comprobadas para la obtención de materiales en la cantidad y calidad exigidas por los Pliegos.
- f) Demoras en los transportes cuando estas no fueren previsibles por el Contratista.
- g) Dificultades y demoras en la obtención de combustibles, lubricantes y repuestos.
- h) Dificultades para la obtención de mano de obra adecuada.
- i) Retraso en la liberación y entrega total o parcial de la traza, o de yacimientos por parte de la Dirección. Cuando solo se trate de alguna sección parcial se examinará si el retraso influye en el trabajo de toda la obra o bien en el de esa sola sección.
- j) Falta o retraso de replanteo.
- k) Deficiencias del proyecto que puedan causar retrasos en los trabajos.
- l) Modificaciones de obras, cuyo estudio y trámite de autorización determine retrasos.
- m) Ampliaciones de obras autorizadas.
- n) Ensayos demorados por razones ajenas al Contratista.
- o) Huelgas declaradas ilegales por el Ministerio de Trabajo.

ARTÍCULO N.º 44 Mora en la iniciación de los trabajos

El Contratista se hará pasible de estas penalidades tanto por mora en la iniciación de la Obra total, cuanto por la no iniciación parcial de los distintos trabajos del contrato, de acuerdo con el “Plan de Trabajos” presentado.

ARTÍCULO N.º 45 Mora en la terminación de los trabajos

No aplica para esta licitación.

ARTÍCULO N.º 46 Revocación del procedimiento

Se establece en forma expresa la facultad de los titulares de las jurisdicciones de revocar el procedimiento en caso que se comprobare administrativamente la existencia de irregularidades que hubieren posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del contratante o la existencia de vicios que afecten el contrato, tal como dispone el artículo 130 de la ley N.º 12.510 y decreto reglamentario.

ARTÍCULO N.º 47 **Documentación Fotográfica**

La contratista deberá proveer a la Inspección de Obra con cada certificación, un informe de las tareas realizadas durante el mes que se certifica y un soporte digital de documentación fotográfica que dé cuenta de las tareas certificadas.

ARTÍCULO N.º 48 **Equipo mínimo**

Para la ejecución de los trabajos el Contratista deberá disponer, como mínimo, de los siguientes equipos:

Deberá contar con elementos de izaje de disposición permanente, tipo hidroelevador y/o hidrogrúa, equipados con barquilla con capacidad para dos operarios, y cuyo alcance sea como mínimo 18 metros, a fin de poder desarrollar los trabajos de urgencia desde las banquetas sin cortar el tránsito en los momentos de mayor demanda. Además, deberá contar con al menos un vehículo de reparaciones de emergencia y rápido acceso (camioneta, utilitario o similar) equipado con todas las herramientas y equipos necesarios, incluyendo una escalera telescópica dieléctrica de 8m de altura como mínimo.

Estos vehículos estarán dotados de sendas cuadrillas de trabajo, conformadas, como mínimo, por 4 operarios con capacidades y conocimiento verificable para las tareas que se requieren. Será obligatorio que en cada cuadrilla haya al menos un técnico especializado en instalaciones electromecánicas, eléctricas, electrónicas o telecomunicaciones, o con formación superior, quien será responsable de las tareas de mantenimiento a llevar a cabo.

Los equipos deberán contar con una antigüedad no mayor a 15 años, asegurados y en conformidad con la ley N.º 24.449. El Contratista estará obligado a contratar con compañías aseguradoras que actúen bajo el control de la Superintendencia de Seguros de la Nación y deberá tener asegurados durante todo el tiempo que dure la prestación del Servicio, la totalidad de los rodados afectados al mismo.

Por todos los riesgos específicos que genere la obra, el Contratista tomará un seguro contra todo riesgo en forma tal que la DPV tenga absoluta indemnidad respecto a cualquier siniestro que pudiera ocurrir como consecuencia de la prestación del servicio.

Los gastos que originen la contratación de los seguros mencionados, será a cargo del Contratista, quien acreditará fehacientemente el cumplimiento de sus obligaciones en este sentido, dentro de los diez (10) días de la fecha de suscripción del Contrato, debiendo presentar constancia del pago de las respectivas pólizas.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro

de aquellos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Se deja constancia que éstos serán los equipos mínimos exigidos por la D.P.V. para la ejecución de los trabajos, pudiendo la Repartición, por medio de la Inspección ordenar reforzarlos cuando a su exclusivo juicio lo crea necesario.

La sustitución de alguno/s de los equipos antes citados, por otros de igual o mejores características que el anterior sólo podrá realizarse con la debida justificación y deberá ser solicitado expresamente a la D.P.V. y aprobado por la misma para su concreción.

Cualquier otro equipo o maquinaria necesaria para el correcto y completo cumplimiento de los trabajos inherentes a esta licitación en los plazos establecidos, aun no estando mencionados en el listado anterior, deberán ser contemplados por la empresa contratista.

ARTÍCULO N.º 49 **Afectación del equipo a la obra contratada**

El equipo que el Adjudicatario denuncie para la Ejecución de la Obra, quedará afectado exclusivamente a la Obra contratada durante el tiempo de ejecución de la misma.

La Inspección podrá, no obstante, y a pedido formal del Adjudicatario autorizar el retiro temporario o definitivo de aquellas maquinarias para las cuales no se juzgue necesaria su presencia en el obrador, no importando tal autorización responsabilidad alguna para la Repartición en cuantos a los inconvenientes que el retiro de la misma pudiera ocasionar para la buena marcha, calidad y terminación de los trabajos en el plazo de Ejecución de la Obra.

ARTÍCULO N.º 50 **Cartel de obra**

La empresa contratista queda obligada desde el inicio de la obra, hasta su recepción definitiva a proveer, colocar y mantener en un lugar visible al frente de la misma (y/o en aquel/los que indique la inspección), los carteles de obra, cuyas dimensiones y características serán conforme a lo estipulado por la Subsecretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas en los términos del manual y/o documento de identidad institucional, donde se establecen las especificaciones que normalizan el diseño y características morfológicas de los carteles de obras relacionado con la tipografía, colores, isologo, tamaños, proporciones e identificación de región, entre otros elementos gráficos compositivos y el modelo genérico adjunto al presente pliego.

Los carteles mínimos solicitados serán:

DOS (2) CARTELES OFICIALES DE OBRA de las dimensiones y características exigidas por la Subsecretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas. Éstas serán las "piezas publicitarias principales de la obra", es decir, las de mayores medidas. Las medidas serán de 8 x 4 metros, y sus ubicaciones, de frente a la visibilidad pública, serán acordadas con la Subsecretaría de Comunicación del

Ministerio de Obras Públicas.

UN (1) PAQUETE DE CARTELES, que son complementarios a la pieza publicitaria principal de la obra, y consiste en distintos carteles que se adaptan al lugar donde se desarrolla la obra y sus máquinas:

Cartelería de pie y movable; carteles distribuidos en distintos sectores de la obra que exhiben el logo de Provincia de Santa Fe y una frase determinada por el Ministerio de Obras Públicas.

Cartelería en máquinas; vinilos con el logo de la Provincia de Santa Fe que se adhieren a la maquinaria de obra. Se colocarán como mínimo 2 (dos) carteles por máquina en los laterales de las puertas.

Cartelería sobre rejas y vallas; carteles con el logo de la Provincia de Santa Fe que se plasman sobre rejas y/o vallas de obras. Se colocarán como mínimo 1 (uno) por valla y 1 (uno) cada dos rejas.

De acuerdo a lo descripto, las medidas y cantidad de los carteles quedarán establecidas en el manual y/o documento de identidad institucional que será entregado por la Subsecretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas a la/s empresa/s contratista/s de la obra.

DISEÑO Y MATERIAL

El diseño de los carteles, en todos los casos y sin excepción, serán provistos por la Subsecretaría de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas.

Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los "Gastos Generales de Obra". Si los carteles son dañados durante la obra, deberán ser repuestos por la empresa contratista.

ARTÍCULO N.º 51 **Forma de pago**

Sin perjuicio de los Art. N.º 67 y N.º 71 de la Ley N.º 5.188/60, su modificatoria Ley N.º 5.239/60, y Decretos Reglamentarios, la certificación se emitirá dentro de los primeros 10 (diez) días del mes siguiente de efectuados los trabajos, y el pago de la misma se realizará dentro de los 60 (sesenta) días a partir del último día del mes de realizado el trabajo.

ARTÍCULO N.º 52 **Equipos para la inspección de obra**

Para el funcionamiento de la oficina de inspección la Contratista deberá entregar a la Repartición (DPV) y con carácter definitivo, 1 (uno) equipo de computación de escritorio y 1 (uno) equipo de computación portátil. Cada uno de los equipos debe cumplir con las características mínimas detalladas en el Anexo. **(NO APLICA)**

Asimismo, la Contratista deberá entregar con carácter definitivo un multímetro de primera calidad para uso de la Inspección de la obra. El mismo deberá ser nuevo, con su correspondiente empaque, manual de usuario, guía de uso y cualquier otra

información que sea de relevancia.

ANEXOS

PLANILLA N.º 1

EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA

OBRA:
TRAMO:
SECCIÓN:

(1) NÚMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACIÓN	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) UBICACIÓN ACTUAL	(9) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD	(10) ANTIGÜEDAD

Notas: Las observaciones se consignan al dorso citando "NÚMERO DE ORDEN".
La columna (7) queda reservada para la inspección de Obra.

.....
FIRMA ACLARADA Y SELLO

.....
LUGAR Y FECHA

PLANILLA N.º 2

EQUIPOS PREVISTOS A ALQUILAR E IMPORTAR

OBRA:
TRAMO:
SECCIÓN:

(1) NÚMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACIÓN	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) CALIDAD	(9) UBICACIÓN ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A IMPORTAR	(10) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD	(11) ANTIGÜEDAD

Notas: Las observaciones se consignar al dorso citando "NÚMERO DE ORDEN".
La columna (7) queda reservada para la inspección de Obra.

.....
FIRMA ACLARADA Y SELLO
.....
LUGAR Y FECHA

Las columnas de cada planilla a presentar se indican a continuación:

➤ **PARA LA PLANILLA N.º 1 (Equipos pertenecientes a la Empresa):**

- **COLUMNA (1): N.º DE ORDEN INTERNO:** Para llenar esta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante del desarrollo de la obra.
- **COLUMNA (2): DESIGNACIÓN:** Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Niveladora, Aplanadora, etc.
- **COLUMNA (3): MARCA:** Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la máquina ofrecida.
- **COLUMNA (4): MODELO:** Indicar modelo de la máquina ofrecida por fábrica antes mencionada (columna 3).
- **COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD:** Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t., m3/h, t/h, etc.).
- **COLUMNA (6): N.º DE HORAS DE TRABAJO:** Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.
- **COLUMNA (7): ESTADO:** Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.
- **COLUMNA (8): UBICACIÓN ACTUAL:** La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección, (obra, taller de reparación, depósito, etc.).
- **COLUMNA (9): FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD:** La Contratista deberá indicar en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.
- **COLUMNA (10): ANTIGÜEDAD:** La Contratista deberá indicar la fecha de adquisición de la máquina ofrecida.

➤ **PARA LA PLANILLA N.º 2 (Equipos previstos a alquilar o importar):**

- **COLUMNA (1): N.º DE ORDEN INTERNO:** Para llenar esta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante el desarrollo de la obra.
- **COLUMNA (2): DESIGNACIÓN:** Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Niveladora, aplanadora, etc.
- **COLUMNA (3): MARCA:** Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la maquinaria ofrecida.
- **COLUMNA (4): MODELO:** Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica antes mencionada (columna 3).
- **COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD:** Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t., m3/h, t/h, etc.).
- **COLUMNA (6): N.º DE HORAS DE TRABAJO:** Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.

-
- **COLUMNA (7): ESTADO:** Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.
 - **COLUMNA (8): CALIDAD:** Esta columna también queda reservada a la Inspección de Equipos, la que deberá indicar la calidad de la máquina ofrecida o formular cualquier observación.
 - **COLUMNA (9): UBICACIÓN ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A ADQUIRIR:** La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección (obra, taller de reparaciones, depósito, etc.). Para el radicado en el país, o establecerá el lugar de su procedencia u origen si es a importar.
 - **COLUMNA (10): FECHA DE INCORPORACIÓN:** La Contratista indicará en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de su incorporación a la obra.
 - **COLUMNA (11): ANTIGÜEDAD:** La Contratista deberá indicar la fecha de adquisición de la máquina ofrecida.

ANÁLISIS DE PRECIOS (MODELO DE EJEMPLO)

I) CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN (R)

Costo neto		1,00
Gastos Generales de la Empresa	% de 1,00	+.....
Beneficios	% de 1,00	+.....
		(a).....
Imp. Ingresos Brutos	% de 1,00	+.....
		(b).....
I.V.A.	% de 1,00	+.....
Coeficiente Resumen*		(R).....

*El **Coeficiente de Resumen (R)** que se utilizará para todo el cálculo debe ser redondeado a cuatro (4) decimales.

II) ANÁLISIS PRIMARIO DE MANO DE OBRA

1) Oficial Especializado

Jornal Básico*		\$/d
Mejoras Sociales	%	\$/d
Seguro Obrero	%	\$/d
Otros	%	\$/d

Adoptado.....\$/d

*El **Jornal Básico de mano de obra** adoptado debe ser conforme al estipulado en el convenio colectivo de Trabajo de la UOCRA al mes base de la licitación.

III) ANÁLISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

1) Materiales

Denominación	Unidad	P. Unitario	Cuantía	Total
-.....				\$/U
-.....				\$/U
-.....				\$/U
- Varios				\$/U
Costo Unitario Materiales:				M \$/U

2) Ejecución

-Equipos

Designación	Cantidad	Potencia	Valor
-.....		HP	\$
-.....		HP	\$
-.....		HP	\$
-.....		HP	\$
		W HP	Y \$
-Amortización e intereses			
$\frac{Y \$ \times \dots h/d}{\text{Vida útil}}$	+	$\frac{Y \$ \times \dots \% \text{ anual} \times \dots h/d}{2 \times \dots h/año}$	= + =
			\$/d

-Reparaciones y repuestos
 % de Amortización\$/d

-Combustibles

.....Lts/HP x W HP x%/Lts xh/d\$/d

-Lubricantes

..... % de Combustibles\$/d

-Mano de Obra

.... Oficial Especializado x \$/d =\$/d

.... Oficial \$/d =\$/d

.... Ayudante \$/d =\$/d

Vigilancia %\$/d

.....\$/d\$/d

Costo Diario Z \$/d

-Rendimiento: Q U/d

-Costo Unitario Ejecución: $\frac{Z \text{ $/d}}{Q \text{ U/d}} = N \text{ $/U}$

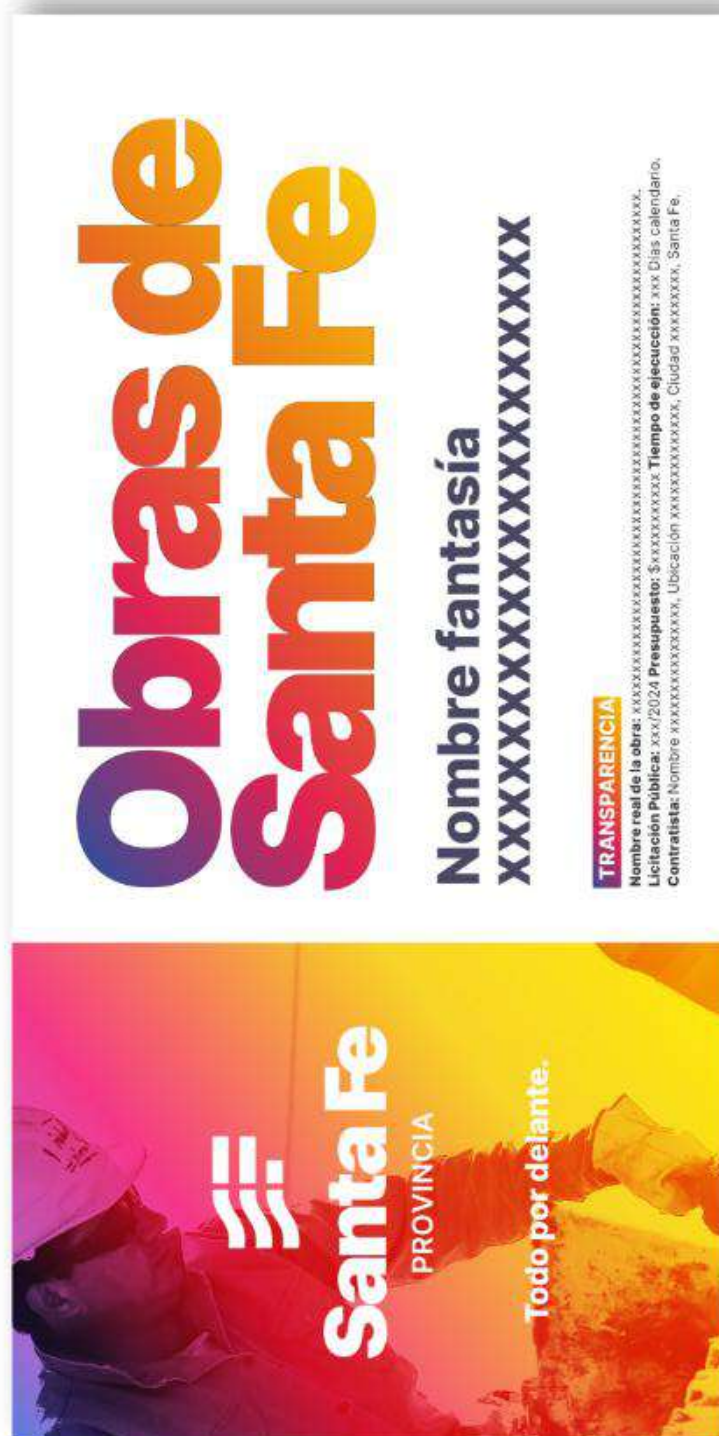
3) Costo Unitario Total = M \$/U + N \$/U = \$/U

4) Precio Unitario Total = Costo Unitario Total x R = \$/U

Adoptado.....\$/U

PARA ESTA OBRA LA ALÍCUOTA SOBRE IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS CORRESPONDIENTES, SERÁ DEL 0,00% (Cero por ciento)

Características técnicas de impresión



2X

IMPRESIÓN FULL COLOR
SOBRE LONA FRONTLIGHT
DE ALTA RESISTENCIA.

PROPORCIONES: 2 a 1

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V24.1	
1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptarán componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos. b) La omisión en la oferta de algún componente, unidad, dispositivo o accesorio que al momento de las verificaciones técnicas, a juicio de la Provincia, resulte necesario para el normal funcionamiento del equipo ofrecido, obligará a la adjudicataria a proveerlo de inmediato y sin cargo. c) El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001. Se deberá adjuntar una copia del certificado emitido por autoridad competente, donde se detalle el alcance de la certificación. El certificado debe estar vigente al menos 120 (ciento veinte) días posteriores a la fecha de la oferta. d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y/o garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este periodo de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. f) Tanto el gabinete como el monitor deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.
3. Placa Madre	a) Deberá soportar al menos las siguientes características: • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 3.0. • SATA III. b) Deberá tener al menos los siguientes puertos: • 6 (seis) puertos compatibles con USB 2.0 debiendo ser al menos 2 (dos) de ellos compatible con USB 3.0. • 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. • 1 (un) puerto para salida de video digital (DVI, HDMI o DisplayPort). • 1 (un) puerto de audio con conectores de 3,5 mm, compuesto por salida de parlantes estéreo, salida de nivel de línea y entrada de micrófono.
4. Microprocesador	a) Marca Intel Core i5 – AMD Ryzen 5 - ó superior. b) De seis núcleos con velocidad de al menos 4 GHz por núcleo. c) 8 MB de memoria caché. Nota: El microprocesador debe tener una antigüedad de lanzamiento al mercado internacional no mayor a 36 meses.
5. Memoria RAM	a) Tamaño: 16 GB. b) Tipo: DDR4. c) Velocidad: 2666 MHz.
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco de estado sólido de 480 GB.

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico
Referencia: FT-CP-DG – V24.1

7. Video Integrado	a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. b) Deberá poder asignarse al menos 256 MB de RAM para video. c) Deberá soportar la reproducción de video FullHD 1080p.
8. Placa de video PCI	a) Placa aceleradora de gráficos 3D. b) Deberá contar con bus PCIe x16. c) Deberá contar con 2 GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema. d) 1 (un) puerto para salida de video digital (DVI, HDMI o DisplayPort).
9. Interfaz de red	a) Integrada en la placa madre, con bus PCI o PCIe. b) Deberá cumplir con las normas IEEE 802.3 y 802.2. c) Interfaz RJ45 conforme norma 802.3. d) Velocidad 100/1000 Mbps. e) Deberá soportar el arranque mediante PXE.
10. Monitor	a) Pantalla LCD/LED/TFT de 21.5" orientable, no reflectiva, con controles de brillo y contraste. b) Formato Panorámico 16:9. c) Resolución: WXGA (1920x1080) en modo gráfico. d) Colores: 16 millones. e) Tiempo de Respuesta: 5 ms como máximo. f) Brillo: 200 nits. g) Relación de Contraste (Típico/Estática): 600:1. h) Conectividad digital (DVI, HDMI o DP), deberá proveerse el cable de video digital correspondiente, compatible con el ítem Placa de video PCI .
11. Gabinete, Teclado y Ratón	a) El gabinete deberá contener todos los componentes internos, proveyendo forzadores de aire y mecanismos de fijación para una adecuada refrigeración de los mismos. b) El teclado deberá tener las siguientes características: - Tipo QWERTY. - Distribución en Español o Latinoamericano. - Deberá poseer teclas de función, teclas de movimientos del cursor, teclado numérico reducido e independiente. - Conexión USB. c) El ratón deberá tener las siguientes características: - Tipo óptico, de al menos 600 DPI de resolución. 2 (dos) botones. - Rueda de desplazamiento. - Conexión USB. d) Gabinete, teclado y ratón deberán ser de la misma marca que la computadora.
12. Fuente de energía	a) La fuente deberá estar diseñada para su uso en el gabinete ofertado, con capacidad suficiente para alimentar la placa base con todos sus componentes internos, y todas las expansiones posibles a la misma. b) Deberá poseer forzadores de aire para refrigerar los componentes internos de la fuente de energía. c) Deberá soportar rangos de energía de 100 V a 250 V alterna, 50 Hz o 60 Hz.

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico
Referencia: FT-CP-DG – V24.1

	d) Deberá tener un zócalo de energía IEC 60320 C14, proveyendo el cable de conexión a la red de suministro eléctrico, el cual tendrá un conector IEC 60320 C13 para la computadora y terminará en una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071. e) Deberá poseer al menos los siguientes conectores • 1 (un) conector principal de energía (placa madre) de 24 pines ATX. • 1 (un) conector de energía de 12 V (CPU) de 4 pines. • 4 (cuatro) conectores de energía SATA.
13. Compatibilidad de Sistemas	a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos: • Ubuntu GNU/Linux 20.04 LTS (64 bits) / 22.04 LTS (64bits). • Microsoft Windows 10/11 (64 bits). b) Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de la totalidad de los dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos mencionados.
14. Controladores de dispositivos y Manuales	a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados. b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario. c) Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (literatura descriptiva, guía del usuario, manuales técnicos, etc.), necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos. d) Los controladores y manuales se podrán ofrecer en medio óptico o mediante descarga de Internet. En este último caso, la descarga deberá mantenerse disponible al menos durante el período de garantía.
15. Condiciones ambientales	a) Temperatura de funcionamiento: 10°C a 35°C. b) Humedad de funcionamiento: 10% al 90%.
16. Garantía	El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa por al menos 36 meses, provisto por el servicio técnico del proveedor, en todos sus componentes, a partir de la Fecha de Aceptación Definitiva brindada por la Provincia.
17. Servicio de Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo “Garantía y Servicio Posventa Estándar”, Referencia: GSPV_STD.
18. Rotulado	a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: • Organismo Destino. • Nro. de Expte. • Tipo y Nro. de gestión. • Nro. de renglón. • Empresa Proveedora.

Nota: Todos los valores expresados en la presente ficha técnica, son valores mínimos excepto aclaración contraria.

Ficha Técnica: Computadora Personal Portátil Gama Alta de 15.6"
Referencia: FT-CP-P-GA-15 – V24.1

1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fábrica (no se aceptarán componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos. b) La omisión en la oferta de algún componente, unidad, dispositivo o accesorio que al momento de las verificaciones técnicas, a juicio de la Provincia, resulte necesario para el normal funcionamiento del equipo ofrecido, obligará a la adjudicataria a proveerlo de inmediato y sin cargo. c) El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 u otras normas internacionales equivalentes. d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio posventa establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. e) El modelo ofertado no debe tener anuncios del fabricante de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. f) Todos los componentes deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.
3. Placa Madre	a) Deberá poder soportar al menos las siguientes tecnologías: • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 3.0. • SATA III. b) Deberá tener al menos los siguientes puertos: • 3 (tres) puertos compatibles con USB 2.0, debiendo ser al menos 2 (dos) de ellos compatible con USB 3.0. • 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI o DP). • 1 (un) puerto de sonido de entrada/salida, de 16 bits / 44 kHz. c) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un módulo de memoria adicional de características iguales a las solicitadas en el punto Memoria RAM .
4. Microprocesador	a) Marca Intel Core i7 – AMD Ryzen 7 - ó superior . b) De seis núcleos con velocidad de al menos 4 GHz por núcleo. c) 8 MB de memoria caché. Nota: El microprocesador debe tener una antigüedad de lanzamiento al mercado internacional no mayor a 36 meses.
5. Memoria RAM	a) Tamaño: 16 GB. b) Tipo: DDR4. c) Velocidad: 2666 MHz.
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco de estado sólido de 480 GB.
7. Placa de Video	a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. Deberá soportar la reproducción de video Full HD .

Ficha Técnica: Computadora Personal Portátil Gama Alta de 15.6"
Referencia: FT-CP-P-GA-15 – V24.1

	b) Deberá contar con 2GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema.
8. Interfaces de red	a) Ethernet RJ45 conforme norma 802.3 y velocidad 100/1000 Mbps. Integrada o mediante adaptador usb. b) Deberá tener una interfaz WIFI con soporte para 802.11 a/c.
9. Monitor	a) Pantalla LCD/LED/TFT de 15.6" , formato panorámico. b) Resolución: WUXGA (1920x1080) en modo gráfico.
10. Teclado y Dispositivo Apuntador	a) El teclado deberá tener las siguientes características: - Tipo QWERTY. - Distribución en Español o Latinoamericano. Con teclado numérico reducido e independiente. - Teclas de función, teclas de movimientos de cursor. b) El dispositivo apuntador deberá tener las siguientes características: - Integrado en el gabinete. - Tipo panel táctil (touchpad). 2 (dos) botones o zonas diseñados al mismo fin.
11. Fuente de energía y batería	a) La fuente deberá estar diseñada para su uso en la computadora ofertada, con capacidad suficiente para alimentar la misma con todos sus componentes internos, y todas las expansiones posibles. b) La fuente deberá ser de la misma marca que la computadora portátil. c) Deberá soportar rango de energía de 100 V a 240 V corriente alterna, 50 Hz o 60 Hz. d) Deberá tener una pinta de conexión eléctrica de tres patas planas tipo IRAM 2071. e) La batería será del tipo Ion-Litio, con 2 horas de autonomía sin recarga intermedia como mínimo. f) El tiempo de recarga completa de la batería deberá ser inferior a 4 horas.
12. Compatibilidad de Sistemas	a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos: - Ubuntu GNU/Linux 20.04 LTS (64 bits) / 22.04 LTS (64 bits). - Microsoft Windows 10 / 11 (64 bits). b) Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de la totalidad de los dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos mencionados.
13. Controladores de dispositivos y Manuales	a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados. b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario. c) Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (literatura descriptiva, guía del usuario, manuales técnicos, etc.), necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos. d) Los controladores y manuales se podrán ofrecer en medio óptico o mediante descarga de Internet. En este último caso, la descarga deberá mantenerse disponible al menos durante el período de garantía.

Ficha Técnica: Computadora Personal Portátil Gama Alta de 15.6"	
Referencia: FT-CP-P-GA-15 – V24.1	
14. Gabinete	a) Deberá tener los siguientes componentes integrados • 1 (un) micrófono. • 2 (dos) altavoces estereofónicos. • 1 (una) cámara web. b) El peso no podrá superar los 3.2 kg.
15. Garantía	a) El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa de 36 meses provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes.
16. Servicio de Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo “Garantía y Servicio Posventa Estándar” , Referencia: GSPV_STD.
17. Rotulado	a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: • Organismo Destino. • Nro. de Expte. • Tipo y Nro. de gestión. • Nro. de renglón. • Empresa Proveedor.

Nota: Todos los valores expresados en la presente ficha técnica, son valores mínimos excepto aclaración contraria.

NO APLICA A LA PRESENTE LICITACIÓN

CÓMPUTO

Se presenta un listado de la semaforización del corredor, con las características principales de cada cruce. El mismo se puede constatar con el plano correspondiente.

Será obligación del Contratista numerar las columnas de los semáforos, para que las mismas sean identificadas respetando la numeración de los planos. Se efectuará con plantilla y con esmalte sintético, de un color que genere un alto contraste. No se admitirá la utilización de calcomanías o indicaciones adheridas con cualquier tipo de pegamento.

En la traza se hallan dos tipologías de cruce:

1. Semáforo vehicular / semáforo transversal: consiste en un cruce con calles transversales y/o acceso a colectoras. Permite maniobras de ingreso y salida del carril principal y giros en U. Se trata de un punto en que confluyen columnas de semáforo ubicadas en los carriles principales de la ruta, semáforos en sendas colectoras, semáforos en las calles transversales y conjuntamente semáforos de cruce peatonal para todas las direcciones.
2. Semáforo peatonal: se trata de un semáforo que dirige el paso vehicular tanto en el carril principal como en las colectoras, pero no presenta combinación con cruces vehiculares en sentido transversal a la ruta. Solamente permite maniobras de detención y paso. Su función principal es la de permitir el cruce de peatones. Es un punto en que confluyen columnas de semáforo ubicadas en los carriles principales de la ruta, semáforos en sendas colectoras y semáforos de cruce peatonal.

Semáforo 1. Progresiva 0+400

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Verificar placa de comunicaciones, filtros de línea, transformador, placas de potencia y fusibles.

Semáforo 2. Progresiva 0+645 - Sin funcionar

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: Verificar placa de comunicaciones, filtros de línea, transformador, placas de potencia, fusibles, agregar un cuerpo peatonal de 2 secciones de 2*210 con su soporte tipo adaptador de 101mm, columna de 2.70m y cableado correspondiente.

Semáforo 3. Progresiva 0+925

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Verificar placa de comunicaciones, filtros de línea, transformador, placas de potencia, fusibles, agregar un cuerpo peatonal de 2 secciones de 2*210 con su soporte tipo adaptador de 101mm, columna de 2.70m y cableado correspondiente.

Semáforo 4 Progresiva 1+430 - Sin Funcionar

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Instalación de cuerpo peatonal colectora oeste, instalación de cuerpo peatonal cantero central doble completo con soporte, instalación de dos columnas, verificación de cableado, verificación de ópticas.

Semáforo 5. Progresiva 1+684

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Corregir accesibilidad del tablero de control, verificar placa de comunicaciones, verificación de ópticas, instalación de cuerpo peatonal colectora oeste, instalación de cuerpo peatonal colectora este, verificación de cableado, verificación de ópticas.

Semáforo 6. Progresiva 1+895

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: No se identificaron inconvenientes en este dispositivo. Realizar verificación general por mantenimiento periódico.

Semáforo 7. Progresiva 2+041

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Corregir accesibilidad de ventana de inspección, verificación de ópticas, corregir orientación de columna y brazo.

Semáforo 8. Progresiva 2+204

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: verificar placa de comunicaciones, verificación de cableado.

Semáforo 9. Progresiva 2+385

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Verificación de ópticas

Semáforo 10. Progresiva 2+570

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: No se identificaron inconvenientes en este dispositivo. Realizar verificación general por mantenimiento periódico.

Semáforo 11. Progresiva 2+830

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Verificación de ópticas en semáforos peatonales

Semáforo 12. Progresiva 3+080 - CONTROLADOR MAESTRO

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: Verificación de ópticas.

Semáforo 13. Progresiva 3+400

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: No se identificaron inconvenientes en este dispositivo. Realizar verificación general por mantenimiento periódico.

Semáforo 14. Progresiva 3+665

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: No se identificaron inconvenientes en este dispositivo. Realizar verificación general por mantenimiento periódico.

Semáforo 15. Progresiva 3+875

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Corregir accesibilidad del tablero de control, verificación de ópticas, corregir base de apoyo, orientación de columna y brazo.

Semáforo 16. Progresiva 4+000

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: Verificar placa de comunicaciones.

Semáforo 17. Progresiva 4+450

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Corregir accesibilidad del tablero de control, verificación de cableado y de ópticas en semáforo peatonal.

Semáforo 18. Progresiva 5+050

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Verificar Placa de Comunicaciones, verificar fusibles de comunicaciones, verificar protecciones en placa base, verificación de ópticas en semáforo peatonal.

Semáforo 19. Progresiva 5+520

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Verificación de varias ópticas.

Semáforo 20. Progresiva 5+875

Características: Semáforo tipo peatonal.

Estado: No se identificaron inconvenientes en este dispositivo. Realizar verificación general por mantenimiento periódico.

Semáforo 21. Progresiva 6+075

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Corregir accesibilidad del tablero de control, verificar Placa de Comunicaciones, verificación de ópticas.

Semáforo 22. Progresiva 6+475

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Corregir orientación de columna y brazo.

Semáforo 23. Progresiva 6+600

Características: Semáforo tipo vehicular transversal.

Estado: Corregir base de apoyo, orientación de columna y brazo. Instalación de cuerpo peatonal cantero central doble completo con soporte, instalación de una columna, verificación de cableado, verificación de ópticas.

Los trabajos de la lista anterior a se resumen en la tabla a continuación. Este listado es de carácter enunciativo y no limitativo, por lo que la Inspección podrá solicitar otras tareas que considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento integral del sistema semafórico. Los trabajos están agrupados por rubro, respetando el itemizado del presente pliego.

Ítem	Unidad	Cantidad
Ítem 1: REPARACIONES EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES, BASES, COLUMNAS Y SOPORTES		
Columna Semaf c/1 brazo curvo de 5,50mts Base 168mm - Mod C55M - Gris	un	1,00
Columna Semaf Recta Gris - Alt Total 2.70mts (Libre 2,10mts) - Diam 101mm - Mod CR27	un	8,00
Columna Recta p/Controlador	un	1,00
Girado Col	un	4,00
Tapa de Columnas	un	15,00
Soporte Lengüeta 90mm [Basculante]	un	1,00
Soporte Lateral Simple 140mm	un	1,00
Soporte Adaptador 101mm	un	3,00
Soporte Lateral Doble 101mm [120G]	un	3,00
Soporte Barra Union 101mm	un	3,00

Jabalina + Cable	un	150,00
Ítem 2: REPARACIONES EN MÓDULOS DE SEMÁFORO, ÓPTICAS, CUERPOS ESTANCOS		
Semáforo Alum. Amarillo ML 1x300mm + 2x200mm (R/A/V)	un	1,00
Semáforo Alum. Amarillo ML 3x200mm (R/A/V)	un	1,00
Semáforo Alum. Amarillo ML 2x210mm Peatonal (N.Est/B.Din)	un	10,00
Óptica Multiled Rojo 300mm - TMLED-R300	un	1,00
Óptica Multiled Rojo 200mm - TMLED-R200	un	2,00
Óptica Multiled Flecha Roja 200mm TMLED-FR200	un	1,00
Óptica Multiled Amarillo 200mm - TMLED-A200	un	2,00
Óptica Multiled Verde 200mm - TMLED-V200	un	3,00
Óptica Multiled Flecha Verde 200mm TMLED-FV200	un	3,00
Óptica Multiled Peatonal Blanco Camina 2 pasos TMLED-PBE210	un	4,00
Óptica Multiled Peatonal Naranja Estático TMLED-PN210	un	1,00
Ítem 3: REPARACIONES EN SISTEMA DE COMUNICACIONES, CABLEADOS Y ELEMENTOS ELECTRÓNICOS		
Cable Subterráneo 4x1,5mm	un	650,00
Placa CPU-N6 para CET 234	un	1,00
Placa Potencia 6SAL p/Controlador CET234N	un	1,00
Placa Comunicaciones p/Controlador CET234N 5V	un	4,00
Filtro de Línea CET234	un	2,00
Transformador para CET234	un	2,00
Gabinete Controlador CET234 32SAL	un	1,00
Otro Cerradura	un	3,00

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

DATOS DEL OFERENTE:

EMPRESA:

Domicilio Real:

Código Postal: Localidad:

Provincia:

Teléfono:

Correo electrónico:

REPRESENTANTE EN SANTA FE

Apellido:

Nombres:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

Dirección Provincial de Vialidad

Dirección: Boulevard Muttis N.º 880, (3000) Santa Fe

Tel.: 0342-4573964/65

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

Sr.
Administrador General de la
Dirección Provincial de Vialidad
SU DESPACHO

La Firma.....que suscribe, de
Nacionalidad..... con domicilio especial en la Ciudad de
Santa Fe (ARTÍCULO N.º 9 del Pliego de Bases y Condiciones Generales)
– calle..... N.º.....; habiendo examinado los
Planos, Pliegos de Bases y Condiciones, Especificaciones y Presupuesto
Oficial de la Obra:.....y recogiendo en
el lugar los datos necesarios, se comprometo a ejecutar dicha obra de
acuerdo a la documentación más arriba indicada por la suma de
PESOS.....(\$.....) y en un
todo de acuerdo al Detalle de la Propuesta que se adjunta.

Declara que Renuncia al Fuero Federal que pudiera corresponderle en
razón de su Nacionalidad, aceptando para dirimir cualquier cuestión
judicial, los Tribunales Ordinarios de la ciudad de Santa Fe, como así
también que conoce la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe
N.º 5.188/60 y su Decreto Reglamentario, Leyes, Disposiciones y
Especificaciones concordantes.

Se Compromete a mantener esta Oferta por el término de 120 días
(ARTÍCULO N.º 13 del Pliego de Bases y Condiciones Generales y ARTÍCULO
N.º 4 del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias).

Firma la presente propuesta en carácter de Director Técnico de la
Empresa el Profesional.....inscripto en
el Colegio de Profesionalesde Santa
Fe, bajo el número.....

Lugar y Fecha:.....

Firma

Firma

DECLARACIÓN JURADA DE CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES

Sr.
Administrador General de la
Dirección Provincial de Vialidad
SU DESPACHO

La Firma.....que suscribe, de
Nacionalidad..... con domicilio especial en la Ciudad de
Santa Fe (ARTÍCULO N.º 9 del Pliego de Bases y Condiciones Generales)
– calle..... N.º.....;
expresa en carácter de Declaración Jurada:

Haber examinado y conocer íntegramente los Planos, Pliegos de
Bases y Condiciones, Especificaciones y Presupuesto Oficial de la
Obra:.....

Conocer el lugar y las condiciones en que se ejecutarán los trabajos.

Haber recogido en el lugar los datos necesarios, recorriendo los
sectores de trabajo, relevando los hitos importantes e inventariando los
elementos existentes en materia de bases, columnas, artefactos de
luminarias, cableados, alimentaciones, tableros de control, tanto en su
existencia como en su estado actual.

La Firma se compromete a ejecutar la obra respetando la
documentación más arriba indicada.

Firman la presente Declaración Jurada el Titular y el Director Técnico
de la Empresa.

Lugar y Fecha:.....

Firma

Firma

PLANILLA DEL DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	CANT	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
				NÚMERO	LETRAS
<u>PUESTA EN VALOR</u> DEL SISTEMA DE SEMÁFOROS EXISTENTE EN R.P.Nº 1, TRAMO PK 0+000 – 6+750					
<u>ÍTEM Nº 1</u> REPARACIONES EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES, BASES, COLUMNAS Y SOPORTES	gl	1			
<u>ÍTEM Nº 2</u> REPARACIONES EN MÓDULOS DE SEMÁFORO, ÓPTICAS, CUERPOS ESTANCOS	gl	1			
<u>ÍTEM Nº 3</u> REPARACIONES EN SISTEMA DE COMUNICACIONES, CABLEADOS, Y ELEMENTOS ELECTRÓNICOS	gl	1			
<u>ÍTEM Nº 4</u> SERVICIO DE <u>MANTENIMIENTO</u> DEL SISTEMA DE 23 SEMÁFOROS EXISTENTE EN R.P.Nº 1, TRAMO PK 0+000 – 6+750	mes	24			
<u>ÍTEM Nº 5</u> <u>PROVISIÓN Y PUESTA EN SERVICIO</u> DE <u>CONTROLADORES</u>	U	4			

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS VARIOS

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a los requisitos que deben cumplir los diferentes equipos requeridos para el sistema semafórico completo.

Todos los elementos solicitados por separado deberán cumplimentar las condiciones técnicas particulares para cada uno que forman parte de la presente. En el caso de presentarse cotizaciones alternativas, se las considerará únicamente si se cotiza la básica según se solicita y si mejoran las condiciones técnicas de cada material o elemento solicitado. La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de aceptar o no las propuestas alternativas que se puedan cotizar, según sus condiciones técnicas o económicas.

Las ofertas deberán ser claras y precisas, debiendo además adjuntar folletos e información técnica, planos y descripción para interpretación de todos los elementos cotizados.

Conjuntamente con las ofertas, los oferentes adjuntarán antecedentes de provisiones similares con indicación expresa de dirección, tipo de provisión, datos de contacto y fechas para realizar las averiguaciones necesarias.

Los materiales tendrán una garantía mínima de dos (2) años a contar desde la fecha de entrega, considerándose como tal a la del momento en que los mismos se reciban instalados en forma definitiva.

Ante cualquier rechazo del material recibido le corresponderán al adjudicatario los gastos de envío y de reposición según las condiciones establecidas.

La recepción de los materiales será instalados y en servicio. No obstante, la D.P.V. se reserva el derecho a reclamar todo vicio oculto o defecto que no se hubiese detectado en el momento de la entrega.

Las presentes especificaciones generales y las especificaciones técnicas particulares de cada elemento son básicas y mínimas a las que todo oferente deberá remitirse para su cotización y respetar fielmente en las entregas si resultara adjudicatario, la D.P.V. se reserva todos los derechos para hacer cumplir las condiciones establecidas.

El adjudicatario de los controladores deberá realizar la puesta en servicio de los mismos, y el correspondiente asesoramiento técnico para el correcto uso y mantenimiento, así como también para la programación, según las condiciones de cada intersección. Con respecto a la programación, el adjudicatario deberá dar

asesoramiento técnico según el método o el medio que requiera el controlador, hasta que se tomen los conocimientos necesarios para el correcto uso, debiendo entregar el o los manuales en castellano.

Cuando resulte necesario, conjuntamente con la oferta, se cotizará el o los elementos que sean necesarios para la programación de los controladores, detallando para el caso una prolija y detallada descripción y los respectivos costos quedando la D.P.V. en derecho de evaluar la conveniencia de su adquisición.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PARA LA ADQUISICIÓN DE COLUMNAS PARA SEMÁFOROS

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación establece los requisitos que deben cumplir las columnas destinadas a la instalación de semáforos. Se detallan las condiciones de diseño, fabricación y calidad que garantizan su resistencia estructural, durabilidad y correcto funcionamiento en servicio, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las columnas de acero serán de tipo **tubulares** y podrán estar fabricadas con:

- Tubos sin costura de una sola pieza.
- Tubos con o sin costura de distintos diámetros, soldados entre sí.

Las columnas deberán contar con las dimensiones de diseño necesarias para soportar un peso de cuerpo de semáforo de 25 kg más los efectos producidos por el viento (Vientos de 80 Km por hora) máximo de la zona, según las Normas IRAM.

El oferente deberá presentar los **cálculos de verificación mecánica** junto con los planos correspondientes. Se deberán analizar y detallar los siguientes aspectos:

- Carga muerta y extrema.
- Combinaciones de carga.
- Verificaciones por tramo.
- Criterios de diseño.
- Condiciones de servicio.
- Diseño a corte, tracción, compresión y torsión.
- Interacción y relación de resistencia crítica.

La empresa deberá presentar obligatoriamente los certificados de calidad de los materiales a utilizar rubricados por un Ingeniero Civil o Mecánico, y el informe de ensayo en el cual se pueda apreciar el límite de fluencia real del material y los valores de resistencia a la tracción.

El fabricante de las columnas deberá contar con la **certificación del procedimiento de soldadura** otorgado por el ente correspondiente, quedando a cargo del oferente presentar dicha certificación.

Proceso de Abocardado

La oferta debe incluir un **diagrama descriptivo del sistema de abocardado** a utilizar, debiendo como mínimo implementarse un sistema de abocardado tipo copa invertida o suplementación interna.

Ventana de Inspección

Todas las columnas deberán contar con una abertura de inspección, equipada con una tapa de cierre metálico que incorpore un dispositivo anti-vandalismo. Dicho dispositivo deberá permitir el acceso al operador, garantizando que la tapa permanezca adosada a la columna en todo momento. Para ello, la solución adoptada no deberá incluir elementos sueltos, como cadenas o componentes similares, sino un mecanismo de bisagra u otro sistema equivalente. Se debe adjuntar las hojas técnicas que detallen la solución propuesta.

Pintura y Acabado

Se deberá aplicar un recubrimiento de antióxido al cromato de zinc con un espesor mínimo de cuarenta (40) micrones en toda la superficie de la columna. Sobre esta capa antióxido se deberán pintar con un cebrado de color negro y amarillo con bastones de aproximadamente un metro y medio de espesor y se aplicará mediante dos capas de pintura poliuretánica. El espesor total del recubrimiento deberá alcanzar, como mínimo, ciento cincuenta (150) micrones.

Asimismo, las columnas existentes deberán ser repintadas siguiendo el mismo criterio, de forma que se logre la homogenización de todas las columnas del sistema semafórico completo.

La empresa deberá proporcionar al inspector el dispositivo necesario para la medición de los espesores de pintura.

Inspección de la planta de producción

Previo a la adjudicación, la D.P.V. podrá requerir una visita a la planta, donde el oferente deberá disponer de una muestra terminada. El personal de la D.P.V. que realice la visita podrá solicitar el corte de la muestra con el fin de evaluar y verificar el sistema de abocardado, los espesores de tramo y la calidad de las soldaduras.

La fábrica deberá contar con todas las herramientas necesarias para llevar a cabo este proceso. Asimismo, los gastos de viáticos e insumos requeridos para la inspección serán asumidos por el oferente.

La empresa adjudicataria deberá presentar, previo a la provisión e instalación de cualquier columna, una muestra de sección de las mismas, en la que se aprecie mínimamente el trabajo de abocardado, las soldaduras internas, la ventana de inspección antivandálica y la calidad, color, capas y espesores de pintura.

3. COLUMNA CON BRAZO PESCANTE

Estas columnas servirán de soporte para los semáforos vehiculares y peatonales. Deben tener las siguientes características:

- **Longitud estándar:** 6,90 m.
- **Brazo pescante:** Largo ajustable según pedido.
- **Diámetro exterior en la base:** 168 mm.
- **Espesor mínimo de la pared del tubo:** 4,8 mm.

Deberá incluir los siguientes accesorios:

- **Ventana de conexión** de 100 x 170 mm.
- **Tornillo de puesta a tierra.**
- **Protección externa.**

4. COLUMNA RECTA

Estas columnas también servirán de soporte para semáforos vehiculares y peatonales. Deben tener las siguientes características:

- **Longitud estándar:** 3,00 m.
- **Diámetro exterior:** 101 mm.
- **Espesor mínimo de la pared del tubo:** 3,2 mm.

La longitud puede variar entre **3 m y 4 m**, según pedido. El diámetro puede variar entre **101 mm y 114 mm**, según pedido.

En todos los casos se priorizará la colocación de columnas con medidas semejantes a las existentes, de forma que se logre la homogenización de todas las columnas del sistema semafórico completo.

Deberá incluir los siguientes accesorios:

- **Ventana de conexión** de 100 x 140 mm.
- **Tornillo de puesta a tierra.**
- **Protección externa.**

5. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

En todos los casos se deberá presentar:

- Croquis
- Cálculos de esfuerzo rubricado por Ingeniero Civil o Mecánico matriculado. El cálculo deberá ser realizado para cada uno de los tramos y será verificado para cada uno de estos (4 tramos).
- Memoria descriptiva del proceso de producción por pasos: cortado, armado, sistema de abocardado, soldadura (certificada), ventana de inspección antivandálica, sistema de soldado.



“2025 – 210 años del Congreso de los Pueblos Libres”

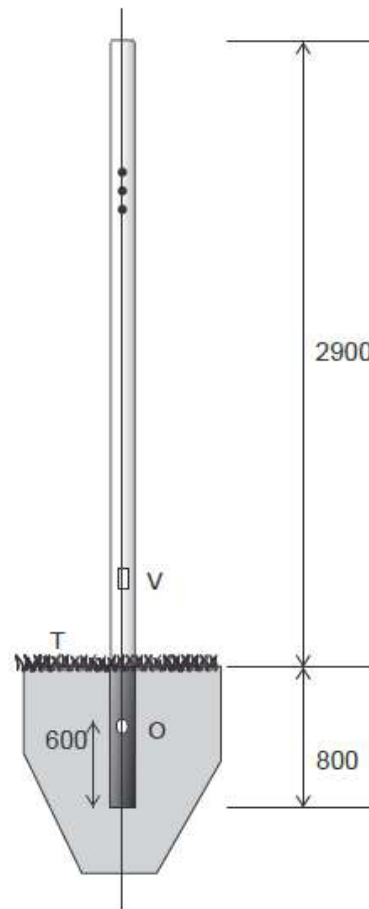


Ilustración 2 – columna recta

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PARA LA ADQUISICIÓN DE SEMÁFOROS VEHICULARES, PEATONALES, PRECAUCIONALES Y SOPORTES PARA SEMÁFOROS.

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación establece los requisitos para la adquisición de semáforos vehiculares, peatonales y precaucionales, junto con sus respectivos soportes. Se detallan las características de diseño, fabricación y calidad que garantizan su correcto funcionamiento, durabilidad y adaptación a las condiciones urbanas, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes.

2. SEMÁFOROS VEHICULARES

Los semáforos vehiculares serán del tipo seccional, con secciones intercambiables unidas de manera rígida. Para garantizar la estanqueidad, se emplearán arandelas de goma sintética. Las secciones estándar tendrán un diámetro de 200 mm o 300 mm (*Ilustración 3*) y contarán con una fuente luminosa compuesta por un reflector parabólico con tratamiento metalizado brillante, un portalámparas preferentemente de porcelana con contacto de bronce y una lente, que podrá ser de vidrio templado especial para semáforos o de policarbonato, en los colores verde, amarillo y rojo.

Las puertas estarán fabricadas con el mismo material que el cuerpo del semáforo y contarán con bisagras embutidas, aseguradas con un perno de bronce que permita su fácil remoción sin exposición externa. El cierre se realizará mediante dos tornillos de bronce ubicados en la parte frontal de la puerta (*Ilustración 3 y 4*).

Las viseras estarán construidas en chapa de aluminio de al menos 0,9 mm de espesor y se fijarán a la puerta con cuatro tornillos. Los conductores internos serán de cobre, con aislamiento plástico antiplama de 1 mm² de sección, y estarán conectados a las borneras dispuestas dentro de una sección del semáforo.

El material de fabricación será exclusivamente **fundición de aluminio inyectado**, con un espesor de entre 2 y 3 mm. La pintura aplicada será termoendurecible, y en el caso de superficies de aluminio, se utilizará un "mordiente" para asegurar su correcta adherencia. Para garantizar la hermeticidad del sistema, se emplearán burletes de goma sintética.

3. SEMÁFOROS PEATONALES

Los semáforos peatonales deberán cumplir con las normas IRAM 2440 y serán de tipo seccional, **fabricados en aluminio inyectado o moldeado**, con un espesor de entre 2 a 3 mm. Contarán con una fuente luminosa equivalente a la de los

semáforos vehiculares.

Cada semáforo estará compuesto por dos secciones cuadradas de 210 x 210 mm, que exhibirán la **figura de un peatón detenido en color rojo o naranja** y la **figura de un peatón en movimiento en color blanco**. No se admitirán diseños con secciones redondas.

Las lentes podrán ser de policarbonato, mientras que la pintura y demás acabados deberán ajustarse a las especificaciones establecidas para los semáforos vehiculares.

4. SEMÁFOROS PRECAUCIONALES

Los semáforos precaucionales estarán basados en el diseño de los semáforos vehiculares, utilizando secciones de 200 mm o 300 mm, **fabricados en aluminio inyectado** con un espesor de entre 2 y 3 mm. Según se indique en forma particular.

Las lentes serán de policarbonato y presentarán colores amarillo o amarillo-rojo en el caso de configuraciones de dos secciones, garantizando su visibilidad y cumplimiento de las funciones de advertencia en la vía pública.

5. SEMÁFOROS PRECAUCIONALES

Los soportes semaforicos son los elementos encargados de mantener los semáforos en posición, asegurando su correcta vinculación con las columnas. Serán fabricados en **fundición de aluminio o aluminio inyectado**, con dimensiones que garanticen una adecuada resistencia mecánica.

Cada soporte deberá estar pintado en color negro brillante, preferentemente con acabado horneado. La fijación se realizará con bulonería cincada, incluyendo tuercas y arandelas. Cuando corresponda, los soportes contarán con conductos internos para el paso de los conductores eléctricos hacia los semáforos. La definición del tipo de soporte dependerá de la posición específica de cada semáforo.

Para establecer las condiciones mínimas de resistencia mecánica, se detallan los pesos mínimos requeridos para soportes fabricados en aluminio fundido:

Soporte lateral simple: 2,3 kg

Soporte lateral doble: 3,4 kg

Soporte lengüeta: 3,1 kg (incluye la lengüeta y la abrazadera)

En caso de que la D.P.V. tenga dudas respecto a la construcción, peso o dimensiones generales, podrá solicitar una muestra de cada tipo de soporte. El oferente deberá entregarlas dentro de las 48 horas posteriores a la recepción del pedido. Una vez analizadas, las muestras serán devueltas en un plazo máximo de 15 días, corriendo en todos los casos los gastos por cuenta del proveedor.

Las condiciones establecidas deberán cumplirse íntegramente y serán excluyentes para la aceptación de la propuesta.

Toda cotización deberá estar acompañada de folletos explicativos en forma clara y de muestras de cada uno de los soportes solicitados.

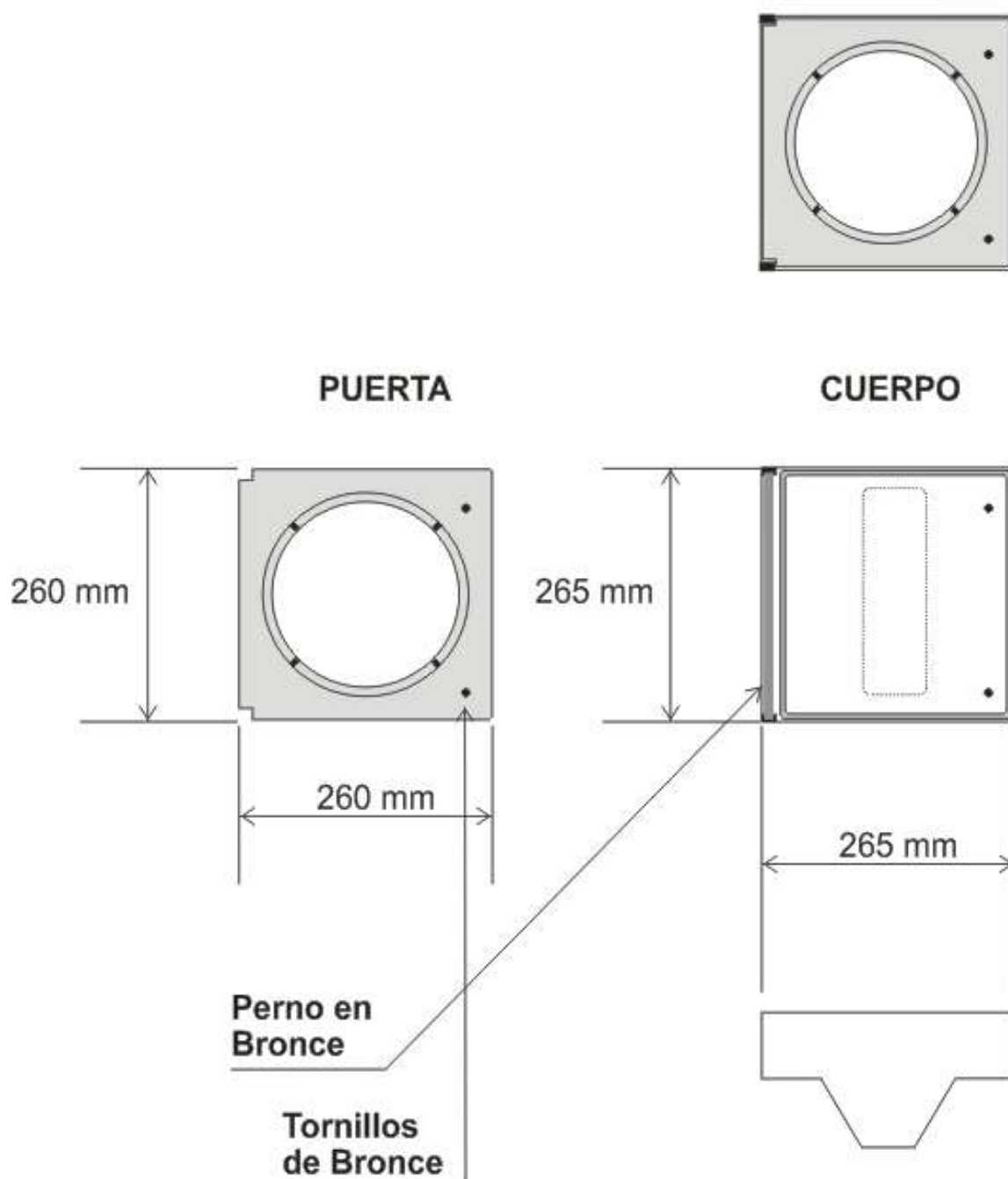


Ilustración 3 - semáforo de inyección de aluminio 200mm

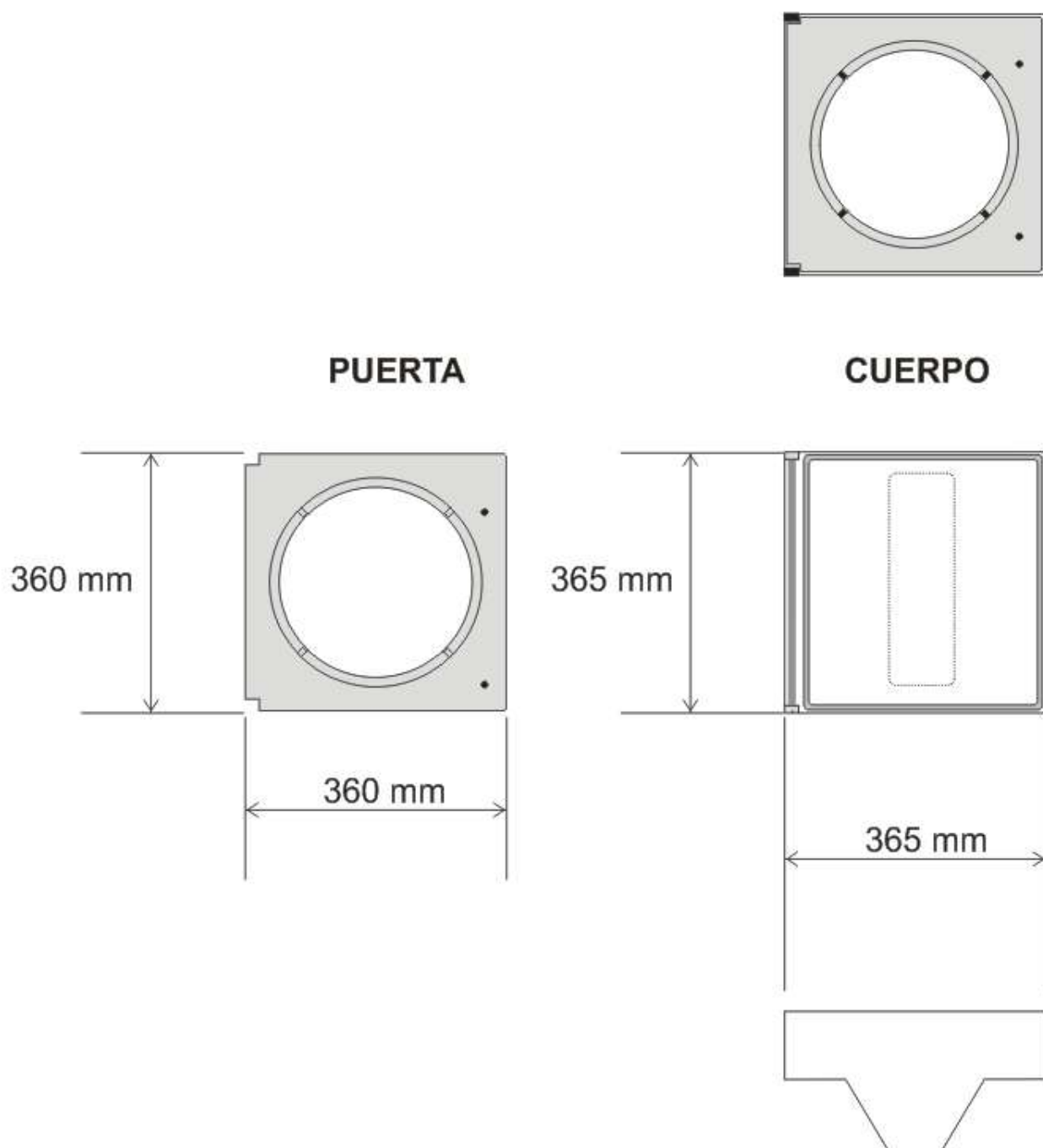


Ilustración 4 - cuerpo de semáforo de inyección de aluminio 300mm

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PARA LA ADQUISICIÓN DE LÁMPARAS DE LED

1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación establece los requisitos para la adquisición de lámparas LED destinadas a la señalización semafórica. Se detallan las condiciones de diseño, fabricación y calidad que garantizan una adecuada visibilidad, eficiencia energética y durabilidad, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes.

Las mismas deberán proporcionar una iluminación uniforme, evitando la percepción individual de los diodos, y contribuir a la reducción del consumo energético y los costos de mantenimiento, garantizando una óptima percepción visual en distintos entornos urbanos.

2. LAMPARAS LED VEHICULARES Y FLECHAS

Las lámparas LED para señalización vehicular y flechas estarán diseñadas para garantizar un funcionamiento eficiente y duradero. Disponibles en diámetros de 200 mm o 300 mm, incorporarán tecnología LED de última generación, proporcionando una iluminación uniforme y de alta visibilidad.

Los módulos de LED estarán compuestos por tecnología **AlInGaP** (aluminio, indio, galio, fósforo) para los colores rojo y amarillo, y **GaN** (nitruro de galio) para el color verde. Los diodos serán de tipo ultra brillante, con una vida útil mínima de **50.000 horas**, operando en un rango de temperatura de **-40 °C a 70 °C**.

Cada modulo LED debe contar con **165 LED** o superior para para el modelo de **200 mm** y **196 LED** o superior para el modelo de **300 mm**.

El voltaje de funcionamiento será de **220 Vca**, con una tolerancia de $\pm 20\%$, y una frecuencia de **50 Hz $\pm 5\%$** . La potencia nominal de cada lámpara no deberá superar los **10W** para el modelo de **200 mm** y **15W** para el de **300 mm**.

Las lámparas deberán estar contenidas en un **gabinete de policarbonato**, donde será adosada la lente correspondiente, asegurada con un **burlete de goma**. **No se aceptarán partes metálicas expuestas**. Además, no se admitirán **transformadores en el interior de la lámpara**, ya que los LED deberán alimentarse mediante una **fuentes tipo switching (conmutada)**.

El consumo energético no deberá exceder los **13W** en versiones de **200 mm y 300 mm**. Para el conexionado con el semáforo, cada lámpara deberá contar con **dos cables con terminales** (Tipo: **LCT MOD. B9**).

Las ópticas provistas deberán ser totalmente **compatibles con los controladores de tránsito existentes**, siendo responsabilidad del proveedor garantizar su correcto funcionamiento.

Las lámparas LED deberán cumplir con los siguientes ensayos para verificar su desempeño y calidad:

- Acondicionamiento.
- Vibración mecánica.
- Ciclo de temperatura.
- Resistencia a la humedad.
- Intensidad luminosa (en condiciones de alta y baja tensión).
- Uniformidad de luminancia.
- Cromaticidad.
- Uniformidad de color.
- Consumo energético.
- Apagado por baja tensión.
- Ruido eléctrico.
- Factor de potencia.
- Prueba de caída de voltaje fuera de la etapa.

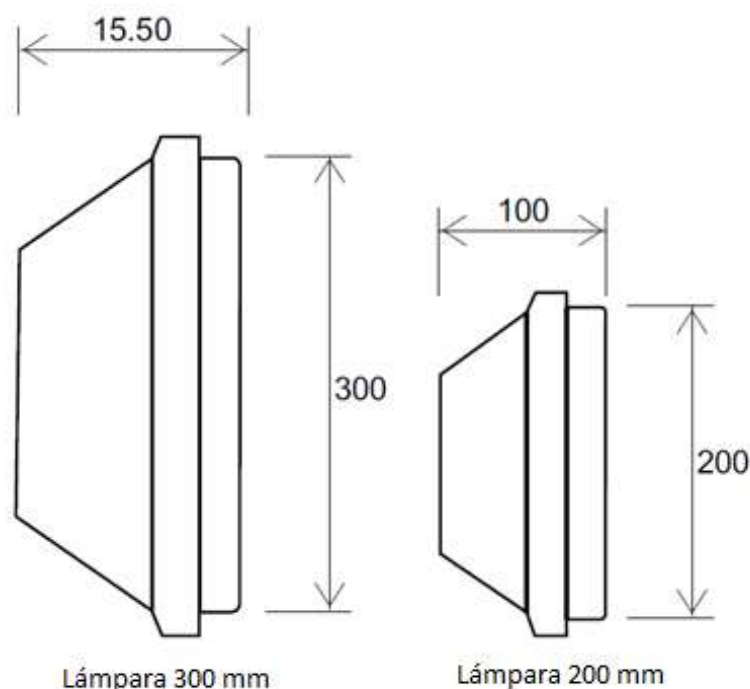
El oferente deberá presentar la siguiente documentación, debidamente certificada por el organismo que realizó los ensayos:

- Informes de ensayos realizados a los sistemas lumínicos cotizados.
- Certificaciones de los ensayos.
- Normas de cumplimiento de los sistemas lumínicos cotizados.

Detalles de consumo según modelo

Tipo	Color	V. Input	Consumo
Optica Rojo 300mm.		190 240 v	6W
Optica Amarillo 300mm.		191 240 v	13W
Optica Verde 300mm.		192 240 v	11W
Optica Rojo 200mm.		193 240 v	6W
Optica Amarillo 200mm.		194 240 v	13W
Optica Verde 200mm.		195 240 v	11W
Optica Rojo 300mm. - Flecha		196 240 v	6W
Optica Amarillo 300mm. - Flecha		197 240 v	13W
Optica Verde 300mm. - Flecha		198 240 v	11W
Optica Rojo 200mm. - Flecha		199 240 v	6W
Optica Amarillo 200mm. - Flecha		200 240 v	13W
Optica Verde 200mm. - Flecha		201 240 v	11W

Detalles de dimensiones



3. LAMPARAS LED PEATONALES

Las lámparas LED peatonales deberán ser de **210 mm x 210 mm**, con un diseño cuadrado que permita su instalación en cuerpos peatonales con puerta. No se aceptarán modelos de forma redonda.

Cada lámpara contará con dos figuras iluminadas mediante tecnología LED de alta eficiencia:

- **Hombre quieto:** Representado en color **rojo o naranja**, indicando la necesidad de detenerse.
- **Hombre caminando:** Configurado en color **blanco**, con una silueta dinámica que simula el movimiento de caminata durante el tiempo de cruce.

Los módulos LED cumplirán con exigencias de visibilidad y durabilidad para garantizar un desempeño óptimo. La intensidad luminosa será de **1,5 candelas**, con un ángulo de visibilidad de **30°** y una distancia de percepción de **200 metros**. La vida útil de los diodos emisores de luz será de al menos **10.000 horas de operación continua**, utilizando LEDs de **5 mm de diámetro**.

El voltaje de funcionamiento estará dentro del rango de **160V a 250V**, asegurando compatibilidad con los sistemas eléctricos existentes. Cada figura estará conformada exclusivamente con **tecnología LED**, optimizando la eficiencia energética y la calidad de la señalización.

Las lámparas deberán estar contenidas en un gabinete de **policarbonato**, con la lente correspondiente adosada y asegurada mediante **burlete de goma**. No se

aceptarán **partes metálicas expuestas**, garantizando seguridad y durabilidad en entornos urbanos.

Para garantizar el cumplimiento de estándares de seguridad y calidad, las lámparas deberán contar con:

- Certificado de Seguridad Eléctrica.
- Certificación del INTI.

Las lámparas LED deberán cumplir con los siguientes ensayos para verificar su desempeño y calidad:

- Módulo de acondicionamiento de señal.
- Vibraciones mecánicas.
- Temperatura.
- Resistencia a la humedad.
- Uniformidad de luminancia.
- Ensayos fotométricos y colorimétricos.
- Estabilización UV.
- Uniformidad del color.
- Cromaticidad.
- Inmunidad transitoria.
- Ruido electrónico.
- Consumo de corriente.
- Factor de temperatura vs. potencia y THD.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PARA EQUIPOS CONTROLADORES DE TRÁNSITO ELECTRÓNICOS PROGRAMABLES

1. DESCRIPCIÓN

El equipo a suministrar deberá ser un dispositivo electrónico programable diseñado para gestionar de manera eficiente las señales luminosas de tránsito, tanto vehiculares como peatonales, según las necesidades de cada intersección. Su funcionamiento garantizará la regulación del flujo vehicular en cruces donde el tránsito se organiza en dos o más movimientos o fases, con un número variable de intervalos, permitiendo una coordinación precisa y optimizada del tráfico.

Para la habilitación del controlador, será necesario realizar su programación y puesta a punto, considerando las características específicas de cada intersección en la que se instale. Estas tareas estarán a cargo del proveedor del equipo y deberán ejecutarse sin que esto implique costos adicionales.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El equipo a instalar en una intersección semaforizada estará destinado a regular la secuencia de señales luminosas de tránsito. Deberá contar con la capacidad de funcionar tanto de manera independiente como en un sistema de coordinación.

El controlador deberá cumplir íntegramente con las exigencias técnicas establecidas en el pliego, garantizando la más alta calidad en sus componentes y en su desempeño general. Se exigirá máxima confiabilidad y mínima necesidad de mantenimiento, asegurando su funcionamiento eficiente en todo momento.

Los controladores electrónicos inteligentes deberán ser de tecnología avanzada, minimizando el uso de partes móviles para reducir el desgaste y la necesidad de mantenimiento. Los componentes que integran los circuitos de lógica y los sistemas de conmutación de carga deberán ser de **estado sólido**, garantizando alta **inmunidad al ruido eléctrico** y un rendimiento estable a lo largo del tiempo.

El equipo deberá contar con capacidad de recepción y transmisión de información, permitiendo el intercambio de datos con un **Centro de Control de Semáforos** a través de una **Computadora Central**, asegurando una gestión eficiente de la regulación del tránsito vehicular y peatonal. Para este propósito, el controlador deberá estar provisto de un **MODEM o una Placa de Comunicaciones**, diseñada para el envío y recepción de datos en formato digital. Esta unidad deberá ser **compatible con las normas habituales utilizadas en los sistemas concentradores de datos** para el control de tráfico.

Para evitar errores de instalación y posibles daños en el equipo, los módulos deberán incorporar un **dispositivo de seguridad** que impida su montaje en una

posición incorrecta o la generación de fallas por conexiones equivocadas. Asimismo, cada módulo, que aloja los circuitos electrónicos, deberá ser fácilmente **reparable**, sin estar sellado en resinas epoxi u otros materiales que dificulten el reemplazo de componentes defectuosos.

Todos los elementos electrónicos, incluyendo **circuitos integrados, resistencias y capacitores**, deberán estar claramente **identificados con su codificación de fábrica**, facilitando su posible sustitución en caso de fallas o mantenimiento.

3. DISPOSICIÓN

Los equipos controladores electrónicos a proveer deberán contar con una **disposición modular**, con placas enchufables alojadas en un **gabinete tipo rack**. Este gabinete deberá incluir **guiadoras plásticas** para la correcta ubicación de la **placa CPU, la placa de comunicaciones y todas las placas de potencia** del equipo, asegurando que permanezcan firmemente instaladas y evitando desplazamientos por vibraciones.

No se aceptarán **controladores con placas únicas (monoplacas)** ni aquellos que contengan más de un módulo en la misma placa. Asimismo, se descartan equipos que incluyan **módulos programadores tipo PLC**, ya que no cumplen con los estándares requeridos.

Las placas de **potencia, CPU, fuente de alimentación, comunicaciones y teclado**, entre otras, deberán ser **individuales y totalmente enchufables**, permitiendo una fácil extracción y reparación. Para cumplir con esta exigencia, ninguna de ellas podrá quedar conectada a otros componentes al momento de ser retiradas; cada desconexión deberá contar con su respectivo conector, evitando errores en la reinstalación.

La **modularidad, capacidad de desmontaje y facilidad de reemplazo** de los componentes será **un requisito excluyente** en el proceso de cotización. Este diseño favorece el mantenimiento y permite la identificación ágil de placas defectuosas por personal no especializado, asegurando una rápida reparación y puesta en funcionamiento del equipo.

4. ELECTRÓNICA

Los controladores deberán ser de tecnología **CMOS moderna**, equipados con una **placa CPU abierta de fácil acceso**, con un **microprocesador de la familia genérica 8051 o similar**, acompañado de un **reloj digital de tiempo real** visible. Este reloj deberá ser implementado mediante **hardware**, sin recurrir a simulaciones por software, y contará con **memoria no volátil**, eliminando la necesidad de mantener datos mediante baterías.

El sistema deberá conservar tanto la **información grabada de fábrica**, que no podrá ser removida, como los **parámetros programados por el operador**. Estas memorias deberán estar integradas mediante **chips** que formen parte de la **placa**

CPU, y todos los componentes de esta placa deberán estar montados en **zócalos**, permitiendo su fácil intercambio en caso de ser necesario.

Cada componente electrónico deberá estar **incorporado dentro de la misma placa CPU**, manteniéndose a la vista con todos sus componentes enunciados e impresos. No se admitirán **otros tipos de CPU** que no cumplan con estos requerimientos.

El **reloj digital de tiempo real** deberá ser visible en el **visor del controlador**, en su **programador manual** o en el **software de programación**, mostrando claramente el **día, mes, año** (incluyendo la sigla del año 2000 con cuatro dígitos), **día de la semana, hora** (00 a 24), **minutos** (00 a 60) y **segundos** (00 a 60).

Para garantizar su funcionamiento continuo ante cortes de energía eléctrica, el reloj deberá contar con **una pila recargable o sistema similar**, con una **vida útil superior a 5 años**.

Este reloj permitirá la implementación de **diferentes planes de tiempos** según el **horario del día, los días de la semana, feriados y eventos especiales**, asegurando una gestión flexible de la señalización vial.

No se aceptará el uso de **baterías auxiliares** para preservar información fundamental sobre el funcionamiento del controlador y los datos almacenados.

5. DETALLES DE POTENCIA

El equipo controlador deberá contar con la capacidad de gestionar **un mínimo de 24 salidas de potencia** destinadas a lámparas, permitiendo el control de **8 movimientos vehiculares**, con opción de **expansión a 32 salidas** para administrar señales vehiculares, peatonales o flechas según la programación requerida.

Las **placas de potencia** encargadas de la alimentación de las salidas de lámparas deberán ser comandadas mediante **llaves electrónicas TRIAC**, con una capacidad no menor a **16 amperios y 800 voltios**, asegurando un rendimiento eficiente y una respuesta precisa.

Cada placa de potencia deberá incluir **luces indicadoras tipo LED** en colores **rojo, amarillo y verde**, permitiendo la verificación visual de las fases en funcionamiento dentro del controlador. Estos indicadores LED deberán estar **claramente identificados mediante serigrafía o calco**, facilitando la asociación rápida con la salida de potencia correspondiente.

Cada salida de potencia tendrá una **bornera de conexión**, asegurando una distribución organizada y accesible del sistema. Todas las salidas de lámparas de señalización deberán contar con **fusibles calibrados** de capacidad adecuada a la carga, instalados en **borneras de tipo seccionador**. Estas borneras deberán ser de **tamaño adecuado para conductores de 4 mm² como mínimo**, permitiendo **mantenimiento seguro sin necesidad de retirar las placas de potencia**,

reduciendo riesgos de electrocución.

Las borneras destinadas a la conexión de los módulos de potencia deberán ser **seguras y con capacidad suficiente para la corriente máxima de trabajo**, garantizando estabilidad operativa. No se permitirá en ningún caso la **utilización del mismo conector** para señales de comando con **tensiones inferiores a 220 VCA**, evitando interferencias y posibles fallos de conexión.

Todas las borneras de **entrada y salida** deberán estar **perfectamente identificadas** con **calco o serigrafía colocada en la parte frontal del equipo**, indicando su **tensión de trabajo** y cualquier información relevante para un correcto conexionado.

El controlador deberá contar con una **bornera claramente identificada** para la **conexión del cable de neutro de salida de las lámparas**, diseñada para **cables de 10 mm² de sección**. Asimismo, dispondrá de una **bornera de descarga a tierra**, destinada a conectar todas las protecciones del equipo, asegurando seguridad eléctrica.

Cada salida de potencia para lámpara deberá soportar **como mínimo 1000 watts**, e incluir un **disipador de calor adecuado** para la carga total de la placa, garantizando una operación estable sin sobrecalentamiento.

El encendido y apagado de los circuitos de señalización deberá realizarse en el **cruce por cero de tensión**, empleando **optotriacs con detector de cruce por cero incorporado**. Este mecanismo permitirá minimizar **interferencias de radiofrecuencia** en la zona donde opere el equipo, además de prolongar la vida útil de las lámparas.

6. SENSADO DE LÁMPARAS DE POTENCIAS

Las placas de potencia del controlador deberán contar con un sistema de **senado de lámparas rojas, amarillas y verdes**, permitiendo la supervisión continua del correcto funcionamiento de cada señal en los semáforos correspondientes. Este mecanismo deberá detectar fallos en la iluminación, identificando la **falta de señal**, el **encendido simultáneo de luces verdes** (conflicto de verdes) o la **permanencia no programada de la señal roja**, registrando estos eventos como errores.

El sistema deberá ser **configurable**, brindando al personal la posibilidad de seleccionar qué lámparas desea monitorear. Por ejemplo, podrá **desactivar el senado de las luces amarillas** si así se requiere, adaptando el control a las necesidades operativas del tráfico.

El control de errores en las lámparas deberá estar **integrado al sistema operativo del controlador**, evitando fallos derivados de una falta de programación en las secuencias establecidas en los planes de tránsito. Esto garantizará que cualquier anomalía sea detectada y gestionada de manera automática por el equipo.

En caso de detectarse un error, el sistema deberá colocar la intersección en **modo de luz titilante amarilla**, alertando sobre la falla. Además, el **display del controlador** deberá indicar de manera clara el tipo de error registrado y la salida de potencia que lo provocó. Una vez realizadas las reparaciones necesarias y corregida la anomalía, el sistema deberá reanudar su funcionamiento normal.

Para mejorar la gestión del mantenimiento, el controlador deberá contar con una **solución específica para la detección de una lámpara quemada**. En caso de producirse esta falla, el equipo deberá ser capaz de **enviar un informe al Centro de Control de Tránsito**, si este existiese, permitiendo una rápida intervención de las cuadrillas de mantenimiento. Este sistema reducirá los tiempos de respuesta y evitará interrupciones en el servicio por la ausencia de señal luminosa.

7. SINCRONISMO

Los controladores de tráfico deberán contar con un sistema de sincronismo que permita la **interconexión eficiente** entre dispositivos, asegurando la correcta **coordinación semafórica** para la formación de una **onda verde**, tanto en calles de sentido único como en vías de doble circulación. Para el sincronismo, la transmisión de información deberá ser en todos los casos **DIGITAL**, garantizando una comunicación precisa y estable entre los equipos.

Este mecanismo deberá operar con una velocidad mínima de **600 baudios**, permitiendo la comunicación bidireccional a una distancia de **al menos 10 km**. Además, la tensión en el cable no deberá superar los **5 V**, evitando riesgos en la vía pública y facilitando su manipulación por parte del personal técnico.

El sistema deberá ser **configurable**, permitiendo al personal seleccionar la modalidad de sincronismo adecuada. Cada controlador deberá poder operar en modo **maestro, esclavo, aislado, coordinado por GPS o maestro GPS**, asegurando la flexibilidad necesaria para adaptarse a diferentes condiciones de tránsito. La modificación de estos modos deberá realizarse mediante el **teclado incorporado** en el equipo.

Cada controlador deberá contar con la capacidad de operar en **modo maestro**, permitiendo el envío de información crítica a los controladores repetidores. Esto incluirá la **hora del reloj de tiempo real**, garantizando la sincronización precisa entre dispositivos, así como comandos de **destello** y otros parámetros operativos esenciales.

Un **controlador maestro** deberá tener la capacidad de activar el **modo destello** en todos los dispositivos conectados a él, asegurando una señal clara y homogénea en situaciones específicas de tránsito.

Por otro lado, un **controlador repetidor (esclavo)** deberá recibir la información transmitida por el **maestro** y actuar en consecuencia, ejecutando los parámetros de sincronización establecidos y manteniendo la coordinación dentro de la red.

En **modo aislado**, el controlador operará de manera **independiente**, sin depender de señales externas ni transmitir información a otros dispositivos, funcionando de acuerdo con su programación interna.

Para el caso de **coordinación GPS**, cada controlador deberá actualizar su **reloj de tiempo real** mediante el módulo GPS. Esta funcionalidad garantizará la sincronización precisa con el resto de la línea, asegurando una operación fluida dentro del sistema semafórico.

En caso de que el módulo GPS **no funcione**, el controlador deberá mantener la sincronización utilizando como referencia su **reloj de tiempo real**, evitando desajustes en la programación del tránsito.

Si se detecta una **falla o ausencia del GPS**, el controlador deberá seguir operando normalmente, manteniendo la sincronización por medio de su **reloj interno**. Además, el sistema deberá registrar e indicar la anomalía en su **menú de diagnóstico**, proporcionando información clara al personal técnico.

El **maestro GPS** tendrá la capacidad de recibir datos del módulo GPS y transmitirlos a los **controladores esclavos**, estableciendo comunicación **por enlace cableado**. De este modo, será posible sincronizar semáforos en una línea de circulación, incluso en **cruces que no cuenten con conexión directa**, facilitando la implementación, por ejemplo, de una **onda verde** en el sistema de tránsito.

No se aceptará, bajo ninguna circunstancia, la transmisión de información entre controladores que utilice **tensiones superiores a 5V**, dado que esto representa un **riesgo** en caso de cortes en la vía pública y en la manipulación por parte del **personal técnico** encargado de las reparaciones.

El sistema deberá contar con la capacidad de recibir **pulsos de 220V CA** para la coordinación con **controladores sincro-mecánicos** que operen bajo este esquema. La información obtenida de estos dispositivos deberá ser posteriormente **retransmitida en formato digital**, conforme a las especificaciones establecidas anteriormente.

Asimismo, cada controlador deberá disponer de la posibilidad de establecer **coordinación sin cable**, utilizando como referencia la **hora del reloj de tiempo real** almacenada en el **módulo de programación**.

Todas las **entradas y salidas de información** deberán estar protegidas contra **cortocircuitos**, mediante **fusibles** instalados en las **borneras de conexión tipo seccionador**. Además, el sistema deberá contar con mecanismos de **protección contra sobretensiones y descargas atmosféricas**, empleando dispositivos como **varistores, descargadores gaseosos**, y otros elementos adecuados, con el propósito de evitar daños en los controladores ante eventos eléctricos imprevistos.

En caso de **deficiencias en la conexión**, como **fallas en la recepción de datos, fusibles quemados, o cortes en los cables de interconexión**, los controladores

configurados como **repetidores** deberán continuar operando en **sincronismo**, utilizando como referencia su **reloj de tiempo real**.

El sistema deberá especificar y documentar la **estrategia** que emplea el **controlador maestro** en redes coordinadas para gestionar los **cambios de planes**, asegurando la continuidad operativa.

Para integrarse nuevamente a la red de sincronismo después de un **corte de energía** o al inicio de un nuevo ciclo, el controlador, ya sea **maestro o esclavo**, deberá permanecer en **modo destello** hasta alcanzar la sincronización con el resto de los dispositivos de la red, tras lo cual deberá iniciar su **ciclado de forma sincronizada**.

Al **encenderse o reconectarse**, el controlador deberá exhibir inicialmente una **señal titilante**, seguida de una **señal roja** en todas las arterias de la intersección. Después de un **tiempo preestablecido**, la señal permitirá el **derecho de paso** a la arteria principal. En caso de estar integrado dentro de un **sistema de onda verde**, el controlador deberá mantenerse en **modo destello** hasta que se sincronice completamente con el resto de la red.

Si se presenta algún inconveniente que impida la comunicación entre el **controlador y el centro de control**, el dispositivo deberá operar con **normalidad**, siguiendo su **programación interna** y garantizando el cumplimiento de los planes semafóricos establecidos.

8. INCREMENTO DE TIEMPO VERDE

El controlador de tránsito deberá permitir, mediante software, **ajustar dinámicamente el tiempo de luz verde** para cada grupo vehicular, estableciendo como límite mínimo el valor definido en el **plan base** y como máximo el configurado en el sistema. Esta modificación implicará un **incremento en la duración total del ciclo semafórico**, optimizando el flujo vehicular según las condiciones del tránsito.

Asimismo, el sistema deberá permitir **ajustar el desplazamiento de las fases**, permitiendo la modificación de la velocidad de avance en caso de operar dentro de un **sistema de onda verde**, garantizando una circulación eficiente y sincronizada.

Todos estos datos deberán almacenarse en **memoria RAM**, y en caso de un **corte de energía**, el controlador deberá continuar operando con su **plan preconfigurado**, asegurando la continuidad del servicio sin afectar la programación establecida.

9. Tensión y Temperatura Interna

El controlador deberá operar con una **tensión de 220V y 50 Hz monofásica**, permitiendo un margen de variación de **+15 % a -20 %**, ya que esta fuente también abastecerá las **señales luminosas** a controlar. Su funcionamiento deberá mantenerse **estable**, sin alteraciones en los **tiempos programados**, dentro de un **rango de tensión de línea de 180V a 250V**, y en condiciones ambientales de **0°C a 60°C**, con niveles de **humedad del 20 % al 80 %**.

El sistema deberá **desconectarse automáticamente** si la **tensión cae por debajo de 175 VCA**, restableciendo su funcionamiento únicamente cuando la **alimentación eléctrica se normalice**. Para su **protección**, el equipo contará con una **llave de corte bipolar termomagnética**, ubicada en su interior y de **fácil acceso**, que garantizará la **desconexión total del suministro de energía**. La conexión del **polo y neutro** de la línea de entrada deberá estar claramente identificada.

Las conexiones entre los componentes deberán realizarse con **cables organizados en haces firmes y netos**, asegurando que **no interfieran** con las tareas de **mantenimiento y conservación**. Se emplearán **cables flexibles de cobre** con una **sección y características adecuadas**. Además, el controlador deberá disponer de un **tomacorriente de 220V y 15A**, conectado a la línea de alimentación, permitiendo la conexión de **implementos eléctricos de trabajo o dispositivos de emergencia**.

El sistema deberá contar con un **filtro de línea con fusible calibrado**, diseñado para **proteger el equipo contra descargas atmosféricas y errores de conexión a 380VCA**, evitando daños en el controlador. Las fuentes de alimentación deberán integrar **circuitos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos**, asegurando que el equipo **no quede dañado ante eventos eléctricos inesperados**. Además, deberán **mantener una alimentación estable**, de manera que **las variaciones en la tensión de entrada** no afecten su **funcionamiento normal**.

La energía para las **lámparas de los semáforos** deberá ser suministrada **de forma individual para cada movimiento**, a través de una **bornera seccionadora con fusibles**, con una salida específica para cada color de luz: **rojo, amarillo y verde**.

10. DISPLAY Y TECLADO

El controlador deberá contar con un **display de cristal líquido inteligente**, integrado en el equipo, con un mínimo de **dos líneas y 16 caracteres alfanuméricos por línea**. Este display permitirá la **supervisión en tiempo real**, mostrando información relevante como **hora y fecha** (año, mes, día, hora, minutos y segundos), los **tiempos de cada intervalo del plan activo**, la **longitud del ciclo semafórico**, el **desplazamiento en caso de coordinación**, y todas las **situaciones de error** que puedan presentarse.

Además, el sistema deberá contar con un **teclado de operación sencillo y de fácil manejo**, incorporado en el controlador. Este permitirá **modificar y acceder directamente** a todas las variables de funcionamiento sin interrumpir el desempeño normal del equipo. Entre sus funciones, deberá permitir **ajustar tiempos, cambiar la hora y la fecha**, y **alterar el modo de operación**, garantizando una configuración flexible y adaptable a las necesidades del tránsito.

Cuando se realicen **reconfiguraciones de parámetros**, como ajustes en el **reloj, tiempos de intervalos o desfase**, el controlador deberá continuar operando con total normalidad, sin afectar su función de **organización del tránsito**.

Cada equipo deberá contar con una **clave de acceso** o un **conector especial**, asegurando que **solo personal autorizado** pueda ingresar al sistema de programación a través del teclado.

El **display y el teclado**, al igual que el resto de los módulos del controlador, deberán ser **removibles**, permitiendo su mantenimiento y eventual reemplazo sin afectar la operatividad del sistema.

11. DESTELLO (modo titilante)

Cada controlador deberá contar con los **mecanismos necesarios** para sustituir el **ciclo normal de funcionamiento** por una **señal amarilla titilante** en todos los semáforos de la intersección que controla. Este cambio podrá realizarse mediante una **llave manual**, un **sistema remoto**, o a través de información proveniente de un **controlador maestro** o del **centro de control**.

El **modo titilante** podrá también activarse de forma programada, utilizando la **tabla horaria semanal** o los **días feriados anuales**, asegurando su ejecución conforme a las necesidades de tránsito.

El sistema intermitente deberá ser **totalmente electrónico** e **incorporado dentro de la estructura del controlador**, garantizando estabilidad y precisión. La señal **no podrá superar los 60 destellos por minuto ni ser inferior a 50**, asegurando una frecuencia óptima para la visibilidad del tránsito.

No se aceptará, bajo ninguna circunstancia, la instalación de **cableado externo adicional**, ni el uso de **sistemas electromecánicos** como **relés**.

La **secuencia de destello inicial** deberá ser **programable**, permitiendo definir qué **lámparas se encienden o permanecen apagadas**, con un **intervalo ajustable entre cero (0) y doscientos cincuenta y cinco (255) segundos**, en incrementos de un segundo.

Ante una **falla en el sistema**, el controlador deberá ejecutar la siguiente secuencia de arranque:

- **Señal amarilla intermitente** de advertencia para toda la intersección.
- **Señal roja fija** de despeje para la totalidad de la intersección.
- Inicio de la **secuencia normal de ciclo programado**, comenzando por la arteria principal.

Si el controlador forma parte de un **sistema de onda verde**, deberá **permanecer en modo destello** hasta lograr la **sincronización con el resto del sistema**, asegurando una integración adecuada.

12. PROGRAMACIÓN Y ESTRUCTURAS DE DATOS

El controlador deberá permitir la carga de datos en **formato texto y/o numérico**

decimal, asegurando una estructura de fácil comprensión. Estos datos podrán ser ingresados mediante una **PC o Notebook**, facilitando la configuración del sistema. Además, contará con una **entrada RS-232 compatible**, permitiendo la descarga y recuperación de los datos programados a través de estos dispositivos.

Cada controlador deberá estar **correctamente identificado**, contando con un **identificador único** y un **identificador de zona o grupo**, que posibilite el envío de mensajes a un **equipo específico** o a un **grupo de equipos** (mensajes tipo “**broadcast**”) desde un centro de control. Por seguridad, estos datos **solo podrán ser modificados** mediante una **PC o Notebook**, ingresando la nueva configuración a través del **puerto RS-232**. En el **display del equipo**, estos identificadores estarán visibles únicamente para **verificación**, sin posibilidad de modificación manual.

Los controladores deberán permitir **la transferencia completa de datos** de los **diagramas de Espacio-Tiempo**, para cualquier configuración urbana donde se requiera **una onda verde**, sin importar si la vía es de **sentido único o doble mano**.

El sistema deberá permitir la **repetición de intervalos** dentro de un grupo semafórico, permitiendo la configuración de **dos intervalos de luz verde** con tiempos **diferenciados** dentro de un mismo grupo. Además, deberá contar con **mínimo 25 configuraciones distintas de planes y tiempos**, programables mediante **PC o Notebook** y el programa adecuado por intermedio de una interfaz RS-232 compatible, almacenadas en **dispositivos no volátiles**.

Una vez programado, los datos de **Plan, Semana Automática y Feriado Automático** deberán poder **recuperarse** a través de la **interfaz RS-232**, facilitando la gestión y recuperación de la configuración del sistema.

No se permitirá bajo ninguna circunstancia que la **programación de fases** y la **configuración de intervalos luminosos** tenga restricciones, salvo aquellas **establecidas por seguridad** en el caso de **verdes conflictivos**.

Las fases, grupos semafóricos e intervalos luminosos deberán ser **totalmente programables e independientes**, permitiendo ajustar el **desfasaje (desplazamiento)** en cada configuración según la estrategia de control aplicada.

El sistema deberá permitir la implementación de **intervalos demandados**, que podrán activarse mediante **entradas auxiliares**, tales como **espiras detectoras o pulsadores**, los cuales podrán insertarse en cualquier **intervalo del plan** que tenga configurada esta opción.

La **placa de CPU** deberá contar con una **rutina de autochequeo continuo**, verificando el correcto funcionamiento del **plan activo**. En caso de detectar una **variación no programada o falla en la memoria de datos**, el equipo deberá cambiar automáticamente a **modo amarillo titilante**, indicando el error en el **display**.

Todos los parámetros del controlador deberán poder **programarse directamente en el lugar de instalación**. El sistema deberá ser lo suficientemente

flexible, permitiendo modificar la cantidad de **salidas** disponibles, agregando o quitando **movimientos vehiculares, peatonales o flechas** según los requerimientos de la **tabla horaria semanal** o los **días feriados anuales**.

Cada configuración de **plan y tiempo** deberá contar con **un intervalo de arranque** y un mínimo de **40 intervalos**, donde se podrán programar **individualmente** las **salidas de potencia** del controlador, definiendo el comportamiento de cada señal (**encendido, destello o apagado**) sin restricciones.

Los tiempos de los intervalos en cada configuración deberán ser **totalmente ajustables**, con valores que puedan variar entre **cero (0) y doscientos cincuenta y cinco (255) segundos**, en **incrementos de un (1) segundo**. Mediante el **teclado incorporado**, será posible **modificar** estos tiempos sin restricciones, **no aceptando tiempos prefijados que no puedan ser alterados por el operario**.

Si se modifican parámetros mediante **teclado o PC**, el controlador deberá continuar **funcionando normalmente**, sin afectar su rol como **organizador de tránsito**. Esta condición será **excluyente**.

El parámetro de **desfasaje (desplazamiento)** deberá ser **totalmente configurable** dentro del **propio plan**, permitiendo valores diferenciados en cada **configuración**.

El sistema deberá contar con una **tabla horaria semanal**, con mínimo **16 cambios programables** entre **planes y tiempos**, ajustables para cada **día de la semana** (domingo a sábado). Estos cambios deberán ejecutarse en función del **reloj de tiempo real**, iniciando el nuevo plan únicamente en su **intervalo de inicio**.

Esta **tabla horaria semanal** deberá ser **configurable y modificable** mediante **teclado incorporado, PC o Notebook**, a través del **puerto RS-232**, almacenándose en **dispositivos no volátiles**. No se permitirá **ningún tipo de restricción** en la programación de sus parámetros.

Cada orden dentro de la tabla horaria deberá permitir habilitación o deshabilitación sin necesidad de **modificar** otros datos (hora, minutos, configuración del plan y tiempo), facilitando la **gestión temporal** de cambios programados.

En el **visor del equipo**, deberá mostrarse el **número de orden de la tabla horaria semanal en ejecución**, junto con la información de **día, hora, minuto, configuración de plan y tiempo** activos.

El sistema deberá permitir la programación de **mínimo 16 días feriados anuales**, que podrán configurarse y modificarse mediante **teclado incorporado, PC o Notebook**, a través de la **entrada RS-232**, almacenándose en **dispositivos no volátiles**.

Cada día feriado podrá contar con su **propia configuración de funcionamiento**, con una **tabla horaria independiente** de la **tabla horaria semanal**, con un mínimo

de **12 cambios programables** entre **planes y tiempos**, manteniendo las mismas condiciones de programación.

En el **visor del equipo**, deberá mostrarse el **número de día feriado** y el **orden de la tabla horaria en ejecución**, junto con la información de **día, mes, hora, minuto, configuración de plan y tiempo** activos

El controlador deberá contar con un **registro de eventos y errores**, almacenando información sobre fallas detectadas en el equipo. Entre los eventos registrados se incluirán:

- **Faltas de lámparas**, indicando la salida donde se produjo el error (por ejemplo: V1).
- **Fallas de funcionamiento**, detallando la causa específica del problema.
- **Errores en la Semana Automática y Feriado Automático.**
- **Errores en la estructura del plan** y en el **Reloj de Tiempo Real.**
- **Falla de comunicaciones**, incluyendo problemas en **placas, conectividad, etc.**
- **Registro de encendido del controlador.**

Todos los **eventos y errores** serán almacenados en la **memoria interna del equipo** por un período no menor a **2 meses**. Cada registro deberá incluir la **fecha completa con hora y minutos** del incidente.

Esta información podrá **recuperarse y almacenarse localmente** mediante una **PC o Notebook**, a través de la interfaz **RS-232**. Además, el controlador deberá contar con la capacidad de **enviar estos registros a un centro de control de tránsito**, donde podrán **ser almacenados sin límite de tiempo**, facilitando el análisis y gestión de fallas del sistema.

13. ENTRADAS AUXILIARES

Los controladores deberán contar con **entradas auxiliares** que permitan ejecutar diversas funciones, como activar el **modo amarillo titilante**, intercalar o insertar **movimientos vehiculares y/o peatonales**, mediante **pulsadores exteriores** o **detección por espira**. El equipo deberá disponer de **al menos cuatro entradas auxiliares**, asegurando la flexibilidad en la operación.

El sistema deberá permitir que, mediante una **entrada auxiliar**, el controlador pase a un **plan de emergencia**, en el que se podrán configurar todas las **posibilidades de encendido, apagado o destello** para las **salidas de lámparas**, así como activar una **señal sonora** mediante campanillas o sirenas. Este modo podrá ser demandado a través de **interruptores o pulsadores exteriores** y permanecerá activo **mientras la señal esté siendo requerida**.

Cada **entrada auxiliar** deberá ser **optoaislada** y contar con **fusibles calibrados** en las **borneras tipo seccionador**, garantizando **protección contra cortocircuitos**. Además, deberá incluir **circuitos de protección contra sobrecargas y descargas**

atmosféricas, evitando daños en el equipo. Todas las entradas auxiliares deberán operar en **baja tensión**, sin superar los **5 Volt**, minimizando riesgos de electrocución. Para facilitar la supervisión, cada **entrada auxiliar** deberá contar con **LED indicadores**, que permanecerán encendidos mientras la señal esté activa.

El controlador deberá permitir la **visualización en tiempo real** del estado del equipo a través de los **LED incorporados en los módulos de potencia**, sin que esto afecte la salida hacia los **circuitos de lámparas** ni interfiera en el **normal funcionamiento del sistema**.

Si se requiere restablecer el funcionamiento del equipo con **salida de lámparas**, el controlador deberá **activar el destello** durante un período prefijado, seguido por la activación de **todas las señales rojas del sistema**, antes de otorgar el **verde a la arteria principal**.

En caso de operar dentro de un **sistema de onda verde**, el controlador deberá **permanecer en modo destello** hasta completar su **sincronización con el resto de la red**. Una vez sincronizado, pasará automáticamente a su **modo de control de tránsito**, asegurando una integración fluida y eficiente dentro del sistema semafórico.

14. SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN

Se priorizarán los controladores cuya programación se realice mediante **interfaces desarrolladas**, proporcionando al operario una **interacción cómoda y amigable** con el equipo. El software utilizado deberá contar con una **interfaz gráfica de usuario (GUI)**, quedando **excluido** el uso de sistemas que no admitan este tipo de interfaz, como **MS-DOS de 16 bits o consola de Windows**.

Todo el **software proporcionado por la empresa** deberá ser **compatible con sistemas operativos Windows**. La programación y consulta de módulos deberá realizarse mediante un **software especializado**, que permitirá la transferencia de datos a través de la **interfaz RS-232/485** incorporada en el equipo. Este sistema garantizará la gestión y almacenamiento de información sobre **planes, tablas horarias y días feriados**, optimizando el control de las configuraciones cargadas en cada controlador.

El software de **programación y operación** de los controladores electrónicos deberá ser entregado **sin costo adicional**, incluyendo **cables y fichas de conexión** adecuadas para la carga de datos.

Los oferentes deberán especificar en sus propuestas todas las **características técnicas** del controlador ofrecido, asegurando que **cumpla como mínimo** con las exigencias establecidas en estas especificaciones. Además, deberán proporcionar **información técnica detallada** sobre el equipo, incluyendo **procedimientos de programación, uso, puesta en marcha y mantenimiento preventivo**, así como los **diagramas de conexión de entradas y salidas (borneras)** y el uso del software provisto.

Será requisito que el adjudicatario entregue **manuales completos en idioma español**, tanto del **controlador como del software**, en formato físico y digital, mediante un **CD con el software en español**. Estos documentos deberán permitir una **evaluación operativa y de programación** completa del equipo.

El adjudicatario deberá impartir un **curso de programación y reparación** al personal responsable, garantizando su capacitación para la correcta operación y mantenimiento del sistema.

Cada controlador deberá contar con una **garantía mínima de dos años**, a partir de la fecha de recepción del equipo.

15. GABINETE

El controlador deberá entregarse completamente **encerrado dentro de un único gabinete**, que podrá ser **fundido, de chapa o mixto**, garantizando una estructura resistente y duradera.

El gabinete deberá contar con un **refuerzo interno**, asegurando la **resistencia necesaria** para soportar los esfuerzos a los que estará sometido, sin riesgo de **deformación**. Todos los componentes internos, incluidos **tornillos, tuercas, bulones y remaches**, deberán estar diseñados para soportar el **peso de los elementos** y los esfuerzos adicionales derivados del **traslado del controlador**.

Se preferirá un diseño con **cantos redondeados**, **no aceptándose vértices angulares**, con dimensiones adecuadas para su **instalación permanente a la intemperie**.

La **entrada de los conductores** deberá realizarse exclusivamente por la **cara inferior del gabinete**, a través de un **orificio de dimensiones suficientes** para albergar con holgura el **máximo número de conductores** requeridos cuando el controlador opere a plena capacidad. En ningún caso este orificio deberá ser **menor a un círculo de 65 mm de diámetro**.

El gabinete deberá cerrarse mediante una **puerta frontal de igual material**, provista de **goznes**, que **no interfieran con el acceso** al interior del equipo durante trabajos de **montaje, conservación y mantenimiento**.

Cuando el gabinete esté cerrado, deberá garantizar **hermeticidad total**, protegiendo su contenido de la **acción del agua y el polvo**. La puerta deberá contar con un **burlete perimetral**, fabricado en un **material adecuado y duradero**, para asegurar esta protección. Se realizarán las pruebas necesarias para **certificar fehacientemente** esta condición.

La puerta deberá estar equipada con una **cerradura frontal robusta**, de tipo **combinación**, y todas las cerraduras de los gabinetes provistos por cada proveedor deberán **abrirse con una única llave**.

Todos los gabinetes deberán entregarse **pintados con pintura en polvo poliéster especial para intemperie**, con **filtro UV**, asegurando su **resistencia** a condiciones climáticas adversas.

Para la **protección interna**, se admitirá el uso de **una capa de imprimación**, seguida de una aplicación de **pintura en polvo poliéster con filtro UV**, mientras que la superficie **externa** deberá contar con **dos capas adicionales** de pintura.

El proceso de pintura deberá seguir los **estándares adecuados**, incluyendo la **correcta limpieza de las superficies** (con arenado si es necesario), eliminación de **partículas extrañas**, aplicación precisa para evitar que **la pintura ingrese en los goznes, cerraduras o burletes**, y garantizar la **uniformidad de las capas** aplicadas.

Los acabados exteriores deberán someterse a un **ensayo acelerado de envejecimiento** equivalente a **siete años de exposición a la intemperie**, sin presentar signos de **desintegración, cuarteamiento, descascaramiento o pérdida significativa de color o brillo**.

El **esmalte de imprimación antióxido** deberá ser **a base de aluminio de 97% de pureza o cromado de zinc**, no aceptándose **otras cargas** adicionales, salvo **asbesto o sílice**, hasta un **máximo del 10%**.

No se aceptarán gabinetes cuya **pintura presente rajaduras, descascaramiento o alteraciones en la superficie**, que afecten la apariencia y protección del equipo.

Cada gabinete deberá estar provisto de **dos soportes de dos piezas**, diseñados para **adosarlo lateralmente** a columnas de semáforos, garantizando una instalación segura y estable.

16. ENSAYOS

Para la homologación del **controlador**, será obligatorio presentar los ensayos con **certificación emitida por INTI** o por una **entidad certificada** que avale los siguientes aspectos:

- Observación de la secuencia de encendido
- Falta de emisión de Luz Roja
- Verdes cruzados
- Ensayos de aislación
- Impacto
- Grado de protección mecánica.
- Calor seco
- Frio
- Calor húmedo
- Ensayos eléctricos.

Estos ensayos serán **requisitos excluyentes**, y su certificación deberá ser presentada para la aprobación del controlador.

17. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem responde a la necesidad de reemplazo de los controladores existentes, ante posibles eventualidades en las cuales los mismos queden fuera de línea y sean irrecuperables, ya sea por adversidades climáticas, rotura por siniestros viales o cualquier otra falla que los deje inutilizables y deban ser puestos en funcionamiento nuevamente.

La forma de medición y pago será por unidad provista, colocada, instalada y puesta en servicio a completa satisfacción de la inspección.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PARA LA ADQUISICIÓN CABLE DE COMUNICACIONES EN CONTROLADORES DE TRÁNSITO SINCRONIZADOS

1. DESCRIPCIÓN

El cable multipar autosuspendido para uso aéreo está diseñado para garantizar una **interconexión eficiente y segura** entre los controladores electrónicos programables. Su propósito es permitir la **comunicación bidireccional** entre los dispositivos, facilitando el **sincronismo (onda verde)** y posibilitando su integración con una **central de comando**.

Está compuesto por **conductores de cuerda de cobre electrolítico recocido y estañado de 0,5 mm² cada uno**, lo que **facilita el soldado** y protege el cobre contra la **corrosión**. Cada conductor está **aislado en Polietileno XLPE** y dispuesto en pares **de fácil identificación**, siguiendo las **normas de colores** establecidas. Su construcción puede variar desde **dos hasta veinte pares** o más, según requerimiento.

Para una protección óptima contra la humedad, el cable cuenta con **una cinta de material no higroscópico (poliéster)** y una **pantalla de aluminio laminado**, que actúa como **blindaje electrostático**. Además, incluye un **conductor de drenaje de cobre electrolítico desnudo de 0,5 mm²** para **puesta a tierra**, acompañado de una **malla de cobre estañado**, que mejora el **blindaje eléctrico y reduce interferencias** producidas por señales externas.

Su **cubierta exterior** está fabricada con **Polietileno de baja densidad (PEBD)** de color negro, con **protección contra rayos UV**, garantizando una resistencia adecuada a la **exposición prolongada a la intemperie**. Como soporte, cuenta con **una cuerda de acero galvanizado de 3 mm de diámetro**, recubierta con **Polietileno de baja densidad**, brindando estabilidad mecánica y seguridad en el tendido aéreo.

El cable cumple con **las especificaciones EIA/TIA RS-485, norma telefónica 755, IRAM y ASTM**, asegurando su **compatibilidad y desempeño óptimo** para la transmisión de **datos, señales digitales y analógicas (Categoría 3)**.

Sus principales características técnicas incluyen:

- **Excelente conductividad**, permitiendo **tendidos largos sin pérdida de señal**.
- **Gran flexibilidad**, facilitando la **instalación y manipulación**.
- **Blindaje eficiente**, asegurando **inmunidad a ruidos externos**.
- **Alta resistencia mecánica y durabilidad**, garantizando **robustez estructural** ante condiciones climáticas adversas.
- **Simplicidad en el tendido**, con **alta confiabilidad y seguridad**

operativa.

En caso de no estar especificado, la **cantidad mínima de pares** será de **dos (cuatro conductores)**, asegurando la correcta funcionalidad dentro del sistema de sincronización semafórica.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

**SISTEMA DE TELEGESTIÓN PARA ADMINISTRAR
EL TRÁNSITO VEHICULAR**

1. DESCRIPCIÓN

El sistema de telegestión para la administración del tránsito a instalar será completamente remoto. Deberá constituir una herramienta eficiente y rentable para el control vehicular, diseñada para permitir una gestión integral de los equipos en vía pública, del flujo vehicular y de toda la infraestructura de control de tránsito.

El software deberá ser modular, ofreciendo a los usuarios la posibilidad de adquirir únicamente los módulos que necesiten, permitiendo así la expansión progresiva del sistema. Su actualización y adecuación deberán ser sencillas, sin requerir cambios significativos ni una inversión excesiva de tiempo, aunque sí una capacitación adecuada para los operarios.

La interacción con el usuario se establecerá mediante tecnología moderna a través de interfaces gráficas de usuario (GUI). La visualización de datos deberá ser flexible, permitiendo la personalización de formatos según las preferencias del usuario.

Filosofía del Sistema

El sistema se basará en la administración y monitoreo del tránsito mediante intervención automática y manual. La inteligencia deberá conservarse a nivel de cada intersección, similar a cualquier sistema inalámbrico que dependa de relojes de tiempo real para garantizar sincronización en caso de fallas.

El sistema permitirá la detección temprana de fallas en los controladores y dispositivos operados desde el Centro de Control de Tránsito (CCT). Además, posibilitará la modificación manual o automática de los parámetros de control del tránsito y el monitoreo en tiempo real desde cualquier ubicación o puntos específicos.

Esta filosofía asegurará que eventuales fallas de comunicación entre uno o más controladores no generen impactos negativos en la circulación vehicular.

El sistema deberá gestionar los tiempos de luz verde en distintos cruces de la traza, en conjunto con los sistemas de detección vehicular, informando cualquier incidencia a través de cartelería variable.

2. SOFTWARE DEL SISTEMA

Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)

El software principal deberá contar con una interfaz GUI, garantizando una

operación flexible y cómoda para los usuarios.

No se aceptará software diseñado para sistemas operativos sin interfaz gráfica, como MS-DOS de 16 bits o consola de Windows. Todos los módulos del sistema central deberán ser compatibles con Windows XP SPx, Windows 7 o Windows 10, permitiendo a los operarios realizar múltiples tareas simultáneamente.

El software deberá contar con acceso restringido basado en perfiles de usuario, con al menos tres niveles de acceso diferenciados. Además, deberá permitir la visualización de datos a través de diagramas gráficos tanto en una PC como en pantallas LCD de 42”.

Software de Administración y Monitoreo del Tránsito

El sistema deberá garantizar el control en tiempo real de la infraestructura, proporcionando información clave como:

- Etapa en curso.
- Plan de control activo.
- Modo operativo (tiempo fijo, ajuste automático de tiempos, destellante).
- Desfase y ciclo en ejecución.
- Estado del controlador (normal, destellante, manual, apagado).

Entre las funcionalidades específicas se incluyen:

- Encendido y apagado de semáforos según eventos programados.
- Modificación manual de modos operativos.
- Sugerencias de planes de control según el flujo vehicular.
- Sincronización automática de intersecciones.
- Gestión y modificación de planes de tránsito.
- Detección y diagnóstico de fallas en semáforos y controladores.
- Monitoreo de cartelera variable.
- Realización de censos y estadísticas vehiculares.
- Gestión de alertas y emergencias, incluyendo solicitud de prioridad para vehículos de emergencia.

Todas las acciones deberán ejecutarse desde la central, con la posibilidad de programación automatizada por fecha y hora, así como la planificación de órdenes rutinarias.

Gestión de Errores y Monitoreo

El sistema deberá reconocer cualquier error generado por los controladores en un lapso menor a cinco segundos, notificando de inmediato al operador mediante alarma visual y sonora.

Las fallas contempladas incluyen:

- Errores operativos y de hardware.
- Ausencia de lámparas y detección de fallas.
- Errores en la carga de datos.
- Fallos en la comunicación y sincronización.

El sistema deberá almacenar un registro detallado de cada incidencia para su análisis y resolución.

Monitoreo de Lámparas de Señalización

El sistema deberá detectar la ausencia de lámparas y registrar la fecha, hora y motivo de la falla. Informará, además, el color y la fase afectada.

No será necesario configurar manualmente el monitor de lámparas, ya que el sistema deberá memorizar el estado de cada intersección. También deberá emitir alertas sonoras en caso de fallas, permitiendo una mejor gestión del mantenimiento.

Identificación y Administración de Datos Importantes

El sistema deberá garantizar la verificación de información crítica para los usuarios con niveles de acceso superiores. Deberá proporcionar datos históricos y en tiempo real sobre sincronización, ubicación de controladores y estadísticas de semáforos y lámparas.

Además, deberá contar con herramientas de respaldo y restauración de copias de seguridad.

Programas Fuente

La Contartista está obligada a entregar todos los programas fuente del sistema de telegestión, a fin de que la repartición los use a su disposición en cualquier caso en que el sistema deba ser reinstalado. Asimismo deberá entregar un manual de reinstalación completo, detallando paso a paso el proceso de instalación el mismo.

3. PROGRAMADOR AUTOMÁTICO DE TAREAS

El programador automático permitirá a los usuarios gestionar tareas de control de tránsito de manera eficiente.

El sistema deberá habilitar la creación de tareas programadas por usuarios con jerarquía, estableciendo prioridades (Alta, Media, Baja) para garantizar una adecuada organización y ejecución de las actividades según su relevancia.

La programación automática deberá emplearse para acciones como:

- Forzar cambios de planes y tiempos.
- Configurar destellos en semáforos.
- Modificar la estructura de las lámparas del controlador.

- Ajustar el desfase cuando una intersección esté bajo control central.
- Incrementar o reducir los tiempos de luz verde según las necesidades del tránsito.

Esto permitirá optimizar recursos y reducir la intervención manual.

4. CONTROLES DE SEGURIDAD

El sistema deberá integrar mecanismos de seguridad en todos sus módulos y software complementario.

Entre las medidas de protección se incluyen:

- Confirmación doble antes de eliminar datos.
- Protección de acceso con contraseñas de al menos ocho caracteres.
- Cambio obligatorio de contraseña periódicamente.
- Registro de intentos de acceso fallidos, con desactivación automática tras tres intentos incorrectos.
- Notificación al superusuario ante bloqueos por intentos fallidos.
- Asignación de un superusuario con control total sobre el sistema y los demás usuarios.

5. SIMULACIONES DE ESQUINAS Y ONDAS VERDES

El sistema deberá ofrecer simulaciones en tiempo real del funcionamiento de la onda verde, replicando condiciones de tránsito reales o explorando configuraciones basadas en otros planes.

Las esquinas también deberán simularse en tiempo real, mostrando cada fase con precisión.

6. CAMBIO DE PLAN E INCREMENTO DE TIEMPOS DE VERDE

El sistema deberá sugerir el plan de control más adecuado según el flujo vehicular en cada momento.

Deberá permitir el ajuste automático de los tiempos de luz verde sin necesidad de modificar el plan, asegurando que el tiempo mínimo de luz verde corresponda al del plan activo y pueda incrementarse hasta un valor máximo predefinido.

7. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Comunicación

Cada controlador deberá recibir señales periódicas (cada cinco segundos), con respuestas esperadas en no más de un segundo.

En caso de pérdida de comunicación:

- Si un controlador no responde tras cinco intentos consecutivos, será marcado como fuera de línea y se activará una alarma visual y sonora.
- Si un detector o cartel no recibe comunicación en tres intentos consecutivos, continuará operando con sus datos internos hasta restablecer la conexión.
- Los intentos fallidos deberán registrarse como posibles fallas, pero no como errores definitivos.

8. REGISTRO DE DATOS

El sistema deberá mantener un historial permanente con información sobre:

- Errores en controladores y dispositivos de tránsito.
- Fallas en módulos de conectividad.
- Accesos al modo de configuración mediante ficha llave o contraseña.
- Apertura y cierre de gabinetes de control.
- Registros de ingreso de usuarios.
- Acciones ejecutadas sobre los controladores, con identificación del operador.
- Datos recibidos de los contadores vehiculares.

Toda la información deberá almacenarse en bases de datos con registros diarios, accesibles en cualquier momento mediante filtros de búsqueda.

El sistema deberá permitir llevar un **registro histórico de lámparas reemplazadas**, permitiendo una mejor planificación de mantenimiento.

9. PANEL DE ALARMAS EN TIEMPO REAL

Las alarmas deberán registrarse en un panel centralizado, diferenciando:

- Alertas nuevas no reconocidas por el operador.
- Alertas recurrentes.
- Alertas activas pese a haber sido reconocidas.

Las fallas deberán notificarse mediante mensajes emergentes en pantalla, indicando ubicación y tipo de error.

Además, el sistema deberá permitir el envío de alertas mediante:

- SMS a dispositivos móviles.
- Correos electrónicos al personal de servicio.

La contratista deberá entregar a la Inspección un reporte semanalmente de todas las alarmas que hayan surgido durante el período y cuál fue el trato que se les dio. Este Informe semanal deberá ser conformado por el Representante Técnico.

10. PANEL DE ESTADOS

El sistema deberá registrar cualquier cambio de estado de los controladores, identificando sus causas, como:

- Transición entre control de tránsito y modo destellante.
- Cambios por programación horaria, reinicio del equipo o fallas.

Usuarios de jerarquía deberán poder consultar estos cambios y verificar si el controlador fue modificado por acceso con ficha llave o contraseña, o si su gabinete fue abierto.

11. PRESENTACIÓN DE DATOS

Los datos deberán exhibirse en la pantalla del operador y, si es necesario, en pantallas LCD de acuerdo con las especificaciones.

Deberán actualizarse en tiempo real y podrán mostrarse en distintos formatos según la preferencia del usuario.

Cada elemento de la base de datos deberá visualizarse de formas variadas, con posibilidad de personalización de colores para los reportes de datos.

12. NORMAS

Dado el número actual y proyectado de intersecciones en el sistema, se establecerán normas de exhibición de datos que garanticen claridad y eficiencia en la presentación de información.

El diseño de la interfaz deberá satisfacer expectativas operativas dentro de parámetros razonables.

13. VISUALIZACIÓN DE MAPAS

La información deberá representarse mediante mapas con distintos niveles de detalle. El sistema deberá incluir al menos tres niveles:

- **Mapa General**
- **Mapa de Intersección**

Mapa General

El mapa de mayor jerarquía deberá permitir la visualización de todas las intersecciones centralizadas en una única pantalla.

Este mapa deberá generarse a partir de un archivo de mapa de bits (.bmp o similar) estándar, facilitando su actualización por parte de los operarios cuando sea necesario.

Las alertas deberán identificarse visualmente en el mapa general, permitiendo una rápida detección de zonas de conflicto. Además, el sistema deberá proporcionar acceso rápido a información detallada sobre cada incidencia.

El mapa deberá representar todos los tipos de errores detectables, diferenciando equipos destellantes, apagados o con fallas de comunicación para una mejor identificación del problema.

Mapas de Intersección (mínimo 5 intersecciones) - Simulación

Los mapas de intersección deberán combinar gráficos y texto.

El sistema deberá permitir la simulación de intersecciones, mostrando las fases de operación en gráficos de fase. Si un controlador presenta fallas, estas deberán reflejarse en la simulación, distinguiendo entre **fuera de servicio** y **destellante**.

Mapas Generales de Ondas Verdes (mínimo 5 ondas verdes) - Simulación

Los mapas de onda verde deberán combinar gráficos y texto, proporcionando simulaciones completas de todas las ondas generadas para la traza.

A través de estas simulaciones, el sistema podrá verificar el correcto funcionamiento de los cruces de onda verde y sugerir planes que optimicen el tránsito según las condiciones actuales.

El sistema deberá representar estas simulaciones en escala, asegurando una correspondencia fiel con la realidad. Si un controlador presenta fallas, estas deberán reflejarse en la simulación, distinguiendo entre **fuera de servicio** y **destellante**.

14. GRÁFICOS

Los gráficos podrán presentarse de diversas formas, incluyendo:

- Diagramas geométricos
- Diagramas de barras
- Imágenes cartográficas digitales
- Fotografías de intersecciones

Será posible mostrar intersecciones en pantalla completa con textos explicativos en áreas complementarias.

15. DATOS DE TEXTO

Los datos de texto deberán proporcionar información clave sobre cada intersección y su controlador, como:

- Longitud de ciclo
- Desplazamiento

- Plan operativo
- Base de tiempo
- Intervalo

Estos datos deberán presentarse también en formato gráfico para facilitar su interpretación.

16. LISTA DE ALARMAS

El sistema deberá contar con una lista de alarmas en la que figuren todas las incidencias que requieran atención inmediata.

Las alarmas deberán permanecer destacadas hasta que el operador confirme su acuse de recibo.

Si una alarma ocurre varias veces sin ser atendida, se deberá resaltar en un color diferente, preferiblemente **rojo**.

Cada falla deberá notificarse mediante una **alarma sonora**, asegurando que el operador tome conocimiento de la incidencia.

17. PROGRAMACIÓN REMOTA DEL CONTROLADOR

Uno de los aspectos clave del sistema será la capacidad de actualizar los datos del controlador de forma remota.

El sistema deberá garantizar que los datos enviados sean dirigidos al controlador correcto, evitando errores de comunicación.

Las actualizaciones podrán consistir en:

- **Cambio completo del programa del controlador**
- **Modificación parcial de datos específicos**

Un cambio completo de planes deberá ejecutarse en **menos de 2 minutos**, asegurando que la nueva información sea validada antes de su implementación.

Todos estos cambios en las programaciones del controlador deberán poder ser enviados de manera remota y puestas en servicio sin la necesidad de que el controlador deba ser reiniciado.

18. INFORMES

El sistema deberá permitir la generación de múltiples informes a partir de los datos almacenados.

Estos informes deberán adaptarse a las necesidades de la repartición.

Informes mínimos requeridos:

- Reporte de fallas, indicando:
 - Fecha y hora de la falla
 - Fecha y hora de recuperación
 - Duración de la falla
 - Motivo y detalles de la incidencia
- Reportes de fallas en las comunicaciones
- Reportes de sincronismo en los cruces
- Reportes de estado general por intersección

Los informes deberán generarse en formatos estándar, permitiendo la impresión y exportación a otros formatos como **HTML o similares**.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PARA LA CONSERVACIÓN DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN

1. DESCRIPCIÓN

La conservación del sistema completo de semaforización tiene por objetivo el mantenimiento preventivo y correctivo del mismo, mediante remplazo o reparación de elementos defectuosos, vandalizados o dañados. De esta manera se busca garantizar que el sistema semafórico se encuentre en correcto funcionamiento en toda la extensión del tramo requerido en el presente pliego.

La contratista será responsable por el correcto funcionamiento del servicio de semaforización y la conservación de sus instalaciones. Asimismo, deberá implementar un Sistema Integral de Telegestión para administrar y verificar el correcto funcionamiento de la línea de semáforos.

Los trabajos se llevarán a cabo sobre los distintos cruces dentro del tramo previsto en la presente licitación, debiendo previamente coordinar las tareas con la Inspección de la Obra y bajo el estricto control de Personal Técnico de la Dirección Provincial de Vialidad. Dichos trabajos deberán llevarse a cabo durante toda la duración del contrato asegurando que la malla se encuentre en óptimas condiciones de conservación, seguridad y transpirabilidad.

2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Se deberá realizar el mantenimiento periódico y permanente de todos los sistemas de semaforización existentes dentro de todo el tramo correspondiente a la presente licitación, durante todo el plazo contractual. Incluye los casos en que se deba dar respuesta a imprevistos.

Estas tareas pueden surgir del relevamiento periódico realizado por la contratista, requerimiento de la inspección o eventos fortuitos que dañen el sistema semafórico. Las tareas que abarca se enuncian a continuación:

- Reemplazo de dispositivos de seguridad en los cruces.
- Revisión, medición e instalación de PAT. a consideración Departamento de Señalización.
- Verificaciones de las conexiones.
- Reemplazo de ópticas de semáforos.
- Cambio de burletes.
- Cambio de lentes.
- Nivelado de cabezales.
- Limpieza de lentes.
- Reposición de tapas columnas.

- Correcciones de orientación de cuerpos semafóricos.
- Dos recorridos semanales verificando estado de infraestructura.
- Mantenimiento de la Red de sincronismo.
- Mantenimiento del Funcionamiento de los cruces.
- Monitoreo de los equipos de tránsito.
- Red de Datos entre la línea de equipos semafóricos de la traza y la DPV.
- Si por ciertos incidentes se produce un cese en las comunicaciones se deberá enviar de forma presencial los parámetros de sincronismo de modo de asegurar el sincronismo y la “Onda verde” en toda la traza hasta tanto se restablezca las comunicaciones.

Este listado es de carácter enunciativo y no limitativo, por lo que la Inspección podrá solicitar cualquier otra tarea que considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento integral del sistema semafórico.

Todo elemento que deba ser reemplazado deberá ser aprobado por la inspección, debiendo contar con las características técnicas requeridas en el presente pliego o, en cuyo caso no existiese dicha especificación, con características técnicas iguales o superiores a las del elemento existente.

A fin de garantizar una **respuesta operativa inmediata**, la empresa deberá mantener en el obrador un **stock mínimo permanente** de los elementos citados a continuación:

Tipo de elemento	Cantidad
Columna Semaf c/2 brazo curvo de 5,50mts Base 168mm - Mod C55M - Gris	2
Columna Semaf Recta Gris - Alt Total 2.70mts (Libre 2,10mts) - Diam 101mm - Mod CR27	4
Columna Semaf peatonal brazo simple	4
Soporte Lengueta 90mm [Basculante]	4
Soporte Lateral Simple 140mm	4
Soporte Adaptador 101mm	4
Soporte Lateral Doble 101mm [120G]	4
Soporte Barra Union 101mm	4
Semáforo Alum. Amarillo ML 1x300mm + 2x200mm (R/A/V)	8
Semáforo Alum. Amarillo ML 3x200mm (R/A/V)	8
Semáforo Alum. Amarillo ML 2x210mm Peonat (N.Est/B.Din)	8
Óptica Multiled Rojo 300mm - TMLED-R300	4
Óptica Multiled Rojo 200mm - TMLED-R200	4
Óptica Multiled Flecha Roja 200mm TMLED-FR200	4
Óptica Multiled Amarillo 200mm - TMLED-A200	6
Óptica Multiled Verde 200mm - TMLED-V200	6
Óptica Multiled Flecha Verde 200mm TMLED-FV200	4
Óptica Multiled Peatonal Blanco Camina 2 pasos TMLED-PBE210	4
Óptica Multiled Peatonal Naranja Estático TMLED-PN210	4
Placa CPU-N6 para CET 234	4
Placa Potencia 6SAL p/Controlador CET234N	4
Placa Comunicaciones p/Controlador CET234N 5V	4

Controlador Electrónico CET234 (12 Grupos) c/Com	1
Controlador Electrónico CET234 (8 Grupos) c/Com	1

Estos deberán ser utilizados ante cualquier eventualidad. Una vez utilizados, estos elementos deberán ser repuestos en forma inmediata a fin de conservar en todo momento las cantidades exigidas. La Inspección podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de estas condiciones mediante auditoría directa en sitio.

Previo a la finalización del contrato se deberá realizar un último servicio de limpieza y pintado de todo el sistema semafórico.

3. SISTEMA INTEGRAL DE TELEGESTIÓN

Para garantizar un control eficiente sobre los distintos equipos de tránsito que conforman la traza, se deberá instalar de un Sistema Integral de Telegestión. Este sistema deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas estipuladas en el presente Pliego.

El acceso a la telegestión se efectuará a través de un navegador web, mediante usuario y contraseña asignados a cada operador. Esto permitirá la verificación del correcto funcionamiento de todos los cruces de la traza en todo el tramo comprendido en el presente pliego.

La empresa contratista deberá garantizar la capacitación integral del personal de la Dirección Provincial de Vialidad en todo lo que refiere al uso y gestión del sistema de telegestión implementado. Esta formación deberá abarcar la operación, monitoreo, interpretación de datos y ejecución de acciones correctivas dentro del sistema, asegurando que, al momento de heredar la obra, el organismo pueda continuar utilizándolo de manera autónoma y eficiente. La capacitación deberá realizarse conforme a un plan estructurado y documentado, que asegure la transferencia de conocimientos y facilite la continuidad operativa del corredor sin inconvenientes. Asimismo, la empresa deberá proporcionar todos los manuales e instructivos necesarios en idioma español, con documentación clara y detallada que facilite el aprendizaje y la correcta utilización de la tecnología.

La empresa contratista será responsable del monitoreo y corrección del sistema de telegestión, asegurando su correcto funcionamiento. No obstante, la Dirección Provincial de Vialidad (DPV) realizará un seguimiento constante de los parámetros básicos de operación, supervisando alarmas y otros indicadores del corredor. En caso de detectar situaciones anómalas o la necesidad de acciones correctivas, la DPV enviará una lista de tareas a un super-usuario designado por la empresa encargada, quien se ocupará de su ejecución. Se deja expresamente aclarado que este super-usuario deberá estar debidamente capacitado para llevar adelante dichas modificaciones, garantizando la correcta operación del sistema y la continuidad del servicio sin inconvenientes.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN

CONSTRUCCIÓN

1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá garantizar la seguridad de los usuarios de la vía y del personal afectado a la obra, mediante la disposición de un esquema de señalización, elementos de canalización y dispositivos lumínicos, adecuados a las zonas afectadas por la obra en ejecución, la que se haya ejecutado o fuera a ejecutarse, que modifiquen las condiciones de capacidad para el volumen de tránsito habitual o generen un potencial riesgo modificando las condiciones de nivel de servicio de la infraestructura vial.

2. EQUIPOS

Todos los elementos y herramientas deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos de la manera correcta durante todo el plazo de la obra.

Los equipos y herramientas a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados

3. EJECUCIÓN

Se deberá respetar íntegramente la ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE LA OBRA, elaborada por la SUBDIRECCION DE SEGURIDAD VIAL de la DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD. La misma se anexa a continuación de la presente.

La mencionada Especificación Técnica rige tanto para lo ejecutivo como para la Forma de Pago y Penalidades (Artículos 7 y 8).

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN

1 OBJETIVO

El Contratista deberá garantizar la seguridad de los usuarios de la vía y del personal afectado a la obra, mediante la disposición de un esquema de señalización, elementos de canalización y dispositivos lumínicos, adecuados a las zonas afectadas por la obra en ejecución, la que se haya ejecutado o fuera a ejecutarse, que modifiquen las condiciones de capacidad para el volumen de tránsito habitual o generen un potencial riesgo modificando las condiciones de nivel de servicio de la infraestructura vial.

Se deberán señalizar los caminos de la red terciaria que se utilicen como desvío, con la finalidad de informar y anticipar a los conductores sobre la obra en construcción.

El esquema de Señalización Transitoria se presentará según las siguientes situaciones;

1.1 Según el tipo de Tarea se aplicará el Control del tránsito;

- 1.1.1 Reducción de calzada a un carril de circulación (presenta pérdida de Capacidad y NS con fricción marginal e intermedia)
- 1.1.2 Banquina cerrada, reducida o con obstáculos; por material suelto, descalce, excavaciones o cunetas profundas (presenta pérdida de NS y fricción marginal).

1.2 Según la duración de la Tarea y el Área de Actividad;

- 1.2.1 Mayor a 24hs. Señalamiento fijo.
- 1.2.2 Menor a 24hs. Señalamiento móvil.

La señalización, los elementos y/o dispositivos dispuestos en el Esquema de Señalamiento Transitorio a emplear en la zona de obra deberán responder como mínimo a las características especificadas en los Planos Tipos del ANEXO I, ANEXO II y presentarse de acuerdo a lo requerido en el ANEXO III – PLAN DE SEGURIDAD VIAL.

2 SEÑALIZACION, DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS A IMPLEMENTAR

2.1 SEÑALIZACION VERTICAL

USO: Advertir sobre la proximidad de una situación anormal en la vía que modifica las condiciones habituales de circulación, que puede resultar sorpresiva o peligrosa generando una pérdida de capacidad y o nivel de servicio, considerando las modificaciones transitorias aplicadas a la infraestructura; alineamiento horizontal y vertical, sección transversal, condiciones de la calzada, presencia de obstáculos, a fin de lograr que el desplazamiento de vehículos y personas por la zona de control se efectúe de manera cómoda y segura.

Dado que durante la ejecución de las mencionadas tareas se incrementa el riesgo potencial de ocurrencia de algún accidente, se hace indispensable el empleo adecuadamente planificado de la señalización y de los demás dispositivos especiales para el control del tránsito.

UBICACIÓN: Según el tipo de señal se requiere una ubicación longitudinal efectiva a la percepción y reacción del conductor.

El Señalamiento Preventivo; a modo de alerta, debe permitir una distancia de reacción más una distancia de maniobra.

El Señalamiento Informativo; requiere una distancia mayor al preventivo teniendo en cuenta un coeficiente de legibilidad.

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN

El señalamiento Restrictivo; requiere un distanciamiento escalonado con distancias mínimas de separación entre señales, a los fines prácticos se adoptará un distanciamiento de 50m. entre velocidades de 20 a 40 y de 40 a 60 km/h y de 100m. entre señales de 60 a 80 y de 80 a 100 km/h

Su ubicación transversal será a 4,00 metros desde el borde de calzada y la placa tendera un Angulo de colocación de 80° respecto de la línea de borde de calzada.

La ubicación en altura del borde inferior de la placa de señalamiento fijo será de 1.50m. en zona rural y de 2.30m. en zona urbana (S/PT.DPV N° 8509 BIS), según el uso que deba darse a los mismos se pueden presentar en soportes móviles.

DISEÑO: Las señales informativas, preventivas y reglamentarias serán normalizadas por el Plano Tipo N° 8507 BIS de la DPV y el Manual de Señalamiento Vertical DNV Ed. 2017.

Los pictogramas y la leyenda de las señales se ajustarán a las dimensiones de la placa, cumpliendo las condiciones de uniformidad y legibilidad, según Tabla 1.

TABLA 1

Tipo de Vía	Altura de letra		Tamaño de la Placa		
	Un renglón	Dos renglones	Preventivo	Información	Reglamentario
Urbana	18	15 - 18	90 x 90	140 x 110	90
Convencional	25	18 - 20	90 x 90	140 x 110	90
Multicarril	25	25	120 x 120	180 x 120	120

Preventivas e Información Especial: Fondo Naranja y símbolo o leyenda en Negro.

Reglamentarias: Fondo Blanco letras y símbolos en Rojo y Negro.

Se utilizará lamina reflectiva de alto índice (tipo alta intensidad o tipo grado diamante) con certificación IRAM y chapas de aluminio (3 mm de espesor) o hierro galvanizado (2 mm de espesor) sin imperfecciones, sus esquinas serán de radio 40 a 60mm.

Los carteles de prevención descriptos anteriormente deberán tener 1,20 x 1,80 cuando tenga además de la leyenda una señal restrictiva o de precaución.

2.2 PANELES CON FLECHAS LUMINOSAS

USO: Destinados a proveer información preventiva y direccional, complementario al señalamiento de obra existente, a los efectos de auxiliar a la convergencia y al control del tránsito a través o alrededor de la zona de trabajo. En obras donde se requiere la clausura de carril o banquina, por tiempo prolongado o transitorio.

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD		
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL		
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN		

UBICACIÓN: El panel con flechas operando en el modo precaucional puede ser empleado para trabajos en banquetas, cierre de banquetas o en trabajos a los costados del camino cercanos a la banquina. En los casos de cierre prolongado de un carril, el panel de flechas luminosas deberá ser ubicado en la banquina al comienzo del abocinamiento correspondiente. El panel puede ser montado en un vehículo, un acoplado o cualquier otro soporte adecuado. La altura mínima de la base inferior del panel deberá ser de 2.10 m, medidos desde la superficie del pavimento, excepto en los paneles montados sobre vehículos, en cuyo caso aquella será lo más alta posible. Cuando la velocidad de la vía sea alta y los volúmenes de tránsito elevados se deberán colocar flechas luminosas en cascada en la longitud de abocinamiento a una distancia de 16 m.

DISEÑO: señal constituida por una matriz de elementos luminosos, La matriz debe ser capaz de mostrar la flecha por ella formada tanto de modo intermitente como secuencial.

El panel con flecha luminosa tendrá los siguientes modos de operar:

- Una flecha intermitente, una flecha secuencial o un Chevron intermitente.
- Una doble flecha intermitente.

2.3 DISPOSITIVOS DE CANALIZACION

2.3.1 Vallas

USO: destinados a canalizar el tránsito tienen como función la de advertir y alertar a los conductores acerca de los peligros causados por actividades de construcción dentro de la calzada o cerca de ella con el objeto de dirigirlo a través de la zona de peligro.

UBICACIÓN: generan una transición donde se reduce el ancho de la vía para permitir un paso de los vehículos en forma gradual y segura a través del área de trabajo garantizando la máxima seguridad. Estos elementos deberán estar precedidos por señales de prevención que sean adecuadas en tamaño, número y localización.

DISEÑO: Las franjas de las barreras serán alternadamente blancas y naranja con una inclinación hacia debajo de 45 grados, deben ser reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 metros cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal. Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco.

Las vallas tipo II y III podrán modificarse en el caso de indicar desvíos reemplazando las bandas de la primera placa por una flecha de color blanco con la dirección del mismo. En la Tabla 2 se describen las dimensiones normalizadas de vallas;

TABLA 2

CARACTERÍSTICAS	TIPOS DE BARRERAS		
Ancho de la barrera	0,20m. mínimo	0,20m. mínimo	0,20m. mínimo
Largo de la barrera	1,50m. a 2m.	1,50m. a 2m.	1,50m. mínimo máximo variable
Ancho de las franjas	0,15m.	0,15m.	0,15m.
Altura	0,70m. mínimo	0,70m. mínimo	0,70m. mínimo
Tipo de instalación	Desmontable	Desmontable	Desmontable o fija
Flexibilidad	Portátil	Portátil	Esencialmente permanente

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN

2.3.2 Conos

USO: Son dispositivos que se colocan a nivel del pavimento para delimitar las zonas de trabajo y encauzar al tránsito de vehículos hacia el carril adecuado o área destinada para la circulación. Se emplean en general en los casos donde el tiempo de duración de las tareas es reducido (menor a 24 hs.) y no se justifique la instalación de barreras.

UBICACIÓN: Se colocarán en serie sobre superficies uniformes, con una separación máxima de 16,00 metros en el área de obra y una separación 4,00 metros en el área de transición.

DISEÑO: La altura de estos dispositivos será como mínimo 0,50 m con la base más ancha para asegurar una adecuada sustentación. Se emplearán conos de mayor tamaño cuando el volumen del tránsito, seguridad y otros factores lo requieran. Los conos serán de color naranja y para permitir su visualización nocturna estarán provistos de una o dos cintas reflectivas de color blanco o con la incorporación de balizas destellantes.

2.3.3 Tambores

USO: Son dispositivos que se colocan a nivel del pavimento para delimitar la zona de obra y canalizar el flujo de tránsito cuando las tareas sean de larga duración, cuando se requiera desviar el tránsito por tiempo prolongado (mayor a 24hs) de su normal trayectoria.

UBICACIÓN: Deberán colocarse siempre con señalización de advertencia previa. Además, cuando se los utilice para la canalizar el tránsito, deberá agregárseles luces de advertencia.

DISEÑO: Serán dispositivos cilíndricos de capacidad aproximada a los 200 Lts de color naranja, para su visualización nocturna deberán contar con dos bandas de material reflectante blanco de 0,20 m de ancho separadas 0,20 m. unas de otras.

2.4 DISPOSITIVOS LUMINOSOS

2.4.1 Luces intermitentes eléctricas

USO: Son luces de identificación de peligro de tipo intermitente.

UBICACIÓN: En zonas peligrosas delimitando el área de trabajo.

DISEÑO: luz amarilla intermitente con una lente mínima de 0,20 de diámetro. Las mismas podrán operar durante las 24 horas del día unitariamente o en grupos.

2.4.2 Luces de advertencia en barreras

USO: Cuando existen condiciones de extremo peligro en la zona de trabajo es necesario colocar luces sobre barreras Tipo I u otro soporte de manera permanente, las 24 horas del día.

Se pueden utilizar de funcionamiento continuo o intermitente, según los requerimientos de la TABLA 2.

UBICACIÓN: Delimitando la zona de trabajo, cuando se requiera reforzar el cierre de un carril en el espacio de amortiguación, en la zona de prevención sobre señalamiento informativo cuando la velocidad y el volumen de tránsito sean elevados.

DISEÑO: Son luces portátiles con lentes de color amarillo que constituyen una unidad de iluminación. Las condiciones de alimentación de todos los dispositivos luminosos durante el

 DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN

período de operación establecido, podrá ser de red, grupos generadores, baterías, paneles solares. Queda prohibido la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

TABLA 2

DESCRIPCION/TIPO	A Alta Intensidad	B Alta Intensidad	C Luz Permanente
Cara de Lentes	1 o 2	1	1 o 2
Intermitencias (min.)	55 a 75	55 a 75	Constante
Duración de la Intermitencia	10 %		Constante
Intensidad mínima efectiva	40 candelas	35 candelas	
Potencia mínima de rayo			2 candelas
Horas de operación	Del atardecer al amanecer	24hs día	Del atardecer al amanecer
Usos	en barreras Tipo I y II, tambores, paneles verticales, o señales de prevención	en dispositivos de prevención o soporte independiente.	para delinear el borde de la calzada en curvas de desvío, cambios de carril, cierre de carril u otras condiciones similares

3 VEHICULO GUIA

USO: Cuando el tramo de obra presenta altos volúmenes de tránsito y elevada velocidad media de circulación o tiene condiciones que impiden colocar o mantener la señalización adecuada. Se usará para guiar el paso de una fila de vehículos a través de la zona de trabajo, coordinando su operación con el banderillero.

Deberá evaluar y controlar las condiciones de operación del tránsito en tramo de la obra, verificando la efectividad del esquema de señalamiento adoptado, registrar las deficiencias observadas y de ser viable modificarlas en el momento.

Deberá estar equipado con un espacio suficiente para el traslado de señales, dispositivos de canalización o iluminación, actuando como repositor en condiciones de deficiencia o salvar situaciones imprevistas que presente el esquema de señalamiento transitorio adoptado.

DISEÑO: Deberá estar identificado como "Vehículo Guía", señalizado, estar provisto con balizas destellantes o giratorias de color ámbar, según se muestra en la siguiente imagen.

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN**

4 BANDERILLEROS

Los dos banderilleros estarán ubicados al comienzo del área de transición, controlarán las condiciones de circulación comunicándose mediante equipos radio receptores. Para esta función deberán recibir una capacitación específica de la empresa.

Para controlar el tránsito en áreas de trabajo se utilizarán, además una serie de dispositivos manuales de señalización tales como banderas rojas o paletas con mensajes "PARE Y DESPACIO". Estos dispositivos se utilizan durante las horas del día, tendiendo las banderas un mínimo de 0,60 m x 0,60 m de un buen material de color rojo asegurado en un hasta de 0,90 m de color blanco, las paletas tendrán un mínimo de 0,45 m de ancho con letras de por lo menos 0,15 m de alto. El fondo de la paleta "PARE" será rojo con letras y borde blanco y la paleta "DESPACIO" será anaranjada con letras y borde negro. En caso de ser necesario su uso en horario nocturno serán de material reflectivo. Los mismos serán utilizados con las siguientes posiciones para controlar el tránsito.



PARA DETENER EL TRÁNSITO	PARA ALERTAR AL TRÁNSITO Y QUE DISMINUYA LA VELOCIDAD	PARA QUE CONTINUE LA MARCHA
-------------------------------------	--	--

5 ESQUEMAS DE SEÑALIZACION Y CANALIZACION

5.1 CASO 1 – ESQUEMA TIPO DE SEÑALAMIENTO TRANSITORIO CON INVASIÓN DE CALZADA (presenta pérdida de capacidad y NS con fricción marginal e intermedia)

Se presenta cuando las tareas son próximas a la calzada y requieren un espacio de amortiguación lateral que disminuye levemente el ancho de carril, generando que el tránsito que circula por la vía convencional de carril 1+1 deba reducir la velocidad sustancialmente para atravesar la zona de actividad, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que el paso de los vehículos sea continuo y seguro.

Se ubicará el señalamiento preventivo determinado en el esquema de señales con la primera señal informativa de obra a una distancia mínima de 1000 m. del comienzo de la obra. Previo al comienzo de las tareas se delimitará el área de actividad y los espacios de amortiguación requeridos con los dispositivos de cierres, canalización y lumínicos necesarios para proporcionar las condiciones de seguridad a los obreros y usuarios de la vía.

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN

El control de la velocidad se regulará con señalamiento y el uso de banderilleros de ser necesario. En los horarios pico de elevado volumen de tránsito se reforzará el señalamiento preventivo con la ubicación anticipada del vehículo guía, con la finalidad de reducir la velocidad cuando las condiciones lo ameriten, en horarios de menor volumen de tránsito deberá controlar las condiciones del señalamiento aprobado.

Se presenta esquema correspondiente al CASO 1- en Anexo II.

5.2 CASO 2 – ESQUEMA TIPO DE SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE TRABAJOS EN BANQUINA, BANQUINA CERRADA, REDUCIDA O CON OBSTACULOS; por material suelto, descalce, excavaciones o cunetas profundas (presenta pérdida de NS y fricción marginal).

Se presenta cuando los trabajos a realizar comprenden el espacio de la banquina destinado a la detención de vehículos o la zona despejada destinada a vehículos que de imprevisto abandonan la calzada (hasta 9 metros del borde de calzada) deberá señalizarse preventivamente y se dispondrán los elementos de canalización y lumínicos según la duración de las tareas y el área de actividad prevista.

Cuando las tareas no requieran invasión de la calzada y se permita el espacio de amortiguación lateral suficiente, se aplicará un control de la velocidad al mínimo permitido, correspondiente a la mitad del límite máximo para el tipo de vía. Se señalizará preventivamente y se utilizarán los elementos de canalización según la duración de la obra, según esquema CASO 2-A

Cuando el espacio de trabajo este ubicado luego de la banquina pero dentro de los 9 metros considerados como zona despejada, debe señalizarse según esquema CASO 2-B.

Cuando la banquina deba permanecer cerrada se señalizará, balizara y en condiciones de extremo peligro de utilizarán reflectores que mantengan iluminada la zona de actividad según esquema CASO 2-C.

Se presenta esquema correspondiente al CASO 2-A, 2-B y 2-C en Anexo II.

6 REQUERIMIENTOS GENERALES

6.1 Deberes

La contratista deberá adecuar los Esquemas Tipo de Señalamiento Transitorio del ANEXO II de acuerdo a los casos que se presentan según las tareas a realizar y la duración de las mismas, y presentarlos para su posterior aprobación, junto con el correspondiente plan de trabajos y curva de inversión que incluya discriminado mensualmente el Ítem – SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCION - a la Subdirección de Seguridad Vial complementariamente con el “Plan de Seguridad Vial” adjunto en ANEXO III.

Cuando exista más de una zona de trabajo en el mismo camino, separadas por una distancia tal que no permitan ser tratadas como una única zona de trabajo, cada una de ellas deberá ser adecuadamente señalizada.

	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
	SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN

La contratista destinará un vehículo exclusivamente para el control y mantenimiento de los elementos de señalización, canalización e iluminación, para su correcto emplazamiento en las condiciones necesarias para su finalidad, servirá como vehículo guía en condiciones de altas velocidades en la zona de obra y podrá ubicarse preventivamente al área de prevención en tramos de altos volúmenes de tránsito.

Todos los equipos y movibilidades que la empresa utilice en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados con una franja anterior y posterior de ancho variable rojas - blancas a 45° de prevención con lámina de reflectividad IRAM y provistos con balizas destellantes o giratorias de color ámbar de acuerdo a las características de cada uno.

Si al llevar a la práctica el esquema de control aprobado, se observarán deficiencias que indiquen riesgos de cualquier tipo, el Contratista estará obligado a corregirlos y mejorarlo, presentando un nuevo esquema para su aprobación.

El Contratista estará obligado a mantener y reponer la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos en sus lugares de emplazamiento y en perfecto estado de funcionamiento, sin que esto implique un costo adicional del ítem. Para ello deberá implementar el control permanente, del esquema aprobado.

Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando la cantidad de elementos o dotándolos de focos rompenieblas.

6.2 Restricciones

Se prohíbe totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 horas del día, fuera del área de actividad delimitada durante la jornada de trabajo, o en zonas de calzada, banquetas o zona despejada del camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.

Antes de que cualquier sección de ruta que haya sido sometida a tareas de construcción, sea abierta al tránsito en forma definitiva, deberá disponer de todas las marcas en el pavimento requeridas por las normas vigentes, independientemente de la longitud del nuevo tramo.

Ante dudas que puedan surgir sobre la adopción de criterios, se tomara como consulta el "Manual de Control y Señalización del Tránsito durante los Trabajos de Construcción, Mantenimiento y Emergencias en Autopistas y sus Colectoras" aprobado por Resolución N°165/2001

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR
SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN EJECUCIÓN**

7 FORMA DE PAGO

La forma de pago del Ítem - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN se realizará mensualmente mediante certificación de acuerdo a los porcentajes determinados en el plan de trabajos, previa evaluación de su cumplimiento mensual a cargo de la Inspección de Obra y la Subdirección de Seguridad Vial. El mismo será compensación de los gastos de control, mantenimiento, reposición permanente de los elementos aprobados en los Esquemas Tipos de Señalamiento Transitorio presentados por El Contratista, corrección de deficiencias observadas mediante Orden de Servicio, el cumplimiento de la presente especificación Técnica Particular y el Plan de Seguridad Vial del Anexo III.

Cuando la Inspección de la Obra o la Subdirección de Seguridad Vial observaran deficiencias en el cumplimiento de la presente especificación técnica aplicable mediante los Esquemas Tipo de Señalamiento Transitorios aprobados y el Plan de Seguridad Vial, se labrará una Orden de Servicio y Acta detallando las deficiencias observadas a subsanarse en el transcurso de la jornada, evaluando la continuidad de las tareas, y de no cumplirse con el plazo siempre menor a 24hs. se aplicarán las penalidades correspondientes.

8 PENALIDADES

Las penalidades se aplicarán previa intimación por Orden de Servicio y Acta de Observaciones, cuando se detecte el incumplimiento, falta de mantenimiento o demora en la corrección de deficiencias observadas por la Inspección de la Obra o la Subdirección de Seguridad Vial de acuerdo a los Esquemas Tipos de Señalamiento Transitorio aprobados presentados por El Contratista, la presente especificación Técnica Particular y el Plan de Seguridad Vial del Anexo III.

- La Inspección de la Obra, podrá disponer de la corrección de las deficiencias con cargo al Contratista, transcurridas las 24hs. de la fecha del Acta de Observaciones correspondiente, aplicándose en concepto de penalidad el descuento del 25% de la certificación del mes en curso, del Ítem - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN o aplicarse en concepto de penalidad el 1% del monto de la obra dividido el plazo de la obra en meses según contrato, redeterminaciones de precios y ampliaciones de plazo correspondientes, se aplicara el monto que sea mayor de los dos, afectado por un coeficiente multiplicativo de 2.
- La Inspección de la Obra, podrá optar por la suspensión de las tareas, transcurridas las 24hs, aplicándose en concepto de penalidad el descuento del 25% de la certificación del mes en curso del Ítem - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN o aplicarse en concepto de penalidad el 1% del monto de la obra dividido el plazo de la obra en meses según contrato, redeterminaciones de precios y ampliaciones de plazo correspondientes, se aplicara el monto que sea mayor de los dos, afectado por un coeficiente multiplicativo de 2 y la aplicación de un coeficiente multiplicativo de 1,2 por cada día que transcurra posterior fecha de la primera penalidad.

La penalidad calculada será descontada del primer certificado que se admita del mismo mes.

SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL - DIRECCIÓN DE STAFF D.P.V.
ETG - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCION
REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD VIAL

- **MEMORIA DEL PLAN DE SEGURIDAD VIAL**

Información General de Obra

1. Ubicación (descripción, referencia geográfica).
2. Responsables de la obra, Comitente, Contratista, Subcontratista, otro.
3. Marco Legal; Ley Nacional de Transito N° 24.449, Título IV – La Vía Publica; Art.23.
4. Tarea principal a desarrollar y duración (mayor o menor a 24hs).
5. Etapas, tramos y/o secciones de obra y control de tránsito con señalamiento y/o desvíos, cierre parcial o total de calzada, trabajos en banquina dentro o fuera del área de zona despejada.

- **PLAN DE TRABAJOS**

Según se determine el plazo de la obra y el avance de las tareas a realizar se adecuará el Ítem – Señalamiento transitorio de obra en construcción en el plan de trabajos.

- **PLANO DE ESQUEMA DE SEÑALAMIENTO TRANSITORIO Y CONTROL DEL TRANSITO PARA APROBACIÓN**

En este punto debe considerar lo siguiente;

6. Control de la velocidad, por norma, el límite de velocidad máximo en zona urbana corresponde a 60km/h. y en zona rural corresponde a 110 km/h. (puede existir señalamiento de otras velocidades según condiciones particulares). Teniendo en cuenta lo mencionado se deberá reducir la velocidad escalonadamente hasta llegar 20km/h en el comienzo del área de trabajo, excepto se justifique lo contrario dentro del marco legal.
7. El volumen de tránsito (TMDA, Hora Pico) y la duración de las tareas (menor o mayor a 24hs.) determinan el señalamiento fijo o móvil, los elementos de canalización, delineadores, dispositivos lumínicos, paneles de mensajería variable, flechas intermitentes o secuenciales; más adecuados que deberán comprender la zona de control de tránsito en sus diferentes áreas y la necesidad de incorporar dentro de los esquemas otros elementos de mayor tecnología.
8. Control de accesos, áreas destinadas a la actividad y espacios destinados al tránsito vehicular. El plano deberá representar las características de la infraestructura actual de la zona de camino, características y detalles, condiciones particulares de la zona de obra referenciando accesos públicos y privados, señalamiento, alumbrado público, alcantarillas, línea de alambrado, eje, cuneta, situaciones de riesgo y obstáculos, etc.

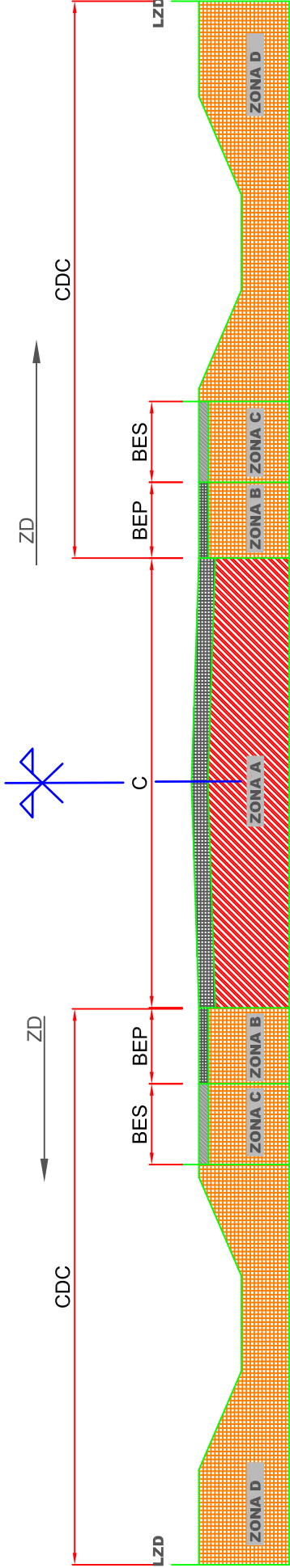
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL - DIRECCIÓN DE STAFF D.P.V.
ETG - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCION
REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD VIAL

1. Planimetría	Zona de camino a intervenir
Señales Existentes/Transitorias	• Ubicación de su emplazamiento según el tipo de obra.
Dispositivos de Canalización	
Dispositivos de Iluminación	
Zona de control (áreas y espacios)	• Área de prevención • Área de transición • Área de Trabajo • Área final
2. Referencias	• Graficas • Cotas • Progresivas • Coordenadas
3. Rotulo	• Información General de la Obra
4. Escala	• Legible

- **PROTOCOLO DE ACCIÓN ANTE SINIESTROS VIALES**
Números de emergencia, vehículos de rescate, otros.
- **REGISTRO DE ACCIDENTOLOGIA VIAL EN OBRA**
Registro de siniestros en la zona de obra, como parámetro de evaluación de los eventos que se producen sistemáticamente, con la finalidad de analizar y adoptar medidas de mejora del esquema de señalamiento aprobado, retro alimentando el sistema de seguridad vial.
- **Presentar por trámite tres (3) copias a desglosar una (1) por la Subdirección de Seguridad Vial.**

Mail de Contacto: seguridadvial.dpv@gmail.com

Link de acceso a Normativa digital: https://drive.google.com/drive/folders/1tisnbWw-dxOt4fv4Y9MpuKt1SzII_rwm?usp=drive_link



REFERENCIAS :

- LZD : Límite Zona de Camlino
- CDC : Costado de la Calzada
- CC : Cantero Central
- ZD : Zona Despejada
- M : Mediana
- C : Calzada
- BEP : Banquina Externa Pavimentada
- BES : Banquina Externa de Suelo
- BIP : Banquina Interna Pavimentada
- BIS : Banquina Interna de Suelo

Los CDC son las áreas laterales a la calzada, medidas desde el borde de calzada y que abarcan hasta el límite de la zona de camino, los exteriores, y hasta el otro borde de calzada, el interior en coincidencia con la mediana.

La ZD es un área adyacente a la calzada, medida desde los bordes normales de la calzada principal, disponible para un uso seguro de los vehículos errantes; es decir un área relativamente plana, suave, de superficie firme, sin peligros, que se extiende lateralmente y permite que un vehículo errante recupere el control (vuelva a la calzada o se detenga) sin ocasionarle un vuelco o un choque contra ningún objeto peligroso. Actualmente la zona despejada esta fijada en 9 metros, pudiendo variar a 6 metros en zonas urbanas.

Bibliografía DNV - Normas y Recomendaciones de Diseño Geométrico y Seguridad Vial, Ed.2010

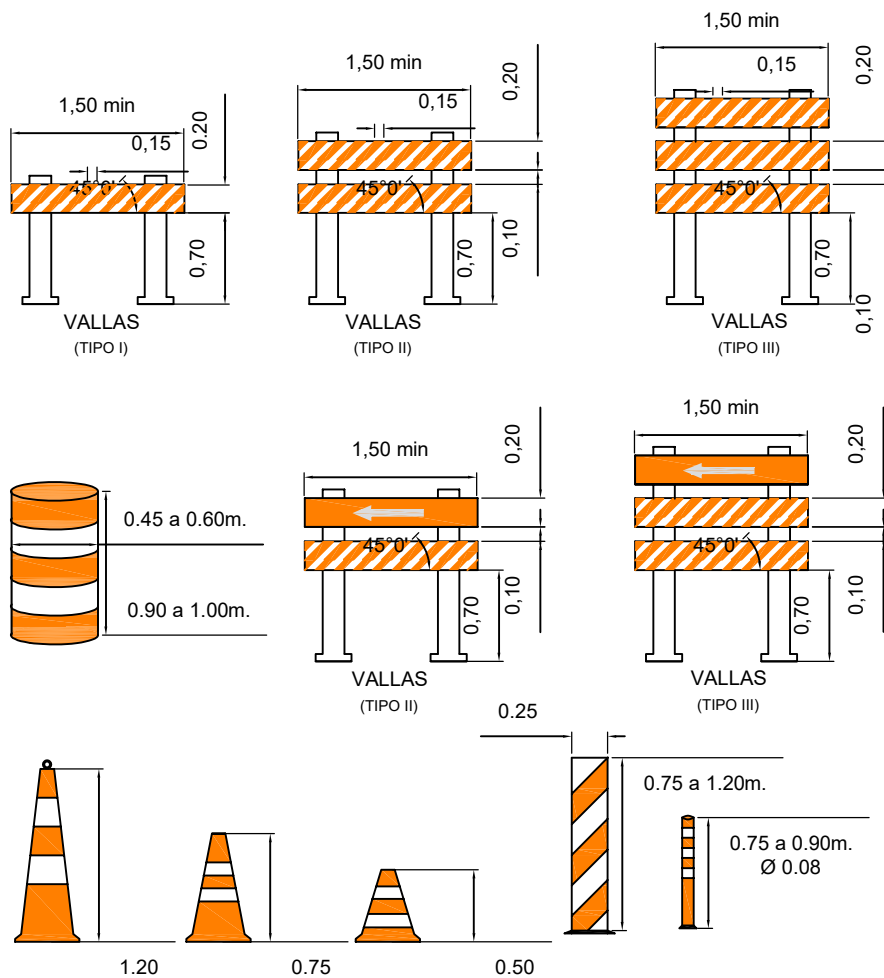
DEFINIDA LA ZONA DE OBRA, EL CONTROL DE LA VELOCIDAD ESTARA REALACIONADO CON LOS CONCEPTOS DE COSTADO DE CALZADA Y LA PRESENCIA DE OBSTACULOS EN ELLA. TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL TRANSVERSAL TIPO SE DEFINEN LAS SIGUIENTES ZOANAS.

- A. Cuando las tareas previstas en la obra se efectúen sobre la calzada, parcial o totalmente, se utilizarán dispositivos de canalización, luminicos y señalamiento que anticipen a los conductores sobre cambios en la trayectoria, la velocidad y condiciones de rodadura. Se deberá realizar una reducción gradual del límite máximo de velocidad hasta llegar a una velocidad controlada en el área de actividades de 20km/h.
- B. Cuando las tareas de la obra se realicen en zona de banquina sin necesidad de ocupar parte de la calzada, se realizará el control de la velocidad con una reducción del límite máximo a 20km/h en la zona de actividad con el señalamiento correspondiente
- C. Cuando las tareas se realicen fuera de la zona de banquina, pero dentro de la zona despejada, se realizará un control de la velocidad correspondiente a la mitad del límite máximo fijado para el tipo de vía (según Ley 24.449).
- D. Cuando las tareas se desarrollen fuera de la zona despejada, se evaluará la necesidad de realizar un control de velocidad, se aplicará el señalamiento correspondiente.

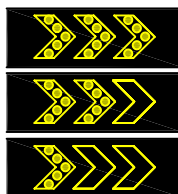
En todos los casos se utilizará señalamiento y dispositivos según los esquemas tipos establecidos en la presente ETG.

En todas las situaciones el Contratista podrá incorporar criterios justificados para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades en la zona de obra, teniendo en cuenta el volumen de tránsito, velocidad media de marcha, si es zona rural o urbanizada, etc.

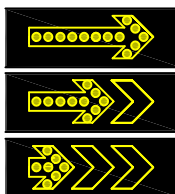
PLANO Nº1 ANEXO II	PERFIL TIPO	CONTROL DE LA VELOCIDAD SEGÚN CRITERIO DE CONSTADOS DE CALZADA	
		DIRECCIÓN DE STAFF SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL	
FECHA: AGOSTO 2024		PROVINCIA DE SANTA FE	
			



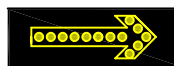
CHEVRON SECUENCIAL
(muevase o converja por la derecha)



FLECHA SECUENCIAL
(muevase o converja por la derecha)

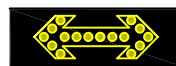


FLECHA INTERMITENTE
(converja por la derecha)

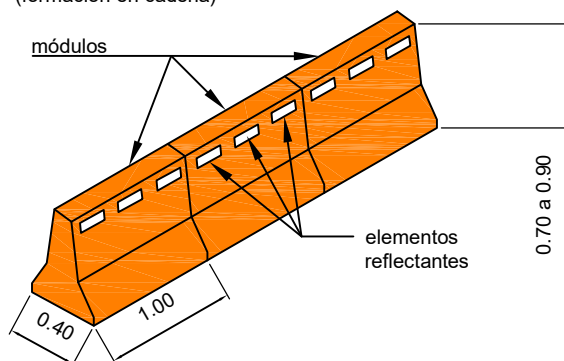


CHEVRON INTERMITENTE
(converja por la derecha en cascada)

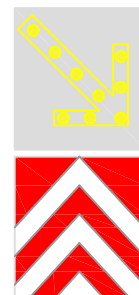
DOBLE FLECHA INTERMITENTE
(apartese por derecha o por izquierda)



BARRERAS/BARANDAS CANALIZADORAS
(formación en cadena)



FLECHA A 45° INTERMITENTE
(converja por la derecha)



* Dimensiones en metros.

PLANO N° 2
ANEXO I

FECHA: AGOSTO 2024

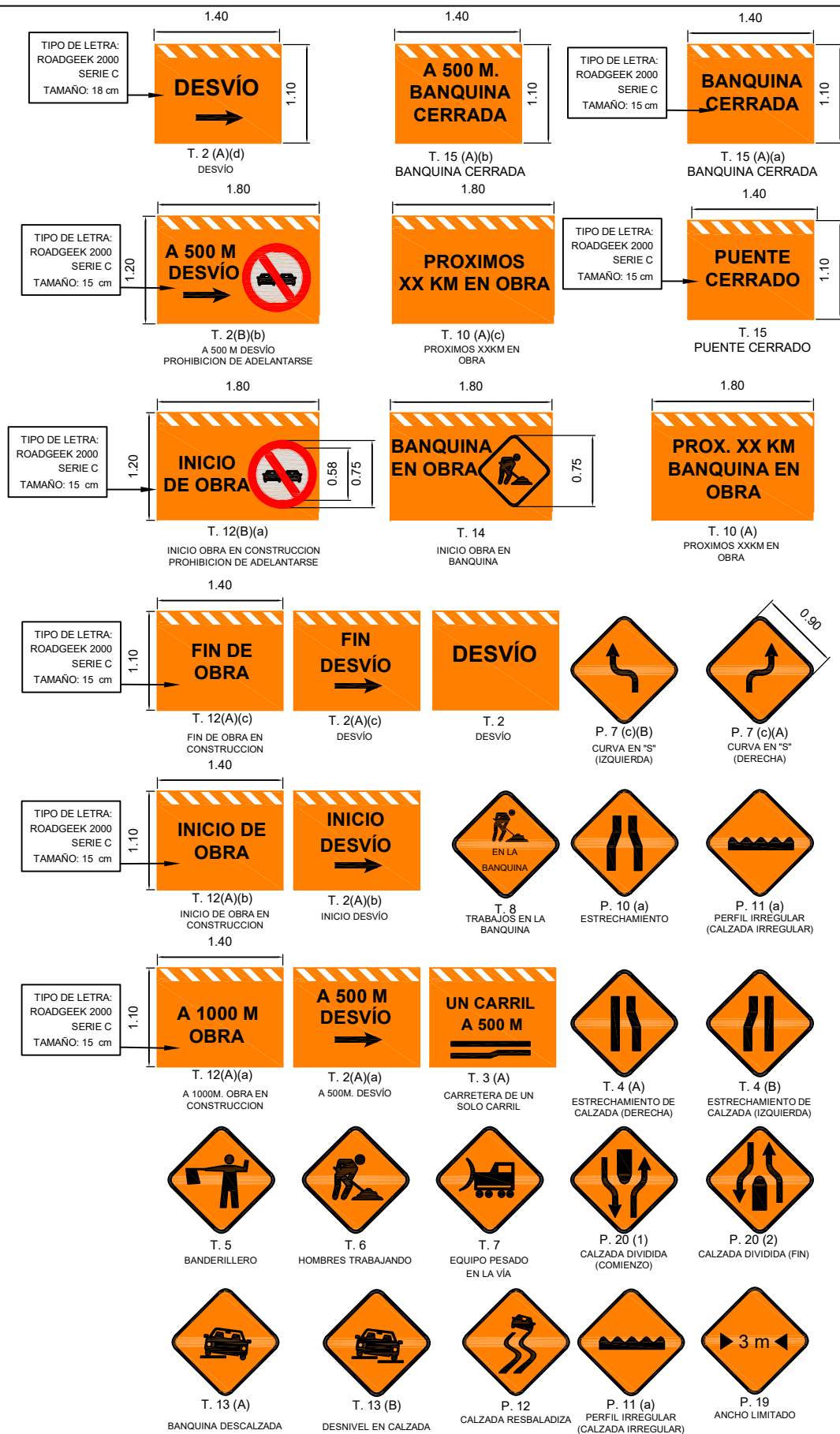
SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN ELEMENTOS DE CANALIZACION Y DISPOSITIVOS LUMINICOS



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PLANO N° 1
ANEXO I

FECHA: AGOSTO 2024

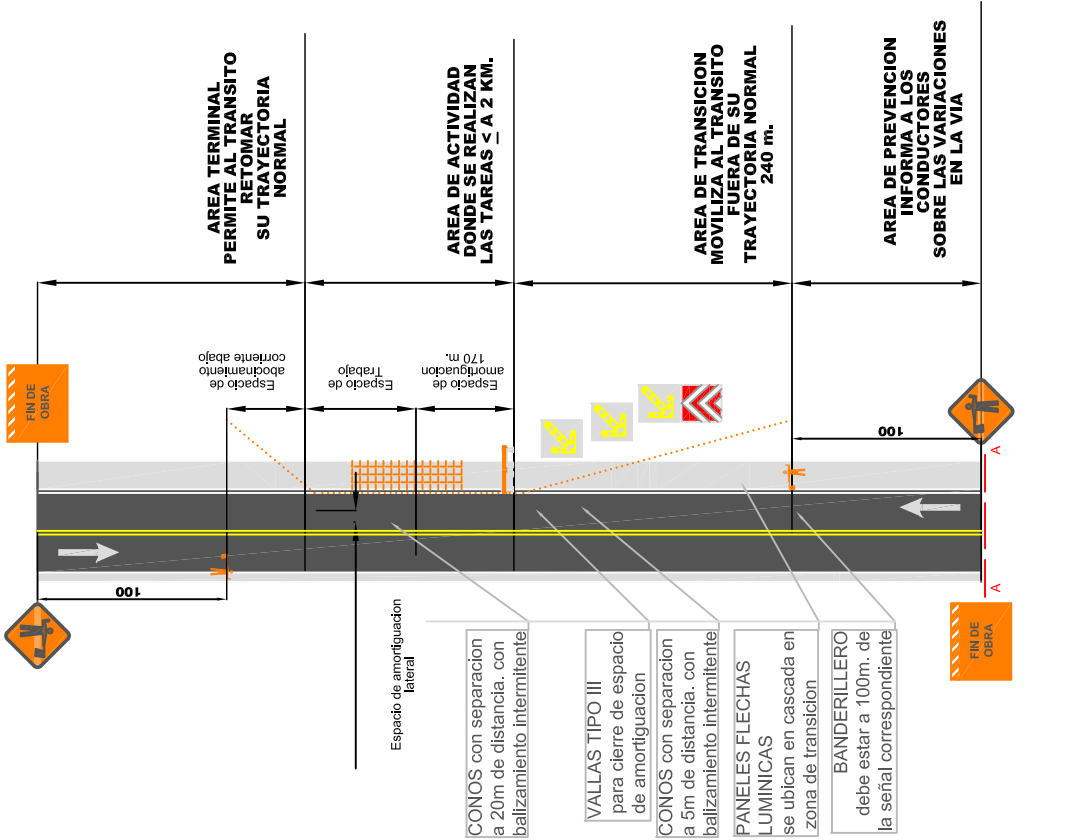
SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN SEÑALIZACION TIPO TRANSITORIA: INFORMATIVA Y PREVENTIVA



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

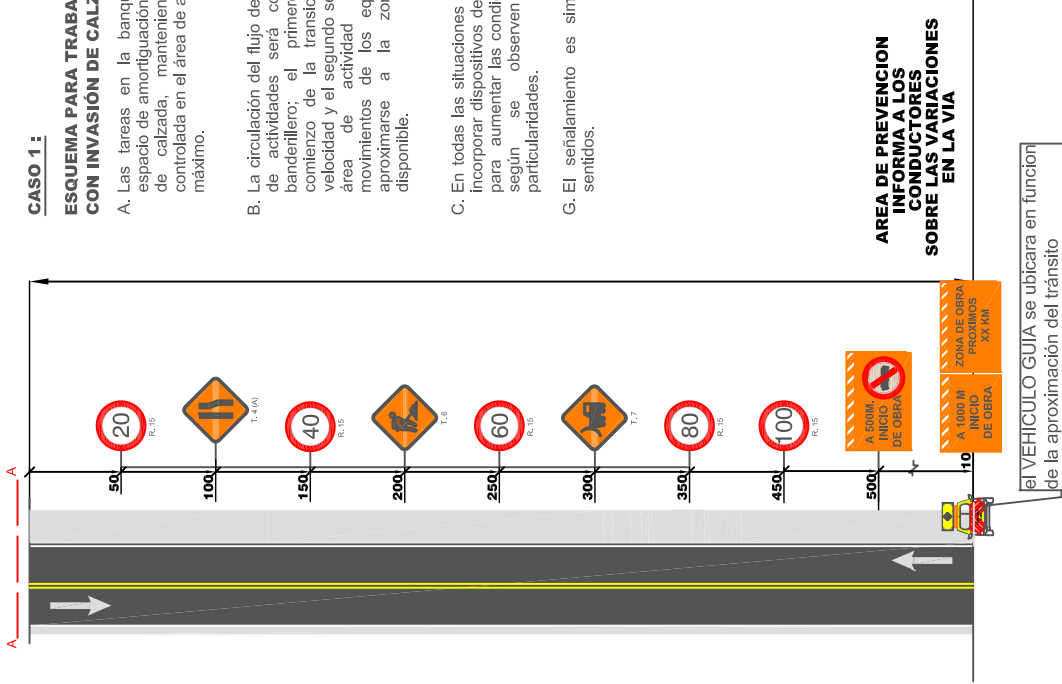
DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



CASO 1:

ESQUEMA PARA TRABAJOS EN VIA CON INVASIÓN DE CALZADA < 24 hs.

- A. Las tareas en la banquina que requieren espacio de amortiguación lateral con invasión de calzada, manteniendo una velocidad controlada en el área de actividades a 20km/h máximo.
- B. La circulación del flujo de tránsito por el área de actividades será coordinada por dos banderilleros; el primero se ubicará al comienzo de la transición controlando la velocidad y el segundo se ubicará al final del área de actividad monitoreando los movimientos de los equipos que puedan aproximarse a la zona de circulación disponible.
- C. En todas las situaciones el Contratista podrá incorporar dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades.
- G. El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.



ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

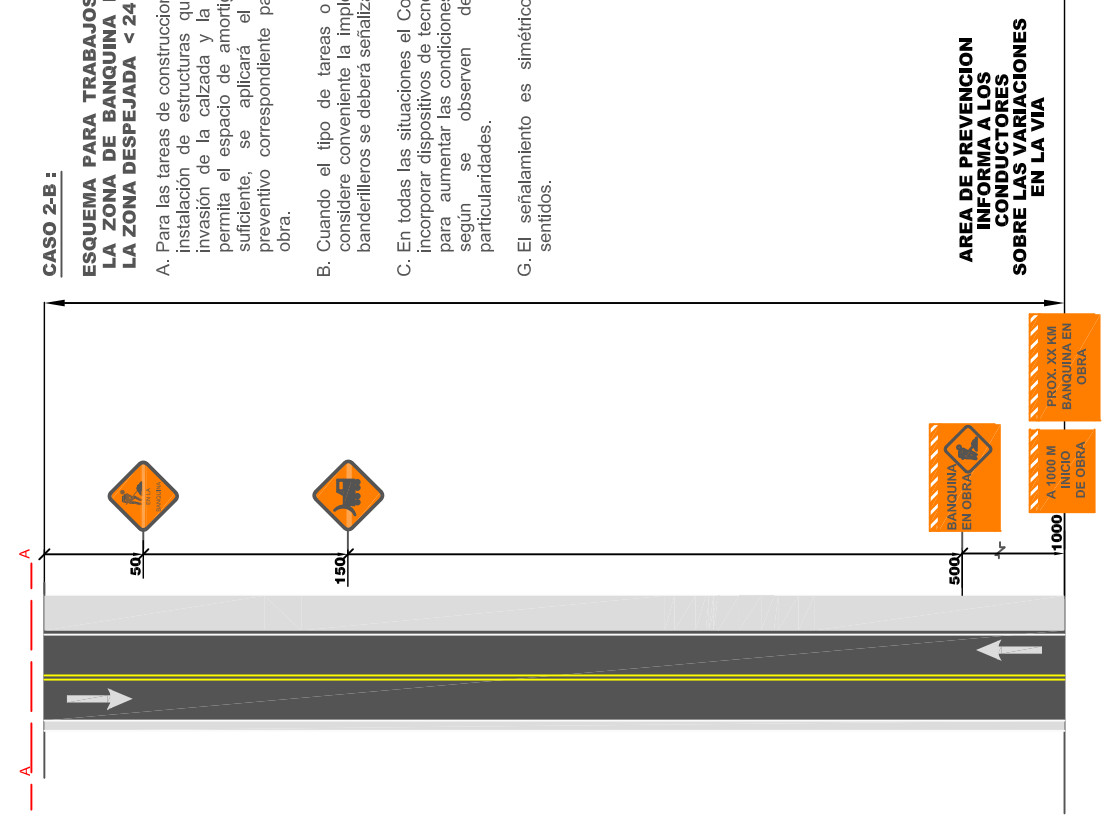
CASO 1

PLANO N° 2
ANEXO II

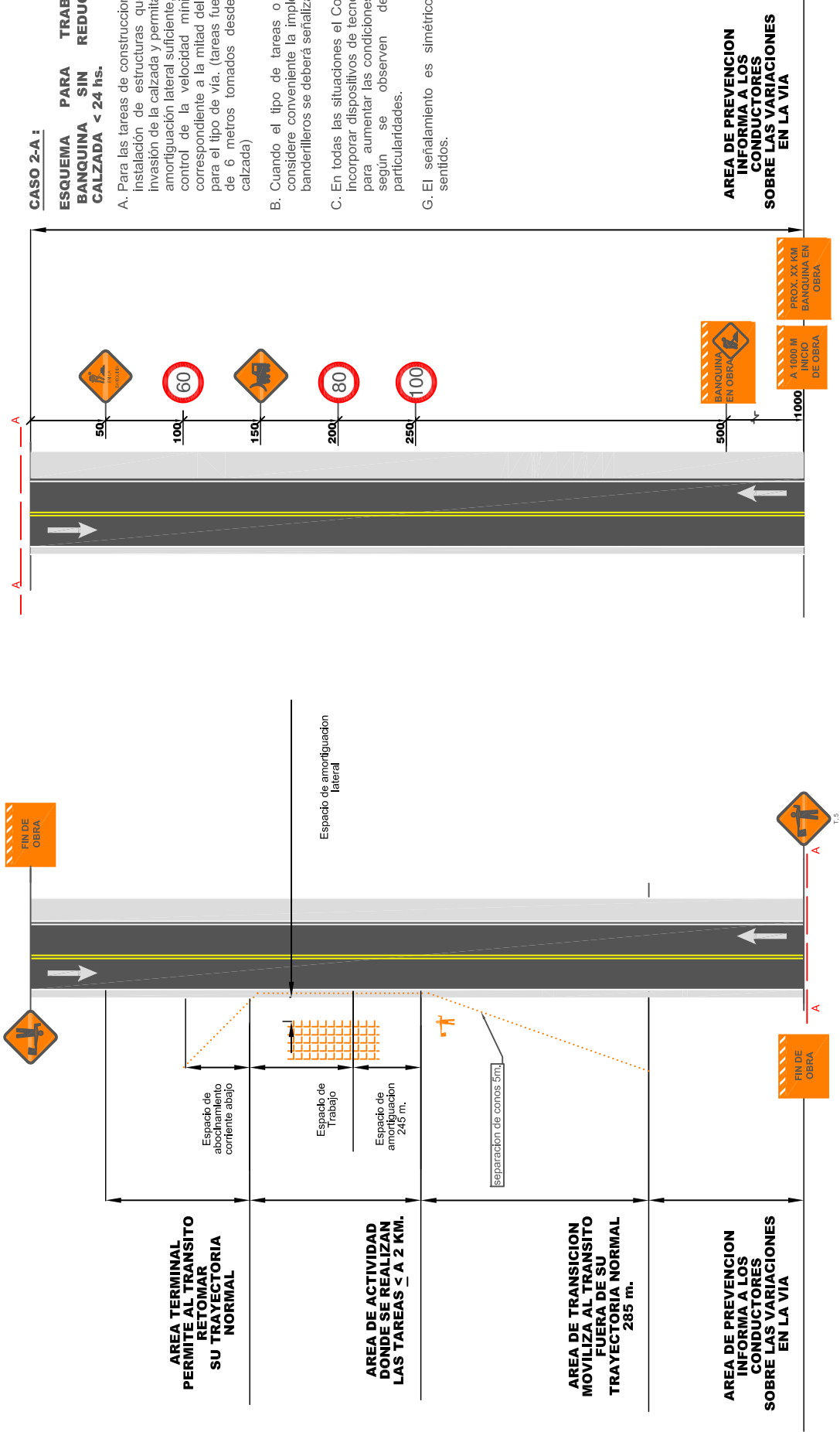
FECHA: AGOSTO 2024

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL



DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



CASO 2-A :

ESQUEMA PARA TRABAJOS EN BANQUINA SIN REDUCCIÓN DE CALZADA < 24 hs.

- A. Para las tareas de construcción, colocación o instalación de estructuras que no generen invasión de la calzada y permita el espacio de amortiguación lateral suficiente, se aplicará un control de la velocidad mínimo permitido, correspondiente a la mitad del límite máximo para el tipo de vía. (tareas fuera de la franja de 6 metros tomados desde el borde de calzada)
- B. Cuando el tipo de tareas o la inspección considere conveniente la implementación de banderilleros se deberá señalizar.
- C. En todas las situaciones el Contratista podrá incorporar dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades.
- G. El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.

AREA DE PREVENCIÓN
INFORMA A LOS
CONDUCTORES
SOBRE LAS VARIACIONES
EN LA VIA

ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

PLANO N° 3
ANEXO II

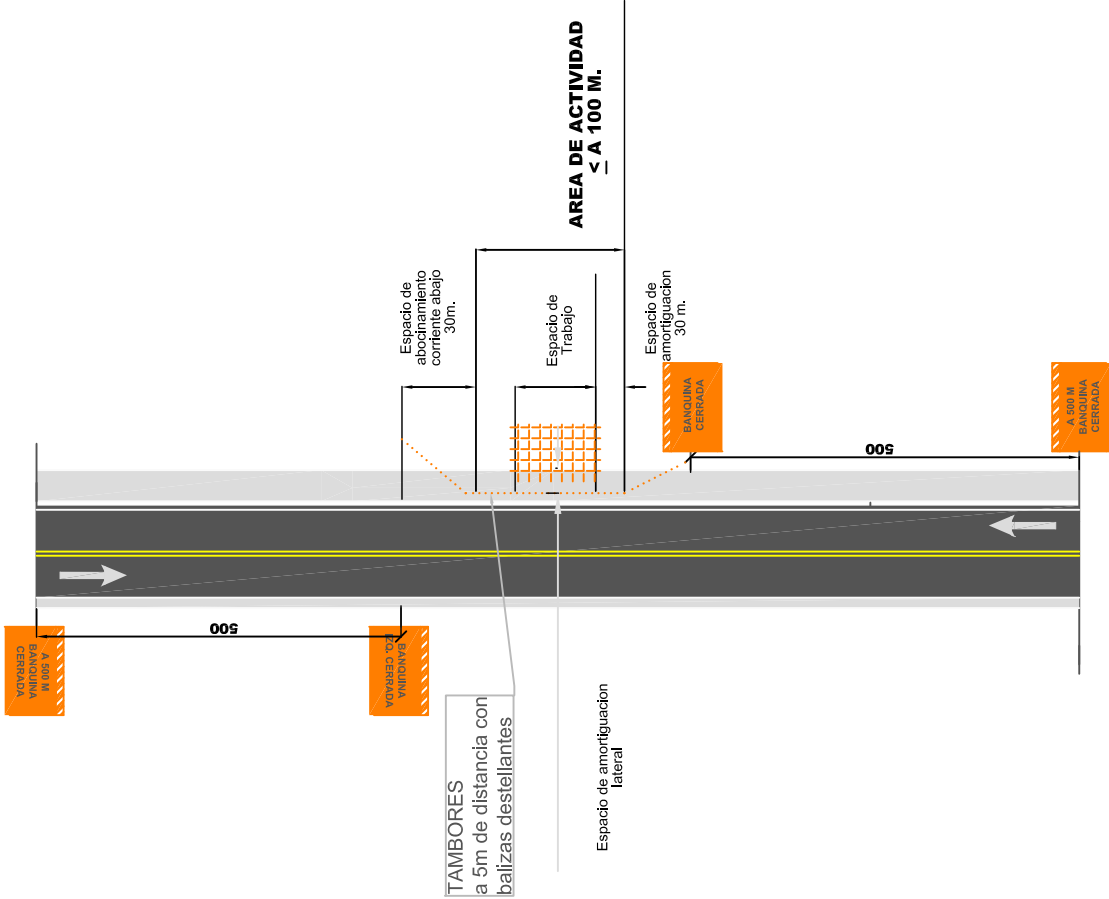
FECHA: AGOSTO 2024

CASO 2 -A

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



CASO 2-C :

ESQUEMA PARA TRABAJOS EN BANQUINA QUE IMPLIQUEN UN CIERRE DE LA MISMA POR TIEMPO > 24 hs.

- A. Para las tareas de construcción, colocación o instalación de estructuras que dentro de la zona despejada, que tengan una duración mayor a 24 horas deberá señalizarse el cierre de la banquina.
- B. Cuando la banquina deba permanecer cerrada se señalizará, balizara y en condiciones de extremo peligro se utilizarán reflectores que mantengan iluminada la zona de actividad.
- C. En todas las situaciones el Contratista podrá incorporar dispositivos de tecnología superior para aumentar las condiciones de seguridad según se observen deficiencias o particularidades.
- G. El señalamiento es simétrico para ambos sentidos.

PLANO N° 5
ANEXO II

FECHA: AGOSTO 2024

CASO 2 - C

ESQUEMA TIPO - SEÑALAMIENTO TRANSITORIO DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN



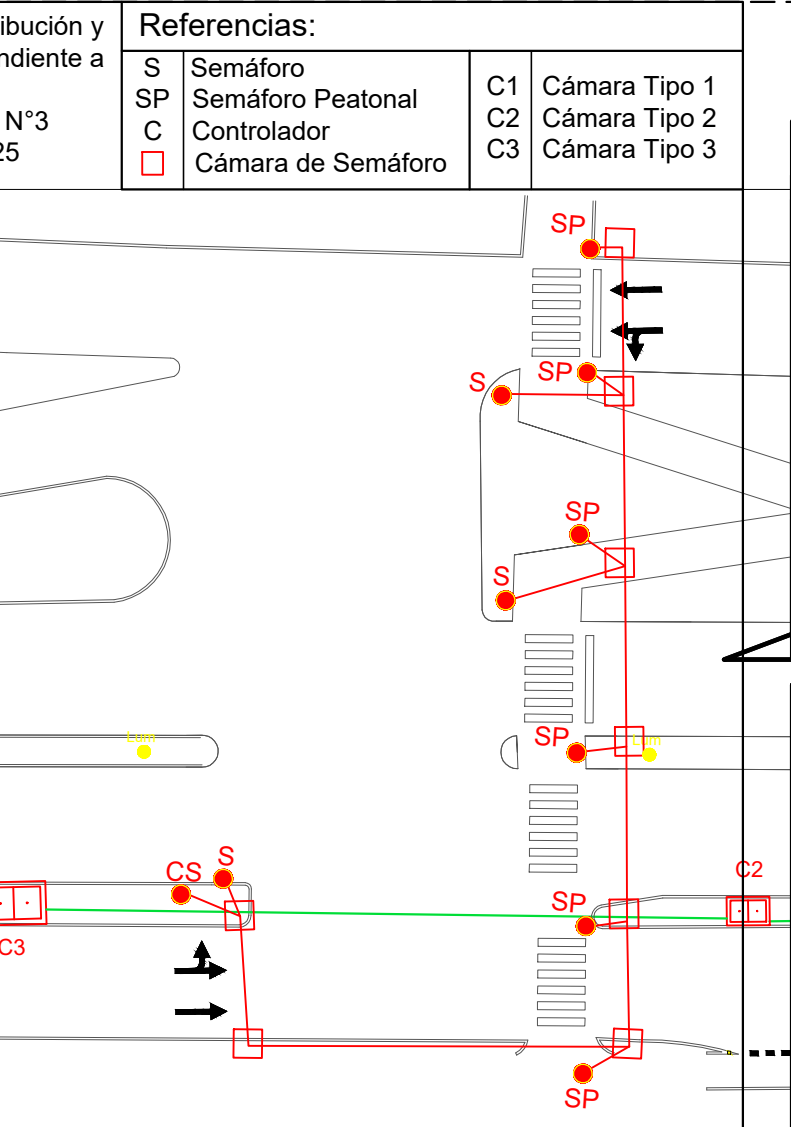
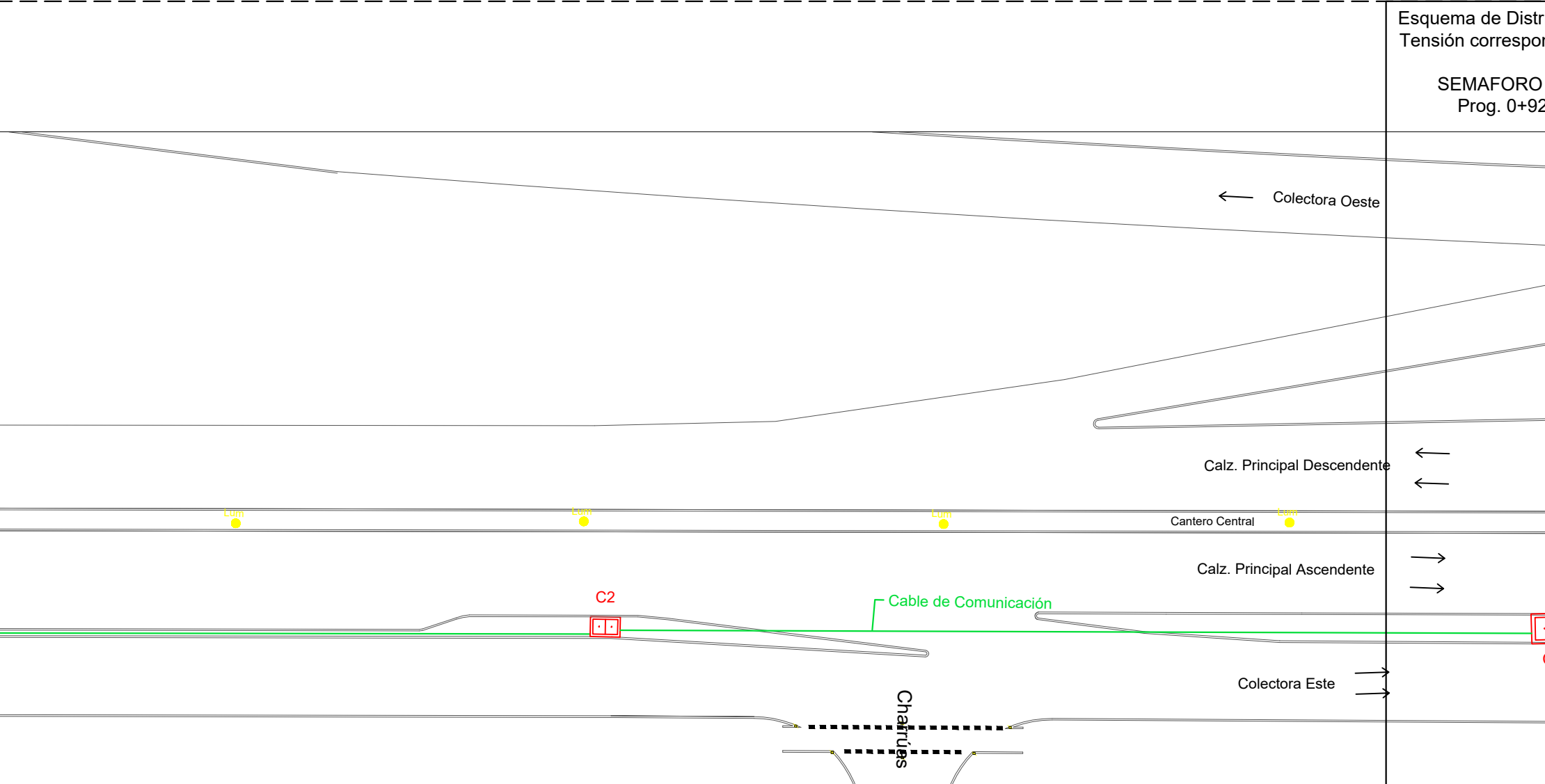
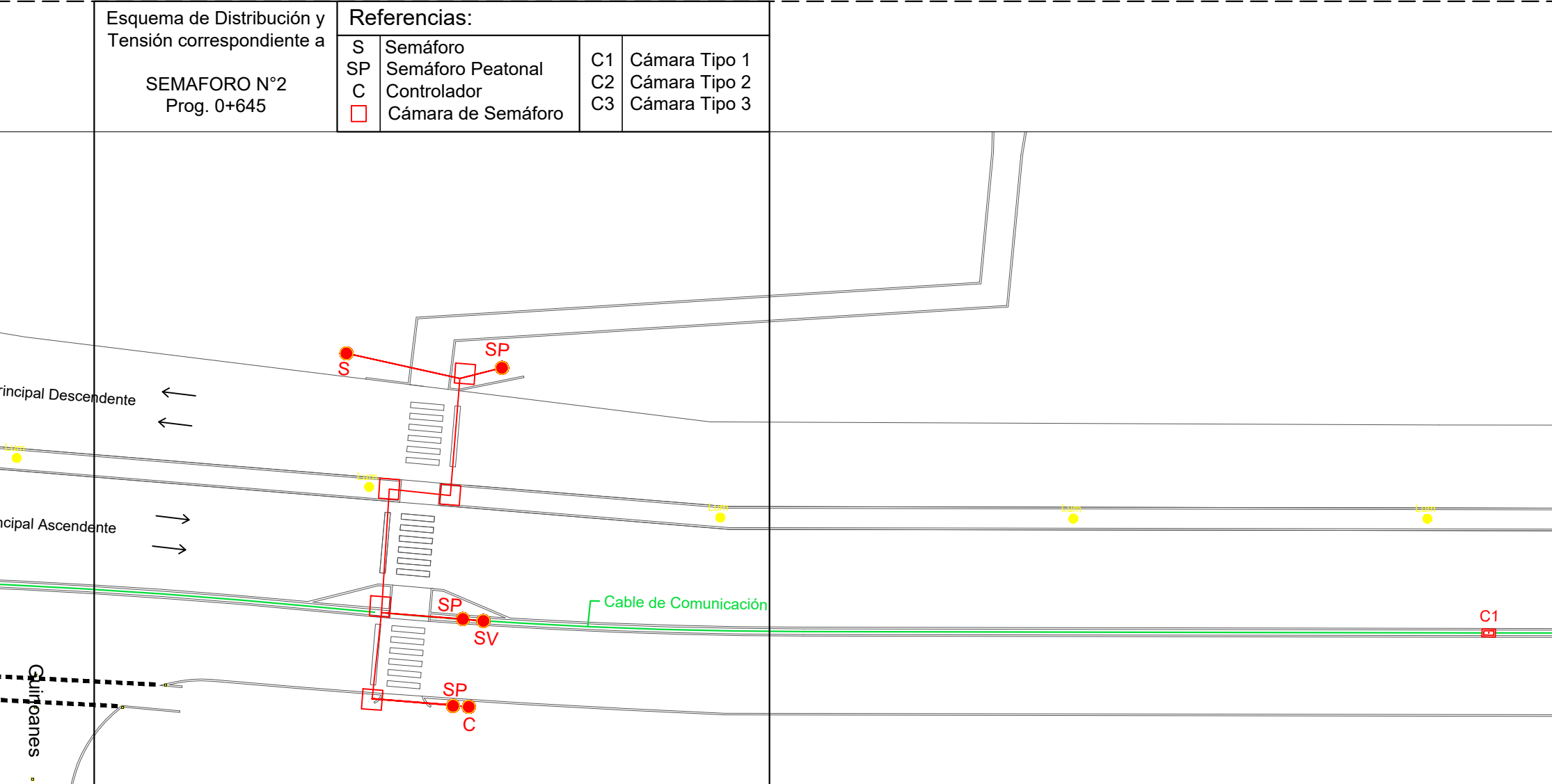
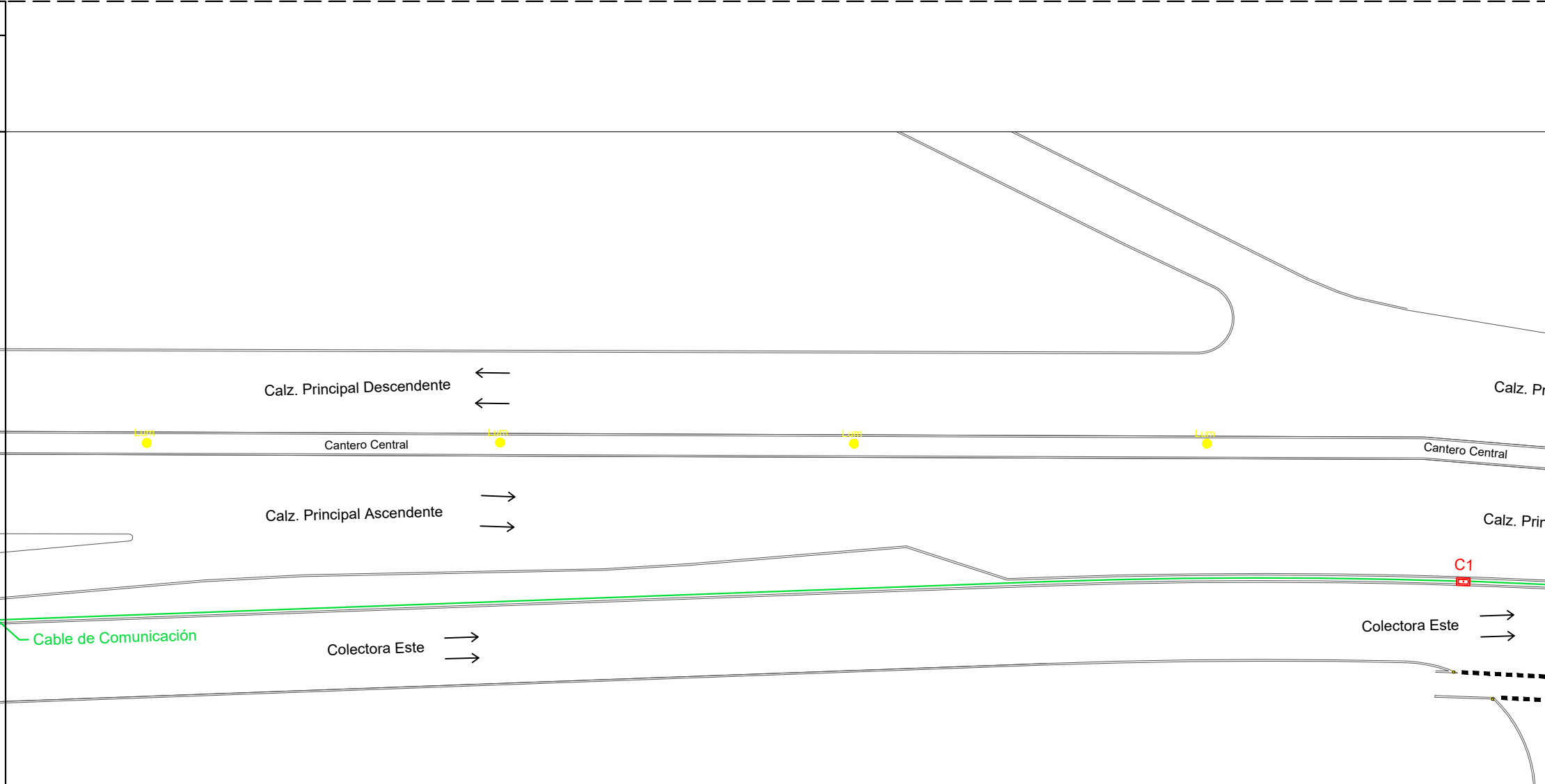
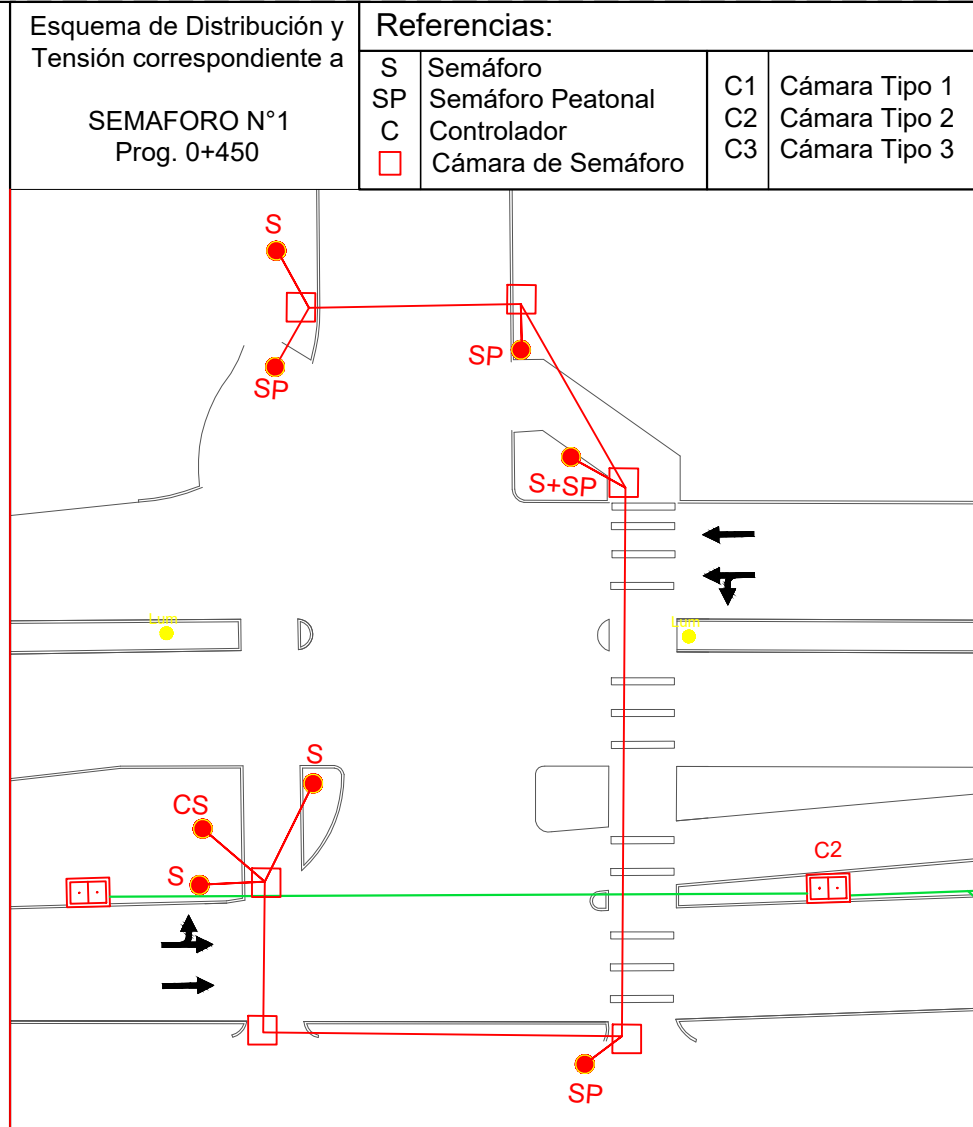
PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN DE STAFF
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD VIAL

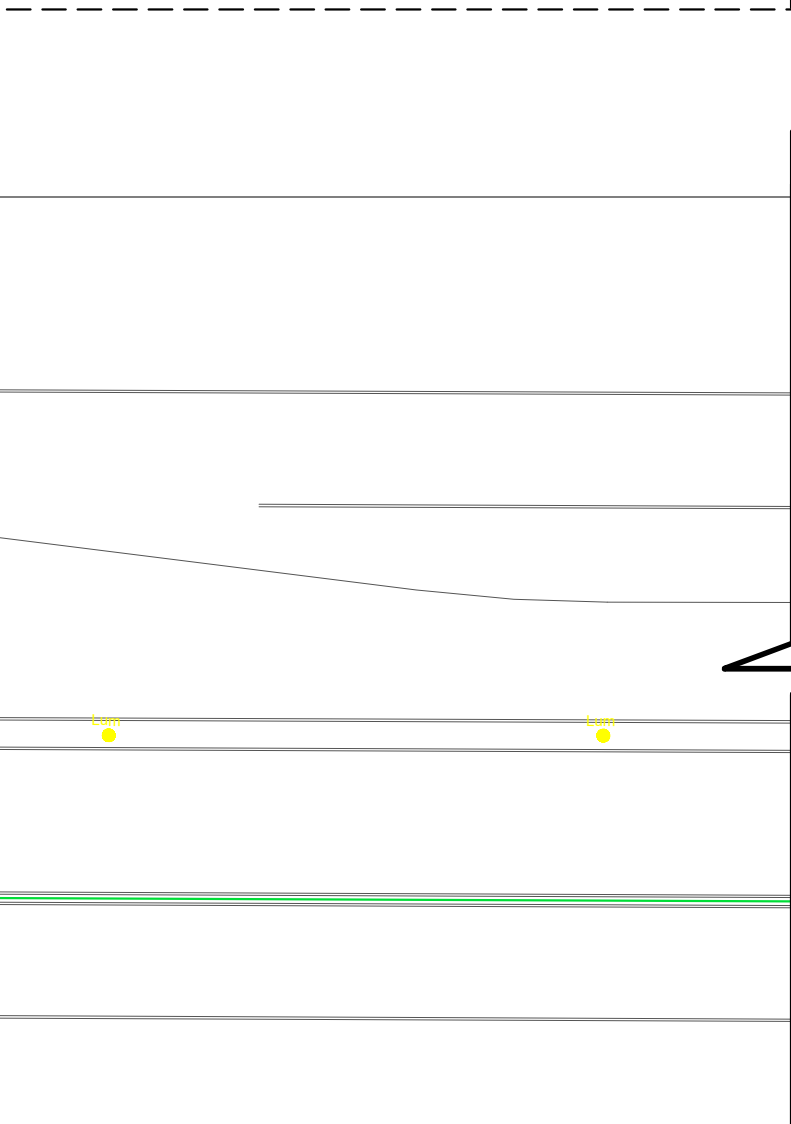
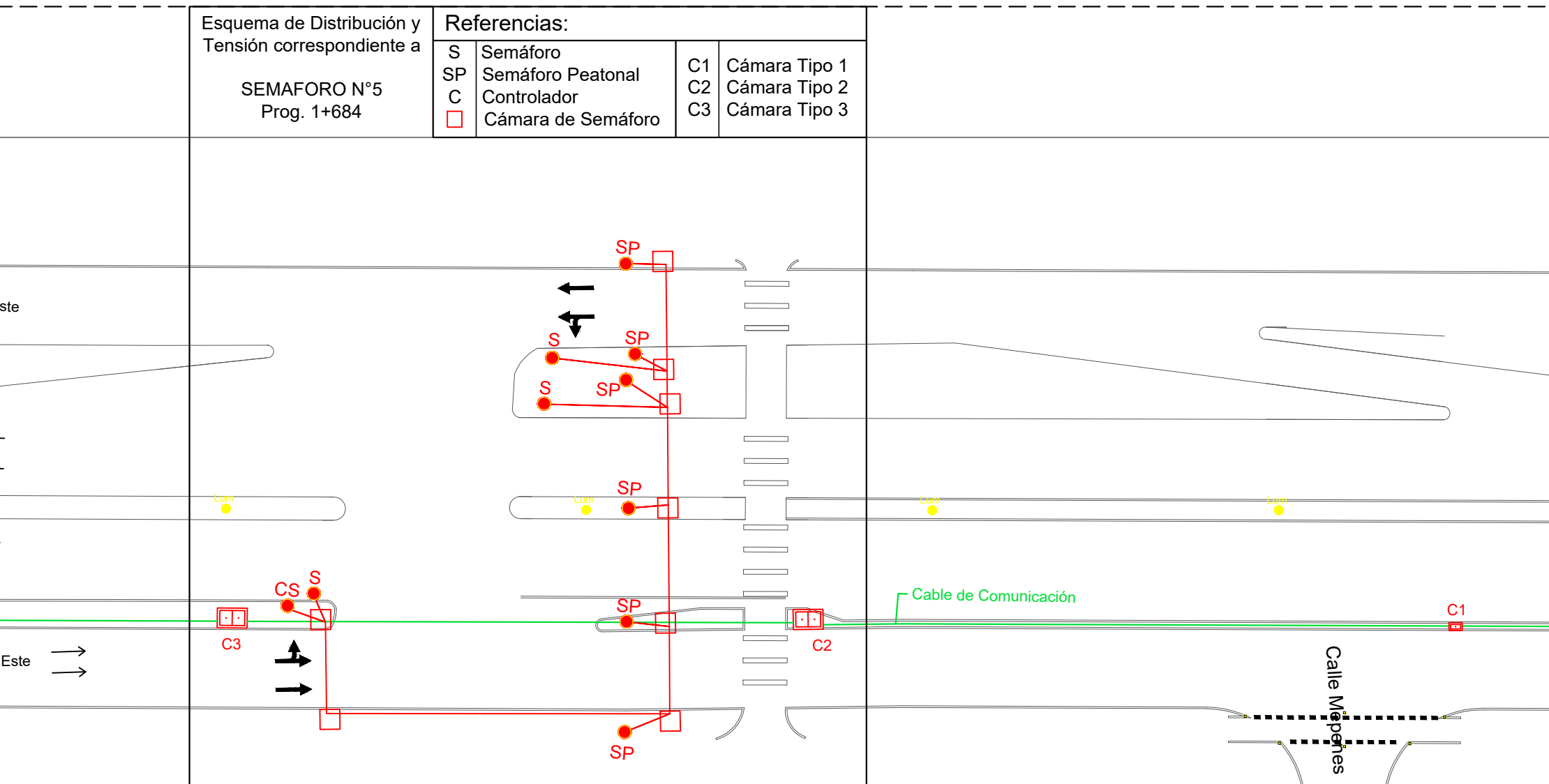
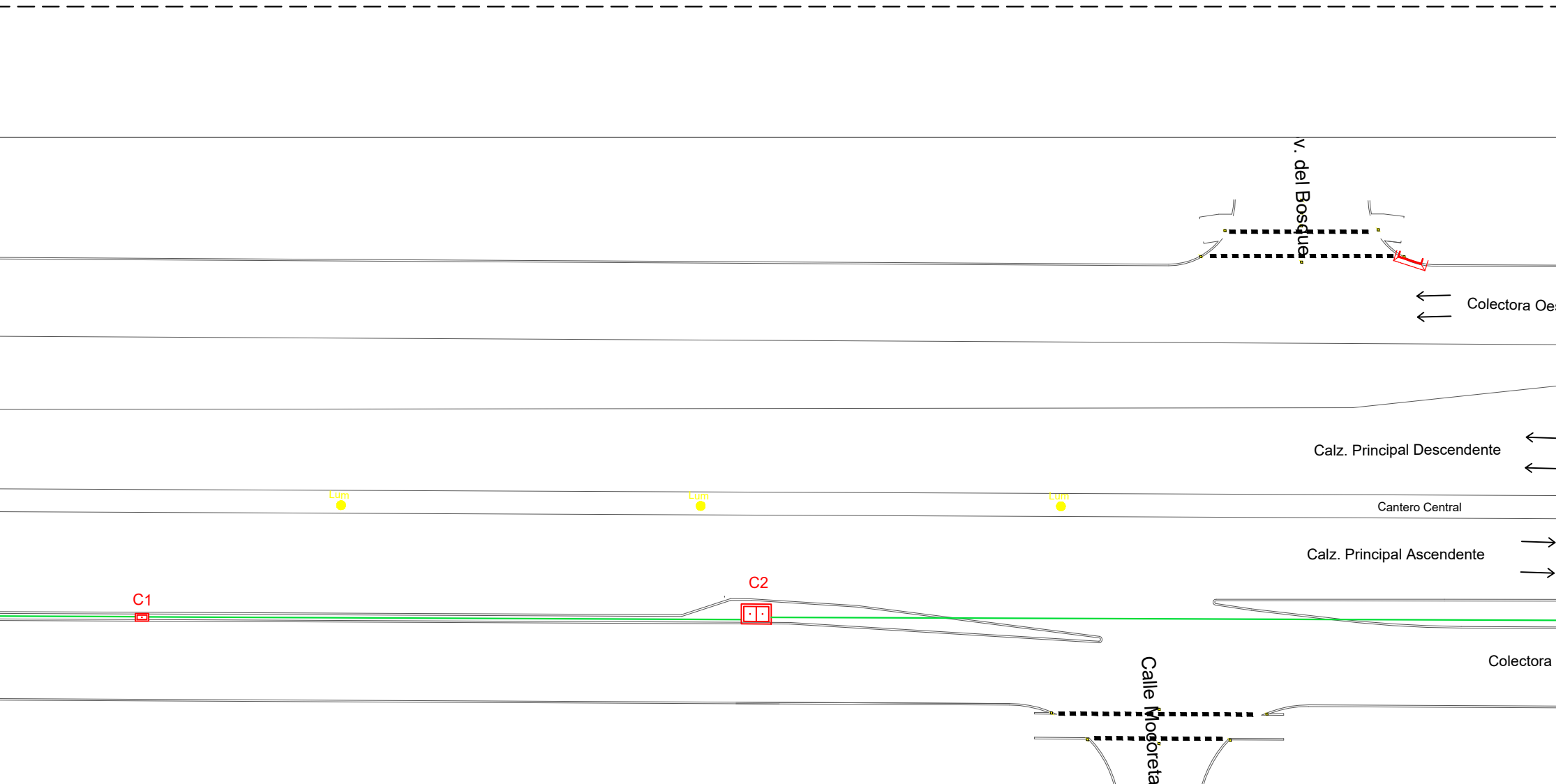
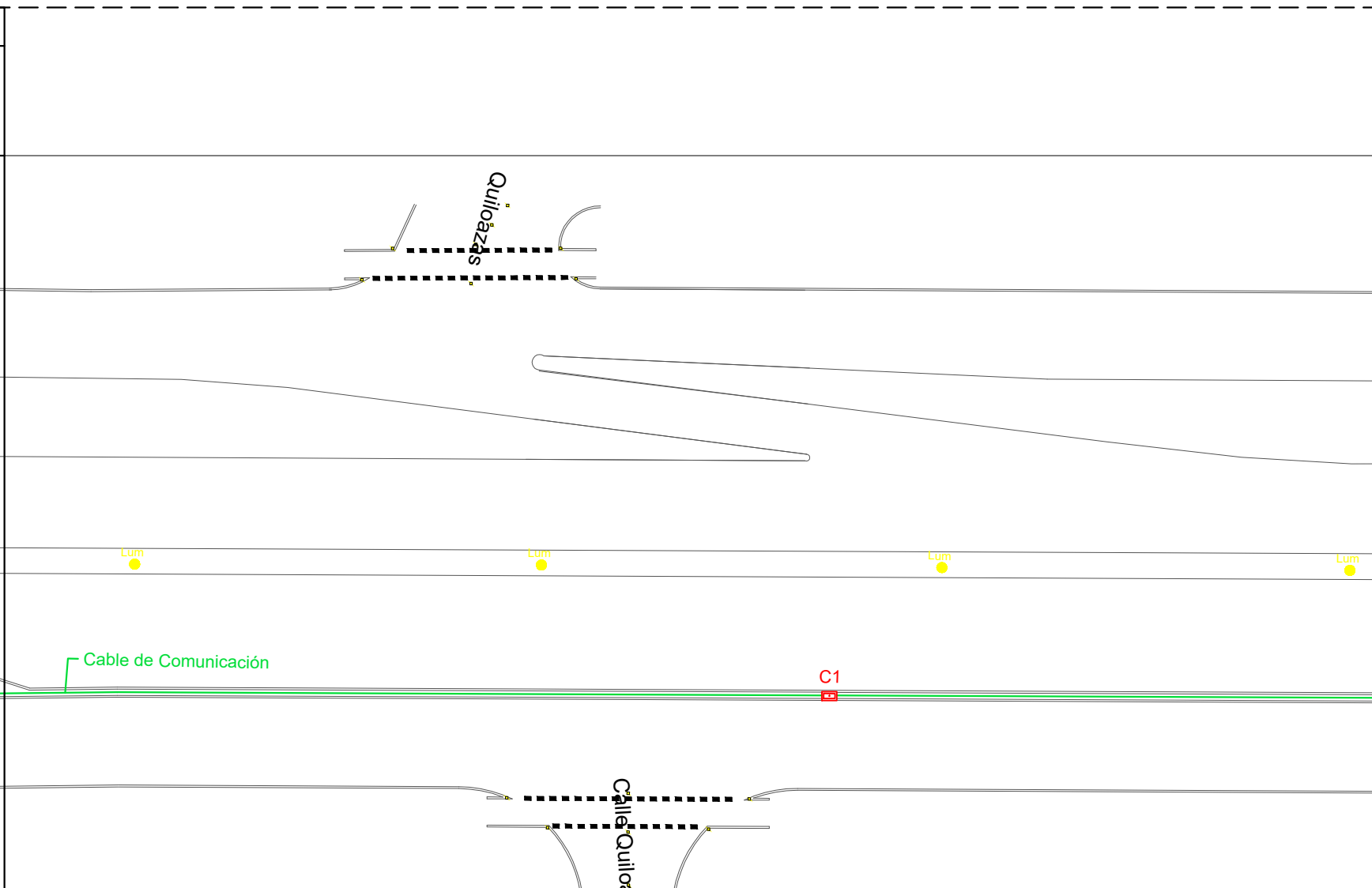
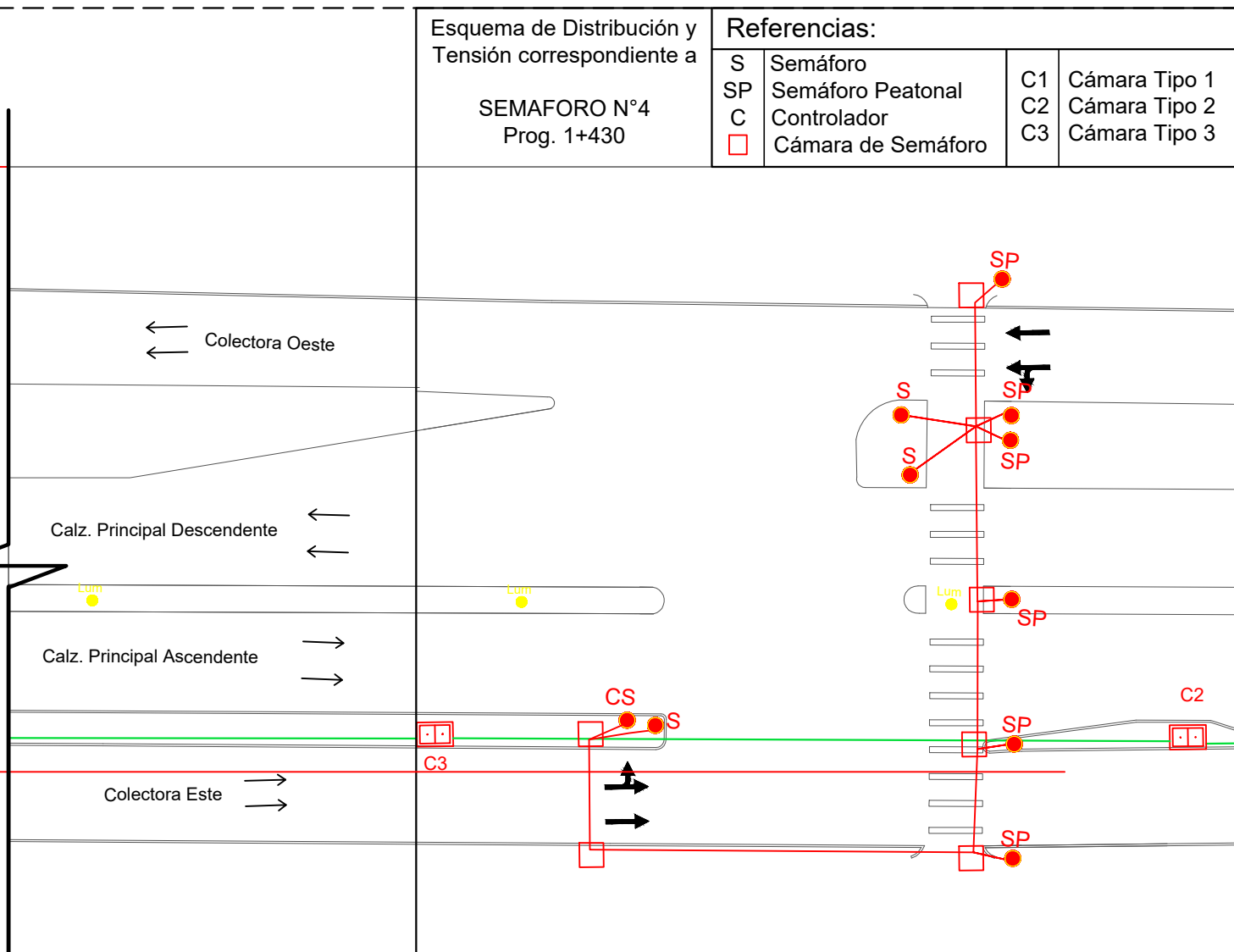
DPV SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

PLANOS

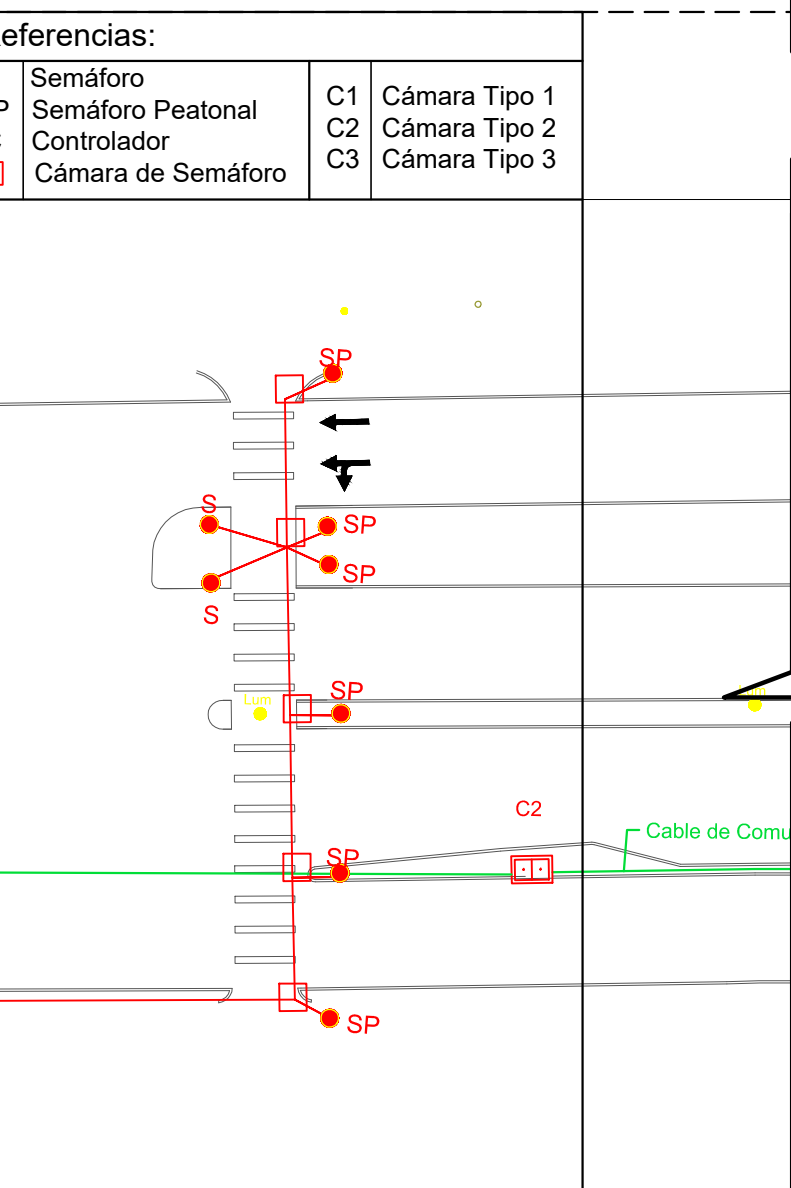
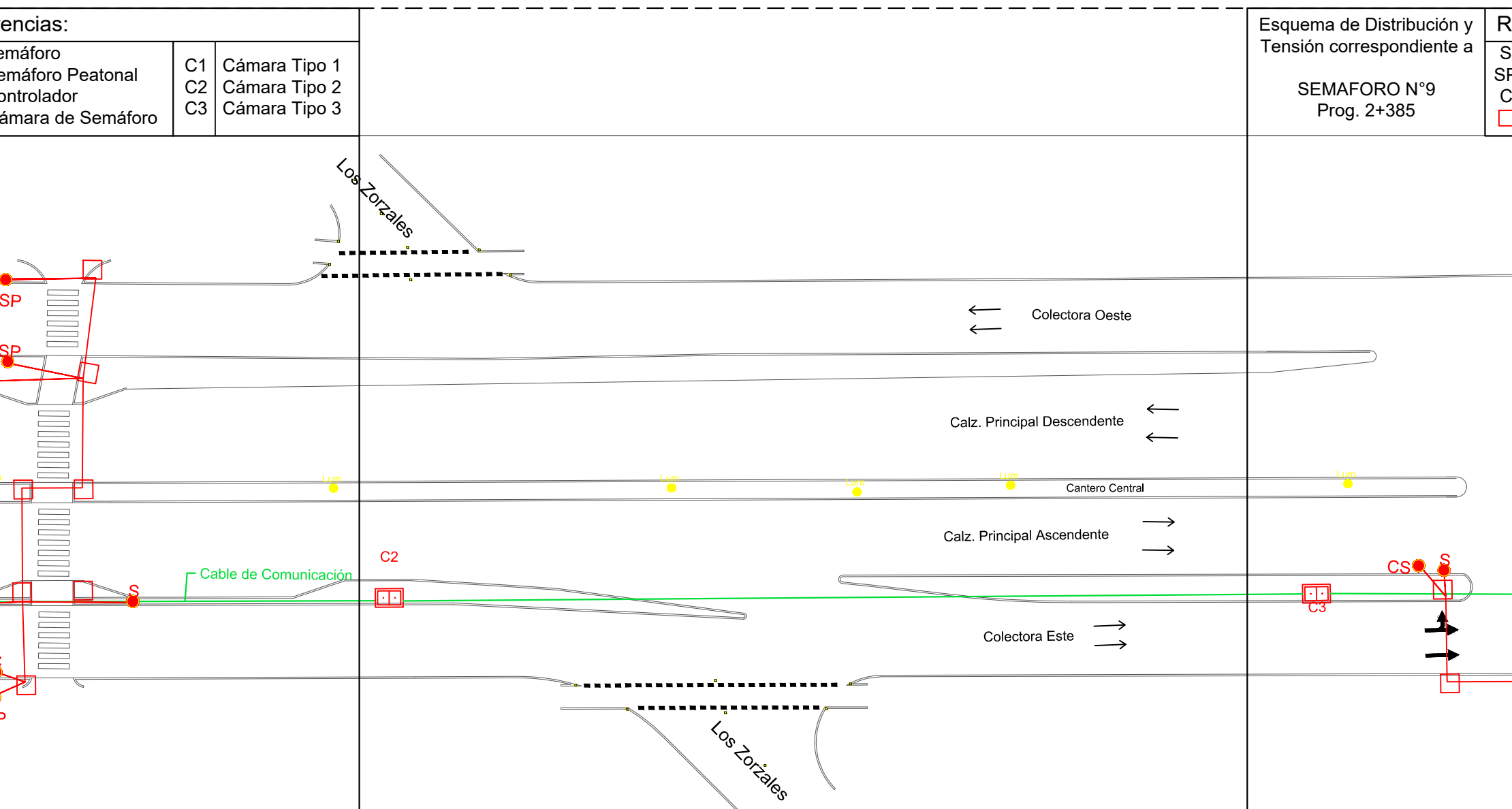
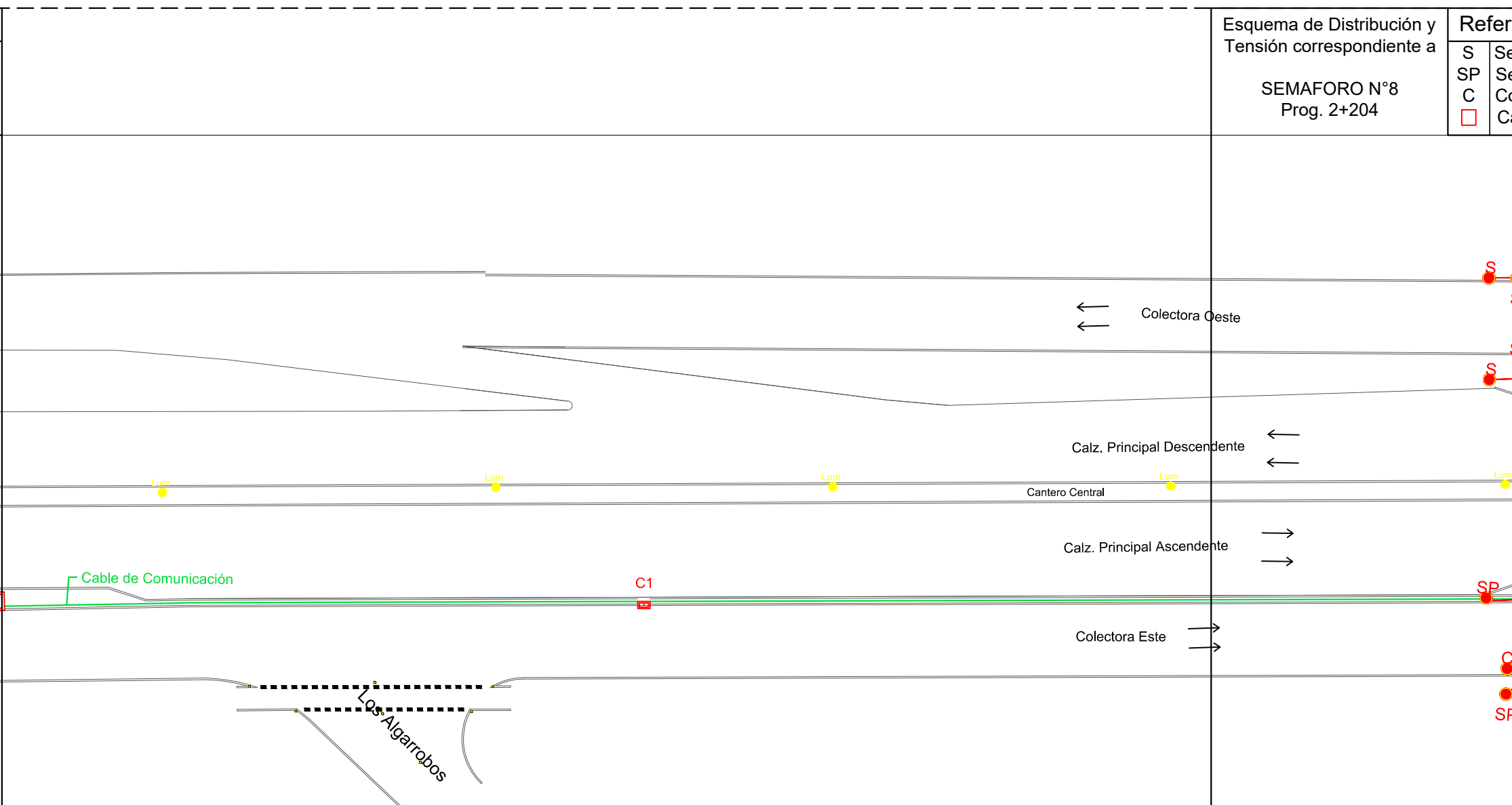
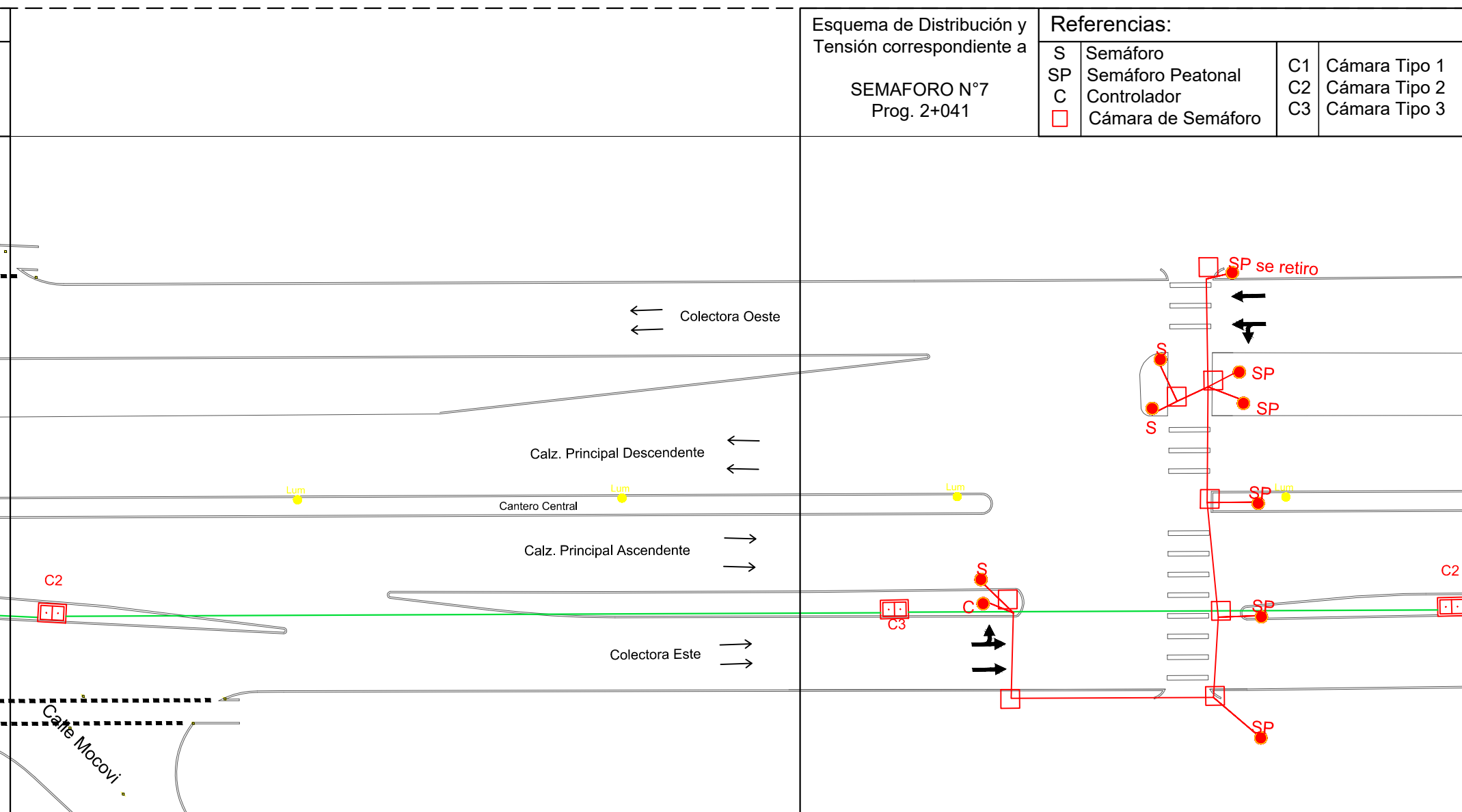
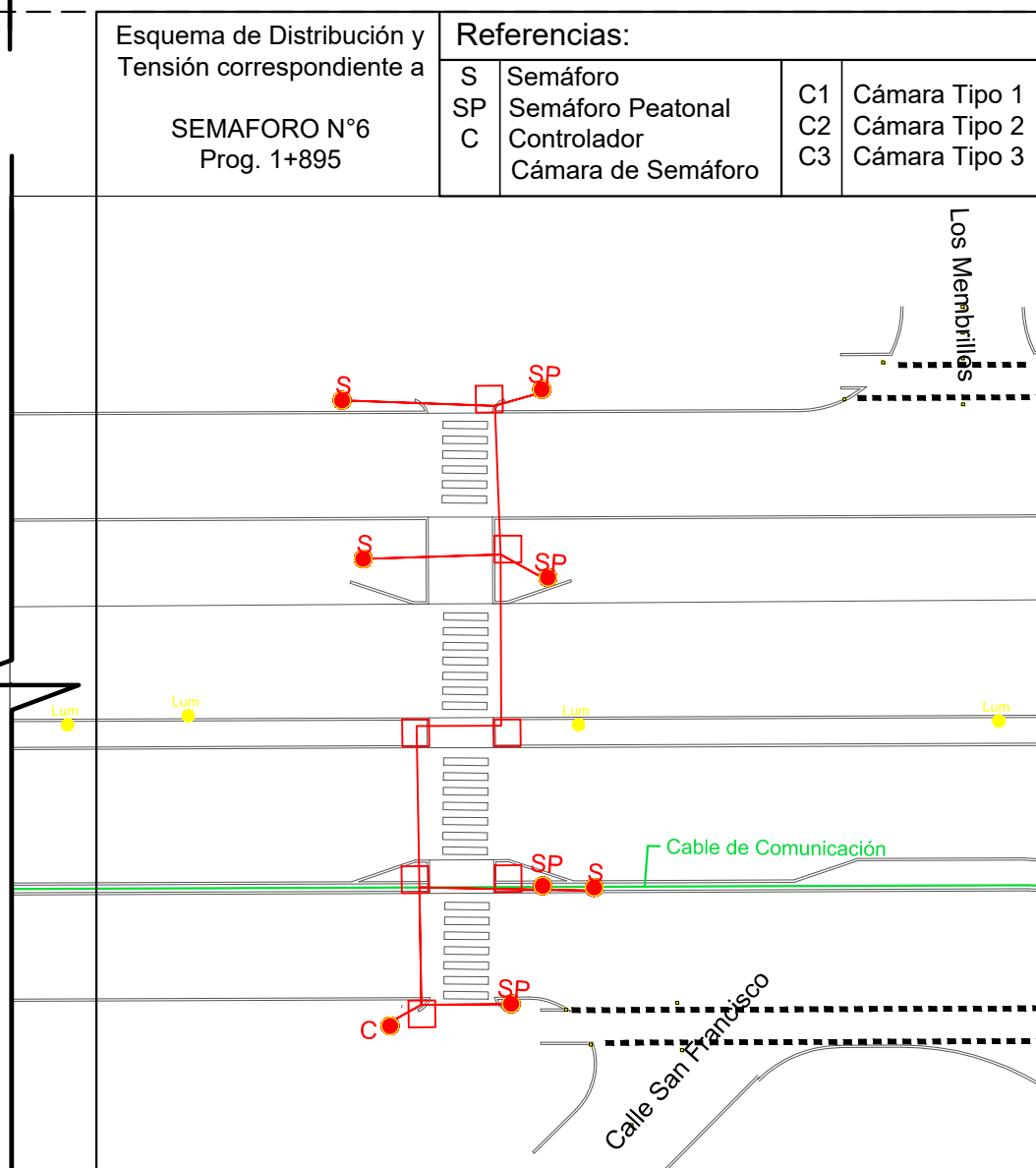
PROG. 0+400 - INICIO DE OBRA



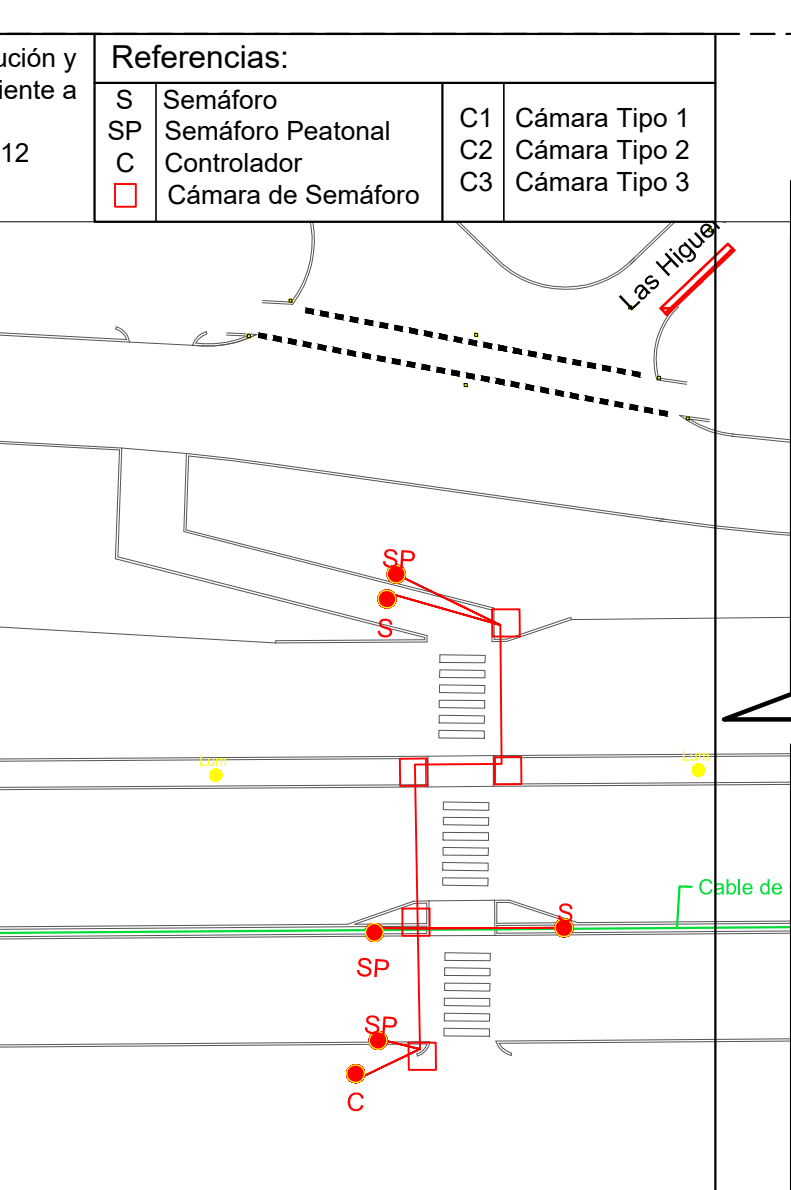
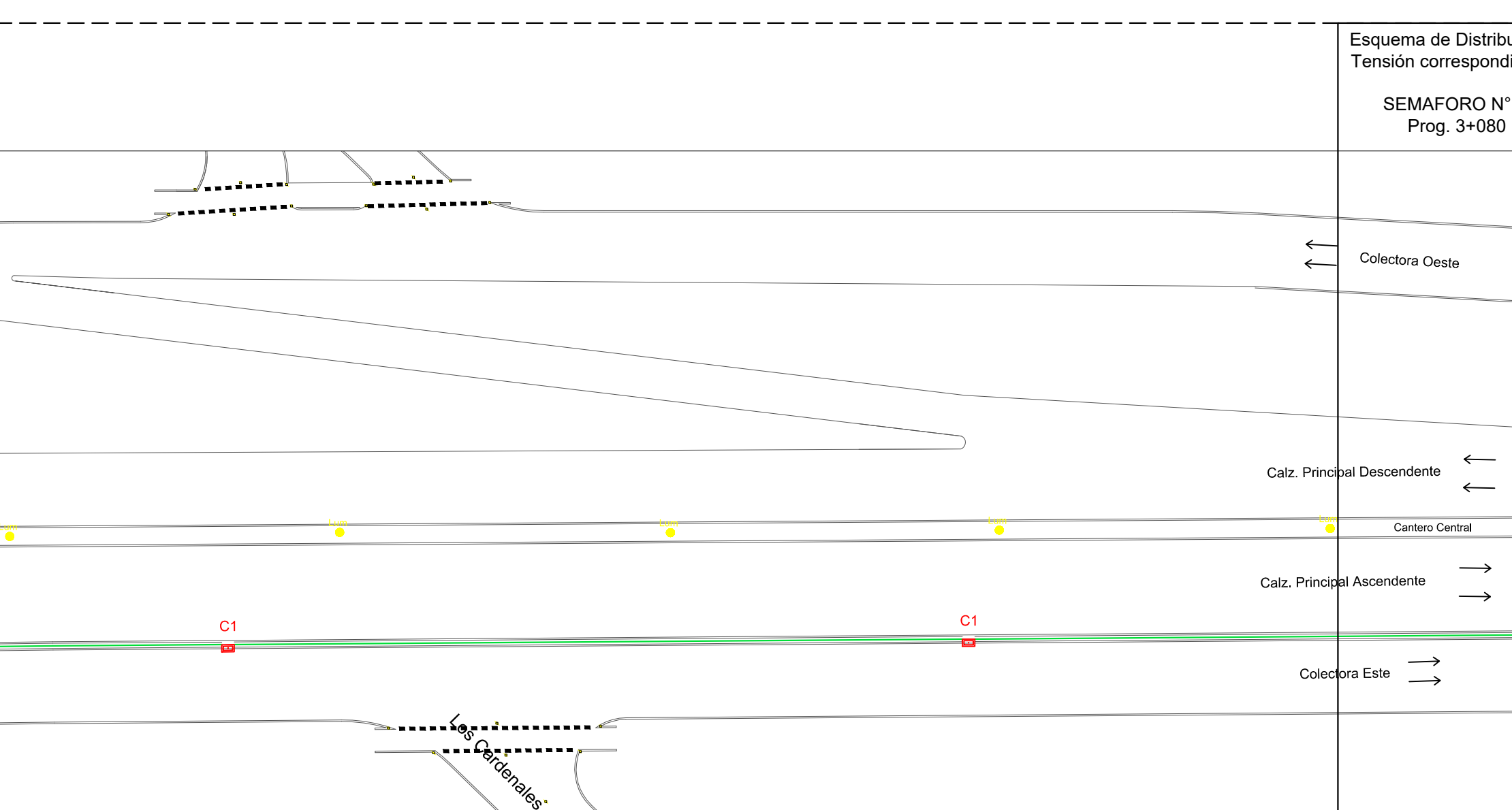
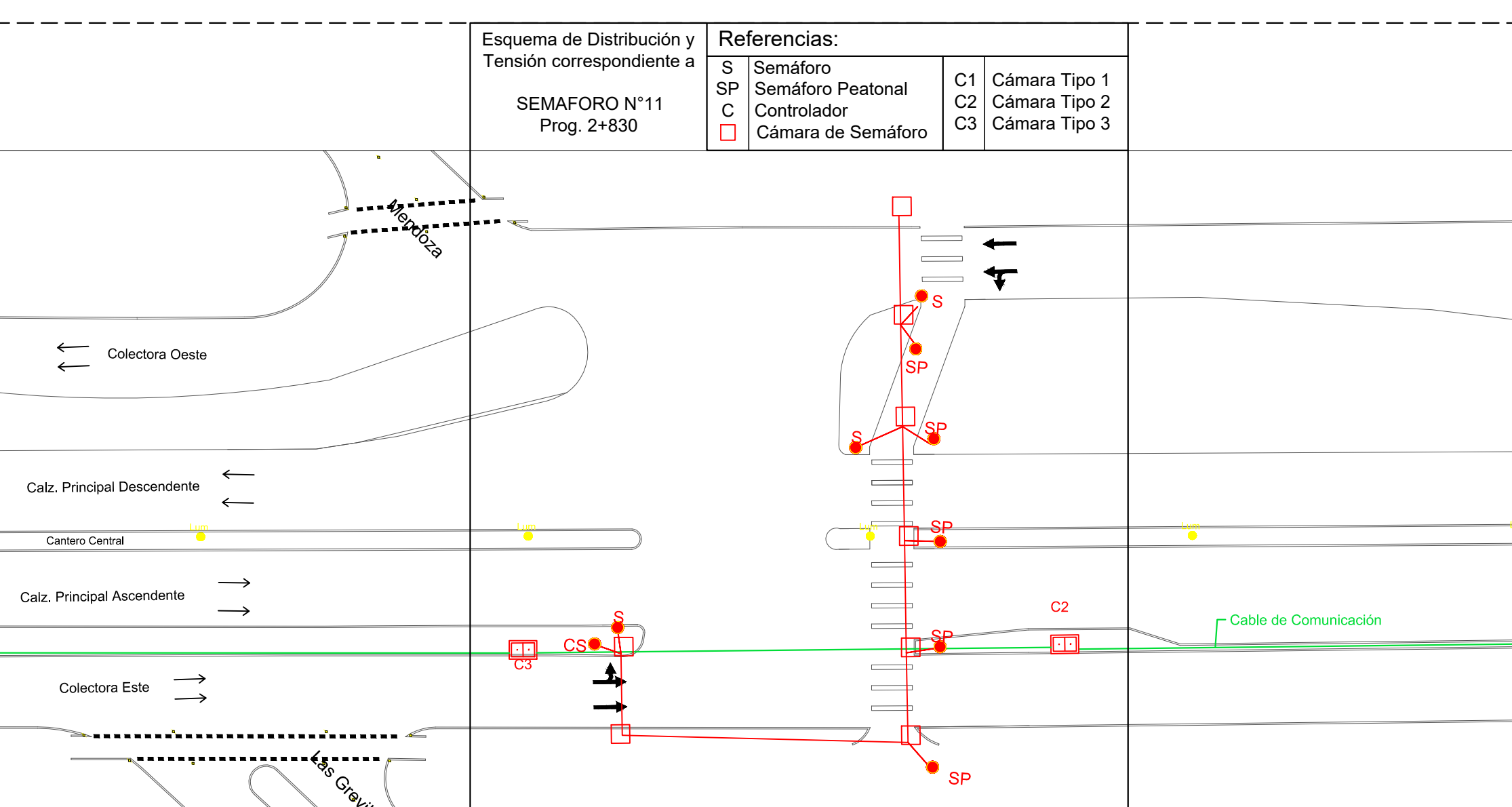
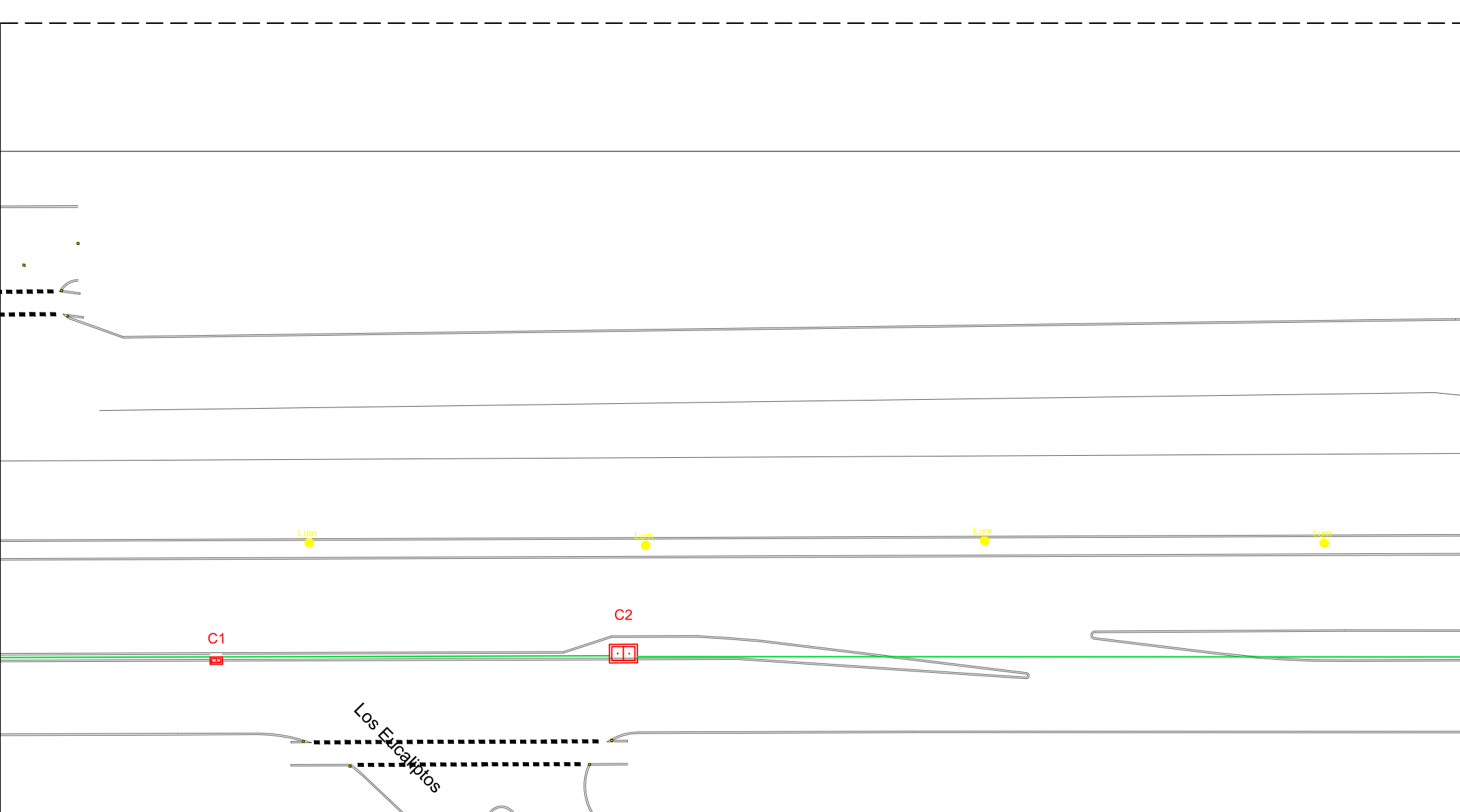
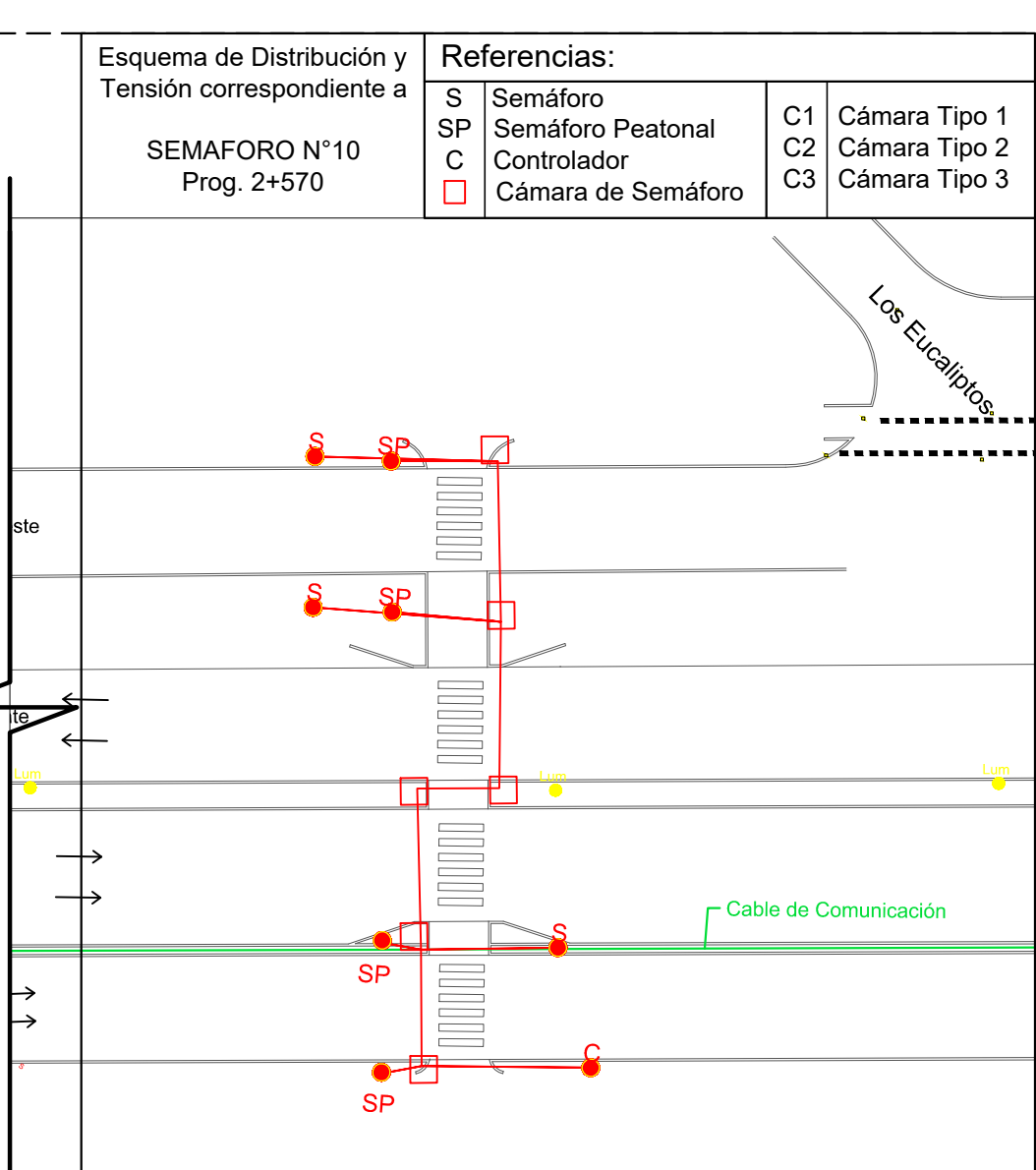
PROG. 1+200



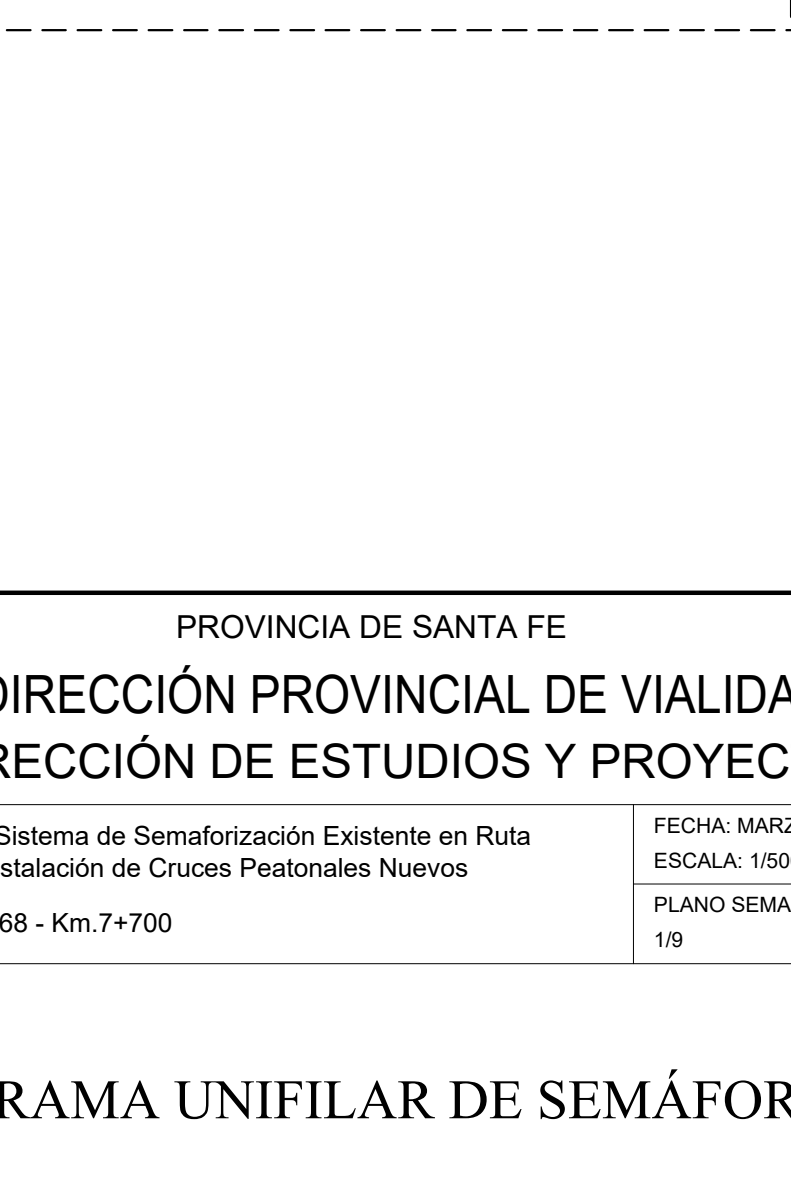
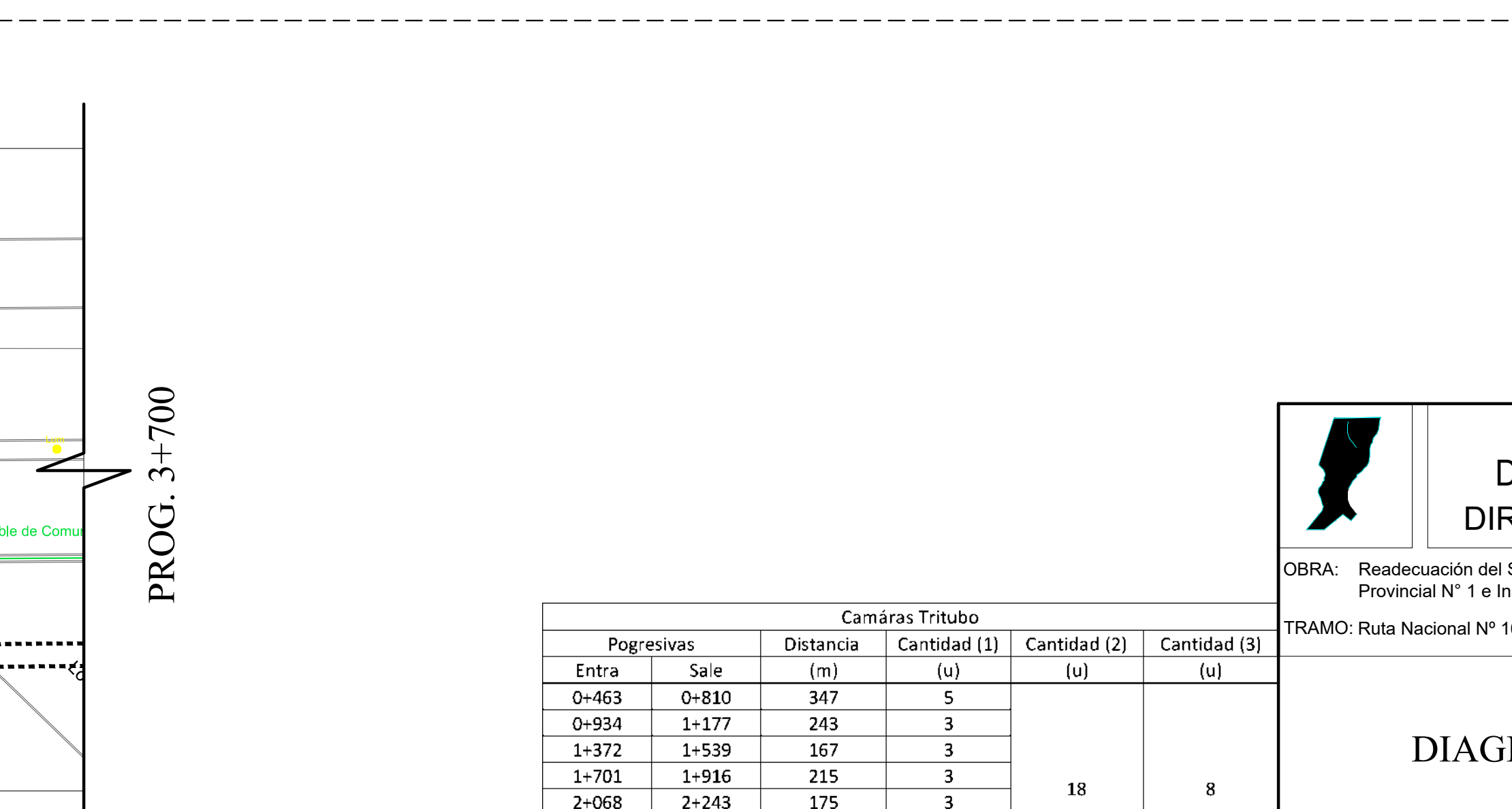
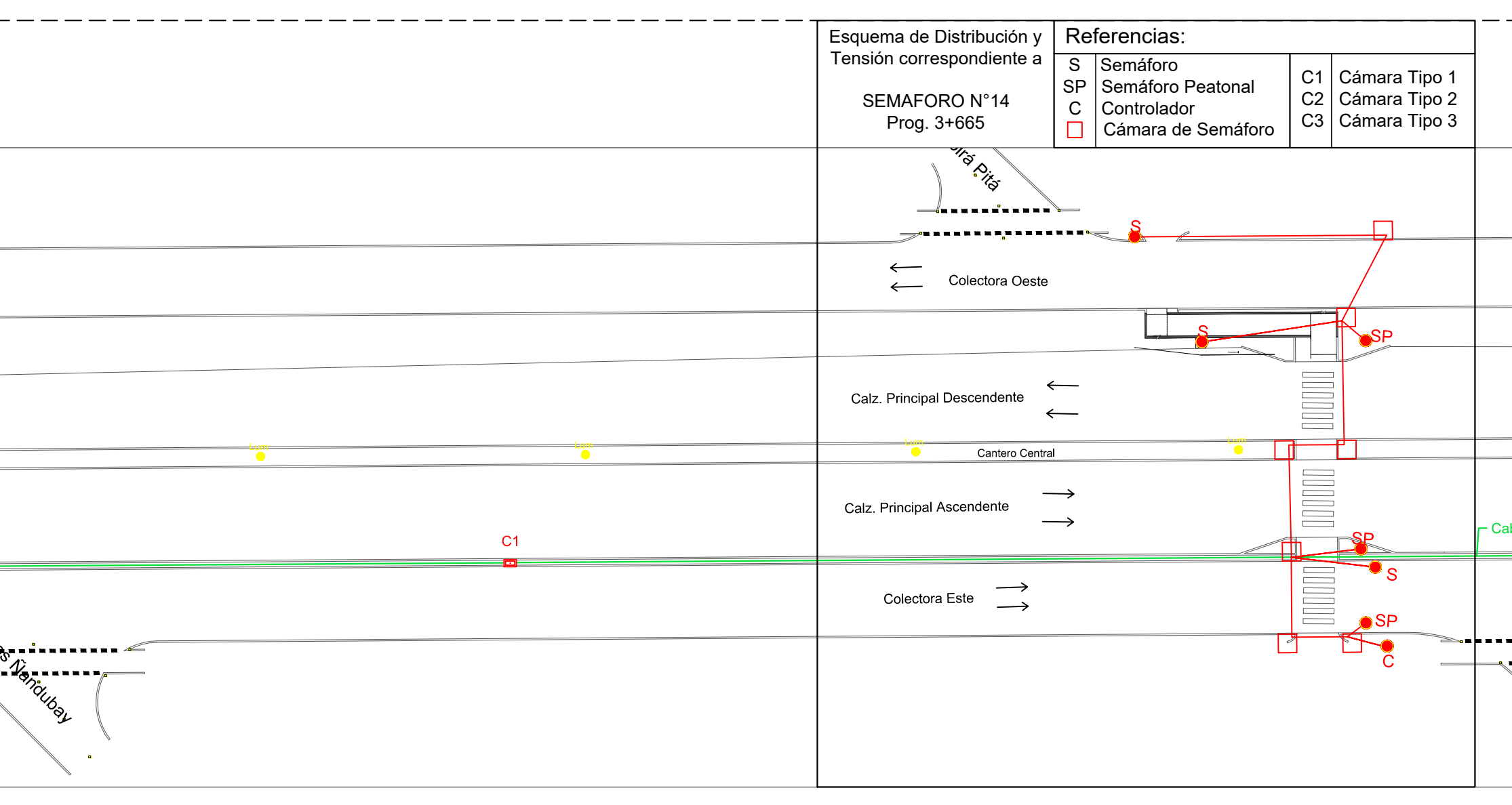
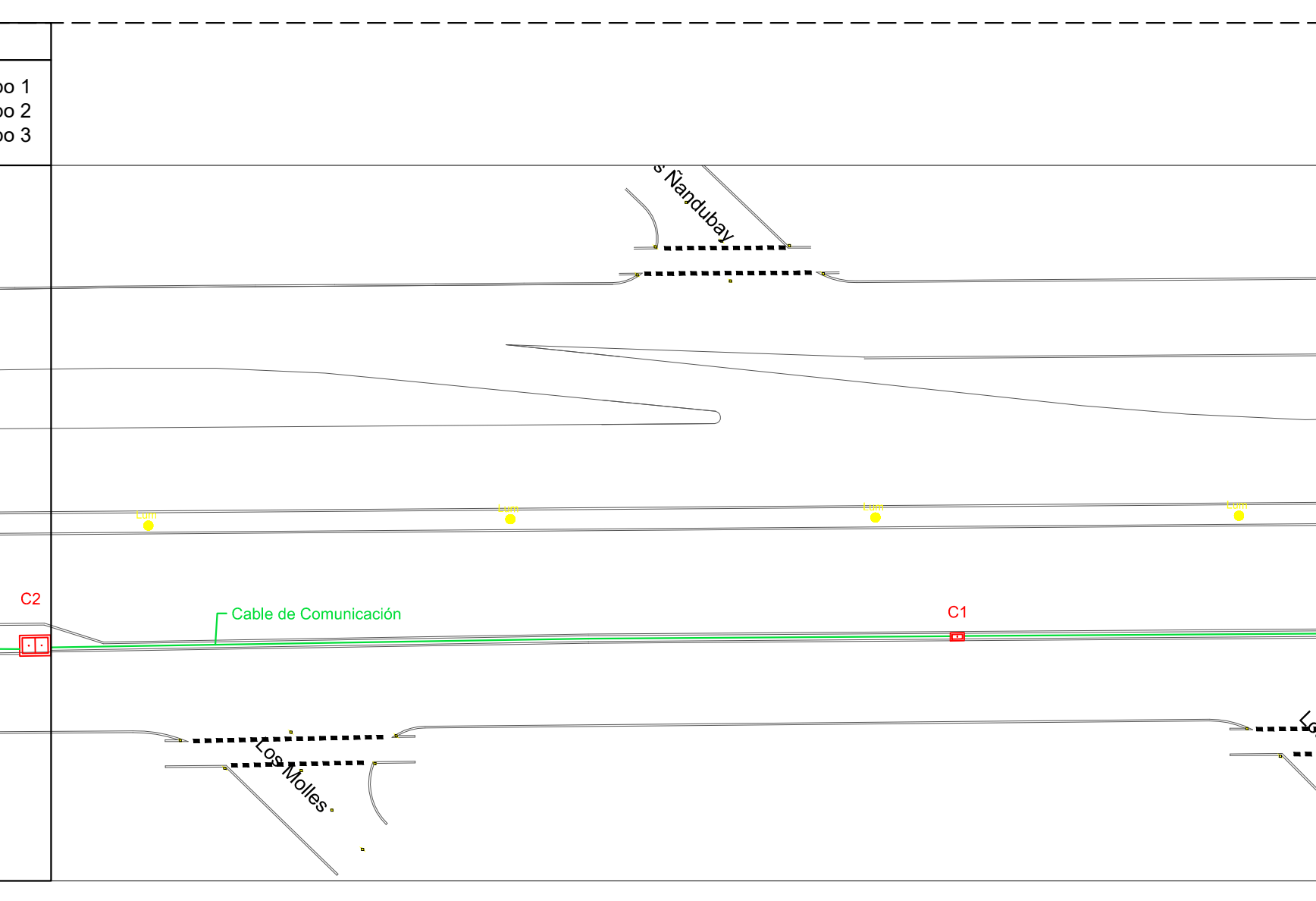
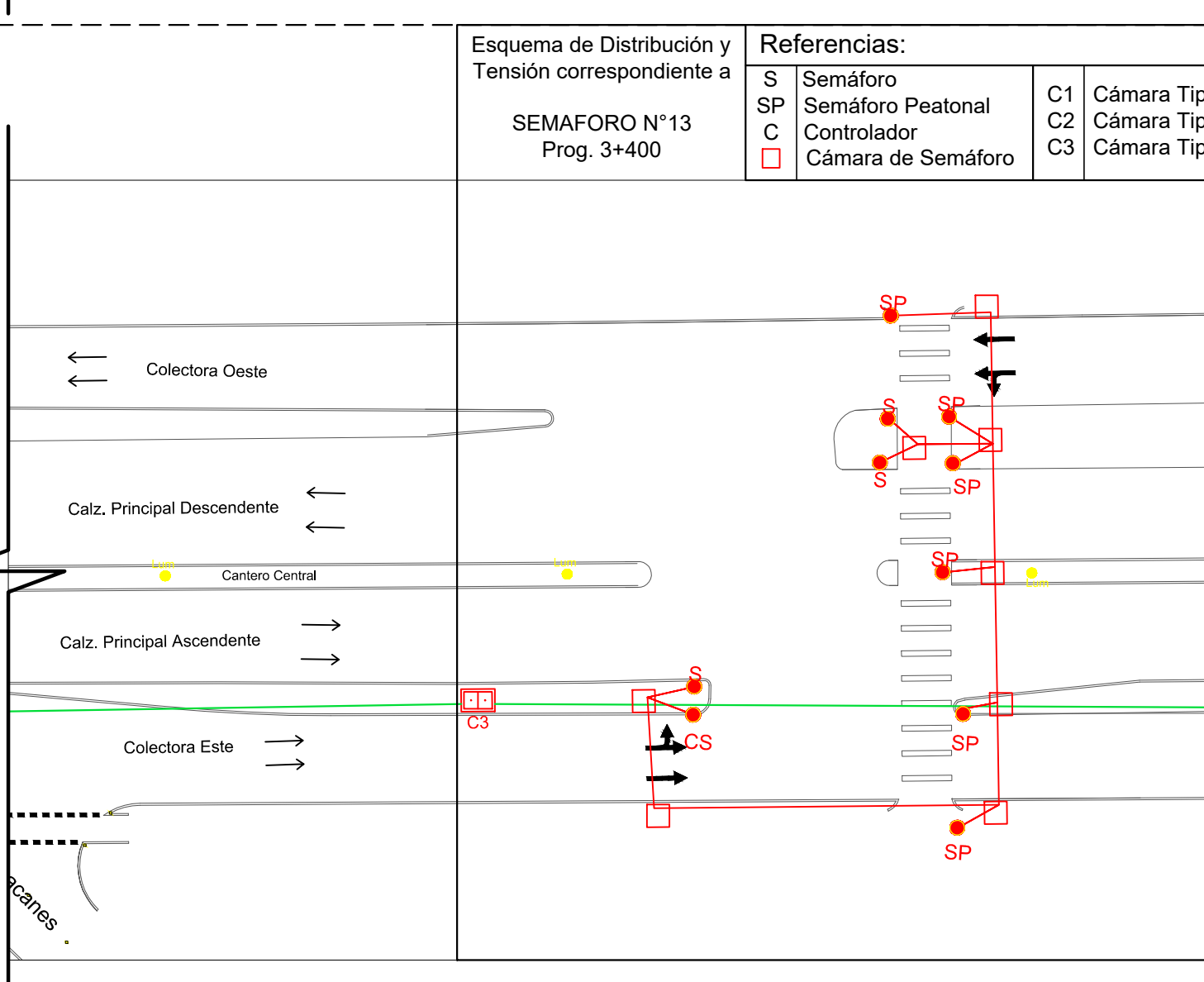
PROG. 1+800



PROG. 2+550



PROG. 3+350



PROG. 1+000

PROG. 1+800

PROG. 2+400

PROG. 3+000

PROG. 3+700

Cámaras Tribo		Cantidad (1)		Cantidad (2)		Cantidad (3)	
Progresivas	Entrada	Salida	(m)	(u)	(u)	(u)	(u)
0+463	0+810	347	5	18	8		
0+934	1+177	243	3				
1+372	1+539	167	3				
1+701	1+916	215	3				
2+068	2+243	175	3				
2+390	2+687	297	4				
2+852	3+292	440	6				
3+438	3+748	310	4				

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: Readequación del Sistema de Semafización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos

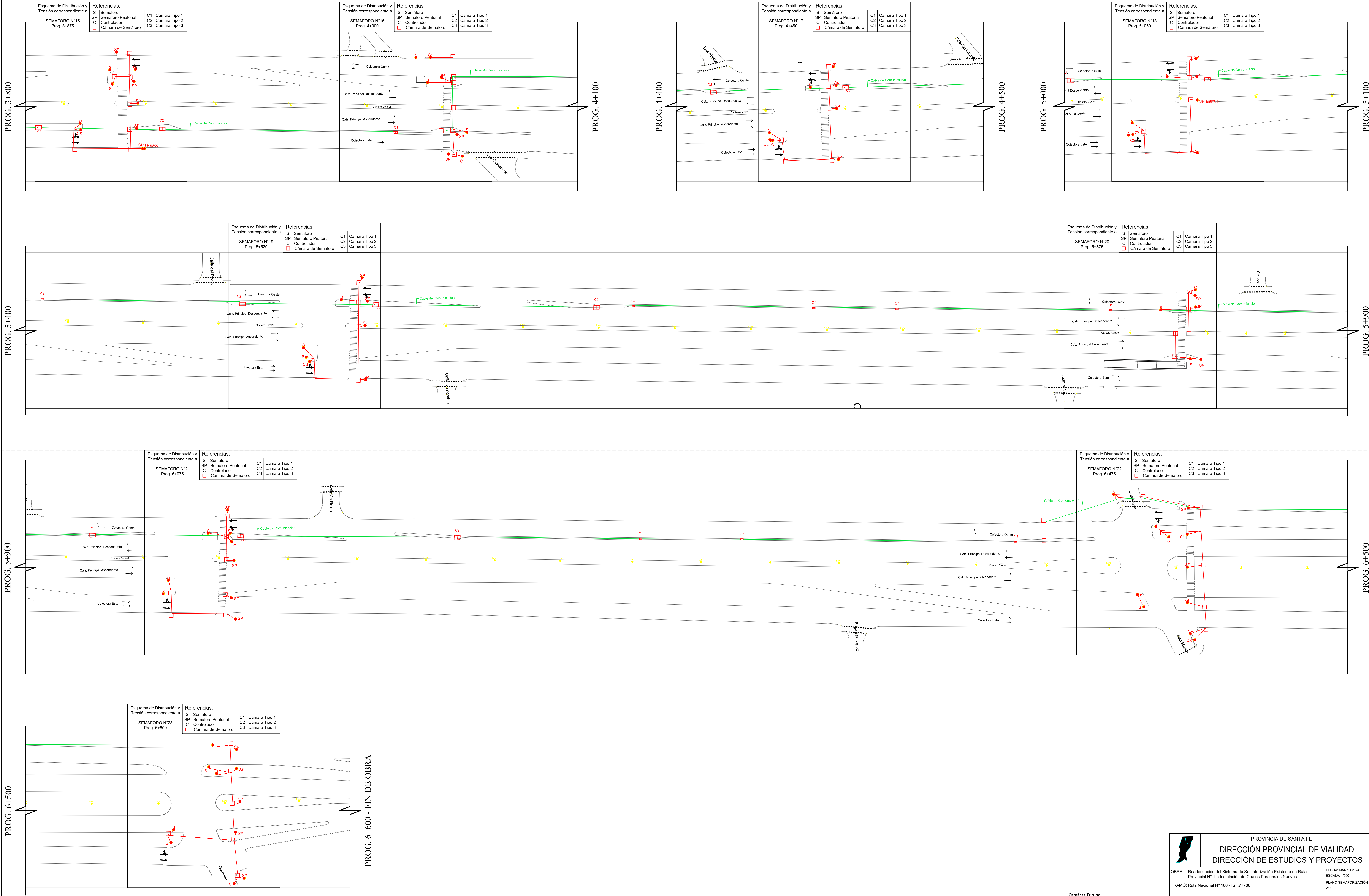
FECHA: MARZO 2024

ESCALA: 1:500

TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km. 7+700

PLANO SEMAFIZACIÓN 1/9

DIAGRAMA UNIFILAR DE SEMÁFOROS



Pogresivas		Cámaras Trípulo			
Entra	Salir	Distancia (m)	Cantidad (1)	Cantidad (2)	Cantidad (3)
3+900	4+017	117	2	8	4
4+017	4+405	388	5		
4+560	5+000	440	6		
5+142	5+470	328	4		
5+630	6+021	391	5		
6+177	6+430	253	4		

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: Readequación del Sistema de Semaforización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos

FECHA: MARZO 2024

TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

ESCALA: 1:500

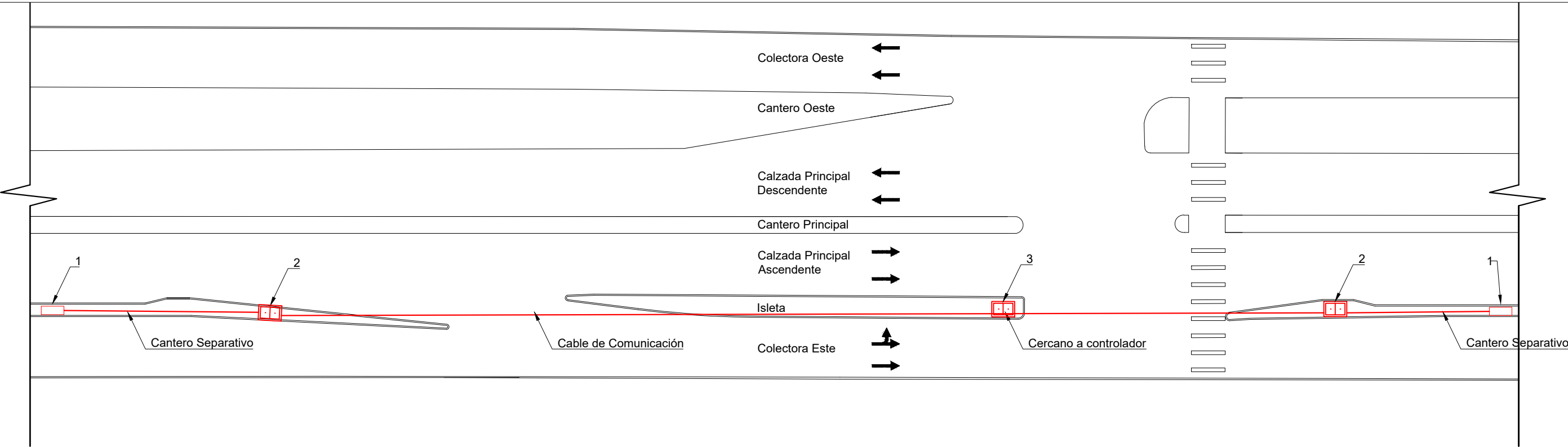
PLANO: SEMAFORIZACIÓN

2/9

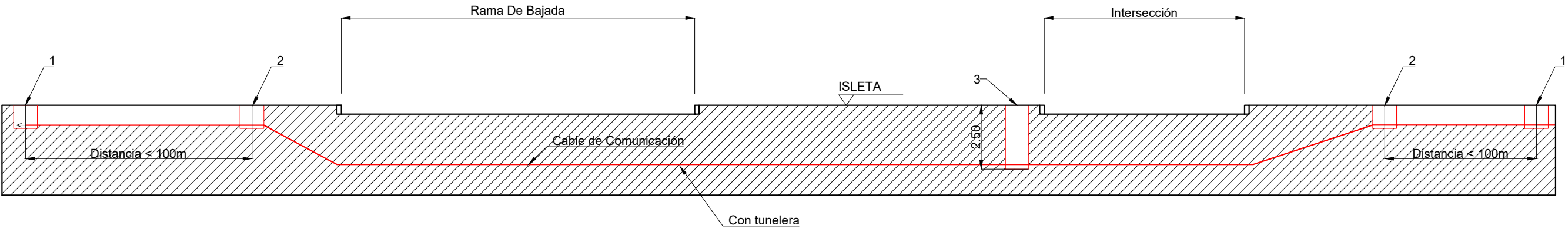
DIAGRAMA UNIFILAR DE SEMÁFOROS

ESQUEMA GENERAL DE CABLE DE COMUNICACIÓN PARA SEMÁFOROS

PLANTA GENERAL



CORTE LONGITUDINAL



REFERENCIAS:

1. CAMARAS INTERMEDIAS EN CANTERO SEPARATIVO
2. INICIO Y FINAL BAJADA DE TRITUBO
3. ACCESO A CONTROLADOR



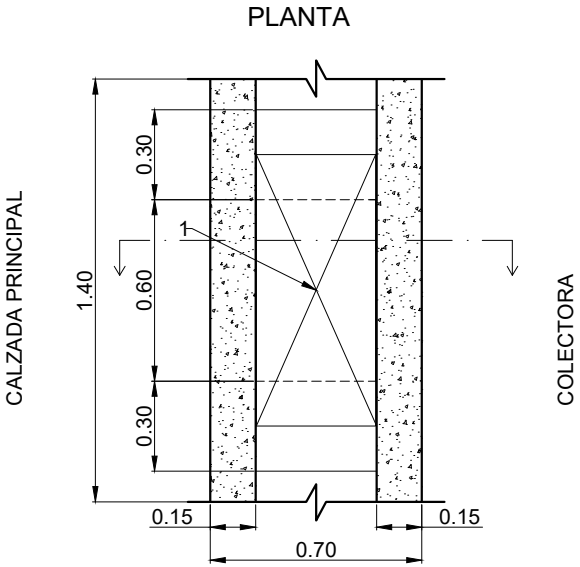
PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: Readecuación del Sistema de Semaforización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos

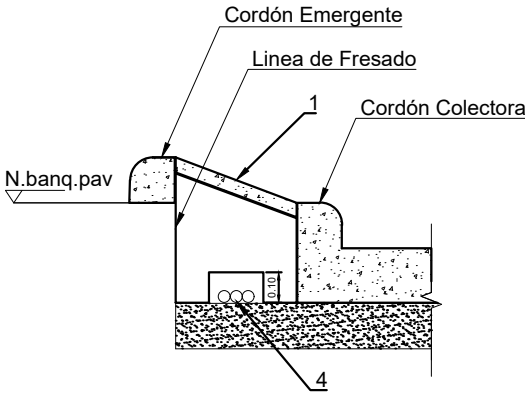
TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

FECHA:
MARZO 2024
PLANO SEMAFORIZACIÓN
3/9

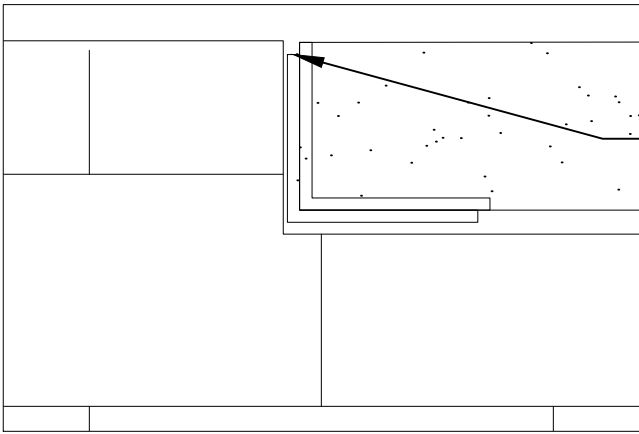
CÁMARA 1 - CÁMARAS INTERMEDIAS EN CANTERO SEPARATIVO



CORTE A - A

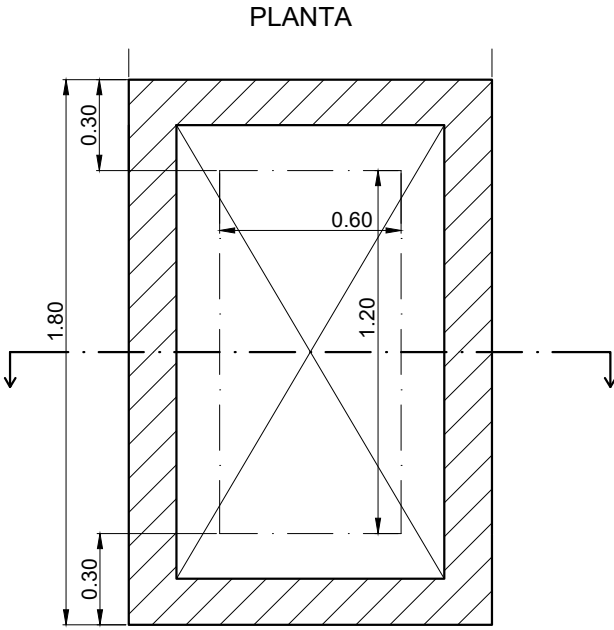


DETALLE A
UNION LOSA - PARED

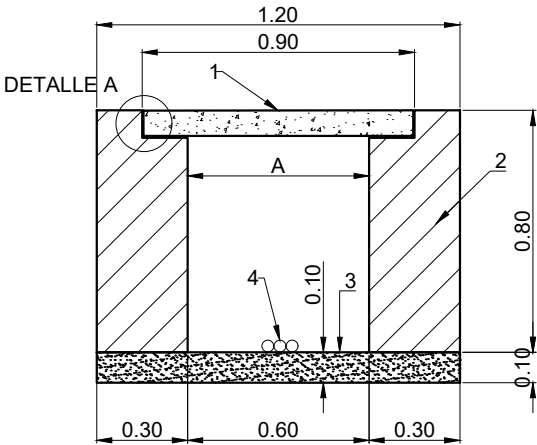


Perfiles Soldados
2 PNL45

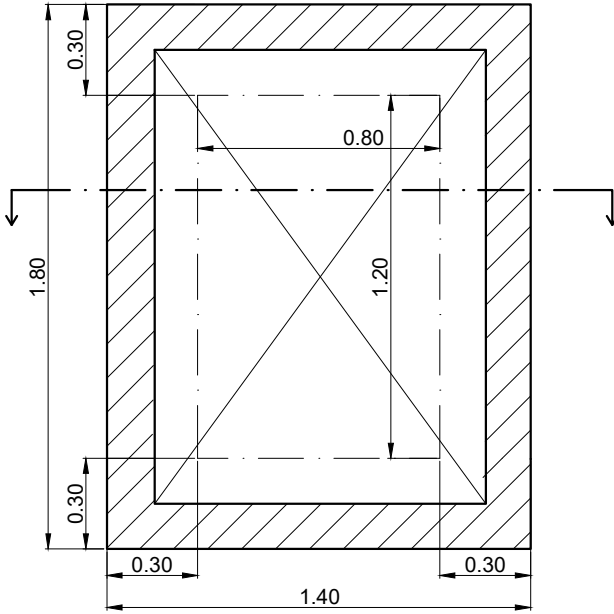
CÁMARA 2 - INICIO Y FINAL BAJADA DE TRITUBO



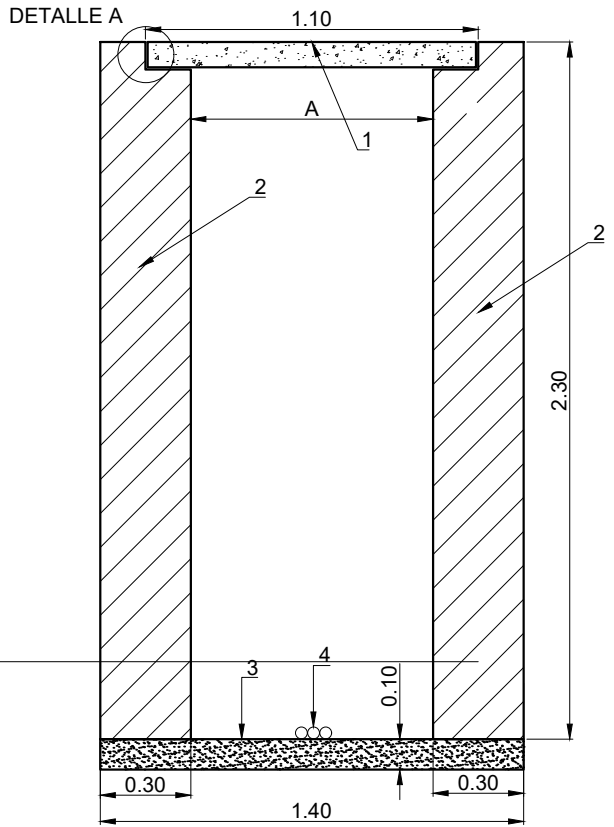
CORTE A - A



CÁMARA 3 - ACCESO A CONTROLADOR PLANTA



CORTE A - A



REFERENCIAS:

1. Tapa de hormigón s/detalle
2. Mampostería 30cm
3. Base de asiento - H30
4. Tritubo



OBRA: Readecuación del Sistema de Semaforización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos

TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

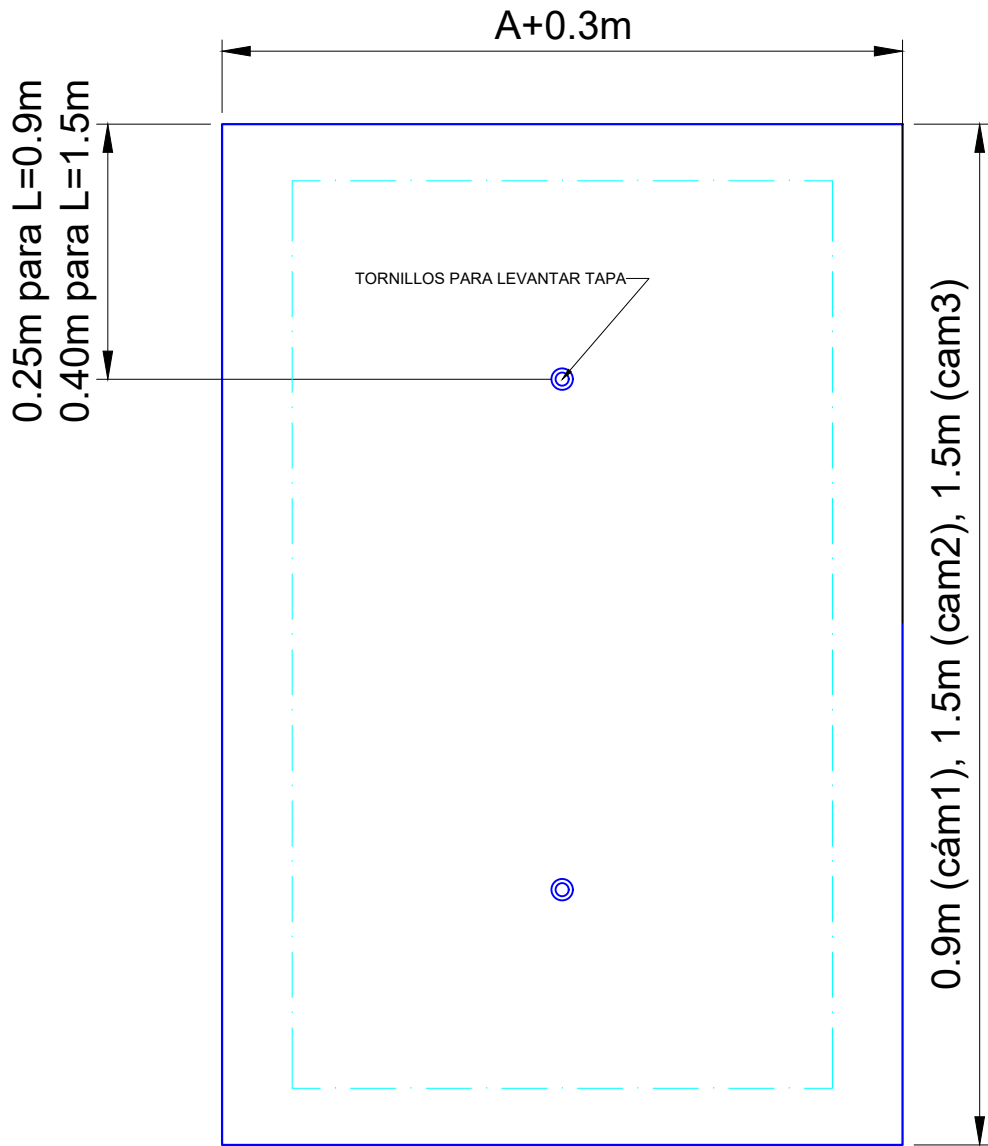
FECHA:

MARZO 2024

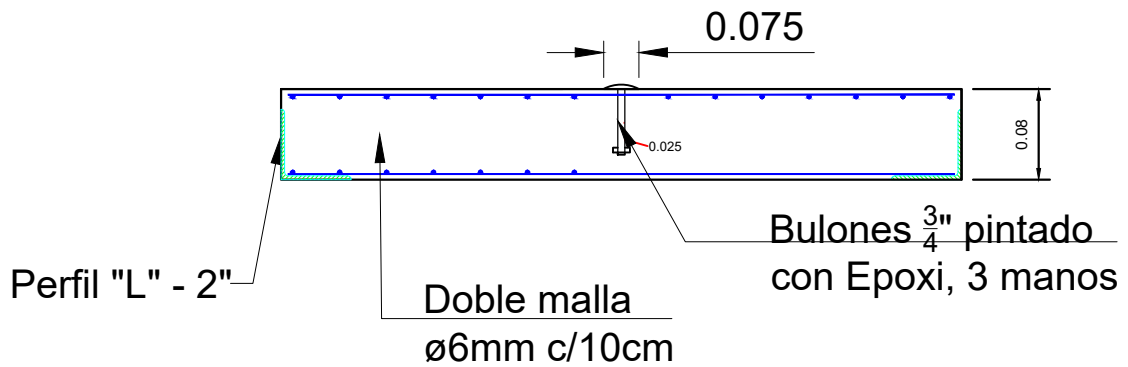
PLANO SEMAFORIZACIÓN

4/9

VISTA SUPERIOR



CORTE



PROVINCIA DE SANTA FE DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: Readequación del Sistema de Semaforización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos

TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

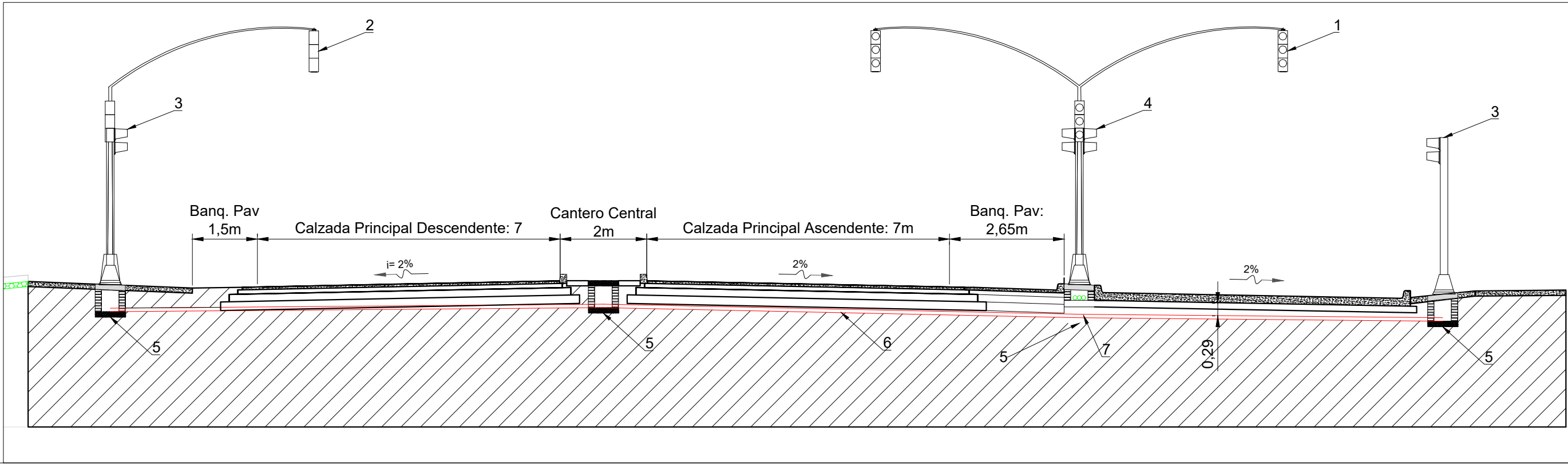
FECHA:

MARZO 2024

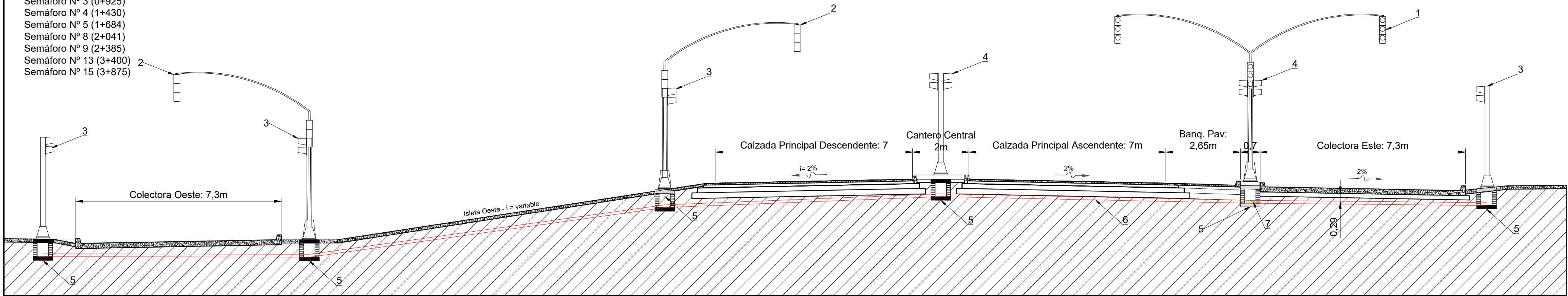
PLANO SEMAFORIZACIÓN

5/9

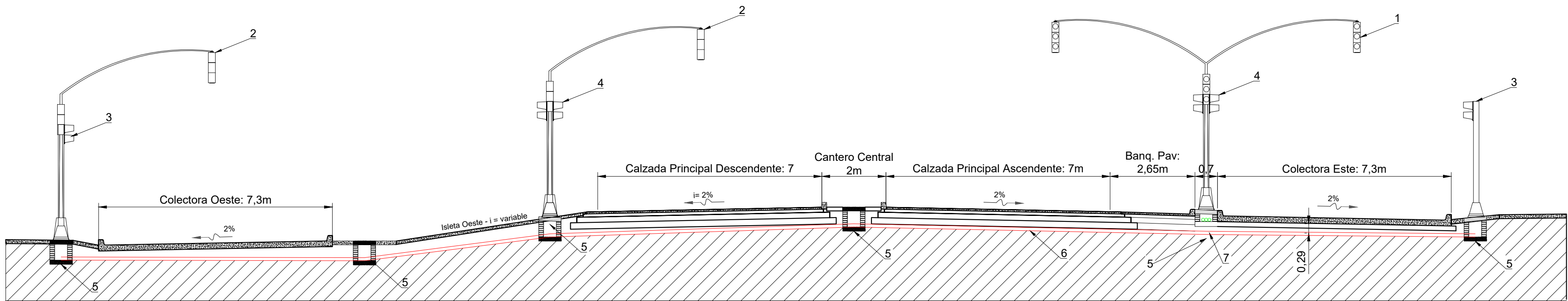
PERFIL TIPO 1
Semáforo N° 2 (0+645)



PERFIL TIPO 2
Semáforo N° 3 (0+925)
Semáforo N° 4 (1+430)
Semáforo N° 5 (1+684)
Semáforo N° 8 (2+041)
Semáforo N° 9 (2+385)
Semáforo N° 13 (3+400)
Semáforo N° 15 (3+875)



PERFIL TIPO 3
Semáforo N° 6 (1+895)
Semáforo N° 7 (2+204)
Semáforo N° 10 (2+570)



REFERENCIAS:

- 1- Semáforo Vehicular Doble.
- 2- Semáforo Vehicular Simple
- 3- Semáforo Peatonal Simple
- 4- Semáforo Peatonal doble
- 5- Cámara para conexión de Semáforos
- 6- Cableado para conexión de Semáforos (2 PN8)
- 7 - Cable de Comunicación (Tritubo)



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

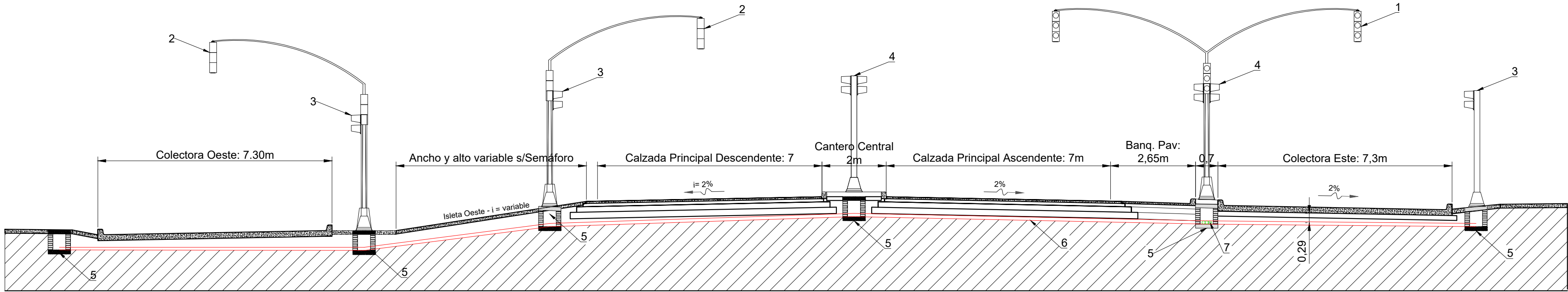
OBRA: Readecuación del Sistema de Semaforización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos

TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

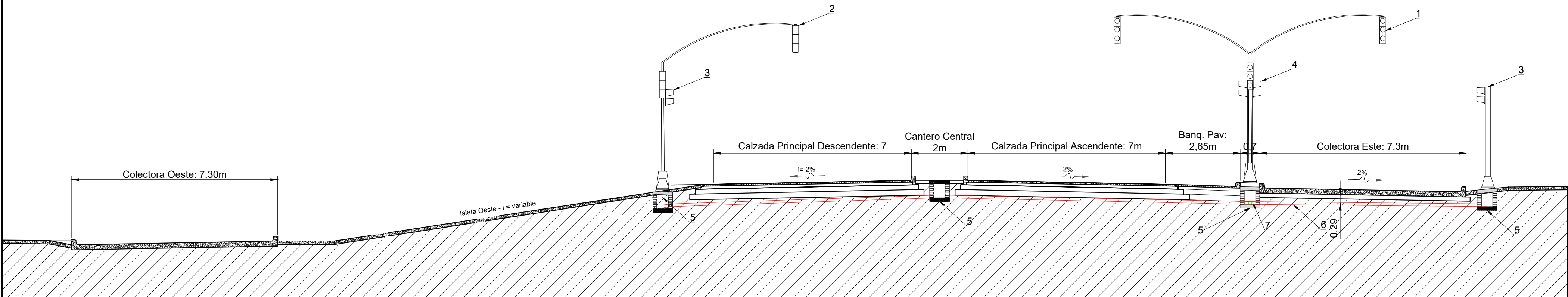
FECHA: MARZO 2024
ESCALA: 1/100

PLANO SEMAFORIZACIÓN
6/9

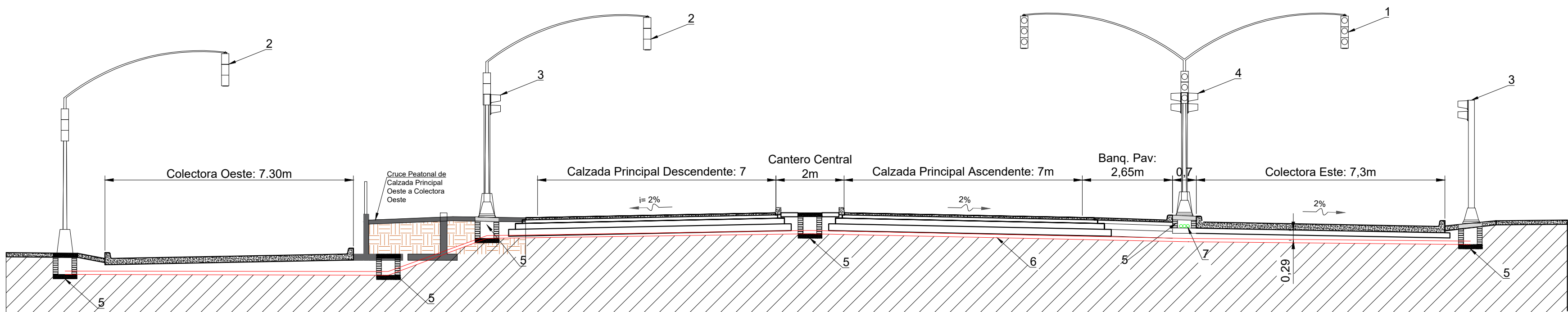
PERFIL TIPO 4
Semáforo N° 11 (2+830)



PERFIL TIPO 5
Semáforo N° 12 (3+080)



PERFIL TIPO 6
Semáforo N° 14 (3+665)



REFERENCIAS:

- 1- Semáforo Vehicular Doble.
- 2- Semáforo Vehicular Simple
- 3- Semáforo Peatonal Simple
- 4- Semáforo Peatonal doble
- 5- Cámara para conexión de Semáforos
- 6- Cableado para conexión de Semáforos (2 PN8)
- 7 - Cable de Comunicación (Tritubo)



PROVINCIA DE SANTA FE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

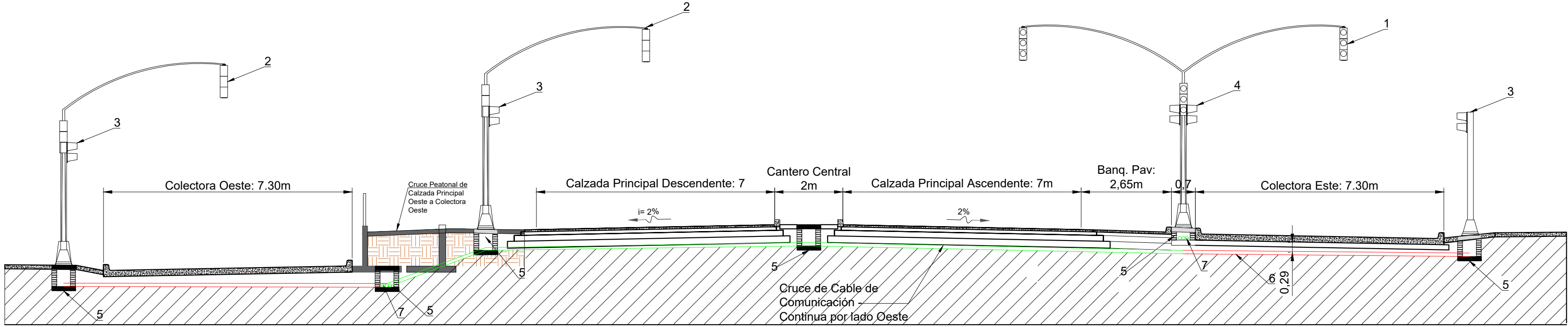
OBRA: Readecuación del Sistema de Semafización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos

TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

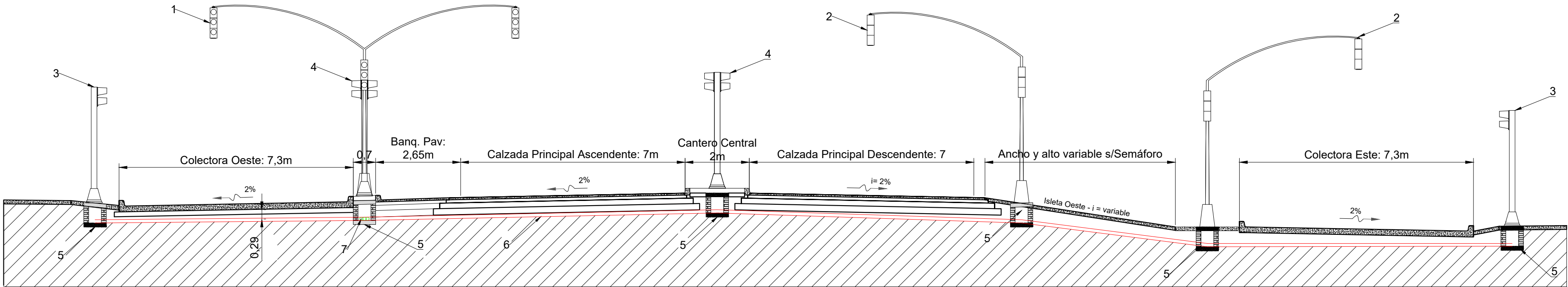
FECHA: MARZO 2024
ESCALA: 1/100

PLANO SEMAFORIZACIÓN
7/9

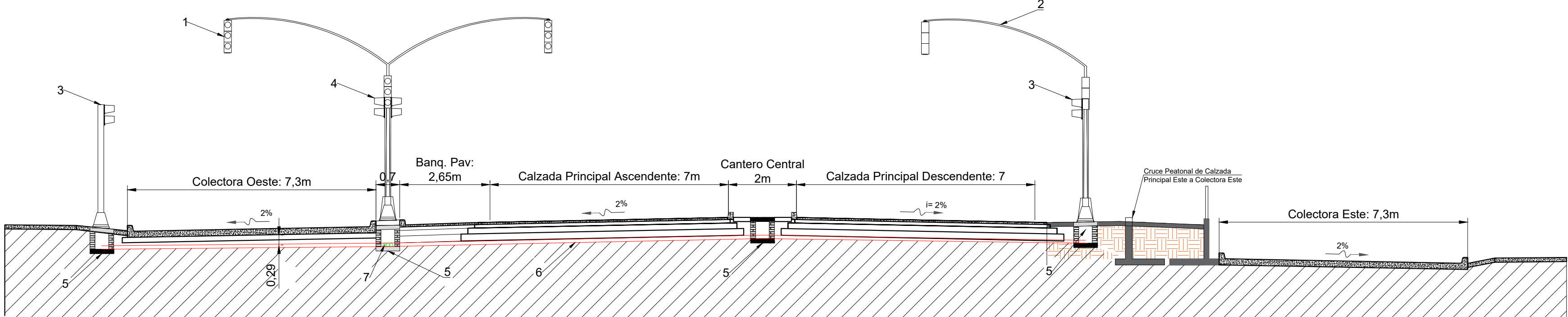
PERFIL TIPO 7
Semáforo N° 16 (4+000)



PERFIL TIPO 8
Semáforo N° 17 (4+450)
Semáforo N° 18 (5+050)
Semáforo N° 19 (5+520)



PERFIL TIPO 9
Semáforo N° 20 (5+875)



REFERENCIAS:

- 1- Semáforo Vehicular Doble.
- 2- Semáforo Vehicular Simple
- 3- Semáforo Peatonal Simple
- 4- Semáforo Peatonal doble
- 5- Cámara para conexión de Semáforos
- 6- Cableado para conexión de Semáforos (2 PN8)
- 7 - Cable de Comunicación (Tritubo)

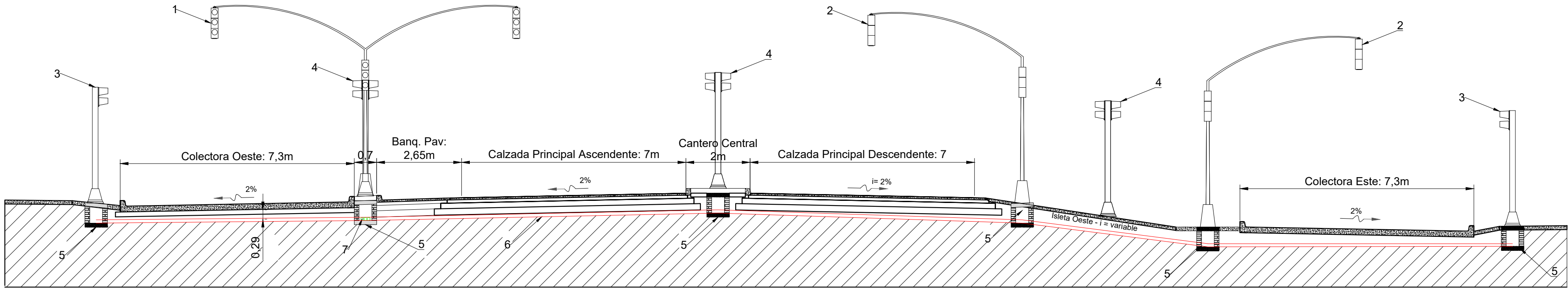


PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

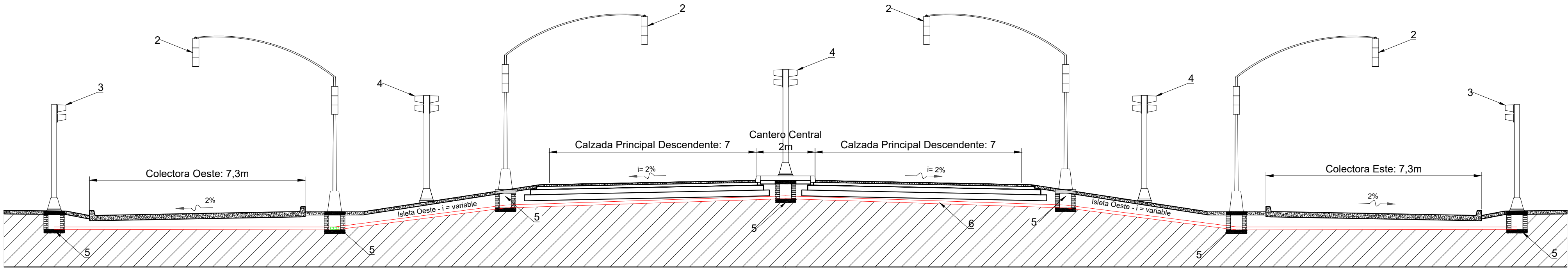
OBRA: Readecuación del Sistema de Semáforización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos
TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

FECHA: MARZO 2024
ESCALA: 1/100
PLANO SEMAFORIZACIÓN
8/9

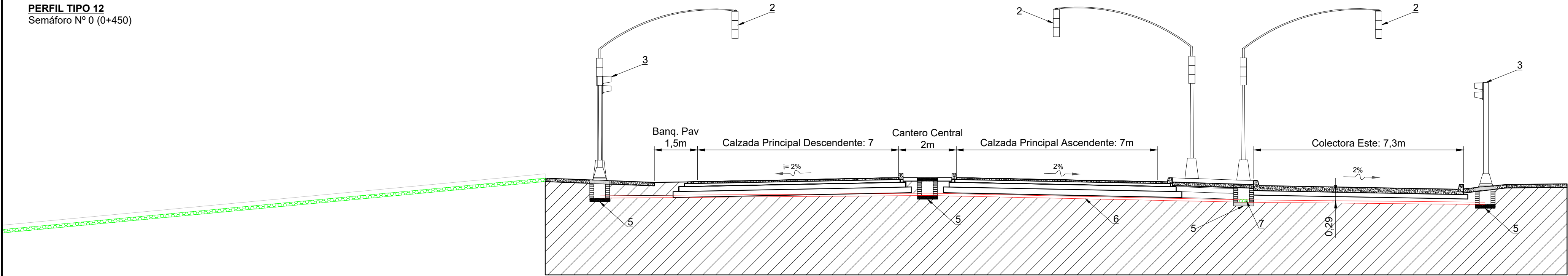
PERFIL TIPO 10
Semáforo N° 21 (6+075)



PERFIL TIPO 11
Semáforo N° 22 (6+475)
Semáforo N° 23 (6+600)



PERFIL TIPO 12
Semáforo N° 0 (0+450)



REFERENCIAS:

- 1- Semáforo Vehicular Doble.
- 2- Semáforo Vehicular Simple
- 3- Semáforo Peatonal Simple
- 4- Semáforo Peatonal doble
- 5- Cámara para conexión de Semáforos
- 6- Cableado para conexión de Semáforos (2 PN8)
- 7 - Cable de Comunicación (Tritubo)



PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: Readecuación del Sistema de Semafización Existente en Ruta Provincial N° 1 e Instalación de Cruces Peatonales Nuevos
TRAMO: Ruta Nacional N° 168 - Km.7+700

FECHA: MARZO 2024
ESCALA: 1/100
PLANO SEMAFIZACIÓN
9/9

PRESUPUESTO OFICIAL Y REDETERMINACIÓN DE PRECIOS



PROVINCIA DE SANTA FE
Dirección Provincial de Vialidad



Expediente: 16103-0022198-5

Referencia: Obra: Conservación y puesta en valor de
sistema de semáforos en Ruta Provincial N°1 / Tramo:
Progresiva Km. 0+000 – Progresiva Km. 6+750

Santa Fe, 10 de diciembre de 2025

Director General de Programación

Ing. Civil Marcelo David

S _____ / _____ D

Atento a lo solicitado, se remite el **PRESUPUESTO OFICIAL** y **FACTORES DE REDETERMINACION** de la obra de referencia, el cual asciende a la suma de \$336.485.487,57 (pesos trescientos treinta y seis millones cuatrocientos ochenta y cinco mil cuatrocientos ochenta y siete con 57/100) en fecha 10/12/2025 de acuerdo a los cálculos obrantes en el expediente.

Dando cumplimiento al memorándum 002 de fecha 07/03/2025 del Ministerio de Obras Públicas, a los fines optimizar la comunicación, el presupuesto oficial redondeando al número de unidad de millones más próximo es \$336.000.000,00 (pesos trescientos treinta y seis millones con 00/100).

Sin otro particular, se lo saluda atentamente.


CAMPINS JOAN

	Ministerio de Obras Publicas Dreccion Provincial de Vialidad Dreccion General de Programacion Dreccion de Programacion Economica y Costos	
Obra:	Conservacion y puesta en valor de sistema de semaforos en Ruta Provincial N°1	Fecha [d/m/a]: 10/12/2025
Tramo:	Km. 0+000 - Km. 6+750	Plazo de obra [meses]: 27
Seccion:	-	Expediente [n°]: 16103-0022198-5
Item [n°]	Designacion [letras]	Computo metrico del presupuesto oficial de referencia
1	Reparaciones en elementos estructurales, bases, columnas y soportes	global
2	Reparaciones en modulos de semaforo, optcas, cuerpos estancos	global
3	Reparaciones en sistema de comunicaciones, cableados, y elementos electricos	global
4	Servicio de mantenimiento del sistema de 23 semaforos existentes en RPN°1 - tramo 0+000 - 6+750	mes calendario
5	Provision y puesta en servicio de controladores	unidad
Presupuesto oficial de referencia en fecha 10/12/2025 [S]		336.485.487,57


CAMPINS JOAN



		Ministerio de Obras Publicas Direccion Provincial de Vialidad Direccion General de Programacion Direccion de Programacion Economica y Costos			
Obra:	Conservacion y puesta en valor de sistema de semaforos en Ruta Provincial N°1				
Tramo:	Km. 0+000 - Km. 6+750				
Seccion:	-				
Item [n°]	Designacion [letras]	Amort. e intereses (a1)	Rep. y repuestos (a2)	Comb. y lubrific. (a3)	
1	Reparaciones en elementos estructurales, bases, columnas y soportes	0,35	0,19	0,46	
2	Reparaciones en modulos de semaforo, optcas, cuerpos estancos	0,33	0,18	0,49	
3	Reparaciones en sistema de comunicaciones, cableados, y elementos electricos	0,33	0,18	0,49	
4	Servicio de mantenimiento del sistema de 23 semaforos existentes en RPN°1 - tramo 0+000 - 6+750	0,30	0,16	0,54	
5	Provision y puesta en servicio de controladores	0,28	0,15	0,57	


 CAMPINS JOAN



		Ministerio de Obras Publicas Direccion Provincial de Vialidad Direccion General de Programacion Direccion de Programacion Economica y Costos					
Obra: Conservacion y puesta en valor de sistema de semaforos en Ruta Provincial N°1 Tramo: Km. 0+000 - Km. 6+750 Seccion: -		Fecha [d/m/a]: 10/12/2025 Plazo de obra [meses]: 27 Expediente [n°]: 16103-0022198-5					
Item [n°]	Designacion [letras]	Materiales					
		Id [n°]	(a1)	Id [n°]	(a2)	Id [n°]	(a3)
1	Reparaciones en elementos estructurales, bases, columnas y soportes	9	0,76	8	0,19	6	0,05
2	Reparaciones en modulos de semaforo, optcas, cuerpos estancos	7	0,09	8	0,91		
3	Reparaciones en sistema de comunicaciones, cableados, y elementos electricos	8	0,96	1	0,04		
4	Servicio de mantenimiento del sistema de 23 semaforos existentes en RPN°1 - tramo 0+000 - 6+750	1	1,00				
5	Provision y puesta en servicio de controladores	8	1,00				


CARLOS JUAN



	Ministerio de Obras Publicas	
	Direccion Provincial de Vialidad	
	Direccion General de Programacion	
	Direccion de Programacion Economica y Costos	

Obra: Conservacion y puesta en valor de sistema de semaforos en Ruta Provincial **Fecha [d/m/a]:** 10/12/2025
Tramo: Km. 0+000 - Km. 6+750
Seccion: - **Plazo de obra [meses]:** 27
Expediente [nº]: 16103-0022198-5

Id [nº]	Designacion [letras]	Materiales representativos	
		Fuente [letras]	Codigo [letras]
1	C.1.4 ICC Costo construccion Gastos generales	indec	C.5
2	Aceites lubricantes	indec	2320-33380-1
3	Gas oil - base 100 junio 2014	mispyh-dgvc	0101010
4	Amortizacion equipos DPV caminos	mispyh-dgvc	1023003
5	Mano de obra Obras de la DPV	mispyh-dgvc	9000013
6	Caños de hierro galvanizado	dnv	dnv17
7	Lamparas	dnv	dnv24
8	Conductores electricos	dnv	dnv26
9	Columnas para iluminacion	dnv	dnv38

Campins Joan