



OFICIO ELECTRÓNICO

ORD. N° : 210
ANT. : Carta ingresa Proyecto de pavimentación Diseño de Calzadas y Veredas calles varias, Sector Oriente Antofagasta, Región de Antofagasta., grupo N° 3 en su 2do ingreso.
MAT. : Comunica observaciones del Proyecto de pavimentación Diseño de Calzadas y Veredas calles varias, Sector Oriente Antofagasta, Región de Antofagasta, grupo N° 3 (7 de 22) en su segundo ingreso.
ADJ. : No hay

Antofagasta, 24 enero 2024

A : JUAN ALVARADO CASTILLO
INGENIERO CIVIL
DE : CAROLINA PRAT LOYOLA
JEFE DEPARTAMENTO TÉCNICO DE CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIÓN

En relación con el proyecto de pavimentación mencionado en el antecedente, comunico a usted las observaciones pendientes de subsanar de acuerdo con ORD N°112 de fecha 21 de febrero 2023, correspondiente a siete (7) de las veintidós (22) calzadas presentadas en este nuevo ingreso. Téngase presente que los números de cada observación, mantiene el correlativo del ORD anteriormente señalado y el cual se mantendrá hasta la subsanación de todas las observaciones.

A. Formato de entregables

1. Debe entregar los archivos digitales mediante carpetas digitales de acuerdo con el formato de entregables SERVIU para proyectos del programa de pavimentos participativos (PPP), esto es:
 - 1 Memoria de Cálculo
 - 2 Planos de Proyectos
 - 3 Mecánicas de Suelo
 - 4 Especificaciones Técnicas
 - 5 Informe de Solución de Aguas Lluvias
 - 6 Presupuesto
 - 7 Documentos de Proyecto
 - 8 Documentos de Projectista
2. Cada entregable señalado en el punto anterior debe presentar el siguiente contenido:

N°	Documento	Código	Contenido
1	Memoria de Calculo	MC - Nombre Calle y/o pasajes RevX	1. Introducción 2. Ubicación 3. Diagnóstico de Situación Actual (Incluir Fotografías) 4. Diseño de Pavimentación (Incluye: Clasificación de vías, Diseño Geométrico, Diseño Altimétrico, Diseño Estructural, etc.) 5. Señalización y Demarcaciones
2	Planos(en formato DWG y PDF firmados)	Situación Actual - Topografía: SA - Nombre Diseño Geométrico: DG - Nombre del Proyecto RevX Perfiles Longitudinales: PL - Nombre del Proyecto RevX Perfiles Transversales: PT - Nombre del Proyecto RevX Aguas Lluvia: ALL - Nombre del Proyecto RevX	Debe incluir: Situación actual, Para mayor detalle ver Apéndice I del Código de Normas y especificaciones técnicas de Pavimentación 2018. Los planos deben estar en Formato A1 y/o A2
3	Mecánicas de Suelo	MS - Nombre Calle (tramo)	Debe incluir: Ubicación de calicatas, informe de laboratorio certificado, análisis de ensayos y conclusiones según Nch 1508 y Nch 3394
4	Especificaciones Técnicas	EETT - Nombre Calle RevX	Especificaciones técnicas de todas las partidas proyectadas, estas deben coincidir con el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación Serviu 2018 y deben estar acordes al presupuesto.
6	Informe de Diseño de Aguas Lluvias	ALL - Nombre Calle RevX	Debe contener todo lo que respecta al cálculo de solución de aguas lluvias incluidos en el manual de aguas lluvias y el Código de Normas y especificaciones técnicas de Pavimentación 2018.
5	Presupuesto	PPTO - Nombre Calle	Debe contener todas la partidas a ejecutarse, estas deben coincidir con el presupuesto del proyecto y debe utilizar los PU SERVIU
7	Certificados de Proyecto	Certificados de Proyecto - Nombre de Calle	Debe contener un índice con los certificados adjuntos, deberá incluir todos los certificados necesarios en relación al proyecto (Certificado de línea oficial, Certificado de Tipo de Vía, planos de loteo, certificado aprobación de
8	Certificado de Projectista	Certificados de Projectista - Nombre de Projectista	Debe contener a lo menos el certificado de título de proyectista, el certificado de inscripción en MINVU y patente profesional al día.

3. Para el reingreso del proyecto con la subsanación de las observaciones, **debe incluir minuta de respuesta detallada explicando como corregir las observaciones**, señalando el punto dentro de la memoria respectiva, el plano específico, el detalle, específico, cortes específico, etc.

PROYECTO PAVIMENTACIÓN CALLE CENTENARIO

C. Memoria de Cálculo

III. Mecánica de Suelos:

- 11.En base a los resultados de sales solubles debe declarar suelo salino para la generación correspondiente del proyecto de pavimentación (o para este caso el tramo afectado, se visualizan tramos distanciado que debe especificar). Además, debe incluir las conclusiones de la mecánica de suelos, con las soluciones

respectivas para los suelos por caso de sales solubles según la Nch 3394, etc. En donde también hace un análisis exhaustivo de una tabla resumen con el número de calicata, el certificado de laboratorio asociado, tipo de ensayo, límites de las calles y/o pasajes que se proyectan en específico.

R SERVIU: Se acepta, **sin embargo, no especifica si considerar solución de suelo salino en un tramo o todo el proyecto, considerando que según calicata solo 1/3 del tramo posee sales solubles elevadas.**

VI. Proyecto de Pavimentación:

15. Dado que las solubles son elevadas (superior al 3%), debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, figuras, imágenes en memoria de proyecto, etc.

R SERVIU: Subsana parcialmente, incluye solución de suelos salino en figura de perfil, pero no hace mención con más detalle, ejemplo si utilizara la solución solo para un tramo o todo el trazado proyectado en relación a que se encontró una sola calicata con un porcentaje muy elevado de sales solubles, además la solución planteada no satisface los requisitos de la Nch 3394 of. 2016 y los requerimientos SERVIU, para ello ver el ejemplo respecto esta solución en la última ronda de observaciones de 11 vialidades correspondientes al grupo N°2 (como ejemplo ver observaciones señaladas en pasaje Celia castro, etc.)

16. En el numeral 5.1 las distancias del perfil tipo no se condice con las distancias indicada en los perfiles tipos agregados en el anexo, por otro lado, el perfil tipo de calle Centenario entre pasaje Centenario y calle Claudio Gay presenta un error en las dimensiones totales de ancho de perfil, ya que, no cuadra con los valores individuales presentados.

R SERVIU: No subsana observación, debe señalar los valores reales en función de las dimensiones entregadas en cada uno de los perfiles tipo DOM en el trazado proyectado.

18. En la ilustración V-1 debe incluir la solución de sales solubles e indicar el tipo de cemento asfáltico a utilizar y además debe considerar los espesores mínimos señalados en la observación precedente.

R SERVIU: Subsana parcialmente, la solución de sales solubles no esta del todo correcta, ver observación N°15.

VII. Proyecto de Aguas Lluvias:

23. El cálculo de las precipitaciones de diseño y emergencia con periodo de retorno de 2 y 10 años respectivo va a variar con la consideración del registro mayor de precipitación en 24 horas indicadas en la estación UCN, razón por la cual las ilustraciones VIII-5 y VIII 6 se verán afectadas, por lo que se pide actualizar los valores de las curvas IDF.

R SERVIU: Subsana parcialmente, corregir error tipográfico en figuras que no salen y se indica "¡Error! Vínculo no válido. ¡Error! Vínculo no válido".

26. En el numeral 8.5.1 hace alusión a pasajes, cuando se está diseñando una calle con sus consideraciones particulares. - Corregir.

R SERVIU: No subsana observación.

28. En el numeral 8.7.2 indica que las capacidades portantes de la calzada son suficiente para transportar el agua lluvia, sin embargo, no hace alusión y no entrega la solución de aguas lluvias de los puntos bajos que se presentan en el terreno y que debe resolver el diseño.

R SERVIU: No subsana observación, no indica solución de aguas lluvias de los 2 puntos bajos.

D. Presupuesto

***Incluye varios presupuesto en carpeta digital en formato Excel y PDF, solo debe incluir el presupuesto en su versión final (tanto asfalto como hormigón).**

**** Independiente que la partida tenga valor 0 de cubicación, debe incluir de igual manera el valor de dicha partida en el presupuesto.**

32.No se visualiza las partidas de mejoramiento y/o impermeabilización de terreno salino. Incluir.

R SERVIU: Subsana parcialmente, incluye solución suelo salino, debe ser de acuerdo con observación del apartado de memoria de cálculo del paquete estructural y también señalado más adelante en planimetría de DG.

33.No se visualizan cuantificadas las veredas de accesos vehiculares. Incluir.

R SERVIU: Subsana parcialmente.

35.La numeración y contenido de partidas deben ser exactamente la misma en el presupuesto como en las EE.TT. Lo que significa que las partidas deben ser las que están en el Listado de precios unitarios SERVIU.

R SERVIU: Subsana parcialmente, el presupuesto entregado debe ser igual al presupuesto tipo de PPP entregado a vuestra consultora vía correo electrónico, el cual debe contener todas las partidas, ejemplo en este caso se coloca partidas hasta el 1.3 y sin embargo las partidas del presupuesto tipo es hasta el 1.5, faltan algunas partidas, las partidas después del numeral 6 no coinciden en varios numerales, hay precios unitarios en otra unidades y otro valor como por ejemplo las bases granulares de pavimento, los pavimentos, etc. ver ejemplo de presupuesto correcto tanto en partidas, unidades de mensura y precios unitarios entregados en las observaciones de 11 vialidades correspondiente al grupo N°2, como por ejemplo pasaje Celia Castro.

Lo anterior debe verse reflejado en la concordancia de la numeración del presupuesto con las EE.TT.

36.Incluir planilla de cubicaciones de todas las partidas presupuestadas, es decir, con el detalle del cuadro y no solo el valor final.

R SERVIU: No subsana observación, además pendiente modificación de unidades, cubicación, etc. respecto formato PPP. (ejemplo unidades bases granulares, carpeta de asfalto, unidades 6.5 muros de contención, separados y cubcados en puntos 6.5.1, 6.5.2, 6.5.2., 6.5.4, etc.)

37.Las partidas de estructura de asfalto deben ser modificadas según las observaciones planteadas en el apartado de la memoria de cálculo.

R SERVIU: Subsana parcialmente, cumple, pero debe incluir en presupuesto la cubicación de las bases granulares producto de la solución estandarizada de terrenos con sales solubles en base a la Nch 3394 of 2016 y las recomendaciones de SERVIU Antofagasta.

E. Certificados de proyecto

38.Falta V°B de proyecto por parte de la DOM Municipalidad de Antofagasta.

R SERVIU: No subsana observación, este requerimiento será indicado en la resolución de aprobación condicional de proyecto.

39.Falta aprobación proyecto de Demarcación y Señalética (Oficio y plano firmados)

R SERVIU: No subsana observación.

F. Planimetría

I. Documentación general:

40.Debe entregar plano por separado de topografía donde se visualiza el punto de amarre entregado por IGM y que fue utilizado en la metodología de la obtención de

coordenadas que debe ingresar como anexo en memoria de cálculo.

R SERVIU: Subsana parcialmente, incluir coordenadas del Datum de amarre Bienes nacionales, etc.

II. Diseño geométrico:

44. Dado que las solubles son elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, etc.

R SERVIU: Subsana parcialmente, la solución de sales solubles no está del todo correcta, ver observación N°15.

45. En el inicio de la conexión de calle Centenario con Avenida Salvador Allende no se incluyen los rebajes peatonales existentes y por otro lado proyecta rebajes nuevos. Debe incluir la situación real de lo existente y se va a presentar demolición y reposición de vereda, pero sin embargo al existir un rebaje peatonal no se entiende colocar nuevos a solo metros de la conexión señalada, dado que se presentará una parada mucho antes de llegar a la esquina con las consecuencias de seguridad asociada. Finalmente hay que recordar que para la conexión y obras con la Avenida Salvador Allende se debe tener la aprobación del MOP, ya que, la Avenida Salvador Allende es tuición MOP.

R SERVIU: Subsana parcialmente, debe incluir los rebajes peatonales existentes, por otro lado, proyecta cambio de soleras en cuello de conexión de Avda. Salvador Allende y es parte de la tuición del MOP, por lo que debe entregar el permiso correspondiente o comenzar desde la línea oficial hacia al norte.

47. Respecto a tomas de terreno realizadas por vecinos en donde la línea de edificación sobre pasa la línea oficial, no se puede aprobar el proyecto de esta forma, solo pudiéndose aprobar las vialidades cumpliendo previamente todas las exigencias indicadas por SERVIU. Por lo tanto, para postular a los proyectos de pavimentación participativa, solo podrán ser postulado su calzada y solera y no el perfil completo con veredas.

R SERVIU: Subsana parcialmente, para el caso de líneas de edificación que sobre pasa la línea oficial debe verificarse que se cumpla con el ancho mínimo de 1,2 m en veredas para asegurar la ruta accesible, de igual manera los anchos, largo y áreas de todos los sectores incluidos las figuras geométricas irregulares deben estar reflejados detalladamente en la planilla Excel de cubicación.

48. De acuerdo a los perfiles tipo entregados en relación a la situación actual en terreno, falta incorporar el perfil tipo N° 6 correspondiente a tramo de calle Centenario entre pasaje Centenario y Calle Claudio Gay.

R SERVIU: Subsana parcialmente, se acepta respuesta, pero en planta debe incluir todas las dimensiones de ese encuentro (ancho, largo, etc.).

49. En el perfil tipo debe incluir las distancias entre línea de edificación y línea oficiales, de tal manera de dejar plasmado la situación real en terreno. Por otro lado, debe incluir los distintos perfiles tipos proyectados (no colocar anchos variables de aceras).

R SERVIU: Subsana parcialmente, el perfil P2 en veredas coloca un ancho mayor al señalado en el perfil oficial DOM, misma situación con perfil P3 (ancho vereda e indicación de ancho planta), P4 y P5.

54. Las pendientes longitudinales indicadas en planta no coinciden con las pendientes señaladas en el estudio de aguas lluvias. Corregir.

R SERVIU: No subsana observación.

55. En planta debe incluir las dimensiones de los límites del proyecto en los cuellos de encuentro calle-pasaje, a su vez en dicha conexión con pasajes debe incluir tanto en plano de planta como en detalles y perfiles tipo la reposición de 30 cm de radieres existente en cada caso particular que se dé y que puede resultar dañados en la ejecución del proyecto de pavimentación. Esto a su vez debe estar reflejado en las EE.TT., cubicaciones y presupuesto.

R SERVIU: No subsana observación, no incluye todas las dimensiones de los límites del proyecto.

56. Debe nombrar en planta cada uno de los encuentros de pasaje-calle proyectados, es decir, detalles 1, 2, etc. con las condiciones de borde específicas para cada caso.

R SERVIU: Subsana parcialmente, debe incluir todas las dimensiones ancho, largos, ochavos, etc. de todos los encuentros de calle-pasaje, calle-calle, etc.

57. Debe incluir en planta todos los accesos vehiculares existentes y proyectados.

R SERVIU: No subsana observación.

III. Demolición:

58. Incluir plano de demolición de pavimentos y estructura a demoler, y por consiguiente los pavimentos existentes.

R SERVIU: Subsana parcialmente, si bien presenta el plano solicitado, se presenta Hatch de demolición de vereda (acera) en planta en sectores de pavimento de Avenida Salvador Allende y propiedades de dicha esquina. En general los achurados están desfasados y mal colocados.

IV. Perfiles longitudinales:

59. Debe incluir todas las curvas verticales que se presentan en el cambio de pendiente.

R SERVIU: Subsana parcialmente, si bien presenta el plano solicitado, las curvas verticales presentadas están mal indicadas en planimetrías.

V. Perfiles transversales:

62. Los perfiles transversales deben reflejar las observaciones mencionadas en el diseño geométrico, en cuanto a proyectar solo calzada para el caso de las calles y/o pasajes cuya vereda no cumpla con el perfil oficial y los propietarios de las viviendas hayan ocupado espacio público para ampliar sus viviendas sobrepasado su línea de edificación (dejar plasmado lo posible de ejecutar y lo que no se puede ejecutar hasta que la Municipalidad de Antofagasta Regularice dicha situación).

R SERVIU: Subsana parcialmente, si bien presenta el plano solicitado, los paquetes estructurales están supeditados a observación N°15. Por otro lado, cada perfil transversales debe indicar a que perfil corresponde, esto es, P0, P1, P2, etc.

64. Debe incluir en el cuadro resumen de movimiento de tierras los valores puntuales de corte y rellenos, y sus valores totales. Estos volúmenes deben coincidir con lo señalado en el presupuesto de cada vialidad a proyectar.

R SERVIU: Subsana parcialmente, si bien presenta cuadro solicitado, los valores indicados ahí no son compatibles con cantidades señaladas en presupuesto.

65. Para los cuellos de conexión con pasajes debe incluir la reposición de 30 cm de radieres existente (tanto en planta, perfil tipo, perfiles transversales, cuando apliquen).

R SERVIU: Subsana parcialmente, si bien coloca nota, en planta de DG no se visualiza dibujado el área de dichos radieres.

67. Se recomienda generar dispositivo de rodado en dirección Nor-Oriente en conexión con calle Claudio Gay, ya que lo proyecta antes de la conexión generando maniobras más inseguras.

R SERVIU: No subsana observación (esto corresponde a DG)

VI. Detalles:

69.Ver observación indicada en diseño geométrico, respecto de los anchos y detalles de los perfiles tipos, los cuales deben estar de acuerdo a perfiles oficiales de la D.O.M.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ver observación N°49.

76.No se visualiza los dispositivos de rodados proyectados en el encuentro calle-Avenida Salvador Allende, recordando que la conexión calle-avenida debe tener la aprobación del MOP.

R SERVIU: Subsana parcialmente, se acepta explicación, pero debe dibujar los dispositivos de rodados existentes en ese sector.

VII. Plano de Señalética y Demarcación:

77.Debe incluir el plano de Señalética y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Antofagasta.

R SERVIU: No subsana observación.

VIII. Plano de Aguas Lluvias:

78.Debe incluir el plano de saneamiento y aguas lluvias con las soluciones en base a las observaciones planteadas en la memoria de cálculo y también en el caso de escurrimiento superficial. Todo lo anterior en referencia a los puntos bajos existentes en terreno.

R SERVIU: Subsana parcialmente, presenta plano sin embargo no incluye solución de puntos bajos.

G. EE.TT.

79.Las partidas instalación y cierre de faenas y señalética provisoria, replanteo geométrico, despeje de terreno y entrega de obras, forman parte de los gastos generales para este tipo de proyectos, por lo que en presupuesto no están incluidas, sin embargo, en las EE.TT. deben ser incluidas como partidas complementarias sin numeración, y por tanto el resto de las partidas del presupuesto deben ser reenumeradas coincidiendo dicha numeración en las EE.TT.

R SERVIU: Subsana parcialmente, si bien subsana observación, el nombre de las partidas y su numeración deben estar de acuerdo al presupuesto tipo del PPP, ver observación N°35 de esta vialidad.

80.Todas las partidas deben venir referenciadas con el artículo correspondiente del Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores. En base a lo anterior debe transcribir los artículos mencionados y de ser necesario complementar redacción.

R SERVIU: Incluye EE:TT solicitadas, por otro lado, por ejemplo, no incluye los controles de la partida de movimiento de tierra.

81.Complementando lo señalado en el punto anterior se debe indicar las bases a granulares a usar, las curvas granulométricas, etc. Así como también el tipo de cemento asfáltico a usar, el tipo de asfalto, las bandas de trabajo de los asfaltos, etc.

R SERVIU: Falta incluir todas las EE.TT de los asfaltos según todo lo indicado (extenso) en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación 2018. En base a lo anterior tampoco incluye las EE.TT la extracción, suministro y colocación de soleras tipo B y A, controles de calidad de todas las partidas, mayores especificaciones de solución de sales solubles, instalación de geomembranas por instaladores certificados, etc. en general debe transcribir textualmente todos los procedimientos y EE.TT del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación 2018.

82.Debe incluir detalladamente todas las EE.TT. respecto de la solución del suelo

salino (si es que hay partidas que no están dentro de presupuesto indicarlás como partidas complementarias sin numeración).

R SERVIU: Se mantiene la observación indicada, incluye unas EE.TT que es la transcripción de la normativa Nch 3394 y donde hace alusión al proceso exploratorio. Lo que debe ingresar son las EE.TT de la solución de suelo salino particular de este proyecto en su etapa de ejecución y los controles de calidad, es decir, debe ser más completa, por ejemplo, no se habla nada de la impermeabilización mediante membrana HDPE, no se presenta figura del perfil tipo con los espesores del paquete estructural, el espesor del mejoramiento en base granular, detalles de las conexiones de la membrana, como se conecta en caso de soleras existentes, etc.

83. En cada partida de ejecución dentro de las EE.TT. debe incluirse los tipos de ensayos a realizar y la frecuencia de ellos de acuerdo al control de calidad de la ejecución de las obras, para lo cual debe considerar la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018 (adjunta) y lo indicado en el Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018.

R1 SERVIU: Si bien es cierto se indica en las partidas presentadas, falta incluir partidas con mayor detalle según punto 80 y 81 de esta vialidad, y otras, donde deben incluir también los controles y ensayos de control de calidad.

PROYECTO PAVIMENTACIÓN CALLE PICA SUR (DE ACUERDO A PERFIL DOM ES PASAJE)

C. Memoria de Cálculo

III. Mecánica de Suelos:

7. En numeral 3.5.4 y 3.5.5 las características específicas de la calicata de la Calle y/o pasaje a proyectar, por lo que debe incluir adicionalmente los ensayos para el diseño de pavimentación, es decir, CBR, Proctor modificado o densidad relativa según corresponda.

R SERVIU: Se acepta, pero debe rellenar valor relación humedad/densidad de calicata N°13.

9. Todas las calicatas deben ser de una profundidad mínima de 1,5m. a menos que se encuentre el estrato rocoso, situación que no ocurre en estas calicatas, por lo que debe presentar todos los estratos de las calicatas, además debe incluir todas las calicatas con los espesores mínimos (1.50 m). De no encontrarse con estrato rocoso, pero con un estrato duro debe indicar textualmente las condiciones del porque la profundidad alcanzada es menor a 1.5 m, y fundamentar detalladamente la profundidad realizada en la prospección según su criterio y responsabilidad como ingeniero mecánico de suelos.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ya que consultor no señala en específico por qué las calicatas no cumplen con la profundidad mínima de 1,5 señalada en la normativa.

12. En base a los resultados de sales solubles debe declarar suelo salino para la generación correspondiente del proyecto de pavimentación (o para este caso el tramo afectado, se visualizan tramos distanciados que debe especificar). Además, debe incluir las conclusiones de la mecánica de suelos, con las soluciones respectivas para los suelos por caso de sales solubles según la Nch 3394, etc. En donde también hace un análisis exhaustivo de una tabla resumen con el número de calicata, el certificado de laboratorio asociado, tipo de ensayo, límites de las calles y/o pasajes que se proyectan en específico.

R SERVIU: Se acepta, **pero la membrana de HDPE debe ir por debajo del mejoramiento y a su vez debe incluir la capa de arena sobre dicha membrana.**

V. Catastro de Servicios:

14. En el numeral 4.2 debe indicar si se tiene la respuesta de los servicios con la información asociada a su infraestructura e incluir como anexos todas las cartas ingresadas a las diferentes empresas de servicios, así como también las cartas con las respectivas respuestas con la información detallada.

R SERVIU: Se acepta, **actualizar e incluir las respuestas faltantes durante este tiempo.**

VI. Proyecto de Pavimentación:

16. Dado que las solubles son elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, figuras, imágenes en memoria de proyecto, etc.

R SERVIU: Se acepta, **pero la membrana de HDPE debe ir por debajo del mejoramiento y a su vez debe incluir la capa de arena sobre dicha membrana.**

D. Presupuesto

***Incluye varios presupuesto en carpeta digital en formato Excel y PDF, solo debe incluir el presupuesto en su versión final (tanto asfalto como hormigón).**

**** Independiente que la partida tenga valor 0 de cubicación, debe incluir de igual manera el valor de dicha partida en el presupuesto.**

*****Mismas observaciones (pendientes y aceptadas) desde los numerales N°31 al 38 de calle Centenario.**

31. Los precios unitarios a utilizar las unidades a utilizar por partidas deben las dispuestas en la tabla de precios Unitarios SERVIU 2023. Por otro lado, el precio unitario de todas las partidas debe estar incluido el IVA, los GC y las utilidades.
32. Las partidas como instalación de faenas, despeje de terreno y entrega de obras, replanteo geométrico, den ser incluido dentro de los gastos generales del proyecto. Por lo tanto, las partidas mencionadas no deben estar incluidas con numeración, por lo que debe modificarse este cambio en las EE.TT.
33. No se visualiza las partidas de mejoramiento y/o impermeabilización de terreno salino. Incluir.
34. No se visualiza cuantificada las veredas de accesos vehiculares. Incluir.
35. Todas las partidas que no están incluidas en la tabla de precios unitarios SERVIU 2022, deben ser incorporadas dentro de las partidas como por ejemplo sello de juntas que debe estar dentro de la partidas vereda, etc.
36. La numeración y contenido de partidas deben ser exactamente las mismas en el presupuesto como en las EE.TT. Lo que significa que las partidas deben ser las que están en el listado de precios unitarios SERVIU.
37. Incluir planilla de cubicaciones de todas las partidas presupuestadas, es decir, con el detalle del cuadro y no solo el valor final.
38. Las partidas de estructura de asfalto deben ser modificadas según las observaciones planteadas en el apartado de la memoria de cálculo.

E. Certificados de proyecto

***Mismas observaciones (pendientes y aceptadas) desde los numerales N°38 al 39 de calle Centenario.**

****Incluir documentos del proyectista, ya que, no los incluye en carpeta correspondiente.**

- 39.Falta aprobación de proyecto por parte de la DOM Municipalidad de Antofagasta.
40.Falta aprobación proyecto de Demarcación y Señalética (Oficio y plano firmados)

F. Planimetría

II. Diseño geométrico:

- 46.Dado que las solubles son elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, etc.
R SERVIU: Se acepta, pero debe incluir la membrana de HDPE bajo el mejoramiento y además la capa de arena sobre este según lo señalado en la Nch 3394 of 2016.
- 47.En encuentro con calle Amado Nervo debe proyectar encuentro calle-pasaje e indicar cada tipología de estos encuentros tanto en plano de planta como en detalles.
R SERVIU: No subsana observación, no se incluyen todas las dimensiones reales de terreno tanto en detalle como en planta.
- 49.Respecto a tomas de terreno realizadas por vecinos en donde la línea de edificación sobre pasa la línea oficial, y de acuerdo a criterio acordado por el Área de Proyectos Urbanos y Ciudad de SERVIU, se debe entregar las cubicaciones de las veredas incluidas las planillas Excel respectivas y las áreas con polilíneas a través de archivos CAD.
R SERVIU: Se acepta, sin embargo, en tramo cercano a calle Armando Nervo, se visualiza límite de vivienda, por lo que al momento de aprobar este proyecto se iniciará condicionado hasta que la Municipalidad de Antofagasta regularice dicha línea de edificación.
- 50.El perfil 1-1 difiere del perfil tipo oficial entregado por la DOM. Recordar diseñar como pasajes con soleras tipo B (no las soleras tipo A que están en terreno, y representarlo en planos, presupuestos, cubicaciones, etc.)
R SERVIU: Se acepta, ver observación N°46.
- 52.Debe incluir en planta todos los principios de curvas PC y final de curva FC.
R SERVIU: No subsana observación, no incluye curva horizontal que se forma en ese sector con los límites establecidos.
- 54.En base al punto anterior la recta en conexión de curvas horizontales mínima debe ser la que permita el correcto desarrollo del peralte (dentro de los límites rígidos existentes).
R SERVIU: Se acepta, ver observación N°52.
- 59.Debe incluir todas las simbologías indicadas en cuadro simbologías y representadas en terreno (presentar un solo cuadro de simbología).
R SERVIU: Subsana parcialmente, no incluye por ejemplo línea de solera a proyectar, etc.

III. Demolición:

- 61.Incluir plano de demolición de pavimentos y estructura a demoler, y por consiguiente los pavimentos existentes.
R SERVIU: Subsana parcialmente, indica pavimento (asfalto) a demoler, siendo que el eje del pasaje esta en tierra. Corregir errores.

IV. Perfiles longitudinales:

- 63.Las curvas horizontales deben ser puestas en un cajetín particular separado (no en el mismo cajetín que las pendientes longitudinales).
R SERVIU: Subsana parcialmente, no incluye curvas horizontales presentes en terreno.

V. Perfiles transversales:

68. Para las diferencias de cotas entre 30 a 50 cm deben indicarse mediante notas que estas diferencias de altura deben ser absorbida por el movimiento de tierra limitándolas a máximo 30 cm, para el caso de no ser posible esta solución por las condiciones de borde corresponde proyectar muro de contención. Por lo que se deben de verificar todas las diferencias de las cotas de rasante proyectadas y las de terreno, ya que, se visualizan diferencias de cotas mayores a las indicadas y presentar las soluciones reflejadas tanto en cotas como geométricamente. Los muros de contención proyectados deben ser incluidos en la memoria de cálculo con el cálculo detallado paso a paso (incluye planilla Excel con los datos de cálculo), además incorporar en las EE.TT, presupuesto y planimetrías.

R SERVIU: Subsana parcialmente, por ejemplo, en perfil 1 no refleja lo que realmente esta en terreno, misma situación con P6, P7 y P8. Finalmente, para el caso del perfil 2 si o si debe incluir muro de contención (memoria de cálculo, presupuesto, EE.TT, detalles, barandas, etc.), ya que no es viable el momento de tierra en ese sector.

VI. Detalles:

R SERVIU: Se aceptan, **excepto observación N°72 aún pendiente.**

72. Adicional a lo anterior en el plano de detalles incluir en el punto N°1 debe indicar lo siguiente "El proyecto debe cumplir con las Especificaciones Técnicas señaladas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018, las consideraciones SERVIU Región de Antofagasta y la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018, las cuales están reflejadas en las Especificaciones Técnicas de este proyecto.

VII. Plano de Señalética y Demarcación:

80. Debe incluir el plano de Señalética y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Antofagasta.

R SERVIU: No subsana observación.

G. EE.TT.

R SERVIU: Se mantiene observaciones desde el N°83 al 86, ver como referencia observaciones N°79 a 84 indicadas en calle Centenario.

83. Las partidas instalación y cierre de faenas y señalética provisoria, replanteo geométrico, despeje de terreno y entrega de obras, forman parte de los gastos generales para este tipo de proyectos, por lo que en presupuesto no están incluidas, sin embargo, en las EE.TT. deben ser incluidas como partidas complementarias sin numeración, y por tanto el resto de las partidas del presupuesto deben ser reenumeradas coincidiendo dicha numeración en las EE.TT.

84. Todas las partidas deben venir referenciadas con el artículo correspondiente del Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores. En base a lo anterior debe transcribir los artículos mencionados y de ser necesario complementar redacción.

85. Complementando lo señalado en el punto anterior se debe indicar las bases a granulares a usar, las curvas granulométricas, etc. Así como también el tipo de cemento asfáltico a usar, el tipo de asfalto, las bandas de trabajo de los asfaltos, etc.

86. Debe incluir detalladamente todas las EE.TT. respecto de la solución del suelo salino (si es que hay partidas que no están dentro de presupuesto indicarlás como

partidas complementarias sin numeración).

87.En cada partida de ejecución dentro de las EE.TT. debe incluirse los tipos de ensayos a realizar y la frecuencia de ellos de acuerdo al control de calidad de la ejecución de las obras, para lo cual debe considerar la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018 (adjunta) y lo indicado en el Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018.

88.Considerar incorporar las partidas, tópicos, correcciones, etc. de acuerdo con las observaciones planteadas en este oficio.

H. Certificados de proyectista

R SERVIU: No subsana observaciones N°89,90 y 91.

89.Incluir certificado de título de proyectista.

90.Incluir certificado de inscripción del MINVU

91.Incluir patente profesional al día de proyectista.

PROYECTO PAVIMENTACIÓN PASAJE ALTAMIRA

C. Memoria de Cálculo

III. Mecánica de Suelos:

R SERVIU: Se aceptan observaciones, **excepto N°8 y recomendación de observación N°9, ver referencia observación N°9 y N°12 de calle Centenario.**

8. Todas las calicatas deben ser de una profundidad mínima de 1,5m. a menos que se encuentre el estrato rocoso, situación que no ocurre en estas calicatas, por lo que debe presentar todos los estratos de las calicatas, además debe incluir todas las calicatas con los espesores mínimos (1.50 m). De no encontrarse con estrato rocoso pero con un estrato duro debe indicar textualmente las condiciones del porque la profundidad alcanzada es menor a 1.5 m, y fundamentar detalladamente la profundidad realizada en la prospección según su criterio y responsabilidad como ingeniero mecánico de suelos.

9. Debe entregar mediante anexo y en PDF todos los ensayos oficiales de laboratorio y debe incluir todas las clasificaciones de suelos USCS mediante certificado del respectivo laboratorio de suelos acreditado. Por otro lado, falta incluir los ensayos de densidad in situ, ya que, de acuerdo al Nch 1508 la clasificación de cada calicata debe contener como mínimo los ensayos de granulometría, límites de Atterberg, densidad in situ, humedad, estratigrafía y sales solubles totales. Recordando que todos los ensayos deben estar realizados por un laboratorio acreditado.

12.En base a los resultados de sales solubles debe declarar suelo salino para la generación correspondiente del proyecto de pavimentación. Además, debe incluir las conclusiones de la mecánica de suelos, con las soluciones respectivas para los suelos por caso de sales solubles según la Nch 3394, etc. En donde también hace un análisis exhaustivo de una tabla resumen con el número de calicata, el certificado de laboratorio asociado, tipo de ensayo, límites de las calles y/o pasajes que se proyectan en específico.

V. Catastro de Servicios:

14.En el numeral 4.2 debe indicar si se tiene la respuesta de los servicios con la información asociada a su infraestructura e incluir como anexos todas las cartas ingresadas a las diferentes empresas de servicios, así como también las cartas con las respectivas respuestas con la información detallada.

15. En concordancia con el punto anterior, se debe agregar información detallada de cada una de las infraestructuras presentes en las vialidades a proyectar por cada empresa de Servicio, el cual debe incluir las respectivas monografías.

R SERVIU: Se aceptan, **actualizar e incluir las respuestas faltantes durante este tiempo.**

VI. Proyecto de Pavimentación:

R SERVIU: Se aceptan observaciones, **pero en observación N°16 la membrana de HDPE debe ir por debajo del mejoramiento y a su vez debe incluir la capa de arena sobre dicho membrana**, además corregir **Tabla V-I: Clasificación de la vía**

Dado que las solubles son elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, figuras, imágenes en memoria de proyecto, etc.

16. Hace referencia a clasificación de pasaje mediante el REDEVU, sin embargo, dicho manual solo hace alusión hasta la vialidad tipo calle. Corregir

VII. Proyecto de Aguas Lluvias:

**** Debe incluir este tópico en el cuerpo principal de la memoria de cálculo o como anexo, pero no separado.**

D. Presupuesto

***En planilla Excel entrega varias pestañas y solo debe incluir una, por otro lado en primera pestaña hace alusión a pasaje Candelaria Norte.**

**** Independiente que la partida tenga valor 0 de cubicación, debe incluir de igual manera el valor de dicha partida en el presupuesto.**

*****Mismas observaciones (pendientes y aceptadas) desde los numerales N°30 al 33 y N°35 al 37 de calle Centenario.**

29. Los precios unitarios a utilizar las unidades a utilizar por partidas deben las dispuestas en la tabla de precios Unitarios SERVIU 2023. Por otro lado, el precio unitario de todas las partidas debe estar incluido el IVA, los GC y las utilidades.
30. Las partidas como instalación de faenas, despeje de terreno y entrega de obras, replanteo geométrico, den ser incluido dentro de los gastos generales del proyecto. Por lo tanto, las partidas mencionadas no deben estar incluidas con numeración, por lo que debe modificarse este cambio en las EE.TT.
31. No se visualiza las partidas de mejoramiento y/o impermeabilización de terreno salino. Incluir.
32. Todas las partidas que no están incluidas en la tabla de precios unitarios SERVIU 2023, deben ser incorporadas dentro de las partidas como por ejemplo sello de juntas que debe estar dentro de la partidas vereda, etc.
33. La numeración y contenido de partidas deben ser exactamente las mismas en el presupuesto como en las EE.TT. Lo que significa que las partidas deben ser las que están en el Listado de precios unitarios SERVIU.
34. Incluir planilla de cubicaciones de todas las partidas presupuestadas, es decir, con el detalle del cuadro y no solo el valor final.
35. Las partidas de estructura de asfalto deben ser modificadas según las observaciones planteadas en el apartado de la memoria de cálculo.

E. Certificados de proyecto

R SERVIU: No resuelve observaciones.

- 36.Falta aprobación de proyecto por parte de la DOM Municipalidad de Antofagasta.
- 37.Falta aprobación proyecto de Demarcación y Señalética (Incluye oficio y planimetría Dirección de Tránsito).

F. Planimetría

II. Diseño geométrico:

- 42.Dado que las solubles son elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, etc.

R SERVIU: Se acepta, pero debe incluir la membrana de HDPE bajo el mejoramiento y además la capa de arena sobre este según lo señalado en la Nch 3394 of 2016.

- 46.El perfil tipo indicado en plano de 6.2 m no coincide con el perfil tipo oficial entregado por la Municipalidad de Antofagasta. La información entregada debe ser acorde a perfiles oficiales.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ya que, si bien es cierto cambia perfiles, estos no se ajustan totalmente a los perfiles tipos de la DOM, en ambos tramos respecto perfiles 1 y 2, así como también perfiles 3 y 4. Corregir.

- 50.Las pendientes longitudinales indicadas en planta no coinciden con las pendientes señaladas en el estudio de aguas lluvias. Corregir.

R SERVIU: No subsana observaciones.

- 53.Debe nombrar en planta cada uno de los encuentros de pasaje-calle proyectados, es decir, detalles 1 y 2 con las condiciones de borde específicas para cada caso.

R SERVIU: Subsana parcialmente, debe incluir cada una de las dimensiones solicitadas.

III. Demolición:

- 54.Incluir plano de demolición de pavimentos y estructura a demoler, y por consiguiente los pavimentos existentes.

R SERVIU: Subsana parcialmente, incluye plano solicitado, sin embargo, partidas indicadas de demolición no coinciden con plano de diseño geométrico, por ejemplo, se indica demolición de veredas (planimetría y simbología), sin embargo, en el DG solo presenta proyecto de calzada de asfalto.

V. Perfiles transversales:

- 58.Falta incluir los perfiles transversales de la intersección del pasaje (calle) Altamira con Avenida Salvador Allende y con calle Paraguay considerando 15 m para cada lado.

R SERVIU: Se acepta, rectificar perfil P0 donde se visualiza una diferencia de cotas con el terreno que en la realidad no se presenta.

VI. Detalles:

- 71.No se visualiza los dispositivos de rodados proyectados en el encuentro calle-Avenida Salvador Allende, recordando que la conexión calle-avenida debe tener la aprobación del MOP.

R SERVIU: No subsana observación, no presenta los dispositivos de rodados existentes en ese lugar, por otro lado, incluye modificaciones de soleras en el radio de giro, debe verificar los límites con la tuición MOP que s de línea oficial a línea oficial en Avenida Salvador Allende, lo anterior

para evitar aprobación de un proyecto por parte del MOP.

VII. Plano de Señalética y Demarcación:

72. Debe incluir el plano de Señalética y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Antofagasta.

R SERVIU: No subsana observación.

G. EE.TT.

R SERVIU: Se mantiene observaciones desde el N°83 al 86, ver como referencia observaciones N°79 a 84 indicadas en calle Centenario.

74. Las partidas instalación y cierre de faenas y señalética provisoria, replanteo geométrico, despeje de terreno y entrega de obras, forman parte de los gastos generales para este tipo de proyectos, por lo que en presupuesto no están incluidas, sin embargo, en las EE.TT. deben ser incluidas como partidas complementarias sin numeración, y por tanto el resto de las partidas del presupuesto deben ser reenumeradas coincidiendo dicha numeración en las EE.TT.

75. Todas las partidas deben venir referenciadas con el artículo correspondiente del Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores. En base a lo anterior debe transcribir los artículos mencionados y de ser necesario complementar redacción.

76. Complementando lo señalado en el punto anterior se debe indicar las bases a granulares a usar, las curvas granulométricas, etc. Así como también el tipo de cemento asfáltico a usar, el tipo de asfalto, las bandas de trabajo de los asfaltos, etc.

77. Debe incluir detalladamente todas las EE.TT. respecto de la solución del suelo salino (si es que hay partidas que no están dentro de presupuesto indicarlo como partidas complementarias sin numeración).

78. En cada partida de ejecución dentro de las EE.TT. debe incluirse los tipos de ensayos a realizar y la frecuencia de ellos de acuerdo al control de calidad de la ejecución de las obras, para lo cual debe considerar la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018 (adjunta) y lo indicado en el Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018.

79. Considerar incorporar las partidas, tópicos correcciones, etc. de acuerdo con las observaciones planteadas en este oficio.

H. Certificados de proyectista

R SERVIU: No subsana observaciones N°80,81 y 82.

80. Incluir certificado de título de proyectista.

81. Incluir certificado de inscripción del MINVU

82. Incluir patente profesional al día de proyectista.

PROYECTO PAVIMENTACIÓN PASAJE CENTENARIO (O CALLE CENTENARIO TRAMO 2)

C. Memoria de Cálculo

III. Mecánica de Suelos:

9. Todas las calicatas deben ser de una profundidad mínima de 1,5m. a menos que se encuentre el estrato rocoso, situación que no ocurre en estas calicatas, por lo que debe presentar todos los estratos de las calicatas, además debe incluir todas

las calicatas con los espesores mínimos (1.50 m). De no encontrarse con estrato rocoso, pero con un estrato duro debe indicar textualmente las condiciones del porque la profundidad alcanzada es menor a 1.5 m, y fundamentar detalladamente la profundidad realizada en la prospección según su criterio y responsabilidad como ingeniero mecánico de suelos.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ya que consultor no señala en específico por qué las calicatas no cumplen con la profundidad mínima de 1,5 señalada en la normativa.

IV. Topografía:

15. En el numeral 4.1 se recomienda indicar en forma específica cual fue el instrumento utilizado para los trabajos topográficos, así como también, debe incluir las coordenadas del DATUM de amarre entregadas por Bienes Nacionales, además debe incluir imagen referencial del datum y los PR de amarre. Por otro lado, incluir imágenes de la georreferenciación y el levantamiento topográficos resultantes. En general incluir más detalle del proceso topográfico.

R SERVIU: Se acepta.

V. Catastro de Servicios:

16. En el numeral 4.2 debe indicar si se tiene la respuesta de los servicios con la información asociada a su infraestructura e incluir como anexos todas las cartas ingresadas a las diferentes empresas de servicios, así como también las cartas con las respectivas respuestas con la información detallada.

R SERVIU: Se acepta, actualizar e incluir las respuestas faltantes durante este tiempo.

VI. Proyecto de Pavimentación:

18. Dado que las solubles son elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, figuras, imágenes en memoria de proyecto, etc.

R SERVIU: Subsana parcialmente, la solución de sales solubles no está del todo correcta, ver observación N°15 de calle Centenario, ese decir, la solución planteada no satisface los requisitos de la Nch 3394 of. 2016 y los requerimientos SERVIU, para ello ver el ejemplo respecto esta solución en la última ronda de observaciones de 11 vialidades correspondientes al grupo N°2 (como ejemplo ver observaciones señaladas en pasaje Celia castro, etc.)

19. En el numeral 5.1 las distancias del perfil tipo no se condice con las distancias indicada en el perfil tipo agregado en el anexo. Además, el límite debe ser hasta Centenario y no como se indica Agustín Cabrera. Por otro lado, debe verificar con Municipio los anchos del perfil que sumando calzada y veredas no da el ancho oficial entregado.

R SERVIU: No subsana observación, presenta en perfil tipo veredas más ancha de lo señalado en el perfil oficial DOM, por otro lado, tampoco coincide con los anchos de la veredas presentes a demoler y las proyectadas.

21. En la ilustración V-1 debe incluir la solución de sales solubles e indicar el tipo de cemento asfáltico a utilizar y además debe considerar los espesores mínimos señalados en la observación precedente.

R SERVIU: Subsana parcialmente, la solución de sales solubles no está del todo correcta, ver observación N°18 de esta vialidad.

VII. Proyecto de Aguas Lluvias:

***Debe incluir este tópico en el cuerpo principal de la memoria de cálculo o como**

anexo, pero no separado.

D. Presupuesto

***Incluye varios presupuesto en carpeta digital en formato Excel y PDF, solo debe incluir el presupuesto en su versión final (tanto asfalto como hormigón).**

**** Independiente que la partida tenga valor 0 de cubicación, debe incluir de igual manera el valor de dicha partida en el presupuesto.**

*****Mismas observaciones (pendientes y aceptadas) desde los numerales N°30 al 37 de calle Centenario, respecto de las observaciones N°36, 38 y 39 de esta vialidad.**

- 34.Los precios unitarios a utilizar las unidades a utilizar por partidas deben las dispuestas en la tabla de precios Unitarios SERVIU 2023. Por otro lado, el precio unitario de todas las partidas debe estar incluido el IVA, los GC y las utilidades.
- 35.Las partidas como instalación de faenas, despeje de terreno y entrega de obras, replanteo geométrico, den ser incluido dentro de los gastos generales del proyecto. Por lo tanto, las partidas mencionadas no deben estar incluidas con numeración, por lo que debe modificarse este cambio en las EE.TT.
- 36.No se visualiza las partidas de mejoramiento y/o impermeabilización de terreno salino. Incluir.
- 37.No se visualiza cuantificada las veredas de accesos vehiculares. Incluir.
- 38.Todas las partidas que no están incluidas en la tabla de precios unitarios SERVIU 2022, deben ser incorporadas dentro de las partidas como por ejemplo sello de juntas que debe estar dentro de la partidas vereda, etc.
- 39.La numeración y contenido de partidas deben ser exactamente las mismas en el presupuesto como en las EE.TT. Lo que significa que las partidas deben ser las que están en el Listado de precios unitarios SERVIU.
- 40.Incluir planilla de cubicaciones de todas las partidas presupuestadas, es decir, con el detalle del cuadro y no solo el valor final.
- 41.Las partidas de estructura de asfalto deben ser modificadas según las observaciones planteadas en el apartado de la memoria de cálculo.

E. Certificados de proyecto

R SERVIU: No subsana observaciones.

- 42.Falta aprobación de proyecto por parte de la DOM Municipalidad de Antofagasta.
- 43.Falta aprobación proyecto de Demarcación y Señalética (incluye oficio y planimetría).

F. Planimetría

I. Documentación general:

R SERVIU: Se aceptan respuestas de observaciones N°44 a 45, observaciones puntuales en otros numerales.

- 46.Debe entregar plano de monografías con todos los servicios involucrados, donde se visualice cada uno de sus trazados.

II. Diseño geométrico:

- 48.Dado que las solubles son elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, etc.

R SERVIU: Subsana parcialmente, si bien presenta el plano solicitado, los

paquetes estructurales están supeditados a observación N°18.

50. En el inicio de la conexión de calle Centenario con Avenida Bonilla Bajo no se incluyen los rebajes peatonales existentes y por otro lado no proyecta rebajes nuevos. Debe incluir la situación real de lo existente y se va a presentar demolición y reposición de vereda.

R SERVIU: Subsana parcialmente, proyecta rebajes angostos muy alejados de la esquina generando un riesgo adicional para el tránsito, por otro lado, no incluye en plano de DM los rebajes peatonales existentes. Mismas situación con intersección con calle Paula Jaraquemada.

52. Respecto a tomas de terreno realizadas por vecinos en donde la línea de edificación sobre pasa la línea oficial, y de acuerdo a criterio acordado por el Área de Proyectos Urbanos y Ciudad de SERVIU, se debe entregar las cubicaciones de las veredas incluidas las planillas Excel respectivas y las áreas con polilíneas a través de archivos CAD, siempre y cuando se den las condiciones de borde para las partidas proyectadas.

R SERVIU: No subsana observación, ya que proyecta veredas completas en sectores de toma de línea de vecinos, ocurriendo dos casos posibles de solución, proyectar según indicación con área (respaldo en CAD y planilla de cubicaciones) y resguardando un ancho mínimo de 1,2 m, o caso contrario quedara condicionada para postular a pavimentos participativos en la respectiva Resolución de aprobación condicionada hasta que el Municipio retome las líneas.

53. De acuerdo a perfil tipo entregado en relación a la situación actual en terreno, falta incorporar los perfiles tipos correspondiente a los tramos de calle Centenario proyectadas.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ya que, perfiles tipos difieren en ancho de veredas proyectas respecto del perfil oficial DOM, por otro lado, no se visualiza muro de contención en desnivel (detalles, memoria, planimetría, cubicación, presupuesto, etc.). en esquina norte de intersección con calle Paula Jara Quemada (donde se visualiza un muro de gravedad cercano).

59. Las pendientes longitudinales indicadas en planta deben coincidir con las pendientes señaladas en el estudio de aguas lluvias. Corregir.

R SERVIU: No subsana observación, ya que no incluye planilla Excel de ALL de pasaje Centenario para verificar la correcta convergencia entre pendientes señaladas.

60. En planta debe incluir las dimensiones de los límites del proyecto en los cuellos de encuentro calle-pasaje, a su vez en dicha conexión con pasajes debe incluir tanto en plano de planta como en detalles y perfiles tipo la reposición de 30 cm de radieres existente en cada caso particular que se dé y que puede resultar dañados en la ejecución del proyecto de pavimentación. Esto a su vez debe estar reflejado en las EE.TT., cubicaciones y presupuesto.

R SERVIU: Subsana parcialmente, no incluye todas las dimensiones de los cuellos dispuestos en planta.

62. Debe incluir en planta todos los accesos vehiculares existentes y proyectados.

R SERVIU: Subsana parcialmente, no incluye todos los accesos vehiculares presentes y proyectados en planta, por otro lado, no se entiende proyectar encuentro calle -pasaje en sectores donde hay conexión de calle-calle.

63. El ancho de calzada proyectado en planta debe respetar el ancho del perfil oficial.

R SERVIU: Se acepta, **sin embargo, no queda del todo claro el perfil oficial en cetro de espacio público y que no se refleja en perfil tipo. Verificar, adicionar y corregir según aplique.**

III. Demolición:

64. Incluir plano de demolición de pavimentos y estructura a demoler, y por consiguiente los pavimentos existentes.

R SERVIU: Subsana parcialmente, cumple con plano solicitado, pero se

indica demolición de veredas en sector donde propietarios traspasan línea de edificación y donde la ruta accesible mínima de 1,2m no se respeta, por lo que en ese sector no se puede proyectar obras y por tanto tampoco demolición, impactando en las cubicaciones, presupuestos, etc.

V. Perfiles transversales:

***Indicar en los perfiles P0, P1, P2, P3, etc.**

72. Para las diferencias de cotas entre 30 a 50 cm deben indicarse mediante notas que estas diferencias de altura deben ser absorbida por el movimiento de tierra limitándolas a máximo 30 cm, para el caso de no ser posible esta solución por las condiciones de borde corresponde proyectar muro de contención. Por lo que se deben de verificar todas las diferencias de las cotas de rasante proyectadas y las de terreno, ya que, se visualizan diferencias de cotas mayores a las indicadas y presentar las soluciones reflejadas tanto en cotas como geométricamente.

R SERVIU: Subsana parcialmente, por ejemplo, en perfil 2 no refleja lo que realmente está en terreno (se ven diferencia de niveles de terrenos no existente), etc.

VI. Detalles:

73. Debe incluir en todos los perfiles tipos a proyectar el cemento asfáltico a utilizar de acuerdo a lo indicado en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores, además de la banda de trabajo (si es que necesita indicarla).

R SERVIU: No subsana observación.

75. En el plano de detalles incluir en el punto N°1 debe indicar lo siguiente "El proyecto debe cumplir con las Especificaciones Técnicas señaladas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018, las consideraciones SERVIU Región de Antofagasta y la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018, las cuales están reflejadas en las Especificaciones Técnicas de este proyecto.

R SERVIU: No subsana observación.

77. En la nota N°7 debe incluir que para el caso de daños de pavimentos estos se repondrán a su condición original o mejor según la indicación del ITO SERVIU y en base a la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018, con la salvedad de proyectos de pavimentación participativa, que en el caso de reposición de soleras se genere un deterioro al pavimento asfáltico, éste último se repondrá en 50 cm y no en un 1 m como se solicita al resto de proyectos de pavimentación.

R SERVIU: No subsana observación.

VII. Plano de Señalética y Demarcación:

83. Debe incluir el plano de Señalética y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Antofagasta.

R SERVIU: No subsana observación.

G. EE.TT.

***Debe entregar solo una EETT general, y no dos separadas.**

R SERVIU: Se mantiene observaciones desde el N°86 al 90, ver como referencia observaciones N°79 a 84 indicadas en calle Centenario y también señaladas en el resto de las vialidades en apartados de EE.TT.

86. Todas las partidas deben venir referenciadas con el artículo correspondiente del Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores. En base a lo anterior debe transcribir los artículos mencionados y de ser necesario complementar redacción.

87. Complementando lo señalado en el punto anterior se debe indicar las bases a granulares a usar, las curvas granulométricas, etc. Así como también el tipo de cemento asfáltico a usar, el tipo de asfalto, las bandas de trabajo de los asfaltos, etc.
88. Debe incluir detalladamente todas las EE.TT. respecto de la solución del suelo salino (si es que hay partidas que no están dentro de presupuesto indicarlás como partidas complementarias sin numeración).
89. En cada partida de ejecución dentro de las EE.TT. debe incluirse los tipos de ensayos a realizar y la frecuencia de ellos de acuerdo al control de calidad de la ejecución de las obras, para lo cual debe considerar la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018 (adjunta) y lo indicado en el Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018.
90. Considerar incorporar las partidas, tópicos correcciones, etc. de acuerdo con las observaciones planteadas en este oficio.

PROYECTO PAVIMENTACIÓN CALLE GUILLERMO SEREY

CABE SEÑALAR QUE DE ACUERDO A PERFIL OFICIAL LA CALLE GUILLERMO SEREY ESTA CATEGORIZADA SUPERIOR A UNA VÍA COLECTORA, POR LO QUE NO PUEDE SER POSTULADA A UN PAVIMENTO PARTICIPATIVO. En relación a lo anterior de igual manera se emiten observaciones de revisión como pavimento de tercero.

C. Memoria de Cálculo

III. Mecánica de Suelos:

9. Todas las calicatas deben ser de una profundidad mínima de 1,5m. a menos que se encuentre el estrato rocoso, situación que no ocurre en estas calicatas, por lo que debe presentar todos los estratos de las calicatas, además debe incluir todas las calicatas con los espesores mínimos (1.50 m). De no encontrarse con estrato rocoso, pero con un estrato duro debe indicar textualmente las condiciones del porque la profundidad alcanzada es menor a 1.5 m, y fundamentar detalladamente la profundidad realizada en la prospección según su criterio y responsabilidad como ingeniero mecánico de suelos.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ya que consultor no señala en específico por qué las calicatas no cumplen con la profundidad mínima de 1,5 señalada en la normativa.

V. Catastro de Servicios:

17. En el numeral 4.2 debe indicar si se tiene la respuesta de los servicios con la información asociada a su infraestructura e incluir como anexos todas las cartas ingresadas a las diferentes empresas de servicios, así como también las cartas con las respectivas respuestas con la información detallada.

R SERVIU: Se acepta, actualizar e incluir las respuestas faltantes durante este tiempo.

VI. Proyecto de Pavimentación:

19. En el caso que las solubles sean elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, figuras, imágenes en memoria de proyecto, etc.

R SERVIU: Se acepta, pero la membrana de HDPE debe ir por debajo del mejoramiento y a su vez debe incluir la capa de arena sobre dicha membrana.

22. En la ilustración V-1 debe incluir la solución de sales solubles (en el caso de suelos salinos) e indicar el tipo de cemento asfáltico a utilizar y además debe considerar los espesores mínimos señalados en la observación precedente.

R SERVIU: Subsana parcialmente, falta incluir cemento asfáltico.

D. Presupuesto

***Independiente que la partida tenga valor 0 de cubicación, debe incluir de igual manera el valor de dicha partida en el presupuesto.**

****Mismas observaciones (pendientes y aceptadas) desde los numerales N°30 al 37 de calle Centenario, respecto de las observaciones N°36 al 41 (Cubicaciones completas, hormigón G-25, etc) de esta vialidad.**

- 26.Los precios unitarios a utilizar las unidades a utilizar por partidas deben las dispuestas en la tabla de precios Unitarios SERVIU 2023. Por otro lado, el precio unitario de todas las partidas debe estar incluido el IVA, los GC y las utilidades.
R SERVIU: Se acepta
- 27.Las partidas como instalación de faenas, despeje de terreno y entrega de obras, replanteo geométrico, den ser incluido dentro de los gastos generales del proyecto. Por lo tanto, las partidas mencionadas no deben estar incluidas con numeración, por lo que debe modificarse este cambio en las EE.TT.
R SERVIU: Se acepta
- 28.No se visualiza las partidas de mejoramiento y/o impermeabilización de terreno salino (En el caso que los ensayos tengan sales solubles elevadas). Incluir.
- 29.No se visualiza cuantificada las veredas de accesos vehiculares. Incluir. Por otro lado, no debe presentar partidas que no se incorporan en el proyecto, es decir, partidas de cantidad "0" (caso proyecto de terceros).
- 30.Todas las partidas que no están incluidas en la tabla de precios unitarios SERVIU 2023, deben ser incorporadas dentro de las partidas como por ejemplo sello de juntas que debe estar dentro de la partidas vereda, etc.
- 31.La numeración y contenido de partidas deben ser exactamente las mismas en el presupuesto como en las EE.TT. Lo que significa que las partidas deben ser las que están en el Listado de precios unitarios SERVIU.
- 32.Incluir planilla de cubicaciones de todas las partidas presupuestadas, es decir, con el detalle del cuadro y no solo el valor final. Además de estar reflejadas mediante polígono de área en plano CAD.
- 33.Las partidas de estructura de asfalto deben ser modificadas según las observaciones planteadas en el apartado de la memoria de cálculo.

E. Certificados de proyecto

R SERVIU: No subsana observación.

- 34.Falta aprobación de proyecto por parte de la DOM Municipalidad de Antofagasta.
- 35.Falta aprobación proyecto de Demarcación y Señalética. (Incluye oficio y planimetría timbrada)

F. Planimetría

II. Diseño geométrico:

- 48.Dado que las solubles pueden resultar elevadas, debe entregar el diseño con la solución de suelos salino de acuerdo con lo indicado por la Nch 3394, la cual debe reflejarse en los planos de perfiles longitudinales, transversales, detalles, EE.TT., cubicaciones, presupuesto, etc. Lo anterior en concordancia con las observaciones realizadas en el apartado de memoria de cálculo.
R SERVIU: Se acepta, **pero debe incluir la membrana de HDPE bajo el mejoramiento y además la capa de arena sobre este según lo señalado en la Nch 3394 of 2016.**
- 52.Respecto a tomas de terreno realizadas por vecinos en donde la línea de edificación

sobre pasa la línea oficial, no se puede aprobar el proyecto de esta forma, por lo que debe proyectarse según perfil oficial entregado por Municipio y no por el perfil dispuesto en terreno, por lo que de aprobarse este proyecto debe dejar nota explícita en plano señalado esta situación e indicar que no podrá ser recepcionada esta pavimentación hasta que el Municipio regularice las líneas de edificación respetando las líneas oficiales.

R SERVIU: Se acepta, **recordar que para salvaguarda esta situación, la Resolución de aprobación de este pavimento quedará condicionada hasta que municipio retome dichas líneas.**

54. Las pendientes longitudinales indicadas en planta deben coincidir con las pendientes señaladas en el estudio de aguas lluvias.

R SERVIU: Se acepta, **verificar bien pendiente final, dado que de acuerdo a visita a terreno no se visualiza como 15% según lo señalado en planimetría.**

55. En planta debe incluir las dimensiones de los límites del proyecto en los cuellos de encuentro calle-pasaje (calle-Avenida o calle-calle), a su vez en dicha conexión con pasajes (si es que aplica) debe incluir tanto en plano de planta como en detalles y perfiles tipo la reposición de 30 cm de radieres existente en cada caso particular que se dé y que puede resultar dañados en la ejecución del proyecto de pavimentación. Esto a su vez debe estar reflejado en las EE.TT., cubicaciones y presupuesto.

R SERVIU: No subsana observación.

III. Demolición:

57. Incluir plano de demolición de pavimentos y estructura a demoler, y por consiguiente los pavimentos existentes.

R SERVIU: Subsana parcialmente, entrega plano solicitado, pero no incluye la vereda correspondiente en el ancho del perfil oficial, recordando que este proyecto no es del tipo del programa de PPP.

V. Perfiles transversales:

60. Los perfiles transversales deben reflejar las observaciones mencionadas en el diseño geométrico, en cuanto a proyectar para ejecutar el perfil oficial de las calles y/o pasajes, para el caso que la vereda no cumpla con el perfil oficial y los propietarios de las viviendas hayan ocupado espacio público para ampliar sus viviendas sobrepasando su línea de edificación, debe dejar plasmado el perfil oficial proyectado, y que las obras que se ejecuten en la etapa de construcción del proyecto no podrá ser recepcionado por SERVIU hasta que la Municipalidad de Antofagasta Regularice dicha situación.

R SERVIU: Subsana parcialmente, entrega plano solicitado, pero por ejemplo no se visualiza muros de contención proyectados (incluye memoria de cálculo, detalles, perfiles longitudinales entre otras planimetrías, etc.). Por otro lado el perfil P3 no refleja los niveles vistos en terreno en sector oriente, etc.

63. Para las diferencias de cotas entre 30 a 50 cm deben indicarse mediante notas que estas diferencias de altura deben ser absorbida por el movimiento de tierra limitándolas a máximo 30 cm, para el caso de no ser posible esta solución por las condiciones de borde corresponde proyectar muro de contención. Por lo que se deben verificar todas las diferencias de las cotas de rasante proyectadas y las de terreno, ya que, se visualizan diferencias de cotas mayores a las indicadas y presentar las soluciones reflejadas tanto en cotas como geométricamente.

R SERVIU: Subsana parcialmente, entrega nota, pero en terreno las diferencias de niveles son mayores a 50 cm, por lo que debe incluir el respectivo muro de contención, recordando que la generación de la otra mitad de la calzada puede demorar decenas de años en concretarse.

VI. Detalles:

64. Debe incluir en todos los perfiles tipos a proyectar el cemento asfáltico a utilizar de acuerdo a lo indicado en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores, además de la banda de trabajo (si es que necesita indicarla).

R SERVIU: No subsana observación.

65. Ver observación indicada en diseño geométrico, respecto de los anchos y detalles de los perfiles tipos, los cuales deben estar de acuerdo a perfiles oficiales de la D.O.M.

R SERVIU: No subsana observación, el perfil tipo debe ser con el ancho de veredas según el ancho oficial del perfil DOM.

68. En la nota N°7 debe incluir que para el caso de daños de pavimentos estos se repondrán a su condición original o mejor según la indicación del ITO SERVIU y en base a la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018, con la salvedad de proyectos de pavimentación participativa, que en el caso de reposición de soleras se genere un deterioro al pavimento asfáltico, éste último se repondrá en 50 cm y no en un 1 m como se solicita al resto de proyectos de pavimentación.

R SERVIU: Se acepta, pero para este caso que no será participativo debe corregir a 1m de asfalto en reposición en ejecución de cambio de soleras.

VII. Plano de Señalética y Demarcación:

73. Debe incluir el plano de Señalética y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Antofagasta.

R SERVIU: No subsana observación.

G. EE.TT.

R SERVIU: Se mantiene observaciones desde el N°76 a la 80, ver como referencia observaciones N°79 a 84 indicadas en calle Centenario. y también señaladas en el resto de las vialidades en apartados de EE.TT.

76. Todas las partidas deben venir referenciadas con el artículo correspondiente del Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores. En base a lo anterior debe transcribir los artículos mencionados y de ser necesario complementar redacción.

77. Complementando lo señalado en el punto anterior se debe indicar las bases a granulares a usar, las curvas granulométricas, etc. Así como también el tipo de cemento asfáltico a usar, el tipo de asfalto, las bandas de trabajo de los asfaltos, etc.

78. Debe incluir detalladamente todas las EE.TT. respecto de la solución del suelo salino (si es que hay partidas que no están dentro de presupuesto indicarlás como partidas complementarias sin numeración).

79. En cada partida de ejecución dentro de las EE.TT. debe incluirse los tipos de ensayos a realizar y la frecuencia de ellos de acuerdo al control de calidad de la ejecución de las obras, para lo cual debe considerar la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018 (adjunta) y lo indicado en el Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018.

80. Considerar incorporar las partidas, tópicos correcciones, etc. de acuerdo con las observaciones planteadas en este oficio.

H. Certificados de proyectista

R SERVIU: Se mantiene observaciones

81. Incluir certificado de título de proyectista.

82. Incluir certificado de inscripción del MINVU

83. Incluir patente profesional al día de proyectista.

PROYECTO PAVIMENTACIÓN PASAJE SANTIAGO CANDELARIA NORTE

C. Memoria de Cálculo

III. Mecánica de Suelos:

8. Todas las calicatas deben ser de una profundidad mínima de 1,5m. a menos que se encuentre el estrato rocoso, situación que no ocurre en estas calicatas, por lo que debe presentar todos los estratos de las calicatas, además debe incluir todas las calicatas con los espesores mínimos (1.50 m). De no encontrarse con estrato rocoso, pero con un estrato duro debe indicar textualmente las condiciones del porque la profundidad alcanzada es menor a 1.5 m, y fundamentar detalladamente la profundidad realizada en la prospección según su criterio y responsabilidad como ingeniero mecánico de suelos.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ya que consultor no señala en específico por qué las calicatas no cumplen con la profundidad mínima de 1,5 señalada en la normativa.

IV. Topografía:

14. En el numeral 4.1 se recomienda indicar en forma específica cual fue el instrumento utilizado para los trabajos topográficos, así como también, debe incluir las coordenadas del DATUM de amarre entregadas por Bienes Nacionales, además debe incluir imagen referencial del datum y los PR de amarre. Por otro lado, incluir imágenes de la georreferenciación y el levantamiento topográficos resultantes. En general incluir más detalle del proceso topográfico.

R SERVIU: Se acepta.

V. Catastro de Servicios:

15. En el numeral 4.2 debe indicar si se tiene la respuesta de los servicios con la información asociada a su infraestructura e incluir como anexos todas las cartas ingresadas a las diferentes empresas de servicios, así como también las cartas con las respectivas respuestas con la información detallada.

R SERVIU: Se acepta, actualizar e incluir las respuestas faltantes durante este tiempo.

VI. Proyecto de Pavimentación:

20. Hace referencia a clasificación de pasaje mediante el REDEVU, sin embargo, dicho manual solo hace alusión hasta la vialidad tipo calle. Corregir

R SERVIU: Subsana parcialmente, por otro lado, la tabla V-1 indica distancia entre líneas oficiales diferentes a la señalada por el perfil oficial DOM.

D. Presupuesto

***Independiente que la partida tenga valor 0 de cubicación, debe incluir de igual manera el valor de dicha partida en el presupuesto.**

****Mismas observaciones (pendientes y aceptadas) desde los numerales N°30 al 37 de calle Centenario, respecto de las observaciones N°38 al 39 (Cubicaciones completas, hormigón G-25, etc.) de esta vialidad.**

34. Los precios unitarios a utilizar las unidades a utilizar por partidas deben las

- dispuestas en la tabla de precios Unitarios SERVIU 2023. Por otro lado, el precio unitario de todas las partidas debe estar incluido el IVA, los GC y las utilidades.
- 35.Las partidas como instalación de faenas, despeje de terreno y entrega de obras, replanteo geométrico, den ser incluido dentro de los gastos generales del proyecto. Por lo tanto, las partidas mencionadas no deben estar incluidas con numeración, por lo que debe modificarse este cambio en las EE.TT.
 - 36.No se visualiza las partidas de mejoramiento y/o impermeabilización de terreno salino. Incluir.
 - 37.No se visualiza cuantificada las veredas de accesos vehiculares. Incluir.
 - 38.Todas las partidas que no están incluidas en la tabla de precios unitarios SERVIU 2023, deben ser incorporadas dentro de las partidas como por ejemplo sello de juntas que debe estar dentro de la partidas vereda, etc.
 - 39.La numeración y contenido de partidas deben ser exactamente las mismas en el presupuesto como en las EE.TT. Lo que significa que las partidas deben ser las que están en el Listado de precios unitarios SERVIU.
 - 40.Incluir planilla de cubicaciones de todas las partidas presupuestadas, es decir, con el detalle del cuadro y no solo el valor final.
 - 41.Las partidas de estructura de asfalto deben ser modificadas según las observaciones planteadas en el apartado de la memoria de cálculo.

F. Planimetría

II. Diseño geométrico:

- 55.En planta debe incluir las dimensiones de los límites del proyecto en los cuellos de encuentro calle-pasaje, a su vez en dicha conexión con pasajes debe incluir tanto en plano de planta como en detalles y perfiles tipo la reposición de 30 cm de radieres existente en cada caso particular que se dé y que puede resultar dañados en la ejecución del proyecto de pavimentación. Esto a su vez debe estar reflejado en las EE.TT., cubicaciones y presupuesto.

R SERVIU: Se acepta, **incluir dimensión faltante en conexión con Luis Cruz Martínez.**

V. Perfiles transversales:

- 61.Los perfiles transversales deben reflejar las observaciones mencionadas en el diseño geométrico, en cuanto a proyectar para ejecución solo calzada para el caso de este pasaje.

R SERVIU: Se acepta, **pero verificar niveles en perfiles P1 y P3.**

VII. Plano de Señalética y Demarcación:

- 75.Debe incluir el plano de Señalética y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Antofagasta.

R SERVIU: No subsana observación.

G. EE.TT.

R SERVIU: Se mantiene observaciones desde el N°78 al 82, ver como referencia observaciones N°79 a 84 indicadas en calle Centenario. y también señaladas en el resto de las vialidades en apartados de EE.TT.

- 78.Todas las partidas deben venir referenciadas con el artículo correspondiente del Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores. En base a lo anterior debe transcribir los artículos mencionados y de ser necesario complementar redacción.

79. Complementando lo señalado en el punto anterior se debe indicar las bases a granulares a usar, las curvas granulométricas, etc. Así como también el tipo de cemento asfáltico a usar, el tipo de asfalto, las bandas de trabajo de los asfaltos, etc.
80. Debe incluir detalladamente todas las EE.TT. respecto de la solución del suelo salino (si es que hay partidas que no están dentro de presupuesto indicarlás como partidas complementarias sin numeración).
81. En cada partida de ejecución dentro de las EE.TT. debe incluirse los tipos de ensayos a realizar y la frecuencia de ellos de acuerdo al control de calidad de la ejecución de las obras, para lo cual debe considerar la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018 (adjunta) y lo indicado en el Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018.
82. Considerar incorporar las partidas, tópicos correcciones, etc. de acuerdo con las observaciones planteadas en este oficio.

PROYECTO PAVIMENTACIÓN PASAJE SANTIAGO CANDELARIA SUR

C. Memoria de Cálculo

III. Mecánica de Suelos:

9. Todas las calicatas deben ser de una profundidad mínima de 1,5m. a menos que se encuentre el estrato rocoso, situación que no ocurre en estas calicatas, por lo que debe presentar todos los estratos de las calicatas, además debe incluir todas las calicatas con los espesores mínimos (1.50 m). De no encontrarse con estrato rocoso, pero con un estrato duro debe indicar textualmente las condiciones del porque la profundidad alcanzada es menor a 1.5 m, y fundamentar detalladamente la profundidad realizada en la prospección según su criterio y responsabilidad como ingeniero mecánico de suelos.

R SERVIU: Subsana parcialmente, ya que consultor no señala en específico por qué las calicatas no cumplen con la profundidad mínima de 1,5 señalada en la normativa.

IV. Topografía:

15. En el numeral 4.1 se recomienda indicar en forma específica cual fue el instrumento utilizado para los trabajos topográficos, así como también, debe incluir las coordenadas del DATUM de amarre entregadas por Bienes Nacionales, además debe incluir imagen referencial del datum y los PR de amarre. Por otro lado, incluir imágenes de la georreferenciación y el levantamiento topográficos resultantes. En general incluir más detalle del proceso topográfico.

R SERVIU: Se acepta.

V. Catastro de Servicios:

16. En el numeral 4.2 debe indicar si se tiene la respuesta de los servicios con la información asociada a su infraestructura e incluir como anexos todas las cartas ingresadas a las diferentes empresas de servicios, así como también las cartas con las respectivas respuestas con la información detallada.

R SERVIU: Se acepta, **actualizar e incluir las respuestas faltantes durante este tiempo.**

VII. Proyecto de Aguas Lluvias:

**** Debe incluir este tópico en el cuerpo principal de la memoria de cálculo o como**

anexo, pero no separado

D. Presupuesto

*** Independiente que la partida tenga valor 0 de cubicación, debe incluir de igual manera el valor de dicha partida en el presupuesto.**

****Mismas observaciones (pendientes y aceptadas) desde los numerales N°30 al 37 de calle Centenario.**

respecto de las observaciones N°37 a 39 de esta vialidad.

- 34.Los precios unitarios a utilizar las unidades a utilizar por partidas deben las dispuestas en la tabla de precios Unitarios SERVIU 2023. Por otro lado, el precio unitario de todas las partidas debe estar incluido el IVA, los GC y las utilidades.
- 35.Las partidas como instalación de faenas, despeje de terreno y entrega de obras, replanteo geométrico, den ser incluido dentro de los gastos generales del proyecto. Por lo tanto, las partidas mencionadas no deben estar incluidas con numeración, por lo que debe modificarse este cambio en las EE.TT.
- 36.No se visualiza las partidas de mejoramiento y/o impermeabilización de terreno salino (en el caso que las sales solubles sean elevadas). Incluir.
- 37.Todas las partidas que no están incluidas en la tabla de precios unitarios SERVIU 2023, deben ser incorporadas dentro de las partidas como por ejemplo sello de juntas que debe estar dentro de la partidas vereda, etc.
- 38.La numeración y contenido de partidas deben ser exactamente las mismas en el presupuesto como en las EE.TT. Lo que significa que las partidas deben ser las que están en el Listado de precios unitarios SERVIU.
- 39.Incluir planilla de cubicaciones de todas las partidas presupuestadas, es decir, con el detalle del cuadro y no solo el valor final.
- 40.Las partidas de estructura de asfalto deben ser modificadas según las observaciones planteadas en el apartado de la memoria de cálculo.

F. Planimetría

II. Diseño geométrico:

- 53.En planta debe incluir las dimensiones de los límites del proyecto en los cuellos de encuentro pasaje-pasaje, a su vez incluir tanto en plano de planta como en detalles y perfiles tipo la reposición de 30 cm de radieres existente en cada caso particular que se dé y que puede resultar dañados en la ejecución del proyecto de pavimentación. Esto a su vez debe estar reflejado en las EE.TT., cubicaciones y presupuesto.

R SERVIU: Subsana parcialmente falta incluir dimensiones.

V. Perfiles transversales:

- 63.Para las diferencias de cotas entre 30 a 50 cm deben indicarse mediante notas que estas diferencias de altura deben ser absorbida por el movimiento de tierra limitándolas a máximo 30 cm, para el caso de no ser posible esta solución por las condiciones de borde corresponde proyectar muro de contención. Por lo que se deben de verificar todas las diferencias de las cotas de rasante proyectadas y las de terreno, ya que, se visualizan diferencias de cotas mayores a las indicadas y presentar las soluciones reflejadas tanto en cotas como geométricamente.

R SERVIU: Subsana parcialmente, verificar las cotas de rasante, terreno y

soleras que estén correctamente (son soleras tipo B, etc.) muros existentes.

VI. Detalles:

R SERVIU: Se aceptan, **excepto observaciones N°66 y 70 aún pendiente, además de eliminar Nota N°13 que no corresponde.**

66.En el plano de detalles incluir en el punto N°1 debe indicar lo siguiente "El proyecto debe cumplir con las Especificaciones Técnicas señaladas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018, las consideraciones SERVIU Región de Antofagasta y la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018, las cuales están reflejadas en las Especificaciones Técnicas de este proyecto.

VII. Plano de Señalética y Demarcación:

72.Debe incluir el plano de Señalética y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Antofagasta (firma y timbres respectivos).

R SERVIU: No subsana observación.

G. EE.TT.

R SERVIU: Se mantiene observaciones desde el N°75 al 79, ver como referencia observaciones N°79 a 84 indicadas en calle Centenario. y también señaladas en el resto de las vialidades en apartados de EE.TT.

75.Todas las partidas deben venir referenciadas con el artículo correspondiente del Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018 y posteriores. En base a lo anterior debe transcribir los artículos mencionados y de ser necesario complementar redacción.

76.Complementando lo señalado en el punto anterior se debe indicar las bases a granulares a usar, las curvas granulométricas, etc. Así como también el tipo de cemento asfáltico a usar, el tipo de asfalto, las bandas de trabajo de los asfaltos, etc.

77.Debe incluir detalladamente todas las EE.TT. respecto de la solución del suelo salino (si es que hay partidas que no están dentro de presupuesto indicarlas como partidas complementarias sin numeración).

78.En cada partida de ejecución dentro de las EE.TT. debe incluirse los tipos de ensayos a realizar y la frecuencia de ellos de acuerdo al control de calidad de la ejecución de las obras, para lo cual debe considerar la Resolución Exenta SERVIU N°1418 de fecha 11 de mayo del 2018 (adjunta) y lo indicado en el Código de Normas y especificaciones Técnicas de Pavimentación 2018.

79.Considerar incorporar las partidas, tópicos correcciones, etc. de acuerdo con las observaciones planteadas en este oficio.

Saluda atentamente a Ud.

CAROLINA PRAT LOYOLA
JEFE DEPARTAMENTO TÉCNICO DE CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIÓN

CLA/REC

Distribución

- 1.SR. JUAN ALVARADO CASTILLO _ JALVARADO@IN3.CL
- 2. DEPARTAMENTO TÉCNICO MARJORIE GAHONA
- 3. ENCARGADO UNIDAD DISEÑO PROYECTOS URBANOS Y CIUDAD_ SR. CRISTIAN LUZA
- 4. REVISOR DE PROYECTO_SR. JONATHAN BARRAZA
- 5. OFICINA DE PARTES

Ley de Transparencia Art 7.G