



ORD.: DOF DOH N° 2358 /

- ANT.:** - Su ORD. 0448/2015 con fecha 28 de abril de 2015.
- Carta IF-EXP-15-0349 de Gerente General Soc. Conc. Costanera Norte S.A., con fecha 28 de abril de 2015.
- Carta IF-EXP-15-0326 de Gerente General Soc. Conc. Costanera Norte S.A., con fecha 17 de abril de 2015.
- ORD. DOF DOH N° 5134 con fecha 13 de octubre de 2014.

MAT.: Responde sobre Plan de Retiro y Cierre Obras Río Etapa 2 y Plan de Contingencias Invierno 2015, correspondiente a las Obras del Programa Santiago Centro Oriente.

- INCL.:** - ORD. 0448/2015 de 28.04.2015
- Carta IF-EXP-15-349 de 28.04.2015
- Carta IF-EXP-15-0326 de 17.04.2015

SANTIAGO, 30 ABR 2015

DE : JEFA DEPARTAMENTO DE OBRAS FLUVIALES (S)
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

A : INSPECTOR FISCAL DE EXPLOTACIÓN
CONTRATO DE CONCESIÓN SISTEMA ORIENTE - PONIENTE

En atención a su Ordinario del Antecedente, en donde remite información relacionada con el Plan de Retiro y Preparación de Cauce y el Plan de Contingencias Invierno 2015, elaborados con ocasión de las obras del Programa Santiago Centro Oriente, informo a Ud., lo señalado a continuación:

1) Según consta en ORD. DOF DOH N°5134 de 13.10.2014, este Departamento autorizó la ejecución de faenas dentro del cauce del río Mapocho para construcción de las respectivas obras Concesionadas en el periodo octubre 2014 hasta abril de 2015 (ambos meses incluidos). Dicho pronunciamiento fue debidamente respaldado por el Concesionario, mediante la presentación de un Plan de Manejo de Cauce y Plan de Contingencias, para dicho periodo.

2) Ante el próximo cumplimiento del citado plazo, en esta presentación, el Concesionario complementa el Plan de Contingencias, con el objeto de extender el periodo de trabajo desde mayo hasta agosto de 2015 (ambos meses incluidos). En atención a ello, la documentación enviada contiene los siguientes informes:

- Plan de Retiro y Preparación Cauce periodo Invierno 2015
- Plan de Contingencias Invierno 2015

3) De la revisión efectuada a los antecedentes en comento, se establecen los siguientes alcances generales:

3.1) Plan de Retiro y Preparación Cauce periodo Invierno 2015

Este Plan corresponde a la desmovilización y despeje de río, el que se efectuará desde el 30 de abril al 15 de mayo de 2015. Incluye la retirada de las obras provisorias, las cuales constan del desvío y canalización del río (relleno fluvial) hacia su ribera norte o derecha, y que han permitido las faenas de construcción de las obras que se emplazan en la faja sur o izquierda dentro de este cauce. La planificación prevista de los trabajos a realizar tienen como objeto la restauración del cauce de cara a poder garantizar que el mismo pueda albergar la crecida de T=100 años. Para ello se contemplan las siguientes actividades en el plazo en comento:

- Viaductos Riesco y Costanera Norte:
Retirado Alzaprima. 1º Fase. Ribera Sur
Retirado Alzaprima. 2º Fase. Ribera Norte
- Túneles Lo Saldes y CN-CS:
Ejecución tapón túnel
Rellenos
- Muro Ribera Sur y Muro Fluvial de Tierras:
Retirada Manejo Río Fase 1
- Acopio de Rocas

Según estas previsiones, el día 15 de Mayo el río quedaría completamente listo para albergar el caudal equivalente a la T=100 años, lo que es compatible con la previsión meteorológica que no prevé precipitaciones hasta el 20 de Mayo 2015.

3.2) Plan de Contingencias Invierno 2015

El Plan corresponde a la mantención del río desde el 15 de mayo al 31 de agosto de 2015. Este tiene relación con las obras que se emplazan en la faja sur o izquierda dentro del cauce del río Mapocho en el tramo entre Km 12+260 y Km 13+150 actualmente sin revestimiento del lecho. Las actividades a desarrollar y que tienen relación con el cauce en este periodo son las siguientes:

- Revestimiento de la faja izquierda del lecho del río con enrocado consolidado entre los Km 13+150 y Km 12+947 (desde aguas abajo hacia aguas arriba).
- Construcción de dos tramos de muros de defensa fluvial en la ribera izquierda.

Ambas faenas no son invasoras del cauce, pueden ser suspendidas y reiniciadas rápidamente, y sus obras no son dañadas por eventuales crecidas menores o mayores del río. No obstante, requieren preservar parte de la canalización revestida ya construida adosada a la defensa fluvial de la ribera derecha del río entre sus Km 12+200 y 13+150, a lo largo de la cual se conducirán los caudales invernales menores, para así facilitar estas faenas.

Para ello, el Plan propone la demolición de la parte superior del terraplén de aproximadamente 2 m de altura (pretil construido por Sacyr, para la canalización temporal). Por lo anterior se mantiene parte de la canalización (por debajo del perfil teórico) con una profundidad de 1,4 m en su tramo de aguas arriba, de 1,0 m de profundidad en su tramo central y de 0,7 m de profundidad en su tramo de aguas abajo y con 5,0 m de ancho basal y taludes H/V=1, permite el paso de 30 m³/s por este remanente preservado de la canalización. No se preservará una sección mayor de esta canalización, para no invadir la "sección teórica" del cauce del río Mapocho del proyecto 2004, sección que ya demostró que permite la conducción de la crecida centenaria de 1.100 m³/s por este tramo del río, con las revanchas adecuadas.

El Plan de Contingencias considera además la eventual ocurrencia de crecidas mayores (superiores a los 30 m³/s) durante estas faenas, y para ello concibe las siguientes medidas:

- Alerta Temprana de Crecidas

Básicamente se establece un protocolo de alerta temprana de crecidas, basado en un sistema de pronósticos hidro - meteorológicos de hasta 5 días de antelación. Dependiendo de dichas condiciones, se califican las alertas Azul, Amarilla, Naranja, Roja y Crecida Mayor. Todos y cada uno de los días con faenas dentro del lecho del río, el Contratista enviará un mail a DOH, la Inspección Fiscal y Costanera Norte, con los pronósticos de precipitaciones y línea de nieve de AccuWeather y Snow Forecast para ese día y los próximos 3 días.

- Medidas de Mitigación ante una Alerta.

En atención a los niveles de alerta el Contratista deberá aplicar las medidas de mitigación concebidas, las que se detallan en extenso en el informe del Plan (Alerta Azul, Amarilla, Naranja, Roja y Crecida Mayor).

Adicionalmente el Contratista contará con 300 m³ de enrocados acopiados, a disposición de instrucciones de la DOH, para eventuales intervenciones en las defensas fluviales en caso de ser requerido.

4) En relación a los Planes ya mencionados, en líneas generales, estos se consideran apropiados y permitirán desarrollar las actividades informadas por el Concesionario, acotando los riesgos para ese sector del cauce del Río Mapocho. No obstante lo anterior, es posible afinar ciertos aspectos con el objeto de reducir más aún eventuales riesgos, por lo que se solicita tener en cuenta lo siguiente:

4.1) Plan de Retiro y Preparación Cauce periodo Invierno 2015

- El relleno fluvial provisional que se informa en Lámina 1, deberá considerar una protección con shotcrete H-20 ó H-30 de al menos 10 cm. de espesor y malla tipo acma o similar, en la cara que enfrenta al cauce. Para resguardar el efecto de las socavaciones, dicho revestimiento deberá comenzar a lo menos 1,0 m. bajo el fondo de lecho, hasta el nivel de coronamiento del pretil, rellenando posteriormente la zanja con roca sobre 100 kg.

- Sin bien se contempla un volumen de 300 m³ de roca, los Accesos a Obra 1 y 2 deberán contar con un volumen de roca independiente para su protección, por lo que se solicita considerar al menos una cantidad adicional similar para tales fines. Es decir, deberá considerarse un acopio cercano, con a lo menos 600 m³ de roca, con la respectiva maquinaria para el transporte y colocación.
- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de una emergencia extraordinaria (superior a las concebidas), el Contratista deberá estar en condiciones de disponer maquinaria y el volumen de roca necesario, por lo que debe tener previamente averiguado la ubicación de acopios o canteras próximas a la obra.
- Se deberán coordinar visitas semanales con profesionales de este Departamento, para ver el desarrollo, avance y cumplimiento de las obras y actividades establecidas. Eventualmente, producto de esas visitas, se podrán efectuar recomendaciones u observaciones para mejorar la seguridad de las obras provisionales.

4.2) Plan de Contingencias Invierno 2015

- La canalización remanente será evaluada en terreno, eventualmente podría solicitarse un mayor retiro si se amerita.
- Si bien en general no son obras invasoras del cauce, igualmente no se deberá dejar grandes acopios de material ni instalaciones dentro del cauce.
- Se deberán coordinar visitas con profesionales de este Departamento, cada 2 semanas o previo a un pronóstico de alerta, para ver el estado de las obras y actividades establecidas. Eventualmente, producto de esas visitas, se podrán efectuar recomendaciones u observaciones para mejorar la seguridad del cauce y las obras en ejecución.

5) Dado que las observaciones y comentarios del punto anterior, son posibles de ser atendidos en el transcurso del periodo y que profesionales de este Departamento visitarán en forma periódica las obras, es posible autorizar la ejecución de las faenas dentro del cauce correspondiente al periodo mayo a agosto de 2015. Sin perjuicio de lo anterior, cualquier daño ocasionado a las defensas fluviales o revestimientos existentes, deberá ser reparado y costado íntegramente por el Contratista. Así también, las obras que fuesen afectadas en el caso de existir crecida extraordinaria mayor a las contempladas para estos diseños provisorios.

Saluda atentamente a usted,

JPB/jpb.

DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario
- Jefe de División de Cauces y Drenaje Urbano
- Sr. Diego Savino - Gerente General Costanera Norte - Gral. Prieto 1430 Independencia - Stgo. ✓
- Sr. Rafael Baeza B. - Departamento de Obras Fluviales - DOH
- Sr. Joel Provoste B. - Departamento de Obras Fluviales - DOH
- Departamento de Obras Fluviales - DOH
- Oficina de Partes - DOH


MARIA CECILIA MONTES LAZO
Ing. Jefe (S)
Depto. de Obras Fluviales
Dirección de Obras Hidráulicas

DOF: 170 / N° PROCESO 0759431 /