

Las demarcaciones serán aplicadas solamente cuando el pavimento y temperatura del aire están sobre los 10 °C bajo condiciones de humedad de 85% o menos.

Preparación de la superficie

Las operaciones de la demarcación no comenzarán hasta que el trabajo aplicable de la preparación de la superficie esté terminado y aprobado por el Inspector Técnico.

Antes de aplicar las demarcaciones, el contratista quitará cualquier demarcación existente que muestren restos de ellas obvias de degradación y/o la carencia de la adherencia.

Antes de aplicar las demarcaciones, el contratista quitará todos los compuestos de curado utilizados en las nuevas superficies de concretos de HCV o Asfaltos.

Antes de aplicar las demarcaciones, el contratista quitará toda la suciedad, arena, polvo, aceite/petróleo, engrase y cualquier otro contaminante de la superficie del pavimento, camino o calle pueda tener.

Premarcado

Previo a la aplicación de las demarcaciones, el contratista efectuará un replanteo de ellas, que garantice una perfecta terminación. Para ello se colocarán en el eje de la demarcación o en su línea de referencia, círculos de no más de 30 mm de diámetro, pintados con el mismo color que se utilizará en la demarcación definitiva, separados entre sí por una distancia no superior a cinco metros en curva y diez metros en recta. En casos especiales en que se requiera mayor precisión se utilizarán premarcados cada 50 cm.

Dimensiones

La demarcación retroreflectiva del pavimento será colocada solamente en superficies correctamente preparadas y en las dimensiones según lo señalado en los planos del contrato. Todas las demarcaciones serán aplicadas en concordancia con lo establecido por los organismos pertinentes y según las recomendaciones entregadas por el “Manual de Señalización de Tránsito” del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – ACHS (2002), en adelante MST, aun aquellas que no estén señaladas en los planos referenciales respectivos del proyecto, incluyendo flechas direccionales, zonas de no bloquear cruce, zona de escuela, zonas de parada de buses etc. donde corresponda.

Otras Restricciones

El Inspector técnico determinará restricciones y requisitos adicionales de las condiciones del tiempo y del pavimento, necesarias para resolver todas las otras especificaciones de la aplicación y para producir las demarcaciones que se realicen a la satisfacción del proyecto. Si la superficie del pavimento contiene una considerable macrotextura o el agregado muy grande utilizado en mezclas abiertas de fricción del grado o del asfalto o de la matriz de la piedra, puede requerir de preparación superficial adicional antes de su aplicación de la pintura para demarcación. En este caso cualquier tratamiento previo deberá ser autorizado previamente por la ITO.

Espesor Líquido

La pintura líquida será aplicada a un espesor de 635 ± 51 micrones (25 mils \pm 2 mils) de espesor de película en húmedo para terminar en un espesor seco de 17 mils \pm 2 mils.

4.4. PROVISIÓN E INSTALACIÓN SEÑALES VERTICALES

Todas las señales verticales deberán ser nuevas y metálicas, junto a todos los accesorios necesarios para su instalación, tales como pernos, tuercas y golillas.

Todos los materiales utilizados para la confección de las señales verticales, deberán estar debidamente certificados por un organismo competente, tales como IDIEM, DICTUC o CESMEC

PLACAS

Las placas de las señales verticales deberán ser confeccionadas en planchas de acero galvanizado, zincado o de aluminio, con un espesor de 2 mm. Una de sus caras deberá estar revestida con tela reflectante grado ingeniería y lámina antigrafitis.

Los colores y formas deberán cumplir con lo establecido en el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y sus modificaciones, u otras normativas vigentes referidas a la seguridad de vial.

La tela reflectante deberá tener los siguientes niveles mínimos de retroreflexión:

NIVELES DE RETRORREFLEXIÓN (CD/LX M2) VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SEA INFERIOR A 100 KM/H

Ángulos		Colores						
Entrada	Observación	Blanco	Amarillo	Rojo	Verde	Azul	Café	Amarillo Limón
- 4	0,2	56	40	11,2	7,2	3,2	0,8	230
- 4	0,5	24	20	6	3,6	1,6	0,2	160
30	0,2	24	17,6	4,8	2,8	1,4	0,2	85
30	0,5	12	10,4	2,4	1,8	0,6	0,2	60

Extracto Tabla 2.1 – 1 - Manual de señalización de Tránsito

POSTES DE SUSTENTACIÓN

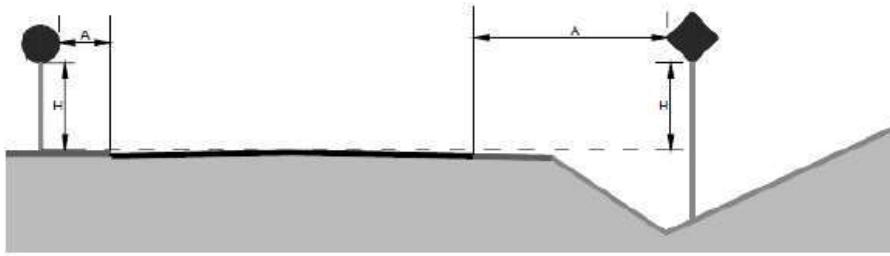
Los postes de sustentación deberán ser metálicos con un espesor de 2.5 mm, tipo omega, de largo 1.50m; 3.00m. y 3.50m, según sea necesario. Deberán ser tratados con dos manos de anticorrosivo y pintados con esmalte color negro electroestático.

El poste de sustentación deberá sostener la placa con pernos hexagonales, tuercas y golillas planas, accesorios que deberán ser nuevos y zincados. El mínimo de pernos de fijación por placa dependerá del tamaño de la placa y la cantidad de postes de sustentación. En todo caso se deberá considerar como mínimo 4 pernos por placa.

Los postes de sustentación deberán ser confeccionados en una sola pieza, no se aceptarán añadiduras de ningún tipo.

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación o estacionados, crecimiento de la vegetación existente, o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía.

ESQUEMA DE ALTURAS Y DISTANCIA LATERAL



	A (m)		H (m)	
	Min.	Min.	Mín.	Máx.
Autopistas y Autovías	3,5	1,5	2,2	
Vía Convencional Rural con velocidad máxima \geq 90 km/h	3	1,5	2,2	
Vía Convencional Rural con velocidad máxima $<$ 80 km/h	2,5*	1,5	2,2	
Vía Convencional Urbana con Solera	0,3	1,8	2,2	
Vía Convencional Urbana sin Solera	1,5	1,8	2,2	

Extracto Figura 2.1 - 3 - Manual de señalización de Tránsito

INSTALACIÓN DE POSTES DE SUSTENTACIÓN

Los postes de sustentación deberán instalados verticalmente, empotrados en un dado de hormigón de 0,40m x 0,40m x 0,60m y con una dosificación de 250 Kg. /m³., permitiendo que la altura de las placas cumpla con lo establecido en el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

La instalación de los postes de sustentación y fijación de cada elemento deberá asegurar que éste se mantenga siempre en la posición correcta ante cargas de viento y movimientos sísmicos y no deberá representar un peligro grave al ser impactado por un vehículo. El anclaje deberá dificultar el robo u otras acciones vandálicas que alteren la correcta posición de las placas.

Será obligación de entregar los postes de sustentación instalados, perfectamente pintados, limpios y libres de restos de hormigón, tierra u otro material.

En caso que se ordene al contratista la reubicación, retiro o instalación de postes de sustentación y éstos quedaran mal ubicados o mal instalados, éste estará obligado a colocarlos en el lugar preciso, sin costo alguno para el municipio.

4.4.1. SEÑAL PARE

Se instalará en los lugares indicados en el plano de demarcación y señales, en esta partida se debe seguir todo lo indicado en el punto 4.2. PROVISIÓN E INSTALACIÓN SEÑALES VERTICALES y en el Manual de señalización de tránsito en su capítulo 2: Señales verticales.

Esta partida incluye, Placa señal de Pare formato 0,60m x 0,60m, Poste de sustentación L=3,00m e Instalación.

4.4.2. SEÑAL RESALTO + 30 KM/HR

Se instalará en los lugares indicados en el plano de demarcación y señales, en esta partida se debe seguir todo lo indicado en el punto 4.2. PROVISIÓN E INSTALACIÓN SEÑALES VERTICALES y en el Manual de señalización de tránsito en su capítulo 2: Señales verticales.

Esta partida incluye, Placa Señal de Resalto formato 0,60m x 0,60m, Señal Circular (30 KM/HR) diámetro 0,50m, Poste de sustentación L=3,50m e Instalación.

4.4.3. SEÑAL RESALTO

Se instalará en los lugares indicados en el plano de demarcación y señales, en esta partida se debe seguir todo lo indicado en el punto 4.2. PROVISIÓN E INSTALACIÓN SEÑALES VERTICALES y en el Manual de señalización de tránsito en su capítulo 2: Señales verticales.

Esta partida incluye, Placa Señal de Resalto formato 0,60m x 0,60m, Poste de sustentación L=3,50m e Instalación.

4.5. REDUCTORES DE VELOCIDAD

4.5.1. CONSTRUCCIÓN REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO LOMO DE TORO, SUPERFICIE REDONDEADA

Esta operación consiste en la colocación de un dispositivo clasificado como “traffic calming” (calmador de tránsito) cuya utilización se aplica en casos que necesariamente se requiere inducir a una reducción efectiva de la velocidad. Los servicios contratados deberán ser ejecutados por el contratista conforme a lo dispuesto a las siguientes normativas, disposiciones y reglamentos:

- Decreto N°200/12, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaria de Transportes, reglamenta Resaltos Reductores de Velocidad.
- Manual de Señalización de Tránsito
- Ordenanza para la ocupación del espacio público comunal.

Para tales efectos el contratista deberá suministrar los elementos necesarios y elaborar el dispositivo de acuerdo a la norma vigente dispuesta por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y a lo indicado en las presentes especificaciones.

Los materiales deben ajustarse a lo descrito, de lo contrario se deberá rehacer o no se pagará por la operación, de acuerdo a lo indicado por la I.T.O del contrato respectivo.

MATERIALES. RIEGO DE LIGA

▪ **Cemento Asfáltico**

El material bituminoso será cemento asfáltico de penetración CA 60-80, los cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Manual de Pavimentación –SERVIU, capítulo N°6 y la LNV 28. En el Ensayo de la Mancha con heptano/xilol, el equivalente de xilol será máximo de 20%.

REQUISITOS CEMENTO ASFALTICO

	GRADO DE PENETRACIÓN (60-80)		
	Min.	Max.	NCh
ENSAYOS SOBRE EL ASFALTO ORIGINAL (Poises)			
Viscosidad absoluta 60 °C	Informar	-----	2336
Viscosidad 135 ° (Centistokes)	Informar	-----	2335
Punto de Ablandamiento °C	Informar	-----	2337
Penetración, 25 °C, 100 g. 5seg. (dmm)	60	80	2340
Ductilidad, 25 °C , 5 cm/mín. (cm)	100	-----	2342
Solubilidad en tricloroetileno, (%)	99	-----	2341
Punto de inflamación copa abierta (°C)	232°		2338
Ensayo de la mancha Heptano – xilol máximo 20%			2343
	Negativo		
Indice de Penetración; IP	- 1	+ 1	2340
ENSAYOS SOBRE RESIDUO RTFOT			

	GRADO DE PENETRACIÓN (60-80)		
	Min.	Max.	NCh
(Película delgada en horno rotatorio)			2346
Penetración, (% del original)	54		
Pérdida por calentamiento, (%)	---	0.8	
Ductilidad, 25 °C, 5 cm/min (cm)	100		
Viscosidad Absoluta 60 °C (Pa .s)	Informar		
Índice de Durabilidad	---	3.5	
(RTFOT) Índice de Durabilidad = $\frac{\text{Viscosidad Absoluta a } 60 \text{ °C}}{\text{Viscosidad Absoluta a } 60 \text{ °C (original)}}$			

▪ **Polvo Mineral (Filler)**

El filler deberá estar constituido por polvo mineral fino tal como cemento hidráulico, o de preferencia polvo de roca, libre de materia orgánica y partículas de arcilla, debiendo ser NP. Se deberá utilizar según se requiera en la confección de las mezclas, debiendo ajustarse a la granulometría que se señala en la siguiente tabla.

GRANULOMETRÍA FILLER

TAMICES		% QUE PASA EN PESO
(NCh)	(ASTM)	
0,630 mm	(N° 30)	100
0,315 mm	(N° 50)	95 – 100
0,080 mm	(N° 200)	70 – 100

▪ **Propiedades de las Mezclas Asfálticas**

Mezclas de Granulometrías, densas, gruesas y finas

Las propiedades de las mezclas se determinarán según el Método LNV 24 (Deformación plásticas de mezclas bituminosas usando el aparato Marshall), y su diseño se realizará por método Marshall LNV N° 46, y ser presentada a la ITO del Contrato respectivo. En un plazo de 15 días corridos antes de colocar la mezcla. La banda granulométrica podrá ser TM ¾" o 3/8" u otra propuesta por el Contratista y aprobada por la ITO.

No se elaborará mezcla bituminosa alguna, hasta que se haya presentado una fórmula de mezcla previa.

La Inspección Técnica de Obras ITO, visará la Memoria de Cálculo de la dosificación presentada por el Contratista de acuerdo al método Marshall para tránsito pesado y de acuerdo a:

DISEÑO DE MEZCLA

	Tránsito \geq 106 EE	Tránsito $<$ 106 EE	CARPETA BINDER
Estabilidad (N)	entre 9.000 y 14.000 (**)	entre 6.000 y 9.000	8.000 – 12.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14	entre 8 y 16	
Kg Estabilidad / Fluencia cm	entre 2.400 y 4.300	entre 1.800 y 4.200	1.800 – 4.200
Huecos en la mezcla	4 % \pm 1	4% \pm 1 (*)	3 – 8 %
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara	50 golpes/cara	75 golpes/cara
Vacíos Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13%	14%	
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 – 75%	65 - 78 %	

(*) Para mezcla V-12 se aceptará porcentaje de huecos entre 3 y 8.

(**) Sin perjuicio de lo indicado en Capítulo I.A., sección 1.1.

El laboratorio determinará el diseño de la mezcla de trabajo y fijará valores precisos para:

Banda de trabajo, que se definirá en base a las siguientes tolerancias:

Agregado que pasa tamices: N° 4 y mayores \pm 5% Agregado que pasa tamices: N° 8 y 16 \pm 4% Agregado que pasa tamices: N° 30 y 50 \pm 3% Agregado que pasa tamices: N° 100 y 200 \pm 2%

Porcentaje óptimo de Cemento Asfáltico referido al peso total de los agregados, con las siguientes tolerancias:

Carpeta asfáltica \pm 0.3%

Binder (capa intermedia) \pm 0.5%

El rango de temperatura de la mezcla al salir de la Planta.

Densidad y Estabilidad Marshall para el % óptimo de cemento asfáltico.

La razón en peso entre el porcentaje que pasa la malla 200 y el porcentaje de asfalto (en peso del total de los agregados de la mezcla), el cual debe estar comprendido entre 0.6 y 1.2.

El contratista tendrá la obligación de hacer retiro de todo elemento sobrante (Tierra, escombros, restos de material de demarcación, etc.), que signifique riesgos para peatones y vehículos cuando se realice la instalación o retiro de los reductores de velocidad, ya que será de su exclusiva responsabilidad la generación de un accidente por esta causa.

Temperatura de mezclado y temperatura de compactación.

El diseño de la mezcla asfáltica a utilizar en la obra (binder o carpeta asfáltica), deberá ser informado mediante certificados de laboratorios especializados con inscripción vigente MINVU y contar con V° B° de la I.T.O. antes que el contratista inicie la fabricación de la mezcla. En caso que el certificado del laboratorio tenga una antigüedad mayor

a 60 días el Contratista deberá obtener, de la empresa proveedora de la mezcla asfáltica, la certificación que el material entregado corresponde al informado por el laboratorio.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

La mezcla de concreto asfáltico, se transportará a la obra en camiones tolva convenientemente preparados para este objetivo y se colocará por medio de una terminadora (Finisher) sobre la superficie a colocar, según sea el caso, un sello con Riego de Liga o una base granular con Imprimación Bituminosa. Esta colocación se efectuará en una capa, la que deberá tener un espesor terminado, de acuerdo al proyecto y su densidad deberá tener como mínimo un 98% de la Densidad Marshall de control.

La terminadora (Finisher) deberá estar equipada con elementos que permitan controlar el espesor de la capa automáticamente, debiéndose absorber cualquiera deficiencia de este.

En esta operación se debe contemplar un riego de liga en la superficie del pavimento existente en que se colocará la mezcla. El riego de liga consistirá en la aplicación de una emulsión diluida en agua en proporción 1:2 respectivamente, colocada en el rango 0,4 – 0,6 lt/m² de superficie. La colocación de este riego podrá ser por medios manuales o mecánicos.

Los resaltos perpendiculares al eje de la calzada deben ser construidos o instalados en todo el ancho de la calzada. Su superficie será redondeada o plana. Cuando su superficie es redondeada, su altura deberá ser de entre 5,0 y 7,5 cm, y su ancho de 3,7 m, medido en el sentido longitudinal de la vía. Cuando su superficie es plana, para facilitar el cruce de peatones, su altura debe ser coincidente con la solera y el ancho del área plana debe ser de entre 4,0 y 6,0 metros.

Confeccionados los resaltos se efectuará en el más breve plazo la demarcación. Los triángulos isósceles serán de dimensiones de ancho de base 350 mm y altura 1.850 mm con orla de tonalidad negro de 30 mm.

4.5.2. DEMARCACIÓN COMPLETA DE REDUCTOR DE VELOCIDAD, SEGÚN NORMA ANTIGUA

MATERIAL TERMOPLÁSTICO

El material termoplástico podrá ser de color blanco o amarillo (de acuerdo a la simbología a ejecutar e indicaciones de la ITO correspondiente), y debe cumplir con las características técnicas indicadas. Este contendrá un 30 % de microesferas de vidrio del tipo especificadas más adelante.

PROPIEDADES MATERIAL TERMOPLÁSTICO

Gravedad Específica	1,85 máx.
Estabilidad al Calor (4 horas a 200° C)	Estable
Punto de Fusión	90° C mínimo
Viscosidad Brookfield (12 r.p.m. a 200°C)	5.000 – 7.000 c.p.
Temperatura de Inflamación (°C)	260 máx.

MICROESFERAS

Las microesferas utilizadas tendrán las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS MICROESFERAS

Composición Química	Vidrio de Primera Calidad (soda cal)
Índice de Refracción	1,5 mínimo
Esfericidad	80 % mínimo

GRANULOMETRÍA

Malla	Abertura (micrones)	% Que Pasa
20	850	100
30	600	90 – 100
50	300	20 – 50
100	106	0 – 10
200	75	0 – 2

Se utilizará para la demarcación del resalto material termoplástico para los colores blanco y amarillo, de acuerdo a la normativa vigente.

El material termoplástico se aplicará en una capa de espesor mínima de 2.500 micrones, debiendo cumplir dicho material con los requisitos básicos de calidad señalados en las especificaciones técnicas referidas que están contempladas en las Bases de Contrato.

Se programará la aplicación de los materiales teniendo en consideración que en el corto plazo no se ejecutarán otras operaciones en el pavimento que puedan afectar la duración de los materiales.

Todos los requisitos de aplicación de los materiales deben ajustarse a la buena técnica y a las recomendaciones de la asistencia técnica del proveedor de los materiales.

Solo deberá aplicar los materiales sobre superficies secas y durante períodos con condiciones climáticas favorables. No se deberá demarcar cuando la temperatura del aire sea inferior a 13° C o superior a 35° C, y la humedad relativa del aire superior a 80%, y con velocidad del viento superior a 25 Km/Hr. Tampoco se deberá pintar cuando exista el peligro de lluvia, neblina o condensación, o cuando se prevea que la temperatura ambiente bajará de 8° C durante el período del secado.

Las superficies a demarcar deben quedar limpias de toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, polvo, arena, humedad, etc. En caso de limpieza, la superficie será sometida a un proceso de barrido enérgico usando procedimientos propuestos por el contratista y aprobados por la Inspección correspondiente. Igual procedimiento se aplicará en caso que se requiera eliminar las marcas viales existentes.

Se utilizará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación en espesor de película de entre 5 a 7 mils. La franja de imprimación tendrá un mayor ancho de 5 cm que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales.

La dosificación de las microesferas se efectuará antes del sembrado.

Se debe prever que las microesferas sembradas se adhieran a una profundidad del 60% a fin de obtener los niveles de reflectividad exigidos. El sembrado debe efectuarse en forma pareja por sobre la línea que se aplique, evitando los escurrimientos laterales.

La dosificación de las perlas indicadas para sembrado debe ajustarse de acuerdo a las recomendaciones técnicas de los fabricantes y/o proveedores, a fin de cumplir con las exigencias de calidad detalladas en esta especificación

Para el color amarillo se debe estar dentro de las coordenadas cromáticas de los vértices del polígono de color que se indica:

COLOR BLANCO

	1	2	3	4
X	0,355	0,305	0,285	0,335
y	0,355	0,305	0,325	0,375

COLOR AMARILLO

	1	2	3	4
X	0,494	0,545	0,465	0,427
y	0,427	0,455	0,535	0,483

La reflectancia inicial debe ser:

- Color Blanco: 230 mcd/lux/m² como mínimo, medida en geometría (3,5°-4,5°) o de 150 mcd/lux/m², medida en geometría (1,24°-2,29°).
- Color Amarillo: 180 mcd/lux/m² como mínimo, medida en geometría (3,5°-4,5°) o de 120 mcd/lux/m², medida en geometría (1,24°-2,29°).

4.5.3. DEMARCACIÓN LÍNEAS LONGITUDINALES CONTINUAS, A=0.10M, TERMOPLÁSTICA (PATAS RESALTO)

Se demarcará con pintura termoplástica color blanco, en los lugares indicados en el plano de demarcación y señales, en esta partida se debe seguir todo lo indicado en el punto 4.1. DEMARCACIÓN PAVIMENTO – PINTURA TERMOPLÁSTICA y en el Manual de señalización de tránsito en su capítulo 3: Demarcaciones.

4.5.4. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTANTES

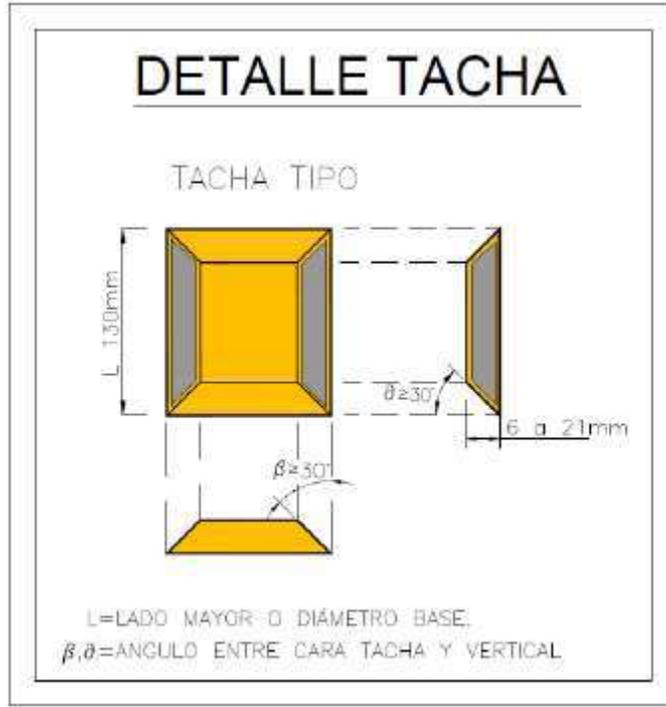
El diseño del resalto tipo lomo toro considera la instalación de 45 tachas reflectantes de color amarillo y 26 tachas rojas en el eje de la calzada los cuales serán del tipo “two way” (bidireccionales). Dichos elementos deben cumplir las siguientes características:

Forma: Pirámide truncada de base cuadrada con bordes redondeados.

Dimensiones:

- Alto 1,7 a 1,8 cm.
- Ancho 10 a 10,5 cm.
- Largo 10 a 10,5 cm.
- Área base 100 a 110,25 cm.2
- Sup. reflect. 21 cm.2 (mínimo por cara)
- Inclinación de la sup. Reflectiva 30° ±3 (respecto de la base)
- Altura máxima instalada 2,2 cm.

DIMENSIONES TACHA TIPO



Angulo de Observación	Angulo Entrada	Nivel Minimo de Reflectancia
		Amarillo
0.2°	0°	167
0.2°	20°	67

El material adhesivo será un elemento propuesto por el contratista (de acuerdo a la asistencia técnica del proveedor y/o fabricante) y aprobado por la I.T.O correspondiente.

Las tachas deben soportar una carga de 15.909 kgs. a 23°C cuando se ensayen de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Se toman al azar 3 unidades.
- Una de ellas se coloca en el centro de una placa de acero de 1,3 cm. de espesor y de 15,24 x 1,3 cm.
- Sobre el conjunto indicado se coloca otra placa idéntica y se aplica una carga a razón de 0,5 cm. por minuto.

Constituirá una falla si la tacha presenta una rotura a una carga menor de 15.909 kgs.

La falla de una segunda unidad entre las tres tachas elegidas para el ensayo, será causal de rechazo del lote.

Será causal de rechazo un adhesivo de unión con resistencia menor a 35,1 kg/cm².

El área del pavimento donde se colocará la tacha deberá estar libre de polvo, compuestos de curado, grasa, aceite, pintura o cualquier otra materia extraña que pudiese afectar negativamente la acción ligante del adhesivo. Para estos

efectos la superficie indicada se deberá limpiar mediante un sistema propuesta por el contratista y aprobado por la Inspección Fiscal.

El adhesivo se deberá preparar considerando que las cantidades requeridas dependen de la textura de la superficie del pavimento. En todo caso no se debe preparar más mezcla adhesiva que pueda colocarse en 10 minutos. Su aplicación será mediante una espátula, a la base de la tacha o a la superficie del pavimento, en una cantidad tal que cubra totalmente la superficie de contacto, sin presentar huecos, más un leve exceso.

El adhesivo debe asegurar un tiempo de secado que no sobrepase los 25 minutos y que los estoperoles no sufran desplazamientos o movimientos al ser golpeados por los vehículos, después de transcurridas 12 horas desde su colocación. La ITO podrá ordenar el cambio del adhesivo si éste no cumple con los requisitos estipulados.

La instalación y aplicación se efectuará de acuerdo a lo indicado en el “Capítulo 3 del Manual de Señalización de Tránsito del Manual de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, del año 2001” y según indicaciones de la ITO. Una vez instalado la tacha reflectante se deberá presionar hasta que el pegamento salga por los bordes. Todo exceso de adhesivo se deberá limpiar y retirar inmediatamente. Deberán protegerse de golpes por un lapso mínimo de 30 minutos después de colocadas.

No se deberá colocar las tachas bajo las siguientes condiciones:

- Cuando la temperatura del aire o la del pavimento sea igual o inferior a 5º C.
- Cuando la humedad relativa del aire sea superior a 80 %.

5. ASEO Y ENTREGA DE LA OBRA

El aseo se mantendrá durante todo el transcurso de la obra hasta la entrega de las obras. El contratista será responsable del traslado de los residuos de la obra a botaderos autorizados.

Se deberá cumplir rigurosamente todas las normas relativas a la seguridad del personal que labora en la obra. En caso justificado, la I.T.O. municipal estará facultada para exigir medidas especiales o extraordinarias de seguridad. En ningún caso se podrá traspasar la responsabilidad del constructor a la I.T.O. municipal en esta materia.

El contratista deberá consultar y ejecutar los dispositivos de protección para los peatones y vehículos que transiten en la proximidad de las faenas, así como las coordinaciones necesarias para la operación segura de maquinaria y transporte pesado o peligroso de materiales.

Es también responsabilidad del contratista el control del acceso a la obra.

El contratista deberá hacerse responsable de todo daño que produzca al entorno que tenga directa relación con la obra en ejecución.

El contratista deberá entrega la obra en orden libre de residuos propios de la obra en construcción y habilitada para el tránsito.

FORMULARIO N°1 ANEXO ADMINISTRATIVO

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE, ACEPTACIÓN DE BASES Y

PACTO DE ÍNTEGRIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

A. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (solo para persona natural)

NOMBRE	:	
R.U.T.	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
E – MAIL (Encargado del Contrato en caso de ser adjudicado)	:	

B. RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES (solo para persona jurídica)

RAZÓN SOCIAL	:	
RUT	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
REPRESENTANTE LEGAL	:	
RUT DEL REPRESENTANTE LEGAL	:	

C. ACEPTACIÓN DE BASES

Mediante el presente formulario declaro:

1. Conocer y aceptar en todas sus partes, las condiciones establecidas en las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas, Anexos, Respuestas a las Consultas y las Aclaraciones (de haberlas), que rigieron la Propuesta.
2. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado las Bases de la propuesta.
3. En caso de ser adjudicado, el oferente acepta que el medio de comunicación oficial para las obras contratadas a través de la presente licitación es por medio del libro de obra.
4. Asimismo, declaro que, si mi representada fuera persona jurídica, no ha sido condenada con la pena de prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, por los delitos mencionados en la Ley N°20.393.

D. PACTO DE INTEGRIDAD

El oferente se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución del contrato que se derive de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que

podiesen influir directa o indirectamente en la ejecución del contrato. De esta forma, el contratista tiene plena conciencia de que dichas prácticas constituyen delitos, cuya penalidad fue aumentada por la Ley N° 21.121 que modifica el Código Penal y otras normas legales para la prevención, detección y persecución de la corrupción, y que su vulneración, en el evento de adjudicarse la oferta constituirá una causal de término de contrato.

E. PACTO DE CONFIDENCIALIDAD:

El Concesionario no podrá utilizar para ninguna finalidad ajena a la ejecución del contrato, la documentación, los antecedentes y, en general, cualquier información, que haya conocido o a la que haya accedido, en virtud de cualquier actividad relacionada con el contrato.

El Concesionario, así como su personal dependiente que se haya vinculado a la ejecución del contrato, en cualquiera de sus etapas, deben guardar confidencialidad sobre los antecedentes y actividades propias y relacionadas con el desarrollo de los servicios.

El Concesionario debe adoptar medidas para el resguardo de la confidencialidad de la información, reservándose el órgano comprador el derecho de ejercer las acciones legales que correspondan, de acuerdo con las normas legales vigentes, en caso de divulgación no autorizada, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida.

La divulgación, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida en los párrafos anteriores, por parte del proveedor, durante la vigencia del contrato o dentro de los 5 años siguientes después de finalizado éste, podrá dar pie a que la Entidad entable en su contra las acciones judiciales que correspondan. Con todo, tratándose de bases de datos de carácter personal, la obligación de confidencialidad dura indefinidamente, de acuerdo con la Ley N°19.628, sobre Protección de la Vida Privada.

F. INHABILIDAD POR CONDENAS DELITOS ECONÓMICOS

El oferente declara que no han sido condenados por delitos económicos y no están afectos a la inhabilidad de contratar con el Estado dispuesta en el artículo 33 de la Ley N° 21.595 sobre delitos económicos"

FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

En Renca, a _____ de _____ del 2024.

FORMULARIO N°1-A**ANEXO ADMINISTRATIVO****IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE,****ACEPTACIÓN DE BASES, DECLARACIONES JURADAS Y PACTO DE INTEGRIDAD PARA****UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES (UTP)****1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (solo para persona natural)**

NOMBRE	:	
R.U.T.	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	

2. RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES (solo para persona jurídica)

RAZÓN SOCIAL	:	
RUT	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
REPRESENTANTE LEGAL	:	
RUT DEL REPRESENTANTE LEGAL	:	

3. ACEPTACIÓN DE BASES

Mediante el presente formulario declaro:

- Conocer y aceptar en todas sus partes, las condiciones establecidas en las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales, Bases Técnicas Anexos, Respuestas a las Consultas y las Aclaraciones (de haberlas), que rigieron la Propuesta.
- Haber estudiado todos los antecedentes y verificado las Bases de la propuesta.

En caso de ser adjudicado, el oferente acepta que el medio de comunicación oficial para las obras contratados a través de la presente licitación es por medio del libro de obra.

4. DECLARACIÓN**JURADA SIMPLE DE REQUISITOS PARA OFERTAR CON EL ESTADO**

Yo, _____ RUT N° _____ con domicilio en _____ en representación de, _____ RUT N° _____ del mismo domicilio, para la licitación pública _____ declaro bajo juramento que:

- No he sido condenado, o mi representada no ha sido condenada, por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en ellos artículos 463 y siguientes del Código Penal, dentro de los años anteriores a la presentación de la oferta.
- No he sido condenado, o mi representada no ha sido condenada, por el Tribunal de la Libre Competencia, dentro de los 5 años anteriores, contados desde que la sentencia definitiva quede ejecutoriada, con la prohibición de contratar a cualquier título con órganos de la administración, contemplada en el artículo 26, letra d), del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto Ley N°211, de 1973.
- Asimismo, declaro que, si mi representada fuera persona jurídica, no ha sido condenada con la pena de prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, por los delitos mencionados en la Ley N°20.393.
- De igual forma, declaro bajo juramento que, esta persona natural o jurídica, ni sus dependencias o asociados, tienen alguna inhabilidad o incompatibilidad establecida en la legislación vigente, que les impida realizar ofertas o ser adjudicatarios de procesos licitatorios de la Administración del Estado.

5. AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

- No soy funcionario directivo de la Entidad Licitante Municipalidad de Renca, ni estoy unido (a) a funcionarios directivos de dicha institución, por los vínculos descritos en la letra b) del Artículos 54 de la Ley N°18.575.

- b) La sociedad que represento no es una sociedad de personas en la que los funcionarios directivos de la Entidad Licitante Municipalidad de Renca, o las personas unidas a ellos por los vínculos descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley N° 18.875, ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, formen parte.
- c) Mi representada no es una sociedad comandita por acciones o anónima cerrada en que una o más de las personas indicadas en punto anterior sean accionistas.
- d) Mi representada no es una sociedad anónima abierta en que alguna de las personas indicadas en el primer punto sea dueña de acciones que representen el 10% o más del capital.
- e) No soy gerente, administrador, representante o director de cualquiera de las sociedades antedichas.
- f) Asimismo, declaro conocer que los vínculos descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley N° 18.875, ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, son los siguientes: cónyuge, hijos, adoptados y parientes hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive.

6. PACTO DE INTEGRIDAD

El oferente se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución del contrato que se derive de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que pudiesen influir directa o indirectamente en la ejecución del contrato. De esta forma, el contratista tiene plena conciencia de que dichas prácticas constituyen delitos, cuya penalidad fue aumentada por la Ley N° 21.121 que modifica el Código Penal y otras normas legales para la prevención, detección y persecución de la corrupción, y que su vulneración, en el evento de adjudicarse la oferta constituirá una causal de término de contrato.

7. PACTO DE CONFIDENCIALIDAD:

El Concesionario no podrá utilizar para ninguna finalidad ajena a la ejecución del contrato, la documentación, los antecedentes y, en general, cualquier información, que haya conocido o a la que haya accedido, en virtud de cualquier actividad relacionada con el contrato.

El Concesionario, así como su personal dependiente que se haya vinculado a la ejecución del contrato, en cualquiera de sus etapas, deben guardar confidencialidad sobre los antecedentes y actividades propias y relacionadas con el desarrollo de los servicios.

El Concesionario debe adoptar medidas para el resguardo de la confidencialidad de la información, reservándose el órgano comprador el derecho de ejercer las acciones legales que correspondan, de acuerdo con las normas legales vigentes, en caso de divulgación no autorizada, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida.

La divulgación, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida en los párrafos anteriores, por parte del proveedor, durante la vigencia del contrato o dentro de los 5 años siguientes después de finalizado éste, podrá dar pie a que la Entidad entable en su contra las acciones judiciales que correspondan. Con todo, tratándose de bases de datos de carácter personal, la obligación de confidencialidad dura indefinidamente, de acuerdo con la Ley N°19.628, sobre Protección de la Vida Privada.

8. INHABILIDAD POR CONDENAS DELITOS ECONÓMICOS

El oferente declara que no han sido condenados por delitos económicos y no están afectos a la inhabilidad de contratar con el Estado dispuesta en el artículo 33 de la Ley N° 21.595 sobre delitos económicos".

9. EVALUACIÓN PARA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES

Al momento de la presentación de la oferta, los integrantes de la unión determinarán qué antecedentes presentarán para ser considerados en la evaluación respectiva, siempre y cuando lo anterior no signifique ocultar información relevante para la ejecución del respectivo contrato que afecte a alguno de sus integrantes.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	RAZÓN SOCIAL	RUT

La siguiente información debe ser coincidente con el instrumento constitutivo de la UTP.

Para su elaboración considere, a lo menos, las exigencias dispuestas en el artículo 67 bis del Reglamento de la Ley de Compras y las recomendaciones de la Directiva N°22, de 2015.

FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

En Renca, a _____ de _____ del 2024.

FORMULARIO N° 2

ANEXO TÉCNICO

“EXPERIENCIA DEL PROPONENTE”

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE O RAZON SOCIAL

NOMBRE	:	
--------	---	--

R.U.T.	:	
--------	---	--

2. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La información de la experiencia deberá estar contenida en el presente Formulario. Este deberá ser llenado en forma íntegra, conteniendo la información aquí descrita.

N°	MANDANTE	NOMBRE DE LA OBRA	PERIODO DE EJECUCIÓN (DESDE-HASTA)	NOMBRE Y TELEFONO CONTACTO MANDANTE	MONTO CONTRATO	TIPO DE DOCUMENTO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

La información de la experiencia deberá estar contenida en el presente formulario y todo servicio acá declarado debe ser acompañada por la acreditación correspondiente que respalden dicha información, correlativo al cuadro anterior.

3. PRESENTACIÓN CERTIFICADOS “REGISTROS MINVU”

REGISTROS	TIENE REGISTRO MINVU (SI/NO)
Registro de Contratista MINVU, Registro B-1 de Obras Viales y B-2 para Obras Sanitarias, en 1°, 2°, 3° o 4° categoría	

NOTA N°1: La Municipalidad podrá verificar la autenticidad de lo informado ante las instituciones o empresas mandantes. En el caso que estos no fueran fidedignos, el oferente quedará excluido de esta licitación.

NOTA N°2: En caso de que el oferente posea Registro de Contratista MINVU, Registro B-1 de Obras Viales y B-2 para Obras Sanitarias, en 1°, 2°, 3° o 4° categoría, deberá realizar lo indicado en punto 7.2.2.



FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

En Renca, a _____ de _____ del 2024.

FORMULARIO N° 2.1

ANEXO TÉCNICO

“COMPORTAMIENTO CONTRACTUAL”

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE O RAZON SOCIAL

NOMBRE	:	
--------	---	--

R.U.T.	:	
--------	---	--

La información de la experiencia deberá estar contenida en el presente Formulario. Éste deberá ser llenado en forma íntegra, conteniendo la información aquí descrita.

MANDANTE	PERIODO DEL CONTRATO (DESDE – HASTA)	NOMBRE DE LA OBRA	NOMBRE Y TELÉFONO CONTACTO MANDANTE	DOCUMENTO CON EL CUAL ACREDITA

La información de la experiencia deberá estar contenida en el presente Formulario y todo servicio acá declarado debe ser acompañada por la acreditación correspondiente que respalden dicha información.

Nota: La Municipalidad podrá verificar la autenticidad de lo informado ante las instituciones o empresas mandante. En el caso que estos no fueran fidedignos, el oferente quedara excluido de esta licitación.

FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

En Renca, a _____ de _____ del 2024.

FORMULARIO Nº 4

ANEXO ECONÓMICO

OFERTA ECONÓMICA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE O RAZON SOCIAL

NOMBRE	
R.U.T.	
PLAZO DE EJECUCIÓN	
E – MAIL (Encargado del Contrato en caso de ser adjudicado)	

2. OFERTA ECONÓMICA Y ITEMIZADO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	UNI	CANT.	P. UNITARIO	SUB-TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Instalacion de faenas				
1.1.1	Bodega de materiales y herramientas	uni	1		
1.1.2	Servicios Higiénicos (Baños químicos incluye instalación y retiro)	uni	2		
1.1.3	Comedor de obra (incluye instalación y retiro)	uni	1		
1.2	Cierro provisorio	m	400		
1.3	Señalética vial provisoria	uni	12		
1.4	Letrero de Obras	uni	1		
	SUB TOTAL (1)				
2	DEMOLICIONES				
2.1	Demol. Horm. y transporte a botadero	m3	16		
2.2	Demol. Horm. Y transporte a botadero (veredas)	m3	0,50		
2.3	Demol. asfalto y transporte a botadero	m3	63		
2.4	Excavación dura y trasnporte a botadero	m3	535		
2.5	Soleras extracción y transporte a botadero	m	377		
	SUB TOTAL (2)				\$ -
3	PAVIMENTOS				
3.1	Preparación terreno natural (Incl. Escar. Y Compac)	m2	1.372		
3.2	Base estabilizada CBR > 60 %	m3	412		
3.3	Calzada de HCV e=0,17m	m2	1.372		
3.4	Junturas de dilatación	m2	1.372		

3.5	Soleras tipo "A" (rectas, curvas y reb.)	m	385		
3.6	Modificación de nivel de cámara	uni	4		
3.7	Nivelación y limpieza de sumideros existentes	uni	4		
3.8	Solera con zarpa tipo manquehue	m	36		
SUB TOTAL (3)					\$ -
4	DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN				
4.1	Retiro señales existentes y transporte a botadero	uni	4		
4.2	Demarcación pavimento – pintura termoplástica				
4.2.1	Demarcación Paso Peatonal Tipo Cebra	m2	39		
4.2.2	Demarcación Pare Completo (6 m2 c/u)	m2	12		
4.2.3	Demarcación Flechas dirección y sentido	m2	12		
4.2.4	Demarcación Eje Central Segmentado	m	170		
4.2.5	Demarcación Rombo Resalto (4 Un)	m2	18		
4.3	Demarcación de soleras con pintura acrílica	m	278		
4.4	Provisión e Instalación Señales Verticales				
4.4.1	Señal PARE	uni	2		
4.4.2	Señal Resalto + 30 Km/Hr	uni	2		
4.4.3	Señal Resalto	uni	2		
4.5	Reductores de velocidad				
4.5.1	Construcción reductor de velocidad tipo lomo de toro, superficie redondeada	m2	50		
4.5.2	Demarcación completa de reductor de velocidad, según norma antigua	m2	50		
4.5.3	Demarcación líneas longitudinales continuas, a=0.10m, termoplástica (Patas resalto)	m	47		
4.5.4	Provisión e instalación de tachas reflectantes	uni	71		
5	Aseo y cuidado de la obra	m2	686		
SUB TOTAL (4)					\$ -
SUBTOTAL (1+2+3+4)					\$ -
G.G. Y UTILIDADES					\$ -
SUB					\$ -
IVA					\$ -
TOTAL					\$ -

En los casos en que la suma de los gastos generales y utilidades sean superiores a un 30% deben justificarse junto con el presupuesto.

NOTA N°1: Los valores que informe el oferente deben ser concordantes con el precio de mercado y con el tipo de servicio que se está cotizando, por lo tanto, la comisión de evaluación a través del Art.40 bis, podrá rechazar una oferta económica que no sea seria o que no refleje al precio de mercado, la Comisión para ello emitirá un informe fundado.

NOTA N°2: declaro haber estudiado y aceptado las Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales y Bases Técnicas, y demás documentos Anexos como todos los antecedentes que forman parte de este proyecto, verificando la total concordancia entre ellos.

Dejo constancia, además, que he verificado todos los antecedentes para fijar el valor de la propuesta.

FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

En Renca, a _____ de _____ del 2024.

Anótese. Comuníquese. Notifíquese a través de CHILECOMPRA. Archívese.

Por orden del Alcalde.

Maria Luisa España
Secretaría Municipal
Municipalidad de Renca
Firmado digitalmente por Maria Luisa España
Fecha: 2024.09.26 09:50:41 -0300'

Humberto Julián Gallardo Ban
Administrador Municipal
I. Municipalidad de Renca
Firmado digitalmente por Humberto Julián Gallardo Ban
Fecha: 2024.09.26 00:38:51 -03'00'

DISTRIBUCION:

- Secretaría Municipal.
- Dirección Jurídica.
- Dirección de Control.
- Secplan.
- Dirección de Administración y Finanzas.
- Oficina de Partes.
- **ID 195073**

Luis Alberto Jorquera Munita
Firmado digitalmente por Luis Alberto Jorquera Munita
Fecha: 2024.09.26 15:56:04 -0300'

FABIAN BERNARDO AGUILERA RODRIGUEZ
Firmado digitalmente por FABIAN BERNARDO AGUILERA RODRIGUEZ
Fecha: 2024.09.12 11:50:02 -0300'