



APRUEBESE EL CONTRATO DE FECHA 10.07.2015
RESPECTO A LA CONTRATACION DE LA PROPUESTA
PÚBLICA N° 19/2015 "MEJORAMIENTO PAR VIAL
JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA" Y DESIGNA
DIRECTOR DE PROYECTO TITULAR Y
SUBROGANTE.

001178

RESOLUCION EXENTA N° _____/15

Arica, 21 JUL 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; D.L. N° 1.263 de 1975 Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado; Ley N° 20.798, que aprueba presupuesto para el sector público del año 2015; Ley N° 16.391 que crea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Ley N° 1305/75 (V. y U.) que Reestructura y Regionaliza el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Supremo N° 355/1976 (V. y U.) Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización; D.S. N° 135/1978 (V. y U.), Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU; la Resolución N° 1.600 de fecha 30 de octubre de 2008 de la Contraloría General de la República que fija las Normas de exención de Toma de Razón; la Ley N° 19.880, sobre Procedimiento Administrativo, la Reglamentación del Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas, denominado también "Mercado público", regulado por el D.S. N° 1.312 (Hacienda), de 1999, Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y prestación de Servicios, y su reglamento D.S. N° 250/2004 (H); y el Decreto Supremo TRA Nro.272/7/2015 del 06 de Febrero del 2015, que lo nombra Director Regional del SERVIU de Arica y Parinacota a contar del 01 de Enero de 2015; y

CONSIDERANDO

- a. La Resolución Exenta N° 674 de fecha 11 de Mayo del 2015, que Autoriza el Llamado a Licitación y aprueba Bases Administrativas, Bases Tecnicas y Anexos que regulan el proceso del llamado de la Propuesta Pública N° 19/2015 "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA**";
- b. La Resolución Exenta N° 1024 de fecha 26 de Junio del 2015, que Acepta Oferta, Adjudica, Contrata, aprueba la adición N° 1, adición N° 2 de la Propuesta Pública N° 19/2015 "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA**";
- c. El Contrato de fecha 10 de Julio del 2015, suscrito entre el Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de Arica y Parinacota y SOLUTIVA CONSULTORES LTDA., en el marco de la Propuesta Pública N° 19/2015 "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA**";

RESUELVO

1. **APRUEBESE** el Contrato de fecha 10 de Julio del 2015, entre el SERVIU Región de Arica y Parinacota y SOLUTIVA CONSULTORES LTDA., en el siguiente tenor:

CONTRATO

En Arica, 10 de Julio del 2015, comparecen don **JUAN ARCAJA PUENTE**, chileno, Arquitecto, Cédula de identidad y RUT N° 10.196.779-4, Director Regional y en tal calidad en nombre y representación del **SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE ARICA Y PARINACOTA**, rol único tributario N° 61.813.000-2, ambos domiciliados en calle 18 de Septiembre N° 122, Arica, en adelante también denominado "el SERVIU" y don **HECTOR DIAZ CORTES**, chileno, Ingeniero Civil, Cédula de identidad y RUT N° 7.069.726-2, en representación de la Empresa **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, rol único tributario N° 76.582.410-9, con domicilio en Barros Arana N° 162 oficina 32, Concepción, de ahora en adelante "el Consultor", quienes en el marco de la Propuesta Pública N° 19/2015 denominada "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA**", acuerdan lo siguiente:

PRIMERO: Que por Resolución Exenta N° 674 de fecha 11 de Mayo del 2015, se Autoriza el llamado a Licitación y Aprueba Bases Administrativas, Bases Técnicas y anexos que regulan el proceso del llamado de la Propuesta Pública N° 19/2015 "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA**".

SEGUNDO: Que la Comisión Técnica Evaluadora designada para evaluar las ofertas presentadas, constató mediante Informe de Propuesta de fecha 15 de Junio del 2015, que la oferta presentada por **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, cumple con los parámetros, monto y plazo exigidos por las Bases Administrativas. Por tanto se procede a realizar a contratación respectiva de acuerdo a lo indicado anteriormente.

TERCERO: Que mediante Resolución Exenta N° 1024 de fecha 26 de Junio del 2015, se Acepta Oferta, Adjudica y Contrata la Propuesta Pública N° 19/2015 "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA**", a **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, RUT N° 76.582.410-9, con domicilio en Barros Arana N° 162 oficina 32, Concepción, cuyo monto de contratación es:

Nombre Proyecto	Monto Contrato en \$	
"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA"	\$175.000.000	Ciento setenta y cinco millones de pesos

CUARTO: DÉJESE ESTABLECIDO, entre otras, las siguientes condiciones especiales que regirán este Contrato:

a) **Plazo de Ejecución: 360 días corridos**, la vigencia del diseño comienza el **quinto día hábil** siguiente de la fecha de la resolución que aprueba el Contrato, la cual será publicada en el Portal www.mercadopublico.cl. A partir de esa misma fecha comienza a correr el plazo del diseño.

b) **Garantías del Contrato:** la Firma de **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, deberá constituir las siguientes garantías:

- **Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del Contrato:**

- Dentro de los 10 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la adjudicación en el Portal Mercado Público, el Consultor deberá entregar una garantía o caución para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato equivalente al **10%** del monto del contrato y ser expresada en unidades de fomento, según el valor de ésta a la fecha de la Resolución de Adjudicación de la licitación, esta debe ser otorgada a través de boleta bancaria pagadera a la vista con su sola presentación, la que deberá ser extendida a la orden de la **SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA** y debe contener la siguiente glosa: "**Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato de la Propuesta Pública N° 019/2015**".

El documento de garantía deberá tener una vigencia que **exceda como mínimo en 120 días corridos** la duración del contrato.

El SERVIU podrá dejar sin efecto la adjudicación si el proponente adjudicado no entregase dicha garantía dentro del plazo señalado.

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

La garantía también se puede presentar a través de un vale vista, adjuntando documento que señale el N° de Propuesta Pública, fecha de vencimiento y la glosa señalada precedentemente.

- **Garantía por la buena y correcta elaboración del Estudio:**

- El Consultor, al tiempo de hacer entrega del proyecto contratado en su etapa final, otorgará a SERVIU Región de Arica y Parinacota, una Boleta Bancaria pagadera a la vista con su sola presentación, extendida a la orden del **SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA**, ascendente al **5%** del valor del Contrato (expresada en Unidades de Fomento), para responder por la buena y correcta ejecución del mismo, con vigencia de 18 meses a partir de la fecha de aprobación final del estudio, cuya glosa será: **"Para garantizar la buena y correcta elaboración del Estudio contratado en la Propuesta Pública N° 019/2015"**.

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

La garantía también se puede presentar a través de un vale vista, adjuntando documento que señale el N° de Propuesta Pública, fecha de vencimiento y la glosa señalada precedentemente.

c) Estados de Pago: Se cursarán contra la aprobación del Informe correspondiente, los que serán visados por el Director del Proyecto, según lo señalado en las Bases Administrativas, en el **punto N° 19.1** "Forma de Pago".

d) Multas: Para este concepto se atenderá a lo señalado en las Bases Administrativas en el **punto N° 20**. "Multas".

e) Fuente de Financiamiento del presente contrato: la gestión financiera esta radicada en el SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA, por tanto, corresponde pagar a la Firma de **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, hasta la cantidad de **\$175.000.000** (Ciento setenta y cinco millones de pesos), correspondientes a la contratación de la Propuesta Pública N° 19/2015 **"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-CHACABUCO, ARICA"**, mediante Estados de Pago, cursados contra aprobación de Informes correspondientes (punto N° 19.1 de las Bases Administrativas), los que serán visados por el Director del Proyecto y deberán contar con el visto bueno del Director SERVIU Región Arica y Parinacota.

QUINTO: DÉJASE CONSTANCIA que el Consultor deberá ceñirse a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Adición, Aclaración y demás antecedentes que forman parte de la Propuesta Pública N° 19/2015. Para los efectos legales las piezas anteriormente enumeradas constituirán parte integrante del presente Contrato a suscribirse entre SERVIU Región Arica y Parinacota y el Consultor.

SEXTO: ESTABLÉCESE que la Firma del Consultor antes citado, en virtud de la aceptación que de los términos del presente Contrato ante Notario Público, declara:

- a) Que serán de su cuenta los perjuicios que puedan ocasionarse a terceros en el curso de la ejecución del Estudio o con ocasión de ellos, así como lo concerniente a la seguridad, leyes sociales sobre accidentes del trabajo, permisos municipales (Departamento del Tránsito), impuestos y contribuciones fiscales y municipales y en general con todas las leyes y ordenanzas vigentes o que dicten en el futuro y que digan relación con esta clase de trabajo.
- b) Que todo accidente que ocurra durante la Ejecución del estudio será de su exclusivo cargo y responsabilidad y que en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de este estudio, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando el SERVIU Región de Arica y Parinacota libre de toda responsabilidad al respecto.
- c) Que no tiene derecho a cobrar al Servicio indemnizaciones ni pedir modificación del Contrato por pérdidas, averías, o perjuicios que dicho Estudio le cause ni por alzas que puedan ocurrir en los precios de los productos ofertados, si ello no se ha pactado expresamente, ni por cualquier otra circunstancia no prevista en forma expresa para dicho Contrato.
- d) Que no tiene derecho a exigir aumento del precio por el empleo de productos de mejor calidad que los ofertados, si así no lo autorizare y ordenare por escrito la autoridad superior de este Servicio.
- e) Que los gastos de suscripción ante Notario Público del Contrato y de sus modificaciones, si las hubiere, serán de su exclusiva cuenta y cargo.
- f) Si la Consultora no diere oportuno cumplimiento al pago de las remuneraciones o de las imposiciones previsionales del personal ocupado en el Estudio, incluido el personal de las empresas subcontratistas, el SERVIU estará facultado para pagar a quien corresponda, ante un Inspector del Trabajo o un Ministro de Fe, las cantidades adeudadas imputándolas a cualquier pago pendiente.
- g) Que el no cumplimiento de su parte de las obligaciones que le impone el Contrato, dará derecho al Servicio para disponer la resolución inmediata de éste, con indemnizaciones de perjuicios, hacer efectivas las garantías que le fueran exigidas y hacer valer los demás derechos y acciones que competen al Servicio de Vivienda y Urbanización con arreglo a las disposiciones legales y Reglamentarias que rigen a éste.

SEPTIMO: DÉJASE CONSTANCIA para todos los efectos legales, que las partes fijan como domicilio la ciudad de Arica, sometiéndose a la competencia y jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

OCTAVO: IMPÚTESE, el gasto que demande el cumplimiento del presente Contrato correspondiente a la contratación de la Propuesta Pública N° 19/2015 **"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA"**, a la cuenta N° 31.02.002 Consultorías.

NOVENO: PERSONERÍAS: La personería de don **JUAN ARCAYA PUENTE** para comparecer en representación del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica y Parinacota consta del Decreto Supremo TRA Nro.272/7/2015 del 06 de Febrero del 2015, que lo nombra Director Regional del SERVIU de Arica y Parinacota a contar del 01 de Enero de 2015; y por otra parte don **HECTOR DIAZ CORTES**, representante legal de **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, consta en certificado de fecha 01 de Julio de 2015, Folio N°492, Caratula N°504299, del Conservador de Bienes Raíces y Comercio de Concepción, don Jorge Manuel Condeza Vaccaro, cuyo documento es conocido por las partes.

JUAN ARCAYA PUENTE
DIRECTOR SERVIU REGIÓN ARICA Y PARINACOTA

HECTOR DIAZ CORTES
REPRESENTANTE LEGAL
SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.

PMM/LOVH/AZP/FUS/AZN/RHB/apt

-----FIN DE LA TRANSCRIPCIÓN-----

2. **NOTIFÍQUESE** a **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, RUT N° 76.582.410-9, domiciliado en Barros Arana N° 162, oficina 32, Concepción, sirviendo la presente resolución como suficiente oficio remisor.
3. **DESÍGNESE** como Director Titular del proyecto al profesional Ingeniero Civil doña **Camila Vergara Fuentes**, R.U.T. N° 14.060.072-5 y como Director subrogante al profesional Ingeniero Civil don **José Miguel Henríquez Cheuque**, R.U.T. N° 15.419.749-4, según lo indicado en las bases de licitación.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, Y CÚMPLASE.



JUAN ARCAYA PUENTE
DIRECTOR SERVIU REGIÓN ARICA Y PARINACOTA

PMM/LOVH/AZP/FUS/RHB/APT

TRANSCRIBIR A:

- Secretaría Dirección (1)
- Depto. Técnico (1)
- Depto. Jurídico (1)
- Depto. Programación y Control (1)
- Depto. Administración y Finanzas (1)
- Unidad de Costos (1)
- Unidad de Estudios y Proyectos (1)
- Contraloría Interna (1)
- Oficina de Partes

A los profesionales:

- Camila Vergara F. (1)
- José Miguel Henríquez CH. (1)

A la Firma Consultora:

SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.
Barros Arana N° 162, oficina 32, Concepción.



REF: PROPUESTA PÚBLICA N° 19/2015
"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-
CHACABUCO, ARICA".

CONTRATO

En Arica, 10 JUL 2015 comparecen don **JUAN ARCAYA PUENTE**, chileno, Arquitecto, Cédula de identidad y RUT N° 10.196.779-4, Director Regional y en tal calidad en nombre y representación del **SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE ARICA Y PARINACOTA**, rol único tributario N° 61.813.000-2, ambos domiciliados en calle 18 de Septiembre N° 122, Arica, en adelante también denominado "el SERVIU" y don **HECTOR DIAZ CORTES**, chileno, Ingeniero Civil, Cédula de identidad y RUT N° 7.069.726-2, en representación de la Empresa **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, rol único tributario N° 76.582.410-9, con domicilio en Barros Arana N° 162 oficina 32, Concepción, de ahora en adelante "el Consultor", quienes en el marco de la Propuesta Pública N° 19/2015 denominada "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-CHACABUCO, ARICA**", acuerdan lo siguiente:

PRIMERO: Que por Resolución Exenta N° 674 de fecha 11 de Mayo del 2015, se Autoriza el llamado a Licitación y Aprueba Bases Administrativas, Bases Técnicas y anexos que regulan el proceso del llamado de la Propuesta Pública N° 19/2015 "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-CHACABUCO, ARICA**".

SEGUNDO: Que la Comisión Técnica Evaluadora designada para evaluar las ofertas presentadas, constató mediante Informe de Propuesta de fecha 15 de Junio del 2015, que la oferta presentada por **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, cumple con los parámetros, monto y plazo exigidos por las Bases Administrativas. Por tanto se procede a realizar a contratación respectiva de acuerdo a lo indicado anteriormente.

TERCERO: Que mediante Resolución Exenta N° 1024 de fecha 26 de Junio del 2015, se Acepta Oferta, Adjudica y Contrata la Propuesta Pública N° 19/2015 "**MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-CHACABUCO, ARICA**", a **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, RUT N° 76.582.410-9, con domicilio en Barros Arana N° 162 oficina 32, Concepción, cuyo monto de contratación es:

Nombre Proyecto	Monto Contrato en \$	
"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ- CHACABUCO, ARICA"	\$175.000.000	Ciento setenta y cinco millones de pesos

CUARTO: DÉJESE ESTABLECIDO, entre otras, las siguientes condiciones especiales que regirán este Contrato:

a) **Plazo de Ejecución: 360 días corridos**, la vigencia del diseño comienza el **quinto día hábil** siguiente de la fecha de la resolución que aprueba el Contrato, la cual será publicada en el Portal www.mercadopublico.cl. A partir de esa misma fecha comienza a correr el plazo del diseño.

b) **Garantías del Contrato:** la Firma de **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, deberá constituir las siguientes garantías:

- **Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del Contrato:**

- Dentro de los 10 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la adjudicación en el Portal Mercado Público, el Consultor deberá entregar una garantía o caución para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato equivalente al **10%** del monto del contrato y ser expresada en unidades de fomento, según el valor de ésta a la fecha de la Resolución de Adjudicación de la licitación, esta debe ser otorgada a través de boleta bancaria pagadera a la vista con su sola presentación, la que deberá ser extendida a la orden de la **SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA** y debe contener la siguiente glosa: "Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato de la Propuesta Pública N° 019/2015". El documento de garantía deberá tener una vigencia que **exceda como mínimo en 120 días corridos** la duración del contrato.

El SERVIU podrá dejar sin efecto la adjudicación si el proponente adjudicado no entregase dicha garantía dentro del plazo señalado.

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

La garantía también se puede presentar a través de un vale vista, adjuntando documento que señale el N° de Propuesta Pública, fecha de vencimiento y la glosa señalada precedentemente.

- **Garantía por la buena y correcta elaboración del Estudio:**

- El Consultor, al tiempo de hacer entrega del proyecto contratado en su etapa final, otorgará a SERVIU Región de Arica y Parinacota, una Boleta Bancaria pagadera a la vista con su sola presentación, extendida a la orden del **SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA**, ascendente al **5%** del valor del Contrato (expresada en Unidades de Fomento), para responder por la buena y correcta ejecución del mismo, con vigencia de 18 meses a partir de la fecha de aprobación final del estudio, cuya glosa será: "Para garantizar la buena y correcta elaboración del Estudio contratado en la Propuesta Pública N° 019/2015".

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

La garantía también se puede presentar a través de un vale vista, adjuntando documento que señale el N° de Propuesta Pública, fecha de vencimiento y la glosa señalada precedentemente.

c) **Estados de Pago:** Se cursarán contra la aprobación del Informe correspondiente, los que serán visados por el Director del Proyecto, según lo señalado en las Bases Administrativas, en el **punto N° 19.1 "Forma de Pago"**.

d) **Multas:** Para este concepto se atenderá a lo señalado en las Bases Administrativas en el **punto N° 20. "Multas"**.

e) **Fuente de Financiamiento del presente contrato:** la gestión financiera esta radicada en el **SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA**, por tanto, corresponde pagar a la Firma de **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, hasta la cantidad de **\$175.000.000** (Ciento setenta y cinco millones de pesos), correspondientes a la contratación de la



Propuesta Pública N° 19/2015 **"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-CHACABUCO, ARICA"**, mediante Estados de Pago, cursados contra aprobación de Informes correspondientes (punto N° 19.1 de las Bases Administrativas), los que serán visados por el Director del Proyecto y deberán contar con el visto bueno del Director SERVIU Región Arica y Parinacota.

QUINTO: DÉJASE CONSTANCIA que el Consultor deberá ceñirse a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Adición, Aclaración y demás antecedentes que forman parte de la Propuesta Pública N° 19/2015. Para los efectos legales las piezas anteriormente enumeradas constituirán parte integrante del presente Contrato a suscribirse entre SERVIU Región Arica y Parinacota y el Consultor.

SEXTO: ESTABLÉCESE que la Firma del Consultor antes citado, en virtud de la aceptación que de los términos del presente Contrato ante Notario Público, declara:

- a) Que serán de su cuenta los perjuicios que puedan ocasionarse a terceros en el curso de la ejecución del Estudio o con ocasión de ellos, así como lo concerniente a la seguridad, leyes sociales sobre accidentes del trabajo, permisos municipales (Departamento del Tránsito), impuestos y contribuciones fiscales y municipales y en general con todas las leyes y ordenanzas vigentes o que dicten en el futuro y que digan relación con esta clase de trabajo.
- b) Que todo accidente que ocurra durante la Ejecución del estudio será de su exclusivo cargo y responsabilidad y que en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de este estudio, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando el SERVIU Región de Arica y Parinacota libre de toda responsabilidad al respecto.
- c) Que no tiene derecho a cobrar al Servicio indemnizaciones ni pedir modificación del Contrato por pérdidas, averías, o perjuicios que dicho Estudio le cause ni por alzas que puedan ocurrir en los precios de los productos ofertados, si ello no se ha pactado expresamente, ni por cualquier otra circunstancia no prevista en forma expresa para dicho Contrato.
- d) Que no tiene derecho a exigir aumento del precio por el empleo de productos de mejor calidad que los ofertados, si así no lo autorizare y ordenare por escrito la autoridad superior de este Servicio.
- e) Que los gastos de suscripción ante Notario Público del Contrato y de sus modificaciones, si las hubiere, serán de su exclusiva cuenta y cargo.
- f) Si la Consultora no diere oportuno cumplimiento al pago de las remuneraciones o de las imposiciones previsionales del personal ocupado en el Estudio, incluido el personal de las empresas subcontratistas, el SERVIU estará facultado para pagar a quien corresponda, ante un Inspector del Trabajo o un Ministro de Fe, las cantidades adeudadas imputándolas a cualquier pago pendiente.
- g) Que el no cumplimiento de su parte de las obligaciones que le impone el Contrato, dará derecho al Servicio para disponer la resolución inmediata de éste, con indemnizaciones de perjuicios, hacer efectivas las garantías que le fueran exigidas y hacer valer los demás derechos y acciones que competen al Servicio de Vivienda y Urbanización con arreglo a las disposiciones legales y Reglamentarias que rigen a éste.

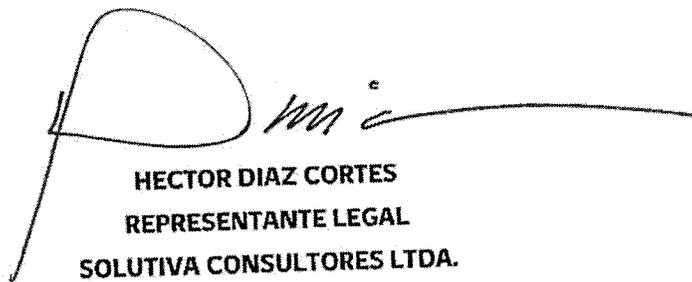
SEPTIMO: DÉJASE CONSTANCIA para todos los efectos legales, que las partes fijan como domicilio la ciudad de Arica, sometiéndose a la competencia y jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

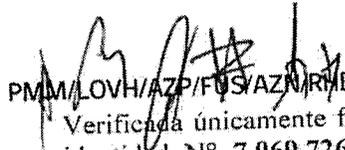
OCTAVO: IMPÚTESE, el gasto que demande el cumplimiento del presente Contrato correspondiente a la contratación de la Propuesta Pública N° 19/2015 **"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-CHACABUCO, ARICA"**, a la cuenta N° 31.02.002 Consultorías.

NOVENO: PERSONERÍAS: La personería de don **JUAN ARCAYA PUENTE** para comparecer en representación del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica y Parinacota consta del Decreto Supremo TRA Nro.272/7/2015 del 06 de Febrero del 2015, que lo nombra Director Regional del SERVIU de Arica y Parinacota a contar del 01 de Enero de 2015; y por otra parte don **HECTOR DIAZ CORTES**, representante legal de **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, consta en certificado de fecha 01 de Julio de 2015, Folio N°492, Caratula N°504299, del Conservador de Bienes Raíces y Comercio de Concepción, don Jorge Manuel Condeza Vaccaro, cuyo documento es conocido por las partes.

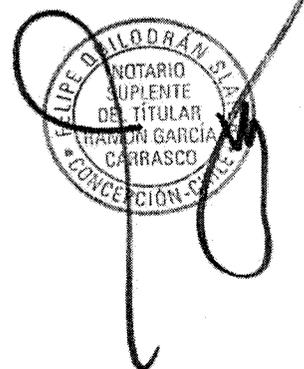


JUAN ARCAYA PUENTE
DIRECTOR SERVIU REGIÓN ARICA Y PARINACOTA


HECTOR DIAZ CORTES
REPRESENTANTE LEGAL
SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.


PMM/LOVH/AZP/FUS/AZM/RMB/apt

Verificada únicamente firma de don **HECTOR MANUEL DIAZ CORTES**, conforme cedula de identidad N° 7.069.726-2, en representación de **SOLUTIVA CONSULTORES LIMITADA**, RUT 76.582.410-9, según consta en Certificado de Vigencia de fecha 01 de Junio del 2015, otorgado ante Conservador de Bienes Raíces de Concepción don Jorge Condeza Vaccaro, y autorizo su firma. Concepción, a Julio 10 del 2015. *mfs*





ACEPTA OFERTA, ADJUDICA, CONTRATA, APRUEBA
ADICION N° 1 Y ADICION N° 2 DE LA PROPUESTA
PÚBLICA N° 19/2015 "MEJORAMIENTO PAR VIAL
JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA".

RESOLUCION EXENTA N° 001024 /15

Arica, 26 JUN. 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; D.L. N° 1.263 de 1975 Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado; Ley N° 20.798, que aprueba presupuesto para el sector público del año 2015; Ley N° 16.391 que crea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Ley N° 1305/75 (V. y U.) que Reestructura y Regionaliza el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Supremo N° 355/1976 (V. y U.) Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización; D.S. N° 135/1978 (V. y U.), Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU; Decreto Supremo N° 14 Reglamenta Programa de Recuperación de Barrios y sus modificaciones, la Resolución N° 1.600 de fecha 30 de octubre de 2008 de la Contraloría General de la República que fija las Normas de exención de Toma de Razón; la Ley N° 19.880, sobre Procedimiento Administrativo, la Reglamentación del Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas, denominado también "Mercado público", regulado por el D.S. N° 1.312 (Hacienda), de 1999; Ley N° 19.886, Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y prestación de Servicios, y su reglamento D.S. N° 250/2004 (H); D.S. N° 10 (V. y U.) de 2002 que crea el Registro Oficial de Laboratorios de control Técnico de Calidad de Construcción y Aprueba Reglamento del Registro; y el Decreto Supremo TRA Nro.272/7/2015 del 06 de Febrero del 2015, que lo nombra Director Regional del SERVIU de Arica y Parinacota a contar del 01 de Enero de 2015; y

CONSIDERANDO

- a. La Resolución Exenta N° 674 de fecha 11 de mayo del 2015, que Autoriza el llamado a Licitación y aprueba Bases Administrativas, Bases Técnicas y Anexos que regulan el proceso del llamado de la Propuesta Pública N° 19/2015 "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA";
- b. El llamado a Propuesta Pública N° 19/2015 dispuesto por SERVIU Arica y Parinacota para la contratación de los servicios para la ejecución del estudio de diseño "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA" fue publicada en en el diario La Estrella de Arica y el Portal Mercado Público bajo el ID N° 761984-6-LP15 el 15 de Mayo del 2015;
- c. La Adición N° 1, de fecha 15 de Mayo del 2015 que indica el calendario de licitación;
- d. La Adición N° 2 de fecha 15 de Mayo del 2015 que modifica las Bases Técnicas aprobadas por la Resolución Exenta mencionada en el considerando a., de la presente Resolución Exenta;
- e. La Resolución Exenta N° 826 de fecha 04 de Junio del 2015, que designa a los integrantes de la comisión técnica evaluadora de ofertas en el marco de la Propuesta Pública mencionada en el considerando a., de la presente Resolución;
- f. El Acta de Apertura de la Propuesta Pública N° 19/2015 de fecha 04 de Junio del 2015;

- g. El Informe de Propuesta de fecha 15 de Junio del 2015, elaborado por la Comisión Técnica designada para tales efectos por la Resolución Exenta indicada en el considerando e., en el cual describe y analiza la Oferta;
- h. El Memorandum N° 593 de fecha 16 de Junio del 2015 del Encargado del depto. Técnico al Director SERVIU Región de Arica y Parinacota, el cual informa el resultado de la licitación y solicita la autorización para adjudicar la Propuesta Pública N° 19/2015;
- i. El Acta de Adjudicación de fecha 16 de Junio del 2015 de la Propuesta Pública N° 19/2015;
- j. Los antecedentes presentados por **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, en el marco de la Propuesta Pública N° 19/2015, de acuerdo a lo exigido en las Bases Administrativas mencionadas en el considerando a;

RESUELVO

1. **APRUÉBESE** la Adición N°1 de fecha 14 de Mayo del 2015 de la Propuesta Pública N° 19/2015 "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA", que fija el calendario de licitación de acuerdo a lo indicado en el punto 11."PROCESO DE LICITACION" de las Bases Administrativas mencionadas en el considerando a., de la presente Resolución.
2. **APRUEBESE** la Adición N° 2 de fecha 15 de Mayo del 2015 de la Propuesta Pública N° 19/2015 "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA", que modifica las Bases Técnicas aprobadas por Resolución Exenta N° 674 de fecha 11 de mayo del 2015, mencionada en el considerando a., de la presente Resolución.
3. **ACÉPTASE**, la Oferta presentada por **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, en la Propuesta Pública N° 19/2015 "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA";
4. **ADJUDÍCASE** la Propuesta Pública N° 19/2015 "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA", a la firma de **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, RUT N° 76.582.410-9, domiciliado en Barros Arana N° 162, oficina 32, Concepcion, según su oferta presentada,

Nombre Proyecto	Monto Contrato en \$	
"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA"	\$175.000.000	Ciento setenta y cinco millones de pesos.

5. **DÉJESE ESTABLECIDO**, que la presente resolución se formalizará a través de un Contrato celebrado entre el Director del SERVIU Región de Arica y Parinacota y **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, adjudicatario de la licitación, el que será suscrito ante Notario y aprobado mediante Resolución Exenta.
6. **DÉJESE ESTABLECIDO** que en el plazo establecido en las Bases Administrativas **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, deberá constituir la siguiente garantía:

- **Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del Contrato:**

- Dentro de los 10 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la adjudicación en el Portal Mercado Público, el Consultor deberá entregar una garantía o caución para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato equivalente al **10%** del monto del contrato y ser expresada en unidades de fomento, según el valor de ésta a la fecha de la Resolución de Adjudicación de la licitación, esta debe ser

otorgada a través de boleta bancaria pagadera a la vista con su sola presentación, la que deberá ser extendida a la orden del SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA y debe contener la siguiente glosa: "Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato de la Propuesta Pública N° 19/2015".

El documento de garantía deberá tener una vigencia que exceda como mínimo en 120 días corridos la duración del contrato.

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

El Consultor dentro de los 5 días hábiles siguientes de ser requerido al efecto, deberá renovar o prorrogar la garantía de manera de mantener debidamente caucionadas sus obligaciones durante toda la ejecución del Diseño, debiendo SERVIU Región de Arica y Parinacota hacer efectiva la garantía, a manera de sanción, en caso de incumplimiento.

Asimismo, en caso de hacerse efectiva la garantía, el Consultor deberá reponerla por igual monto y plazo de vigencia, dentro de los 5 días hábiles siguientes de ser notificado del cobro de la anterior.

7. **DÉJASE CONSTANCIA** para todos los efectos legales, que las partes fijan como domicilio la ciudad de Arica, sometiéndose a la competencia y jurisdicción de sus Tribunales Ordinarios de Justicia.
8. **IMPÚTESE**, el gasto que demande el cumplimiento de la presente Resolución correspondiente a la contratación de la Propuesta Pública N° 19/2015 **"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOË-CHACABUCO, ARICA"**, a la cuenta N° 31.02.002 Consultorías.
9. **PUBLÍQUESE** en su oportunidad, la documentación respectiva al proceso de Adjudicación y Contratación a que se refiere la presente Resolución, en el Portal www.mercadopublico.cl.
10. **NOTIFÍQUESE** a **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, a través del portal www.mercadopublico.cl.
11. **NOTIFÍQUESE** a **SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.**, RUT N° 76.582.410-9, domiciliado en Barros Arana N° 162, oficina 32, Concepcion, sirviendo la presente Resolución como suficiente oficio remitido.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, Y CÚMPLASE.



PRM/LOVH/IZP/ECJ/AJN/PT
TRANSCRIBIR A:

- Secretaría Dirección (1)
- Depto. Jurídico (1)
- Depto. Programación y Control (1)
- Depto. Administración y Finanzas (1)
- Unidad de Gestión de Contratos y Costos (1)
- Contraloría Interna (1)
- Oficina de Partes (1)

A la Consultora:

SOLUTIVA CONSULTORES LTDA.
Barros Arana N° 162, oficina 32, Concepcion.



AUTORIZA EL LLAMADO A LICITACIÓN Y APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS, BASES TÉCNICAS Y ANEXOS QUE REGULAN EL PROCESO DEL LLAMADO DE LA PROPUESTA PÚBLICA N° 019/2015 PARA LA CONTRATACIÓN DEL ESTUDIO "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ-CHACABUCO, ARICA".

RESOLUCIÓN EXENTA N° 000674

Arica, 11 MAYO 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; D.L. N° 1.263 de 1975 Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado; Ley N° 20.798 que aprueba presupuesto para el sector público del año 2015; Ley N° 16.391 que crea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Ley N° 1305/75 (V. y U.) que Reestructura y Regionaliza el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Supremo N° 355/1976 (V. y U.) Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización; D.S. N° 135/1978 (V. y U.), Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU; Decreto Supremo N° 14 Reglamenta Programa de Recuperación de Barrios y sus modificaciones, la Resolución N° 1.600 de fecha 30 de octubre de 2008 de la Contraloría General de la República que fija las Normas de exención de Toma de Razón; Ley N° 19.886, la Ley N° 19.880, sobre Procedimiento Administrativo, la Reglamentación del Sistema de Información de Compras y Contrataciones Públicas, denominado también "Mercado público", regulado por el D.S. N° 1.312 (Hacienda), de 1999, Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y prestación de Servicios, y su reglamento D.S. N° 250/2004 (H); D.S. N° 10 (V. y U.) de 2002 que crea el Registro Oficial de Laboratorios de control Técnico de Calidad de Construcción y Aprueba Reglamento del Registro; y el Decreto Supremo TRA Nro.272/7/2015 del 06 de Febrero del 2015, que lo nombra Director Regional del SERVIU de Arica y Parinacota a contar del 01 de Enero de 2015; y

CONSIDERANDO:

- a) El Oficio Circular N°2 de fecha 9 de Enero de 2015 del Ministro de Hacienda, que señala instrucciones específicas sobre las materias que se indican;
- b) Reporte Ficha IDI Proceso Presupuestario 2015 (Diseño) del proyecto "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ -CHACABUCO, ARICA";
- c) El Decreto Identificatorio N° 05 de fecha 09 de enero del 2015, tomado razón el 29 de enero del 2015, que identifica y modifica iniciativas de inversión en el presupuesto del Ministerio de Vivienda y Urbanismo;

RESUELVO:

- I. **AUTORIZÁSE** el llamado a Licitación Pública de la Propuesta N° 019/2015 para la contratación del estudio "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ -CHACABUCO, ARICA",

- II. **APRUÉBENSE** las siguientes FICHA EJECUTIVA, BASES ADMINISTRATIVAS Y BASES TÉCNICAS que rigen la Propuesta Pública N° 019/2015 para la contratación del estudio **"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ -CHACABUCO, ARICA"**,

FICHA EJECUTIVA	
Descripción de la Licitación	El SERVIU Región de Arica y Parinacota llama a Licitación Pública para contratar el diseño del proyecto "MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOÉ - CHACABUCO, ARICA" , que incluye el diseño de Arquitectura y Especialidades, y evaluación social y económica.
Tipo	Propuesta Pública a Suma Alzada
Monto de contratación	\$204.375.000 (Impuestos Incluidos)
Duración del Contrato	667 días corridos
Garantía de Seriedad de la Oferta	Monto: 5 U.F., tomada a la orden de: SERVIU REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA. Vigencia: no menor de 90 días corridos contados desde la fecha de cierre de recepción de ofertas.
Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato	Monto: 10% del contrato, en U.F. tomada a la orden de: SERVIU REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA. Vigencia: debe exceder como mínimo en 120 días corridos la duración del contrato.
Garantía por correcta elaboración del Estudio	Monto: 5% del valor del contrato tomada a la orden de: SERVIU REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA Vigencia: 18 meses a partir de la fecha de aprobación del proyecto.

BASES ADMINISTRATIVAS

1. DEL OBJETO DE LA LICITACIÓN

El objeto de la presente licitación es la contratación del Estudio de Diseño del proyecto **"MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOE - CHACABUCO, ARICA"**, que además de considerar el diseño de Arquitectura y de Especialidades del proyecto, deberá entregar la evaluación social y económica, a fin de postular al Sistema Nacional de Inversiones, para contar con fondos que permitan la ejecución de las obras.

2. DE LA ENTIDAD LICITANTE

El SERVIU de la Región de Arica y Parinacota, ubicada en calle 18 de septiembre N°122, Arica. Para efectos de envío de alguna información en formato papel, se debe dirigir a la Oficina de Partes, 1° piso.

3. PROCEDIMIENTO DE LICITACION

Propuesta Pública.

4. TIPO DE CONTRATO

Suma Alzada. El SERVIU ha definido en las bases técnicas los sectores en los cuales se realizará la factibilidad y diseños, para cuya ejecución, el oferente deberá presentar una propuesta que considere metodología, productos, plazos de realización, equipo de trabajo, y un precio fijo, según lo señalado en las Bases Técnicas descritas en las presentes bases.

5. TIPO DE FINANCIAMIENTO

Para el desarrollo del Diseño a los que se refiere esta licitación se cuenta con fondos **SECTORIALES**, correspondientes al Programa de Espacios Públicos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

6. MONTO DE LA OFERTA

El financiamiento del presente estudio alcanza la siguiente cantidad:

PROYECTO	TOTAL
MEJORAMIENTO PAR VIAL JUAN NOE - CHACABUCO, ARICA	\$ 204.375.000
TOTAL A CONTRATAR (REFERENCIAL)	\$ 204.375.000

El Diseño tendrá un valor referencial de **\$204.375.000** (doscientos cuatro millones trescientos setenta y cinco mil pesos) impuestos incluidos, sin reajustes ni intereses. En este valor están incluidos todos los gastos que demande el desarrollo del Estudio, como honorarios profesionales, gastos generales, reajustes, equipos técnicos, certificados, impuestos, imprevistos, confección de planos, memorias, especificaciones técnicas, estudios de presupuestos detallado por partidas y cubicaciones, estudios de mecánica de suelos, topografías, cálculo de estructuras, estudios de tránsito, diseños de pavimentos, obras complementarias, paisajismo, mobiliario urbano, iluminación, áreas verdes, aprobaciones de los servicios u organismos técnicos pertinentes, reuniones de Participación Ciudadana con el respectivo análisis de género, convocatorias, etc.

7. DURACIÓN DEL ESTUDIO DE DISEÑO

La duración de cada etapa del diseño son indicadas en el **punto 8** de las Bases Administrativas, contado desde la entrada en vigencia del contrato indicada en el **punto 14.5** de las Bases Administrativas.

8. PLAZOS DEL ESTUDIO

El Estudio se realizará en distintas etapas cada una con una duración (en días corridos), acorde a la tabla indicada a continuación:

ETAPA	DURACION DIAS	PLAZO REVISIÓN DIAS	PLAZO CORRECCIÓN OBSERVACIONES DIAS	PLAZO REVISIÓN OBSERVACIONES DIAS
1 RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES Y REVISIÓN METODOLÓGICA	15	10	5	7
2 ESTUDIOS DE BASE	65	20	10	15
3 PROPUESTA DE ALTERNATIVAS	50	20	10	15
4 DESARROLLO DE ANTEPROYECTO	70	20	10	15
5 REVISION DE ESTUDIOS DE BASE	50	20	10	15

6	DISEÑO - INFORME FINAL	90	30	10	20
7	INFORME EJECUTIVO	20	20	10	15
	TOTAL	360	140	65	102

Los plazos parciales y el plazo total para la realización del Diseño, corresponderán a aquellos definidos en la propuesta del Consultor, los cuales deben ajustarse a los plazos entregados en la tabla precedente. El plazo indicado en la tabla para corregir las observaciones en cada etapa, si las hubiere, es referencial y será el Director del Proyecto el que determine el plazo que dispone el Consultor para subsanar las observaciones de acuerdo a la naturaleza de las observaciones.

La ejecución de los productos y actividades no podrá extenderse del plazo total de duración de los diseños.

Todo atraso que se produzca en la elaboración de los Diseños, a causa de demora de las gestiones de las empresas de servicios públicos, instituciones públicas o privadas u otros que intervengan en el desarrollo de los Diseños, será de absoluta responsabilidad del Consultor, salvo que éste demuestre que dio inicio oportuno a la tramitación, realizando las gestiones correspondientes ante tales organismos, en cuyo caso será procedente ampliar el plazo estipulado en el contrato para la realización del estudio, lo anterior será evaluado por el Director del Proyecto.

Además por causas de fuerza mayor o caso fortuito, el Director del Proyecto podrá suspender el plazo definido para el desarrollo del estudio, por el tiempo que duren las circunstancias constitutivas de las mismas.

Será responsabilidad del Consultor comunicar el acaecimiento de dichas circunstancias en tanto éstas se produzcan.

Cualquier ampliación, suspensión o alteración de dicho plazo, constituye una modificación del contrato y deberá ser aprobada mediante el acto administrativo debidamente tramitado, que corresponda.

Salvo que expresamente se señale lo contrario, los plazos de días establecidos en estas bases son en días corridos.

Cuando las bases dispongan que se trate de plazos de días hábiles, se entenderá que son inhábiles los días sábados, domingos y festivos.

Con todo, en cualquiera de los casos antes señalados, cuando el último día del plazo sea inhábil, éste se entenderá prorrogado al primer día hábil siguiente.

9. FUNCIONARIO ENCARGADO DEL PROCESO DE COMPRAS

Nombre Completo : Angelica Zabala Nuñez
Medio de contacto : azabala@minvu.cl

10. DE LAS BASES DE LICITACIÓN

Las presentes bases contienen las disposiciones que regirán las relaciones entre el Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica y Parinacota, en adelante el "SERVIU" y quienes proporcionan los servicios a que se refiere el presente documento, Para efectos de estas Bases, se entenderá por "Ofertante" a toda firma consultora o consultor individual que participe en esta licitación. Se entenderá por "Bases" a las presentes Bases Administrativas y Técnicas y los documentos anexos que se acompañan. Por "Adjudicatario" se entenderá al Ofertante que resulte seleccionado para desarrollar el Plan al que se convoca. Se entenderá por "Consultor" al Ofertante que firme el contrato y realice el estudio.

Para que una oferta se considere válida, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en estas bases.

La presentación de una oferta implica para quien la haga, el reconocimiento de las presentes bases y su aceptación para todos los efectos legales.

Esta Licitación además será convocada a través del Portal www.mercadopublico.cl.

La presente **Licitación Pública** estará sujeta a lo establecido en la Ley N° 19.886, sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y su Reglamento (D.S. (H) N° 250 de 2004).

Las actividades de este proyecto de inversión comprenden el llamado a licitación, estudio de las ofertas, contratación y ejecución del estudio, revisión, recepción y pago de los productos asociados.

11. PROCESO DE LICITACIÓN

11.1. LLAMADO A LICITACIÓN

El llamado a presentar ofertas será publicado por el SERVIU a través del Sistema de Información de Compras www.mercadopublico.cl

11.2. DISPONIBILIDAD DE LAS BASES

Desde el día de la publicación del llamado, las bases de licitación estarán disponibles en el Sistema de Información de Compras para todos los interesados en presentar ofertas.

11.3. CONSULTAS Y RESPUESTAS

Las consultas deberán formularse por escrito y ser dirigidas al Director Regional del SERVIU Región Arica y Parinacota, a través del foro de consultas del Portal de Compras Públicas www.mercadopublico.cl.

Los plazos son los siguientes:

- Plazo para formular consultas: hasta el **quinto** día corrido a contar de la fecha de publicación, hasta las 13:00 hrs.
- Fecha de entrega de respuestas: el **octavo** día corrido a contar de la fecha de publicación, hasta las 17:30 hrs.
- En los plazos antes señalados, cuando el último día del plazo sea inhábil, éste se entenderá prorrogado al primer día hábil siguiente.

No se aceptarán consultas de ningún tipo fuera del plazo indicado. Se debe considerar:

- Las consultas deben indicar al inicio de cada una de ellas, el número de página, el punto pertinente de las Bases a que hace referencia, siguiendo el orden correlativo de los capítulos de las mismas.
- Las consultas se responderán siempre que se formulen en forma concreta y precisa, que sean pertinentes al desarrollo de la presente licitación y cuya respuesta no involucre información confidencial del SERVIU.
- El SERVIU dará respuesta a las consultas mediante **el foro de consultas** del Portal www.mercadopublico.cl. Es de responsabilidad del Oferente obtener estas Aclaraciones, no pudiendo alegar su desconocimiento bajo ningún aspecto.
- Las consultas, respuestas, aclaraciones y modificaciones, se entenderán parte integrante de las presentes bases para todos los efectos legales.
- Estas "aclaraciones" estarán dirigidas a ilustrar el sentido de determinadas disposiciones de las bases y no podrán contravenir los principios de estricta sujeción a ellas e igualdad de los licitantes.

11.4. ADICIONES

El SERVIU, de manera unilateral y por iniciativa propia podrá realizar las "adiciones" que estime necesarias, durante el periodo fijado para realizar preguntas y entregar las respuestas.

En la misma oportunidad, SERVIU podrá efectuar modificaciones a las bases, introduciendo variaciones o alteraciones que no afecten los aspectos esenciales de la convocatoria ni vulneren los principios señalados en el párrafo anterior, las que deberán ser aprobadas mediante el correspondiente acto administrativo totalmente tramitado.

Al igual que las Aclaraciones, estas "Adiciones" estarán dirigidas a ilustrar el sentido de determinadas disposiciones de las bases y no podrán contravenir los principios de estricta sujeción a ellas e igualdad de los licitantes.

11.5. RECEPCIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

Los oferentes deberán presentar sus propuestas TÉCNICA Y ECONÓMICA por vía electrónica a través del Sistema de Información de Compras, las que se recibirán hasta las 15:29 horas del día de la Apertura.

Dicha presentación deberá ajustarse a las indicaciones señaladas en el **Anexo A.10 y A.11**.

La Apertura se realizará el **vigésimo** día corrido a contar de la fecha de publicación, a las 15:30 horas. Cuando el último día del plazo sea inhábil, éste se entenderá prorrogado al primer día hábil siguiente.

Sólo se admitirán las ofertas que, habiendo cumplido con la acreditación de todos los antecedentes administrativos y legales, contengan todos los antecedentes requeridos en el **punto 12.2**.

Los proponentes podrán efectuar observaciones a la apertura de la oferta técnica y económica dentro de las 24 horas siguientes a la apertura de las ofertas, por escrito, ingresadas en la Oficina de Partes del SERVIU.

11.6. REVISIÓN DE OFERTAS

Las ofertas serán revisadas y evaluadas por la comisión evaluadora, quien verificara y analizará el contenido de las propuestas, reservándose la entidad licitante, la facultad de solicitar a los oferentes la aclaración adicional de la oferta, según lo indicado en el Art. 40° del D.S. N°250 (H) de 2004, pudiendo sólo requerir a los oferentes que salven errores y/u omisiones formales, siempre que no afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes, a través del sistema de información.

El plazo máximo para la corrección de estas omisiones, será de 48 horas a contar desde el requerimiento de la entidad licitante, el que se informará a través del Sistema.

Los proponentes podrán efectuar observaciones a la apertura económica, dentro de las 24 horas siguientes a la apertura de las ofertas, por escrito, ingresadas en la Oficina de Partes del SERVIU.

11.7. RECHAZO DE LAS OFERTAS

El SERVIU declarará fundadamente inadmisibles las ofertas cuando éstas no cumplieren los requisitos establecidos en las presentes bases de licitación.

El SERVIU declarará desierta la licitación cuando no se presenten ofertas, o bien, cuando éstas no resulten convenientes a sus intereses. En ambos casos la declaración deberá ser por resolución fundada.

12. CARACTERÍSTICAS DE LAS OFERTAS

12.1. Vigencia de las ofertas

Las ofertas tendrán una vigencia de **120 días** corridos a contar de la fecha de cierre de recepción de ofertas.

12.2. Estructura de las ofertas

Los proponentes deberán estructurar sus ofertas en tres partes: **Oferta Técnica, Oferta Económica y Antecedentes Administrativos**, sin perjuicio de reunir los demás antecedentes de índole administrativa y legal solicitados en las presentes bases.

El Consultor debe presentar ofertas por los Diseños solicitados, de lo contrario se considerará fuera de bases.

12.2.1. Contenido de la oferta técnica

La oferta técnica deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) **Índice completo de la oferta**, el cual debe incluir todos los acápites que la conforman, indicando el número de página respectivo.
- b) **Metodología** para el desarrollo de la Factibilidad y Diseños incluyendo objetivos y desarrollo de las Fases y sus productos respectivos indicados en las Bases Técnicas.
- c) **Nivel de detalle** de los productos comprendidos en la metodología propuesta, señalando las actividades asociadas a cada una de ellas.
- d) **Plan de trabajo** en formato de carta Gantt, para los productos y actividades comprendidas en los Diseños, indicando la secuencia de ellas y su interrelación. Este plan debe ajustarse a los plazos de duración del desarrollo del estudio y considerar los plazos de revisión de la contraparte técnica informados en el **punto 8** de las Bases. Además, el Consultor debe considerar los plazos de corrección y revisión frente a la ocurrencia de algún rechazo de los informes (teniendo en cuenta lo informado en el **punto 8** de las bases, en el **punto 18.2** "Procedimientos para recepción y revisión de informes" y en el **punto 20.2** "Multa por rechazo").
- e) **Composición y organigrama del equipo técnico profesional**, indicar la calidad de trabajadores dependientes del proponente, subcontratistas o trabajadores dependientes de subcontratistas (de acuerdo al **punto 16.3**), según el caso y la calidad profesional (de acuerdo a lo indicado en el **punto 16.1**).

La composición del **equipo técnico profesional** incluirá el **currículum** de cada uno de sus integrantes, el que comprenderá la indicación del nombre, cédula de identidad, lugar de residencia, profesión (título y universidad), grado académico (universidad), años de experiencia, y una nómina de los trabajos más importantes realizados por el profesional o técnico en materias relacionadas al tema de Diseños, explicando su participación e indicando la entidad contratante y los montos de los proyectos involucrados con sus respectivas certificaciones en cada caso. En el caso de no presentar las certificaciones serán evaluadas con el puntaje mínimo para este ítem.

El organigrama deberá también considerar la designación de un **jefe de proyecto**, quien actuará como representante del oferente en el evento que este último se adjudique la licitación y únicamente para efectos de administrar el desarrollo y la ejecución de los Diseños, deberán incluirse los antecedentes del jefe de proyecto referidos a nombre, cédula de identidad, lugar de residencia, profesión (título y universidad), grado académico (universidad), años de experiencia, y de los trabajos más importantes realizados por el profesional o técnico en materias relacionadas al tema del Estudio, explicando su participación e indicando la entidad contratante y los montos de los proyectos con sus respectivas

certificaciones en cada caso. En el caso de no presentar las certificaciones serán evaluadas con el puntaje mínimo para este ítem.

f) Plan detallado de asignación del equipo técnico profesional para el desarrollo de cada una de los productos, identificando los profesionales o técnicos que participarán en ellas y señalando el tiempo asignado a cada uno de dichos profesionales o técnicos.

e) Carta compromiso de participación de cada uno de los profesionales presentados en la nómina según modelo en **Anexo A.3.b** de las presentes Bases.

12.2.2. Contenido de la oferta económica

La oferta económica deberá elaborarse en los formularios de precios unitarios de personal, identificación de profesionales, presupuesto de gastos en personal, presupuesto de gastos de ejecución, gastos por subcontratación, monto total de la propuesta, y programa de pagos, en los **Anexos A.2, A.3a, A.3b, A.4, A.5, A.6, A.7 y A.8** de estas bases, los que deberán ser completados conforme a las siguientes indicaciones:

a) La propuesta deberá ser presentada en pesos chilenos, incluyendo los impuestos que correspondan.

b) La propuesta deberá contemplar un calendario de pagos, en el formato del **Anexo A.8**. Esta propuesta se ajustará proporcionalmente a la tabla indicada en **punto 19.1** sobre Forma de Pago.

Todo pago se hará efectivo contra la aprobación del informe correspondiente y debe necesariamente estar relacionado con el avance efectivo de los productos.

c) El monto de la propuesta es referencial, según lo indicado en el **punto 6** de estas bases.

d) El monto nominal de cada oferta económica no estará afecto a reajuste alguno.

12.2.3. Antecedentes administrativos

Además de aquellos documentos que integran su propuesta, el oferente deberá presentar los siguientes antecedentes administrativos:

a) Formulario de individualización del oferente, con indicación del nombre, representante legal, domicilio, correo electrónico, teléfono y fax, en formato incluido en el **Anexo A.1** de estas bases.

b) Certificado de Inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, Rubro y Especialidad exigida del Oferente. (opcional)

c) Documento de garantía de Seriedad de la Oferta, según **punto 15.1** de las bases administrativas.

12.2.4. Antecedentes legales

12.2.4.1. Oferentes Personas Naturales

Los oferentes personas naturales podrán participar reuniendo los siguientes antecedentes:

i. Fotocopia de su Cédula de Identidad;

ii. Fotocopia de iniciación de actividades en Servicio de Impuestos Internos.

12.2.4.2. Oferentes Personas Jurídicas

Las personas jurídicas deberán contar con los siguientes antecedentes:

i. Fotocopia del Rol Único Tributario;

ii. Fotocopia de la Cédula de Identidad de su representante legal;

iii. Certificado de vigencia de la sociedad.

El certificado indicado en el **punto iii)** precedente, deberá ser extendido por el Conservador de Bienes Raíces correspondiente, con no más de 60 días de anticipación a la fecha de cierre de recepción de ofertas.

Las personas jurídicas distintas de las sociedades, deberán acreditar su existencia legal acompañando los antecedentes que correspondan de acuerdo a su naturaleza y a las disposiciones que las rigen.

12.2.5. Acreditación de antecedentes legales

Los oferentes que se encuentren inscritos en el Registro Electrónico Oficial de Proveedores, a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública, en adelante y para efectos de estas bases, "Registro de Proveedores", podrán acreditar los antecedentes legales señalados en el **punto 12.2.4** de las bases mediante la información contenida en dicho registro.

Los oferentes que no registren estos antecedentes en el Registro de Proveedores deberán presentar los antecedentes legales que se señalan en el **punto 12.2.4** de las bases por vía electrónica a través del Sistema de Información de Compras, los que se recibirán hasta el día y hora señalados para la recepción electrónica de ofertas en el **punto 11.5** de las presentes bases. La misma regla se aplicará en el caso de los oferentes inscritos en el Registro de Proveedores, respecto de aquellos antecedentes que no se encuentren acreditados en éste.

12.3. Costos de la oferta

Los costos en que el proponente deba incurrir como consecuencia de la formulación de su oferta, serán de su exclusivo cargo.

13. PROCESO DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las ofertas serán evaluadas por una Comisión conformada por tres profesionales pertenecientes al SERVIU, más un profesional de la SEREMI MINVU, la que calificará las ofertas recibidas y asignará puntajes por cada criterio de evaluación de acuerdo a los párrafos siguientes de estas bases.

En caso de ausencia justificada de alguno de los funcionarios evaluadores señalados o sus suplentes, se procederá a su reemplazo por aquel funcionario que designe el Director Regional del SERVIU, oportunamente.

La Comisión podrá ser asesorada por otros profesionales del Servicio como también por otros organismos públicos, los que actuarán a través de las personas a quienes encomienden esta tarea.

La Comisión efectuará la evaluación sobre la base de los antecedentes proporcionados por los proponentes.

13.1. Evaluación de ofertas

La selección de las ofertas será realizada por la Comisión Técnica en conformidad a la pauta de evaluación que se indica más abajo, de acuerdo a los conceptos que allí se detallan.

La ponderación de las ofertas técnica y económica es la siguiente:

Oferta Técnica (OT)	60 %
Oferta Económica (OE)	40 %

a) Para el cálculo del valor de la Oferta Técnica, se asignará 110 (ciento diez) puntos como máximo a los consultores que cumplan con todos los antecedentes solicitados en la oferta técnica siguiendo la siguiente pauta de evaluación:

a.1) Experiencia del Jefe de Proyecto en proyectos Similares. (EJP)

Monto de contratos del estudio de Espacios Públicos para Servicios Públicos o Privados (70 Puntos máximo)

Experiencia Jefe Proyecto	Puntaje
Sobre 15.000 UF	70 Puntos
Entre 10.000 UF - 15.000 UF	50 Puntos
Entre 5.000 UF - 9.999,9 UF	30 Puntos
Menor a 5.000 UF	10 Puntos
No tiene Contratos	0 Puntos

a.2) Experiencia del equipo profesional en Proyectos Similares. (EEP)

Monto de contratos de Diseños de Espacios Públicos para Servicios Públicos o Privados (30 Puntos máximo).

Experiencia Equipo Profesional	Puntaje
Sobre 15.000 UF	30 Puntos
Entre 10.000 UF - 15.000 UF	15 Puntos
Entre 5.000 UF - 9.999,9 UF	10 Puntos
Menor a 5.000 UF	5 Puntos
No tiene Contratos	0 Puntos

a.4) Cumplimiento de Requerimientos Formales de Presentación de Ofertas dentro de los plazos señalados en las Bases (CRF)

Entrega de la totalidad de antecedentes solicitados en las Bases, según Art. 40° del D.S. N° 250 de 2004 (10 Puntos máximo).

Cumplimiento Requisitos Formales	Puntaje
Entrega la totalidad de elementos solicitados dentro del plazo	10
No entrega la totalidad de elementos solicitados dentro del plazo	0

Puntaje Final Oferta Técnica

$$PFOT(i) = (EJP(i) + EEP(i) + CRF(i)) * 0.6$$

donde:

PFOT(i) : Puntaje Final Técnico de la oferta i

EJP(i) : Puntaje Experiencia jefe Proyecto de la oferta i

EEP(i) : Puntaje Experiencia Equipo profesionales de la oferta i

CRF(i) : Cumplimiento Requisitos Formales de Presentación de Ofertas i

b) Las ofertas económicas de cada consultor se calificarán de acuerdo a la siguiente expresión:

$$PEC(i) = \frac{P(\min) \cdot 100}{P(i)}$$

donde:

PEC(i) : Puntaje económico de la oferta i

P(i) : Monto total de la oferta i

P(min) : Oferta de menor monto

El puntaje final del proceso de evaluación de cada oferta se obtendrá sumando los productos que se obtienen de multiplicar el ponderador técnico aplicable al caso por el puntaje técnico, y el ponderador económico aplicable al caso por el puntaje económico obtenido, según se muestra:

Cálculo del Puntaje Final de las Ofertas

$$PF(i) = PFOT(i) + PEC(i) \cdot 0,4$$

donde:

PF(i) : Puntaje Final de la oferta i

PFOT(i) : Puntaje Final Oferta Técnica de la oferta i

PEC(i) : Puntaje económico de la oferta i

13.2. Informe de Evaluación y Lista Priorizada de Ofertas

La Comisión levantará un **Informe de Evaluación** en el que deberá dejar constancia de las diligencias efectuadas en el desempeño de su función, en plazo no superior a 10 días hábiles. Como mínimo, este informe deberá contener la siguiente información:

- a) El listado de todas las ofertas que fueron objeto de análisis por parte de la Comisión;
- b) Los puntajes asignados a cada oferta según los criterios establecidos en estas bases. Deberá dejarse constancia tanto de la evaluación de las ofertas técnicas como de la evaluación de las ofertas económicas, y los puntajes finales correspondientes;
- c) Las solicitudes de rectificación de errores u omisiones formales comunicadas a través del Sistema de Información de Compras, y la individualización de los oferentes a quienes se les hubieren cursado;
- d) La circunstancia de haberse recibido o no las respuestas a las mencionadas solicitudes de rectificación.

- e) Las consideraciones que hubieren motivado la descalificación de ofertas y que la Comisión estime conveniente consignar.

Como resultado del proceso de evaluación, la Comisión elaborará una **lista priorizada de las ofertas** atendiendo al puntaje final obtenido por cada una de ellas, de modo que el primer lugar lo ocupará la que haya obtenido el puntaje final más alto.

Si dos o más oferentes obtuvieren el mismo puntaje final, ocupará mejor lugar en la lista priorizada aquel que haya obtenido mayor puntaje en la evaluación técnica. De persistir el empate, lo hará el oferente que tenga mayor puntaje en la evaluación económica. De mantenerse la igualdad, El SERVIU decidirá fundadamente, para ello se considerará comparativamente, el promedio de las calificaciones del año o periodo inmediatamente anterior de acuerdo a lo informado en el Certificado de Inscripción vigente del Registro Nacional de Consultores del MINVU.

El Informe de evaluación contará con el VºBº del Jefe del Departamento Técnico de SERVIU.

La publicación de los resultados de la evaluación se realizará en el Portal Mercado Público, una vez que la Resolución que adjudica, se encuentre totalmente tramitada.

13.3. ADJUDICACIÓN DE LA LICITACIÓN

El SERVIU adjudicará la licitación al oferente que haya presentado la propuesta más ventajosa, considerando los criterios de evaluación con sus correspondientes puntajes y ponderaciones establecidos en las presentes bases. La adjudicación se formalizará a través del correspondiente acto administrativo dictado por el SERVIU, en un plazo máximo de 30 días corridos a contar de la fecha de apertura de la propuesta, o bien. No obstante a ello, se publicará en el portal de Compras www.mercadopublico.cl la fecha estimada de adjudicación.

13.4. De las publicaciones y notificaciones

El SERVIU deberá publicar, de manera completa y oportuna, la información básica relativa a la presente contratación, en el Sistema de Información de Compras y Contrataciones de la Administración, a cargo de la Dirección de Compras y Contratación Pública, en adelante y para efectos de estas bases, "Sistema de Información de Compras".

Todas las notificaciones que hayan de efectuarse en virtud de las disposiciones de la Ley Nº 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, en adelante y para efectos de estas bases, "Ley de Compras", y del Decreto Supremo Nº 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprueba Reglamento de la Ley de Compras, en adelante y para efectos de estas bases, "el Reglamento", incluso la notificación de la resolución de adjudicación, se entenderán realizadas luego de transcurridas veinticuatro horas desde que el SERVIU publique en el Sistema de Información de Compras el documento, acto o resolución objeto de la notificación. Se exceptúan de esta regla las notificaciones que dicen relación con lo dispuesto en el capítulo V de la Ley de Compras.

Las demás notificaciones se harán de modo personal por medio de un empleado del SERVIU, quien dejará copia íntegra del documento, acto o resolución que se notifica en el domicilio que el interesado hubiere designado en el formulario correspondiente al **Anexo A.1** de su oferta, dejando constancia de tal hecho.

Las notificaciones a que se refiere el párrafo anterior podrán, alternativamente, hacerse por escrito, mediante carta certificada dirigida al domicilio que el interesado hubiere designado en el formulario correspondiente al **Anexo A.1** de su oferta.

Las notificaciones por carta certificada se entenderán practicadas a contar del tercer día siguiente a su recepción en la oficina de Correos que corresponda.

14. DISPOSICIONES RELATIVAS AL CONTRATO DE SERVICIOS

La contratación de la ejecución del Estudio será suscrita entre el SERVIU Región de Arica y Parinacota y la Consultora que se adjudique la Propuesta a través de un Contrato suscrito ante notario, el que será aprobado por una Resolución, sin perjuicio de lo señalado por la Ley de Compras y su Reglamento, para tales efectos, y se suscribirá en **pesos Chilenos**.

A fin de dar cumplimiento al Art. 7° de la Ley N° 20.285, la adjudicataria deberá informar al SERVIU la identificación de los socios o principales accionistas.

14.1. Antecedentes legales para contratar

El adjudicatario deberá presentar previa suscripción del Contrato, los siguientes antecedentes para poder ser contratado:

- a) Certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales, otorgado por la Dirección del Trabajo o por otros entes certificadores, legalmente habilitados.
- b) Declaración jurada acreditando no encontrarse en las causales de inhabilidades e incompatibilidades establecidas en el artículo 4° de la Ley de Compras.
- c) Inscripción en el Registro de Consultores del MINVU.

Si el adjudicatario fuere persona jurídica, deberá reunir además los siguientes antecedentes para contratar:

- d) Documentos de constitución social y estatuto;
- e) Poder vigente del representante legal;
- f) Copia autorizada de inscripción de la sociedad en el Registro de Comercio;

Los documentos y certificados correspondientes a las **letras d) y e)** del párrafo anterior, deberán ser extendidos por el funcionario competente, con no más de 60 días de anticipación a la fecha de adjudicación.

Las personas jurídicas distintas de las sociedades, deberán acreditar sus antecedentes legales acompañando aquellos que correspondan de acuerdo a su naturaleza y a las disposiciones que las rigen.

Si la oferta del Consultor contemplara la participación parcial de terceros en la ejecución de los Diseños, el **subcontratista** deberá cumplir con la declaración jurada señalada en la **letra b)**. Además, deberá contar con una declaración jurada acreditando no encontrarse en las causales de inhabilidades e incompatibilidades establecidas en el artículo 92 del Reglamento de la Ley de Compras. Además, si el Consultor precisa o desea subcontratar algunas de las subespecialidades que incluye su contrato, sólo podrá hacerlo con Consultores inscritos en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, con mención en la subespecialidad y categoría que en cada caso corresponda, para lo cual deberá adjuntar Certificado de Inscripción vigente del Registro.

14.2. Inscripción en el Registro de Proveedores y en el Registro Nacional de Consultores MINVU

El adjudicatario deberá estar vigente en el Registro de Proveedores para poder contratar el estudio. En caso que el proveedor adjudicatario no esté inscrito, deberá efectuar su inscripción dentro del plazo de **15 días hábiles** contados desde la adjudicación.

El SERVIU requerirá al proponente adjudicatario para que, dentro del mismo plazo señalado en el párrafo anterior, acredite la documentación señalada en el **punto 14.1** por medio de su incorporación al Registro de Proveedores.

Además, los Consultores deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, D. S. N° 135 (V. y U.) de 1978, publicado en el Diario Oficial el 05.04.1978 en 3°, 2° o 1° Categoría, o inscribirse una vez adjudicado el Diseño, en al menos uno de los Rubros señalados en el punto 16.1.

14.3. Preparación y suscripción del contrato

En igual oportunidad, si fuera el caso, el adjudicatario deberá presentar en soporte papel la documentación relativa a subcontratistas señalada en el párrafo final del punto 14.1. Dicha entrega deberá efectuarse en el lugar señalado en el punto 2 de estas bases, en sobre cerrado, al anverso del cual se indique el nombre del Diseño y del adjudicatario, y la denominación "Antecedentes del subcontratista".

Una vez acreditados los documentos, y dentro de los **10 días hábiles siguientes** a la fecha de presentación de los documentos, se notificará al adjudicatario la Resolución que aprueba el contrato.

De igual forma se procederá con las modificaciones a dicha contratación, que sean necesarias.

14.4. Derechos e impuestos

Todos los gastos que por concepto de derechos, tramitaciones, aranceles, impuestos u otros se originen con ocasión de la celebración del contrato serán exclusivamente de cargo del adjudicatario.

14.5. Vigencia del contrato y condición resolutoria del mismo

La vigencia del estudio comienza el quinto día hábil siguiente de la fecha de la resolución que aprueba el Contrato, la cual será publicada en el Portal www.mercadopublico.cl. A partir de esa misma fecha comienza a correr el plazo del diseño.

El Contrato establecerá como fecha de término aquella de la comunicación de este Servicio al Consultor, cuando los Diseños cuenten con VºBº del SERVIU y las aprobaciones de los Servicios respectivos de cada área en específica, cuando corresponda.

15. GARANTÍAS DEL CONTRATO

15.1. Garantía de Seriedad de la Oferta

Otorgada a través de boleta bancaria pagadera a la vista con su sola presentación, la que deberá ser extendida a la orden de SERVIU Región de Arica y Parinacota y contener la siguiente glosa: "Para garantizar la seriedad de la oferta de la Propuesta Pública N° 019/2015".

La garantía deberá corresponder a un monto de **5 unidades de fomento**, y ser expresada en dicha medida.

El documento de garantía deberá tener una vigencia no menor de 90 días corridos contados desde la fecha de cierre de recepción de ofertas.

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

La garantía también se puede presentar a través de un Vale Vista, adjuntando documento que señale el N° de Propuesta Pública, fecha de vencimiento y la glosa señalada precedentemente.

Esta garantía deberá ser ingresada físicamente en la Oficina de Partes del SERVIU Región de Arica y Parinacota, ubicada en Av. 18 de Septiembre N°122, Arica, indicando el número ID de la licitación y nombre de la propuesta pública, hasta las 13:00 hrs. de la fecha de recepción de ofertas indicada en el **punto 11.5** de las presentes Bases Administrativas.

15.2. Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato

Dentro de los 10 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la adjudicación en el Portal Mercado Público, el Consultor deberá entregar una garantía o caución para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato, otorgada a través de boleta bancaria pagadera a la vista con su sola presentación, la que deberá ser extendida a la orden del **SERVIU Región de Arica y Parinacota** y contener la siguiente glosa: **"Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato de la Propuesta Pública N° 019/2015"**.

El SERVIU podrá dejar sin efecto la adjudicación si el proponente adjudicado no entregase dicha garantía dentro del plazo señalado.

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

La garantía también se puede presentar a través de un Vale Vista, adjuntando documento que señale el N° de Propuesta Pública, fecha de vencimiento y la glosa señalada precedentemente.

La garantía debe corresponder a una suma equivalente al **10%** del monto del contrato, y ser expresada en unidades de fomento, según el valor de ésta a la fecha de la Resolución de Adjudicación de la licitación.

El documento de garantía deberá tener una vigencia que **exceda como mínimo en 120 días corridos** la duración del contrato. Con todo, si el plazo de ejecución de los Diseños se suspendiera de conformidad con lo señalado en el **punto 8** de las bases, el Consultor dentro de los 5 días hábiles siguientes de ser requerido al efecto, deberá renovar o prorrogar la garantía de manera de mantener debidamente caucionadas sus obligaciones durante toda la ejecución de los Diseños, pudiendo el SERVIU Región de Arica y Parinacota hacer efectiva la garantía, a manera de sanción, en caso de incumplimiento.

Asimismo, en caso de hacerse efectiva la garantía, el Consultor deberá reponerla por igual monto y plazo de vigencia, dentro de los 5 días hábiles siguientes de ser notificado del cobro de la anterior.

Si el adjudicatario no constituyere, renovare o prorrogase la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato en las oportunidades señaladas, SERVIU podrá terminar anticipadamente el contrato, junto con hacer efectiva, a manera de sanción, la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

15.3. Garantía por la buena y correcta elaboración del Estudio

Sin perjuicio de la responsabilidad civil que pueda afectarle, la Consultora, al tiempo de hacer entrega del proyecto contratado en su etapa final, otorgará a SERVIU Región de Arica y Parinacota, una Boleta Bancaria pagadera a la vista con su sola presentación ascendente al **5%** del valor del Estudio (expresada en Unidades de Fomento), para responder por la buena y correcta elaboración del mismo, con vigencia de 18 meses a partir de la fecha de aprobación del proyecto, cuya glosa será: **"Para garantizar la buena y correcta elaboración del Estudio contratado en la Propuesta Pública N° 019/2015"**.

La garantía deberá ser tomada por el oferente en un Banco con oficina en la Región y tener el carácter de irrevocable.

La garantía también se puede presentar a través de un Vale Vista, adjuntando documento que señale el N° de Propuesta Pública, fecha de vencimiento y la glosa señalada precedentemente.

Si al término de este plazo, la ejecución de las obras proyectadas en el Estudio no ha sido contratado por SERVIU Región de Arica y Parinacota, se devolverá dicha boleta. Si por el contrario, la ejecución del proyecto es contratada en este tiempo, SERVIU Región de Arica y Parinacota solicitará al proyectista

(Consultor) que reciba todos los elementos geométricos que en terreno definan la materialidad del estudio, y las otras señaladas en las Especificaciones Técnicas, según corresponda.

En caso que se produzcan incompatibilidades entre lo proyectado y lo existente en terreno al momento de realizarse dichas actividades, el Consultor deberá elaborar las modificaciones al proyecto que se requieran, manteniendo el concepto general definido por éste y solucionando los inconvenientes detectados, asumiendo el costo que esto signifique.

Se podrá hacer efectiva, a manera de sanción, la garantía indicada en este punto, por las siguientes causales:

- En caso que el consultor no reciba todos los elementos geométricos que en terreno definan la materialidad del estudio, y las otras señaladas en las Especificaciones Técnicas, según corresponda.
- En caso que el consultor no elaborará las modificaciones al proyecto que se requieran, por producirse incompatibilidades entre lo proyectado y lo existente en terreno al momento de realizarse dichas actividades.

15.4. Devolución de garantías

La **Garantía de Seriedad de la Oferta**, será devuelta cuando el adjudicatario haga entrega de la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato.

La **Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato**, será devuelta cuando el Diseño cuente con Vº Bº del SERVIU, y una vez ingresada la Boleta de correcta elaboración del Estudio.

La **Garantía por la buena y correcta elaboración del Estudio**, será devuelta una vez liquidado el contrato.

16. REQUISITOS, ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE LOS OFERENTES

16.1. De los oferentes y el equipo profesional

Podrán participar personas naturales o jurídicas. Las personas naturales o jurídicas que participen en la presente licitación deberán estar inscritas en el portal www.mercadopublico.cl y www.chileproveedores.cl, o inscribirse una vez adjudicado el Diseño, a fin de suscribir el contrato pertinente, sin perjuicio de lo dispuesto en el Art. 66 del Reglamento de la Ley 19.886.

Además para participar en la presente Licitación los Consultores deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, **D. S. N° 135 (V. y U.) de 1978**, publicado en el Diario Oficial el 05.04.1978 en 3º, 2º o 1º Categoría, o inscribirse una vez adjudicado el Diseño, en al menos uno de los siguientes Rubros:

- I. Rubro "Estudios Generales", especialidades 1, "Planificación", 2 "Estudios Económicos y Financieros", 4 "estudios Tecnológicos" y 6 "Otros Estudios".
- II. Rubro "Estudio de Proyectos". Especialidades 1 "Ingeniería", 2 "Arquitectura", 3 "Urbanismo" y 4 "Otros Estudios"
- IV. Rubro "Prestaciones de Asistencia Técnica".

El equipo profesional mínimo para la presente Propuesta (que trabajarán en los Diseños) que debe ofertar el Consultor corresponde a:

- **Jefe de Proyecto**; a cargo de las coordinaciones del proyecto, en lo referido al vínculo entre el mandante, la comunidad y el taller de diseño. Posteriormente durante el proceso de licitación y la

ejecución de las obras, deberá actuar como el profesional en que dirima cualquier discrepancia o diferencia que surja del proyecto.

- **Jefe de Taller – Ing. Civil** (puede ser el propio consultor); su función será el desarrollo Integral del proyecto, atendiendo a los alcances e indicaciones transmitidas por el arquitecto jefe, coordinando con los proyectistas de ingeniería y especialidades y realizando toda la tramitación necesaria para la obtención de los permisos correspondientes para la ejecución de la obra.
- **Proyectista de Ingeniería Vial** (Ing. Civil y/o Dibujantes Técnicos de Apoyo); su función será desarrollar la planimetrías y cálculos asociados al proyecto vial.
- **Modelador de Tránsito** (Ing. En Transporte o Ing. Civil); Quién deberá desarrollar los modelos de tránsito asociados al proyecto, interactuando directamente con el Ing. Civil Proyectista y el Evaluador Económico para buscar la solución viable más rentable.
- **Proyectista Sanitario** (puede ser el mismo Ingeniero Civil); quien realizará todas las evaluaciones y cuantificaciones necesarias para dar respuesta a las demandas del proyecto. Para ello deberá solicitar las factibilidades de servicios a las empresa sanitaria de la comuna y proponer las obras necesarias que aseguren un correcto abastecimiento y funcionamiento para riego y desarrollar la solución de aguas lluvias del terreno en general.
- **Proyectista Eléctrico**; quien deberá desarrollar el proyecto de electricidad e iluminación, de acuerdo a los requerimientos de cada sector y uso definidos para el espacio y sus obras exteriores.
- **Proyectista Paisajismo** (Arquitecto); Quién deberá desarrollar el proyecto de paisajismo considerando la arborización con especies nativas características de la zona y sistema de riego.}
- **Tasador de Propiedades** (Arquitecto o profesional competente); Quién deberá realizar las tasaciones de las propiedades que se verán afectas a expropiación.
- **Evaluador Económico** (puede ser el mismo Ing. Civil Proyectista); Quien realizará el análisis socio-económico del proyecto, buscando su rentabilidad social.
- **Constructor Civil** (puede ser el mismo Proyectista de Ingeniería Vial); A cargo de las cubicaciones y elaborar el presupuesto de ejecución.
- **Ingeniero Civil Estructural**; (Puede ser los mismos Ing. Civiles participantes) cuya función será el desarrollo de la solución y cálculo estructurales frente a los requerimientos definidos por el proyecto vial (Puentes, Pasarelas, Muros de Contención, entre otros).

El **Jefe de proyecto**, actuará únicamente para efectos de administrar el desarrollo y la ejecución del Diseños. El jefe de proyecto puede ser el mismo Oferente (en el caso de ser Persona Natural), el Representante Legal (en caso de ser Persona Jurídica) o algunos de los Profesionales que integrarán el equipo de trabajo.

Se deben considerar además una asignación de horas mínima del equipo de trabajo (incluye profesionales y técnicos que participan directamente en el desarrollo de los Diseños).

La Oferta de la asignación de horas mínima del equipo de trabajo, debe realizarse de acuerdo al formato del **Anexo A.4**.

Se aceptará que para las diferentes etapas, y según sea requerido para temas específicos, se trabaje con otras Oficinas de Profesionales especializados. Estos deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, para lo cual se debe informar anticipadamente al Director del Proyecto e ingresar un certificado de inscripción vigente del Registro respectivo. Lo anterior, conforme lo estipula artículo 7º y 8º del D.S. N°135, (V. y U.), de 1978.

Para el caso de requerir servicios de laboratorios, éstos deberán estar inscritos en el Registro Oficial de Laboratorios de Control técnico de Calidad de Construcción del MINVU, de acuerdo a cada especialidad, para lo cual se debe informar anticipadamente al Director del Proyecto e ingresar un certificado de

inscripción vigente del Registro respectivo y mandato expreso a SERVIU, para requerir directamente de dichos Laboratorios, copia de los certificados de ensayos, informes y antecedentes que digan relación con los controles de calidad realizados.

16.2. Domicilio del oferente

Se entiende que, por el solo hecho de presentar una propuesta, el oferente constituye domicilio en la comuna de Arica, para todos los efectos legales derivados de la licitación y del contrato, y acepta expresamente la competencia de sus tribunales de justicia.

16.3. Subcontrataciones

El oferente podrá contemplar la participación parcial de terceros en la ejecución de los Diseños, debiendo indicarlo en su oferta técnica. Sin embargo, la responsabilidad y obligación de cumplimiento del contrato recaerá en el Consultor adjudicatario.

Si el Consultor precisa o desea subcontratar algunas de las subespecialidades que incluye su contrato, sólo podrá hacerlo con Consultores inscritos en el Registro Nacional de Consultores del MINVU, con mención en la subespecialidad y categoría que en cada caso corresponda. Previa autorización de la Institución, también podrá hacerlo con profesionales o expertos, nacionales o extranjeros, no inscritos en el Registro, siempre que los antecedentes de éstos lo justifiquen.

16.4. Pago de las obligaciones laborales y sociales de los trabajadores de los contratantes

El Consultor y los Subcontratos deberán dar cumplimiento al pago oportuno de todas las obligaciones previsionales del personal (profesionales, técnicos y empleados) que presten servicios en el desarrollo del Diseño.

El incumplimiento de las obligaciones laborales y sociales de sus trabajadores por parte de los contratantes, en los términos previstos en la Ley N° 20.238, dará derecho a hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

El Consultor deberá presentar las planillas de cotizaciones previsionales junto a cada Estado de Pago, adjuntando además el Certificado correspondiente de la Inspección Provincial del Trabajo del periodo que corresponda.

Si el Consultor no diere oportuno cumplimiento al pago de las remuneraciones o de las imposiciones previsionales del personal ocupado en el desarrollo de la Factibilidad y Diseños, incluido el personal de las empresas subcontratistas, El SERVIU estará facultado para pagar a quien corresponda, ante un Inspector del Trabajo o un Ministro de Fe, las cantidades adeudadas imputándolas a cualquier pago pendiente.

Los pagos aludidos se efectuarán administrativamente, sobre la base de los libros del Consultor y de las listas de trabajadores entregadas por éste al Director del Proyecto, y previo informe favorable de la Inspección del Trabajo.

Igual medida se podrá adoptar en los casos de liquidación o terminación anticipada del contrato, si el Consultor no hubiese dado cumplimiento a lo dispuesto en el inciso anterior.

Lo dicho precedentemente se aplicará en el caso que no se acredite el ingreso oportuno, en arcas fiscales, de los impuestos retenidos de las remuneraciones del personal ocupado en el desarrollo de la Factibilidad y Diseños. Los gastos que originen las diligencias que se realicen para materializar los pagos indicados en el inciso anterior y en el artículo precedente, serán de cargo del Consultor.

El Consultor no tendrá derecho a reajuste ni a indemnización por las cantidades que se le hubieren retenido o descontado por concepto de pago de remuneraciones impositivas o impuestos que se compruebe adeudaba.

Las cantidades adeudadas serán pagadas, en dichos eventos, por cuenta del Consultor a las personas y/o instituciones que corresponda.

Por otra parte, si del Certificado de la Inspección del Trabajo, se deduce que el Consultor presenta, multas, reclamos o deudas, con montos debidamente informados se procederá como sigue:

Deudas previsionales: En este caso se retendrá un 100% del monto total de la deuda informada, en cada Estado de Pago, en que esta aparezca en el Certificado respectivo.

Devolución de Retenciones: los montos retenidos solo serán restituidos al Consultor una vez subsanadas las deudas previsionales, acreditando debidamente dicha situación.

Ante reiteradas situaciones de reclamos, multas o deudas laborales o previsionales, SERVIU se reserva el derecho a poner término anticipado al contrato, administrativamente, sin forma de juicio, mediante Resolución fundada del Director de SERVIU.

17. DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS

17.1. Ejecución del Estudio

El consultor tendrá la responsabilidad total de la ejecución de los estudios de diseño, tanto en calidad como dirección técnica y oportunidad.

17.2. Supervisión y coordinación de los estudios

La contraparte técnica del Consultor será ejercida por un **Director de Proyecto** perteneciente al Departamento Técnico, designado por el SERVIU, cuya designación será comunicada al Consultor.

El Director del Proyecto ejercerá las siguientes funciones:

- a) Supervisar, coordinar y fiscalizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en estas bases para el oportuno cumplimiento del contrato, sin perjuicio de las funciones y responsabilidades que correspondan a quienes participan en la administración del desarrollo y ejecución de los Diseños. Será de su responsabilidad llevar a buen término el desarrollo de la presente consultoría.
- b) Impartir instrucciones al Consultor, mediante directrices, órdenes y requerimientos destinados a obtener un mejor y estricto cumplimiento de los objetivos del Diseño.
- c) Las demás que le encomienden las presentes bases.
- d) Gestionar los Estados de Pago en los plazos y condiciones que correspondan.
- e) Realizar mensualmente la Ficha de avance del Diseño.

El Director del Proyecto podrá ser asesorado por otros profesionales, como también por otros organismos públicos los que actuarán a través de las personas a quienes encomienden esta tarea, como por ejemplo:

- i) En general en todas las etapas del Diseño:
 - SEREMI MINVU Arica y Parinacota
 - SEREMI Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
 - SEREMI Ministerio Desarrollo Social
 - SERVIU Región de Arica y Parinacota
 - SECTRA Área Norte

- Dirección de Vialidad MOP (Caso Empalmes, Puentes o Pasarelas)

ii) En temas específicos de la etapa de Diseño:

- Asesor Arquitectónico de la I.M.A.
- Dirección de Tránsito de la I.M.A.
- Dirección de Obras Municipales de la I.M.A.
- Departamento de Planificación de la I.M.A.
- Unidad Operativa de Control de Tránsito

El Director del Proyecto tendrá acceso en todo momento a los productos ejecutados por el Consultor, quien deberá facilitar el cumplimiento de dicha prerrogativa. Los requerimientos que sean indicados por la contraparte técnica mencionada en representación de sus Servicios y/o Instituciones deberán ser considerados por la Consultora a fin de obtener un producto completo y acorde a las disposiciones normativas pertinentes a cada materia.

El Director del Proyecto convocará a las reuniones que estime necesario sostener con el Consultor o con determinados profesionales del equipo técnico de este último. El Consultor deberá facilitar la oportuna asistencia y realización de dichas reuniones. Sin perjuicio de lo anterior, las reuniones mencionadas podrán realizarse también a requerimiento del Consultor.

El reemplazo de algún integrante del equipo técnico profesional del Consultor deberá ser informado al Director del Proyecto, quien lo aceptará siempre y cuando el reemplazante sea un técnico o profesional de nivel y experiencia igual o superior al reemplazado.

En el evento que un integrante del equipo técnico profesional del Consultor se viere afectado por alguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición, establecida en disposiciones legales o reglamentarias que lo imposibiliten para continuar participando en la ejecución de los Diseños, el Consultor deberá proceder a su reemplazo, cualquiera que sea la etapa de desarrollo de la Consultoría en que esta situación se suscitare. En tal caso, regirá la misma condición establecida en el párrafo precedente.

17.3. Informes del contrato

El formato y especificaciones para la presentación de informes se encuentran contenidos en el **Anexo A.9** de las presentes bases.

Para cada ingreso se considerará como fecha de entrega la que sea registrada por el Sistema de Oficina de Partes del SERVIU de Arica y Parinacota.

17.4. Informes de avance

El Consultor entregará al SERVIU de Arica y Parinacota, el número de informes de avance que corresponda de acuerdo a las bases de licitación, los que deberán entregarse en forma separada para cada proyecto.

Los informes de avance contendrán el detalle de los productos y actividades ejecutadas por el Consultor a la fecha de su entrega y los resultados de las mismas.

17.5. Informe final

El Consultor entregará al SERVIU de Arica y Parinacota, un informe final considerando como plazo máximo, el último día de duración del Estudio.

El informe final deberá reportar una descripción de todos los trabajos comprometidos en el Estudio, los resultados alcanzados y conclusiones pertinentes, de acuerdo a los antecedentes que hayan sido aprobados por la Contraparte Técnica en cada etapa desarrollada y la evaluación económica de los diseños solicitados.

Si el Estudio termina anticipadamente, el Consultor deberá entregar el informe final dentro de los 30 días hábiles contados desde la fecha en que haya sido notificado de dicho término anticipado.

Si el Consultor no entregare el informe final en la oportunidad que para estos efectos se le señale, el SERVIU solicitará hacer efectiva, a manera de sanción, la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

A la vez se informará al Registro Nacional de Consultores del MINVU para aplicar las sanciones que correspondan.

17.6. Exposición

El Consultor deberá preparar una exposición gráfica computacional completa de los principales aspectos y conclusiones de los productos del Estudio, para cada etapa completada (informes de avance) y una presentación final.

Las presentaciones deben realizarse dentro de los 5 primeros días corridos contados desde la fecha de entrega de cada informe o en una fecha a acordar entre el consultor y el director de proyecto.

Las presentaciones deben ser coordinadas por el Consultor con el Director del Proyecto, para que el Consultor cite con la debida antelación a los participantes.

Es de responsabilidad del Consultor proporcionar el lugar físico en que se desarrollarán las exposiciones.

Los materiales de la exposición formarán parte del informe final de la Factibilidad y Diseños, para efectos de su entrega y revisión, los que se entregarán a más tardar, conjuntamente con el informe final.

18. REVISIÓN DE LOS INFORMES

18.1. Plazo de Revisión

Los plazos de revisión de las etapas están indicados en el **punto 8** de las Bases Administrativas, contados desde la recepción de los informes en la oficina de Partes del SERVIU Región de Arica y Parinacota.

18.2. Procedimientos para recepción y revisión de informes

Los informes deben ser presentados dentro de los plazos señalados en el plan de entrega de informes elaborado de acuerdo a lo previsto en estas bases.

Para todos los efectos, se considerará como fecha de entrega de los informes, aquella de la recepción de éstos en la Oficina de Partes del SERVIU.

Una vez recibido un informe, el Director del Proyecto procederá a su revisión, dentro del plazo señalado en el **punto 8** de las Bases administrativas. El tiempo que transcurra entre la entrega de un informe y la comunicación en la que el Director del Proyecto se pronuncie acerca de su revisión, *no formará parte del plazo de duración* de la etapa correspondiente del Estudio informado en el **punto 8** de las Bases Administrativas.

Será el Director de Proyecto el que determine el número de días que se le otorgará al consultor para resolver las observaciones respectivas.

Si el informe cumple con los requisitos establecidos en el contrato, éste será aprobado, lo que se comunicará al Consultor a través de un Acta de Aprobación de cada etapa, junto con aprobar los pagos asociados y señalar el plazo de entrega del siguiente informe, cuando corresponda.

El rechazo de un informe deberá ser fundado y comunicado al Consultor, conteniendo las observaciones que deban ser subsanadas para dar lugar a su aprobación. La misma carta señalará el plazo de que dispone el Consultor para subsanar las observaciones y presentar una nueva versión del informe, plazo que será determinado por el Director de Proyecto de acuerdo a la naturaleza de las observaciones. El tiempo que transcurra entre la comunicación del rechazo de un informe al Consultor y la fecha en la que éste presente una nueva versión del mismo, no formará parte del plazo de duración de la etapa correspondiente del Estudio informado en el **punto 8** de las Bases Administrativas. Para esta segunda revisión y posteriores, la contraparte técnica dispone del plazo señalado en el **punto 8** de las presentes bases, para emitir su pronunciamiento.

Si un informe es rechazado por segunda vez, junto con la correspondiente comunicación, se cursará la multa indicada en el **punto 20.2** de las Bases Administrativas. Si fuere rechazado por tercera vez, se aplicará una multa diaria equivalente al doble del valor establecido en el citado punto.

Si un informe es nuevamente rechazado, se considerará este hecho como incumplimiento grave de las obligaciones del contrato el que podrá invocarse, para dar término anticipado a éste y, a modo de compensación por el perjuicio, se hará efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, además de cobrar las multas mencionadas anteriormente.

A la vez se informará al Registro Nacional de Consultores del MINVU para aplicar las sanciones que correspondan y al sistema de compras públicas www.mercadopublico.cl cuando corresponda.

18.3. Del cambio de Profesionales

Si el adjudicatario, en el lapso que medie entre la fecha de presentación de su oferta y el inicio del contrato, o bien, durante su ejecución, procediere a hacer cambios con respecto al personal que integra su equipo de profesionales, el o los profesionales de reemplazo deberán ser previamente aceptados por SERVIU región de Arica y Parinacota, y no podrán tener inferior calidad técnica o experiencia que el o los profesionales que se postula reemplazar.

Para realizar dicho cambio, la Consultora Adjudicada deberá informar por escrito a SERVIU Región de Arica y Parinacota, adjuntando el Currículum Vitae de el o los profesionales y Certificado de Título. Los antecedentes serán evaluados por SERVIU Región de Arica y Parinacota, informando en un plazo de 5 días hábiles la decisión del Servicio. De ser favorable la decisión, desde el día de notificación podrá asumir dicho Profesional.

Como consecuencia de lo anterior, el oferente adjudicado, deberá pagar a SERVIU Región de Arica y Parinacota una multa ascendente a 30 UF por cada profesional que sea reemplazado. Sin perjuicio de lo anterior, no regirá dicha multa, en el evento que el cambio de profesional se deba a un caso de fuerza mayor debidamente acreditado, circunstancia que será sometida a la consideración de este servicio.

Si el Consultor no dispone del profesional exigido, el SERVIU podrá hacer efectiva la Boleta de Garantía por fiel cumplimiento para contratar los especialistas que estimen convenientes, a fin de resolver los problemas que se hubieren presentados. No se aceptará la participación en esta etapa de un profesional que no tenga cabal conocimiento de todas y cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

19. PAGOS

19.1. FORMA DE PAGO

El pago de los informes lo realizará SERVIU Región de Arica y Parinacota, de acuerdo a lo establecido en las presentes Bases Administrativas.

Los informes se pagarán por Estados de Pago formulados en pesos, debidamente visados por el Director del Proyecto.

Los Estados de Pago, serán formulados contra la aprobación del informe correspondiente y debe necesariamente estar relacionado con el avance efectivo de los productos.

Los Estados de Pago deberán llevar las firmas del Consultor o del representante de este, del Director del Proyecto y de la autoridad que corresponda del SERVIU, se pagarán de acuerdo al desarrollo del estudio y en el porcentaje que el valor de los trabajos ejecutados represente dentro del valor total del contrato, conforme al calendario de pagos propuesto por el Consultor y a la disponibilidad presupuestaria del SERVIU Región de Arica y Parinacota.

Los estados de Pagos, para ser cursados deberán adjuntar los siguientes antecedentes:

- Formulario de Estado de Pago, en 1 original y 2 copias, firmados por el Consultor o su representante.
- Certificado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales, original de la Inspección Regional del Trabajo del periodo, (incluido certificados correspondientes a Subcontratistas).
- Planilla de Cotizaciones Previsionales al día (incluido certificados correspondientes a Subcontratistas).
- Acta de Aprobación de la etapa a pagar, emitido por el SERVIU Arica y Parinacota.
- Informe de avance del periodo.
- Listado de Trabajadores.
- Factura a nombre **SERVIU REGION DE ARICA Y PARINACOTA**, la que será entregada por el Consultor directamente en el Departamento de Administración y Finanzas, cuando sea solicitada.

El Estado de pago deberá ser entregado al Director del Proyecto a más tardar dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación del oficio que Aprueba el Informe correspondiente.

El Director de Proyecto podrá solicitar cualquier otro documento necesario, con el fin de tramitar los mencionados estados de pago.

El precio del Estudio será pagado por parcialidades, mediante los siguientes Estados de Pago, los que se presentarán y se cancelarán en el SERVIU, contra la aprobación de cada una de las etapas por parte de la Contraparte Técnica y se efectuarán en las siguientes proporciones:

N° Estado de Pago	Etapas N°	Valor
1	ETAPA 1: RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES Y REVISIÓN METODOLÓGICA	7% del total ofertado
2	ETAPA 2: ESTUDIOS DE BASE	22% del total ofertado
3	ETAPA 3: PROPUESTA DE ALTERNATIVAS	12% del total ofertado
4	ETAPA 4: DESARROLLO DE ANTEPROYECTO	16% del total ofertado
5	ETAPA 5: REVISION DE ESTUDIOS DE BASE	11% del total ofertado
6	ETAPA 6: DISEÑO - INFORME FINAL	24% del total ofertado

7	ETAPA 7: INFORME EJECUTIVO	8% del total ofertado
TOTAL		100%

Sin perjuicio del término de la última etapa, será obligación del Consultor subsanar las observaciones técnicas emanadas de la evaluación de cada una de las etapas.

Los Estados de Pago deberán contener el monto total del contrato y el monto total de la etapa a ser pagada.

Para su cancelación, los Estados de Pago deberán contar con el visto bueno del Director del Estudio.

20. MULTAS

20.1. Multa por atraso

Se cobrará una multa ascendente a 4 por 1.000 del pago asociado al correspondiente informe, por cada uno de los días de atraso en que incurra el Consultor en la entrega del informe respectivo. Tratándose de informes que no involucran pagos, el monto de la multa deberá calcularse sobre el monto del pago asociado al informe final.

20.2. Multa por rechazo

Si un informe es rechazado por segunda vez, El SERVIU cobrará una multa ascendente al 2 por 1.000 del pago asociado al correspondiente informe, por cada día que transcurra entre la comunicación del rechazo del informe y la entrega de una nueva versión del mismo. Tratándose de informes que no involucran pagos, el monto de la multa deberá calcularse sobre el monto del pago asociado al informe final.

20.3. Aplicación de multas

La aplicación de la multa será deducida del o los estado de pagos correspondientes.

20.4. Acumulación de multas

En caso que las multas acumuladas durante la ejecución del Diseño excedan el 15% del valor total del contrato, El SERVIU podrá poner término anticipado al mismo y, a modo de sanción, se hará efectiva la garantía de fiel cumplimiento.

A la vez se informará al Registro Nacional de Consultores del MINVU para aplicar las sanciones que correspondan.

21. TÉRMINO DEL CONTRATO

El contrato se dará por concluido una vez que el informe final de los Diseños sea aprobado a entera satisfacción del SERVIU.

21.1. Término anticipado del contrato

El SERVIU podrá poner término anticipado al contrato en la forma y casos señalados en la Ley de Compras y su Reglamento, y en las presentes bases, por mutuo acuerdo de las partes o por incumplimiento del contrato por parte del Consultor.

Será especial motivo para poner término anticipado al contrato, el hecho de detectar el no cumplimiento por parte del Consultor del desarrollo de la totalidad o parte del proyecto.

En caso que el contrato sea resuelto administrativamente en virtud de un incumplimiento por parte del Consultor, El SERVIU hará efectiva la boleta de garantía de fiel cumplimiento.

A la vez se informará al Registro Nacional de Consultores del MINVU para aplicar las sanciones que correspondan.

22. EFECTOS DEL CONTRATO

22.1. Confidencialidad

El Consultor, sus trabajadores dependientes, subcontratistas y trabajadores dependientes de subcontratistas, y todos aquellos quienes por su intermedio hubieren estado relacionados al Estudio en alguna de sus etapas, deberán guardar absoluta confidencialidad, tanto durante su ejecución como con posterioridad a su término, sobre la información que del SERVIU conozcan con ocasión de su desarrollo.

El Consultor no venderá, cederá, divulgará, publicará, ni transferirá a personas no autorizadas, cualquier información o antecedente de que tome conocimiento con ocasión de la presente licitación y del contrato que emane de ella.

Lo anterior se entiende sin perjuicio de las normas sobre Transparencia y Publicidad que informan los procesos de licitación pública y en general el ejercicio de la función administrativa.

22.2. Propiedad intelectual

La propiedad intelectual de los informes, y todo el material que se produzca con motivo de la ejecución de los Diseños, corresponderán al Estado de Chile.

22.3. Cesión del contrato

El Oferente que resulte adjudicado no podrá en caso alguno, ceder o traspasar, parcial ni totalmente, a cualquier título ni bajo ninguna circunstancia, los derechos y obligaciones del contrato que se suscribirá en relación a la presente licitación, sólo se pagarán los Estados de Pago al titular del Contrato y no a sus cesionarios, cualquiera sea la denominación que tengan, tales como transferencia, cesión, traspaso, mandato para percibir, subrogancia, etc.

Por lo tanto el Consultor no podrá ceder los derechos del Contrato ni a proveedores ni a empresas de Factoring, Bancos, celebrar contratos con prenda mercantil u otorgar poder para percibir a su nombre, a favor de terceros.

22.4. Procedimientos para resolver discrepancias

Se deja constancia que se considerará el principio de preeminencia de las bases, como marco básico de la presente licitación y del contrato resultante.

En la eventualidad que durante el curso de la elaboración de los Diseños se produjeran discrepancias en cuanto a lo previsto en los diversos documentos que rigen la realización de Estudio, la controversia se resolverá de acuerdo a lo que al respecto dispongan tales antecedentes, de acuerdo al siguiente orden de prelación:

- a) Las bases administrativas y técnicas, incluidas las consultas, respuestas y aclaraciones derivadas del proceso licitatorio;
- b) El contrato respectivo;
- c) La oferta técnica y económica.

Todos los documentos antes mencionados formarán un todo integrado y se complementan recíprocamente, en forma tal que se considerará parte del contrato cualquiera obligación o servicio, que aparezca en uno u otro de los documentos señalados.

22.5. Calificación del Consultor

En cumplimiento al Art. 29 del D.S. Nº 135/78 Reglamento del Registro Nacional de Consultores del MINVU y sus modificaciones posteriores, se procederá a calificar en el momento de recepción de los trabajos, al Consultor según lo indicado en el Título V "De las Calificaciones".

Para estos efectos, para cada contrato se designará una comisión revisora que deberá estar compuesta, a lo menos, por tres profesionales colegiados, en lo posible con experiencia en las materias correspondientes al tipo de Estudio contratado, la que procederá a calificar al Consultor por el Estudio detallado en el ítem IV.

22.6. Modificaciones de Contrato

En casos excepcionales, que la licitación no contemple alguna etapa relevante para el estudio o que por desarrollo del mismo naciera un requerimiento no contemplado en las presentes bases o en su formulación, el consultor podrá solicitar aumento de Contrato, previo análisis del Director del Estudio y según la disponibilidad presupuestaria, la que debe ser aprobada mediante Resolución. Se deberán ajustar a las nuevas condiciones el documento de garantía que cauciona el contrato.

Se podrá efectuar también una disminución de contrato, producto de casos fortuitos o fuerza mayor, la que debe ser aprobada mediante Resolución. Se deberán ajustar a las nuevas condiciones el documento de garantía que cauciona el contrato.

BASES TÉCNICAS

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO A CONSIDERAR

El Proyecto consiste en la elaboración del diseño para la habilitación de la Avda. Juan Noé y Chacabuco entre Avda. Chile y 18 de Septiembre para mejorar la conectividad oriente - poniente de la ciudad, posibilitando así una mejor accesibilidad al casco central urbano.

Esta iniciativa forma parte de los proyectos a ejecutar, indicados en el estudio de diagnóstico del sistema de transporte urbano para la ciudad de Arica, realizado por SECTRA el año 2007.

1.1. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

El objetivo principal del presente Estudio será el diseño a nivel de detalles de todos los proyectos de especialidades asociados al **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"** (Código B.I.P. 30075678-0), obteniendo el conjunto de antecedentes para la ejecución de obras.

El proyectista deberá cumplir el objetivo de entregar un diseño de ingeniería y arquitectura, complementando con toda información más adelante detallada, que permita que se llame a licitación bajo el sistema de Suma Alzada (D.S. 236/02) para la construcción de la obra.

Además del correcto y coordinado emplazamiento de este conjunto de elementos, será preciso definir los materiales que se emplearán en la ejecución de la obra, en calidad y cantidad; los procedimientos necesarios para el inicio de cada etapa constructiva, expropiaciones y suspensión de servicios incluyendo eventuales desvíos de tránsito; los planos y memorias de cálculo, cronograma de construcción, plazos involucrados, especificaciones técnicas de construcción, incluyendo la totalidad de los aspectos de los proyectos y por último la redacción de las Bases Administrativas y Técnicas que habrán de regir una Licitación a Suma Alzada regulada por el Decreto Supremo N° 236/2002 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Deberá darse cumplimiento a todas las exigencias de la Ley y normativa que corresponda.

Deberá efectuarse la debida coordinación con la SEREMI MINVU, la I. Municipalidad de Arica (SECPLAN, Dirección de Obras Municipales DOM, Dirección de Tránsito), la Secretaría de Planificación de Transporte SECTRA, la Unidad Operativa de Control de Tránsito UOCT (semáforos), la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, la SEREMI de Desarrollo Social, Dirección de Vialidad del MOP (si fuese necesario) y con las Empresas involucradas como Aguas del Altiplano, EMELARI, Empresas de Telecomunicaciones (Entel, Movistar, Claro, entre otras), Empresas de Redes de Combustible (Lipigas, Abastible, YPF, entre otras) y otras instituciones que intervienen en la ciudad.

Como antecedente existe el Estudio Prefactibilidad del mismo nombre, que el Ministerio de Desarrollo Social, a través del Programa de Vialidad y Transporte Urbano SECTRA, desarrolló entre los años 2009 y 2011 mediante la contratación de la empresa **SOLUTIVA Consultores Ltda.**, por lo que dicho estudio es parte integrante de la presente licitación del cual se deberá revisar y complementar el diagnóstico, mediciones, evaluaciones técnico-económicas que llevaron a la definición de las alternativas propuestas. Asimismo si el Consultor estima podrá incorporar una nueva propuesta de solución.

Dado este objetivo principal, se distinguen los siguientes objetivos específicos:

- a) **Diagnóstico físico y operacional de la vía.** Se realizará un diagnóstico físico y operacional dentro del área de estudio definida en el **punto 2.1.1.** Se realizará topografía de detalle, estudio

de mecánica de suelos, catastros, monografías y antecedentes urbanos-ambientales para lograr un acabado levantamiento de terreno dentro del área de proyecto. Además se analizará el funcionamiento de las vías que indique el proyecto, de tal manera de identificar y cuantificar los problemas existentes y apoyar el proceso de generación de alternativas de solución.

- b) Desarrollo, análisis y evaluación de alternativas de mejoramiento de la vía.** Este objetivo se orienta al análisis técnico y evaluación social del pre-diseño de las alternativas de mejoramiento de la avenida en cuestión. Posteriormente, se seleccionará una *alternativa definitiva* que pasará a la etapa de anteproyecto y posteriormente a diseño.
- c) Desarrollo del anteproyecto.** Este objetivo está orientado al desarrollo y análisis técnico de la alternativa definitiva para el Estudio. Dicho anteproyecto debe resolver con precisión los temas de diseño físico y operacional, de manera que estos diseños requieran modificaciones mínimas o nulas, en la etapa posterior de diseño definitivo.
- d) Evaluación social del anteproyecto.** El objetivo aquí es estimar costos, beneficios e indicadores de rentabilidad social para el anteproyecto del Estudio.
- e) Diseño definitivo.** En forma posterior a la selección de la alternativa y evaluación económica, se resolverá el diseño del eje incorporando a nivel de detalle todos los proyectos de especialidad como son, paisajismo, vialidad, evacuación de aguas lluvias, iluminación, sistemas de control, estructuras, modificaciones de redes de servicio, expropiaciones; incluyendo las especificaciones y presupuestos de todas las obras proyectadas, de modo de contar con todos los antecedentes para la ejecución de las obras.
- f) Evaluación social definitiva:** se desarrolla la evaluación social definitiva, donde los beneficios sociales son determinados a partir de la modelación definitiva y la inversión se obtiene de los presupuestos resultantes de los diseños de detalle.
- g) Replanteo de obra:** No se consulta. No obstante lo anterior, el Consultor deberá considerar que frente a dificultades por parte del Contratista a cargo de la construcción de los trabajos, éste deberá proporcionar la asesoría correspondiente ya sea aportando una metodología para el replanteo de los ejes viales del proyecto y las obras anexas principales o asistiendo en terreno directamente al Contratista.

El Consultor deberá dejar los puntos de referencia materializados con elementos fijos que faciliten el trazado del proyecto en la etapa de construcción.

1.2. CONSIDERACIONES PREVIAS

Las siguientes referencias y proyectos realizados en el área, deben considerarse como antecedentes importantes para los planteamientos metodológicos y el desarrollo de las tareas en el presente Análisis.

Metodologías y EETT:

- "Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos de Vialidad Urbana", Ministerio de Desarrollo Social (2013)
- "Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana (MESPIVU)", a cargo de la Comisión de Transporte Urbano 1988
- "Metodología Simplificada para el Desarrollo de Estudios de Redes de Ciclovías y/o Ciclobandas", MIDEPLAN-SECTRA.
- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) (2008).
- Norma Americana AASHTO y Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del MOP.

- "Manual de Vialidad Urbana: Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU)", Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) (2009).
- Manual de Recomendaciones para el Diseño de Infraestructura Vial para Bicicletas, MINVU (2015).
- "Movilidad Urbana Vol. 1, Biciestacionamientos en el espacio público", MINVU.
- "Manual de Señalización de Tránsito", Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MINTRATEL) (2012).
- "Especificaciones Técnicas para la Instalación de Semáforos", Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) (1990).
- "Especificación de Controladores de Tráfico", Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) (1990).
- "Plan Regulador Comunal, Arica 2008", ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ARICA.

Estudios:

- Estudio, Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano (STU) de la Ciudad de Arica", I, II y III Etapa, MIDESO-SECTRA (1999-2001).
- Estudio, Actualización Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano (STU) en la ciudad de Arica. SECTRA. En desarrollo.
- Estudio, Prefactibilidad denominado "Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica" (Código B.I.P. 30075678-0), SERVIU Región Arica y Parinacota (2011).
- Estudio, "Diagnóstico Red Integral de Ciclovías, Arica". SERVIU Región de Arica y Parinacota (2014).
- Estudio, "Mejoramiento Gestión de Tránsito, SERVIU Arica y Parinacota, Etapa de Diseño, Consultora Límite".
- Estudio, "Capacidad Vial, Estudios Complementarios Plan Regulador Comunal, Arica 2009", ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ARICA.
- Estudio, "Remodelación Parque Brasil", IMA SECPLAN. En desarrollo.
- Estudio, "Construcción Edificio Consistorial", IMA SECPLAN. En desarrollo.
- Estudio, "Mejoramiento Pavimentos Peatonales, casco antiguo de Arica, Etapa I- Calle Cristóbal Colón", IMA SECPLAN. En desarrollo.
- Estudio, "Mejoramiento pavimentos peatonales, casco antiguo de Arica, Etapa II- Calle Manuel Baquedano", IMA SECPLAN. En desarrollo.
- Estudio, "Mejoramiento pavimentos peatonales, casco antiguo de Arica, Etapa III- Calle Arturo Prat", IMA SECPLAN. En desarrollo.
- Estudio, "Levantamiento y Análisis Circuitos Peatonales Centro Histórico, Arica", SEREMI MINVU 2008, Consultora AURA.
- Estudio, "Planes Borde Costero", Comisión Borde Costero, Gobierno Regional de Arica y Parinacota, 2014.

2. CONSIDERACIONES DEL ESTUDIO

2.1. **ÁREA Y ZONIFICACIÓN**

2.1.1. **Área de Estudio**

El área de estudio se encuentra definida en forma preliminar, por las siguientes calles, representadas en forma esquemática en la figura N° 1:

- Límite norte-poniente: Avda. Chile
- Límite sur-oriente: Calle 18 de Septiembre

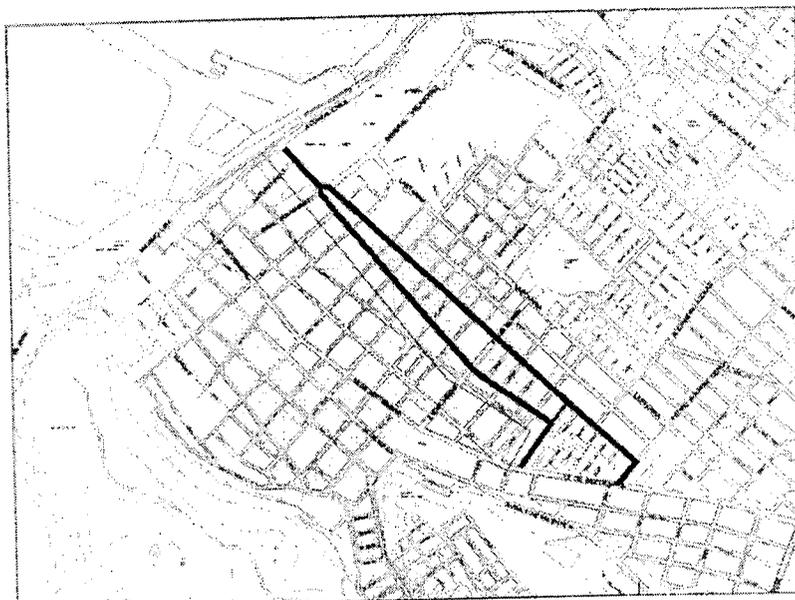


Figura N°1: Área de Estudio

El Consultor deberá analizar y ajustar esta área si fuera necesario.

2.1.2. Zonificación utilizada en el Estudio

Una de las tareas primarias del Estudio será la definición de la zonificación del Área de Estudio sobre la cual se desarrollarán los análisis técnicos. Para lo anterior se deberá utilizar la zonificación definida en el Estudio de Prefactibilidad **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"**.

No obstante lo anterior, el Consultor deberá realizar una desagregación de las zonas del estudio estratégico con el objeto de incorporar aspectos específicos del área de análisis como establecimientos educacionales, centros comerciales u otros hitos importantes. Para estos efectos, el Consultor, deberá entregar una propuesta sobre esta materia, proporcionando los antecedentes que la respaldan. El Director del Estudio prestará su aprobación a dicha propuesta, cuando ésta cumpla con los requerimientos y objetivos del estudio.

2.2. CORTES Y PERIODOS DE ANALISIS

2.2.1. Cortes Temporales en el Estudio

Para el desarrollo y análisis de los pre-diseños de las alternativas preliminares y el diseño de la alternativa definitiva (anteproyecto), las tareas de modelación y evaluación económica considerarán **dos cortes temporales** correspondientes al **año base** y un **corte temporal futuro**.

El **año base** será aquel que corresponde al primer año de operación del proyecto.

El **corte temporal** futuro corresponderá al año anterior al de la saturación de la situación base, el cual no podrá ser posterior al décimo año de operación del proyecto. En caso que la saturación de la situación base tenga lugar con posterioridad al plazo señalado, se entenderá que el corte temporal futuro corresponde al décimo año de operación del proyecto.

2.2.2. Períodos de Análisis

Para efectos de la modelación, análisis técnico y evaluación, se considerarán **cuatro períodos diarios de análisis**:

- Período Punta Mañana.
- Período Punta Tarde.

- Período Punta Mediodía.
- Período Fuera de Punta.

Los límites horarios y extensión de cada período se especificarán en la **sub-tarea 2.4.2.7.2.**

2.3. RESPALDO MAGNETICO Y MODELOS COMPUTACIONALES A ENTREGAR

2.3.1. Archivos Magnéticos Complementarios en el Informe Final del Estudio

En lo relativo a la presentación de Informes -en el Informe Final del presente Estudio- se debe considerar lo siguiente:

- En cuanto a su representación gráfica, los pre-diseños y anteproyecto requeridos por el presente Estudio deberán ceñirse a lo especificado en el **MESPIVU** y su **Anexo N°1**.
- Los archivos magnéticos de los pre-diseños y anteproyecto requeridos por el Estudio, serán entregados en formato DWG, compatibles con el programa Autocad.
- Los principales planos de los pre-diseños y anteproyecto requeridos por el Estudio (diseño geométrico, demarcación, semaforización y señalización) serán entregados en formato DWF, que posteriormente permita ser accesado por un "browser" en una página web.

2.3.2. Modelos Computacionales requeridos por el Estudio

Respecto a la definición de los programas especializados requeridos para el desarrollo de las tareas del Estudio, se consideran aquellos programas para los cuales SECTRA posee las licencias de software respectivas. La definición de programas considera la experiencia de SECTRA en su utilización, además de los requerimientos de revisión y análisis de los resultados del Estudio.

En particular, en el presente Estudio se utilizarán los siguientes programas especializados de análisis de transporte:

- Saturn** (versión 10.1 o superior). Programa de asignación de matrices de viajes de transporte privado a las redes viales. Incluye utilitarios como SATME2 que estima matrices de viaje a partir de conteos de tráfico.
- Transyt** (versión 8S) Programa de acceso público y gratuito, que permite optimizar las programaciones de redes semaforizadas.
- Aimsun NG** (versión 5.0.13). Programa de microsimulación del tráfico individual de vehículos, que permite analizar los problemas de interacción entre ellos.
- Autocad** (versión 2004 o superior). Programa especializado en dibujo técnico de ingeniería.

En caso que el Proponente estime necesario utilizar algún modelo computacional adicional a los detallados en este punto, éste deberá estar especificado en su Propuesta Técnica.

2.4. ETAPAS DEL ESTUDIO

A continuación se describen las Etapas y las tareas relacionadas que se consideran como mínimas para alcanzar los objetivos planteados en el presente Estudio. Sin perjuicio de ello, en su Propuesta Técnica el Proponente podrá incluir tareas adicionales o ampliaciones de las aquí descritas, siempre y cuando ello se enmarque dentro de los objetivos del Estudio. Además, el Proponente deberá detallar cuidadosamente los procedimientos metodológicos con que se propone enfrentar cada una de las tareas requeridas.

2.4.1. ETAPA 1: RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES Y REVISIÓN METODOLÓGICA

En esta tarea se investigará en organismos públicos la disponibilidad de antecedentes que pueden ser relevantes para los objetivos y tareas del presente Estudio. Entre los organismos y entidades que deben ser contactados con este propósito se cuentan la I. Municipalidad de Arica, las oficinas centrales y regionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Desarrollo Social, Servicio de Impuestos Internos, Conservador de Bienes Raíces, entre otros.

El análisis de antecedentes dará lugar a la revisión y discusión con el Director del Estudio de las proposiciones metodológicas contenidas en la Propuesta Técnica del Consultor, particularmente en lo que se refiere a los requerimientos de información y a las especificaciones de las distintas modelaciones requeridas por las diversas tareas del Estudio, de manera de complementar los elementos esenciales de la metodología propuesta.

En consideración, existe el Estudio de Prefactibilidad "**Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica**", realizado por la **SOLUTIVA Consultores Ltda**, por lo que se deberá revisar y validar la información existente; con el objeto de determinar si esta información coincide con la situación actual del proyecto o es necesario complementar el diagnóstico, mediciones, evaluaciones técnico-económicas que llevaron a la definición de las alternativas propuestas. Asimismo si el Consultor estima podrá incorporar una nueva propuesta de solución.

2.4.2. ETAPA 2: ESTUDIOS DE BASE

En esta etapa, el Consultor recolectará los antecedentes que se requieran para la elaboración de los diseños, de acuerdo a la metodología propuesta y revisada en el **punto 2.4.1** Los estudios de base considerarán, a lo menos, las siguientes subtareas:

2.4.2.1. Levantamiento Topográfico del Área del Estudio

a) Levantamiento topográfico superficial

Con el propósito de apoyar la definición de las alternativas preliminares para este Estudio, se realizará un levantamiento planimétrico del Área de Estudio para definir cabalmente las vías e intersecciones objeto del proyecto.

Para la propuesta de alternativas preliminares, opcionalmente el levantamiento podrá ser de escala 1:2000 (en caso contrario 1:500). Este se realizará con la precisión necesaria para ser utilizados en la escala indicada.

Para la ingeniería de detalle el Consultor desarrollará un levantamiento topográfico a escala 1:500. El levantamiento topográfico considerará las condicionantes metodológicas establecidas para tal efecto (ver **Anexo N° 1** del **MESPVU**).

Esta subtarea incluirá el trabajo de campo y gabinete. El levantamiento topográfico en coordenadas tridimensionales (XYZ) georreferenciadas, deberá contener como mínimo la siguiente información:

- i. Bordes de calzada;
- ii. Líneas de soleras existentes;
- iii. Líneas de cierre;
- iv. Límites de la plataforma pública
- v. Líneas de edificación y de propiedad (fachadas y volados);

- vi. Líneas prediales;
- vii. Líneas de postaciones, postes;
- viii. Sumideros, Sistemas de Drenaje;
- ix. Cámaras de inspección;
- x. Grifos;
- xi. Arborización Existente (diámetro de tronco);
- xii. Servicios;
- xiii. Mobiliario Urbano;
- xiv. Canales;
- xv. Cableado;
- xvi. Sistemas de Control de Tránsito;
- xvii. Líneas Férreas,
- xviii. Curvas de nivel en los casos en que no existan alineaciones identificables.
- xix. Grilla de coordenadas UTM;
- xx. y todo elemento existente en el área de proyecto

Los trabajos topográficos de terreno, incluyendo la densidad y cualidades de los puntos a levantar, deben permitir generar un modelo digital en formato DWG concordante con las exigencias implícitas de un plano a escala 1:500.

El área a levantar será como mínimo el área de diseño geométrico del Estudio de Prefactibilidad **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"**. El Consultor deberá analizar dicha área con el objetivo de preveer ampliaciones de la misma para un adecuado empalme con la rasante existente.

b) Georeferenciación

La poligonal del modelo será georeferenciada en coordenadas UTM Datum WGS 84, mediante la materialización de dos puntos de enlace intervisibles en un extremo de la zona a medir y otros dos puntos de enlace intervisibles en el otro extremo.

Estos puntos de enlace -situados en cada extremo a la mayor distancia posible- serán posicionados con GPS (Sistema de Posicionamiento Global), utilizando como punto base, uno o más puntos IGM de la red nacional de triangulación (definidos por el Instituto Geográfico Militar). Para mejorar el posicionamiento en cota, se utilizará uno o más puntos de la red nacional de nivelación.

Las mediciones GPS se realizarán con equipos y metodologías geodésicas, que permitan precisiones inferiores a 2 centímetros. En forma complementaria, deberán ser entregados -previo al inicio de los trabajos en terreno- los certificados de los puntos IGM utilizados, indicando los Datum correspondientes.

Alternativamente, pueden usarse los Prs de amarre definidos en el Estudio de Prefactibilidad **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"**, los cuales deberán validarse previamente.

c) Poligonal

Los vértices de la poligonal se materializarán con monolitos de hormigón o clavos Hilti, con una placa metálica debidamente identificada, que especifique claramente las coordenadas planimétricas y altimétricas del vértice. La ubicación de los vértices debe permitir su permanencia en el tiempo. La precisión de los cierres de las poligonales será la establecida en la siguiente tabla (ver punto 2.3.6 del **Anexo N°1 del MESPIVU**).

Medición	Tolerancia
Ángulos horizontales	$20\sqrt{n}$ cc con n = número de vértices
Distancias horizontales	1:40.000
Desniveles	$3\sqrt{K}$ cm, con K distancia nivelada en Km.

Tabla N° 1: Precisión de los cierres de poligonales

d) Puntos de Relleno

Los puntos de relleno para representar el Modelo de Situación Actual (MSA) son básicamente alineaciones que definen la geometría del terreno y puntos catastrales que identifican todos los objetos que no son posibles de representar a través de una alineación tridimensional. En general, el MSA debe proveer información altimétrica continua en forma de alineaciones tridimensionales. En el caso de mediciones sobre terreno natural tales alineaciones, funcionalmente paralelas al eje de proyecto probable, corresponderán a las particularidades altimétricas del terreno.

Para efectos del levantamiento de los puntos de relleno, se deberá chequear y corregir el calaje -en caso de ser necesario- cada 50 puntos tomados desde un mismo vértice de la poligonal, lo que se registrará en la estación total.

Para verificar este procedimiento, el Consultor entregará los archivos generados por la estación total en el Informe de Avance correspondiente.

e) Puntos Singulares

Los puntos singulares, en general estarán representados por los vértices de la poligonal y por un conjunto de puntos característicos que constituirán una red que representará fielmente los principales alineamientos. Por ejemplo, los siguientes alineamientos: líneas de solera, líneas de cierre, vértices de polígonos de cuadras, intersección de ejes de calles y algunas singularidades significativas como torres de alta tensión y transformadores eléctricos.

La ligazón de estos puntos se efectuará con una serie de al menos 3 medidas en directa y 3 en tránsito, y se generará un archivo con los códigos necesarios para la identificación de cada punto, según lo establece **Anexo N° 1 del MESPIVU**.

Los puntos singulares deberán ser entregados balizados en una monografía para su eventual reconocimiento en terreno. Ellos serán utilizados después como base para continuar la topografía asociada a la ingeniería de detalle de anteproyecto.

f) Entrega de Información Topográfica

El Consultor entregará en medio magnético la información que traspase desde la estación total al computador. Ello permitirá verificar la consistencia de los valores medidos y hacer un seguimiento de la metodología empleada en terreno.

La totalidad de la información obtenida en terreno, así como su procesamiento, deberá ser reportada en memorias explicativas, anexos, planos y medios magnéticos, en el Informe de Avance correspondiente.

2.4.2.2. Estudios de Mecánica de Suelos

Con el propósito de obtener información de los suelos de fundación de estructuras y pavimentos se deberán realizar los estudios de mecánica de suelos, para la determinación de la calidad y composición de los suelos a lo largo de la faja en que se desarrollarán los diseños.

Se recopilará toda la información de Mecánica de Suelos proveniente de estudios existentes al interior del Área de Estudio, la que será de utilidad para la etapa de desarrollo de las alternativas preliminares. En caso de no contar con Estudios se realizarán las calicatas necesarias para su definición según lo señalado en la NCh 1508 Of2014.

En la metodología de la oferta técnica, el oferente deberá determinar la cantidad, frecuencia de las muestras de suelos a extraer y la profundidad de las calicatas que realizará para diseñar correctamente todas las obras que implique, en todo caso, deberá cumplir con la NCh 1508 Of 2014 Geotécnica - Estudios de Mecánica de suelos. En cualquier caso, deberán efectuarse calicatas cada 200m como máximo y de una profundidad de 1,5m.

Cuando se desarrollen soluciones de infiltración de las aguas lluvias, deberá efectuarse 1 calicatas por cada 20m o menos de zanja de infiltración o una calicata por cada pozo de infiltración. La profundidad de éstas deberá ser mayor a la profundidad de la zanja o pozo proyectado. En estos casos deberán efectuarse estratigrafías, límites de Atterberg, clasificación y determinación de sales solubles. De este modo de determinará la factibilidad de la solución de infiltración. En el Estudio de Prefactibilidad **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"** se plantean soluciones de infiltración que el Consultor puede tomar como información referencial para efectos de su propuesta de exploración de mecánica de suelos.

En caso de existir terrenos que presenten hundimientos o socavaciones o que estén afectos a expropiación, el Consultor deberá ofrecer un mayor número de calicatas, indicándolo expresamente en su oferta.

Cuando se presenten muestras de Caliche o concentraciones de sal, de acuerdo a la estratigrafía realizada, se deberán efectuar ensayos de sales solubles.

Se podrá complementar la información de mecánica de suelos con las calicatas y ensayos realizadas en el Estudio de Prefactibilidad **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"**.

Para la definición de los puntos se podrá considerar la información obtenida de las calicatas realizada en otros estudios dentro del área de estudio. Además, cuando se proyecte una estructura, se requerirá de una o más calicata o sondaje con una profundidad mayor a la profundidad probable de fundación, lo cual será determinado por un profesional del equipo consultor, especialista en la materia.

Una vez realizadas las calicatas y sondajes, se deben desarrollar los ensayos de laboratorio especificados en la NCh 1508 Of. 2014 y complementando con lo indicado en el **punto 5.1.5 del MESPIVU**.

En el caso que se proyecte Puentes, Pasarelas, entre otros, se deberá realizar una mecánica suelos según las exigencias del Departamento de Estructuras, División de Ingeniería de la Dirección de Vialidad del MOP, basado en lo instruido por el "Manual de Carreteras" de Edición Vigente.

2.4.2.3. Estudios Hidrológicos

Se deberá recopilar información pluviométrica del Área de Estudio, proveniente de los registros históricos de las estaciones meteorológicas existentes en las proximidades del proyecto y del Plan Maestro de Aguas Lluvia para la ciudad de Arica. Además, se deberán Consultar otros estudios Hidrológicos - Hidráulicos existentes.

2.4.2.4. Catastros y Monografías

Para el estudio se requieren de los siguientes catastros y monografías:

2.4.2.4.1. Catastro de la Infraestructura Vial en el Área de Estudio

En esta tarea se realizará un catastro de las características físicas y operativas de la infraestructura vial dentro del Área de Estudio. Este catastro incluirá la vialidad definida (dentro del Área de Estudio) por los siguientes instrumentos de planificación urbana y de transporte:

- a. **Red Vial Básica** definida por la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región de Arica-Parinacota (**SEREMITT**) en la comuna de Arica.
- b. **Plan Regulador Comunal (PRC) de Arica.** Se considerarán al menos las calles y avenidas definidas en las categorías *Troncales* y *Colectoras*. Para el resto de las vías del Plan Regulador Comunal que se encuentren al interior del Área de Estudio, se analizará su incorporación al catastro, según la relevancia de las mismas en términos de funcionalidad de transporte.
- c. **Vías asociadas a los servicios de transporte público.** Se incorporarán en el catastro, todas aquellas vías del Área de Estudio en que operen servicios de transporte público.
- d. **Información de las obras viales** en construcción o en proyecto de ejecución inmediata, en la comuna de Arica, relevantes para el Estudio. En estos casos se debe incluir fundamentalmente las modificaciones de conectividad y capacidad que introducen los proyectos señalados en el Área de Estudio.
- e. **Información del Estado de los Pavimentos** en los ejes bajo estudio.

El **catastro** de infraestructura vial incluirá –como mínimo– la siguiente información para cada una de las vías consideradas:

- a. **Identificación de las vías:** características normativas definidas en los instrumentos de planificación urbana (PRC de Arica). Incluye anchos de faja normados, disposición de la faja normada respecto de la que existe en la actualidad, y los perfiles definidos a nivel comunal para la vía, en aquellos casos en que existan.
- b. **Identificación de los estrangulamientos viales.** Se reportarán los anchos de faja pública existente, definiendo tramos de perfil homogéneos, e indicando las causas de los cambios observados (por ejemplo, propiedades fuera de línea, falta de materialización de calzadas, etc.). Se debe medir en terreno los perfiles tipos del eje y la longitud de los tramos identificados.
- c. **Identificación de falta de conectividad** en vías planificadas como continuas, registrando las causas físicas de la falta de conexión (por ejemplo: presencia de un canal, requerimiento de expropiaciones, etc.).
- d. **Catastro de las características operativas,** considerando el sistema de control existente (diseño de fases, programaciones), señalización, sentidos de circulación, existencia de estacionamientos, número de pistas, asignación de ellas, presencia de paraderos, actividad peatonal, obstrucción de pistas y todas las características que definan la forma de operación.
- e. **Características relevantes adicionales a las viales:** canales de regadío, obras de arte, puentes, pasos superiores o inferiores, diferencias de niveles naturales evidentes entre calzadas del mismo eje, etc. Estas singularidades serán identificadas en un plano, con sus dimensiones principales.
- f. **Catastro de Pavimentos** para el desarrollo de las alternativas preliminares. En este contexto se admitirá un catastro basado en un procedimiento de auscultación visual que permita definir

los alcances de las obras de pavimentación necesarias y evaluar la necesidad de mejoramiento de la carpeta de rodadura en los tramos afectados de la vía o considerados en el proyecto. Ello permitirá evaluar la repavimentación de vías, cuando sea pertinente.

La Monografía incluirá el reporte del estado de los pavimentos catastrados y la siguiente información:

- Tipo de Pavimento : Hormigón, asfalto, adoquines, etc.
Ubicación : Metraje de inicio y término de cada sector homogéneo y su longitud.
PR del Proyecto : Ubicación y característica de los puntos de referencias de proyecto.

Además de lo anterior, el consultor podrá considerar algún otro parámetro que estime necesario para sus propósitos.

El catastro de pavimentos se realizará mediante el método de auscultación visual y determinación del índice de serviciabilidad de los pavimentos mediante correlaciones. De esta forma se deberá estimar el grado de mantenimiento o reposición requeridos por los pavimentos.

- g. **Catastro de Accidentes**, en este estudio se deberá recopilar información de accidentes para los últimos 3 años, en los ejes sujetos a estudio, en cuanto a frecuencia, ubicación y tipo de accidentes.

La información del catastro de infraestructura vial será presentada en una memoria explicativa y en planos a escala 1: 2000, en el Informe de Avance correspondiente.

2.4.2.4.2. Monografías de Demarcación y Señalización Vial Existente

Tiene por objeto determinar las demarcaciones y señales existentes con el fin de definir las nuevas señales del proyecto. Para cumplir estos objetivos la monografía de demarcación y señalización deberá indicar:

- Ubicación: Destacarlas particularmente en planos.
- Tipo: Reglamentaria, preventiva o informativa.
- Dimensiones: Sólo de las señales Informativas.
- Estado de Conservación: Buena, reparable, mala.
- Postes de Sustentación: Número y material

En general deberá entregar un reporte y descripción de la demarcación existente además de la señalización.

2.4.2.4.3. Monografías de Servicios Públicos

Se elaborarán las monografías de redes de servicios públicos que eventualmente se verían afectadas por el anteproyecto, tales como tendidos eléctricos (líneas de alta, media y baja tensión), redes de telecomunicaciones (telefonía, internet, cable), redes de agua potable, aguas lluvias, aguas servidas y gas, entre otras. Estas monografías serán posteriormente utilizadas en el desarrollo de los diseños.

En esta subtarea, el trabajo de terreno incluye el destape de las cámaras de los distintos servicios y la definición altimétrica con respecto al anillo de la tapa de todos los elementos ubicados en su interior.

2.4.2.4.4. Antecedentes Urbanos-Ambientales (Estudio de Expropiaciones)

Se recopilará la información de las características del entorno urbano, usos de suelo, hitos urbanos y otros análogos del Área de Proyecto. Para la estimación de las expropiaciones, será necesario efectuar

un catastro de aquellas propiedades que se verían afectadas por el anteproyecto, recopilando información que permita estimar su valor privado y social, de acuerdo a la metodología que se indica en **MESPVU**.

Se incorporarán fichas de las propiedades a expropiar identificando propietarios, superficies, roles, construcciones existentes, calidad de las construcciones y valorizaciones.

2.4.2.4.5. Catastro de Transporte Público

Se realizará un catastro de todos los servicios de buses y taxis colectivos que se encuentren operando al interior del Área de Estudio. Este catastro considerará, como mínimo, la siguiente información para cada servicio de buses y taxis colectivos identificados:

- Trazados físicos de los servicios en el Área de Estudio.
- Frecuencias de los servicios en un día laboral normal y para los períodos de modelación.

El catastro señalado deberá contar con una validación en terreno de la totalidad de la información de los servicios de transporte público existentes en la actualidad.

La información deberá ser presentada en una memoria explicativa y en planos escala 1:2000, en el Informe de Avance correspondiente.

2.4.2.4.6. Catastro de Rutas de Camiones

Se realizará un catastro de rutas de camiones que considerará, como mínimo, la determinación de las rutas (trazados físicos) utilizadas por los camiones dentro de la red vial del Área de Estudio. Para este efecto, deben considerarse también las normativas administrativas que puedan existir para restringir el movimiento de camiones en la ciudad.

La información del catastro de rutas de camiones deberá ser presentada en una memoria explicativa y en planos escala 1:2000, en el Informe de Avance correspondiente.

2.4.2.4.7. Entrega de la información catastrada

El Consultor entregará en el Informe de Avance correspondiente la información catastrada en esta tarea, la que deberá ser acompañada del siguiente material gráfico:

- Monografía de pavimentos a escala 1:500.
- Monografías de semáforos a escala 1:500.
- Monografías de señalización y demarcación a escala 1:500.
- Monografía de servicios existentes a escala 1:500.
- Monografía de elementos urbanos relevantes a escala 1:500.
- Monografía que indique las propiedades que se verían afectadas por expropiaciones, con sus respectivos roles, a escala 1:500.

2.4.2.5. Definición de la Zonificación del Área de Estudio

Corresponde aquí definir la zonificación que se utilizará en el Estudio. En base a los antecedentes recopilados en los **puntos 2.2.2 y 2.4.2.4.1**, se definirá una zonificación del área de Estudio sobre la cual se realizarán los análisis técnicos sobre los pre-diseños y anteproyecto que son objeto del presente Estudio.

Se estima que el número mínimo de zonas requeridas para el Estudio será las que corresponden a las definidas en el estudio estratégico, no obstante el número aumentará debido a la desagregación que deberá realizar el Consultor. En su Propuesta Técnica el Proponente explicará la metodología que propone para la definición de la zonificación definitiva del Estudio.

2.4.2.6. Definición Preliminar de la Red Vial de Modelación para el Estudio.

El análisis y evaluación de las medidas de gestión y los pre-diseños requerirá modelar la *asignación* de viajes de transporte privado a la red vial relevante para estos propósitos. Para estos efectos, se definirá aquí una red vial *preliminar* que debe estar contenida dentro del Área de Estudio (ver **punto 2.4.3.1.1**).

La red de modelación así limitada, debe tener la cobertura geográfica suficiente para analizar los aspectos relevantes de todas de las alternativas preliminares y el anteproyecto que se estudiarán.

El consultor **deberá** presentar la red preliminar de modelación en forma previa a la realización de las mediciones de tránsito, la cual será revisada por la Contraparte- técnica.

2.4.2.7. Mediciones de Tránsito

En esta tarea se realizarán las siguientes mediciones de tránsito, de acuerdo a la metodología indicada en los **Capítulos 2 y 5 del MESPIVU**, en concordancia con las necesidades de información ligadas a los modelos que habrán de utilizarse, definidos en el **punto 2.4.2.6.**, y la metodología propuesta y revisada en el **punto 2.4.1**. Sin perjuicio de lo anterior, al menos deberán realizarse las siguientes mediciones:

- a. Flujos vehiculares continuos al interior del Área de Estudio.
- b. Flujos vehiculares periódicos al interior del Área de Estudio.
- c. Velocidad y tiempos de viaje al interior del Área de Estudio.
- d. Flujo peatonal en al interior del Área de Estudio.
- e. Longitud de cola al interior del Área de Estudio.
- f. Tasas de ocupación de automóviles y vehículos de transporte público en **secciones de vía** al interior del Área de Estudio.
- g. Encuestas Origen - Destino a vehículos livianos de transporte privado (automóviles, furgones, camionetas, bicicletas y similares) al interior del Área de Estudio.

El Consultor propondrá un programa de mediciones, definiendo los puntos y la cantidad de mediciones, que incluirá la localización de los puntos de control requeridos (intersecciones, ejes y arcos), así como la fecha en que serán efectuadas las mediciones, todo lo cual deberá ser aprobado por el Director del Estudio.

Las siguientes subtarear detallan las mediciones de tránsito requeridas. La información debe ser procesada computacionalmente, validada y entregada en medios magnéticos, junto al Informe de Avance correspondiente.

2.4.2.7.1. Mediciones continuas de flujo

Estas mediciones se realizarán para un mínimo de **4 intersecciones** ubicadas al interior del Área de Estudio, con el objetivo principal de proveer información para especificar los períodos de análisis (ver **punto 2.2.2.**).

La localización de los puntos de control será propuesta por el Consultor y debe ser aprobada por el Director del Estudio.

En cada intersección y para cada movimiento de la intersección, las mediciones serán realizadas en un día laboral normal (elegido entre martes, miércoles y jueves), en un día sábado y en un día domingo, durante los siguientes períodos:

- Día laboral normal: **16 horas continuas**, entre 7:00 y 23:00 horas.
- Día sábado: **14 horas continuas**, entre 9:00 y 23:00 horas.
- Día domingo: **12 horas continuas**, entre 10:00 y 22:00 horas.

En todos los casos las mediciones se realizarán en intervalos de 15 minutos y desagregando los conteos por los siguientes tipos de vehículo:

- Vehículo liviano (automóviles, camionetas y similares)
- Taxi - colectivo.
- Taxi.
- Bus y Microbus
- Taxibus.
- Bus interurbano.
- Camión de 2 ejes.
- Camión de más de 2 ejes.

2.4.2.7.2. Definición de límites horarios de los períodos de análisis

Una vez realizadas las mediciones continuas -y según los criterios establecidos en la **sección 2.3 del MESPIVU-** a continuación se definirán los **límites horarios** de los **cuatro períodos de análisis** representativos que se utilizarán en este Estudio (ver **punto 2.2.2.**). Cada período, para efectos de su consideración en las mediciones de tránsito, tendrá una extensión de **1,5 horas**.

2.4.2.7.3. Mediciones periódicas de flujo

Las mediciones periódicas de flujo vehicular se realizarán en un mínimo de **10 intersecciones** al interior del Área de Estudio y en los **4 períodos de análisis** definidos en el punto anterior. Tal información servirá para calibrar las redes que se utilizarán en la modelación.

La localización de los puntos de control será propuesta por el Consultor y debe ser aprobada por el Director del Estudio.

En cada intersección y para cada movimiento de la intersección, las mediciones serán realizadas en un día laboral normal durante **1,5 horas** dentro de cada período de análisis, en intervalos de 15 minutos y desagregando los conteos según los mismos tipos de vehículo especificados en la **subtarea 2.4.2.7.1** anterior.

2.4.2.7.4. Mediciones de velocidad y tiempos de viaje

Se realizarán mediciones de tiempos de viaje en cada uno de los **4 períodos de análisis**, para los siguientes tipos de vehículos:

- Automóvil.

El propósito de estas mediciones es obtener información para la calibración de las redes que se utilizarán en las modelaciones. Tales mediciones se realizarán en **10 ejes** al interior del Área de Estudio.

La definición de los ejes donde se realizarán las mediciones será propuesta por el Consultor y debe ser aprobada por el Director del Estudio.

Las mediciones de tiempo de viaje se realizarán en un día laboral normal, y deben ser repetidas al menos *tres* veces en cada uno de los *4 períodos de análisis*, y para cada tipo de vehículo. Las mediciones deben ser realizadas según lo especificado en la sección **5.2.6** del **MESPIVU**.

Finalmente y a partir de las mediciones de tiempo de viaje, se calcularán las velocidades promedio en los ejes medidos, para cada período de análisis y tipo de vehículo.

2.4.2.7.5. Mediciones de flujo peatonal

Las mediciones de flujo peatonal se realizarán en un mínimo de **3 intersecciones** al interior del Área de Estudio y en los *4 períodos de análisis*. El propósito de estas mediciones es obtener información para la definición de facilidades para peatones en las alternativas preliminares y el anteproyecto respectivo.

La localización de los puntos de control será propuesta por el Consultor y debe ser aprobada por el Director del Estudio.

En cada intersección y para cada movimiento de la intersección, las mediciones serán realizadas en un día laboral normal durante **1,5 horas** dentro de cada período de análisis, en intervalos de 15 minutos.

2.4.2.7.6. Mediciones de longitud de cola (media, máxima y excedente)

Las mediciones longitud de cola se realizarán en un mínimo de **5 intersecciones** al interior del Área de Estudio. El propósito de estas mediciones es obtener información para la calibración de las redes que se utilizarán para las modelaciones en **Transyt**.

La localización de los puntos de control será propuesta por el Consultor y debe ser aprobada por el Director del Estudio.

Estas mediciones se realizarán en un día laboral normal, para todas las líneas de parada de la intersección, y en los *4 períodos de análisis*. Las mediciones deben ser realizadas según lo especificado en la sección **5.2.8** del **MESPIVU**.

2.4.2.7.7. Mediciones de tasas de ocupación en arcos

Se realizarán mediciones de tasas de ocupación en cada uno de los *4 períodos de análisis*, para los siguientes tipos de vehículos: automóvil, taxi colectivo, bus y taxibus urbano. Tales mediciones se realizarán en **8 secciones de vía** al interior del Área de Estudio.

La localización de los puntos de control será propuesta por el Consultor y debe ser aprobada por el Director del Estudio.

Las mediciones de tasas de ocupación se realizarán en un día laboral normal y se desarrollarán según lo especificado en la sección **5.2.4** del **MESPIVU**.

2.4.2.8. Encuesta Origen - Destino de Interceptación

Con el propósito de obtener información para la definición de las matrices de viajes a utilizar en el Estudio, se realizará una encuesta origen - destino de interceptación a los vehículos livianos (automóviles) para los *cuatro períodos de análisis*, en un mínimo de **10 secciones de vía**. El Consultor propondrá el programa de la encuesta, el que incluirá las secciones de vía requeridas, así como la fecha en que se aplicará la encuesta, todo lo cual deberá ser aprobado por el Director del Estudio.

En cada sección de vía y para cada sentido de tránsito, las encuestas serán realizadas en un día laboral normal durante **1,5 horas** dentro de cada período de análisis, en intervalos de 15 minutos. Las

encuestas deben ser realizadas según lo especificado en la sección **5.2.3** del **MESPIVU**, con un tamaño muestral mínimo de un 20 % del total de flujos de vehículos livianos que pasen por cada sección de vía y en cada período de análisis.

Con el objetivo de obtener información para la expansión de la muestra de vehículos encuestados, en cada sección de vía y en forma simultánea a la encuesta origen - destino de interceptación, se realizará mediciones de flujo vehicular periódicos de vehículos livianos.

La información obtenida en terreno (formularios en papel) debe ser entregada como anexo del Informe de Avance donde se reporte esta tarea. Además, la información debe ser procesada, validada y entregada en medios magnéticos, junto al Informe de Avance correspondiente.

2.4.3. ETAPA 3: PROPUESTA DE ALTERNATIVAS

Una vez obtenida toda la información solicitada en la Etapa anterior, en esta etapa el Consultor mediante softwares especializados elaborará las redes de modelación de tránsito para la situación base del proyecto y para las alternativas preliminares que elija. Con esto se procederá a la elección de la alternativa definitiva para avanzar a la Etapa 4 correspondiente al Anteproyecto.

2.4.3.1. Calibración de Redes de Modelación

En esta tarea se calibrarán las redes a ser utilizadas por los modelos computacionales **Saturn** y **Transyt**, para lo cual el Consultor considerará las especificaciones del **Capítulo 3** del **MESPIVU**. La calibración considerará al menos, las sub-tareas que se describen a continuación.

2.4.3.1.1. Definición de la red de modelación

En esta subtarea se hará la especificación final de la red vial que será utilizada en la Situación Base del Estudio, a partir de la definición preliminar realizada en la **tarea 2.4.2.6**.

La *red de modelación definitiva* debe tener la cobertura geográfica suficiente para analizar los aspectos importantes de las alternativas preliminares y el anteproyecto que se estudiarán. Sin embargo, si los resultados y análisis que surjan durante el transcurso del Estudio lo aconsejan, podrán modificarse sus límites. En todo caso, cualquier modificación de la *red de modelación* antes definida, deberá ser aprobada por el Director del Estudio.

2.4.3.1.2. Codificación de la red de modelación para Saturn

Se codificará aquí la *red de modelación* según las especificaciones del programa **Saturn** (en formato interno "*inner*"), que será utilizado como modelo de asignación en el Estudio. Esencialmente, se trata de codificar las características físicas y operacionales de la red de modelación con el nivel de detalle adecuado para analizar las alternativas preliminares y el anteproyecto mencionados.

Para efectos de codificar y caracterizar las redes de modelación requeridas, se utilizará básicamente la información de catastros físicos y operacionales recopilados en la **tarea 2.4.2.4.1**. Los flujos de camiones y de transporte público se modelarán como flujo fijo sobre los arcos correspondientes de la red vial, utilizando la información recopilada en las **tareas 2.4.2.4.5** y **2.4.2.4.6**.

2.4.3.1.3. Estimación de matrices de viajes para la calibración

De acuerdo a la zonificación definida en la **tarea 2.4.2.5**, para obtener matrices de modelación de transporte privado, para los **cuatro períodos de análisis**, el Consultor debe seguir básicamente el siguiente procedimiento:

- a. A partir de los datos de las encuestas de viajes debidamente depuradas, expandidas y consolidadas entre sí, obtenidas de la **tarea 2.4.2.8**, se obtendrá una matriz de transporte privado *a priori* para cada período de modelación.
- b. Luego se usará el módulo **SATME2** de **Saturn** para ajustar las matrices anteriores, utilizando las mediciones de tránsito de la **tarea 2.4.2.7.3**.

Así se obtendrán las matrices para la calibración de las redes de modelación del Estudio para los **cuatro períodos de análisis**.

2.4.3.1.4. Asignación de viajes a las redes de modelación para la calibración

Definidas las redes de modelación y obtenidas las matrices de viajes, en esta tarea se *asignarán* las matrices de viaje a las redes respectivas, utilizando el modelo **Saturn**. Este procedimiento se repetirá para los **cuatro períodos de análisis** (*punta mañana, punta mediodía, punta tarde y fuera de punta*). De esta manera, se obtendrán flujos *iniciales* sobre la red de modelación en los **cuatro períodos de análisis**.

2.4.3.1.5. Construcción y calibración de redes semaforizadas

En esta tarea se procederá a codificar las redes de semáforos incluidas dentro de la red de modelación, definida en la **subtarea 2.4.3.1.1**, con el propósito de simular la programación de los semáforos. Para estos efectos se utilizará el modelo **Transyt** con el propósito de proveer de programaciones óptimas a la asignación de viajes que realiza el modelo **Saturn**.

El proceso de simulación de la programación de semáforos se realizará para los **cuatro períodos de análisis** (*punta mañana, punta mediodía, punta tarde y fuera de punta*).

2.4.3.2. Diagnóstico de la Operación de la Red Vial en el Área de Estudio

A partir de la información recogida en las **Etapa 1, Etapa 2 y Etapa 3 hasta el punto a 2.4.3.1**, se hará un análisis crítico de la operación de la red vial al interior del Área de Estudio. El Consultor reportará como mínimo, una descripción detallada de los siguientes aspectos:

- Problemas de conexión vial.
- Situaciones de congestión.
- Puntos de conflicto en la red vial.
- Discontinuidades viales.
- Reducciones de capacidad vial.
- Restricciones urbanas y topográficas.

En el Informe de Avance correspondiente, el Consultor reportará el análisis técnico y las conclusiones del Diagnóstico, las que serán discutidas con el Director del Estudio y ayudarán en el diseño del Anteproyecto.

En esta etapa, se deberá presentar un plano de condicionantes, a escala 1:2000 que muestre las principales conclusiones del diagnóstico realizado y servirá de resumen y apoyo para el planteamiento de las alternativas.

2.4.3.3. Definición de la Situación Base

Se definirá aquí la **Situación Base**, necesaria para modelar y evaluar las alternativas preliminares y el anteproyecto. Para estos efectos el Consultor considerará las especificaciones del **Capítulo 4 del MESPIVU**.

Se considerará como punto de partida la modelación de la situación base definida en el Estudio de Prefactibilidad **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"**.

La definición de la **Situación Base** incluirá -entre otras iniciativas- los proyectos en ejecución o próximos a construir en el Área de Estudio.

La definición de la **Situación Base** considerará al menos, las siguientes subtareas.

2.4.3.3.1. Codificación de la red de modelación de la Situación Base

Se codificará aquí la red de modelación de la Situación Base, según las especificaciones de **Saturn** (en formato interno **"inner"**). Para ello se modificará la red de modelación de la **subtarea 2.4.3.1.1**, incluyendo los proyectos incorporados a la Situación Base, a los que se hace referencia en el encabezado de la **tarea 2.4.3.3**.

2.4.3.3.2. Estimación de matrices de viajes para el año base y corte temporal futuro

Las matrices de viajes de transporte privado para el **año base y corte temporal futuro** se obtendrán como se indica en el punto **2.4.3.1.3**. Para ello, en su Propuesta Técnica el Proponente formulará una metodología para obtener las matrices de modelación para los **cuatro períodos de análisis** en el **año base y corte temporal futuro** (a partir de las matrices estimadas en el proceso de calibración **subtarea 2.4.11.3**).

2.4.3.3.3. Asignación preliminar de viajes a las redes de modelación de la Situación Base para el año base y el corte temporal futuro

Obtenidas las matrices de viajes del año base y el corte temporal futuro (**subtarea 2.4.3.3.2**), se asignarán aquí las matrices de viajes a las redes respectivas utilizando el modelo **Saturn**.

Este procedimiento se repetirá para los **cuatro períodos de análisis** (punta mañana, punta mediodía, punta tarde y fuera de punta) y los **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro). De esta manera, se obtendrán flujos iniciales sobre todos los arcos de las redes en los **cuatro períodos de análisis** y en los **dos cortes temporales**.

2.4.3.3.4. Optimización de redes semaforizadas en la Situación Base

Se procederá aquí a codificar las redes de semáforos de la Situación Base, con el propósito de optimizar su programación. Para estos efectos se utilizará el modelo **Transyt** con el propósito de proveer de programaciones óptimas a la asignación de viajes que realiza el modelo **Saturn**.

El proceso de simulación y optimización de la programación de semáforos deberá realizarse para los **cuatro períodos de análisis** (punta mañana, punta mediodía, punta tarde y fuera de punta) y los **dos cortes temporales** (año base y corte temporal futuro).

2.4.3.3.5. Asignación definitiva de viajes a las redes de modelación de la Situación Base para el año base y el corte temporal futuro

Una vez definidas las programaciones "óptimas" de los semáforos en la red de modelación, se procederá a realizar una nueva asignación de las matrices de viaje sobre la red vial, utilizando el modelo **Saturn**. Este procedimiento se repetirá tantas veces como sea necesario, hasta alcanzar la convergencia entre los modelos anteriormente señalados, determinada por una asignación de equilibrio de flujos vehiculares en la red, para los **cuatro períodos de análisis** y los **dos cortes temporales**.

Así quedará determinada la asignación definitiva de viajes de la *Situación Base* para todos los períodos y cortes temporales requeridos por el Estudio.

2.4.3.4. Definición de Alternativas Preliminares

En esta tarea se desarrollarán los prediseños para un mínimo de **tres alternativas preliminares** del Estudio, para lo cual se revisarán las propuestas iniciales realizadas por **SOLUTIVA Consultores Ltda.**

La especificación de alternativas se regirá según lo establecido en el **punto 4.1.2 del MESPIVU**, donde se distingue entre acciones primarias y complementarias. Las **acciones primarias** son las que constituyen la esencia del proyecto, en cuanto determinan el carácter y magnitud de las obras a emprender, siendo las que dan origen a alternativas diferenciadas; mientras que las **acciones complementarias** son aquellas destinadas al tratamiento de conflictos locales o a corregir el efecto de alguna acción primaria para preservar un objetivo.

Así, se entenderá por *alternativa preliminar* a un conjunto específico de arcos viales, intersecciones y elementos asociados dentro del Área de Estudio, que constituyan una solución factible en el sentido físico y operacional.

Para el desarrollo de los pre-diseños de cada alternativa preliminar se considerarán los siguientes criterios:

- a. Los pre-diseños serán realizados a escala 1:2000 con el programa **DIVA**, según las especificaciones del **MESPIVU** y su **Anexo N°1** en lo referido a proyectos de pre-diseño.
 - b. Para cada alternativa preliminar se desarrollarán los siguientes planos:
 - i. Diseño geométrico a escala 1:2000.
 - ii. Pavimentación a escala 1:2000.
 - iii. Señalización, demarcación y operación a escala 1:2000.
 - iv. Perfiles transversales tipo a escala 1:500.
 - v. Perfiles transversales en secciones singulares a escala 1:500
- En caso de requerirse escalas mayores, estas se incorporarán a la presentación.
- c. Los pre-diseños serán desarrollados sobre la planimetría del Área de Estudio definida en la **tarea 2.4.2.1**. Esta información será guardada en un formato compatible con los requerimientos del programa **DIVA**, y coherente con las especificaciones del **Anexo N°1** del **MESPIVU**.
 - d. Los pre-diseños de cada alternativa preliminar serán efectuados en toda la plataforma pública de la vía principal donde se hará el pre-diseño¹. Además, en las intersecciones con vías transversales, el pre-diseño incluirá *50 metros de cada vía transversal a cada lado del eje de la vía principal*.
 - e. Cuando existan restricciones altimétricas relevantes que afecten la definición en planta del proyecto, se deberán realizar mediciones puntuales para conocer la magnitud de la restricción física. Para estos efectos, se considerará como restricción altimétrica relevante, una diferencia de nivel de más de un metro, entre el elemento restrictivo y las calzadas aledañas.
 - f. El desarrollo de los pre-diseños tendrá especial cuidado en facilitar la operación de los servicios de transporte público, cuando ello sea pertinente.

¹ La plataforma pública es la definida en los instrumentos de planificación correspondientes (PRC de Arica). Los pre-diseños se desarrollarán sobre la faja pública así definida, aún cuando puedan existir terrenos afectos a expropiación.

- g. En el desarrollo de los pre-diseños, los elementos de mayor restricción para efectos de proyectar vialidad (líneas férreas, canales, estructuras, torres de alta tensión, etc.) deberán ser individualizados a través de mediciones en terreno, con el propósito de definir en planta con mayor precisión la ubicación de estos elementos.
- h. Para todos los pre-diseños generados se deberá efectuar un proyecto complementario de **expropiaciones**, en el que se indiquen las propiedades que requieren ser expropiadas para materializar un proyecto en particular. Este proyecto será efectuado a escala 1:2000 y deberá diferenciar entre el terreno propiamente tal y el volumen de construcción del predio afectado.
- i. Se realizará un análisis de justificación de semáforos en todas las intersecciones que son consideradas en el pre-diseño de una alternativa preliminar.
- j. Los pre-diseños deben garantizar la continuidad de los desplazamientos asociados al sistema de actividades urbano. Básicamente se trata de lo siguiente:
 - i. Cautelar la continuidad peatonal en el área del proyecto.
 - ii. Considerar e desplazamiento de los ciclistas.
 - iii. Considerar la existencia de facilidades para discapacitados.

2.4.3.5. Asignación de Viajes Situación con Proyecto para Alternativas Preliminares

En la **tarea 2.4.3.3** se definió la *Situación Base* que se utilizará para evaluar las alternativas preliminares y el anteproyecto. Además, se definieron las matrices de viaje de cada período de análisis y corte temporal, y la red vial asociada a la *Situación Base*.

Con el propósito de estimar los beneficios que produce en el sistema de transporte una alternativa preliminar particular, el Consultor deberá codificar una red vial de modelación, modificada de acuerdo a las características físicas y operacionales de la alternativa preliminar específica que se está evaluando (*Situación con Proyecto*). Luego, utilizando el modelo **Saturn** se asignarán las matrices de viajes sobre la red vial de la *Situación con Proyecto*. Los flujos de camiones y de transporte público se modelarán como flujo fijo sobre la red vial.

La asignación de viajes sobre la red vial utilizando el modelo **Saturn** debe realizarse para **dos períodos de análisis** (*punta mañana y fuera de punta*) y para los **dos cortes temporales** (*año base y corte temporal futuro*).

Posteriormente se procederá a codificar las redes de semáforos de la Situación con Proyecto, con el propósito de optimizar la programación de los mismos. Para estos efectos se utilizará el modelo **Transyt** para estimar las programaciones óptimas a la asignación de viajes que resulta del modelo **Saturn**.

El proceso de optimización de la programación de semáforos deberá realizarse para **dos períodos de análisis** (*punta mañana y fuera de punta*) y los **dos cortes temporales** (*año base y corte temporal futuro*).

Una vez definidas las programaciones "óptimas" de los semáforos en la red de modelación de la Situación con Proyecto, se procederá a realizar una nueva asignación de las matrices de viaje sobre la red vial, utilizando el modelo **Saturn**. Este procedimiento se repetirá tantas veces como sea necesario, hasta alcanzar la convergencia entre los modelos anteriormente señalados, determinada por una asignación de equilibrio de flujos vehiculares en la red, para **dos períodos de análisis** (*punta mañana y fuera de punta*) y para los **dos cortes temporales**.

Así quedará definida la Situación con Proyecto de cada alternativa preliminar para los **períodos de análisis** (*punta mañana y fuera de punta*) y los **dos cortes temporales** requeridos por el Estudio.

Para garantizar la funcionalidad física y operacional de los pre-diseños, se realizará una *microsimulación* de ellos en el período punta mañana para el corte temporal futuro. Para estos efectos se utilizará el programa *Aimsun NG* (ver **punto 2.3.2**).

El análisis de los resultados de la modelación de transporte (asignación de viajes, optimización de redes semaforizadas y microsimulación de los pre-diseños) puede concluir en la conveniencia de modificar el pre-diseño original de alguna *alternativa preliminar*. En este caso el Consultor -previa autorización del Director del Estudio- realizará las modificaciones requeridas al pre-diseño, y repetirá las modelaciones de transporte, antes de proceder a la evaluación social de la alternativa modificada.

2.4.3.6. Estimación de Costos de las Alternativas Preliminares

Terminada la definición de cada alternativa preliminar (ver **tareas 2.4.3.4 y 2.4.3.5**), en esta tarea se procederá a estimar los costos asociados a las alternativas preliminares. Los criterios para la especificación de costos y el nivel de detalle de los costos, corresponderán a los definidos en el **MESPIVU** y su **Anexo N°1**, en lo que se refiere a proyectos de pre-diseño. En cualquier caso, los presupuestos deben ajustarse a la realidad de la región.

2.4.3.7. Evaluación de Alternativas Preliminares

A partir de los resultados de las modelaciones de la **tarea 2.4.3.5**, el Consultor estimará los beneficios sociales (ahorros de tiempo de los usuarios y ahorros de recursos físicos) asociados a cada alternativa preliminar desarrollada, considerando **dos períodos de análisis** (*un periodo punta y el periodo fuera de punta*) y **dos cortes temporales**.

Tales beneficios serán comparados con los costos estimados en la **tarea 2.4.3.6**, con el propósito de calcular los indicadores de rentabilidad social de cada alternativa preliminar: Valor Actualizado Neto del Primer Año (**VAN1**), Tasa de Rentabilidad Inmediata (**TRI**), Valor Actualizado Neto (**VAN**) y Tasa Interna de Retorno (**TIR**) para un horizonte de 20 años y la tasa de descuento social fijada por MIDESO.

Sobre la base de los resultados de esta evaluación, y de acuerdo a los indicadores de rentabilidad y el análisis físico, operacional y urbano de cada alternativa preliminar, el Consultor propondrá la alternativa que debiera desarrollarse a nivel de anteproyecto. **El Director del Estudio en conjunto con la Contraparte-técnica deberá aprobar a la alternativa seleccionada y sus principales características físicas y operacionales, antes de continuar con el desarrollo del anteproyecto respectivo.**

2.4.3.8. Exposición de Alternativas a la Comunidad

Antes de seleccionar la alternativa definitiva, el Consultor deberá organizar y exponer a la comunidad las alternativas preliminares de diseño geométrico del proyecto vial.

A partir de la exposición el Consultor deberá recabar información relevante (si corresponde) que oriente el diseño geométrico definitivo del Proyecto Vial.

En cualquier caso, la alternativa seleccionada será aquella que tenga como resultado la mayor rentabilidad en su evaluación económica.

2.4.4. ETAPA 4: DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

En esta tarea se desarrollará a nivel de anteproyecto la alternativa definitiva elegida en la **tarea 2.4.3.7** para este Estudio. El anteproyecto comprenderá un diseño físico y operacional detallado, según las recomendaciones del **REDEVU** y **MESPIVU**. Este nivel de anteproyecto implica la definición de las obras

involucradas, con un detalle suficiente para estimar los costos del proyecto con un margen de error no superior al 10% del valor total².

En cuanto a la representación gráfica de los anteproyectos, las especificaciones del **MESPIVU** contenidas en el acápite 11.1.4 deben adaptarse a lo especificado en la sección 2.3 y los capítulos 3, 4 y 5 del Anexo N° 1 del mismo **MESPIVU**. En caso de incompatibilidad de contenidos -como ocurre con la representación del objeto, nomenclaturas y otros- predominarán las especificaciones del **Anexo N° 1** del **MESPIVU**.

2.4.4.1. Diseño Geométrico del Anteproyecto

El Consultor efectuará el diseño geométrico del anteproyecto siguiendo las especificaciones del **MESPIVU** y su **Anexo N° 1**. Los anteproyectos se desarrollarán según las exigencias asociadas a un plano a escala 1:500, especificadas en el documento mencionado.

El diseño geométrico de un anteproyecto es el resultado de un proceso interactivo de varias etapas, que se describen brevemente a continuación:

- i. En la primera etapa se debe generar una *solución de diseño geométrico*, que resuelva el anteproyecto desde la perspectiva de las soluciones geométricas a los requerimientos del tráfico en el sector del anteproyecto.
- ii. Para verificar la factibilidad de capacidades viales de la *solución geométrica*, en una segunda etapa se deben analizar los impactos (reasignaciones de flujos vehiculares) de la *solución geométrica* sobre la operación de la red de modelación. Con este propósito se debe utilizar un modelo de asignación **Saturn** para estimar las reasignaciones de flujos sobre los arcos de la red vial, que produce el anteproyecto que se estudia. Tales reasignaciones pueden obligar a realizar modificaciones en la *solución geométrica* propuesta, para responder mejor a los requerimientos de la nueva distribución de flujos inducidos por el anteproyecto. En este caso, el proceso de diseño geométrico deberá volver a la etapa i.
- iii. Superada la etapa anterior, se debe afinar la *solución geométrica* desde el punto de vista de la operación del tránsito vehicular. Para ello se debe efectuar la *programación óptima de los semáforos* utilizando el modelo TRANSYT. Este afinamiento puede concluir que la *solución geométrica* propuesta requiere adaptaciones para responder mejor a los requerimientos del tránsito, en cuyo caso el proceso de diseño geométrico volverá a las etapas i y ii.

En el contexto del presente Estudio, este proceso -que busca definir las características físicas del Anteproyecto - **debe repetirse hasta que el diseño geométrico sea adecuado para los escenarios operativos más restrictivos: períodos punta mañana, punta mediodía y punta tarde en el corte temporal futuro.**

Como es inmediato, este proceso interactivo que conducirá a la especificación definitiva del *diseño geométrico* del anteproyecto debe ser conducido en estrecha coordinación y discusión con la Contraparte Técnica. El Director del Estudio deberá aprobar el diseño geométrico definitivo del anteproyecto, antes de continuar con las siguientes tareas relacionadas con dicho anteproyecto.

a. Acerca de la Modelación de Asignación de viajes en el diseño geométrico

Para analizar las reasignaciones de flujos que producirían las distintas soluciones de diseño geométrico propuestas para un anteproyecto, el Consultor deberá modelar la asignación de viajes a la *red de modelación de la Situación Base* (ver **tarea 2.4.3.3**), modificada según las características de la *solución de diseño* que se está analizando.

• ² La cuantificación de los costos de inversión utilizará precios unitarios válidos para la ciudad de Arica

La *asignación de viajes* sobre la red de modelación, para lo cual se ocupará el modelo **Saturn**, utilizará las matrices de viajes definidas en la **tarea 2.4.3.3**, para los **cuatro períodos de análisis** y los **dos cortes temporales**. Los flujos de camiones y transporte público se modelarán como flujo fijo sobre la red de transporte privado.

Las labores de esta subtarea también incluyen todos los trabajos de codificación de redes para representar las características de la *solución de diseño* que se estudie, y la definición de variables y parámetros requeridos por **Saturn**.

b. Acerca de la Microsimulación requerida por el diseño geométrico

Para afinar funcionalmente las *soluciones de diseño geométrico* propuestas para un anteproyecto, el Consultor debe realizar la programación óptima de los semáforos (utilizando el modelo **Transyt**), para luego *microsimular* las *soluciones de diseño* propuestas (utilizando el programa **Aimsun NG**).

La programación óptima de los semáforos utilizando el modelo **Transyt**, se realizará para los **cuatro períodos de análisis** y los **dos cortes temporales**. Las microsimulaciones con el modelo **Aimsun NG** se realizarán **para tres períodos de análisis** (*punta mañana, punta mediodía y punta tarde*) y **el corte temporal futuro**, con el propósito de garantizar la funcionalidad física y operacional del anteproyecto.

Las labores de esta subtarea también incluyen todos los trabajos de codificación, definición de variables (relacionadas con las características geométricas de la *solución de diseño* que se analiza) y parámetros (relacionados con el comportamiento de los usuarios y con las características de operación de tránsito de la *solución de diseño*) que requiere cada microsimulación de **Aimsun NG**.

c. Planos del diseño geométrico

Para el diseño geométrico definitivo del anteproyecto, el Consultor entregará en el Informe de Avance respectivo, una memoria de cálculo que identificará los criterios y resultados de diseño geométrico, las singularidades que determinan el diseño, cubicación de las obras y estimación de costos, lo que será acompañado por al menos los siguientes planos.

- **Planos de diseño geométrico escala 1:500**, que describirán en detalle las características del diseño geométrico definitivo del anteproyecto.
- **Trazado en elevación**. Perfiles transversales tipo a escala 1:200 y secciones transversales en puntos singulares. Perfiles longitudinales a escala horizontal 1:500 y vertical 1:50.

2.4.4.2. Anteproyecto de pavimentación

En esta subtarea se diseñarán los rellenos, bases y pavimentos del anteproyecto. Estos diseños consisten de un conjunto de estructuras de pavimentos representados en planta, donde las diversas estructuras deben resultar claramente diferenciables.

Los diseños de rellenos, bases y pavimentos se realizarán siguiendo las especificaciones **del Código de Normas y especificaciones Técnicas de obras de Pavimentación, Versión 2008 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo**. En caso de no encontrar orientación de diseño específica en el código puede referirse al **Volumen III del Manual de Carreteras** de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.

El Consultor entregará en el Informe de Avance respectivo una memoria de cálculo que identificará los criterios y resultados del diseño de pavimentos en hormigón y asfalto, la cubicación de las obras y

estimación de costos para el anteproyecto. Debe ser acompañada por el plano de pavimentación, escala 1:500.

2.4.4.3. Anteproyecto de señalización, demarcación y sistemas de control de tráfico

Se deberá desarrollar el proyecto de señalización y demarcación, así como el proyecto de semaforización. El Consultor entregará en el Informe de Avance respectivo una memoria que identificará los criterios de diseño, detalles del sistema de control de semáforos, sincronismos, cubicación de las obras y estimación de costos. Debe ser acompañada por la siguiente documentación:

- Señalización y Demarcación a escala 1:500.
- Semaforización a escala 1:200 y Sincronismo a escala 1:500.

2.4.4.4. Anteproyecto de modificación de servicios

Corresponde a los proyectos de modificaciones de servicios que experimenten cambios (identificados en las monografías de la **subtarea 2.4.2.4.3**), como consecuencia de las modificaciones que produce el anteproyecto geométrico en la plataforma pública.

El Consultor entregará en el Informe de Avance respectivo una memoria de cálculo asociada a cada proyecto de modificación de servicios, que identificará las consideraciones generales y criterios de diseño asociados a modificaciones y reposiciones, cubicación de las obras y estimación de los costos asociados. Debe ser acompañada por la siguiente documentación:

- Planos de proyectos de modificación de servicios sanitarios, a escala 1:500 desarrollados sobre la topografía del Estudio.

En el caso de las redes eléctricas y telecomunicaciones se deberá obtener un presupuesto de las modificaciones de estas redes por las empresas de servicio correspondiente.

2.4.4.5. Anteproyecto de saneamiento

Corresponde al proyecto de evacuación de aguas lluvia para el anteproyecto del eje, el cual debe ser coherente con el Plan Maestro de Aguas Lluvia de la ciudad de Arica.

El Consultor entregará en el Informe de Avance respectivo una memoria de cálculo asociada al proyecto de saneamiento, que identificará las consideraciones generales y criterios de diseño asociados a la evacuación de aguas lluvia de la plataforma pública, cubicación de las obras y estimación de los costos asociados. Debe ser acompañada por los planos de proyecto de saneamiento, escala 1:500.

2.4.4.6. Anteproyecto de expropiaciones

En esta subtarea se elaborarán los proyectos de expropiaciones de las propiedades afectadas por el anteproyecto. La valorización de propiedades considerará los criterios de la tasación comercial de las propiedades, distinguiendo claramente el valor del terreno, valor de la construcción, y otros.

El reporte de las propiedades afectadas por los anteproyectos, se presentará en planos a escala 1:500, identificando el rol y avalúo fiscal, valor comercial y otras características relevantes para la valorización. Se incluirá también fichas de las propiedades a expropiar identificando propietarios, superficies, roles, construcciones existentes, calidad de las construcciones y valorizaciones

2.4.4.7. Anteproyecto de estructura

En caso de requerirse, en esta subtarea se desarrollarán todos los proyectos de estructuras del anteproyecto, basándose en las especificaciones del **MESPIVU** relativas a la ejecución del proyecto de estructuras, contenidas en la **sección 6.5** de ese Manual.

El Consultor entregará en el Informe de Avance respectivo una memoria de cálculo firmada por un especialista en esta materia, que identifique las consideraciones generales, criterios y resultados del diseño de elementos estructurales, cubicación de las obras y estimación de costos asociados. Debe ser acompañada por los planos de diseño de elementos estructurales, escala 1:500.

En el caso de proyectar un Puente o Pasarela, el proyectista debe regirse por las especificaciones técnicas y de diseño indicadas en el Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del MOP.

2.4.4.8. Anteproyecto de urbanismo

Aquí se desarrollará el anteproyecto de urbanismo y ambiente. El Consultor entregará en el Informe de Avance respectivo una memoria que identificará las características de las interferencias urbanas (intrusión visual, ruidos, etc.), y la cubicación y estimación de costos de las obras. Debe ser acompañada por el plano de paisajismo, escala 1:500.

2.4.4.9. Anteproyecto de iluminación

El Consultor deberá desarrollar el anteproyecto de iluminación considerando, según corresponda, iluminación vehicular, peatonal y radial-cenital. El proyecto debe considerar los cuadros de consumo, diagramas de carga, tipos de luminarias, empalmes a la red eléctrica, malla a tierra y todo elemento necesario para la adecuada implementación de la red de iluminación. Además se deberán presentar planos escala 1:500 con las obras proyectadas.

2.4.4.10. Cubicaciones y presupuesto de los anteproyectos

Esta subtarea consistirá en la realización de una completa cubicación de costos de todos los elementos y obras identificados en el anteproyecto. El reporte de esta subtarea se hará separadamente para cada anteproyecto, en los siguientes cuatro documentos (ver **Anexo 1** del **MESPIVU**):

- a. **Planos de Cubicaciones**, que describe los volúmenes y superficies de obras asociadas a un anteproyecto. Se deben incluir todos los detalles necesarios para identificar los elementos a cubicar, incluyendo cortes, planos de menor escala, u otros de similar naturaleza.
- b. **Cuadros de Cubicaciones**, que identifican las partidas de obras y las valorizan económicamente.
- c. **Memorias de Cubicaciones**, detalla la forma de cálculo de las cubicaciones anteriores.
- d. **Especificaciones Técnicas**, que define las características constructivas asociadas a las especificaciones de la memoria de cubicaciones.

Los criterios seguidos y el nivel de detalle de los costos corresponderán a los definidos en el **MESPIVU** y su **Anexo N°1**.

2.4.4.11. Modelación del Anteproyecto.

Para analizar las reasignaciones de flujos que producirían las distintas *soluciones de diseño geométrico* propuestas para un anteproyecto, el Consultor deberá modelar la asignación de viajes a la *red de modelación de la Situación Base* (ver **tarea 2.4.3.3**), modificada según las características de la *solución de diseño* que se está analizando.

La *asignación de viajes* sobre la red de modelación, para lo cual se ocupará el modelo **Saturn**, utilizará las matrices de viajes definidas en la **tarea 2.4.3.3**, para los **cuatro períodos de análisis** y los **dos cortes temporales**. Los flujos de camiones y transporte público se modelarán como flujo fijo sobre la red de transporte privado.

Las labores de esta tarea también incluyen todos los trabajos de codificación de redes para representar las características de la *solución de diseño* que se estudie, y la definición de variables y parámetros requeridos por **Saturn**.

El Consultor debe realizar la programación óptima de los semáforos (utilizando el modelo Transyt), para los cuatro períodos de análisis y los dos cortes temporales. Este proceso considerará la interacción del modelo SATURN con el modelo de semáforo TRANSYT de modo de converger a tiempos óptimos de programación de los semáforos y flujos de asignación a rutas de mínimo costo generalizado de viajes.

2.4.4.12. Evaluación Social del Anteproyecto.

En esta tarea se realizará la evaluación social del anteproyecto diseñado y especificado en la tarea anterior. Para estos efectos se utilizará la metodología de evaluación definida en la **Parte III del MESPIVU** ("*Evaluación Social de Alternativas*") y las definiciones de los **puntos 2.4.3.4 y 2.4.3.5** de estas Bases Técnicas en lo que se refiere a cortes temporales y períodos de análisis.

A partir de los resultados de las modelaciones de la **tarea 2.4.4.11** anterior, el Consultor estimará los beneficios sociales (ahorros de tiempo de los usuarios y ahorros de recursos físicos) asociados al anteproyecto.

Tales beneficios serán comparados con los costos estimados en la **subtarea 2.4.4.10**, con el propósito de calcular los indicadores de rentabilidad social del anteproyecto: Valor Actualizado Neto (**VAN**) y Tasa Interna de Retorno (**TIR**) para un horizonte de 20 años y la tasa de descuento social fijada por MIDESO.

Además, se realizará un análisis de sensibilidad de estos indicadores, que incorporará las variaciones en los beneficios y costos, en un rango de más menos 20% sobre los valores estimados. También en esta tarea se estimará el año óptimo de inversión para el anteproyecto.

2.4.4.13. Exposición de Anteproyectos a la Comunidad.

En esta tarea se realizará una exposición a la comunidad de los anteproyectos que involucra el Estudio, principalmente del Anteproyecto de Paisajismo de los Espacios Públicos que existirá en el Proyecto Vial. El consultor deberá recabar información para perfeccionar los Anteproyectos del Estudio de acuerdo a la demanda que exista en la Comunidad.

2.4.5. ETAPA 5: REVISIÓN DE ESTUDIOS DE BASE

En esta etapa se actualizarán los antecedentes que sirvieron de base para el desarrollo de las alternativas (en caso de requerirse) o se agregarán antecedentes y se presentarán con mayor detalle, incorporando los elementos que no fueron incorporados en la etapa anterior.

2.4.5.1. Replanteo del Anteproyecto

Deberá entregarse el replanteo en terreno de los ejes determinados por el diseño, con elementos fácilmente reconocibles y fijos que mantengan su vigencia en el tiempo, hasta que se concrete la etapa de ejecución de la obra, además deberá dejar los puntos de referencia materializados con elementos fijos que faciliten el trazado del proyecto en la etapa de construcción.

2.4.5.2. Revisión Levantamiento Topográfico

Se deberá actualizar el Levantamiento Topográfico indicado en el **punto 2.4.2.1.** a nivel de detalle y siguiendo los requisitos de a continuación:

Levantamiento topográfico georreferenciado referidos a coordenadas UTM y relacionado con cota 0 del nivel del mar, a escala 1:500 con curvas de nivel cada 0,5 m. En cualquier caso el proyectista deberá establecer bases e hitos en el terreno. Además, se deberá entregar las características geométricas de todos los elementos viales en las zonas donde se prevea el empalme de los distintos ejes que habrán de definir especialmente cruces a distinto nivel, tímpanos, islas, bandejones y otros elementos objeto del proyecto. Esto requerirá una planta de la definición de los ejes característicos de dichos elementos.

También, deberá ser considerada la posición exacta en el plano de todos los elementos que puedan condicionar el trazado de los ejes viales, sean estos, viviendas, árboles, letreros, muros, elementos de servicios públicos existentes, etc.

La topografía deberá representar estas singularidades en los planos de planta, con las referencias y nomenclaturas que permitan su fácil identificación y si así se requiere, se incluirá un listado con los datos necesarios para definir analíticamente las posiciones.

2.4.5.3. Revisión Mecánica de Suelos

Se deberá actualizar la Mecánica de Suelos indicado en el **punto 2.4.2.2.** a nivel de detalle según las obras según los requerimientos que exijan las obras proyectadas (Pavimentos, Puentes, Estructuras) y siguiendo los requisitos de a continuación:

Se deberá realizar ensayos e informe de Mecánica de Suelos para el proyecto según lo señalado en la NCH 1508.Of 2014 sobre Geotecnia - Estudio de Mecánica de Suelos.

En el caso que se proyecte Puentes, Pasarelas, entre otros, se deberá realizar una mecánica suelos según las exigencias del Departamento de Estructuras, División de Ingeniería de la Dirección de Vialidad del MOP, basado en lo instruido por el "Manual de Carreteras" de Edición Vigente.

2.4.5.4. Revisión Estudios Hidrológicos (para Evacuación Aguas Lluvias)

Se debe realizar el Estudio Hidrológico a nivel de detalle en el área de estudio, utilizando como antecedentes la información recopilada en el **punto 2.4.2.3.** El estudio debe indicar el caudal existente en las vías según el periodo de retorno de diseño.

2.4.5.5. Revisión Monografías

Deberá realizar las monografías completas de las obras existentes contenidas en el diseño, descripciones e informaciones de todas ellas. Las monografías deberán ser presentadas en plantas desarrolladas a escala 1:500.

El Consultor deberá entregar las siguientes monografías:

2.4.5.5.1. Revisión Monografías de pavimento existente.

Se deberá actualizar el Catastro de Pavimentos indicado en el **punto 2.4.2.4.1.** a nivel de detalle y

entregar la versión final.

El formato será el indicado en el **punto 2.4.2.4.1.**

Además de lo anterior, el consultor podrá considerar algún otro parámetro que estime necesario para sus propósitos.

2.4.5.5.2. Revisión Monografías de Demarcación y Señalización Vial Existente

Se deberá actualizar el Catastro de Pavimentos indicado en el **punto 2.4.2.4.2.** a nivel de detalle y entregar la versión final.

El formato será el indicado en el **punto 2.4.2.4.2.**

2.4.5.5.3. Revisión Monografías de Servicios Públicos

Se deberá actualizar la Monografía de Servicios Públicos indicado en el **punto 2.4.2.4.3.** a nivel de detalle.

El objetivo de esta Monografía es indicar la ubicación de todas las instalaciones de Servicios Públicos que estén localizadas dentro de la zona del proyecto. Para este efecto, se deberá incluir redes de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias, cámaras, grifos, redes eléctricas con su respectiva postación y tipo de luminarias, red telefónica, de gas, etc. y todo lo que sea pertinente destacar.

Esta monografía deberá contener:

Ubicación	:	Metraje y ubicación particular.
Tipo	:	Agua potable, alcantarillado, Aguas lluvias, cámara, grifo, sumidero, postación eléctrica, tipo de luminaria postación telefónica, etc.
Estado	:	Indicación respecto a la antigüedad y estado actual de las instalaciones.
Profundidad	:	Deberán consignarse las profundidades respecto a la rasante actual.

Esta información deberá consignarse además en un plano de tipo catastral para cada servicio involucrado.

2.4.5.6. Revisión Mediciones de Tránsito:

Para el diseño final se deberá ejecutar nuevas mediciones y modelaciones actualizando como antecedente las Mediciones de Tránsito indicados en el **punto 2.4.2.7.** Deberán llevarse a cabo de acuerdo a la metodología del Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, (MESPIVU) y en concordancia con las necesidades de información ligadas a los modelos que se utilizarán.

Sin perjuicio de lo anterior, se deberá considerar en la propuesta técnica el realizar nuevas mediciones de los siguientes parámetros: tasas de ocupación por categorías de vehículos y movimientos, velocidades, flujos de saturación, flujos vehiculares por categorías de vehículos, encuesta origen-destino de viajes, medición de longitud de colas, flujos peatonales y aquellos necesarios para calibrar los modelos que se utilicen.

Además, para efectos del análisis de la gestión de la operación del transporte público y ruta de camiones, se deberá recopilar información relativa a líneas/variantes, rutas y frecuencias de los distintos servicios de locomoción colectiva y de los camiones, la que será validada en terreno por el

Consultor.

Para el efecto, los Proponentes deberán indicar en su propuesta técnica el tamaño de las muestras, el número de horas y lugares de medición así como el personal asignado a dichas tareas.

Por último, se deberá incluir un Inventario físico-operativo del área a modelar, como parte de esta tarea se deberá elaborar fichas catastrales para las intersecciones del área de modelación con la información requerida por los distintos modelos de transporte a utilizar en el estudio.

2.4.5.7. Estudio de Expropiaciones

Se debe utilizar como antecedente la información recopilada en el **punto 2.4.2.4.4.** de las presentes bases.

Se deberá confeccionar un Plano Catastral, escala 1/500, cuyo objetivo es permitir la realización de la factibilidad legal del acto expropiatorio que corresponda, por lo cual deberá ceñirse exactamente a la realidad existente en terreno. Además deberá ser confrontado con planos similares que existan tanto en la Municipalidad respectiva como en el Servicio de Impuestos Internos con tuición sobre el sector, y se deberá dejar constancia de las discrepancias que existan.

El perfil y trazado que se desarrolle permitirá delimitar las zonas involucradas para la construcción del proyecto, la que en caso de generar expropiaciones deberá llevarse a un plano escala 1:1000. El objeto de este plano es el poder identificar los predios con sus direcciones, y el tipo de construcción que existe en él. Este será la base para la confección del informe final de expropiaciones y deberá contener la siguiente información:

- Nombre del propietario
- Dirección y número de rol del bien raíz.
- Longitud del frente de la propiedad (acotada)
- Indicación de calidad exterior del bien raíz en cuanto a su construcción y números de pisos.
- Ancho de la franja de expropiación y superficie que se deberá expropiar.
- Silueta de la edificación existente.
- Deslindes totales de la propiedad afectada con sus cotas y superficies.
- Presupuesto estimado de las expropiaciones que pudieran surgir.
- Uso de Suelo de la propiedad (habitacional, comercial, eriazo etc.)

Además de los planos en sensibilizado y en CD correspondientes, se entregará un informe completo que contenga todos los antecedentes de cada propiedad: rol, superficie, superficie a expropiar, dirección, nombre del propietario, valor de tasación comercial realizada por un tasador de la zona con experiencia comprobada, etc.

Además, deberá entregar un cronograma de ejecución del Plan de expropiaciones el que detalle el plazo de ejecución del Plan.

2.4.5.8. Estudio de Precios Unitarios

El consultor deberá estudiar los precios unitarios individualizados para las obras involucradas en la propuesta, con el objeto de producir, conjuntamente con las cubicaciones un presupuesto detallado del proyecto que se ajuste a la realidad de la región.

2.4.6. ETAPA 6: DISEÑO - INFORME FINAL

En esta Etapa, el Consultor deberá elaborar la totalidad de los proyectos solicitados en este Estudio, **aprobados** por las contrapartes técnicas correspondientes.

Finalmente este insumo será el antecedente fundamental en la ejecución de las obras, por ende el nivel de detalle exigido será el máximo.

2.4.6.1. Desarrollo del Diseño Definitivo

A partir de la solución de anteproyecto se deberá realizar el diseño a nivel de detalle de los siguientes proyectos de especialidad:

- Proyecto Diseño Vial
- Proyecto de Pavimentación
- Proyecto de Evacuación de Aguas Lluvias
- Proyecto de Señalización y Demarcación
- Proyecto de Semaforización
- Paisajismo y Áreas Verdes
- Proyecto de Modificación de Redes Sanitarias
- Proyecto de Iluminación Pública
- Proyecto de Modificación de Servicios (Redes Eléctricas y Telecomunicaciones)
- Proyecto Estructural Muro de Contención. (si corresponde)
- Proyectos Estructurales Complementarios como Puentes, Pasarelas, entre otros (si corresponde)
- Proyecto de Expropiaciones

En el caso de las redes eléctricas y telecomunicaciones se deberá obtener un presupuesto detallado de las modificaciones de estas redes por las Empresas de Servicio correspondiente.

Los antecedentes que conforman cada proyecto como mínimo serán los siguientes:

- Planos en sensibilizado y Digital (AutoCAD)
- Memoria de Cálculo y/o Explicativa
- Especificaciones Técnicas
- Cubicación y presupuesto detallado

En caso que existan incompatibilidades entre el proyecto de ingeniería y la realidad existente en terreno durante la construcción de la obra, el proyectista deberá realizar las modificaciones necesarias, manteniendo el concepto general del mismo y solicitando la aprobación pertinente de SERVIU XV Región. Esta actividad será de costo del Proyectista.

2.4.6.1.1. Planos

Todos los planos deberán ser entregados en sensibilizado, sus respectivas copias y respaldo magnético.

Plano de Ubicación

En este plano deberá graficarse el emplazamiento de la obra, en relación con la red vial existente del sector, incluyendo toda el área o zona en la cual tiene incidencia. Su escala será de 1:10.000.

Plano de Planta

Contendrá la identificación de las calles, sentido del tránsito, sus líneas oficiales, trazados de aceras, soleras, calzadas, bandejones, badenes, sentido de escurrimiento de las aguas, muros de contención, datos de las curvas horizontales y verticales en el eje de la calzada, radios de las curvas en las esquinas, ubicación de sumideros u otras obras que pueden interferir en el trazado del pavimento (infraestructura sanitaria, postación eléctrica, teléfonos, semaforización, etc.). Su escala será de 1:500.

Plano de Perfiles Longitudinales

Este plano contendrá la identificación de las calles, cotas de referencia, distancias parciales entre puntos especiales consecutivos, tales como: perfiles transversales, cruce de ejes, principio y fin de curvas verticales y cambios de pendientes, distancias acumuladas, cotas de terreno, rasante y subrasante en puntos especiales, pendientes, curvas verticales, número del perfil transversal, nombre de las calles que se intersectan, línea de terreno y línea de rasante. Este plano se dibujará a la misma escala horizontal que el plano de planta (1:500) y a una escala vertical diez veces mayor que la horizontal (1:50).

Plano de Perfiles Transversales

Contendrá la identificación de la calle a la cual pertenece, cota de referencia, distancia entre los puntos medidos a ambos lados del eje, cota de terreno de estos puntos, cotas de terreno, rasante y subrasante en el eje, línea de terreno y línea de excavación y/o relleno, cálculo de superficie de corte y/o relleno y volúmenes de corte y/o relleno. Deberán ejecutarse cada 20 metros. Su escala será en la horizontal 1:250 y en la vertical 1:50.

Plano de Detalles de Pavimentación

Debe graficarse toda la información técnica que el proyectista estime indispensable para una mejor claridad y comprensión en la ejecución del proyecto.

No obstante lo anterior, deberá incluirse obligatoriamente en el plano de detalles el perfil transversal tipo de cada calle, con indicación de sus pendientes, perfil transversal de diseño de las capas que componen cada tipo de pavimento, cunetas, curvas, zarpas, accesos para minusválidos y rodados, curvas horizontales, sumideros, etc.

Las escalas serán las adecuadas para una clara comprensión de la información.

Planos de Proyectos complementarios

Se adjuntarán al proyecto los planos de proyecto de especialidades de todas las obras complementarias constitutivas de la solución integral del proyecto, tales como escurrimientos de aguas lluvias, canales, sumideros, Instalaciones Sanitarias como Agua Potable y Alcantarillado, áreas verdes, iluminación, estacionamientos, Modificación de Servicios (Eléctrico y Telecomunicaciones), Semaforización y Sincronismo, Señalización y Demarcación y otros. Se usarán las escalas más adecuadas de modo que se aprecien con perfecta claridad los detalles de construcción.

2.4.6.1.2. Memoria de Cálculo y/o Explicativa

La memoria de cálculo y/o explicativa deberá contener como mínimo lo siguiente:

Generalidades

Debe contener una descripción de todos los antecedentes considerados, objetivos, metas y fundamentos que llevaron a la definición del Proyecto. Se describirá el lugar de ubicación del proyecto y las principales características técnicas que le son propias.

Informe de Mecánica de Suelos

Se incluirá el Informe de mecánica de suelos realizado como parte de los estudios de base de ingeniería.

Diseño del Pavimento

Deberá mencionarse el método de diseño empleado y las correspondientes hipótesis y datos que han servido para el cálculo, debidamente justificado.

Diseño de obras complementarias

En forma análoga se mencionará el método y base de cálculo empleados en el diseño de toda obra complementaria del proyecto.

Diseño Geométrico

Deberá ceñirse al Manual N° 197, REDEVU, Recomendaciones para el Diseño de los Elementos de Infraestructura Vial Urbana, del MINVU.

2.4.6.1.3. Especificaciones Técnicas

Además de dejar establecido que las obras contempladas en el proyecto deberán ceñirse a las Especificaciones Técnicas contenidas en el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación año 2008 MINVU, se elaborarán Especificaciones Técnicas Especiales, con el fin de aclarar las Especificaciones Generales en todos los aspectos que se estimare necesario agregar.

Las siguientes partidas se deberán especificar en detalle:

- Movimiento de tierras, se especificará el tipo y calidad del material de relleno y su grado de compactación.
- Subrasante, base y sub-base, se especificará grado de compactación condiciones de los materiales a usar y espesores.
- Capa de rodado y badenes, se especificará el tipo de pavimento, condiciones de los materiales a usar y espesores.
- Soleras y solerillas, se especificará el tipo y las condiciones de los materiales a usar.
- Veredas, se especificará el tipo de veredas, condiciones de los materiales y espesores.
- Demarcación y Señalética.
- Mobiliario Urbano
- Paisajismo
- Iluminación.
- Obras complementarias, se especificará todo aquello que constituya características especiales de cada proyecto, en lo particular lo que se refiere a dimensiones, condiciones de los materiales y detalles propios de cada obra.

2.4.6.1.4. Cubicación y Presupuesto detallado

Estos se referirán a todas las partidas consideradas en las Especificaciones Técnicas y Especificaciones Técnicas Especiales.

El presupuesto indicará las cantidades de obras de cada una de las partidas consultadas en los proyectos, expresadas en las unidades de medida correspondiente, los precios unitarios de mercado de cada partida, los costos parciales y el costo o presupuesto total de las obras.

El presupuesto debe tener idéntica estructura que las especificaciones técnicas, debiendo mantener el orden correlativo.

Los Precios Unitarios deberán corresponder a valores de la ciudad de Arica, XV Región (en lo que corresponda) y los de mayores incidencias que se empleen en la confección del presupuesto deben ser justificadas por el Ingeniero Projectista.

Deben hacerse sumas parciales de los valores de los Items que correspondan a cada capítulo.

Al final se debe hacer un resumen que indique cada capítulo con su valor parcial y la suma de éstos, que

será el valor del presupuesto de la obra.

2.4.6.2. Tasaciones de Propiedades a Expropiar

Las tasaciones deberán ser realizadas por un tasador de la zona con el fin de incluir en los costos los valores comerciales evitando problemas posteriores que se pudieran reflejar en la etapa de materialización del proyecto. Complementario a lo anterior, deberá entregar un cronograma de ejecución del Plan de expropiaciones el que detalle el plazo de ejecución del Plan.

2.4.6.3. Modelación Definitiva

Si en la etapa de diseño definitivo se realizan ajustes al diseño físico - operacional, deberá actualizarse la modelación Saturn y la optimización de semáforos definida mediante la interacción Saturn - Transyt para los cuatro periodos de modelación y para los dos cortes temporales. De lo contrario, se deben mantener los beneficios obtenidos de la modelación del anteproyecto.

Los cambios de operación de la vialidad derivados del mejoramiento de la vía, requieren ser analizados sobre la base de modelos capaces de simular la operación y reasignación de flujos vehiculares en una red.

Para el caso de este proyecto, que involucra reasignaciones de flujos, se recomienda usar el modelo SATURN, o en su defecto el Proponente deberá indicar en la propuesta técnica, siempre que corresponda, modelo de asignación de flujos que estime adecuado utilizar en el Estudio. Para la optimización de las programaciones de semáforos, se deberá utilizar los modelos SIDRA y/o TRANSYT 9, las cuales son herramientas útiles a los objetivos del Estudio, sin perjuicio de alternativas comparables que el Proponente podrá sugerir. En todo caso, corresponde al Proponente, en el planteamiento de su metodología, indicar la oportunidad y secuencia de aplicación de los modelos que escoja utilizar. Además, deberá definir los requerimientos de información asociados a cada uno.

El número de iteraciones SATURN - TRANSIT deberá estar relacionado con el cumplimiento con un criterio de convergencia entre ambos modelos, el que deberá quedar indicado en la propuesta técnica.

2.4.6.4. Evaluación Social Definitiva

El proyecto de vialidad urbana, debe ser sometido a un proceso de evaluación técnico-económico con el fin de verificar si los indicadores económicos producto de la implementación del mismo cumplen con los valores umbrales definidos para las inversiones en el Sector Público.

El Proponente deberá utilizar la metodología del Manual de Diseño y Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana, (MESPIVU).

En caso de que se propongan modificaciones al anteproyecto aprobado, se deberá considerar una evaluación preliminar de alternativas, justificando técnicamente las modificaciones señaladas. No obstante, una vez definido el proyecto a nivel de ingeniería de detalles se debe realizar la evaluación definitiva.

La presentación de los resultados debería ajustarse a los requerimientos establecidos por MIDESO para este tipo de estudios. Dichos estudios incluyen como mínimo lo siguiente:

- Estimación de Beneficios: Se deberá entregar el detalle de la cuantificación de los consumos de recursos considerados en la evaluación, a partir de los resultados de los modelos de simulación considerados.
- Montos de inversión: se debe entregar el detalle de las partidas que componen cada uno de los proyectos de especialidades, y el detalle del cálculo de precio privado y precio social.

- Valor Residual: se debe incluir los criterios para estimar el valor residual y el detalle de cálculo.

Informe ejecutivo: Debe incluir los planos de detalle de la solución a escala adecuada con el detalle de los precios privado y social.

2.4.6.5. Estudios de Desvíos de Tránsito

La faena de construcción deberá considerar los desvíos de tránsito, para producir el mínimo de obstrucciones al tránsito normal de vehículos. Para ello el proyectista deberá proponer desvíos que resuelvan el problema de tránsito en la mejor forma posible incluyendo la señalización necesaria debidamente visada por la Dirección de Tránsito de la I. M. de Arica y respaldar su propuesta mediante la modelación de cada una de las etapas constructivas que contemple dicho estudio.

Adicionalmente, deberá incluir la señalización de desvíos de la locomoción colectiva, la que deberá estar aprobada por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.

2.4.6.6. Bases técnicas para el llamado a Propuesta Pública para ejecución de las obras

Conformarán los antecedentes para el llamado a propuesta pública, los siguientes antecedentes

- Bases administrativas Especiales
- Memoria Explicativa
- Especificaciones Técnicas
- Planos que incluya la totalidad de proyectos incluidos en esta licitación.
- Anexos (Listado de Obras a ejecutar, Presupuesto Oficial, Formulario de Oferta, Normas de Presentación, Formato de Capacidad Económica)

2.4.6.7. Cronograma en Carta Gantt

La programación de las obras se llevará a cabo mediante la utilización del software Microsoft Project. Éste estará estrictamente ligado con todos los proyectos definidos en las distintas materias.

Se deberá efectuar una programación de las obras adecuada, que por una parte no extienda excesivamente el plazo de las obras, que sea real y que minimice el impacto sobre los usuarios y habitantes del sector.

2.4.6.8. Presentación de los Proyectos Específicos

El consultor deberá entregar todos los proyectos de especialidades aprobados por los organismos competentes correspondientes.

2.4.6.8.1. Proyecto de Pavimentación

El diseño geométrico deberá ceñirse al manual N° 197, REDEVU. Recomendaciones para el diseño de los Elementos de Infraestructura Vial Urbana, del MINVU.

Se adjuntarán al proyecto los planos de todas las obras complementarias, tales como: red de aguas lluvias, canales, acueductos, alcantarillas, sumideros, muros de contención etc. Se usará las escalas más adecuadas; de modo que se aprecien con perfecta claridad los detalles de construcción.

Para el diseño de pavimentos sólo se permitirá el uso de los métodos desarrollados en los estudios conocidos como AASHTO Road Test (versión 1993 superiores) con sus ampliaciones posteriores. El cálculo de los espesores se hará obligatoriamente utilizando este método.

El espesor resultante debe ser analizado y contrastado con otras consideraciones claramente establecidas en la memoria de cálculo del proyecto.

En el caso de juntas en el pavimento de hormigón, se podrá especificar barras de traspaso de carga y de amarre distintas a las indicadas en el Manual de carreteras, volumen 3, siempre que se justifiquen técnicamente, de acuerdo a cálculo que deberán establecerse en la memoria de cálculo.

Si se tuvieran empalmes de calzadas ejecutadas con distintos tipos de pavimentos, deberá detallarse la forma de resolver las discontinuidades que pudiera producirse entre capas eventualmente distintas.

Deberá mencionarse el método detallarse la metodología de diseño empleado y las correspondientes hipótesis y datos que han servido para el cálculo, debidamente justificados.

Diseño de obras complementarias: en forma análoga se mencionará el método y bases de cálculo empleados en el diseño de toda obra complementaria perteneciente al proyecto.

Se deberá entregar un listado con las características principales de las calles y los pasajes como, por ejemplo, el tramo, la longitud, tipo de calzada, etc.

2.4.6.8.2. Proyecto de Obras de Evacuación de Aguas Lluvias

Se deberá ejecutar proyecto de acuerdo al Plan Maestro de Aguas Lluvias de Arica y a la Guía de Diseño: Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos (MINVU).

El proyecto deberá definir todos los dispositivos y equipos que sirvan al propósito de eliminar aguas superficiales que hayan de llegar a la obra y/o acumularse en algunos puntos (y eventualmente las subterráneas), sean estas las existentes adaptados a los nuevos que haya que construir o adaptar.

Las cubetas, soleras, sumideros, rejillas, cámaras, embudos, bajadas, tubos, canales, alcantarillas y revestimiento, deberán construir una red coherente con la demanda hidráulica calculada. Todos los elementos de esta red deberán representarse esquemáticamente en la planta general; deberán ser situados, detallados y acotados; en los planos específicos, y estar justificados; en la memoria correspondiente.

2.4.6.8.3. Proyecto de Señalización y Demarcación

Se deberá proyectar todas las obras necesarias para garantizar el máximo de seguridad y legibilidad de los dispositivos viales involucrados.

A continuación se hace referencia a los distintos aspectos que cubren esta gestión.

Señalización Vertical: El proyectista deberá considerar la nueva señalización vertical que se colocará en el sector, Esta deberá cumplir con las normas del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y además contar con la aprobación de la Municipalidad respectiva.

La señalización proyectada puede ser constituida por señales nuevas o existentes reparadas, según el análisis que realizará el Consultor.

Señalización Horizontal: Se deberá proyectar la demarcación necesaria para el nuevo pavimento y zonas adyacentes en intersecciones, empalmes y bifurcaciones, indicando su calidad (reflectante, no reflectante), función, tipo y ubicación. Esto deberá cumplir con las normas del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y además contar con la aprobación de la Municipalidad respectiva.

2.4.6.8.4. Proyecto de Semaforización y Sincronismo

El proyecto de semaforización consultará la instalación de aquellos semáforos que resulten justificados como parte de los análisis provenientes del estudio de prefactibilidad y de las actualizaciones realizadas en este estudio de ingeniería.

También incluirá, de ser estrictamente necesario, el ajuste de emplazamiento de aquellos semáforos existentes.

Antecedentes:

- Planos de cada uno de los Proyectos de Semaforización de intersecciones
- Planos de Sincronismo
- Memoria
- Especificaciones Técnicas Generales y Especiales
- Presupuesto Estimado

En relación a la gestión de tránsito se debe considerar lo siguiente si el proyecto contempla semaforización:

- Se debe definir las programaciones a utilizar para la etapa de ejecución del proyecto considerando todos los períodos obtenidos de la periodización. Cabe señalar que para efectos de la evaluación del proyecto se puede considerar como mínimo 3 períodos a analizar.
- La semaforización deberá adaptarse a las normas Unidad Operacional de Control de Tránsito (U.O.C.T.) de la Región Metropolitana y debe ser aprobada por ésta.
- La semaforización propuesta debe contemplar:
- Mínimo tres planes de operación para un período de punta de mayor demanda, intermedio y fuera de punta.
- Las señalizaciones de conexiones entre semáforos deben ser subterráneas.
- El número de fases a contemplar no debe exceder de tres, salvo que la UOCT señale lo contrario.

El proyecto debe ser aprobado por la Unidad Operativa de Control de Tránsito.

2.4.6.8.5. Proyecto de Modificación de Servicios Públicos

Todo proyecto de este tipo deberá incluir la solución correspondiente y haber sido aprobada por el organismo respectivo, sea el de agua potable, alcantarillado, telefonía, cable, etc.

Se considerará aquellas instalaciones que deban trasladarse debido a ensanches o modificaciones de calzada, las modificaciones de las alturas de las cámaras de inspección debidos a modificaciones de rasante proyectada, la modificación y/o reparación de los arranques o conexiones domiciliarias, el traslado de postes que interfieran con los anchos de calzada, etc.

No es obligación del Proyectista aquellos proyectos de cambios de servicio, solicitados por las compañías correspondientes debido a reposiciones por vida útil ya cumplida de las instalaciones o por necesidades de ampliación del servicio o de su cobertura.

Las suspensiones de servicio deberán evitarse mediante las conexiones provisionales pertinentes. Cuando esto no sea posible, se deberán prever las acciones que minimicen los trastornos que de ello se derive.

Para elaborar estos proyectos el consultor deberá consultar los catastros de las Empresas de Servicios y solicitar todos los antecedentes que sean necesarios.

2.4.6.8.6. Proyecto de Diseño Urbano

El proyecto de diseño Urbano incluye el paisajismo como parte de la arquitectura del proyecto, a fin de que sea consistente con las condiciones ambientales y arquitectónicas imperantes en la ciudad.

2.4.6.8.7. Proyecto de Iluminación Vial

Se evaluarán las necesidades de iluminación vial en todas las calles incluidas en el área de estudio y se elaborará un proyecto con cableado aéreo.

El proyecto de iluminación vial deberá venir visado por la Compañía que presta el Servicio (EMELARI).

2.4.6.8.8. Proyecto de Estructuras

Se deberá proyectar todas las estructuras que contemple el proyecto vial, entre ellos Muros de Contención, Puentes, Cajones, Obras de Arte, entre otros.

Se deberá presentar un proyecto individualizado de cada estructura, con planimetría detallada, memoria de cálculo y Especificaciones Técnicas estructurales correspondientes.

La planimetría deberá indicar el emplazamiento de la estructura dentro del proyecto vial y ocupar un sistema de referencia coordinado con el proyecto de Diseño Geométrico Vial. Además deberá ser clara en indicar ejes estructurales, plantas de estructuras, elevaciones y detalles de elementos y uniones que conforman la estructura.

En el caso de Puentes y Pasarelas, la estructura se diseñará de acuerdo en lo estipulado en el Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del MOP, junto con lo estipulado en la Normativa Chilena Vigente.

Para el caso de Puentes, las fundaciones en especial se diseñarán de acuerdo a lo en función de la mecánica de suelos especial para puentes y de los estudios hidrológicos e hidráulicos solicitados anteriormente. Con esto se tiene precisión de la profundidad de socavación en los apoyos del puente y de que si es necesario la incorporación de pilotes.

Finalmente el proyecto de Puente o Pasarela deberá ser aprobado por el Departamento de Proyecto de Estructuras, División de Ingeniería de la Dirección de Vialidad del MOP.

2.4.6.8.9. Proyecto de Expropiaciones

Plano de Emplazamiento de Expropiaciones

El perfil y trazado que se desarrolle permitirá delimitar las zonas involucradas para la construcción del proyecto, la que en caso de generar expropiaciones deberá llevarse a un plano escala 1:1000. El objeto de este plano es el poder identificar los predios con sus direcciones, y el tipo de construcción que existe en él. Este será la base para la confección del informe final de expropiaciones.

Informe Final de Expropiaciones

Además de los planos en sensibilizado y en CD correspondientes, se entregará un informe completo que contenga todos los antecedentes de cada propiedad: rol, superficie, superficie a expropiar, dirección, nombre del propietario, valor de tasación comercial, etc.

2.4.6.9. Presentación Informe Final

2.4.6.9.1. Aprobación de Proyectos

Una vez aprobado por la contraparte el informe del Proyecto Definitivo (Informe N°6), se someterán los proyectos de especialidad a la aprobación por parte de la empresa y organismos correspondientes. Los

proyectos que se ven involucrados en este ítem y las empresas a las cuales se deben presentar se detallan a continuación.

Proyecto: Proyecto de Diseño Geométrico Vial
Entidad: SERVIU, DOM IMA

Proyecto: Proyecto de Pavimentación y Demolición
Entidad: SERVIU

Proyecto: Proyecto de Señalización y Demarcación
Entidad: Dirección de Tránsito IMA

Proyecto: Proyecto de Semaforización
Entidad: Dirección de Tránsito y UOCT

Proyecto: Modificación de Redes Sanitarias
Entidad: Aguas Del Altiplano

Proyecto: Desvíos de Tránsito
Entidad: Dirección de Tránsito

Proyecto: Proyecto Iluminación
Entidad: DOM IMA, SECPLAN IMA.

Proyecto: Proyecto de Paisajismo
Entidad: DOM IMA, SECPLAN IMA.

Proyecto: Proyecto de Riego
Entidad: DOM IMA, SECPLAN IMA, Aguas del Altiplano.

Los tiempos que demoren los organismos públicos y empresas de servicios en la revisión y aprobación de los proyectos de especialidad, no forman parte del presente contrato. Estos plazos quedarán definidos por el tiempo que transcurra entre la fecha de ingreso por oficina de partes del organismo o servicio respectivo, de la primera versión del proyecto de especialidad y la fecha de aprobación de éste.

2.4.6.9.2. Informe en Extenso

Una vez aprobado todos los proyectos de especialidad por los organismos y empresas de servicios, se coordinará con el Director del Estudio la entrega del Informe Final, el cual será auto-soportante, es decir, éste incluirá los estudios básicos y los diferentes proyectos realizados de tal forma que su contenido entregue información completa de todo el Estudio.

2.4.6.9.3. Maqueta electrónica

Se incluirá una recorrido virtual en 3D sobre el proyecto, en ambos sentidos, con indicación de elementos viales, soleras, plataformas públicas, áreas de estacionamientos, áreas verdes, bandejones, semáforos, vallas, demarcaciones, etc. que permitan una comprensión total del proyecto.

2.4.6.9.4. Láminas a Color

Dos láminas a color de 80 x 50 cm. enmarcadas del proyecto que dé cuenta de la magnitud del proyecto a desarrollar, las que serán elegidas por SERVIU.

2.4.7. ETAPA 7: INFORME EJECUTIVO

En este Informe se sintetizarán todos los antecedentes concluyentes del estudio, de manera que su uso permita concentrar la mayor información necesaria y suficiente respecto al proyecto ya que este será el instrumento que se entregará a la Unidad de Coordinación de Vialidad Urbana (UCVU) para su aprobación y visto bueno para la etapa de construcción de la obra.

Deberá incluir principalmente las obras que se ejecutarán en todas las especialidades, costos involucrados e indicadores económicos.

2.4.7.1. Exposición Final de los Resultados del Estudio

El Consultor deberá preparar la exposición gráfica computacional, considerando al menos un medio visual (Power Point u otro software que la Contraparte Técnica autorice), que permita explicar en síntesis el Proyecto Completo y sus detalles técnicos más importantes a todas las contrapartes del Estudio.

Además, deberá entregar un plano escala 1:2000 con foto montaje del proyecto, sobre el plano de señalización y demarcación.

2.5. EXPOSICIÓN DEL PROYECTO APROBADO

Una vez aprobado el Informe Final y Ejecutivo por parte de las contrapartes, el Proyecto deberá ser presentado a la Unidad de Coordinación de Vialidad Urbana (UCVU) para su Aprobación y VºBº para la Etapa de Construcción.

Junto a lo anterior el Proyecto deberá ser presentado a la Comunidad para Informar su contenido, las Construcciones involucradas y de las propiedades afectas a Expropiaciones.

2.5.1. Exposición de Proyecto a la Unidad de Coordinación de Vialidad Urbana (UCVU)

La SEREMI MINVU es la encargada de organizar la UCVU a nivel Regional, por lo anterior está informará al Consultor en qué fecha se deberá realizar la Presentación del Estudio ante la UCVU.

El Consultor deberá exponer la misma información indicada en el **punto 2.4.7.1** de las presentes bases técnicas.

Posteriormente la UCVU informará la aprobación y VºBº para la Construcción de la Obra.

2.5.2. Exposición a la Comunidad

Paralelamente a la presentación de la UCVU, el consultor deberá organizar y exponer el "Proyecto Aprobado" por las contrapartes a la Comunidad del área involucrada.

Se deben indicar de forma general el contenido de los proyectos involucrados, el área de influencia, los beneficios asociados e informar de las propiedades afectas a expropiación.

Esta exposición se realizará en conjunto a personal de SERVIU XV Región.

- III. **APRUÉBENSE** los siguientes Anexos que forman parte de las Bases Administrativas de la Propuesta Pública N° 019/2015 para la contratación del Estudio **"Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica"**.

LISTA DE ANEXOS

1.-	Anexo A.1 Datos de individualización del oferente
2.-	Anexo A.2 Propuesta Económica: Precios Unitarios del Personal
3.-	Anexo.A.3.a Propuesta Económica: Identificación de profesionales
	Anexo A.3.b Carta - Compromiso
4.-	Anexo A.4 Propuesta Económica: Presupuesto: Gastos en personal
5.-	Anexo A.5 Propuesta Económica: Gastos de Ejecución
6.-	Anexo A.6 Propuesta Económica: Gastos por Subcontratación
7.-	Anexo A.7 Propuesta Económica: Monto Total de la Propuesta
8.-	Anexo A.8 Programa de Pagos
9.-	Anexo A.9 Formatos de Presentación de informes
10.-	Anexo A.10 Presentación electrónica de la Oferta Técnica
11.-	Anexo A.11 Presentación electrónica de la Oferta Económica

1.- Anexo A.1 Datos de individualización del oferente

Datos del Oferente	
Nombre del oferente	
RUT.	
Dirección	
Teléfono	
Correo electrónico	
Fax	
Datos del Representante Legal	
Nombre Representante legal ¹	
RUT.	
Domicilio	
Teléfono	
Correo electrónico	
Fax	
Nacionalidad	
Estado Civil	
Profesión	

Notas: 1.- Utilice nuevas filas en caso de varios representantes legales.

2.- Anexo A.2 Propuesta Económica: Precios Unitarios del Personal

PROPUESTA ECONOMICA		
PRECIOS UNITARIOS: PERSONAL		
Calidad Profesional	Unidad	Precio Unitario (pesos)
Jefe Proyecto	horas	
Jefe Taller	horas	
Proyectista de Ingeniería Vial	horas	
Modelador de Tránsito	horas	
Proyectista Sanitario	horas	
Proyectista Eléctrico	horas	
Proyectista Paisajismo	horas	
Tasador de Propiedades	horas	
Evaluador Económico	horas	
Constructor Civil	horas	
Ingeniero Civil Estructural	horas	
Técnicos (Dibujante, otros indicar)	horas	
Ayudantes	horas	
Secretarias	horas	
Otros (especificar)	horas	

3.- Anexo A.3.a Propuesta Económica: Identificación de profesionales

PROPUESTA ECONOMICA	
IDENTIFICACION DE PROFESIONALES	
Calidad Profesional	Nombre
Jefe Proyecto	
Jefe Taller	
Proyectista de Ingeniería Vial	
Modelador de Tránsito	
Proyectista Sanitario	
Proyectista Eléctrico	
Proyectista Paisajismo	
Tasador de Propiedades	
Evaluador Económico	

Constructor Civil	
Ingeniero Civil Estructural	
Técnicos (Dibujante, otros indicar)	
Ayudantes	
Secretarias	
Otros (especificar)	

Notas: 1.- Identificar a los profesionales que formarán parte del equipo de trabajo.

A 3.b.-Carta - Compromiso

(Por cada uno de los Profesionales que participan directamente en el Proyecto, Equipo Completo.)

Carta - Compromiso de Participación	
El Profesional Sr(a):	
RUT:	
Con domicilio en	
Fono / fax - e-mail	
De profesión	
Universidad:	
Año de Titulación	
Post Grados	
Declara solemnemente que participará en la elaboración del Diseño "Mejoramiento Par Vial Juan Noé - Chacabuco, Arica" si éste le es adjudicado al Oferente que se individualiza a continuación:	
NOMBRE DEL OFERENTE	
RUT:	
REPRESENTANTE LEGAL (en caso de Persona Jurídica):	
Nº INSCRIPCIÓN RENAC - MINVU: (en caso de estar inscrito)	
DOMICILIO:	
FIRMA DEL PROFESIONAL	

4.- Anexo A.4 Propuesta Económica: Presupuesto: Gastos en personal

PROPUESTA ECONOMICA				
PRESUPUESTO: GASTOS EN PERSONAL				
Calidad Profesional	Unidad	Precio Unitario (pesos)	Cantidad	Subtotal (pesos)
Jefe Proyecto	horas			
Jefe Taller	horas			
Proyectista de Ingeniería Vial	horas			
Modelador de Tránsito	horas			
Proyectista Sanitario	horas			
Proyectista Eléctrico	horas			
Proyectista Paisajismo	horas			
Tasador de Propiedades	horas			
Evaluador Económico	horas			
Constructor Civil	horas			
Ingeniero Civil Estructural	horas			
Técnicos (Dibujante, otros indicar)	horas			
Ayudantes	horas			
Secretarias	horas			
Otros (especificar)	horas			
SUBTOTAL CANTIDAD Y GASTOS EN PERSONAL				

5.- Anexo A.5 Propuesta Económica: Gastos de Ejecución

PROPUESTA ECONOMICA	
PRESUPUESTO: GASTOS DE EJECUCIÓN	
Ítem	Precio (pesos)
1.- Topografía	

2.- Otros (especificar)	
3.- Materiales (especificar):	
.	
4.- Computación (especificar):	
• Adquisición de software relacionados al Diseño	
• Procesamiento de datos	
• Otros Computacionales	
5.- Adquisición de información y datos relacionados con el Diseño	
6.- Edición de informes	
7.- Exposición	
8.- Viajes y Viáticos	
9.- Gastos Financieros	
10.- Gastos Generales ¹	
11.- Utilidades ¹	
12.- Impuestos	
13.- Retenciones	
14.- Otros (especificar)	
SUBTOTAL GASTOS DE EJECUCION	

Notas:

1.- El Consultor debe especificar el % de Gastos Generales y Utilidades considerado.

6.- Anexo A.6 Propuesta Económica: Gastos por Subcontratación

PROPUESTA ECONOMICA					
PRESUPUESTO: GASTOS POR SUBCONTRATACION EN PERSONAL					
Calidad Profesional	Unidad	Precio Unitario (pesos)	Cantidad	Subtotal (pesos)	
Jefe Proyecto	horas				
Jefe Taller	horas				
Proyectista de Ingeniería Vial	horas				
Modelador de Tránsito	horas				
Proyectista Sanitario	horas				
Proyectista Eléctrico	horas				
Proyectista	horas				

Paisajismo				
Tasador de Propiedades	horas			
Evaluador Económico	horas			
Constructor Civil	horas			
Ingeniero Civil Estructural	horas			
Técnicos (Dibujante, otros indicar)	horas			
Ayudantes	horas			
Secretarias	horas			
Otros (especificar)	horas			
A.6.1.- SUBTOTAL SUBCONTRATACION EN PERSONAL				

PROPUESTA ECONOMICA	
PRESUPUESTO: GASTOS POR SUBCONTRATACION EJECUCIÓN	
Ítem	Precio (pesos)
1.- Topografía	
2.- Antecedentes Geotécnicos	
3.- Materiales (especificar):	
4.- Computación (especificar):	
• Adquisición de software relacionados al Diseño	
• Procesamiento de datos	
• Otros Computacionales	
5.- Adquisición de información y datos relacionados con el Diseño	
6.- Edición de informes	
7.- Exposición	
8.- Viajes y Viáticos	
A.6.2.- SUBTOTAL SUBCONTRATACION EJECUCION	

A.6.3SUBTOTAL GASTOS SUBCONTRATACION	
---	--

7.- Anexo A.7 Propuesta Económica: Monto Total de la Propuesta}

MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA EN PESOS	
Presupuesto de Gastos en Personal (según A.4)	
Presupuesto de Gastos de Ejecución (según A.5)	
Presupuesto de Gastos Subcontratación (según A.6)	

SON: _____
(en palabras)

8.- Anexo A.8 Programa de Pagos

Informe	Duración del Informe (días corridos)	Duración del Informe (días acumulados)	Porcentaje (%)	Monto (pesos)
Informe N° 1				
Informe N° 2				
Informe N° 3				
Informe N° 4				
Informe N° 5				
Informe N° 6				
Informe Ejecutivo				
TOTAL				

9.- Anexo A.9 Formatos de Presentación de informes

1. Programas computacionales de edición de los informes y planimetría

Salvo expresa indicación en contrario, para los informes y prestaciones gráficas relacionadas con el Diseño, se utilizará el paquete computacional MS Office, para planimetría AutoCAD 2007.

2. Del Formato:

- a) El formato del papel será tamaño carta (216x279 mm)
- b) El texto debe utilizar letra tipo Calibri, tamaño 12, con interlineado sencillo.
- c) El formato de los archivadores deberá ser carta, de tapas rígidas y plastificadas, con doble anillo.
- d) Se utilizarán elementos separadores para individualizar los capítulos del Diseño.
- e) El color de los archivadores deberá ser blanco para el informe final e informes de avance, con PVC cristal abierto en tapa y lomo.
- f) La contratapa del archivador deberá tener un medio bolsillo horizontal.

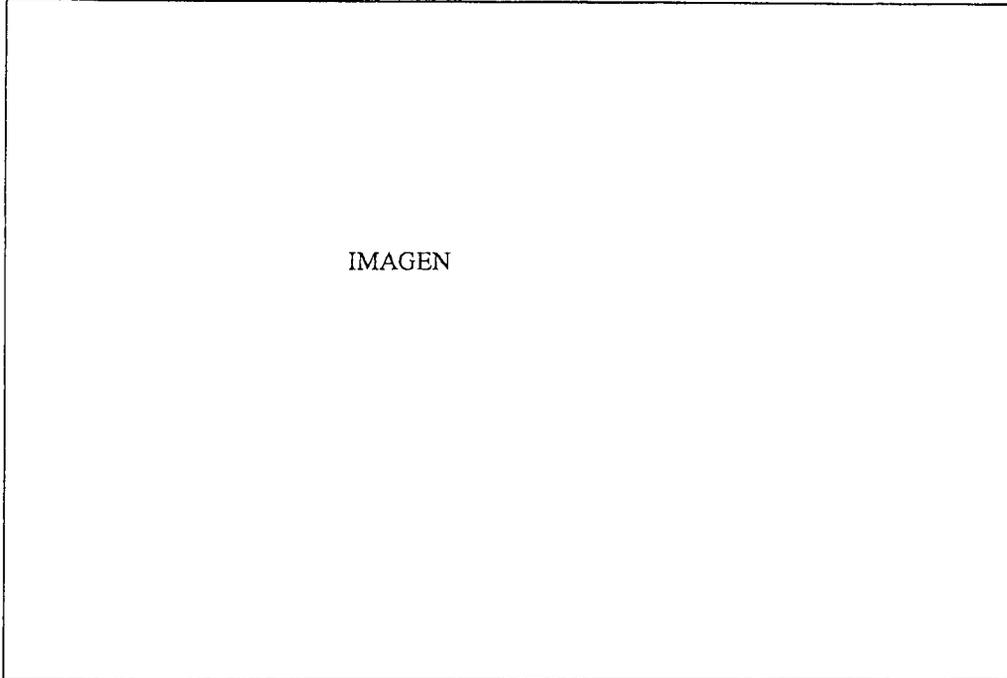
- g) El archivador deberá contener porta disco compacto, cuando corresponda.
- h) Los anillos del archivador podrán ser de 1,5 cm., 2,5 cm. ó 7,0 cm. de diámetro, de acuerdo a la cantidad de hojas.
- i) Todas las hojas del informe deben incluir un pie de página que identifique a la entidad licitante.
- j) La portada del archivador llevara inserta una hoja con formato normalizado, de acuerdo al modelo que se incluye.
- k) El lomo de los archivadores llevara inserta una franja de papel impresa, según modelo que se incluye. El formato a utilizar dependerá del ancho del lomo.
- l) Se introducirá una primera página interior o portadilla normalizada tamaño carta.
- m) La segunda hoja debe corresponder a un índice de todos los documentos que forman parte del respectivo archivador.
- n) Los modelos de la portada, la contraportada, el lomo, portadilla y de las páginas interiores se encuentran adjuntos.
- o) Todos los informes deben contener los respectivos pies de firma del profesional correspondiente y el Consultor y estar debidamente suscritos con tinta color azul.

3. Versión digital del informe final

Adicionalmente a la versión en papel, el Consultor deberá entregar otras dos versiones que se indican a continuación:

- a) Versión MS Office del Informe final y exposición gráfica, grabado en disco compacto.
- b) Versión DWG de los planos, con indicación de espesores de líneas , y/o con archivo ctb.
- c) Versión en formato PDF del informe final y exposición gráfica. Con el objeto de facilitar su tratamiento por Internet, ningún archivo PDF podrá tener un peso superior a 5 Mb. De ser necesario, los documentos pertinentes se dividirán, a fin de respetar esta condición. Los archivos escaneados deben contener los respectivos pies de firma del profesional correspondiente y el Consultor y estar debidamente suscritos con tinta color azul.
- d) Maqueta virtual del Proyecto (Modelo digital animado que se entregará de acuerdo al siguientes formato: 4 DVD del video Final en su respectiva caja (DVD zona 4 formato NTSC) y 2 copia en formato VCD. Considerar archivo en extensión del programa en que se modeló, e imágenes en alta resolución.

4. Ejemplo de Portadilla o Anteportada y Portada

 <p>IMAGEN</p>	
<p>NOMBRE DEL ESTUDIO</p>	
<p>Nº DE INFORME Y TITULO</p>	
<p>VERSION</p>	
<p>TOMO</p>	
<p>Fecha</p>	
	 <p>LOGO DEL CONSULTOR</p>

5. Ejemplo de Contraportada

N° DE INFORME Y TITULO	
VERSION	
TOMO	
Fecha	
	

6. Ejemplo de Lomo


NOMBRE DEL ESTUDIO
Nº DE INFORME Y TITULO
VERSION
TOMO
Fecha
LOGO DEL CONSULTOR
Fecha

7. Ejemplo de Carátula CD



8. Formato Viñeta de Planos

 <p>SERVIU Región de Arica y Parinacota Ministerio de Vivienda y Urbanismo SERVIU REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA</p>	<p>MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO</p> <p>SERVICIO REGIONAL DE VIVIENDA Y URBANIZACION</p>		
	<p>SERVIU REGION ARICA Y PARINACOTA</p>		<p>SVU</p>
<p>REGIÓN: ARICA Y PARINACOTA</p>		<p>SECTOR</p>	
<p>PROYECTO :</p>			
<p>ESCALA :</p>	<p>FECHA :</p>	<p>DIMENSION PLANO :</p>	
<p>DIRECTOR REGIONAL SERVIU ARICA Y PARINACOTA</p>		<p>PROYECTISTA :</p>	
<p>ENCARGADO DEPARTAMENTO TECNICO SERVIU</p>		<p>LÁMINA :</p>	

10.- Anexo A.10 Presentación electrónica de la Oferta Técnica

1. Cada capítulo de la oferta técnica debe constar en un archivo independiente.
2. La denominación para cada uno de estos archivos deberá ser la siguiente:
ÍNDICE + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
METHOD + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
NIVDET + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
PLANTRAB + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
PLANENTRAB + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
COMPYORG + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
PLANEQUI + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.

11.- Anexo A.11 Presentación electrónica de la Oferta Económica

1. Cada formulario de la oferta económica debe constar en un archivo independiente.
2. La denominación para cada uno de estos archivos deberá ser la siguiente:
A1 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
A2 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
A3 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
A4 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
A5 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
A6 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
A7 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.
A8 + (4 caracteres para identificar a la empresa) + Extensión del archivo.

IV. **PUBLÍQUESE** en su oportunidad, la documentación respectiva al proceso de Licitación Pública a que se refiere la presente Resolución en el Portal www.mercadopublico.cl

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.



JUAN ARCAYA PUENTE
DIRECTOR SERVIU REGIÓN ARICA Y PARINACOTA

PA/M/LDVH/AZP/FUS/RWB/CSC/JHCH.

TRANSCRIBIR A:

- Secretaría Dirección (1)
- Depto. Técnico (1)
- Depto. Jurídico (1)
- Depto. Programación y Control (1)
- Unidad de Gestión de Contratos y Costos (1)
- Unidad de Estudios y Proyectos (1)
- Contraloría Interna (1)

A LA SEREMI MINVU:

- Sotomayor #216, Arica. (1)