

PROCEDIMIENTO DE INFORMES DE ROTURAS Y CERTIFICACIÓN DE REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente instructivo define las etapas y procedimientos que deben ser desarrollados para solicitar Informes de Rotura y **certificados de reposición de pavimentos, incluyendo las especificaciones técnicas que rigen estas obras, inspección y finalmente la recepción de ellas. La Unidad de Rotura y Reposición de Pavimentos (URRP) dependiente de la Subdirección de Pavimentación y Obras Viales lleva a cabo el control de todos estos procesos.

La URRP se encuentra ubicada en calle Serrano N° 45, 1° Piso, Fono fax 7820834 y su horario de atención es de 09:00 a 16:00 horas.

La cobertura de la URRP abarca geográficamente toda la Región Metropolitana, excluido el perímetro central de área de dominio de la Ilustre Municipalidad de Santiago y aquellas vías de conexión interurbana, declaradas camino público por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), que son de su responsabilidad, salvo las aceras y soleras de estas vías que son de responsabilidad del Gobierno Regional.

El Decreto N° 411/48, define Rotura y Reposición de la siguiente forma:

“Se entiende por reposición de pavimentos, todo trabajo que sea necesario ejecutar para restablecer las superficies pavimentadas, que han debido destruirse por necesidades particulares, empresas, compañías u oficinas de servicios públicos y que se debieron a instalaciones subterráneas, colocación de postaciones, andamios, etc., y los pavimentos deberán quedar en las mismas condiciones de eficiencia para el tránsito que tenían antes de hacerse las roturas”.

En otros de sus articulados indica que: la reposición de los pavimentos se hará bajo la inspección de la Dirección (SERVIU Regional) y ajustándose a las normas de carácter técnico que ésta tenga vigentes. Las Empresas, Compañías o Servicios Públicos, deberán informar a la Dirección (SERVIU Regional) sobre el comienzo y término de los trabajos de reposición.

Las funciones inherentes a la URRP se establecen en la Orden de Servicio N° 2721 de fecha 1 de julio de 2004 y son las siguientes:

- a) Revisar los proyectos de roturas y reposición de pavimentos presentados por las Empresas de Servicios Públicos y/o particulares, emitiendo la documentación requerida para el pago de derechos de inspección y la obtención de los documentos de garantía requeridos y, además, emitir los permisos de rotura correspondientes, una vez ingresados los comprobantes de pago de derechos de inspección y los documentos de garantía.
- b) Inspeccionar y recepcionar las obras de rotura y reposición de pavimentos correspondientes a los permisos otorgados, emitiendo los certificados respectivos.
 - b.1 En relación a las obras de roturas y reposición de pavimentos, velará porque los plazos otorgados para su ejecución se cumplan y ordenará en caso contrario el cobro de la Boleta de Garantía que caucionará entre otros aspectos el cumplimiento del plazo otorgado.

b.2 Registrará el monto de las boletas de garantía que por este concepto ingresan al Servicio procederá preparar los antecedentes técnicos necesarios para proceder a construir estas obras, de acuerdo al D.S. N° 236.

c) Mantener archivo físico de la documentación de respaldo de los permisos otorgados, operar y mantener al día el sistema de control de permisos de roturas y reposición de pavimentos (SISCORR), emitiendo informes periódicos de solicitudes de permisos, permisos emitidos, recepciones realizadas y boletas en estudio, cobradas y devueltas.

c.1 Velará permanentemente porque en los proyectos de obras de rotura y reposición de Pavimentos se aplique cotidianamente el Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias.

d) Establecer Especificaciones Técnicas que deben satisfacer las obras de roturas y reposición de pavimentos de calzadas y aceras presentadas a este Servicio.

e) Operar y mantener al día el sistema de registro y control de instrumentos de Garantía.

f) Velar por el adecuado y permanente uso del “Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias” de SERVIU Metropolitano.

La URRP desarrolla sus funciones en las roturas y reposiciones correspondientes a aceras o veredones de tierra, cruces de calzada específicos y aislados cuya área sea menor o igual a 20 m² o bien empalmes individuales domiciliarios.

Para intervenciones mayores de 20 m² **de pavimentos; se deberá presentar un Proyecto de Rotura y Reposición de Pavimentos en la Unidad de Revisión e Inspección de Proyectos y Obras Particulares (URIPPO), de acuerdo a lo indicado en el presente Manual.

En todos los casos se debe adjuntar croquis o plano descriptivo según corresponda el trazado, incluyendo además una breve explicación acerca del tipo de faena a realizar, su localización y metodología de trabajo.

Los montos de las garantías que caucionan la buena ejecución y mantención de las obras serán los estipulados en el D.S N° 411.

Las Obras pueden ser de dos tipos: Programadas o de Emergencia, la calificación de estas le corresponde a la URRP de acuerdo a los antecedentes entregados.

Las obras programadas se caracterizan por estar sometidas a inspección desde el inicio de los trabajos hasta la recepción y deben garantizarse por tres años. Las obras de emergencia por su parte tienen solamente recepción por parte de este Servicio y deben garantizarse mediante una boleta de garantía por un periodo de tres años. Todas las obras deben cumplir con una tasa mínima de ensayos.

Además, todos los trabajos de rotura y reposición de pavimentos se ejecutarán teniendo previamente el Informe respectivo, extendido por la Unidad Permisos de Rotura y Reposición de Pavimentos. Las obras se ejecutarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales de Pavimentación de asfalto y de hormigón de cemento vibrado según corresponda (ver Capítulo II de este Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias ** con las salvedades que se detallan en el punto 2.5 del presente Capítulo), estas obras deberán ser ejecutadas por los Contratistas con

inscripción vigente en el Registro Nacional de Contratistas del MINVU en la especialidad de Obras Viales (**Registro B1**) y/o Obras Menores de Pavimentación y Conservación (**Registro C3P**).

El objetivo final es lograr que los pavimentos queden como mínimo en las mismas condiciones que se encontraban antes de la intervención. Para la reposición se deberá considerar un nuevo diseño de pavimento que corresponderá al tipo de vía que corresponda según el PRMS, aumentado el paquete estructural completo en un 40 %.

2. CONDICIONES GENERALES

Los Contratistas deberán regirse por los criterios de rotura y reposición de la Página Web www.serviu.cl/13/pavimentación menú normativa y manuales módulo rotura y reposición de pavimentos, además se atenderán a las siguientes condiciones generales para la ejecución de sus obras.

2.1 PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La vigencia del Informe de Rotura y Reposición es determinada por este Servicio considerando factores importantes como el volumen de obras, ubicación, tipo de pavimento a romper, objetivo de la rotura, entre otros. Este plazo varía generalmente entre 15 y 30 días e incluye la ejecución de las obras detalladas en el Informe y todos los procedimientos necesarios para su recepción.

2.2 SEÑALIZACIÓN DE FAENAS

Será obligación del Contratista ubicar en un lugar visible de la obra, letreros de 1.00 m. (alto) x 0.80 m. (ancho) con fondo amarillo y letras negras destacadas en que se indique lo siguiente:

- . Nombre de la Empresa Mandante
- . Nombre de la Empresa Contratista
- . Tipo de vía
- . Tramo que comprende la obra
- . Fecha de inicio y término de la obra

Además, el letrero llevará el logo del gobierno y SERVIU y contendrá la leyenda “**Fiscalización Reposición de Pavimentos**”, con un tamaño de letra destacado (ver letrero Anexo 4).

Las áreas de trabajo deberán estar completamente cerradas. El uso de las cintas plásticas de señalización en la zona de trabajos, no libera al Contratista de la atingencia de colocar un letrero portátil con señalizaciones adecuadas, como por ejemplo: “desvío de tránsito”. Los trabajos de Rotura y Reposición deberán tener un mínimo de 2 señales luminosas tipo DORMAN los que se mantendrán activas permanentemente (día, noche y durante los fines de semana y festivos), mientras se ejecuten los trabajos.

Los desvíos de la circulación vehicular y peatonal deberán ser expresamente señalados, debiendo para ello observar y cumplir todas las normas de Señalización de Tránsito vigentes.

Incluido o adjunto al plano de obras el Contratista deberá presentar una propuesta para controlar o minimizar los problemas ocasionados por la ejecución de ellas.

Cualquier accidente que sea ocasionado por la falta de atención, omisión o incumplimiento de lo expuesto anteriormente será exclusiva responsabilidad del Contratista.

2.3 ENSAYES DE CONTROL

El Inspector Técnico de Obras (I.T.O.) exigirá al Contratista los ensayos de control realizados por un laboratorio, con inscripción vigente en el registro del MINVU, con cargo al Contratista.

En los anexos N° 1 y N° 2 se detallan las cartillas con los ensayos mínimos que se deben exigir según se trate de vías en hormigón cemento vibrado (hcv) o asfalto.

Para obras en veredas y veredones en tierra se deberán entregar como mínimo un ensayo de compactación de los rellenos cada 15 m² y mínimo uno por capa.

2.4 CORTES TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES

La dimensión mínima (ancho) en cortes transversales de la calzada son: 2,0 m en cualquier superficie (hormigón cemento vibrado, asfalto, adoquines, tierra, etc). Para los paños de hormigón esta dimensión es valida solo si el paño a intervenir se encuentra en perfectas condiciones de caso contrario se deberá reponer paño completo. Además la longitud restante del paño intervenido debe ser como mínimo 2 m desde la junta transversal hasta la reposición.

Todos los cortes deberán ejecutarse con sierra mecánica la que debe penetrar todo el espesor de la losa de hormigón o de la carpeta asfáltica según sea el caso.

Los cortes en todas las superficies a intervenir deben realizarse en sentido perpendicular o paralelo al eje de la calzada o línea de solera (veredas, veredones en tierra, etc), nunca en sentido oblicuo.

Con respecto a los cortes longitudinales cualquiera sea su dimensión derivará en reposición de paños completos de hormigón o de media calzada en el caso de calles de asfalto (para pasajes de 3 a 4 m de ancho se debe rehacer la calzada completa) y en ambos casos, se deberá contemplar el retiro y reposición de las soleras.

En aquellas reposiciones de cruces de calzada donde existan dos o más capas de pavimento, se acepta el siguiente criterio:

- En caso de pavimento de hormigón con recarpeteo asfáltico, se deberá reponer en hormigón hasta la rasante del asfalto.
- Cuando exista pavimento de adocreto o de adoquín piedra se deberá reponer con pavimento de Hormigón.
- Nunca se deberá reponer en asfalto entre pavimento de Hormigón.
- Cualquiera sea la longitud de rotura en aceras, el Contratista deberá tramitar la solicitud de Informe de Rotura en la URRP, considerando la rotura del paño completo en caso de veredas de hormigón. Para aceras en tierra, baldosas y otros elementos de dimensiones menores, la dimensión mínima será de 1 m. de ancho por 1 m. de largo.

- Al realizar una intervención, se deberá tener presente que las áreas adyacentes a las obras, deberán quedar como mínimo con el estándar previo a la ejecución de los trabajos, lo cual será verificado mediante la entrega de fotografías de la zona antes de iniciar las obras.
- En cuellos de intersecciones de calles, deberá demolerse hasta la línea de solera.
- En todas las láminas se incluirán los cortes tipo, que correspondan a cada caso.
- En los proyectos que comprometan la zona de cuellos de calles, se verificará el escurrimiento de las aguas lluvias y en casos necesarios se deberá considerar en la etapa de reposición el mejoramiento de dicha situación.
- Cuando la excavación tenga una distancia menor a 0,50 m. del borde de solera, se anexará la metodología de excavación y dependiendo del tipo de terreno se deberá considerar el uso de entibaciones.

2.5 RELLENOS

Ver presente Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias capítulo relacionado con obras de colectores de aguas lluvias. (Cap II.E), con la salvedad que la compactación será de mínimo 95% la DMCS para todas las capas y superficies.

2.5.1 RELLENO ESTRUCTURAL AUTONIVELANTE (OPCIONAL)

Se autoriza hacer obras usando como relleno un hormigón autonivelante del tipo RDC 3, preparado en Planta hormigonera y suministrado a obra mediante camiones mezcladores, para ello se deberá seguir el siguiente procedimiento:

CORTE DEL PAVIMENTO: El ancho mínimo del corte deberá ser de 50 cm., perfectamente perpendicular al eje de la calzada, la hoja de corte deberá traspasar todo el espesor del pavimento, sea este hcv o asfalto. En el caso de pavimentos de hcv uno de los bordes de la rotura deberá ser coincidente con la junta transversal.

DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO: Se demolerá el pavimento entre los cortes, utilizando para ello rompedoras de pavimento que aseguren no dañar el pavimento que se conserva. A continuación se extrae la base y el suelo hasta la profundidad necesaria para la instalación o reparación de las tuberías.

RELLENO ESTRUCTURAL: Se realizará la zanja con relleno autonivelante del tipo RDC 3 previamente definido. El relleno deberá garantizar una resistencia de 30 kg/cm² a los 28 días, para lo cual se entregará un ensaye de laboratorio junto a la solicitud de recepción de las obras.

PAVIMENTO: El relleno llegará hasta el nivel superior de la capa no aglomerada (base), el saldo se rellenará con asfalto en frío predosificado tipo permapasta en el caso de pavimentos asfálticos y con hormigón Hf46 cuidando de inducir juntas de dilatación mediante cortes con sierra coincidentes con las juntas existentes en los paños longitudinales.

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Corresponden a las definidas en el Capítulo II de este Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias, salvo el caso del ensaye Proctor que deberá considerar como mínimo un 95% de la densidad máxima compactada seca (D.M.C.S.) en todas las capas y los ítems de tolerancias y multas. (**)

En cuanto a la extracción de testigos para determinar la resistencia a la compresión se aceptarán testigos ensayados a los 7 días y extrapolados con la fórmula de Ross a los 28 días y de ahí la resistencia característica a la flexotracción.

La altura mínima desde la clave de los ductos hasta la rasante debe ser de al menos 1,20 m. en calzadas y de 0,60 m. en veredas y veredones. En caso de requerirse disminuir esta distancia, se deberá colocar refuerzo de hormigón simple si la altura es mayor a 0,6 m. y de hormigón armado si es menor a 0,60 m. (**)

2.7 TUNELERA

En relación a intervenciones ejecutadas en calzada mediante el uso de tuneleras, este Servicio las aceptará sólo si se cumplen las siguientes características:

- Pavimentos de HCV libres de grietas y fisuras (excelente estado) con espesor mayor a 16 cm.
- Diámetro máximo de la sonda que genera el túnel será de 50 mm.
- Profundidad del atraveso mínima de 1,20 m.
- Velocidad de operación de la máquina no superior a los 4,5 mt/hr

Si el suelo es muy blando o está con alto nivel de humedad no se realizará el trabajo con tunelera, sino a zanja abierta.

Cuando se requiera la utilización de esta metodología es necesario informar al inspector con el fin de que éste se haga presente al momento de la ejecución del trabajo, a fin de supervisar la realización de la obra, ya que, de no estar presente, no se dará conformidad sobre las roturas realizadas con esta metodología.

Previo al trabajo con la tunelera la empresa constructora deberá realizar un catastro de las instalaciones de servicios existentes en el área de trabajo, a objeto de evitar encuentros y/o intercepciones con canalizaciones de otros servicios, sin perjuicio de lo anterior, será considerada responsabilidad de la empresa constructora y su mandante los daños que se produzcan a otras canalizaciones de servicios.

Para efectos del Informe de Rotura y Reposición de Pavimentos (cálculo de garantía y derechos de inspección), se considerará como si el trabajo en el atraveso de la calzada se realizara en zanja abierta, con las dimensiones mínimas permitidas, según se indica en el presente Capítulo.

2.8 CRACKING

En relación a intervenciones realizadas a través del método Cracking, este Servicio en uso de sus atribuciones legales no acepta su utilización, salvo las zonas de acera y cruces de calzada.

2.9 MODIFICACIÓN ALTURA ANILLO CÁMARA DE INSPECCIÓN

En aquellos casos en que se requiera subir cámaras por encontrarse bajo la rasante de calzada se deberá ejecutar un dado de hormigón de 0,25 m de espesor y longitud igual al diámetro del anillo más 0,20 m a cada lado.

2.10 ESPESORES MÍNIMOS DE CALZADA

El diseño de los espesores mínimos deberá corresponder al tipo de vía según el PRMS aumentando el paquete estructural completo en un 40 %.

Los valores mínimos se detallan en las tablas correspondientes en el Capítulo de Diseño Estructural de Rotura y Reposición de Pavimentos del presente Manual.

3. SOLICITUD DE INFORME DE ROTURA

El Informe de Rotura y Reposición de Pavimento debe ser solicitado y tramitado por un Contratista inscrito en el Registro Nacional de Contratistas en las Categorías B1 y/o C3P. Para lo anterior deberá presentar un plano de los trabajos (Ver anexo 6) y su proposición de Señalización.

Una vez aprobado el plano y la señalización de la obra y previo a otorgar el Informe se deben cancelar los derechos de inspección que equivalen al 2,5 % del valor del presupuesto oficial de la obra, calculado con los precios unitarios del Anexo 3 y entregar una garantía por la Buena Ejecución o Mantenimiento de las Obras según corresponda, los valores de los documentos de garantía (DG), corresponden a los estipulado en el DS 411/48.

En caso de tratarse de obras de emergencia, las que son debidamente calificadas por la URRP, no se exige DG por la buena ejecución de las obras, sino directamente un DG por la buena mantención de ellas la que corresponde al 10 % de presupuesto oficial, la que tendrá una vigencia de tres años contando desde la fecha de recepción de las obras por este Servicio. El plazo máximo para regularizar este tipo de obra es 24 hrs. a partir de su ejecución (DS 411/48).

Es obligatorio mantener permanentemente en el lugar de ejecución de las obras y durante todo el desarrollo de éstas, el correspondiente "Informe de Rotura" y el letrero de obras especificado en este Capítulo. El incumplimiento de esta disposición dará motivo a denuncias y posterior eliminación del Registro Nacional de Contratistas respectivo, lo que será calificado por el Subdirector de Pavimentación y Obras Viales, con consulta a la Dirección del Servicio.

Si en el plazo de vigencia estipulado en el Informe de Rotura, no se hubiese terminado el trabajo, se podrá solicitar al SERVIU la prórroga del Informe, indicando los motivos que la originan, si el Servicio accede a otorgarla, se deberá cancelar por concepto de prórroga el 10% del valor del DG que el Contratista tiene con el Servicio para caucionar las obras, la cual será otorgada por un período igual a la vigencia del Informe. En caso contrario, el SERVIU está facultado para realizar el cobro de la garantía por el no cumplimiento de la correcta ejecución de la obra y con cargo a esta garantía se procederá a regularizar la obra y su recepción.

En caso de requerir una segunda prórroga, el SERVIU se reserva la facultad de otorgarla o rechazarla, en cuyo caso se procederá al cobro del DG y el Contratista deberá reiniciar el proceso de obtención de Informe.

En caso que la vigencia del Informe haya caducado y la empresa constructora no hubiese ingresado la documentación pertinente para la recepción provisoria o solicitado la prórroga del Informe (siempre que se encuentre dentro del período de validez del DG) el Servicio podrá hacer efectivo el DG y con estos fondos regularizar el término de las obras y su recepción.

4. INSPECCIÓN DE OBRAS

Obtenido el Informe y previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá comunicarse con el Inspector de Obras, cuyo nombre y teléfono se establecen al pie del Informe de Rotura y Reposición de Pavimentos.

El Contratista programará las obras con el ITO a fin de realizar las visitas a terreno y comenzar el proceso de Inspección, manteniendo comunicaciones a través del Libro de Obra.

5. RECEPCIÓN PROVISORIA

Una vez aceptadas las obras sin observaciones por la ITO, el Contratista solicitará la recepción de obra a través del Formulario 1A URRP (Anexo 8) adjuntando los documentos que en el se detallan.

El jefe de la URRP asignará una Comisión Receptora de Obras que certifique y evalúe las obras ejecutadas por el Contratista. Las obras serán calificadas según DS 127 (Anexo 9).

Inmediatamente después de efectuada la recepción el Contratista solicitará la nueva orden de garantía que cauciona el buen comportamiento de las obras (10% del presupuesto oficial) y se devuelve la garantía por buena ejecución, para el caso de las obras programadas. En las obras de emergencia sólo se efectuará recepción sin cambio de boleta, pues estas obras ingresan con la boleta de buena mantención desde su regularización en el Servicio.

Una vez cumplido el procedimiento detallado anteriormente se procede a emitir el certificado de recepción provisoria de las obras, dando por finalizado el proceso de recepción.

6. RECEPCIÓN DEFINITIVA DE OBRAS

Transcurrido el periodo de garantía y treinta días previos al vencimiento del DG, el Contratista debe visitar y constatar el buen estado de las obras para solicitar su Recepción Definitiva (Formulario 1B URRP, Anexo 8) adjuntando los antecedentes que en el formulario se detallan. El ITO procederá a la revisión de las obras y recomendará la devolución de la garantía si procede. Si la obra presenta desperfectos, el SERVIU está facultado para realizar el cobro del DG y regularizar las observaciones encontradas.

ANEXO N°1 ENSAYES ASFALTO (Mínimos)

SUP. (m2)	VIA METROPOLITANA		VIA TRONCAL		VIA COLECTOVA		VIA SERVICIO		VIA LOCAL		VIAS SECUND. O PJE.	
	TIPO ENSAYES.	Nº	TIPO ENSAYES.	Nº	TIPO ENSAYES.	Nº	TIPO ENSAYES.	Nº	TIPO ENSAYES.	Nº	TIPO ENSAYES.	Nº
	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1
	DENS. S-Base	1	DENS. S-Base	1	DENS. S-Base	1	DENS. S-Base	1	DENS. S-Base	1	DENS. S-Base	1
< 6 m2	DENS. Basa	1	DENS. Basa	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Bbase	1
	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1
	ESTAB. Mezcla	2	ESTAB. Mezcla	1	ESTAB. Mezcla	1	ESTAB. Mezcla	1				
	DENS. S-Rasante	2	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1						
6 – 14 m2	DENS. S-Base	2	DENS. S-Base	1	DENS. S-Base	1						
	DENS. Base	2	DENS. Base	1	DENS. Base	1						
	TESTIGO	2	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1
	ESTAB. Mezcla	2	ESTAB. Mezcla	2	ESTAB. Mezcla	1	ESTAB. Mezcla	1				
	DENS. S-Rasante	2	DENS. S-Rasante	2	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1
15 – 20 m2	DENS. S-Base	2	DENS. S-Base	2	DENS. S-Base	2	DENS. S-Base	1	DENS. S-Basae	1	DENS. S-Base	1
	DENS. Base	2	DENS. Base	2	DENS. Base	2	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1
	TESTIGO	2	TESTIGO	2	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1
	ESTAB. Mezcla	2	ESTAB. Mezcla	2	ESTAB. Mezcla	1	ESTAB. Mezcla	1				

Nota:

Rellenos compactados al 98 % DMCS

Densidad Base y Sub-Base 98% DMCS

CBR A 0.2" > 100 %

IP < 5

Desgaste Los Angeles < 40 %

*Los Espesores mínimos de Losa de Asfalto son los mostrados en la Tabla N°2 del punto N° 2.8**

Dimensiones cortes mínimos

Ancho 2.0 m.

Lisura < 4 mm.

** Dependiendo del CBR del suelo y del calculo estructural de pavimentos*

ANEXO N°2 ENSAYES H.C.V (Mínimos)

SUP. (m2)	VIA METROPOLITANA		VIA TRONCAL		VIA COLECTIVA		VIA SERVICIO		VIA LOCAL		VIAS SECUND. O PJE.	
	TIPO ENSAYES.	N°	TIPO ENSAYES.	N°	TIPO ENSAYES.	N°	TIPO ENSAYES.	N°	TIPO ENSAYES.	N°	TIPO ENSAYES.	N°
< 6 m2	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	-
	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1
	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1
	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1
6 – 14 m2	DENS. S-Rasante	2	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	-						
	DENS. Base	2	DENS. Base	1	DENS. Base	1						
	TESTIGO	2	TESTIGO	2	TESTIGO	2	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1
	RESISTENCIA	2	RESISTENCIA	2	RESISTENCIA	2	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1
15 – 20 m2	DENS. S-Rasante	2	DENS. S-Rasante	2	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	1	DENS. S-Rasante	-
	DENS. Base	2	DENS. Base	2	DENS. Base	2	DENS. Base	1	DENS. Base	1	DENS. Base	1
	TESTIGO	2	TESTIGO	2	TESTIGO	2	TESTIGO	1	TESTIGO	1	TESTIGO	1
	RESISTENCIA	2	RESISTENCIA	2	RESISTENCIA	2	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1	RESISTENCIA	1

Nota:

Rellenos compactados al 98 % DMCS

Densidad Base y Sub-Base 98% DMCS

CBR A 0.2" > 60 % (min.)

IP < 5

Desgaste Los Angeles < 50 %

Los Espesores mínimos de Losa de HCV son los mostrados en la Tabla N°1 del punto N°

*2.8**

Dimensiones cortes mínimos

Ancho 2.0 m.

Lisura < 4 mm.

** Dependiendo del CBR del suelo y del calculo estructural de pavimentos*



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVIU METROPOLITANO

ANEXO N°3 PRECIOS UNITARIOS

ITEM	DESCRIPCION	ESPEJOR	UNIDAD	TOTAL UF
1	ACCESO VEHICULAR HCV	0.12	M2	1.64
2	ACERA ADOQUIN PIEDRA	0.10	M2	2.90
3	ACERA ADOQ. CESPED	0.10	M2	0.92
4	ACERA ADOQUIN PREFAB	0.08	M2	2.33
5	ACERA ADOQUIN PREFAB	0.06	M2	1.73
6	ACERA ASFALTO	0.03	M2	0.79
7	ACERA BALDOSA CORRIENTE		M2	1.00
8	ACERA BALDOSA VIÑA O FULGENT		M2	1.38
9	ACERA HCV	0.10	M2	0.72
10	ACERA HORMIGON (PASTELON)	0.07	M2	1.27
11	ARENAS SIN CONTENIDO ARCILLA		M2	1.09
12	BASE BINDER ASFALTO	0.05	M2	7.25
13	BASE BINDER ASFALTO	0.06	M2	8.70
14	BASE BINDER ASFALTO	0.07	M2	10.15
15	BASE BINDER ASFALTO	0.08	M2	11.60
16	BASE BINDER ASFALTO	0.09	M2	13.06
17	BASE BINDER ASFALTO	0.10	M2	14.51
18	BASE BINDER ASFALTO	0.11	M2	15.95
19	BASE CHANCADA CBR 80% CALZ ASF		M2	1.35
20	BASE ESTABILIZADA ACERA Y CALZADA		M2	0.75
21	CALZADA CTTO ASFALTICO	0.06	M2	1.09
22	CALZADA CTTO ASFALTICO	0.07	M2	1.23
23	CALZADA CTTO ASFALTICO	0.08	M2	1.44
24	CALZADA CTTO ASFALTICO	0.10	M2	1.80
25	CALZADA CTTO ASFALTICO	0.11	M2	2.33
26	CALZADA ADOQUIN PIEDRA	0.10	M2	3.95
27	CALZADA ADOQUIN PREF	0.80	M2	2.33
28	CALZADA HCV	0.12	M2	0.56
29	CALZADA HCV	0.13	M2	0.61
30	CALZADA HCV	0.15	M2	0.71
31	CALZADA HCV	0.17	M2	0.79
32	CALZADA HCV	0.18	M2	0.85
33	CALZADA HCV	0.20	M2	0.93
34	CALZADA HCV	0.22	M2	1.03
35	CALZADA HCV	0.23	M2	1.09
36	CALZADA HCV	0.25	M2	1.20
37	CALZADA HCV	0.21	M2	0.99
38	CALZADA HCV	0.31	M2	1.48
39	CALZADA HCV	0.34	M2	1.76



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVIU METROPOLITANO

ANEXO N°3 PRECIOS UNITARIOS (CONTINUACION)

ITEM	DESCRIPCION	ESPESOR	UNIDAD	TOTAL UF
40	CAMARA INSPECCION		U	28.20
41	CAMARA ALBAÑILERIA		U	22.56
42	CAMARAS TIPO SIFON		U	90.24
43	CORTE CON SIERRA		ML	0.87
44	DEMOLICION CALZADA Y TTE A BOTADERO		M3	0.49
45	DEMOLICION ELEMENTOS DE PAVIMENTACION		M3	0.23
46	EMPEDRADO		M2	0.86
47	ENSALLE COMPACTACION BASE ESTABILIZADA		U	1.69
48	ENSALLE COMPACTACION SUBBASE ESTABILIZADA		U	1.69
49	ENSALLE DEL MATERIAL RELLENO POR CAPA		U	3.27
50	ENTIBACION DE EXCAVACIONES		M	1.31
51	EXCAVACION DURA Y TTE A BOTADERO		M3	0.86
52	EXCAVACION Y RELLENO COMPENSADO		M3	0.58
53	EXTRACCION YENSAYE DE TESTIGOS DE CALZADA		U	16.96
54	EXTRACCION YENSAYE DE TESTIGOS DE VEREDA		U	19.01
55	EXTRACCION Y RECOLOCACION SOLERAS AC		ML	0.41
56	EXTRACCION Y RECOLOCACION SOLERILLAS		ML	0.35
57	IMPRIMACION BASE ASFALTO		M2	0.31
58	JUNTAS DILATAACION		ML	0.20
59	LIMPIEZA GENERAL		M2	0.47
60	MAICILLO CAPA	0.05	M2	0.13
61	MORTERO DE PEGA 255KG CEM/M3		M3	7.39
62	PREPARACION SUBRASANTE		M2	1.13
63	RELLENO EMPRESTITO		M3	1.17
64	RELLENO POMACITA		M3	1.38
65	RESTITUCION ACERAS DE PASTO		M2	2.02
66	RESTITUCION DE ARBOLES		U	13.82
67	RESTITUCION DEMARCAVCIONES		M2	0.76
68	RESTITUCION SEÑALIZACION		U	10.01
69	RESTITUCION SUMIDEROS		U	7.67
70	RESTITUCION TACHAS		M	0.92
71	RESTITUCION TAPAS CAMARA		U	7.08
72	RIEGO LIGA		M2	0.10
73	RIPIO		M3	0.94
74	SELLO JUNTASY GRIETAS		M2	0.18
75	SEÑALIZACION DURANTE FAENAS (CALZADAS)		U	10.01
76	SEÑALIZACION DURANTE FAENAS (ACERAS)		U	6.06
77	SOLERA TIPO A (RECTAS CURBAS REBAJADAS)		ML	0.93
78	SOLERAS TIPO C		ML	0.56

79	SUBBASE ESTABILIZADA		M3	2.54
80	SUMIN Y COLOC SOLERAS A C		ML	0.71
81	SUMINISTRO Y COLOCACION GEOTEXTIL		M2	2.71
82	VEREDON MAICILLO		M2	0.14
83	VEREDON TIERRA		M2	0.99



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVIU METROPOLITANO

ANEXO Nº 4 LETRERO DE OBRAS



GOBIERNO DE CHILE
SERVIU METROPOLITANO
para vivir mejor



**FISCALIZACION
REPOSICIÓN DE
PAVIMENTOS**

MANDANTE
CONTRATISTA
TIPO DE VÍA
TRAMO
FECHA INICIO

FECHA TÉRMINO



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVIU METROPOLITANO

ANEXO N°5

PASOS A SEGUIR PARA LA OBTENCIÓN DE UN INFORME DE RUPTURA Y REPOSICIÓN.

1. Ser Contratista inscrito en el RENAC.

2. Ingreso de solicitud.

Ésta debe ser ingresada a través del sitio WEB www.serviu.cl/13/pavimentación menú servicio pavimentación en línea módulo roturas on line. Completando todos los antecedentes solicitados

Posteriormente y en el mismo modulo debe adjuntar el Plano según lámina tipo de la página Web, adaptado a las condiciones de terreno incluyendo.

El Plano presentado debe cumplir fielmente con los requerimientos, especificaciones técnicas y diseño exigido por este Servicio. Conteniendo como mínimo:

- Ubicación de la obra en planta.
- Cortes y dimensiones de cada una de las superficies a intervenir.
- Diámetros de las tuberías.
- Alturas desde la clave de la tubería hasta la rasante del pavimento. (mínimos 1,2 m en calzada y 0,6 m en aceras)
- Clasificación de la vía según PRMS. (Pasaje, local, servicio, colectora, troncal o metropolitana)
- Espesores de los pavimentos según el tipo de vía y diseño mecanicista aumentados en un 40%.
- Debe indicar partidas más relevantes (aceras, veredas, y calzadas) y sus dimensiones.
- Cortes señalando dimensiones de la excavación.
- Se debe dibujar el trazado de los ductos correspondientes, además de todos los cruces de canales de regadío, derrames, acequias, acueductos, tuberías de diámetro mayor a 100mm, obras de arte y otros.
- Indicar motivo de origen de la obra.
- Establecer el tipo de obra por la cual solicitará el Informe.
 - a) Programada: Obra que se ejecutará en una fecha próxima, señalada por el Contratista.
 - b) Emergencia: Tipo de obra que sólo puede ser ejecutada por Contratista para empresas que entreguen servicios básicos y que cuenten con la autorización escrita de la empresa de servicios. Este tipo de obra se debe regularizar en un plazo máximo de 24 hrs. desde la ejecución.
- Indicar tiempo solicitado para ejecutar la obra.

El plano debe ser ingresado en Autocad R14, para proceder a su revisión.

3. Obtención de Pagos y Garantías.

Una vez aprobado el croquis, el Contratista recibirá los documentos en los cuales se establecen los valores que debe cancelar por concepto de gastos de inspección y el monto de las garantías por concepto ejecución y buen comportamiento o mantención según corresponda.

4. Obtención de Informe.

Con el comprobante de pago de gastos de inspección y las garantías correspondientes los cuales deben ser entregados en la oficina de Informes de ruptura y reposición de pavimentos (por el Contratista) el SERVIU otorgará un Informe para realizar trabajos en la vía pública entre las fechas que este señale.

5. Ejecución de los trabajos.

Previo al comienzo de las obras el Contratista debe comunicarse con el Inspector asignado, para señalar la fecha exacta de cuando comenzará los trabajos, a modo de comenzar con el proceso de Inspección. Serán sancionados los contratistas que dieron aviso oportuno al Inspector y se considerarán para el Servicio como obras ilegales, pudiendo ser cobradas las garantías o tomando sanciones en contra del Contratista que cometió la infracción.

6. Recepción provisoria.

Una vez terminados los trabajos y con todos los documentos, certificados de calidad necesarios (ver formulario 1A solicitud de recepción provisoria) y el Informe vigente, el contratista puede solicitar la recepción provisoria de las obras. Con esto el Inspector asignado visitará la obra y procederá a dar el pase o a solicitar al contratista algunas correcciones de carácter menor, una vez recibida la obra se procederá a la devolución de la garantía de buena ejecución de las obras, la que debe ser reemplazada por una boleta por la buena mantención y conservación de los trabajos esto para el caso de las obras programadas.

En caso de que el ITO encuentre observaciones a la Recepción (de carácter menor), el contratista una vez subsanadas éstas, deberá volver a solicitar la recepción contando con el Informe vigente.

En caso de que el ITO encuentre observaciones en la Recepción de carácter mayor, se hará efectiva la boleta de garantía que cauciona las obras.

Solicitada la recepción provisoria

- Si el contratista no se comunica con el Inspector durante la ejecución de la obra, el Inspector está facultado a tomar las medidas que éste estime conveniente para certificar la correcta ejecución de los trabajos y si de estimarlo necesario solicitar al contratista la demolición y reconstrucción de la obra en cuestión.

- Para una obra de emergencia que presente problemas con el croquis: En su ubicación u obra no ejecutada, el SERVIU procederá al rechazo de la solicitud y anulación del Informe, por lo que se deberá comenzar nuevamente con el proceso de regularización.

7. Recepción definitiva.

Una vez transcurridos el período de garantía desde que la obra fue recepcionada provisoriamente, el contratista deberá solicitar con 30 días de anticipación la recepción definitiva de ellas (Formulario 1B solicitud de recepción definitiva). El Inspector asignado visitará la obra y procederá a dar el pase o a solicitar al contratista algunas correcciones, una vez recibida la obra se procederá a la devolución de la garantía de buena mantención y conservación de los trabajos. Solucionadas las observaciones se deberá solicitar nuevamente la recepción definitiva de las obras.

De encontrarse observaciones de carácter mayor, la boleta de garantía que caucionan los trabajos, se hará efectiva a favor del servicio.

ANEXO N°6



GOBIERNO DE CHILE
 MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
 SERVIU METROPOLITANO

PERMISO N°:							
NOTA: 1) Todas las compactaciones deben ser al 98% de la DMCS. 2) El contratista declara conocer la Normativa Vigente de SERVIU METROPOLITANO. 3) El contratista debe comunicarse con el Inspector SERVIU antes de dar inicio a las obras. 4) El diseño de la vía ha sido diseñado según el tipo de vía aumentado en un 40%. 5) Doy fé que lo indicado en este croquis representa fielmente la ubicación de la obra.							
ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT (UF)	TOTAL (€)	DERECHOS (€)	
TOTAL (UF)							
SERVIU METROPOLITANO		PROYECTO: xxx-xxxxx		LOGO Y SIGLA EMPRESA			
SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION METROPOLITANA SUBDIRECCION DE PAVIMENTACION Y OBRAS VIALES UNIDAD PERMISO DE RUPTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS		CALLE: xxxxx xxxxx xxxxx		FIRMA: _____ NOMBRE PROFESIONAL INGENIERO CIVIL DIRECCION			
MANDANTE:		TIPO DE VÍA: xxxxx		Fono: email: SANTIAGO			
LOGO Y SIGLA EMPRESA		CDMUNA:	FECHA:	ESCALA:	APROBACION SERVIU METROPOLITANO		
CONTRATISTA:		xxx xxxxxx	xx xx xxxxxx	x/x	FIRMA: _____		
LOGO Y SIGLA EMPRESA		TIPO DE OBRA:		xxxxx		GILDA CONTRERAS HERNANDEZ INGENIERO CIVIL	
		PLAZO SOLICITADO:		xx días		JEFE UNIDAD DE RUPTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS	

ANEXO Nº 7



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVIU METROPOLITANO

CRITERIOS DE ROTURA Y REPOSICIÓN

ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS

HORMIGÓN

ANCHO DE LA RUPTURA TENDRÁ UN MÍNIMO DE 2,0 m. (SI EL PAÑO A INTERVENIR SE ENCUENTRA EN MALAS CONDICIONES, SE DEBERÁ REPONER ENTRE JUNTAS EXISTENTES).

Y SU REPOSICIÓN DEBE CONSIDERAR LOS SIGUIENTES CASOS:



ROTURA



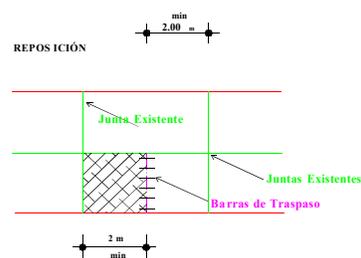
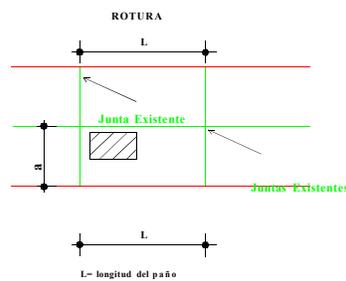
JUNTA EXISTENTE



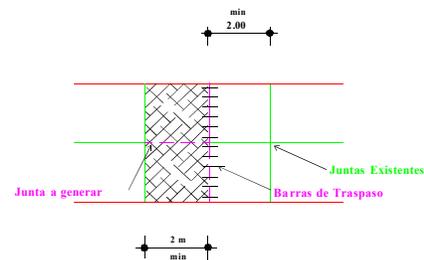
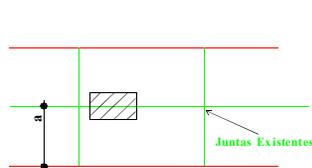
REPOSICION

JUNTA GENERADA (generated joint)

1. ROTURA INTERVIENE UNA PISTA

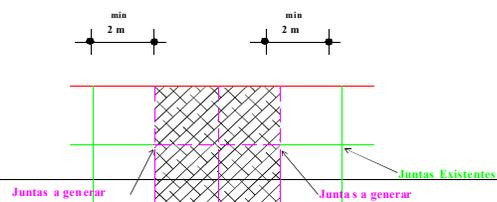
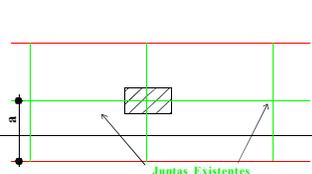


2. ROTURA INTERVIENE 2 PISTAS



SI LA LONG. DE LA REP. > b/2 = SE REPONE PAÑO COMPLETO

3. ROTURA INTERVIENE JUNTAS TRANS. Y 2 PISTAS



L.

En paños nuevos
generados $L=4$ m



CONSIDERAR CORTES TRATANDO DE MANTENER $L/a = 1$

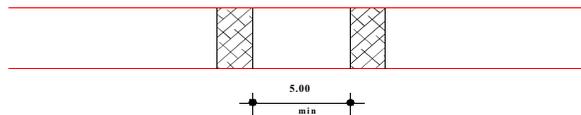
ANEXO Nº 7



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVIU METROPOLITANO

CRITERIOS DE ROTURA Y REPOSICIÓN (Continuación)

- DISTANCIA ENTRE ROT. Y REP. > 5.00 m. MEDIDOS EN TERRENO POR EL INSP. DE OBRAS, SI NO SE REPONE TODO.

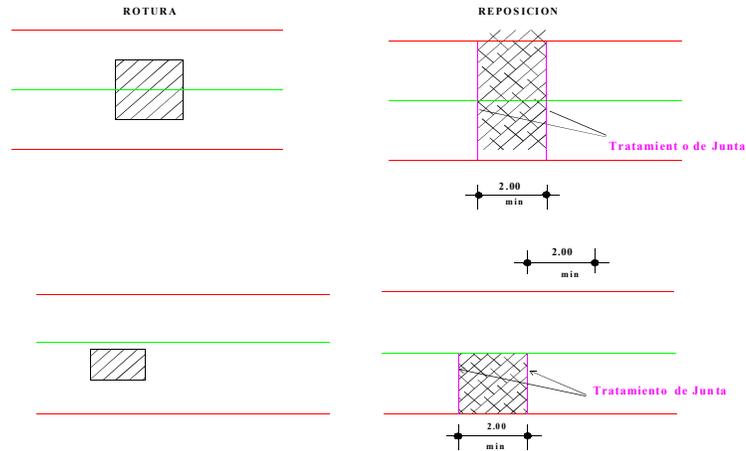


NOTAS:

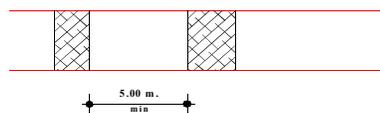
EL O LOS PAÑOS A INTERVENIR DEBEN ESTAR EN BUEN ESTADO, DE CASO CONTRARIO SE DEBERÁ REPONER EL PAÑO COMPLETO.
SE DEBERÁN REPONER TODAS LAS SOLERAS DEL ÁREA A INTERVENIR.

ASFALTO

- ANCHO MÍNIMO DE VENTANAS ES DE 2.00 m
- REPOSICIÓN DE SOLERA A SOLERA
- SE DEBE CONSIDERAR LA REPOSICIÓN DE TODAS LAS SOLERAS DEL ÁREA A INTERVENIR



- DISTANCIA ENTRE ROTURA Y REPOSICION > 5.00 m. MEDIDOS EN TERRENO POR EL INSPECTOR DE OBRAS, EN CASO CONTRARIO SE REPODRÁ LA SUPERFICIE COMPLETA ENTRE LAS DOS VENTANAS.



ANEXO N°8 SOLICITUDES DE RECEPCIÓN



GOBIERNO DE CHILE
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
SUBDIRECCION PAVIM Y O VIALES
Unidad de Rotura y Reposición de Pavimentos

	Uso Interno U..R.R.P.
Folio N°	_____ / Col. N° _____ /
Fecha	_____ / _____ /

Formulario 1A URRP: RECEPCIÓN PROVISORIA DE OBRAS

A : JEFE UNIDAD DE INFORMES DE ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS
DE : E.C. _____

Mediante el presente me permito solicitar a Ud., la Recepción Provisoria de las Obras correspondiente al Informe(s) N° _____ de fecha _____ que autorizó ejecutar trabajos en calle(s) _____
Comuna de _____

También, si procede, la devolución de la garantía (Boleta / Vale Vista) y el correspondiente Certificado de Recepción de la Obra para presentarlo a: _____

Para tales efectos se adjuntan los siguientes antecedentes:

- Fotocopia del Informe y sus prorrogas (si corresponde)
- 2 Fotocopias del Deposito en Garantía (Boleta / Vale Vista) N° _____ del Banco _____ por un valor de _____ con fecha de vencimiento _____
- Fotocopia del BNUP N° _____ de fecha _____
- Certificados de ensayos originales de:
 - Mecanica de Suelos: Compactación y Proctor
 - Pavimentos y Veredas de Hormigón: Resistencia y Espesor
 - Pavimentos y Veredas de Asfalto: Diseño Marshall de la mezcla, compactación y espesor del testigo.

Nombre Empresa Constructora

Firma Rep. Empresa Constructora

NOTA: EL INFORME DEBE ESTAR VIGENTE AL MOMENTO DE SOLICITAR LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

DATOS DEL SOLICITANTE	
Solicitado por _____	
Rut _____	Teléfono _____
Domicilio _____	
Importante: Esta Recepción solo puede ser solicitada por el contratistas inscrito en el RENAC, su representante legal o una persona autorizada notarialmente por el contratista.	

ANEXO N°8 SOLICITUDES DE RECEPCIÓN



GOBIERNO DE CHILE
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
SUBDIRECCION PAVIM Y O VIALES
Unidad de Rotura y Reposición de Pavimentos

	Uso Interno U..R.R.P.
Folio N°	_____/ Col. N° ____/
Fecha	_____/

Formulario 1B URRP: RECEPCIÓN DEFINITIVA DE OBRAS

A : JEFE UNIDAD DE INFORMES DE ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS
DE : E.C. _____

Mediante el presente me permito solicitar a Ud., la Recepción Definitiva de las Obras correspondiente al Informe(s) N° _____ de fecha _____ que autorizó ejecutar trabajos en calle(s) _____ Comuna de _____

También, si procede, la devolución de la garantía (Boleta / Vale Vista) correspondiente al Buen comportamiento de las Obras, equivalente al 10% del presupuesto Oficial.

Para tales efectos se adjuntan los siguientes antecedentes:

- e) Fotocopia del Certificado de Recepción de las Obras
- f) 2 Fotocopias del Deposito en Garantía (Boleta / Vale Vista) N° _____ del Banco _____ por un valor de _____ con fecha de vencimiento _____
- g) Fotocopia del Informe(s)
- h) Fotocopia del Plano de la Obra

Nombre Empresa Constructora

Firma Rep. Empresa Constructora

DATOS DEL SOLICITANTE	
Solicitado por _____	
Rut _____	Teléfono _____
Domicilio _____	
Importante: Esta Recepción solo puede ser solicitada por el contratistas inscrito en el RENAC, su representante legal o una persona autorizada notarialmente por el contratista.	

ANEXO N° 9



MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
 DIVISION DE COORDINACION NACIONAL Y EVALUACION
 COORDINACION NACIONAL DE REGISTRO DE CONTRATISTAS

CALIFICACIÓN DE CONTRATISTA OBRA PARTICULAR (URRP)

NOMBRE O RAZON SOCIAL : E.C.
 N° PERMISO : COMUNA :
 TIPO DE OBRA :
 DIRECCIÓN :

	MAX	MALO	REG	MAS QUE REGULAR	BUENO	CALIF.
1.- EXIGENCIAS TECNICAS	76					
1.1 Calidad de los materiales	30	1-18	19-22	23-26	27-30	
1.2 De la ejecución	32	1-18	19-23	24-28	29-32	
1.3 Calidad Ejec. Terminac.	14	1-8	9-10	11-12	13-14	
2.- EXIGENCIAS ADMINISTRATIVAS	24	1-6	7-8	9	10	
2.1 Entrega Antec. Obra	10	0-0	0	1	2	
2.2 Cumpl. Oblig. Con los trabaj. y seg. ind.	2	0-0	0	1	2	
2.3 Organización de faenas e idoneidad del personal	2	0-0	0	1	2	
2.4 Atención de Observaciones de ITO y relac. c/ella	10	1-6	7-8	9	10	
CALIFICACIÓN FINAL	100	PUNTAJE OBTENIDO				

SON:.....DE UN MÁXIMO DE CIENTO

 PRESIDENTE COMISION

 INTEGRANTE COMISION 1

 INTEGRANTE COMISION 2

 INSPECTOR DE OBRA

 CONTRATISTA

Fecha _____