

INFORME FINAL DE AUDITORIA

Con Informe Ejecutivo

**Infraestructura de la Red Pluvial – Arroyo
Maldonado**

Proyecto N° 1.10.04

Año 2009

Buenos Aires, 30 de noviembre de 2011

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoria Gral. de la Ciudad de Bs. As.

Código del Proy.: 1.10.04. Nombre del Proy.: Infraestructura de la Red Pluvial-Arroyo Maldonado
Corrientes 640, Piso 5° - C1043AAT- Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel. 4321-3700 / 4323-3388/6967/1796 – Fax 4325-5047

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires

Av. Corrientes 640, Piso 5º Ciudad de Buenos Aires

Presidente

Dra. Sandra Bergenfeld

Auditores Generales

Dr. Santiago De Estrada

Dr. Alejandro Fernández

Ing. Adriano Jaichenco

Dra. Paula Oliveto Lago

Lic. Josefa Prada

Dr. Juan Carlos Toso

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

CÓDIGO DEL PROYECTO: 1.10.04

NOMBRE DEL PROYECTO: Infraestructura de la Red Pluvial - Arroyo Maldonado

PERÍODO BAJO EXAMEN: 2009

EQUIPO DESIGNADO:

Directora de Proyecto: Dra. María Lorena Clienti

Auditor Supervisor: Lic. Carlos Castro

FECHA APROBACIÓN DEL INFORME Y NÚMERO DE RESOLUCIÓN:
30/11/2011, Resolución AGC N°402/11

FORMA DE APROBACIÓN: Con disidencia parcial

OBJETIVO:

Evaluar en términos de eficiencia, eficacia y economía el cumplimiento de los objetivos institucionales y operativos, la adecuación de los recursos afectados al programa y la normativa vigente.

Ministerio de Desarrollo Urbano (Jur. 30) - Dirección General Obras de Ingeniería (UE 2303) - Programa 31 "Desarrollo de la Infraestructura Pluvial" - Proyecto 7 "Cuenca del Arroyo Maldonado" - Año 2009							
Crédito	Obra	Inciso 1	Inciso 2	Inciso 3	Inciso 4	Inciso 6	Total
Sanción	51	0,00	0,00	0,00	154.684.508,00	0,00	154.684.508,00
	52	0,00	0,00	0,00	3.480.000,00	0,00	3.480.000,00
	Total	0,00	0,00	0,00	158.164.508,00	0,00	158.164.508,00
Vigente	51	0,00	0,00	37.687,00	103.845.554,00	86.087.124,00	189.970.365,00
	52	0,00	0,00	0,00	20.000,00	0,00	20.000,00
	Total	0,00	0,00	37.687,00	103.865.554,00	86.087.124,00	189.990.365,00
Definitivo	51	0,00	0,00	37.686,00	90.452.862,19	85.503.730,13	175.994.278,32
	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	0,00	0,00	37.686,00	90.452.862,19	85.503.730,13	175.994.278,32
Devengado	51	0,00	0,00	37.686,00	85.531.549,61	85.503.730,13	171.072.965,74
	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	0,00	0,00	37.686,00	85.531.549,61	85.503.730,13	171.072.965,74

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del SIGAF al 26/07/10

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

Código del Proy.: 1.10.04. Nombre del Proy.: Infraestructura de la Red Pluvial-Arroyo Maldonado
Corrientes 640, Piso 5º - C1043AAT- Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel. 4321-3700 / 4323-3388/6967/1796 – Fax 4325-5047

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

INFORME EJECUTIVO

Lugar y fecha de emisión	Buenos Aires, Noviembre de 2011																																																																																																								
Código del Proyecto	1.10.04																																																																																																								
Denominación del Proyecto	Infraestructura de la Red Pluvial – Arroyo Maldonado																																																																																																								
Período examinado	Año 2009																																																																																																								
Programas auditados	Prog. 31 “Desarrollo de la Infraestructura Pluvial” – Proyecto 7 “Cuenca del Arroyo Maldonado”																																																																																																								
Unidad Ejecutora	Dirección General Obras de Ingeniería																																																																																																								
Objeto de la auditoria	Proyecto 7 Cuenca Arroyo Maldonado - Obras y Crédito BIRF																																																																																																								
Objetivo de la auditoría	Evaluar en términos de eficiencia, eficacia y economía el cumplimiento de los objetivos institucionales y operativos, la adecuación de los recursos afectados al programa y la normativa vigente.																																																																																																								
Presupuesto (expresado en pesos)	<table><tr><th colspan="8">Ministerio de Desarrollo Urbano (Jur. 30) - Dirección General Obras de Ingeniería (UE 2303 - Programa 31 "Desarrollo de la Infraestructura Pluvial" - Proyecto 7 "Cuenca del Arroyo Maldonado" - Año 2009)</th></tr><tr><th>Crédito</th><th>Obra</th><th>Inciso 1</th><th>Inciso 2</th><th>Inciso 3</th><th>Inciso 4</th><th>Inciso 6</th><th>Total</th></tr><tr><td rowspan="3">Sancción</td><td>51</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>154.684.508.00</td><td>0.00</td><td>154.684.508.00</td></tr><tr><td>52</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>3.480.000.00</td><td>0.00</td><td>3.480.000.00</td></tr><tr><td>Total</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>158.164.508.00</td><td>0.00</td><td>158.164.508.00</td></tr><tr><td rowspan="3">Vigente</td><td>51</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>37.687.00</td><td>103.845.554.00</td><td>86.087.124.00</td><td>189.970.365.00</td></tr><tr><td>52</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>20.000.00</td><td>0.00</td><td>20.000.00</td></tr><tr><td>Total</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>37.687.00</td><td>103.865.554.00</td><td>86.087.124.00</td><td>189.990.365.00</td></tr><tr><td rowspan="3">Definitivo</td><td>51</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>37.686.00</td><td>90.452.862.19</td><td>85.503.730.13</td><td>175.994.278.32</td></tr><tr><td>52</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr><tr><td>Total</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>37.686.00</td><td>90.452.862.19</td><td>85.503.730.13</td><td>175.994.278.32</td></tr><tr><td rowspan="3">Devengado</td><td>51</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>37.686.00</td><td>85.531.549.61</td><td>85.503.730.13</td><td>171.072.965.74</td></tr><tr><td>52</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr><tr><td>Total</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>37.686.00</td><td>85.531.549.61</td><td>85.503.730.13</td><td>171.072.965.74</td></tr></table>	Ministerio de Desarrollo Urbano (Jur. 30) - Dirección General Obras de Ingeniería (UE 2303 - Programa 31 "Desarrollo de la Infraestructura Pluvial" - Proyecto 7 "Cuenca del Arroyo Maldonado" - Año 2009)								Crédito	Obra	Inciso 1	Inciso 2	Inciso 3	Inciso 4	Inciso 6	Total	Sancción	51	0.00	0.00	0.00	154.684.508.00	0.00	154.684.508.00	52	0.00	0.00	0.00	3.480.000.00	0.00	3.480.000.00	Total	0.00	0.00	0.00	158.164.508.00	0.00	158.164.508.00	Vigente	51	0.00	0.00	37.687.00	103.845.554.00	86.087.124.00	189.970.365.00	52	0.00	0.00	0.00	20.000.00	0.00	20.000.00	Total	0.00	0.00	37.687.00	103.865.554.00	86.087.124.00	189.990.365.00	Definitivo	51	0.00	0.00	37.686.00	90.452.862.19	85.503.730.13	175.994.278.32	52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Total	0.00	0.00	37.686.00	90.452.862.19	85.503.730.13	175.994.278.32	Devengado	51	0.00	0.00	37.686.00	85.531.549.61	85.503.730.13	171.072.965.74	52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Total	0.00	0.00	37.686.00	85.531.549.61	85.503.730.13	171.072.965.74
Ministerio de Desarrollo Urbano (Jur. 30) - Dirección General Obras de Ingeniería (UE 2303 - Programa 31 "Desarrollo de la Infraestructura Pluvial" - Proyecto 7 "Cuenca del Arroyo Maldonado" - Año 2009)																																																																																																									
Crédito	Obra	Inciso 1	Inciso 2	Inciso 3	Inciso 4	Inciso 6	Total																																																																																																		
Sancción	51	0.00	0.00	0.00	154.684.508.00	0.00	154.684.508.00																																																																																																		
	52	0.00	0.00	0.00	3.480.000.00	0.00	3.480.000.00																																																																																																		
	Total	0.00	0.00	0.00	158.164.508.00	0.00	158.164.508.00																																																																																																		
Vigente	51	0.00	0.00	37.687.00	103.845.554.00	86.087.124.00	189.970.365.00																																																																																																		
	52	0.00	0.00	0.00	20.000.00	0.00	20.000.00																																																																																																		
	Total	0.00	0.00	37.687.00	103.865.554.00	86.087.124.00	189.990.365.00																																																																																																		
Definitivo	51	0.00	0.00	37.686.00	90.452.862.19	85.503.730.13	175.994.278.32																																																																																																		
	52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																																																		
	Total	0.00	0.00	37.686.00	90.452.862.19	85.503.730.13	175.994.278.32																																																																																																		
Devengado	51	0.00	0.00	37.686.00	85.531.549.61	85.503.730.13	171.072.965.74																																																																																																		
	52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																																																		
	Total	0.00	0.00	37.686.00	85.531.549.61	85.503.730.13	171.072.965.74																																																																																																		
Alcance	El examen será realizado de conformidad con las normas de																																																																																																								

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

Código del Proy.: 1.10.04. Nombre del Proy.: Infraestructura de la Red Pluvial-Arroyo Maldonado
Corrientes 640, Piso 5º - C1043AAT- Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel. 4321-3700 / 4323-3388/6967/1796 – Fax 4325-5047

	AUDITORIA GENERAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, aprobadas por Ley N° 325 y las normas básicas de Auditoría Externa, aprobadas por el Colegio de Auditores de la Ciudad de Buenos Aires según Resolución N° 161/00 AGC.
Período de desarrollo de tareas de auditoría	Del 30/06/10 al 23/11/10.
Limitaciones al alcance	El desarrollo del presente Informe no ha verificado limitaciones al alcance.
Aclaraciones previas	- La Obra auditada es el resultado de un conjunto de actos de Gobierno producidos en distintas gestiones, por lo cual debe considerársela como parte de una Política de Estado integral. - Tiene su origen en la Ley N° 93 que dispuso la elaboración del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de las Inundaciones, el Proyecto Ejecutivo de las obras para la cuenca del Arroyo Maldonado y el Sistema de Gestión Sectorial del Plan Director, financiado por el Convenio de Préstamo N° 4117-AR del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF). - La Ley N° 1660 autorizó a suscribir el Convenio de Préstamo N° 7289-AR con el BIRF, destinado a la ejecución de las obras de readecuación de la red de desagües pluviales de la cuenca del Arroyo Maldonado y medidas complementarias, resultantes del Proyecto de Protección contra Inundaciones aprobado por la Ley N° 93. - Las obras consisten en la construcción de dos túneles de aproximadamente 6,90 metros de diámetro, cuya extensión total suma 14.500 metros (denominados Túnel Corto, cuyo largo aproximado es de 4.600 metros, y Túnel Largo de 9.900 metros aproximadamente). Las Obras Conexas consisten en la construcción de tres estructuras de derivación y conexión, por las cuales se encauzan los caudales provenientes del emisario principal del Arroyo Maldonado hacia los dos túneles de alivio y dos cámaras de ventilación (una para cada túnel). Ambos túneles aliviadores descargan en el Río de La Plata. - Incluye una serie de Medidas no Estructurales que constituyen

	la primera etapa de implementación del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico que comprende a toda la CABA. Implica un tratamiento integral de la problemática de las inundaciones a través de la prevención, la normativa, la comunicación y educación ambiental hídrica y la planificación de la gestión de los residuos y asimismo de los espacios verdes, complementando las inversiones en infraestructura. • Por Decreto N° 314/06 del 23/03/06 se aprueba el modelo de Convenio de Préstamo para financiar parcialmente el PGRH, denominándose Contrato de Préstamo (Proyecto de Prevención de Inundaciones y Drenaje Urbano), y el modelo de Contrato de Contragarantía a suscribir entre la Nación Argentina y la CABA. El Contrato de Préstamo se realiza por un monto de Euros noventa y ocho millones (€ 98.000.000), el cual, al momento de suscribirse el Convenio, equivalía a ciento treinta millones de dólares estadounidenses (US\$ 130.000.000). Cabe destacar que el costo total estimado del PGRH es de doscientos nueve millones de dólares estadounidenses (\$209.000.000). En el Cuadro 2 se detallan los costos estimados para cada uno de los componentes y contingencias. • El Manual Operativo del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA (MO), fue elaborado conforme la Ley N° 1660 y el Convenio de Préstamo BIRF 7289/AR, siendo su objetivo “precisar las normas, condiciones y procedimientos, y organización institucional convenidos para ejecutar el PGRH”. El GCBA lo aprobó mediante el dictado del Decreto N° 1149/06 del 14/08/06. • La Obra auditada se encuentra clasificada en el tipo Infraestructura Hidráulico-Sanitaria, estando proyectada con la finalidad de mitigar los impactos de las inundaciones producidas en la Cuenca del Arroyo Maldonado, recolectando, conduciendo y descargando las aguas pluviales que no pueden ser escurridas o absorbidas por el terreno en condiciones naturales. La dimensión y envergadura de esta Obra, destinada a mitigar el impacto ambiental de las inundaciones, como consecuencia de su ejecución y operación puede producir, eventualmente, impactos ambientales no deseados. • El 21/03/05 se dicta la Resolución N° 17-SSMA-05 otorgando “[...] el Certificado de Aptitud Ambiental (Etapa de Operación) y
--	---

	la Declaración de Impacto Ambiental para las ‘Obras de Readecuación de la Red de Drenaje para la Cuenca del Arroyo Maldonado’, categorizada como impacto Ambiental con Relevante Efecto y encuadrada en el Art. 40 (Régimen de Adecuación) de la Ley N° 123”, disponiendo el cumplimiento de seis condiciones y adjudicando la titularidad del mismo al responsable (de ese entonces) de la Dirección General de Hidráulica. El 25/04/05, por Resolución N° 29-SSMA-05, se otorga el Certificado de Aptitud Ambiental N° 2405 y la Declaración de Impacto Ambiental, a nombre del titular (de ese entonces) de la SUPCE, para las “Obras de Readecuación de la Red de Drenaje para la Cuenca del Arroyo Maldonado” (Etapas de Construcción), con veintiocho condiciones enunciadas en los informes técnicos. Nótese que se emite el Certificado para la Etapa de Operación antes que el de la Etapa de Construcción. • La Obra auditada durante el año 2009 tuvo ejecución presupuestaria en el Programa 31 - Proyecto 7 – Obra 51 de la Unidad Ejecutora DG de Obras e Ingeniería (2303) – Jurisdicción Ministerio de Desarrollo Urbano (30). No obstante, otros gastos vinculados con la Obra (Convenio con la Universidad Nacional de la Plata, Locaciones de Servicio o de Obra para la administración del Préstamo BIRF, Auditoría Externa, Panel de Expertos, Panel de Conciliación, etc.) se registraron en el Programa 51 - Proyecto 1- Unidad Ejecutora Dirección General de Crédito Público - SDG Relaciones con el Banco Mundial (615) – Jurisdicción Ministerio de Hacienda (60). Por lo tanto, desde el punto de vista presupuestario se analizaron ambos programas para verificar la aplicación del Convenio del Préstamo BIRF 7289-AR en forma integral. • No se verifica una unidad de gestión respecto de la Obra y su correlato con el Préstamo BIRF. La Unidad Ejecutora, de acuerdo con el Convenio de Préstamo firmado, es la SBDRBM (heredera de la SUPCE); no obstante, el control de la ejecución de los trabajos y la administración de los recursos presupuestarios fueron asignados a la DGOING quedando para la SDGRBM solamente la administración del Préstamo. A partir de agosto/10 se transfiere a la UPEAM el personal, el patrimonio y presupuesto correspondiente a la SDGRBM, siendo suprimida ésta última. • Todo el proceso licitatorio se rigió por las normas, condiciones y procedimientos del BIRF relativas a adquisición de bienes y
--	---

	contratación de obras, de conformidad con lo autorizado por la Ley N° 1660. La obra se adjudica a la firma Ghella S.p.A., por un monto total de pesos doscientos setenta y nueve millones trescientos cincuenta y tres mil setecientos veinte con 73/100 (\$279.353.720,73), con más dólares estadounidenses cincuenta y seis millones ochocientos setenta y cuatro mil doscientos veinticinco con 59/100 (U\$D 56.874.225,59), a través del dictado del Decreto N° 121/08 del 14/02/08. El plazo total de la obra es de 48 meses, operando su vencimiento el 21/05/12. No obstante, la obra correspondiente al Túnel Corto y sus obras conexas tienen un plazo de ejecución de 36 meses, debiendo finalizar el 21/05/11. Se establece un período de garantía de 12 meses. • Las Condiciones Generales y Específicas del Contrato contienen la intervención de un Panel de Expertos Internacionales y un Panel de Conciliación de Controversias. • La documentación de la Licitación contempla que para la realización de las obras la Contratista debe tomar “las medidas de mitigación de los impactos ambientales y de higiene y seguridad requeridos para su ejecución”. En consecuencia, conjuntamente con la presentación de la oferta, se debe presentar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la Obra y Programa de Seguridad e Higiene de acuerdo a las especificaciones técnicas. • Dada la complejidad, envergadura y características de la Obra auditada se requirió la contratación de un servicio de consultoría para su inspección y control. El objetivo general del Contrato es la Inspección de la construcción de las “Obras Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”, que incluyen obras civiles, eléctricas y mecánicas para la ejecución de túneles, obras de captación y desagüe, estación de bombeo, y obras complementarias, comprendiendo asimismo los correspondientes controles Ambientales, de Higiene y Seguridad, de Medicina del Trabajo y de todas aquellas tareas necesarias para la puesta en servicio de las obras. El 13/05/08, por Decreto N° 542/08, se adjudicó la “Inspección de la Construcción de las Obras: Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras
--	---

Complementarias, de acuerdo al Pedido de Propuestas N° 2/07, en el marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires, las Leyes N° 93 y N° 1.660 y sus respectivas reglamentaciones, el Convenio de Préstamo BIRF N° 7.289-AR, y demás normas de la Ciudad de Buenos Aires y de la República Argentina”, al Consorcio integrado por las firmas Geodata S.p.A. y Consultores Argentinos Asociados SA (CADIA) por un monto total de Euros Cuatro Millones Ciento Setenta y Ocho Mil Ciento Treinta (€ 4.178.130) y Pesos Siete Millones Seiscientos Ocho Mil Cuatrocientos Ochenta (\$7.608.480) .

- Al 31/12/09 se habían certificados obras por los montos expuestos en el siguiente cuadro:

	Pesos (\$)	Dólares (U\$S)	Pesos (\$)	Dólares (U\$S)
	299.650.539,14	62.256.375,51		
Año 2008			888.228,51	2%
Año 2009			39.254.425,57	98%
Total			40.142.654,08	100%
Ejecutado al 31/12/09	13%	10%		

- Conforme a lo estipulado en las CGC, los precios del Contrato son fijos y no podrán ajustarse a menos que ello se especifique expresamente en las CEC. En tal sentido, se establece una fórmula mediante la cual se determina el coeficiente de ajuste para cada una de las monedas de pago. La fórmula contiene una parte fija (no ajustable) y los parámetros de ponderación de los factores sujetos a ajuste sobre la base de los valores de los índices. Los valores de los índices de precios correspondientes a los factores incluidos en la fórmula serán los que están vigentes durante el mes en que se produce el gasto, aplicándose los índices del país de origen de los gastos por cada tipo de moneda. El coeficiente de ajuste se aplica mensualmente y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que los certificados.
- Durante el desarrollo de las obras se realizó una modificación de proyecto del Pozo 1 - Punta Carrasco, consistente en el reemplazo del pozo de tres lóbulos iguales de quince metros de diámetro (trifolio) por un pozo de cuarenta y dos metros de diámetro (pozo único). Se aumenta la profundidad de los muros colados perimetrales en más de diez metros y se cambia su procedimiento constructivo. Esta modificación se acordó mediante una Adenda Contractual, suscripta el 11/08/09, por la

	cual las partes convienen en dar de baja el Ítem 1.1 “Pozo de Acceso N° 1 – Punta Carrasco” y crear un nuevo ítem 1.4 “Pozo Único Punta Carrasco”. El monto total del Contrato se modifica como resultado de la Adenda, suscripta el 11/08/09, pasando a ser de \$299.650.539,14 y U\$S 62.256.375,51 (un incremento del 7,26% y 9,46%, respectivamente, respecto del monto original).
Observaciones principales	Respecto de la ejecución de las obras se observa que: • El GCBA suscribió una Adenda Contractual con la Contratista modificando el Contrato e incrementándolo en un 8% (\$20.296.818,41 y U\$S 5.382.149,92, a valores de junio/07) como consecuencia de una propuesta de alternativa constructiva de la Contratista. • Se optó por modificar el Contrato dando de baja el Ítem 1.1. y creando el Ítem 1.4 en lugar de aplicar las soluciones previstas en las Condiciones Generales del Contrato y las Condiciones Especiales del Contrato para el caso de modificaciones de la Obra. • La Adenda Contractual ni la Resolución N° 39/09 convalidan la autorización para iniciar los trabajos correspondientes al Pozo Único, aprobando solamente la propuesta técnica, dispuesta por Memorando N° 22 (22/12/08) de la Dirección de Obra y por la Orden de Ejecución N° 126 (05/01/09). • Falta de integridad en la documentación licitatoria de la Obra auditada toda vez que la suscripción y aprobación de la Adenda tramitó por separado del Expediente N° 29812/05 no constando su incorporación al mismo. • No hay constancia en la documentación presentada del valor de la resistencia a la compresión a los 28 días, respecto de la mezcla propuesta (por Nota de Pedido N° 1076) de la Contratista para el relleno anular de los túneles, que fuera aprobada por la Inspección (por Orden de Ejecución N° 682). • El GCBA no ha rechazado los reclamos realizados por la Contratista, respecto de la metodología de ajuste de precios contractual y de la irrepresentatividad de los índices de ajuste aplicados, no obstante las recomendaciones de la Inspección y del Panel de Expertos en tal sentido. • Las Medidas no Estructurales previstas en el Plan de Gestión del Riesgo Hídrico y financiadas por el Convenio de Préstamo

	7289-AR, no han evidenciado avances significativos, estando la mayor parte de ellas en proceso de estudio o análisis, sin haberse iniciado acciones concretas. En cuanto a la aprobación de los Certificados de Aptitud Ambiental se observa que: • La emisión y renovación de los Certificados de Aptitud Ambiental, para la Etapa de Operación (Nº 2319) y para la Etapa de Construcción (Nº 2405), tramitadas por Expediente Nº 63925/04, presentaron las siguientes características: - No se dio intervención a otras áreas especializadas. - Proceso con trámite sumarísimo. - Otorgamiento del Certificado de Aptitud Ambiental sin Audiencia Pública. • Categorización de la obra auditada en el Régimen de Readecuación (Artículo 40º) de la Ley Nº 123. • El ejercicio de Contralor por parte de la Autoridad de Aplicación, respecto de los Certificados de Aptitud Ambiental otorgados, resulta insuficiente.
Conclusiones	La Obra auditada es una de las principales Obras de Infraestructura Hídrica de la CABA y su culminación exitosa está destinada a mitigar, reducir y prevenir las inundaciones producidas por fenómenos meteorológicos, en el área de la Cuenca del Arroyo Maldonado. La Documentación de la Licitación exige que las obras que se contratan deban garantizar una vida útil estimada de 100 (cien) años. Se ha verificado que la suscripción de la Adenda del 11/08/09, entre la Contratista y el GCBA, no ha estado claramente justificada. No obstante las observaciones realizadas por la Inspección y por los integrantes del Panel de Expertos, el GCBA optó modificar el Contrato, aceptando la propuesta constructiva de la Contratista. Si bien la puesta en marcha del Túnel Corto se adelantaría en, aproximadamente, 60 días, ello significa un monto adicional, a pagar por el GCBA, de alrededor de 40 millones de pesos (a valores de Contrato de Junio/07). Respecto de las cuestiones ambientales, se ha verificado que la emisión del Certificado de Aptitud Ambiental ha tenido una serie de irregularidades, lo cual va en desmedro de la aplicación y el cumplimiento de la Ley Nº 123 de Protección Ambiental. Se ha evidenciado en este examen la realización de un rápido análisis de la documentación técnica ambiental (Estudio de Impacto

	Ambiental) y una llamativa celeridad en la elaboración de dictámenes e informes técnicos (los mismos se han desarrollado en tres o cuatro días, lo cual, para estos casos, es una deficiencia). También se verificó una participación acotada de los organismos o áreas especializadas en aspectos sustanciales del Proyecto, vinculados con la interrelación de la obra con la estabilidad de los suelos y con los cuerpos subterráneos de agua. La convocatoria a Audiencias Públicas se realiza bajo el concepto de “conveniencia” y no por apego a lo que exige la norma; además, de la escasa difusión y, por lo tanto, repercusión de dichas Audiencias. Se ha verificado, además, que otro conjunto de medidas vinculadas directamente con la Obra de los Túneles Aliviadores del Arroyo Maldonado y con el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico tienen un ritmo de avance bajo, no obstante, tener financiamiento del BIRF. Las obras de Desagües Secundarios previstos conectarse con las zonas de influencia de los Túneles Aliviadores se encuentran en proceso de llamado. Las Medidas no Estructurales están prácticamente paralizadas con excepción de las actividades referidas a Espacios Verdes y Arbolado de Alineación cuya Licitación ya ha sido adjudicada. Estas Obras constituyen la primera etapa del Plan Director y su falta de realización impacta en la concreción de la visión estratégica del mismo; a la vez que, desnaturaliza el carácter de Política de Estado Integral en el que se encuentra enmarcada esta Obra.
--	---

**INFORME FINAL DE AUDITORÍA
PROYECTO N° 1.10.04
“Infraestructura de la Red Pluvial-Arroyo Maldonado”**

DESTINATARIO

**Señor
Vicepresidente 1°
Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Dr. Oscar Moscariello**

INTRODUCCIÓN

En uso de las facultades conferidas por los artículos 132 y 136 de la Ley N° 70 de la Ciudad de Buenos Aires, relacionadas con lo dispuesto en el artículo 135 de la Constitución de la Ciudad la AUDITORÍA GENERAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (AGCBA) se procedió a efectuar un examen en el ámbito de la Dirección General de Obras de Ingeniería (DGOING) dependiente de la Subsecretaría de Proyectos de Urbanismo, Arquitectura e Infraestructura del Ministerio de Desarrollo Urbano y de la Subdirección General de Relaciones con el Banco Mundial dependiente de la Dirección General de Crédito Público de la Subsecretaría de Administración Financiera del Ministerio de Hacienda, con el objetivo que a continuación se detalla.

1. OBJETIVO

Evaluar en términos de eficiencia, eficacia y economía el cumplimiento de los objetivos institucionales y operativos, la adecuación de los recursos afectados al programa y la normativa vigente.

2. ALCANCE

El examen fue realizado de conformidad con las normas de auditoría externa de la AUDITORÍA GENERAL DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, aprobadas por Ley N° 325 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

(CABA) y en cumplimiento de la Planificación Anual aprobada por el Colegio de Auditores para el año 2010.

Se aplicaron los procedimientos de Auditoría y se relevó la documentación que se detallan a continuación:

- a) Recopilación y análisis de las leyes, decretos, ordenanzas, resoluciones y normativa referidos al objeto de la auditoría.
- b) Relevamiento del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de Inundaciones – Ley N° 93.
- c) Relevamiento del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA – Ley N° 1660.
- d) Relevamiento del Convenio suscripto con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para financiar el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA – Préstamo BIRF 7289/AR.
- e) Relevamiento y análisis del Manual Operativo del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA – Ley N° 1660 – Préstamo BIRF 7289/AR.
- f) Relevamiento y análisis de los Pliegos de Condiciones Generales, de Condiciones Particulares y Técnicos de la Licitación Pública Internacional N° 1/07 y de las modificaciones que se le realizaron.
- g) Relevamiento y análisis de la Certificación de Obra, su documentación respaldatoria y su ajuste a las Condiciones Generales del Contrato y de las Condiciones Especiales del Contrato y de los Pliegos de Especificaciones Técnicas de la LPI N° 1/07.
- h) Relevamiento de las Órdenes de Ejecución, Notas de Pedido, Informes de la Inspección, Memorándums de la Dirección de Obra e Informes del Panel de Expertos Internacionales correspondientes a la obra auditada.
- i) Relevamiento de las Contrataciones conexas a la auditada.
- j) Relevamiento y análisis de la registración presupuestaria y contable de los gastos de la obra auditada, conforme lo establece el Manual Operativo.
- k) Relevamiento y análisis de los informes de Auditoría Externa elaborados para evaluar los aspectos financieros y contables de la gestión del Convenio de Préstamo.
- l) Revisión de la Metodología para la Redeterminación de Precios de obra para contratos financiados por el Banco Mundial, establecida por la Resolución Conjunta 272/03 y 175/03 de los Ministerios de Economía y

Secretaría de Obras Públicas del 15/04/03 con sus modificaciones, y verificación de su aplicación.

- m) Relevamiento y análisis del Expediente N° 63925-MGEYA-04 caratulado “Informe Técnico de Impacto Ambiental del Proyecto Ejecutivo de la Cuenca del Arroyo Maldonado”.
- n) Relevamiento y análisis del Expediente N° 29812-MGEYA-05 caratulado “Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la CABA”.
- o) Relevamiento y análisis del Expediente N° 10272-MGEYA-06 caratulado “Llamado a Manifestaciones de Interés para la Inspección de Obras en el Programa de Gestión de Riesgo Hídrico”.
- p) Relevamiento y análisis del Expediente N° 24675-MGEYA-07 caratulado “Invitación Presentación Expresión de Interés para prestar el servicio de Auditoría Contable Y Financiera”.
- q) Relevamiento y análisis del Expediente N° 58402-MGEYA-08 caratulado “Proyecto de Resolución, Aprobación Términos de Referencia y Contrato o Convenio Específico con la Universidad Nacional de La Plata”.
- r) Relevamiento y análisis Expediente N° 65614-MGEYA-08 caratulado “Concurso de Proyecto y Precio para el Desarrollo de un Centro de Interpretación de las Obras del Plan Hidráulico”.
- s) Relevamiento y análisis de la Nota N° 493-DGOING-09 referida a la Adenda Contractual de la Obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”.
- t) Relevamiento y análisis de la documentación respaldatoria del formulario C55 N° 9291/09 mediante el cual se remuneraron los honorarios del Panel de Expertos Internacionales.
- u) Análisis de las respuestas de las notas, cuestionarios y documentación de respaldo suministradas por el organismo auditado y otros circularizados.
- v) Entrevistas con responsables de las áreas involucradas.
- w) Pruebas y verificaciones de la correcta imputación contable, liquidación y pago.
- x) Análisis de Informes Finales de la AGCBA vinculados al objeto de auditoría.
- y) Análisis de Informes de otros Organismos y de los Informes de Gestión (Artículo 25 de la Ley N° 70) vinculados al objeto de auditoría.
- z) Comprobaciones matemáticas.

El trabajo de campo se inició el 30/06/10 y concluyó el 23/11/10.



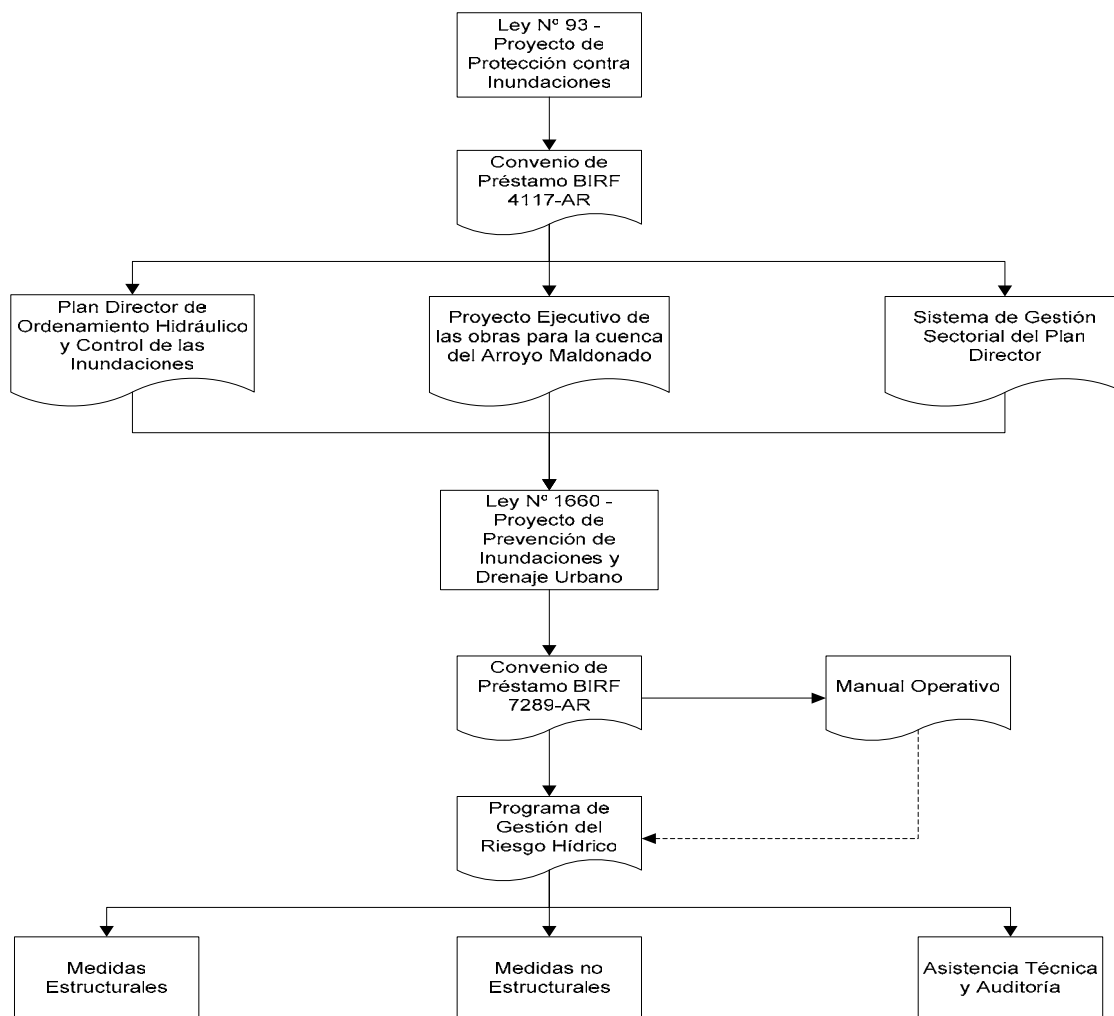
3. LIMITACIONES AL ALCANCE

El desarrollo del presente Informe no ha verificado limitaciones al alcance.

4. ACLARACIONES PREVIAS

4.1. Antecedentes de la Obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias” – Expediente N° 29812/05 – Licitación Pública Internacional N° 1/07

La Obra auditada es el resultado de un conjunto de actos de Gobierno producidos en distintas gestiones, por lo cual debe considerársela como parte de una Política de Estado integral. En el Croquis 1, con la finalidad de simplificar la comprensión de todo el proceso, se diagrama la secuencia de las normas y convenios que le dan sustento a la Obra.



Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

Croquis 1 – Fuente: Elaboración propia a partir de las normas, proyectos y convenios relevados

Se describen a continuación los aspectos legales, financieros, organizacionales y técnicos que dan origen y sustento a la obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”.

4.1.1. Ley N° 93 – Convenio de Préstamo BIRF N° 4117-AR “Proyecto de Protección contra Inundaciones”

La Legislatura de la CABA, mediante la sanción de la Ley N° 93¹ del 29/10/98, autorizó al Poder Ejecutivo de la CABA a suscribir un Convenio de Préstamo Subsidiario con el Gobierno Nacional para participar en el "Proyecto de Protección contra Inundaciones" (Convenio de Préstamo BIRF 4117/AR), en adelante PPI, financiado con fondos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), The Export-Import Bank Of Japan (JEXIM) y de las Jurisdicciones participantes. El monto máximo del crédito autorizado a percibir se estableció en la suma de dólares estadounidenses seis millones quinientos cuarenta y cuatro mil noventa y cinco (U\$S 6.544.095), pudiendo ser incrementado en hasta un 20% por Decreto del Poder Ejecutivo de la CABA. Por Decreto N° 203/01² del 26/02/01 se aprueba la ampliación del Convenio de Préstamo Subsidiario en la suma de \$900.000.

4.1.2. Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de las Inundaciones de la CABA

El GCBA utilizó los fondos del Convenio de Préstamo BIRF 4117/AR para llevar a cabo un estudio de consultoría con el objetivo de desarrollar los siguientes productos:

- El Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de las Inundaciones de la CABA (en adelante Plan Director).
- El Proyecto Ejecutivo de las obras que surgiesen para la cuenca del Arroyo Maldonado.
- El Sistema de Gestión Sectorial para sustentar institucionalmente e informáticamente la implementación del Plan Director.

El alcance del trabajo cubrió la totalidad del área de las cuencas de los arroyos que atraviesan la CABA, algunas de las cuales se extienden al Gran Buenos Aires. Fue realizado por el Consorcio adjudicatario conformado por las empresas Halcrow (Inglaterra), Harza (Estados Unidos), Iatasa (Argentina) y Latinoconsult (Argentina).

¹ BOCBA 597.

² BOCBA 1148.

El Plan Director “[...] es el documento de planificación integral de la ciudad en materia hídrica cuyo contenido permitirá guiar y conducir hacia la materialización de la visión estratégica del Gobierno de la Ciudad, diseñada para mejorar el nivel de protección de sus habitantes y la mitigación de la disrupción en la actividad económica y social que causan las inundaciones.”

Los objetivos generales que resultan de esta visión estratégica son:

- Desarrollar una red de desagüe pluvial efectiva que permita reducir la frecuencia y la extensión de las inundaciones.
- Desarrollar sistemas efectivos que permitan diseminar una alerta en tiempo y forma a toda la población y que posteriormente brinden una red de emergencia que pueda actuar ante grandes eventos de inundación a través de una intervención integrada a nivel técnico, institucional y público.
- Promover iniciativas que garanticen que los desarrollos urbanos y ambientales futuros en la ciudad se encuadren dentro de principios que contribuyan a reducir el riesgo de inundación, desalentando la intensificación de desarrollos en áreas de riesgo.

Los objetivos específicos que deben guiar el desarrollo técnico del contenido del Plan Director son:

- Reducir la escorrentía mediante controles puntuales de la generación de excedentes hídricos en forma previa a su ingreso al sistema de conducción y almacenamiento del mismo (la red de desagües).
- Reducir el alcance de la inundación mediante la ejecución de medidas estructurales que mejoren y/o aumenten la capacidad del sistema de desagües.
- Reducir los niveles de riesgo hídrico a través de la implementación de medidas no estructurales.

Se propone un conjunto de Medidas Estructurales, para precipitaciones de período de recurrencia de 10 años³, en las distintas Cuencas de la CABA, cuya síntesis se expone en el Anexo I del presente Informe.

En cuanto a las Medidas no Estructurales, se enumeran sintéticamente a continuación:

- Empleo de materiales de construcción porosos y absorbentes para

³ Conceptualmente significa que puede existir la probabilidad estadística de que lluvias de magnitud puedan provocar inundaciones. Un intervalo de recurrencia de 100 años significa que, probablemente, ocurra una lluvia de determinada magnitud una vez cada 100 años en cualquier año, es decir, existe una probabilidad de ocurrencia del 1%, en cualquier año. Si la recurrencia fuera de 50 años (una lluvia cada cincuenta años) la probabilidad sería del 2%, la de 10 años (una cada diez años) representa una probabilidad del 10%, y así sucesivamente.

solados, pavimentos y veredas.

- Sumideros reguladores.
- Almacenamiento domiciliario mediante la utilización de micro-retención domiciliario con el objetivo de almacenar y atenuar la escorrentía generada en las edificaciones de la ciudad.
- Extensión de los espacios verdes y del arbolado público.
- Propuestas de modificaciones a los instrumentos normativos (Código de la Edificación; Código de Planeamiento Urbano; Evaluación de la Interrelación con el Plan Urbano Ambiental).
- Propuesta para el Mejoramiento de la Gestión y Mitigación de Impactos Generados por Residuos Líquidos y Sólidos Urbanos sobre el Sistema de Desagües Pluviales (Ley de Impacto Ambiental N° 123).
- Red Hidrometeorológica y Pluviométrica de la Ciudad de Buenos Aires. Sistema de Alerta e Interrelación con el Sistema de Gestión Sectorial.
- Plan de Emergencias frente a las inundaciones.

4.1.3. Ley N° 1660 – Convenio de Préstamo BIRF N° 7289-AR “Proyecto de Prevención de Inundaciones y Drenaje Urbano”

La Legislatura de la CABA dictó la Ley N° 1660⁴ el 17/03/05, autorizando al Poder Ejecutivo de la CABA a suscribir un convenio de préstamo con el BIRF, para financiar el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico (PGRH), Convenio de Préstamo BIRF 7289/AR, “[...] consistente en las obras de readecuación de la red de desagües pluviales de la cuenca del Arroyo Maldonado y medidas complementarias, resultantes del Proyecto de Protección contra Inundaciones aprobado por la Ley N° 93 [...]”.

El Anexo I de la Ley describe las características del PGRH y de las obras que se llevarán a cabo. Las obras están destinadas a reducir la vulnerabilidad de la Ciudad frente a las inundaciones que afectan diversas áreas de su territorio y está integrada por los siguientes componentes:

- a. Medidas Estructurales: Este componente es el núcleo de las obras, cuya planificación comprende:

⁴ BOCBA 2172.

I. La obra de alivio del emisario principal del Arroyo Maldonado, consistente en la construcción de dos túneles de aproximadamente 6,90 metros de diámetro, cuya extensión total suma 14.500 metros (denominados Túnel Corto, cuyo largo aproximado es de 4.600 metros, y Túnel Largo de 9.900 metros aproximadamente). Se planificó que el 45% de esta longitud se desarrolle bajo el emisario principal existente, un 35% por zona de parques sin edificaciones en superficie y el 20% restante por debajo de la calle Godoy Cruz. Los túneles pasan por debajo de las siguientes interferencias: Líneas “B” y “D” de Subterráneos, el Río Subterráneo de agua potable de AySA, tres viaductos ferroviarios⁵ y la Autopista Illia.

El recorrido del Túnel 1 (corto), siguiendo el curso de las aguas, se inicia en las proximidades de la Av. Juan B. Justo y la calle Niceto Vega, se desarrolla bajo el emisario principal del arroyo Maldonado hasta alrededor de 150 metros después del cruce de la Av. Santa Fe, continuando por debajo de la Av. Int. Bullrich hasta Av. del Libertador, y luego cruza bajo el Parque 3 de Febrero hasta la Av. Sarmiento, sigue por ésta hasta la Costanera, atravesando los terrenos del Aeroparque al sur del extremo de la pista, para terminar en la Obra de Descarga y Bombeo ubicada en la margen norte de la península Punta Carrasco.

En el mismo sentido, el Túnel 2 (largo) se inicia en Juan B. Justo y Cuenca y se desarrolla bajo el emisario principal hasta la calle Castillo, a partir de la cual el trazado continúa por la calle Godoy Cruz hasta Av. del Libertador, siguiendo a partir de ese punto una trayectoria prácticamente paralela al anterior hasta la misma estructura de descarga.

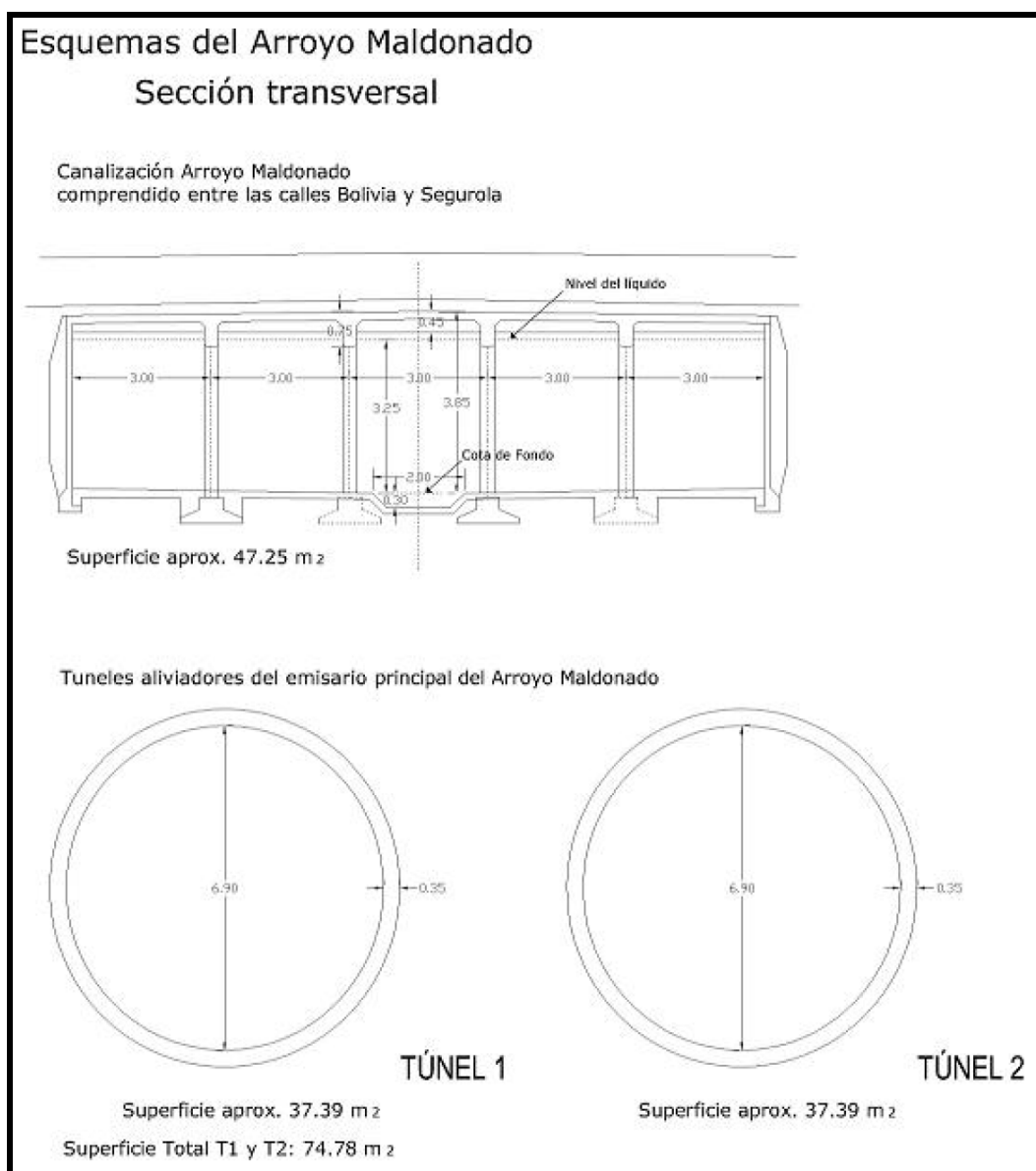
En el Croquis 2 se grafica la trayectoria de ambos túneles.

⁵ El Túnel 1 cruza bajo el viaducto del FFCC San Martín, en el Paseo de la Infanta del Parque 3 de Febrero y pasa por debajo de dos puentes ferroviarios de los FFCC Mitre y San Martín que cruzan la Av. Sarmiento, en el Parque Jorge Newbery. El Túnel 2 lo hace bajo los viaductos de los FFCC Mitre y San Martín, en las proximidades de la Av. Casares en el Parque Jorge Newbery.



Croquis 2 – Fuente: Programa de Gestión del Riesgo Hídrico

En el Croquis 3 se grafican, en escala, los cortes transversales del emisario principal del Arroyo Maldonado y de cada uno de los túneles, con sus respectivas superficies, para comparar la magnitud de los túneles respecto del emisario principal. Tal como puede apreciarse, la superficie de corte de ambos túneles es superior en un 58% a la del emisario principal. Los túneles contendrán permanentemente en su interior, durante la etapa de operación sin lluvias, un total aproximado de 540.024 M³ de agua pluvial (el Túnel Corto 171.209 M³ y el Túnel Largo 368.815 M³). De acuerdo con el Proyecto Ejecutivo su caudal será de 87.5 M³/segundo y de 102.3 M³/segundo respectivamente.



Croquis 3 – Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la documentación licitatoria

- II. Las Obras Conexas consisten en la construcción de tres estructuras de derivación y conexión, por las cuales se encauzan los caudales provenientes del emisario principal del Arroyo Maldonado hacia los dos túneles de alivio y dos cámaras de ventilación (una para cada túnel). Ambos túneles aliviadores descargan en el Río de La Plata, en la obra construida a ese efecto (Pozo de Acceso 1).

Las cámaras de conexión con el túnel en las Derivaciones Cuenca (Pozo

de Acceso 3) y Niceto Vega (Pozo de Acceso 2) son pozos profundos, de 13.40 metros de diámetro que, además, serán utilizados para la extracción de las máquinas tuneladoras. En la Derivación Honorio Pueyrredón, como es un punto de paso de la máquina tuneladora, las dimensiones de la cámara de conexión serán menores que las de las anteriores y su dimensión estarán determinadas por razones hidráulicas. Las cámaras estarán equipadas con ataguías⁶ de cierre que permitirán aislar el emisario principal para las tareas anuales de inspección y mantenimiento previstas en los túneles de alivio.

La Cámara de Descarga está constituida por tres recintos circulares, de 14.40 metros de diámetro y unos 30 metros de profundidad, unidos en triángulo a través de paredes comunes, las que tendrán aberturas para la interconexión de los recintos, equipadas con compuertas para la operación selectiva de ambos túneles⁷.

La descarga al río se produce a través del Canal de Descarga, al cual se conectan los dos conductos de descarga ubicados en la parte superior de la estructura. Estos últimos contarán con ataguías de cierre para aislar los túneles del río y permitir su vaciado para inspección y mantenimiento.

- b. Medidas No Estructurales: Este componente constituye la primera etapa de implementación del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico que comprende a toda la CABA. Implica un tratamiento integral de la problemática de las inundaciones a través de la prevención, la normativa, la comunicación y educación ambiental hídrica y la planificación de la gestión de los residuos y asimismo de los espacios verdes, complementando las inversiones en infraestructura. El Convenio de Préstamo 7289-AR tiene asignada a esta etapa 6,46 millones de dólares⁸. A continuación se detallan dichos componentes y se indica el estado de situación de cada uno de ellos, al momento de la realización de las tareas de campo, conforme lo informado por la auditada:

- 1) Monitoreo, Pronóstico y Sistema de Alerta Temprana: Red Hidrometeorológica e Hidrométrica.

Se prevé la emisión de alertas específicas para el área metropolitana que promoverán un mejor desempeño del Comité de Emergencias (COE) y de los organismos integrantes del mismo. La Red de Monitoreo y el Sistema de Alerta Temprana coordinará la

⁶ Construcciones provisionales impermeables para evitar el ingreso o filtrado de agua.

⁷ Esta obra fue modificada, y posteriormente aprobada por Adenda del 11/08/09. El desarrollo de estos temas se expone en el Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartados 4.8. y 4.9., del presente Informe.

⁸ Ver Cuadro 2 del Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.1, Acápita 4.1.4. del presente Informe.

implementación de los planes operacionales con los miembros del COE. Por otra parte, la información del Sistema podrá ser utilizada por la población del Área Metropolitana de Buenos Aires que reside fuera de la jurisdicción de la Ciudad. El Sistema constará de Estaciones Remotas (Hidrométricas, Pluviográficas, Meteorológicas y Mareográfica), Estación Central, Bases de Datos y Receptor de Imagen Satelital.

De acuerdo con lo informado por el auditado “el Pliego está prácticamente terminado, solo falta incorporar una observación realizada por el experto del BIRF respecto de agregar una estación climatológica y enviarlo al mismo para su ‘No Objeción’ y posterior llamado a Licitación”.

2) Manejo de Riesgo y Planes de Contingencia.

Las actividades específicas están referidas al “Desarrollo de una Base de Datos de Gestión de Vulnerabilidad Hídrica Urbana”, “Análisis de Riesgo Hídrico para diferentes áreas de la ciudad” y la “Provisión de Equipamiento (vehículos, hardware, software, etc.)”. Se desarrollarán las siguientes herramientas: Mapas de Vulnerabilidad (áreas de riesgo de acuerdo a la topología, frecuencia y magnitud de los eventos naturales y el uso de suelo), Análisis de Riesgo (identificación de viviendas, infraestructura y otras propiedades o medios de vida en riesgo, uso apropiado de las áreas en riesgo y vulnerabilidad de infraestructura crítica), Identificación de Medidas de Mitigación, Priorización de las Medidas de Mitigación y Plan de Acción.

Respecto de los avances sobre este particular, la auditada informa que “el Gobierno de la CABA implementó a partir del año 2009, mediante el Decreto 695, el Plan Director de Emergencias para la Ciudad de Buenos Aires, el cual contiene, en su listado de 21 eventos, Lluvias Torrenciales, Fuertes Vientos e Inundaciones. Por lo expuesto, con la puesta en marcha del Plan Director de Emergencias, se validará la Medida No estructural Plan de Emergencias y Contingencias, emergente del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico, dado que el mismo contiene todos los criterios considerados en este PDOH para dicha medida.”

3) Normas de Planeamiento Urbano y Código de Edificación.

Se procederá al análisis del uso actual del suelo con el objeto de establecer la conveniencia de proponer modificaciones en el Código de Planeamiento Urbano y de Edificación. La actualización del Código de Planeamiento que se realiza anualmente permitirá la publicación de los Mapas de Riesgo Hídrico obtenidos de estos estudios. Las

propuestas de ajuste de la normativa de uso del suelo requerirán el oportuno tratamiento Legislativo.

El Manual Operativo preveía la publicación de los Mapas de Riesgo durante el año 2005, no obstante, de acuerdo con la respuesta de la auditada, “se está en proceso de recopilación y actualización de la infraestructura de desagües pluviales. Dado que la misma es un insumo básico para poder cargar el modelo Infoworks⁹ y obtener la actualización de los Mapas de Riesgo Hídrico. Una vez actualizado los mapas se solicitará su incorporación al texto ordenado del Código de Planeamiento Urbano y posteriormente se trabajará sobre el marco jurídico general de la Ciudad de Buenos Aires (Código de Edificación, Ley 123, Plan Urbano Ambiental) a efectos de incorporar el Riesgo Hídrico en el mencionado marco”.

4) Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

Esta actividad tiende a identificar alternativas para las siguientes etapas de la gestión de residuos: la transferencia, el tratamiento, la recuperación y la disposición final de los residuos sólidos producidos en la Ciudad con el objeto de mejorar el manejo de los residuos y su reciclado. La Dirección de Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires supervisará los trabajos en coordinación con la unidad ejecutora del préstamo.

Sobre esta particular, la auditada informa que “esta medida se planifica en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Espacio Público para definir las acciones a seguir y el alcance de la misma”.

5) Espacios Verdes y Arbolado de Alineación.

Los espacios verdes y el arbolado de alineación juegan un rol importante en la reducción del escurrimiento superficial y del pico de escorrentía. Por lo tanto, las actividades estarán dirigidas a llevar a cabo los siguientes estudios:

- Lineamientos para la implementación del Plan de Gestión de Espacios Verdes incluyendo estudios topográficos, de suelos, arbolado y equipamiento.
- Actualización del Inventario del Arbolado Público y Lineamientos para un Plan de Gestión de Reposición del Arbolado Público lineal.

La auditada informa que la Consultora Concol-IATASA¹⁰ comenzó con

⁹ Software que realiza proyecciones de riesgo de inundación y cálculos de escorrentía a partir de un conjunto de indicadores y datos.

¹⁰ Adjudicataria del Pedido de Propuestas N° 4/07 aprobado por Decreto N° 1039/08 del 19/08/2008.

esta encomienda el día 01/07/10 y la misma tiene una duración de 12 meses. El monto original de la encomienda es de \$3.201.742.- y U\$D 420.480. Al cierre de las tareas de campo, la auditada estaba a la espera de que la consultora entregara los primeros informes.

6) Programa de Comunicación y Educación Ambiental Hídrica – PROCEAH.

Esta actividad contempla la activa participación de expertos y ONGs en la implementación del programa, primero en su diseño, y luego en la implantación a través de seminarios. Finalmente el PROCEAH producirá materiales de comunicación para utilizar en diferentes medios de difusión masivos. El programa también incluye el fortalecimiento del área de Comunicación y Educación Ambiental de la Subsecretaría de Medio Ambiente.

De acuerdo con lo informado por la auditada “se reelaboraron los Términos de Referencia y se está preparando el Pedido de Propuesta para el llamado a Licitación”.

Cabe destacar que para este examen se realizó el relevamiento del Expediente N° 65614/08 caratulado “Concurso de Proyecto y Precio para el Desarrollo de un Centro de Interpretación de las Obras del Plan Hidráulico” el cual, al haberse devengado \$540.434,86 y \$215.799,99 del Programa auditado durante los años 2008 y 2009, respectivamente, se consideró que formaba parte de esta actividad¹¹. No obstante, la auditada comunica que esa Obra no forma parte del PROCEAH.

7) Capacitación y Organización Institucional Sustentable.

El objetivo a largo plazo de este componente es implementar la prevención de desastres y la mitigación en el manejo del Gobierno de la Ciudad, a través de la mejor organización institucional para el manejo del riesgo.

Se consultó sobre el particular a la auditada, no recibiendo respuesta sobre este aspecto.

Como puede apreciarse, con excepción de la actividad referida a Espacios Verdes y Arbolado de Alineación, la totalidad de las actividades previstas como Medidas no Estructurales se encuentran en proceso de estudio o análisis sin haberse iniciado acciones concretas.

c. Asistencia Técnica y Auditoría: Este componente incluye la adquisición de

¹¹ La obra se adjudicó por un monto de \$1.660.000 y se otorgó un adicional por \$125.000. Además, contempla el mantenimiento de la obra durante 12 meses por un valor mensual de \$4.500.

equipamiento informático y la financiación de los gastos corrientes de la unidad ejecutora del Programa, como así también la contratación de una auditoría del mismo a ser realizada anualmente por una firma independiente.

El objetivo de las actividades del PGRH es fortalecer el sistema de prevención de inundaciones de la CABA en forma integral. El componente estructural del Programa se focaliza centralmente en la cuenca del Arroyo Maldonado, mientras que el componente no estructural se extiende a todo el territorio de la Ciudad. La implementación de las medidas de este último componente en toda la Ciudad es el primer paso en la implementación del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico desarrollado con la asistencia técnica y financiera del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento a través del Préstamo 4117-AR.

El monto de endeudamiento autorizado ascendió a la suma equivalente a dólares estadounidenses ciento treinta millones (U\$S 130.000.000). Se autorizó, además, a convenir y suscribir con el Gobierno Nacional una garantía solidaria por hasta el monto total del préstamo que avale la Nación, pudiendo afectar los fondos de la Coparticipación Federal de Impuestos. A su vez, aprobó el Modelo de Contrato de Contragarantía a suscribirse entre la República Argentina y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por el cual el GCBA se obliga a la atención de los compromisos de pago asumidos y, para el caso de no producirse la cancelación respectiva, el GCBA autorizaba al Ministerio de Economía y Producción de la Nación Argentina a efectuar el débito automático de los fondos de la Cuenta de Coparticipación Federal de Impuestos o del régimen que la reemplace¹².

Los “Términos y Condiciones Financieras Principales del Préstamo” se describen en el Anexo II de la Ley N° 1660 (ver Cuadro 1). El Artículo 4° de la Ley establece que “[...] *Las contrataciones y adquisiciones que se realicen en el marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires se registrarán por las normas, condiciones y procedimientos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento relativas a adquisición de bienes contratación de obras y por las normas de la misma institución relativas a contratación de servicios de consultoría, ambas de mayo de 2004, que se adjuntan en el Anexo III integrante de la presente ley. [...]*”. Es decir, no se aplica la Ley de Obras Públicas N° 13064, excepto para la Inscripción en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas¹³.

¹² El Gobierno Nacional, mediante el Decreto PEN N° 182/06 del 20/02/06, aprobó el Modelo de Contrato de Garantía a suscribirse entre el BIRF y la República Argentina, cuyo objeto era el afianzamiento de las obligaciones financieras a ser asumidas por el GCBA y emergentes del Convenio de Préstamo N° 7289-AR destinado a la implementación del “Proyecto de Prevención de Inundaciones y Drenaje Urbano”.

¹³ Exigido por la Cláusula 36.2 de los Datos de la Licitación.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Tipo de Préstamo	Préstamo a Margen Fijo
Monto del préstamo	USD 130.000.000 (ciento treinta millones de dólares)
Moneda	EUR (Euro)
Tasa Básica	LIBOR a seis meses vigente al comienzo de un período de intereses
Margen sobre Tasa Básica	Fijo durante todo el período de vigencia del préstamo. Está compuesto por el margen previsto
Comisión inicial	- 1% aplicable al monto del préstamo, pagadero en la fecha de entrada en vigor. - Forma de pago: el Prestatario pagará por adelantado de sus propios recursos
Comisión por Compromiso	0,85% aplicable a los montos no desembolsados del préstamo durante los primeros cuatro años, a partir de 60 días después de la firma del acuerdo del préstamo, y un 0,75% en adelante.
Conversión de la base de la tasa de interés	La tasa de préstamo variable aplicable al saldo desembolsado se podrá convertir a una tasa fija, y viceversa. Estas decisiones pueden ser tomadas por el prestatario en cualquier momento durante la vigencia del préstamo con respecto a la totalidad o a parte del saldo desembolsado y pendiente de repago. <u>Comisiones de transacción:</u> - Conversión inicial de la tasa: sin cargo - Fijación / desfijación adicional: 1/8 %
Términos de repago	- Calendario de Repago vinculado a Compromisos - Período de gracia (años): 5 - Período de repago total (años): 15 - Patrón de amortización: RPCL (reembolso del principal en cuotas iguales)
Opciones de Conversión	El Prestatario desea disponer de todas las opciones de conversión en el Acuerdo de Préstamo

Cuadro 1 - Fuente: Anexo II de la Ley N° 1660

La Ley N° 1660 declara de utilidad pública el subsuelo de los bienes necesarios para la ejecución de la obra que se aprueba y del inmueble localizado entre las calles Coronel Niceto Vega, Darwin, Cabrera y Av. Juan B. Justo¹⁴; y la revocación total o parcial, según resulte necesario, de la

¹⁴ Desafectado del dominio público por el Estado Nacional e incorporado al dominio privado del Organismo Nacional de Administración de Bienes del Estado (ONABE).

concesión de la explotación del complejo recreativo situado en los terrenos de Punta Carrasco.

Por último, cabe destacar que el Proyecto Ejecutivo para la Cuenca del Arroyo Maldonado, corresponde a la primera fase de aplicación del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico de las cuencas de la Ciudad de Buenos Aires. Dentro de las medidas estructurales, además de los túneles aliviadores del emisario principal del Maldonado, se encuentran proyectadas las siguientes obras, enmarcadas en el Convenio de Préstamo BIRF 7289-AR¹⁵:

1. Entubamiento de dos tramos de emisario principal:

El entubamiento actual del emisario principal del arroyo Maldonado, que se desarrolla bajo la Av. Juan B. Justo, presenta cinco “calles” de escurrimiento del agua¹⁶, consistente en una estructura de hormigón armado apoyada en columnas dispuestas en tresbolillo¹⁷ y el fondo revestido de hormigón con pendiente transversal hacia una canaleta central de 0,30m de profundidad. En el cálculo hidráulico original no se tomó en cuenta la resistencia de las columnas al escurrimiento, considerándose al emisario como un único canal, cuando en la realidad éste se comporta como con 5 calles de escurrimiento del agua interconectadas entre sí, lo cual produce turbulencias que afectan la escorrentía.

Ensayos efectuados en el Laboratorio de Hidráulica Aplicada del ex INCyTH¹⁸, permitieron cuantificar la influencia negativa de las columnas en la escorrentía y el aumento de capacidad de conducción que se obtendría en el emisario, enmascarándolas dentro de tabiques continuos. Además los cálculos hidráulicos elaborados concluyeron que si el entubamiento se realiza con mamparas de hormigón armado de cara exterior lisa, se podrían conseguir capacidades de conducción superiores a la actual. Por lo tanto, las obras previstas consisten en el enmascaramiento de dichas columnas, en dos tramos de la cuenca superior dentro del ejido de la CABA.

2. Refuerzo de la red de desagües pluviales existentes mediante el reemplazo o agregado de nuevos conductos de hormigón armado. Se encuentran proyectadas en seis grupos de obras:

a) Grupo A (Primer sector del área de influencia del túnel corto).

¹⁵ Para los casos en que se han iniciado procesos licitatorios se realiza una breve reseña del estado de situación al cierre de las tareas de campo.

¹⁶ En el Croquis 3 del Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.1., Acápites 4.1.3. a), del presente Informe, pueden apreciarse las cinco “calles” que se forman entre las columnas.

¹⁷ Las columnas se encuentran dispuestas en filas paralelas de modo que las de una fila coinciden con el espacio entre dos columnas de la otra fila. Coloquialmente puede expresarse que se encuentran colocadas en “zig-zag”.

¹⁸ Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Hidráulica de Ezeiza.

La documentación para la licitación de este Grupo se tramitó por el Expediente N° 47575/09, enmarcándola en el Régimen de Obras Públicas de la Ley Nacional N° 13.064, no obstante que la documentación de licitación aprobada cumple con las condiciones del BIRF. Se aprueba el pliego y se autoriza el llamado a Licitación Pública Internacional N° 2/09 mediante Resolución N° 749-MHGC-10¹⁹ del 22/03/10. La fecha del llamado sufrió sucesivas prórrogas, habiéndosela establecido para el 27/08/10²⁰.

Por Expediente N° 24671/09 se tramitó la contratación de la Inspección para este grupo de obras. Por Resolución N° 9-SSIYOP-10²¹ del 05/03/10, se convalida la invitación efectuada a las firmas consultoras para presentar expresiones de interés a fin de integrar la Lista Corta del procedimiento de licitación del contrato de servicios de consultoría de Inspección de las “Obras Readecuación del Sistema de Desagües Pluviales Secundarios del Arroyo Maldonado Grupo A”, como parte del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires. En el mismo acto administrativo se aprueba la lista corta²².

b) Grupo B (Segundo sector del área de influencia del túnel corto).

La Obra “Readecuación del Sistema de Desagües Pluviales Secundarios del Arroyo Maldonado – Grupo B” se encuentra en trámite de llamado a Licitación Pública Internacional N° 1-MDUGC-10 por Expediente N° 17685/10. El cierre para la presentación de ofertas y fecha de apertura se encuentra establecido para el 28/12/10.

c) Grupo C (Primer sector del área de influencia del túnel largo).

d) Grupo D (Segundo sector del área de influencia del túnel largo).

e) Grupo E (Tercer sector del área de influencia del túnel largo).

f) Grupo F (Cuarto sector del área de influencia del túnel largo).

4.1.4. Convenio de Préstamo BIRF N° 7289-AR

Por Decreto N° 314/06²³ del 23/03/06 se aprueba el modelo de Convenio de Préstamo para financiar parcialmente el PGRH, denominándose Contrato de

¹⁹ BOCBA 3385.

²⁰ Última fecha verificada por el equipo auditor, publicada en el BOCBA 3469.

²¹ BOCBA 3392.

²² Las firmas que integran la Lista Corta son: ATEC S.A. Grimaux y Asociados SAT (origen: Argentina); Serman y Asociados S.A. CSI Ingenieros (origen: Argentina); JVP Consultores S.A. (origen: Argentina); Consulbaires Euroestudios Incociv (origen: Argentina); Hidroestructuras S.A. Estudio Guitelman S.A. (origen: Argentina) y CADIA S.A. Geodata S.p.A. (origen: Argentina).

²³ BOCBA 2423.

Préstamo (Proyecto de Prevención de Inundaciones y Drenaje Urbano)²⁴, y el modelo de Contrato de Contragarantía a suscribir entre la Nación Argentina y la CABA.

El Contrato de Préstamo se realiza por un monto de Euros noventa y ocho millones (€ 98.000.000), el cual, al momento de suscribirse el Convenio, equivalía a ciento treinta millones de dólares estadounidenses (US\$130.000.000)²⁵.

Cabe destacar que, de acuerdo con lo expresado en el Manual Operativo, el costo total estimado del PGRH es de doscientos nueve millones de dólares estadounidenses (\$209.000.000). En el Cuadro 2 se detallan los costos estimados para cada uno de los componentes y contingencias.

Componente	Costo estimado en u\$s Millones equivalentes
Componente 1 – Medidas No Estructurales	6.46
Componente 2 – Medidas Estructurales	181.62
Componente 3 – Asistencia Técnica y Auditoría	2.16
Contingencias	19.02
Total	209.25

Cuadro 2 - Fuente: Capítulo III del Manual Operativo

Por otra parte, debe señalarse que, conforme el Apéndice I del Convenio, el BIRF no financia la totalidad de las categorías de los distintos componentes. En el Cuadro 3 se detalla lo expresado y se agrega (en forma estimativa²⁶) cual sería el aporte Local en dólares estadounidenses:

Categoría	Asignación del Préstamo en Euros (€)	Equivalente del Préstamo en Dólares Estadounidenses (US\$)	Aporte Local (en US\$) y % financiamiento	Total Previsto de las Obras en (US\$)
Obras	88.930.000,00	117.968.367,35	68%	173.482.893,16
Bienes	1.460.000,00	1.936.734,69	68%	2.848.139,26
Servicios de Consultoría y Auditoría del Programa	6.380.000,00	8.463.265,31	95%	8.908.700,32
Servicios no de consultoría	1.080.000,00	1.432.653,06	95%	1.508.055,85
Costos operativos	150.000,00	198.979,59	50%	397.959,18
Totales	98.000.000,00	130.000.000,00	69%	187.145.747,77

Cuadro 3 – Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos del Apéndice I del Convenio de Préstamo BIRF 7289-AR

En el Anexo II del presente Informe se suministra una síntesis de los

²⁴ Loan Agreement (Urban Flood Prevention and Drainage Project) en inglés. El Decreto contiene las versiones en español (certificada por Traductor Público Nacional) e inglés.

²⁵ Monto autorizado por el Artículo 2º de la Ley Nº 1660.

²⁶ Por cálculo proporcional a partir de los montos de los porcentajes aportados por el préstamo.

principales aspectos del Convenio.

El análisis de la evolución de los aspectos financieros y contables de la gestión del Préstamo BIRF se realizó a través del relevamiento de los Informes de Auditoría Externa para los años 2008 y 2009²⁷, los respectivos Balances Económicos y de la documentación adicional exigida por el Convenio de préstamo.

Se relevó la realización de los pagos de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Préstamo y la aplicación, eventual, del Convenio de Contragarantía celebrado con el Estado Nacional.

El Convenio exige el cumplimiento de las siguientes indicadores fiscales:

Indicador 1: El ahorro corriente debe ser positivo y superior al 5% de los gastos corrientes.

Indicador 2: Los servicios de la deuda (intereses y amortizaciones) deben ser inferiores al 15% de los recursos totales.

Indicador 3: La relación Stock de Deuda/Producto Bruto Global (PBG) debe mantenerse en un nivel menor al 15%.

El análisis efectuado indica que, a *prima facie*, hasta el año 2009 la situación fiscal se ubicaría dentro de los parámetros establecidos por los indicadores descriptos anteriormente. En el Cuadro 4 se exponen los valores obtenidos.

²⁷ Los Informes de Auditoría Externa fueron realizados por Bértora y Asociados (adjudicataria de la Licitación Pública realizada al efecto). El año 2007 no fue sometido a Auditoría Externa.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Indicador 1: El ahorro corriente debe ser positivo y superior al 5% de los gastos corrientes

Importe en \$ millones

Concepto	2005	2006	2007	2008	2009
Recursos Corrientes	6.096,0	7.532,5	9.531,7	12.702,6	14.916,0
Gastos Corrientes	4.603,1	6.491,3	8.279,0	10.667,7	13.338,4
Ahorro Corriente	1.492,9	1.041,2	1.252,7	2.034,9	1.577,6
Ahorro corriente/Gasto Corriente (en %)	32,43%	16,04%	15,13%	19,08%	11,83%

Indicador 2: Los servicios de la deuda (intereses y amortizaciones) debe ser inferior al 15% de los recursos totales

Importe en \$ millones

Concepto	2005	2006	2007	2008	2009
Intereses de la Deuda	136,7	176,9	124,0	134,7	240,6
Amortizaciones de la Deuda	134,6	390,8	501,0	566,0	638,3
Total Servicios de la Deuda	271,3	567,7	625,0	700,7	878,9
Recursos Corrientes	6.096,0	7.532,5	9.531,7	12.702,6	14.916,0
Recursos de Capital	71,0	72,5	1.514,7	74,3	177,1
Recursos Totales	6.167,0	7.605,0	11.046,4	12.776,9	15.093,1
Servicios de la Deuda/Recursos Totales /en %	4,40%	7,46%	5,66%	5,48%	5,82%

Indicador 3: La relación Stock de Deuda PBG debe mantenerse en un nivel menor al 15%

Importe en \$ millones

Concepto	2005	2006	2007	2008	2009
Stock de Deuda	3.190,6	1.905,4	1.097,0	3.687,5	4.899,5
PBG a precios corriente	114.147,0	146.261,0	183.111,0	233.789,0	267.501,0
Stock de Deuda/PBG (en %)	2,80%	1,30%	0,60%	1,58%	1,83%

Cuadro 4 – Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las respectivas Cuentas de Inversión y del Anuario Estadístico del GCBA

A partir de los Estados Contables del Convenio de Préstamo BIRF N° 2789-AR al 31/12/09 se elaboró el Cuadro 5, a valores acumulados al 31/12/09, en donde se exponen los recursos aportados por el BIRF (por transferencias, desembolsos o pagos directos) y los gastos aplicados a las distintas categorías, como así también los saldos pendientes de utilización.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Categorías	Monto Aprobado del Préstamo en US\$ (1)		Fondos Recibidos más variación financiera en US\$ (2)	Aplicaciones en US\$ (3)		Pendiente de utilización en US\$ (1-3)	
Obra	117.968.367,00	91%		32.797.239,46	96%	85.171.127,54	72%
Bienes	1.936.735,00	1%		32.343,14	0%	1.904.391,86	98%
Servicios de consultoría y auditorías de proyectos	8.463.265,00	7%		1.302.122,33	4%	7.161.142,67	85%
Servicios que no son de consultoría	1.432.653,00	1%		0	0%	1.432.653,00	100%
Costos operativos	198.980,00	0%		59.918,47	0%	139.061,53	70%
Transferencias y Desembolsos			35.001.421,14				
Intereses Bancarios			429,28				
Diferencia por Cotización Moneda			52.218,09				
Total	130.000.000,00	100%	35.054.068,51	34.191.623,40	100%	95.808.376,60	74%
			Saldo (2-3)	862.445,11			

Cuadro 5 - Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de los Estados Contables del Convenio de Préstamo BIRF N° 2789-AR con cierre al 31/12/09

En la Cuenta de Inversión del Año 2009 se informa la utilización del Convenio de Préstamo 7289-AR, lo cual se transcribe en el Cuadro 6.

Fondos utilizados del Convenio de Préstamo 7289-AR al 31/12/09

Concepto	€	US\$
Deuda a vencer	24.218.900,00	32.127.112,19
Intereses Devengados no exigibles	77.900,00	103.336,73
Comisión de Compromiso Devengada no Exigible	81.000,00	107.448,98
Total	24.377.800,00	32.337.897,90

Cuadro 6 – Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Cuenta de Inversión Año 2009

La diferencia entre el saldo utilizado que figura en el Cuadro 6 respecto del Cuadro 5 se debe a que, por aplicación del Convenio, los Estados Contables deben confeccionarse por el criterio contable del Percibido, en tanto que el GCBA, por aplicación de la Ley N° 70 utiliza, para exponer sus cuentas, el criterio contable del Devengado.

La cláusula 2.03 del Convenio de Préstamo N° 7289-AR establece que la fecha de cierre del préstamo será el 31 de diciembre de 2010 o la fecha

posterior que el Banco determine. La Dirección General de Crédito Público ha solicitado a la Dirección Nacional de Proyectos con Organismos Internacionales de Crédito de la Secretaría de Política Económica del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación, que facilite y acompañe la extensión de la fecha de cierre del Convenio de Préstamo N° 7289 AR hasta el 30 de junio de 2012. Las razones que atienden esta solicitud de prórroga por un plazo adicional de dieciocho meses (18) refiere al mayor tiempo insumido por el proceso de adquisiciones oportunamente proyectado, con la consecuente dilación que esto supone en la ejecución del proyecto. A la fecha de cierre de las tareas de campo, no se tenía conocimiento del estado de situación del pedido.

Por último, de acuerdo con lo informado por la Subdirección General de Relaciones con el Banco Mundial (SBDGRBM), los pagos de intereses que se han realizado los hizo la Nación, reteniendo los montos pagados directamente del Fondo de la Coparticipación Federal que corresponde al GCBA. Se trata de una aplicación de hecho de lo establecido en la Cláusula Primera del Contrato de Contragarantía que determina que “en caso de no haber efectuado el pago en el plazo citado, y a fin de garantizar la atención de los compromisos financieros asumidos en virtud de lo establecido en el Contrato, el Prestatario autoriza de manera irrevocable al Garante, para que proceda a debitar automáticamente los montos pertinentes de la Cuenta de Coparticipación Federal de Impuestos, Ley N° 23.548 o el régimen que lo reemplace y/o sustituya”. Cabe señalar que este procedimiento no se encuentra formalizado.

4.1.5. Manual Operativo del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA

El Manual Operativo del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA (MO), fue elaborado conforme la Ley N° 1660 y el Convenio de Préstamo BIRF 7289/AR, siendo su objetivo “precisar las normas, condiciones y procedimientos, y organización institucional convenidos para ejecutar el PGRH”²⁸. El GCBA lo aprobó mediante el dictado del Decreto N° 1149/06²⁹ del 14/08/06.

En el Anexo III del presente Informe se sintetizan los principales aspectos y temas incluidos en el Manual Operativo.

4.1.6. Certificado de Aptitud Ambiental

La Obra auditada se encuentra clasificada en el tipo Infraestructura Hidráulico-Sanitaria, estando proyectada con la finalidad de mitigar los impactos de las

²⁸ Capítulo I “Introducción” del MO.

²⁹ BOCBA 2516.

inundaciones producidas en la Cuenca del Arroyo Maldonado, recolectando, conduciendo y descargando las aguas pluviales que no pueden ser escurridas o absorbidas por el terreno en condiciones naturales. La dimensión y envergadura de esta Obra, destinada a mitigar el impacto ambiental de las inundaciones, como consecuencia de su ejecución y operación puede producir, eventualmente, impactos ambientales no deseados.

En la CABA, por aplicación del Artículo 13 de la Ley N° 123³⁰ (modificada por Ley N° 452³¹), los proyectos del tipo de la Obra auditada³² son clasificados como susceptibles de producir un “alto impacto ambiental con relevante efecto” y, por lo tanto, sometidos obligatoriamente a un Estudio de Impacto Ambiental previo a la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental, conforme el Artículo 30 de la Ley N° 123, modificada por Ley N° 452.

De la documentación relevada surge la realización del Estudio de Impacto Ambiental³³ del Proyecto, cuya metodología de trabajo, estudios y objetivos se sintetizan a continuación:

- 1) Análisis pormenorizado del proyecto ejecutivo, especialmente del recorrido de las trazas de los túneles y conductos principales, así como también de las características de las obras complementarias, identificando los puntos críticos a fin de predecir los impactos y molestias que podrían generarse sobre los distintos componentes y factores del ambiente.
- 2) Síntesis de las características de la Línea de Base Ambiental, que a su vez permitió la definición de la extensión y características ambientales del área de influencia inmediata de los distintos componentes del proyecto ejecutivo de las obras pluviales de la Cuenca del Arroyo Maldonado.
- 3) Identificación y ponderación de los impactos generales más significativos, tanto para la etapa de Construcción como de Operación del proyecto, en el área de influencia local de la Cuenca del Arroyo Maldonado.
- 4) Evaluación en el área de influencia puntual de afectación de las obras previstas, identificando distintos puntos críticos o sensibles identificados a través del análisis del proyecto y los métodos constructivos considerados. Esta evaluación se completó con las recomendaciones respecto a las medidas de control y mitigación necesarias para evitar o minimizar dichos impactos potenciales.

³⁰ BOCBA 622.

³¹ BOCBA 1025.

³² Este Proyecto se encuentra incluido en el Inciso K del Artículo 13 de la Ley N° 123: “Las obras relevantes de infraestructura que desarrollen entes públicos o privados que presten servicios públicos.”

³³ Este estudio fue realizado por la adjudicataria (Halcrow, Harza, Iatasa, Latinoconsult) de la Consultoría prevista para la formulación del “Plan Director de Ordenamiento Hidráulico de la CABA” y del “Proyecto Ejecutivo para la Cuenca del Arroyo Maldonado”, aprobada por la Ley N° 93.

- 5) Integración del Estudio Técnico con un Plan de Gestión Ambiental que comprende un Programa de Gestión Ambiental para la Etapa de Construcción, así como un Programa de Vigilancia y Monitoreo y un Plan de Contingencias, para asegurar el adecuado desempeño ambiental del proyecto durante la etapa de Funcionamiento. Sobre la base de este Plan, se elaboraron también las cláusulas ambientales para el Pliego de Especificaciones Técnicas de las obras.
- 6) Elaboración de un Resumen Ejecutivo del EIA, redactado de manera sencilla y clara, para su difusión a los distintos sectores de interés y a la comunidad involucrada, señalando claramente las características del proyecto, los impactos ambientales y las medidas previstas para su mitigación y control.

Con la presentación de este Estudio Técnico de Impacto Ambiental, a la Dirección General de Política y Evaluación Ambiental (DGPYE), se da inicio al Expediente N° 63.925 con fecha oficial del 15/10/04, para su evaluación y obtención del Certificado de Aptitud Ambiental correspondiente.

De las constancias obrantes en el Expediente surge que, con varias irregularidades³⁴, se presenta un primer Formulario de Categorización, donde se propone como Actividad: “Proyecto Ejecutivo para la Cuenca del Arroyo Maldonado”, definido Con Relevante Efecto (CRE). El Informe N° 1443 de la DGPYE del 03/05/04 (emitido en forma previa a la presentación oficial del Formulario de Categorización), encuadra al proyecto enviado dentro del Artículo N° 40 de la Ley 123 (Régimen de Adecuación), el cual establece que *“los responsables de actividades, proyectos, programas o emprendimientos que se encuentren en desarrollo, ejecución o funcionamiento al promulgarse la presente, y se hallen incluidos dentro de su régimen, deben presentar un Estudio Técnico de Impacto Ambiental, conforme al artículo 19. El citado estudio estará acompañado de un Plan de Adecuación Ambiental, según las condiciones de tiempo, forma y publicidad que determine al efecto la Autoridad de Aplicación”*, y conforme lo estipulado por la Resolución N° 873-SSMAMB-04 del 15/04/04. Cabe destacar que esta presentación hace mención al Informe N° 1443 de la DGPYE mencionado precedentemente.

El 08/11/04, a través del Informe N° 3808-DGPYE-04, se da intervención a la Dirección General Adjunta de Hidráulica y a la Dirección General de Tránsito y Transporte, para que emitan opinión. A su vez, para sostener el encuadramiento asignado, se expresa que “se trata de la modificación de una obra ya existente y que el inicio del proyecto de saneamiento del Arroyo Maldonado es anterior a la vigencia de la Ley N° 123”. Sobre este particular,

³⁴ Dicho formulario no registra: la fecha, ni las firmas del Titular y Propietario del Proyecto, sólo posee la firma del profesional seleccionado para llevar adelante la tramitación.

corresponde señalar lo siguiente:

- a) El proyecto es una obra nueva con características hidrodinámicas distintas al del curso y de las obras existentes del emisario principal del arroyo Maldonado, por lo tanto, no cabría considerársela una “modificación”. Incluso, las dimensiones de los dos túneles superan a las del emisario principal³⁵ con el cual tiene solamente tres puntos de contacto que son las “cámaras de conexión”³⁶.
- b) La propuesta particular del proyecto ejecutivo, presentada para dar cumplimiento a lo exigido por la Ley N° 123, es posterior a la existencia de la norma indicada. La presentación del Estudio Técnico presentado por la Subunidad de Coordinación para la Emergencia (SUPCE) es del 12/10/04 (la ley fue sancionada el 10/12/98 y su modificación, por Ley N° 542, el 02/08/00).

El giro de los actuados a la Dirección General Adjunta de Hidráulica (que de hecho es uno de los solicitantes del Certificado de Aptitud Ambiental) y a la Dirección General de Tránsito y Transporte³⁷, para su competente intervención y opinión, resulta insuficiente teniendo en cuenta la magnitud e importancia de las obras, lo cual obligaba a dar una sustancial participación a organismos especializados en los diferentes componentes involucrados en el proyecto (urbanísticos, calidad de agua subterránea, movimiento y disposición de suelos, tierras contaminadas, etc.) dentro de la jurisdicción local y de las jurisdicciones vecinas. Además, el BIRF recomendó clasificar ambientalmente a la Obra en la Categoría “A” del Anexo A1 de la Directiva Operacional 4.01³⁸ dada la dimensión y magnitud de los trabajos a realizar. Esta categorización se aplica a “Proyectos o componentes que podrían tener impactos ambientales diversos y significativos, así como afectar una zona más amplia que la del emplazamiento donde se realizan las obras físicas”, y señala que “el Prestatario es responsable de elaborar un informe de Evaluación de Impacto Ambiental para todas las etapas del Proyecto”.

El 12/01/05 se agregan al Expediente dos Formularios de Categorización: uno destinado a “Obras de Readecuación de la Red de Drenaje para la Cuenca del A° Maldonado para la mitigación de inundaciones - Etapa de Construcción”, y otro, destinado a “Obras de Readecuación de la Red de Drenaje para la Cuenca del A° Maldonado para la mitigación de inundaciones - Etapa de Funcionamiento y Mantenimiento”. Cabe destacar que dichos formularios tienen fecha 15/10/04.

³⁵ Ver Croquis 3 del Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.1., Acápito 4.1.3. a), del presente Informe.

³⁶ Pozo 3 (Cuenca), Pozo 2 (Niceto Vega) y la Derivación de Honorio Pueyrredón.

³⁷ Informe N° 3808 de la DGPYEA del 08/11/04.

³⁸ Documento utilizado para la evaluación ambiental de las operaciones de crédito realizadas por el BIRF.

El 17/01/05 la DGPYEA emite un Dictamen Técnico (Informe Técnico N° 243) en el que considera que (el subrayado es nuestro) *“el emprendimiento, categorizado Con Relevante Efecto (CRE), según el Art. 13° de la Ley N° 123, y encuadrado dentro del Régimen de Adecuación del Art. 40 de dicha Ley podría corresponderle la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental para el Proyecto ‘Obras de Readecuación de red de drenaje para la cuenca del Arroyo Maldonado para la mitigación de las inundaciones’ en dos etapas de acuerdo a lo solicitado por la Unidad Ejecutora a saber: para la etapa de construcción cuyo responsable será el Coordinador Ejecutivo de la Unidad Ejecutora y para la etapa de funcionamiento a cargo de la Dirección General de Hidráulica y siempre que para cada una de ellas se cumpla con las condiciones ambientales que se indican.”*³⁹ Este dictamen es puesto en conocimiento de los Organismos involucrados, quienes manifiestan su conformidad. No obstante, la SUPCE, en su carácter de responsable de la etapa de construcción, presta su conformidad pero sugiere la modificación de dos condiciones del Dictamen Técnico previo a la emisión del Certificado de Aptitud Ambiental, las cuales son aceptadas por la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 123, atenuándose las exigidas originalmente⁴⁰.

El 21/03/05 se dicta la Resolución N° 17-SSMA-05 otorgando⁴¹ “[...] el Certificado de Aptitud Ambiental (Etapas de Operación) y la Declaración de Impacto Ambiental para las ‘Obras de Readecuación de la Red de Drenaje para la Cuenca del Arroyo Maldonado’, categorizada como impacto Ambiental con Relevante Efecto y encuadrada en el Art. 40 (Régimen de Adecuación) de la Ley N° 123”, disponiendo el cumplimiento de seis condiciones y adjudicando la titularidad del mismo al responsable (de ese entonces) de la Dirección General de Hidráulica. El 25/04/05, por Resolución N° 29-SSMA-05, se otorga el Certificado de Aptitud Ambiental N° 2405 y la Declaración de Impacto Ambiental, a nombre del titular (de ese entonces) de la SUPCE, para las “Obras de Readecuación de la Red de Drenaje para la Cuenca del Arroyo Maldonado” (Etapas de Construcción), con veintiocho condiciones enunciadas en los informes técnicos⁴². Nótese que se emite el Certificado para la Etapa de Operación antes que el de la Etapa de Construcción.

El 12/05/05, el Director General de Hidráulica manifiesta al Secretario de

³⁹ Las Condiciones exigidas están compuestas por 28 puntos.

⁴⁰ El original (punto 28) expresaba que “en caso de alerta meteorológica se deberá interrumpir el sistema de depresión de napas y el vertido a los conductos pluviales”, siendo reemplazada por: “deberán tomar las medidas y los recaudos necesarios para casos de alerta meteorológica”. En el otro caso (punto 24), el original expresaba: “garantizar a todos los emprendimientos comerciales e industriales el acceso vehicular durante la etapa de obra”, en tanto, que el aprobado dice: “garantizar, en la medida de lo posible, el acceso vehicular durante la etapa de obra a los emprendimientos comerciales e industriales”.

⁴¹ Certificado de Aptitud Ambiental N° 2319.

⁴² Estas condiciones receptan las sugerencias realizadas por el solicitante del Certificado, como se mencionó en párrafos anteriores.

Infraestructura y Planeamiento, en razón del otorgamiento de los Certificados de Aptitud Ambiental y Declaración de Impacto Ambiental para las Etapas de Operación y Construcción y a fin de brindar una mayor información a los ciudadanos, la conveniencia de realizar una Audiencia Pública. Esta audiencia es solicitada finalmente por la SUPCE, en su carácter de Unidad Ejecutora del Proyecto, en los términos de las leyes N° 6 y 123, con la finalidad de informar a la ciudadanía de los proyectos a desarrollarse para la readecuación del drenaje del arroyo Maldonado. La Audiencia Pública es convocada por Resolución N° 37-AA LEY 123 – SSMAMB/04 (sic) para el 29/06/05.

Esta Audiencia se convoca por una “decisión” y/o “conveniencia” de la Administración y no por la obligatoriedad de realizarla como condición previa al otorgamiento de los mencionados Certificados y Declaraciones, tal como lo establece la Ley N° 123 y sus modificatorias. Cabe señalar que, por el encuadramiento dado al trámite (Artículo 40 de la Ley N° 123), se incluyó al Proyecto en un régimen de readecuación que no contempla explícitamente la realización de audiencias públicas, no obstante lo cual, según se expresó más arriba, no correspondería tal encuadramiento. Por otra parte, el Artículo 26 de la Ley N° 123 establece que “una vez finalizado el análisis de las actividades, proyectos, programas o emprendimientos categorizados como de relevante efecto ambiental y elaborado el Dictamen Técnico por parte de la Autoridad de Aplicación, el Poder Ejecutivo convoca en el plazo de diez (10) días hábiles a Audiencia Pública Temática, de acuerdo con los requisitos establecidos por la Ley N° 6”.

El 13/05/05, al día siguiente del pedido de la Dirección General de Hidráulica, se convoca a Audiencia Pública, “[...] de conformidad con el Art. 26° de la Ley 123 de Evaluación de Impacto Ambiental y bajo el régimen de la Ley N° 6 y sus modificatorias, para el 29 de junio del corriente año, [...]”. Cumpliéndose los aspectos formales, se realizó la Audiencia Pública en la fecha prevista. Sin embargo, debe mencionarse sobre la escasa repercusión que tuvo la misma, teniendo en cuenta el bajo número de participantes inscriptos, participantes que declinaron el uso de la palabra y escaso nivel de información de los inscriptos, salvo algunas excepciones⁴³. El 05/12/05, a través del Informe N° 6063-DGPYE-05, la Subsecretaría de Medio Ambiente, analiza la versión taquigráfica de lo expuesto y discutido en la Audiencia Pública del 29/06/05 y concluye que ninguna de las inquietudes manifestadas de los participantes, amerita la modificación, supresión o agregado de las condiciones ambientales que acompañan el Certificado de Aptitud Ambiental. En consecuencia se

⁴³ Resumen: Cantidad de participantes inscriptos: 59; Cantidad de participantes inscriptos que hicieron uso de la palabra: 33; Cantidad de participantes fuera del orden del día, autorizados a hacer uso de la palabra por la presidencia: 0; Cantidad de expositores inscriptos: 9; Cantidad de expositores inscriptos que hicieron uso de la palabra: 7; Cantidad de expositores fuera del orden del día, autorizados a hacer uso de la palabra por la presidencia: 3; Cantidad de expertos que hicieron uso de la palabra: 3.

ratifica el Informe 243-DGPYEA-2005.

El 06/02/09 la DGOING solicita a la SDGRBM, se tramite la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental N° 2405, cuyo vencimiento está establecido para el 25/04/09, y el correspondiente cambio de titularidad a su favor. La SBDGRM, en la misma fecha, eleva las actuaciones poniendo en conocimiento a la APRA de que, además, se decidió realizar un cambio puntual en el proyecto original aprobado. A tal fin adjunta el Estudio de Impacto Ambiental actualizado que contempla la modificación del Proyecto Ejecutivo. También “se considera conveniente convocar a una Audiencia Pública para informar a la comunidad el cambio propuesto”. También en este caso se manifiesta que la realización de la Audiencia Pública es por “conveniencia” de la Administración y no por cumplir con el mandato legal. En el Cuadro 7 se exponen los distintos trámites e intervenciones realizadas para complementar lo solicitado por la DGOING y la SDGRBM:

Fecha	Organismo Originante	Acto Administrativo	Organismo Receptor	Descripción
06/02/2009	DGOING	Nota N° 38-DGOING-09	SDGRBM	Solicita conformidad para la Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental y cambio de titularidad a su nombre
11/02/2009	SDGRBM	S/D	DGOING	Presta conformidad solicitada
11/02/2009	DGOING	Nota N° 37-DGOING-09	APRA	Solicita renovación del Certificado de Aptitud Ambiental y cambio de titularidad a su nombre; informa de la modificación de la obra (Pozo Único)
10/03/2009	S/D	S/D	APRA	Se agrega al Expediente el Estudio de Impacto Ambiental por modificación de obra
10/03/2009	DG Evaluación Técnica (APRA)	Informe N° 2536	S/D	Informe técnico sobre el cambio de titularidad y modificación del Proyecto
11/03/2009	DG Evaluación Técnica (APRA)	Informe N° 2662	Comisión Interfuncional de Habilitación Ambiental	Informe técnico sobre el cambio de titularidad y modificación del Proyecto
11/03/2009	Comisión Interfuncional de Habilitación Ambiental	Acta N° 6	APRA	Enuncia no tener observaciones que realizar
12/03/2009	APRA	Dictamen Técnico	S/D	Expresa que la "Modificación de las Obras de Readecuación de la red de drenaje para la Cuenca del Arroyo Maldonado para la mitigación de las inundaciones (Etapa de Construcción)" es viable, siempre que se cumplan las condiciones establecidas
12/03/2009	APRA	Resolución N° 72-APRA-09	S/D	Convoca a Audiencia Pública, de conformidad con el Art. 26° de la Ley 123 de Evaluación de Impacto Ambiental y bajo el régimen de la Ley N° 6 y sus modificatorias, para el día 30/04/09

Cuadro 7 – Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del relevamiento del Expediente N° 63925/04

La Audiencia Pública se realiza el 30/04/09, con cuarto intermedio y reanudación el 05/05/09. En esta Audiencia solamente se debatió la modificación del Proyecto Ejecutivo no permitiéndose volver a plantear cuestiones que ya habían sido tratadas en la Audiencia Pública del 29/06/05.

El Informe N° 6467-DGET-09 del 22/06/09 concluye que “la Unidad de Coordinación de Impacto Ambiental considera que correspondería proceder a la renovación del CAA para las ‘Obras de readecuación de la red de drenaje para la Cuenca del arroyo Maldonado para la Mitigación de inundaciones (Etapa de Construcción)’, otorgándose el mismo a nombre del nuevo titular”. Asimismo, señala que deberían incorporarse las siguientes condiciones

ambientales a las establecidas en el dictamen Técnico de fecha 12/03/09:

- Extremar los recaudos a fin de proteger la afectación de los acuíferos involucrados, debiendo presentar un muestreo representativo donde se verifique la no afectación de los mismos.
- Acreditar instrumento que garantice el financiamiento de la recomposición del daño ambiental, en caso de generarse alguno, durante la realización de la obra, ó seguro ambiental con garantía suficiente, en cumplimiento del Artículo 22 de la Ley Nacional 25.675 "Ley General del Ambiente".
- Inscribirse en el Registro de Generadores, Operadores y Transportistas de Residuos Peligrosos.
- Realizar la segregación y disposición de los residuos con características peligrosas en lugares previamente identificados, debiendo documentar y archivar los Manifiestos de retiros extendidos por empresas transportistas y tratadoras habilitadas.

Cabe destacar que con este Informe, los puntos 24 y 28 originales (que a solicitud de uno de los Titulares se había atenuado en la Resolución N° 29-SSMA-05), vuelven a ser incluidos con su redacción original, según Informe N° 243/05, integrando, entre otras, las Condiciones de la Resolución N° 244-APRA-09.

El mismo día, se elabora el Informe N° 6478-DGET-09 dirigido a la Comisión Interfuncional de Habilitación Ambiental para su consideración la cual, sin efectuar observaciones, produce el Acta N° 10-CIHA-09 del 23/06/09 y lo envía a la Dirección General de Evaluación Técnica. El 24/06/09, por Resolución N° 244-APRA-09, se concede la Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental para las “Obras de Readecuación de la Red de Drenaje para la cuenca del Arroyo Maldonado para la mitigación de inundaciones (Etapa de Construcción)” y se aprueba el cambio de titularidad y las condiciones para cumplir por el titular.

Puede apreciarse que, tanto la emisión del Certificado de Aptitud Ambiental así como el trámite de su renovación, tuvo un tratamiento acelerado, no obstante la voluminosidad y complejidad de la información sometida a análisis, referida, no sólo a la renovación del certificado en sí, sino a la modificación del Proyecto Ejecutivo (Pozo Único) que incluyó el aporte de un Estudio de Impacto Ambiental Complementario.

Respecto del Certificado de Aptitud Ambiental (Etapa de Operación), que se encuentra vencido desde el 21/03/09, no ha sido renovado. Consultada la auditada, responde que la renovación será solicitada en el momento oportuno a través de los canales administrativos correspondientes. La renovación de este Certificado es de relevante importancia, dado que se encuentra previsto

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

poner en funcionamiento el Túnel Corto durante el mes de marzo/11.

Por último, cabe destacar que las obras del Arroyo Maldonado dieron inicio el 21/05/08 pero recién en enero/09 se comienzan a realizar los controles de cumplimiento del Artículo 2º de la Resolución N° 29-SSMA-05 para evitar, minimizar y mitigar los posibles Impactos Ambientales que pudieran ocasionar las obras. El Informe N° 002-UCCO-09 del 07/01/09 origina la comunicación entre el Coordinador de Control Operativo y la Dirección General de Control (ambas de la Agencia de Protección Ambiental) y este Informe establece que “correspondería se tome contacto con el área que llevará adelante la inspección de la obra, a fin de solicitarle indique la fecha de inicio y el plan de trabajo de la misma, a los efectos de coordinar y planificar el cumplimiento de los condicionantes que surgen del Artículo 2º de la Resolución N° 29-SSMAMB-05 y que son competencia de esta Dirección General” y que “asimismo, se deberá tener en cuenta que por la magnitud de la obra, correspondería conformar un equipo en forma permanente de acuerdo a los distintos horarios en que se desarrolle la misma, a los efectos de realizar los controles correspondientes para evitar, minimizar y mitigar los posibles Impactos Ambientales negativos que se produzcan”.

El equipo auditor solicitó los informes producidos en estas inspecciones, verificándose que se trataban de relevamientos incompletos, sin rigurosidad técnica, sin análisis de la documentación técnica existente (estudios de suelos, aguas subterráneas, aire, disposición final de las tierras excavadas, disposición de residuos y escombros, etc.) ni observaciones relevantes. De hecho, recién en el mes de Febrero/10 se realizan inspección en función del Anexo de la Resolución N° 29-SSMA-05 que contiene las condiciones de otorgamiento del Certificado.

4.2. Aspectos organizacionales del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico (PGRH)

La Secretaría de Hacienda y Finanzas, actual Ministerio de Hacienda (MH), es el organismo a cargo de la ejecución del PGRH, a través de la Unidad Ejecutora de la CABA (UECBA)⁴⁴. La UECBA tiene, entre otras, la responsabilidad primaria de asistir al MH en la planificación, coordinación e instrumentalización de la ejecución y administración de los préstamos de carácter general con organismos multilaterales de crédito y, por delegación, el ejercicio de las facultades previstas por la Ley N° 93 y el Decreto N° 1960/99⁴⁵ para el PPI, y por la Ley N° 1660 para el PGRH. De la UECBA depende la Subunidad de Coordinación para la Emergencia (SUPCE), creada por Decreto

⁴⁴ Creada por Decreto N° 1760/90.

⁴⁵ BOCBA 803.

Nº 1960/99 en cumplimiento de la Ley Nº 93, para llevar a cabo la ejecución del PPI.

En particular, la UECBA-SUPCE realiza las siguientes tareas:

- Planificar la ejecución de cada subcomponente dentro de los respectivos componentes.
- Mantener un enlace permanente entre la Ciudad y el Banco en las cuestiones referidas a este Programa.
- Coordinar la ejecución de los subcomponentes.
- Elaborar los documentos requeridos para llevar a cabo las actividades de adquisiciones y las contrataciones del programa y gestionar su tramitación.
- Inspeccionar y supervisar las adquisiciones y contrataciones de cada subcomponente, evaluar su avance y resultado y prestar conformidad, cuando corresponda, a los servicios prestados, bienes adquiridos y obras realizadas.
- Proponer las acciones a tomarse para resolver los eventuales conflictos contractuales que pudieren surgir.
- Aprobar eventuales cambios en la metodología de ejecución de las obras, cuando corresponda.
- Organizar y mantener archivos con información técnica sobre todos los subcomponentes del Programa.
- Preparar y procesar los pagos a que de lugar la ejecución del Programa, y registrarlos en los sistemas contables del Banco y del Gobierno de la Ciudad.
- Preparar y procesar las solicitudes de desembolsos de los fondos del financiamiento del Banco.
- Administrar la Cuenta Especial del Programa a través de la Tesorería General del Gobierno de la Ciudad.
- Preparar los reportes e informes al Banco Mundial especificados en el Convenio de Préstamo.
- Administrar el presupuesto general del Programa.
- Implementar un sistema de control interno de las actividades del Programa.
- Cumplir con los requerimientos de auditoría del Programa, considerando sus eventuales recomendaciones.

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

Por Decreto N° 403/06⁴⁶ del 25/04/06 se crea la Dirección General de Relaciones con el Banco Mundial (DGRBM) dependiente de la Subsecretaría de Gestión Operativa del Ministerio de Hacienda, asignándosele la Responsabilidad Primaria, entre otras, de “[...] *ejercer las facultades previstas por la Ley N° 93 y su reglamentación para el Proyecto de Protección contra Inundaciones (Préstamo BIRF 4117-AR), las que serán también aplicables al Programa de Gestión de Riesgo Hídrico aprobado por la Ley N° 1660 (Préstamo BIRF 7289-AR)*”, reemplazando, en consecuencia, a la UECBA.

Cabe destacar que con la sanción del Decreto N° 2075/07, que aprobó la nueva Estructura Orgánico Funcional del GCBA, se elimina la DGRBM y se crea la Subdirección General de Relaciones con el Banco Mundial (SDGRBM), cuyas Responsabilidades Primarias son las mismas que las de la eliminada. No obstante, en esta asignación de responsabilidades a la SBDRBM no se contemplaron algunas de las incluidas con la sanción del Decreto N° 1149/06⁴⁷, lo cual fue subsanado a través del Decreto N° 217/09⁴⁸ del 25/03/09, en cuyo Artículo 1° manifiesta que “*entiéndase que la Subdirección General de Relaciones con el Banco Mundial, sin perjuicio de las Responsabilidades Primarias enumeradas en el decreto N° 2075/GCBA/07, mantuvo las competencias establecidas por la Ley 1.660 y su reglamentación, incluyendo el Manual Operativo del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires aprobado por el Decreto N° 1.149/GCBA/06 en su carácter de continuadora de la ex Dirección general de Relaciones con el Banco Mundial.*”

Además de la intervención de la UECBA-SUPCE, la DGRBM o la SDGRBM, según el período de que se trate, el GCBA decidió la creación de comisiones mixtas especializadas, cuyo historial se detalla en el Anexo IV del presente Informe. Como se advierte, las Comisiones se fueron adecuando a las distintas etapas de desarrollo de las obras y en función de los cambios de la estructura orgánico-funcional del GCBA. Durante el período auditado la Obra estuvo bajo el control de la “Comisión de Seguimiento de las Obras de Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias en el marco del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico” (Decreto N° 217/09 del 25/03/09), integrada por el Subsecretario de Ingeniería y Obras Públicas, dependiente del Ministerio de Desarrollo Urbano, y por el Subsecretario de Gestión Operativa, dependiente del Ministerio de Hacienda. Entre sus funciones se destaca la de “[...] *aprobar, con posterioridad a los informes técnicos que correspondan a la Inspección de la Obra, las modificaciones que en el futuro se pudieren introducir en el contrato en lo*

⁴⁶ BOCBA 2432.

⁴⁷ Aprobatorio del Manual Operativo del PGRH.

⁴⁸ BOCBA 3153.

concerniente a plazos de ejecución, obra nueva e incremento en el monto contractual, ya sea por obra nueva o por redeterminación de precios, de acuerdo a lo establecido por las cláusulas 10.4 de las Condiciones Generales y Especiales de Contrato del pliego de bases y condiciones aprobado por el Decreto N° 599/GCBA/07. [...]”⁴⁹.

No obstante, “para la supervisión de la inspección y de la ejecución de las obras mencionadas, llevar a cabo el seguimiento y control de las mismas como así también visar los certificados de obra y de inspección, intervenir en todas las acciones a tomar por la autoridad competente y colaborar para la aprobación de eventuales cambios en la ejecución de las obras cuando corresponda”, se nombró un Director de Obra en representación del GCBA, mediante Disposición N° 4-DGOARQ-08⁵⁰ del 30/06/08, dependiendo de la Dirección General de Obras de Ingeniería del Ministerio de Desarrollo Urbano.

El 05/08/10, por Decreto N° 609/10⁵¹, se crea la Unidad de Proyecto Especial del Arroyo Maldonado (UPEAM) como Organismo Fuera de Nivel con dependencia orgánico funcional del Ministerio de Desarrollo Urbano⁵², de acuerdo con los objetivos y responsabilidades primarias detalladas en el Anexo I de dicho Decreto. Los objetivos de la UPEAM son⁵³:

- Diseñar, implementar, planificar, contratar, coordinar e instrumentar la ejecución, control, seguimiento y fiscalización de todas las Obras de los Túneles Aliviadores del Emisario del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias, en el marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la CABA.
- Proceder a una ejecución adecuada y eficiente del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la CABA, potenciar el uso de sus recursos y efectuar su debido control y seguimiento.

Se suprime la SDGRBM y se transfiere el personal, patrimonio y presupuesto a la UPEAM⁵⁴. No obstante, cabe destacar que la Subdirección General de Proyectos con Organismos Multilaterales de Crédito, dependiente de la Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda mantiene las siguientes funciones⁵⁵:

- Mantener el sistema de gestión financiera, los registros y libros contables y preparar los estados contables del Programa de Gestión del Riesgo

⁴⁹ Punto d) del Artículo 4° del Decreto N° 217/09.

⁵⁰ BOCBA 2984.

⁵¹ BOCBA 3482.

⁵² Artículo 1° del Decreto N° 609/10.

⁵³ En el Anexo V del presente Informe se transcriben los objetivos y responsabilidades primarias asignadas a la UPE por el Decreto N° 609/10.

⁵⁴ Artículo 6° y 7° del Decreto N° 609/10.

⁵⁵ Anexo V del Decreto N° 609/10.

Hídrico.

- Cumplir con los requerimientos de auditoría del Programa, preparar los reportes e informes al Banco Mundial especificados en el Convenio de Préstamo y actualizar el Plan de adquisiciones.
- Preparar y procesar las solicitudes de desembolsos de los fondos del financiamiento del Banco, y llevar adelante las acciones previstas en el Art. 3º del Decreto 121/GCBA/08 que instruye como método de desembolso el pago directo al contratista por parte del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), en la parte correspondiente al financiamiento por el Préstamo N° 7.289-AR, para la cancelación de cada uno de los certificados y órdenes de pago que se emitan.
- Administrar la Cuenta Especial del programa a través de la Tesorería General del Gobierno de la Ciudad.

En consecuencia, a partir de la implementación del Decreto N° 609/10, para el desarrollo de las tareas de campo y obtención de documentación, se tuvo en cuenta esta división de responsabilidades entre la ejecución de la Obra y la administración del Préstamo que la financia.

4.3.Aspectos Presupuestarios

La Obra auditada durante el año 2009 tuvo ejecución presupuestaria en el Programa 31 - Proyecto 7 – Obra 51 de la Unidad Ejecutora DG de Obras e Ingeniería (2303) – Jurisdicción Ministerio de Desarrollo Urbano (30). No obstante, otros gastos vinculados con la Obra (Convenio con la Universidad Nacional de la Plata, Locaciones de Servicio o de Obra para la administración del Préstamo BIRF, Auditoría Externa, Panel de Expertos, Panel de Conciliación, etc.) se registraron en el Programa 51 - Proyecto 1- Unidad Ejecutora Dirección General de Crédito Público - SDG Relaciones con el Banco Mundial (615) – Jurisdicción Ministerio de Hacienda (60). Por lo tanto, desde el punto de vista presupuestario se analizaron ambos programas para verificar la aplicación del Convenio del Préstamo BIRF 7289-AR en forma integral.

Por otra parte, dado que el Contrato se firmó el 06/03/08 y su entrada en vigor rige a partir del 21/05/08, se incluyó al año 2008 en el examen a fin de analizar el proceso en su conjunto, teniendo en cuenta, además, que no se ha auditado esta Obra durante el citado año.

Se verificó la aplicación de las distintas fuentes financieras previstas en el Presupuesto y su congruencia con lo dispuesto en el Convenio de Préstamo respecto de la distribución de estas fuentes de financiamiento en función del

mecanismo de *pari passu*⁵⁶ establecido en el Préstamo. En los Cuadros 8 y 9 se expone la ejecución presupuestaria de ambos Programas durante el año 2009, clasificada por inciso y fuente de financiamiento:

Prog. 31 - UE 2303 -Jur. 30			Fte. Fin	Inciso	Sanción	Vigente	Definitivo	Devengado
Proy. 7	Act. 0	Obra 51	11	3	0,00	37.687,00	37.686,00	37.686,00
			Total Inc. 3		0,00	37.687,00	37.686,00	37.686,00
			11	4	0,00	25.433.718,00	23.784.272,92	21.230.204,82
			22		150.164.041,00	73.891.369,00	62.309.183,54	59.941.939,06
			25		4.520.467,00	4.520.467,00	4.359.405,73	4.359.405,73
			Total Inc. 4		154.684.508,00	103.845.554,00	90.452.862,19	85.531.549,61
		Obra 52	11	6	0,00	21.238.331,00	21.051.645,34	21.051.645,34
			22		0,00	58.539.244,00	58.142.535,86	58.142.535,86
			25		0,00	6.309.549	6.309.548,93	6.309.548,93
			Total inc. 6		0,00	86.087.124,00	85.503.730,13	85.503.730,13
			11	4	0,00	1.000	0,00	0,00
			25		3.480.000,00	0,00	0,00	0,00
			Total inc. 4		3.480.000,00	1.000,00	0,00	0,00
Total					158.164.508,00	189.971.365,00	175.994.278,32	171.072.965,74

Cuadro 8 - Fuente: Elaboración propia a partir del Listado de Transacciones del SIGAF al 26/07/10.

Jur 60 UE 615			Fte. Fin.	Inciso	Sanción	Vigente	Definitivo	Devengado
Prog. 51	Proy. 1	Obra 51	11	3	31.298,00	7.820,00	2.814,19	2.814,19
			22		125.188,00	125.188,00	53.468,86	53.468,86
			11	4	736.896,00	462.896,00	269.077,25	269.077,25
			22		3.996.755,00	3.996.755,00	1.712.065,28	1.712.065,28
Total					4.890.137,00	4.592.659,00	2.037.425,58	2.037.425,58

Cuadro 9 - Fuente: Elaboración propia a partir del Listado de Transacciones del SIGAF al 26/07/10.

La Obra auditada se encuentra contemplada en la “Política de la Jurisdicción – Programa General de Acción y Plan de Inversiones Años 2009/2011” del Ministerio de Desarrollo Urbano (MDU). En este documento se la incluye en el Plan Integral Hidráulico de la CABA el cual, respecto de las inundaciones expresa que “[...] *considera tanto aspectos relacionados con la cantidad (ej. Excesos y falta de agua) como en la calidad (ej. Problemas de contaminación)*”

⁵⁶ Se utiliza el término *pari passu* para indicar la proporción de contrapartida nacional frente al aporte externo que los préstamos, generalmente de organismos multilaterales, tienen acordado a lo largo del período de desembolsos.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

de agua que afectan el bienestar de los vecinos de la ciudad y desarrollo una serie de estrategias, conformadas por medidas estructurales (obras) y no estructurales (programas), con el fin de prevenir impactos negativos y mejorar el uso y la disponibilidad del agua”. Respecto a la obra auditada se estima que “[...] los beneficios directos de este proyecto, es decir la población que habita áreas que hoy se inundan, alcanza aproximadamente 266.491 personas. Los beneficiarios indirectos se reflejarán en toda la cuenca y prácticamente en toda la Ciudad de Buenos Aires.”

La descripción del Programa 31 expresa que la Política de la Jurisdicción consiste en la mitigación de inundaciones y/o anegamientos ante eventos meteorológicos, mediante la construcción de obras troncales de infraestructura (conforme al Plan de Ordenamiento Hidráulico), construcción de desagües y sumideros y la mitigación de los inconvenientes asociados al ascenso del nivel freático.

La Obra de la Cuenca del Arroyo Maldonado se encuentra incluida en el Plan Plurianual de Inversiones Años 2009/2011, cuyo detalle se suministra en el Cuadro 10.

Prog.	Proy.	Act.	Obra	Fte. Fin.	Inversión Total	Anteriores	2009	2010	2011	Posteriores
31	7	0	51	11	179.835.363,00	73.641.200,00	0,00	65.974.220,00	40.219.943,00	0,00
				22	279.353.721,00	15.180.658,00	150.164.041,00	75.434.770,00	38.574.252,00	0,00
				25	15.210.657,00	10.690.190,00	4.520.467,00	0,00	0,00	0,00
			52	11	33.813.461,00	2.088.461,00	0,00	525.000,00	1.200.000,00	30.000.000,00
				25	3.480.000,00	0,00	3.480.000,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuenca Arroyo Maldonado					511.693.202,00	101.600.509,00	158.164.508,00	141.933.990,00	79.994.195,00	30.000.000,00

Cuadro 10 – Fuente: Presupuesto Ejercicio Año 2009

Por su parte, las acciones del Programa 51 de la Dirección General de Crédito Público - SDG de Relaciones con el Banco Mundial están enmarcadas en la planificación, coordinación e instrumentación de la ejecución de préstamos provenientes de organismos multilaterales de crédito. El principal de estos préstamos es el otorgado por el Banco Mundial a la CABA (Préstamo BIRF 7289-AR) para financiar las obras de adecuación del sistema de desagüe de la Cuenca del Arroyo Maldonado, desarrollar los anteproyectos hasta el nivel de proyecto ejecutivo para la totalidad de las demás cuencas de la Ciudad y ejecutar medidas no estructurales complementarias de estas obras según lo recomendado por el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico de la Ciudad. Como objetivos concretos en el marco de Programa de Gestión de Riesgo Hídrico – Préstamo BIRF 7289-AR se previó para el ejercicio 2009 lo siguiente:

- Emitir todos los actos administrativos necesarios para la consecución de las obras principales (túneles troncales) en la Cuenca del Arroyo Maldonado y para la ejecución del contrato de la inspección de las mismas.

- Ejecutar otras medidas estructurales y las medidas no estructurales previstas en el Programa de Gestión de Riesgo Hídrico. Para ello entre otras actividades se destacan: armado de pliegos de licitación, contratación de servicios de consultoría, acuerdos con otros organismos del gobierno involucrados en las medidas no estructurales (Defensa Civil, Medio Ambiente, etc.), control y la certificación de servicios de las nuevas contrataciones.
- Cumplir con el Convenio de Préstamo y obtener informes de Auditoría aceptables por el Banco Mundial.
- Administración y Gestión estratégica del préstamo.

Surge de lo expuesto que no se verifica una unidad de gestión respecto de la Obra y su correlato con el Préstamo BIRF. La Unidad Ejecutora, de acuerdo con el Convenio de Préstamo firmado, es la SBDRBM (heredera de la SUPCE); no obstante, el control de la ejecución de los trabajos y la administración de los recursos presupuestarios fueron asignados a la DGOING⁵⁷ quedando para la SDGRBM solamente la administración del Préstamo. A partir de agosto/10 se transfiere a la UPEAM el personal, el patrimonio y presupuesto correspondiente a la SDGRBM, siendo suprimida ésta última⁵⁸.

4.4.Obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias” – Expediente N° 29812/05 – Licitación Pública Internacional N° 1/07

Se desarrollan a continuación los aspectos vinculados con las cuestiones referidas al proceso licitatorio, en general, y a las características principales de la obra en sí.

4.4.1. Proceso Licitatorio

Todo el proceso licitatorio se rigió por las normas, condiciones y procedimientos del BIRF relativas a adquisición de bienes y contratación de obras, de conformidad con lo autorizado por la Ley N° 1660.

En tal sentido, por Decreto N° 951/05⁵⁹ del 29/06/05, se aprueba el “[...] Documento de Precalificación para la Licitación de las Obras de los Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias y su respectivo Anuncio Específico de Adquisiciones,

⁵⁷ Además de las Comisiones de Seguimiento y la Dirección de Obra mencionadas en el Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.3. del presente Informe.

⁵⁸ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.2. del presente Informe.

⁵⁹ BOCBA 2226.

Llamado a Precalificación Préstamo BIRF 7289/AR [...]”. La Precalificación se aprueba por Decreto N° 2345/06⁶⁰ del 28/12/06, siendo las empresas precalificadas para presentarse a la Licitación las siguientes:

- Solicitante N° 1: Ghella S.p.A.
- Solicitante N° 3: Soletanche Bachy - Techint Compañía Técnica Internacional S.A.
- Solicitante N° 4: Ferrovial Agroman S. A. Construções e Comércio Camargo Corrêa S. A.
- Solicitante N° 6: S.E.L.I. Società Esecuzioni Lavori Idraulici S. p. A. – Dycasa S. A.
- Solicitante N° 7: Vinci Construction Grands Projects S.A.S. – Benito Roggio e Hijos S. A.
- Solicitante N° 8: Obrascon Huarte Lain S. A.
- Solicitante N° 9: Constructora Norberto Ouebrecht SA – Supercemento S. A. I. C.

El Decreto N° 599/07⁶¹ del 26/04/07 aprueba el pliego de bases y condiciones titulado "Documento de Licitación. Contratación de Obras Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias. Licitación Pública Internacional N° 1/07". Por el mismo Decreto se invita a las empresas precalificadas a presentar ofertas conforme la documentación licitatoria.

La obra se adjudica a la firma Ghella S.p.A., por un monto total de pesos doscientos setenta y nueve millones trescientos cincuenta y tres mil setecientos veinte con 73/100 (\$279.353.720,73), con más dólares estadounidenses cincuenta y seis millones ochocientos setenta y cuatro mil doscientos veinticinco con 59/100 (USD 56.874.225,59), a través del dictado del Decreto N° 121/08⁶² del 14/02/08. En el Cuadro 11, se detalla la cotización presentada por la Adjudicataria.

⁶⁰ BOCBA 2602.

⁶¹ BOCBA 2676.

⁶² BOCBA 2875.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

ITEM N°	DESIGNACIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIOS		PRECIO TOTAL	
				Parte en moneda nacional (\$)	Parte en moneda extranjera (USD)	Parte en moneda nacional (\$)	Parte en moneda extranjera (USD)
1	Construcción de Pozos de Acceso						
1.1	Pozo de Acceso N° 1 - Punta Carrasco	GI	1	20.185.503,75	-	20.185.503,75	-
1.2.1	Pozo de Acceso N° 2 - Calle Niceto Vega (Salida Túnel 1)	GI	1	5.529.868,81	-	5.529.868,81	-
1.2.2	Obra Interna del Pozo de Acceso N° 2 - Cámara de Conexión Niceto Vega	GI	1	1.230.875,54	411,30	1.230.875,54	411,30
1.3.1	Pozo de Acceso N° 3 - Calle Cuenca (Salida Túnel 2)	GI	1	6.007.286,98	-	6.007.286,98	-
1.3.2	Obra Interna del Pozo de Acceso N° 3 - Cámara de Conexión Cuenca	GI	1	1.278.527,76	411,30	1.278.527,76	411,30
	TOTAL PARTIDA 1 =					34.231.662,84	822,60
2	Construcción de los Túneles						
2.1	Túnel 1 (corto)	m	4.565	13.016,73	3.958,59	59.421.362,90	18.070.972,18
2.2	Túnel 2 (largo)	m	9.850	12.750,78	3.902,15	125.595.151,99	38.436.183,33
	TOTAL PARTIDA 2 =					185.016.544,89	56.507.155,51
3	Evacuación, transporte y disposición final del material excavado en los	m³*km	21.891,833	0,66	-	14.390.231,56	-
	TOTAL PARTIDA 3 =					14.390.231,56	-
4	Evacuación, transporte y disposición final del material excavado en Poz	m³*km	2.780,484	0,97	-	2.689.854,86	-
	TOTAL PARTIDA 4 =					2.689.854,86	-
5	Auscultación						
5.1	Instrumentación para el Jefe de Obra						
5.1.1	Túnel 1	GI	1	850.060,71	107.831,53	850.060,71	107.831,53
5.1.2	Túnel 2	GI	1	836.791,86	99.325,36	836.791,86	99.325,36
5.1.3	30 % de instrumentación adicional	GI	1	506.055,77	62.147,07	506.055,77	62.147,07
5.2	Instrumentación del Contratista						
5.2.1	Túnel 1	GI	1	56.982,45	10.783,15	56.982,45	10.783,15
5.2.2	Túnel 2	GI	1	55.655,56	19.865,07	55.655,56	19.865,07
	TOTAL PARTIDA 5 =					2.305.546,35	299.952,18
6	Obras de Derivación						
6.1.1	Derivación en Calle Niceto Vega	GI	1	1.959.992,78	9.730,24	1.959.992,78	9.730,24
6.1.2	Conducto de conexión entre la Derivación y la Cámara de Conexión N. Vega	GI	1	3.334.862,31	4.094,72	3.334.862,31	4.094,72
6.2	Derivación en Calle Cuenca	GI	1	6.213.934,83	22.087,22	6.213.934,83	22.087,22
6.3	Derivación en Calle H. Pueyrredón	GI	1	6.811.046,74	6.171,30	6.811.046,74	6.171,30
	TOTAL PARTIDA 6 =					18.319.836,66	42.083,48
7	Obra de descarga y bombeo en el Pozo de Acceso N° 1						
7.1	Obra Interna de la Cámara 1 y Conducto de Descarga del Túnel 1						
7.1.1	Obra Civil	GI	1	2.326.480,87	6.990,15	2.326.480,87	6.990,15
7.1.2	Instalaciones mecánicas	GI	1	2.576.638,98	-	2.576.638,98	-
7.2	Obra Interna de la Cámara 2, Conducto de Descarga del Túnel 2 y Cámara de Bombas						
7.2.1	Obra Civil	GI	1	2.731.187,91	7.893,86	2.731.187,91	7.893,86
7.2.2	Instalaciones mecánicas y electromecánicas	GI	1	5.690.388,77	-	5.690.388,77	-
7.2.3	Edificio eléctrico: Casa de Mando y Acceso a Cámara de Bombas	GI	1	140.593,14	411,26	140.593,14	411,26
7.2.4	Obra eléctrica	GI	1	896.914,02	-	896.914,02	-
7.3	Canal de Descarga	GI	1	6.067.965,83	-	6.067.965,83	-
7.4	Trabajos Finales en Superficie	GI	1	1.038.093,26	-	1.038.093,26	-
	TOTAL PARTIDA 7 =					21.470.262,78	15.295,27
8	Cámaras de Ventilación de los túneles						
8.1	CV 1 (Túnel 1)	GI	1	332.267,75	4.523,79	332.267,75	4.523,79
8.2	CV 2 (Túnel 2)	GI	1	532.370,01	4.407,42	532.370,01	4.407,42
	TOTAL PARTIDA 8 =					864.637,76	8.931,21
TOTAL GENERAL =						279.288.177,70	56.874.240,25

Cuadro 11 – Fuente: Oferta de Ghella S.p.a.

El monto total del Contrato se modifica como resultado de la Adenda suscripta el 11/08/09⁶³ pasando a ser de \$299.650.539,14 y U\$S 62.256.375,51 (un incremento del 7,26% y 9,46%, respectivamente).

El Contrato se suscribe el 06/03/08, entrando en vigor el 21/05/08 con la firma de la respectiva Acta. La entrega de la parte pertinente del predio ubicado entre la Av. Costanera Rafael Obligado, el arroyo Ugarteche y el Río de La Plata para la construcción del obrador, se concreta mediante la firma de un Acta el 28/03/08.

⁶³ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.9 del presente Informe.

El plazo total de la obra es de 48 meses, operando su vencimiento el 21/05/12. No obstante, la obra correspondiente al Túnel Corto y sus obras conexas tienen un plazo de ejecución de 36 meses, debiendo finalizar el 21/05/11. Se establece un período de garantía de 12 meses.

4.4.2. Pliegos Contractuales de la Obra y características técnicas

El Documento de Licitación de la Obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias” se compone de las siguientes Secciones:

- Sección I. Carta a los Licitantes Precalificados
- Sección II. Instrucciones a los Licitantes
- Sección III. Datos de la Licitación
- Sección IV. Condiciones Generales del Contrato
- Sección V. Condiciones Especiales del Contrato
- Sección VI. Lista de Precios Unitarios, Lista Estimada de Cantidades y sus Precios, Desglose de los Precios Globales y Unitarios y Análisis de Precios
- Sección VII. Especificaciones Técnicas y Planos⁶⁴
- Sección VIII. Formularios Tipo de Anexos y Garantías
- Sección IX. Elegibilidad para el Suministro de Bienes y Servicios y la Contratación de Obras en las Adquisiciones Financiadas por el Banco

La Cláusula 1.1 de la Sección III. Datos de la Licitación señala que las Obras objeto de la Licitación forman parte del PGRH. Establece que las Obras a licitar “[...] *comprenden la construcción de dos túneles y sus obras complementarias, incluyendo la ingeniería constructiva de detalle, la mano de obra, los materiales, los equipos, y las medidas de mitigación de los impactos ambientales y de higiene y seguridad requeridos para su ejecución.* [...]”.

Los túneles de 6,90 metros de diámetro interno, de acuerdo con el Proyecto, deberán ser ejecutados con dos máquinas Tunnel Boring Machine “TBM” del tipo Earth Pressure Balance Machine “EPBM” o Mixshield.

Los túneles se encuentran proyectados totalmente dentro del ejido urbano, bajo espacios públicos (calles y parques). Los túneles difieren por su longitud: el túnel corto (Túnel 1) medirá 4.565 metros y el túnel largo (Túnel 2) 9.850 metros.

Las obras complementarias requeridas están compuestas por dos obras de

⁶⁴ En el Anexo VI del presente Informe se brinda un detalle de los principales trabajos a realizar en la ejecución de la Obra auditada.

derivación de caudales del emisario principal y cámaras de conexión, una obra intermedia de derivación y conexión, una obra de descarga en el Río de la Plata, que incluye una estación de bombeo para tareas de inspección y mantenimiento y dos cámaras de ventilación, una en cada túnel.

Las obras que se contratan deberán garantizar una vida útil estimada de 100 (cien) años.

Durante el período de presentación de ofertas se emitieron tres Circulares con Consulta y cinco Circulares sin Consulta. En el Anexo VII del presente Informe se detallan los aspectos más importantes de estas Circulares que se hallan vinculados con las tareas de campo desarrolladas en el presente examen.

4.4.3. Inspección de las Obras

Dada la complejidad, envergadura y características de la Obra auditada se requirió la contratación de un servicio de consultoría para su inspección y control. Esta contratación se realizó en el marco previsto por la Ley N° 1660 que, en su Artículo 4º, establece que *“las contrataciones y adquisiciones que se realicen en el marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires se regirán por las normas, condiciones y procedimientos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento relativas a adquisición de bienes y contratación de obras y por las normas de la misma institución relativas a contratación de servicios de consultoría [...]”*. Por otra parte, cabe destacar que, de acuerdo con el Convenio de Préstamo (Apéndice I), el BIRF financia el 95% de estos gastos.

Por Expediente N° 10272/06 se tramitó esta contratación que constó, de acuerdo con las normas del BIRF, de las siguientes etapas:

- Una invitación a firmas consultoras a expresar su interés, con la finalidad de preparar una “lista corta”, de no menos de seis firmas, presentando los datos para determinar acerca de la idoneidad y experiencia de las mismas.
- Posteriormente se procede a preparar un Pedido de Propuestas⁶⁵ a los efectos de presentación de propuestas y de licitar la contratación de los servicios únicamente entre los integrantes de la mencionada “lista corta”.

Se recibieron un total de 22 expresiones de interés seleccionando y aprobándose, mediante Decreto N° 1275/07 del 07/09/07⁶⁶, la integración de la “lista corta” con las siguientes empresas:

1. Payma Cotas S.A.U. (origen: España).
2. Sener Ingenieria y Sistemas S.A. - Sener Ingenieria y Sistemas Argentina

⁶⁵ Equivalente a un Pliego de Condiciones Generales y Particulares.

⁶⁶ BOCBA 2768.

- S.A. - Consular S.A. - Hirosud S.A. (origen: España).
3. Geodata S.p.A. - Consultores Argentinos Asociados S.A. (origen: Italia).
 4. Geocontrol S.A. - Hidroestructuras S.A. - Electrowatt Infra (origen: Suiza).
 5. Safege S.A. Ingenieros Consultores - Babendererde Ingenieure GMBH - JVP Consultores S.A. (origen: Francia).
 6. Parsons Brickerhoff - Grimaux S.A.T. - Atec S.A. - Serman y Asociados S.A. (origen: Estados Unidos de América).

Con el mismo Decreto se aprobó el Pedido de Propuestas titulado “PP N° 2/07, País República Argentina, Nombre del proyecto: Gestión del Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires, N° del préstamo 7289-AR, Título de los servicios de consultoría: Inspección de la Construcción de las Obras Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”.

La Documentación Licitatoria constó de las siguientes secciones:

- Sección 1: Carta de invitación
- Sección 2: Instrucciones para los consultores
- Sección 3: Propuesta Técnica - Formularios Estándar
- Sección 4: Propuesta Financiera - Formularios Estándar
- Sección 5: Términos de referencia
- Anexo I - Formulario de Contrato
- Anexo II - Condiciones Generales del Contrato
- Anexo III - Condiciones Especiales del Contrato
- Anexo IV - Apéndices

El objetivo general del Contrato es la Inspección de la construcción de las “Obras Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”, que incluyen obras civiles, eléctricas y mecánicas para la ejecución de túneles, obras de captación y desagüe, estación de bombeo, y obras complementarias, comprendiendo asimismo los correspondientes controles Ambientales, de Higiene y Seguridad, de Medicina del Trabajo y de todas aquellas tareas necesarias para la puesta en servicio de las obras. En el Anexo VIII se detalla el alcance de los trabajos y las principales funciones exigidas por los Términos de Referencia de la Contratación.

El “Jefe de Obra” es la persona jurídica que, por su competencia técnica, cumple con los objetivos de los servicios de consultoría a contratar y debe

estar representada permanentemente en obra por una persona física aprobada por el Contratante. Por otra parte, el “Jefe de Obra” deberá mantener un estrecho y continuo contacto con el Contratante, informándole permanentemente sobre el estado de situación de los trabajos. Quedan involucradas dentro de las obligaciones contractuales del Jefe de Obra, la prestación de sus servicios hasta la Recepción Definitiva de las Obras.

El plazo de ejecución de los servicios de consultoría, se estableció en sesenta y un (61) meses, habiéndose estimado, 1 mes para la interiorización de la documentación y sesenta (60) meses para la supervisión de la obra (48 meses) y período de garantía (12 meses).

El 13/05/08, por Decreto N° 542/08⁶⁷, se adjudicó la “Inspección de la Construcción de las Obras: Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias, de acuerdo al Pedido de Propuestas N° 2/07, en el marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires, las Leyes N° 93 y N° 1.660 y sus respectivas reglamentaciones, el Convenio de Préstamo BIRF N° 7.289-AR, y demás normas de la Ciudad de Buenos Aires y de la República Argentina”, al Consorcio integrado por las firmas Geodata S.p.A. y Consultores Argentinos Asociados SA (CADIA) por un monto total de Euros Cuatro Millones Ciento Setenta y Ocho Mil Ciento Treinta (€ 4.178.130) y Pesos Siete Millones Seiscientos Ocho Mil Cuatrocientos Ochenta (\$7.608.480)⁶⁸.

La Certificación del Consorcio, devengada al 31/12/09, asciende a un monto consolidado y actualizado de \$13.581.682,78. En el Cuadro 12 se hace una apertura por año calendario y por fuente de financiamiento, indicándose los porcentajes de aporte externo y local:

	Financiamiento Externo	Financiamiento Local			Total
	Fin. Ext. (22)	Tesoro (11)	FOISO (25)	Sub-Total	
Año 2008	4.271.741,74	534.903,19	2.923,03	537.826,22	4.809.567,96
	89%			11%	100%
Año 2009	8.333.509,14	438.605,74	0,00	438.605,74	8.772.114,88
	95%			5%	100%
Total	12.605.251,77	973.508,93	2.923,03	976.431,96	13.581.683,73
	93%	7%	0%		100%

Cuadro 12 – Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del SIGAF al 26/07/10

4.4.4. Panel de Expertos Internacionales

⁶⁷ BOCBA 2934.

⁶⁸ Si se toma la cotización del Euro respecto al Peso para la fecha de la adjudicación, tipo comprador (\$5,07 por € 1) la parte en Euros sería de \$21.183.119,10. Sumada a la parte en pesos, el monto total del Contrato ascendería a \$28.791.599,10.

El Anexo X del Manual Operativo establece que “[...] de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 3.04 (a) (C) del Convenio de Préstamo, y el punto 10 de las Minutas de Negociación, se transcriben a continuación las recomendaciones que el Gobierno de la Ciudad tendrá en cuenta para la construcción: [...] IV) Establecer un panel de consultores independientes para las fases de contratación y construcción.” De acuerdo con la Cláusula 3.04 del Convenio de Préstamo BIRF 2789-AR⁶⁹ “[...] el Prestatario llevará a cabo el Proyecto y/o tomará los recaudos necesarios para que el mismo se lleve a cabo de conformidad con [...] las recomendaciones del Panel de Expertos respecto de los aspectos técnicos de las obras a realizarse [...]”. Por otra parte, la Cláusula 3.05 determina que “[...] el Prestatario asegurará que las recomendaciones del Panel de Expertos descriptas en el manual Operativo y en el Plan de Gestión ambiental sean debidamente cumplidas e implementadas según los términos especificados en dichos documentos y a tal fin el Prestatario realizará y/o tomará los recaudos (según corresponda) para que se realicen todos los actos necesarios o adecuados para cumplir con esta obligación. [...]”.

En tal sentido, se han contratado los servicios de tres profesionales para integrar el Panel de Expertos, quienes se especializan, respectivamente, en Tunelería, Geotecnia y Administración del Contrato. Los honorarios de este Panel son pagados mediante “fondos con cargo de rendir cuenta documentada de su inversión”. De la documentación relevada surge que se autorizaron los siguientes fondos: Resolución N° 1119-SSGYAF-08 del 20/05/08, Resolución N° 743-SSGYAF-09 del 13/03/09 y Resolución N° 1413-SSGYAF-09 del 08/05/08, cada una de ellas por \$100.000.

4.4.5. Panel de Conciliación de Controversias

Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) establecen⁷⁰ que el examen de las controversias será a través de un Panel de Conciliación, para lo cual “[...] el Contratante y el adjudicatario seleccionarán a los miembros del Panel de Conciliación o al Experto Conciliador, según corresponda, de acuerdo con el procedimiento establecido en la cláusula 50 de las CEC.”

En la cláusula 2 – Definiciones e interpretación de las CGC, se expresa que “El Panel de Conciliación es un panel integrado por tres miembros seleccionados y que funciona de acuerdo con las reglas y los procedimientos especificados en el Contrato, para tratar de solucionar cualquier tipo de controversias que puedan surgir entre el Contratante y el Contratista en relación con el Contrato o en virtud de éste [...]”. Las reglas y procedimientos

⁶⁹ Aprobado por Decreto N° 314/06 del 23/03/06.

⁷⁰ Cláusula 38 – Método de examen de controversias.

están especificados en las Cláusulas 50.2 (Panel de Conciliación) y 50.3 (Procedimiento Contencioso) de las CGC y en el Anexo II (Procedimiento para resolver controversias) de las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).

Las CGC también determinan⁷¹ que *“si surgiere una controversia de cualquier clase entre el Contratante y el Contratista en relación con el Contrato o a raíz de éste, con inclusión y sin perjuicio del carácter general de lo que antecede, toda cuestión relativa a su existencia, validez o rescisión, o a la ejecución de la Obras —ya sea durante la marcha de la ejecución o después de la terminación de las Obras, o antes o después de la rescisión, abandono o incumplimiento del Contrato—, las partes procurarán resolver dicha controversia o diferencia mediante consultas entre ellas. Si las partes no logran resolver la controversia o diferencia mediante tales consultas, la cuestión objeto de la controversia será primero sometida por escrito por cualquiera de las partes al Panel de Conciliación (“el Panel”), con copia a la otra parte.”*

4.4.6. Anticipos contractuales

Las CGC, en su cláusula 11.5, establecen que “[...] el Contratista recibirá un anticipo tan pronto como haya presentado la garantía prevista en la subcláusula 6.1.2 de las CGC. El monto y las condiciones para la imputación de dicho anticipo a los pagos se establecerán en las CEC.” La Cláusula 11.5 de las CEC establece que este anticipo será del 20% y se pagará en las monedas cotizadas y en la proporción de cada una de ellas.

El anticipo se pagó de acuerdo al siguiente cronograma:

Cuota 1: Tres por ciento (3%) del precio del Contrato a la firma del mismo.

Cuota 2: Cuatro por ciento (4%) del precio del Contrato con la colocación de la orden de compra para las dos tuneleras.

Cuota 3: Tres coma cinco por ciento (3,5%) del precio del Contrato al embarque de la Tunelera 1.

Cuota 4: Tres coma cinco por ciento (3,5%) del precio del Contrato al embarque de la Tunelera 2.

Cuota 5: Tres por ciento (3%) del precio del Contrato a la puesta en Servicio, lista para usar, de la Tunelera 1.

Cuota 6: Tres por ciento (3%) del precio del Contrato a la puesta en Servicio, lista para usar, de la Tunelera 2.

En el Cuadro 13 se exponen los montos pagados en cada cuota, destacándose que las cuotas 5 y 6 incluyen el nuevo precio del Contrato conforme la Adenda firmada el 11/08/09.

⁷¹ Cláusula 50 – Solución de controversias.

Nº Anticipo	Fecha	% y Concepto del Anticipo		Montos Devengados y Pagados	
				En pesos	En dólares
1	01/04/2008	3,00	A la firma del Contrato	8.360.611,62	1.706.226,76
2	21/08/2008	4,00	Orden de Compra TBM 1 y 2	11.174.148,83	2.274.969,01
3	16/04/2009	3,50	Embarque TBM 1	9.777.380,23	1.990.597,89
4	03/09/2009	3,50	Embarque TBM 2	9.777.380,23	1.990.597,89
5	07/10/2009	3,00	Puesta en servicio TBM 1	8.989.516,17	1.867.691,27
6	18/12/2009	3,00	Puesta en servicio TBM 2	8.989.516,17	1.867.691,27
Totales				57.068.553,25	11.697.774,09

Cuadro 13 – Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por la DGOING

El anticipo se descontará al Contratista en forma proporcional a la certificación mensual correspondiente al avance de las tareas y en las mismas monedas en que fueran otorgadas, a partir del mes siguiente del hito de entrega del anticipo. Si las certificaciones hubieran comenzado antes del pago de alguna de las cuotas del anticipo, el descuento correspondiente a dicha cuota se hará retroactivamente sobre los montos ya certificados. El equipo auditor verificó el correcto descuento de estos anticipos conforme el mecanismo previsto en las CGC, hasta el Certificado N° 18 (diciembre/09).

4.4.7. Multas

La Cláusula 20 “Multas, bonificaciones y retenciones” establece en su Subcláusula 20.1 la aplicación de multas diarias por retraso en la ejecución de las obras, las cuales serán aplicadas para cada moneda del Contrato. El Anexo I de las CEC contiene la Tabla de Hitos y Multas previstas en esta Cláusula, la cual se transcribe en el Cuadro 14:

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

TABLA DE HITOS Y MULTAS			
Hitos Contractuales			
Hitos Nro	Descripción	Días Calendario Máximos	Multa
HC-0	Entrada en vigor del Contrato		
HC-1 ¹	Plazo Total de la Obra	HC-0 + 1461	0,05% x Monto contractual total x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HC-2 ¹	Terminación de la Cámara de Conexión N. Vega y habilitación del Túnel 1 (corto)	HC-0 + 1095	0,05% x Monto contractual total x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HC-3 ¹	Plazo total de ocupación de la vía pública por los obradores para la Derivación y Cámara de conexión (Pozo de Acceso N° 3) en Cuenca	480 (*)	0,05% x Monto de los ítem 1.3 + 6.2 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HC-4 ¹	Plazo total de ocupación de la vía pública por el obrador para la Derivación en H. Pueyrredón	360 (*)	0,05% x Monto del ítem 6.3 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HC-5 ¹	Plazo total de ocupación de la vía pública por el obrador para la Derivación en N. Vega	330	0,05% x Monto del ítem 6.1 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HC-6 ¹	Plazo total de ocupación de la vía pública por el obrador para la Cámara de Ventilación CV 1 (Túnel 1)	135	0,5% x Monto del ítem 8.1 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HC-7 ¹	Plazo total de ocupación de la vía pública por el obrador para la Cámara de Ventilación CV 2 (Túnel 2)	135	0,5% x Monto del ítem 8.2 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
Hitos de Control de Programación			
Nro	Descripción	Días Calendario Máximos	Multa
HCP-1 ²	Terminación de los primeros 1000 m de excavación y revestimiento del Túnel 1	HC-0+630 días	0,03% x Monto del ítem 2.1 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HCP-2 ²	Terminación de los primeros 1000 m de excavación y revestimiento del Túnel 2	HC-0+570 días	0,03% x Monto del ítem 2.2 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HCP-3 ²	Terminación de los primeros 2500 m de excavación y revestimiento del Túnel 1	HC-0+750 días	0,03% x Monto del ítem 2.1 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HCP-4 ²	Terminación de los primeros 2500 m de excavación y revestimiento del Túnel 2	HC-0+700 días	0,03% x Monto del ítem 2.2 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HCP-5 ²	Terminación de los primeros 5000 m de excavación y revestimiento del Túnel 2	HC-0+920 días	0,03% x Monto del ítem 2.2 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HCP-6 ²	Terminación de la excavación y el revestimiento del Túnel 1	HC-0+940 días	0,03% x Monto del ítem 2.1 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
HCP-7 ²	Terminación de la excavación y el revestimiento del Túnel 2	HC-0+1280 días	0,03% x Monto del ítem 2.2 x Nro. de días de retraso (Cl. 20.1 de las CEC)
Notas: 1. Las multas relacionadas a estos Hitos no serán reintegradas. Ver Cláusula 20.1 2. Las multas relacionadas a estos Hitos podrán ser reintegradas. Ver Cláusula 20.1 (*): El total de días indicados podrá ser fraccionado en los períodos de construcción			

Cuadro 14 – Fuente: Anexo I de las CEC de la LPN N° 1/07

Todas las multas que se apliquen serán independientes entre sí y acumulativas. Como se indica en la Tabla de Hitos y Multas (Cuadro 14) las multas correspondientes a los Hitos de Control de Programación deben ser reintegrados, sin ajuste alguno, en los casos en que el Contratista recupere los atrasos en los hitos correlativos subsiguientes. El máximo total de las multas es de 10% del monto del Contrato, computando tanto las multas no reintegrables como las reintegrables vigentes.

Al 31/12/09 no se habían aplicado multas por demoras; y las evidenciadas en los comienzos de la obra quedaron subsanadas por la suscripción de la Adenda del 11/08/09 y la aprobación del Plan de Trabajo Revisión 1b.

4.4.8. Disposición final de los suelos excavados

Las tareas de evacuación, transporte hasta los predios autorizados y

disposición final del material del suelo proveniente de las excavaciones de la obra, incluyendo las relacionadas al túnel y a las obras particulares a lo largo de las trazas de ambos túneles, están tratadas en la Especificación Técnica (ET) 180. Se estima que la tierra excavada tendrá un volumen de 800.000 m³, aproximadamente.

De conformidad con ello, el Contratista gestionará y obtendrá los permisos necesarios sobre los predios que podrían resultar adecuados para la ubicación del material de suelos proveniente de la excavación que no se reutilicen en la obra. Estas gestiones comprenden la aprobación del Jefe de Obra y los permisos y autorizaciones municipales, provinciales y/o nacionales correspondientes, incluyendo en todos los casos la habilitación de las rutas propuestas por las que se transportarán los materiales.

Del relevamiento documental realizado surge que en una primera instancia se dispuso parte de las tierras en el Parque Indoamericano a pedido del GCBA. También, se evaluó la posibilidad de disponer las tierras excavadas en el Proyecto Península Ecológica, la cual fue finalmente descartada.

La Contratista está realizando la disposición de las tierras excavadas en un emprendimiento privado en la zona de Benavidez (Partido de Tigre), habiendo obtenido los permisos pertinentes.

Por último cabe destacar que los Pliegos no se refieren a la “propiedad” del material excavado (contratista y/o contratante); no obstante, en la Aclaración con Consulta N° 2 se expresa que “[...] *el oferente, en caso de obtener un vaciadero por el cual reciba pago por el depósito de la tierra, podrá considerarlo como un descuento en su oferta, debidamente documentado, no teniendo derecho a reconocimiento alguno si durante la ejecución de las obras esta operación no se llevare a cabo*”.

4.5. Aspectos Ambientales de la Obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”

La documentación de la Licitación contempla que para la realización de las obras la Contratista debe tomar “las medidas de mitigación de los impactos ambientales y de higiene y seguridad requeridos para su ejecución”⁷². En consecuencia, conjuntamente con la presentación de la oferta, se debe presentar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la Obra y Programa de Seguridad e Higiene de acuerdo a las especificaciones técnicas (ET 150 y ET 151)⁷³, debiendo presentar el ajuste del PGA dentro de los quince (15) días de

⁷² Cláusula 1.1. de los Datos de Licitación.

⁷³ Cláusula 5.3 de los Datos de Licitación.

firmado el Contrato⁷⁴.

Las Especificaciones Técnicas, señalan que “[...] se consideran incluidos en los precios ofertados [...] los recursos necesarios para la mitigación del impacto ambiental, todo costo generado directa o indirectamente por la contaminación de suelos generada por la ejecución de los trabajos, [...]”⁷⁵.

Los aspectos vinculados con el impacto ambiental de la Obra auditada son tratados en la ET 150 “Protección del Medio Ambiente” en el cual se establece la formulación de un PGA, la responsabilidad ambiental del Contratista, los mecanismos de fiscalización y control del PGA y los contenidos mínimos de los programas del PGA. Por otra parte, se hace referencia a las medidas de mitigación y control del impacto ambiental en obra y a los aspectos ambientales relativos a la metodología constructiva a ser considerado en el PGA.

Se relevó el Plan de Gestión Ambiental presentado por Ghella, verificándose que se ajustaba a las exigencias contractuales y a la ET 150. Si bien, se evidenciaron demoras en la presentación del mismo ante la Inspección y que fuera, además, observado en distintas oportunidades por ésta, el mismo estuvo presentado y aprobado antes del inicio de los trabajos⁷⁶. El PGA tuvo varias actualizaciones, incluidas las exigidas por la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental (Etapas de Construcción).

4.6. Certificación de Obra de la LPI N° 1/07

Se ha analizado la certificación aprobada durante los años 2008 y 2009 y su documentación respaldatoria (desde el inicio del Contrato hasta diciembre/09). Los montos certificados están expresados en pesos (\$) y en dólares estadounidenses (U\$S), al igual que los anticipos pagados⁷⁷, en razón de que la cotización y adjudicación de la Obra se realizó en ambas monedas. Estos montos son expresados por separado pero en el mismo cuerpo del certificado, al igual que los ajustes de precio (también en ambas monedas).

En el Cuadro 16 se exponen los montos certificados al 31/12/09 a precios básicos de Contrato y el porcentaje de ejecución respecto del monto total de Contrato.

⁷⁴ Cláusula 28.3 de las CEC.

⁷⁵ Punto 3 de la Cláusula 10 de las ET.

⁷⁶ El Plan de Gestión Ambiental definitivo debía ser presentado a los 15 días del firmado el Contrato, circunstancia que no ocurrió.

⁷⁷ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.4, Acápito 4.4.6. del presente Informe.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

	Pesos (\$)	Dólares (US\$)	Pesos (\$)	Dólares (US\$)
	299.650.539,14	62.256.375,51		
Año 2008			888.228,51	2%
Año 2009			39.254.425,57	98%
Total			40.142.654,08	100%
Ejecutado al 31/12/09	13%	10%		

Cuadro 16 – Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la certificación de Obra al 31/12/09

En los Cuadros 17 y 18 se exponen, respectivamente, los montos certificados actualizados⁷⁸ y devengados durante los años 2008 y 2009. Los datos informados se encuentran consolidados en pesos (\$), es decir que la parte en dólares se encuentra convertida a la moneda local, indicándose, además, la fuente de financiamiento aplicada.

Devengado Año 2008 por Fuente de Financiamiento (en pesos)				
	Aporte Banco Mundial	Aporte Local		Total
	Externa (FF 22)	Tesoro (FF 11)	FOISO (FF 25)	
Anticipo 1	10.000.964,61	0,00	4.706.336,29	14.707.300,90
Anticipo 2	13.900.845,12	557.720,00	5.983.854,18	20.442.419,30
Subtotal Anticipos	23.901.809,73	557.720,00	10.690.190,47	35.149.720,20
Certificado 1	148.900,46	70.070,80	0,00	218.971,26
Certificado 2	86.554,46	40.731,51	0,00	127.285,97
Certificado 3	77.084,64	0,00	0,00	77.084,64
Certificado 4	187.679,56	88.319,80	0,00	275.999,36
Certificado 5	162.076,71	76.271,40	0,00	238.348,11
Certificado 6	55.904,29	62.583,02	0,01	118.487,32
Subtotal Certificado	718.200,12	337.976,53	0,01	1.056.176,66
Total Anticipo + Certificado	24.620.009,85	895.696,53	10.690.190,48	36.205.896,86
	68%	32%		

Cuadro 17 – Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la documentación puesta a disposición por la DGOING y listado de transacciones del SIGAF

⁷⁸ Conforme el mecanismo de ajuste mensual de precios previstos en las CGC y en las CEC. Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.7. del presente Informe.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

	Devengado Año 2009 por Fuente de Financiamiento (en pesos)			
	Aporte Banco	Aporte Local		Total
	Externa (FF 22)	Tesoro (FF 11)	FOISO (FF 25)	
Anticipo 3	13.407.791,48	0,00	6.309.548,93	19.717.340,41
Anticipo 4	14.023.268,45	6.599.185,15	0,00	20.622.453,60
Anticipo 5	12.936.938,63	6.087.972,06	0,00	19.024.910,69
Anticipo 6	13.203.294,05	6.213.314,83	0,00	19.416.608,88
Dif. Ant. 1 a 4 Adenda	4.571.243,25	2.151.173,30	0,00	6.722.416,55
Subtotal Anticipos	58.142.535,86	21.051.645,34	6.309.548,93	85.503.730,13
Certificado 7	2.030.823,29	0,00	955.681,55	2.986.504,84
Certificado 8	388.076,35	0,00	182.624,17	570.700,52
Certificado 9	2.245.731,36	0,00	1.056.814,76	3.302.546,12
Certificado 10	1.800.330,27	0,00	847.214,24	2.647.544,51
Certificado 11	2.798.775,90	0,00	1.317.071,01	4.115.846,91
Certificado 12	2.463.924,44	1.159.493,86	0,00	3.623.418,30
Certificado 13	1.082.181,50	509.261,88	0,00	1.591.443,38
Certificado 14	27.073.636,83	12.740.534,98	0,00	39.814.171,81
Certificado 15	3.775.572,41	1.776.739,94	0,00	5.552.312,35
Certificado 16	1.742.344,40	819.926,77	0,00	2.562.271,17
Certificado 17	3.132.743,13	1.474.232,06	0,00	4.606.975,19
Certificado 18	3.074.290,04	1.446.724,73	0,00	4.521.014,77
Subtotal Certificado	51.608.429,92	19.926.914,22	4.359.405,73	75.894.749,87
Total Anticipo + Certificado	109.750.965,78	40.978.559,56	10.668.954,66	161.398.480,00
	68%	32%		

Cuadro 18 – Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la documentación puesta a disposición por la DGOING y listado de transacciones del SIGAF

En el Cuadro 19 se exponen los montos consolidados en pesos de los Cuadros 17 y 18 a partir del cual puede apreciarse la inversión total realizada en la Obra hasta el 31/12/09 y el cumplimiento del *pari passu*.

	Devengado Años 2008 y 2009 por Fuente de Financiamiento (en pesos)			
	Aporte Banco Mundial	Aporte Local		Total
	Externa (FF 22)	Tesoro (FF)	FOISO (FF 25)	
Anticipos	82.044.345,59	21.609.365,34	16.999.739,40	120.653.450,33
Certificado	52.326.630,04	20.264.890,75	4.359.405,74	76.950.926,53
Total	134.370.975,63	41.874.256,09	21.359.145,14	197.604.376,86
	68%	32%		

Cuadro 19 – Fuente: Datos de los Cuadros 17 y 18.

A partir del mes de agosto/09, incluido, se certificó con los precios acordados por la Adenda suscripta el 11/08/09, entre el Representante Legal de Ghella S.p.A. y los integrantes de la Comisión de Seguimiento de Obras de Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado (Decreto N° 217/09), aprobada por Resolución N° 39-SSIYOP-SSGAF-09.

4.7. Metodología de Ajuste de Precios y reclamos de la Contratista

Conforme a lo estipulado en las CGC⁷⁹, los precios del Contrato son fijos y no podrán ajustarse a menos que ello se especifique expresamente en las CEC. En tal sentido, se establece una fórmula mediante la cual se determina el coeficiente de ajuste para cada una de las monedas de pago. La fórmula contiene una parte fija (no ajustable) y los parámetros de ponderación de los factores sujetos a ajuste sobre la base de los valores de los índices. Los valores de los índices de precios correspondientes a los factores incluidos en la fórmula serán los que están vigentes durante el mes en que se produce el gasto, aplicándose los índices del país de origen de los gastos por cada tipo de moneda. El coeficiente de ajuste se aplica mensualmente y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que los certificados.

En las CEC⁸⁰ se determina que la parte fija no ajustable de los pagos será 0,10 para todas las monedas. Respecto de los factores de ponderación serán para: los establecidos en la oferta por la Contratista y aceptados por el Contratante. Respecto de la definición y origen de los índices aplicados al ajuste se establece la siguiente diferenciación:

- Moneda extranjera: la definición y origen de los índices son los establecidos en la Oferta por la Contratista y aceptados por la Contratante.
- Moneda nacional: está sujeta a la “Metodología para la Redeterminación de Precios de Obras en Contratos Financiados por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento” establecida por la Resolución Conjunta N° 272/03 y 175/03 del Ministerio de Economía y la Secretaría de Obras Públicas respectivamente, ambas del Estado Nacional.

La entidad propuesta por la Adjudicataria, para obtener los índices de ajuste en moneda extranjera, es la Agencia de Estadísticas de Trabajo de la Secretaría de Trabajo de los Estados Unidos⁸¹.

Según surge de la documentación relevada al 31/12/09, el ajuste de precios aplicado al Contrato, respecto del mes anterior al de presentación de la oferta (junio/07), representa una variación acumulada de 1,306 para la parte en moneda nacional, y del 1,072 para la parte en moneda extranjera.

La Contratista, prácticamente desde el inicio del Contrato, ha manifestado consuetudinariamente a través de Notas de Pedido⁸² y presentaciones escritas (nota del 20/05/08), su disconformidad respecto de:

- 1) La metodología de ajuste de precios prevista en las CGC y las CEC del

⁷⁹ Cláusula 10.4.

⁸⁰ Cláusula 10.4.

⁸¹ U.S. Department of Labor. Bureau of Labor Statistics, en inglés.

⁸² Realiza un reclamo mensual por Nota de Pedido conjuntamente con la elevación del Certificado de Obra.

Contrato.

- 2) La irrepresentatividad, desde su punto de vista, de los índices suministrados por el INDEC, utilizados en el ajuste de precios.

La Inspección comunica a la Contratista⁸³, a instancias de la Dirección de Obra, que “[...] *el Pliego de Condiciones es absolutamente claro sobre los aspectos planteados y que por lo tanto resultan de aplicación las estipulaciones del mismo. [...]*”. No obstante, la Contratista persistió en su reclamo mediante Notas de Pedido (NP N° 633 del 02/12/08, N° 695 del 08/10/09 y N° 750 del 01/12/09), argumentando con interpretaciones propias de la normativa aplicada (contractual y del BIRF) y análisis estadísticos y económicos.

La Inspección elabora un informe (fechado 22/01/10), solicitado por la Dirección de Obra el 26/11/09, en el cual, si bien reconoce que “[...] *es posible acordar con la reclamante que el comportamiento de algunos indicadores evidencia una dispersión de magnitud cuando se los compara con otros indicadores, sobre todo en lo que hace a índices utilizados y/o elaborados por la misma fuente o sea el INDEC [...]*”, las estimaciones estadísticas propias no resultan de la misma magnitud que las reclamadas⁸⁴ y que, “[...] *la simple comparación de indicadores no implica una acabada demostración de perjuicio económico financiero de parte del reclamante.[...]*”. Por otra parte, en cuanto a los argumentos legales y contractuales manifestados no son aplicables al caso planteado manifestando que:

- Las normas del Pliego en ningún caso aluden a la posibilidad o derecho de la Contratista para solicitar la modificación de los indicadores utilizados para el ajuste mensual del precio contractual.
- El argumento basado en la Resolución Conjunta N° 272/03 y 175/03 de ninguna manera habilita o legitima el derecho de la contratista a peticionar e imponer la adopción de correcciones en los índices de obras en curso de ejecución.
- Las normas del BIRF no arrojan ningún sustento para la petición de la Contratista.

Se han analizado los argumentos expuestos por la Contratista, llegándose a las mismas conclusiones que la Inspección.

La Inspección introduce, de *motu proprio*, un análisis de la Ley N° 2809⁸⁵ (Régimen de Redeterminación de Precios aplicable a los Contratos de Obra

⁸³ Orden de Ejecución N° 78 (08/10/08) y Memorando N° 13 (02/10/08).

⁸⁴ La Contratista manifiesta una diferencia de un 21,4% en tanto que, de acuerdo con los cálculos de la Inspección, esta diferencia sería del 11%.

⁸⁵ BOCBA 2994.

Pública regidos por la Ley N° 13.064 y sus modificatorias) y su Decreto Reglamentario N° 1312/08⁸⁶ del 10/11/08, con la finalidad de evaluar su viabilidad para el reconocimiento del reclamo interpuesto por la Contratista.

Fundamenta su aplicabilidad, en forma supletoria, en los Artículos 1º y 13º de la Ley N° 2809, que establecen:

Artículo 1º: “Establécese el Régimen de Redeterminación de Precios aplicable a los contratos de obra pública regidos por la Ley N° 13.064 y sus modificatorias. El presente régimen será aplicable, con los alcances y modalidades previstas en esta Ley y su reglamentación, a los contratos de locación de servicios y de servicios públicos que expresamente lo establezcan. El principio rector de la redeterminación de precios es el mantenimiento de la ecuación económica financiera de los contratos y destinado exclusivamente a establecer un valor compensatorio del real incremento del costo sufrido por proveedor. Se encuentran excluidos del régimen establecido en la presente ley, los contratos de concesiones con régimen propio y cobro directo al usuario, los contratos de suministro, de concesión de Obra y de servicios, licencias y permisos.”

Artículo 13º: “El Poder Ejecutivo podrá acordar la aplicación de la normativa nacional vigente en materia de redeterminación de precios, en aquellos casos de obras o servicios que se realicen con financiamiento mixto, sea proveniente del Estado nacional o estados Provinciales. Asimismo, los contratos que cuentan con financiación de organismos multilaterales de los cuales la Nación Argentina forma parte, se registrarán por las condiciones acordadas en los respectivos contratos de préstamo y supletoriamente por la presente ley.”

La Inspección aclara que “[...] ello de ninguna manera implica la posibilidad de revisar los precios contractuales, sino por el contrario, adoptar los recaudos tendientes a mantenerlos con la misma potencialidad que tenían al momento de formularse la oferta, independientemente de si aquellos precios contractuales estaban por debajo o por encima de los precios del mercado. Por lo tanto, la Inspección considera que es viable el tratamiento de la petición empresaria, con el claro y declarado objetivo de observar el principio rector comentado del Art. 1º de la Ley n° 2809 y su decreto Reglamentario 1312/08. [...]” Por otra parte, considera que en primer lugar debe consultarse a los organismos de contralor legal de la Comitente, para que manifieste su consenso acerca del encuadre propiciado, y consultar al BIRF en su carácter de agente financiero del Contrato.

Este informe, que no conlleva una decisión y, ni siquiera, un análisis por parte del GCBA, es puesto en conocimiento de la Contratista mediante Orden de Ejecución N° 552 del 03/03/10, por indicación de la Dirección de Obra dada por Memorando N° 42 de la misma fecha.

Estos reclamos e informes son puestos a consideración del Experto en Contratos del Panel quien manifiesta:

⁸⁶ BOCBA 3056.

“[...] Resulta sorprendente e incomprensible que el GCBA encomiende al Panel de Expertos el análisis de este tema tan importante y delicado y que sin esperar los resultados de nuestra evaluación, el mismo GCBA ordene por Memorando N° 42 del 3 de marzo 2010 al Jefe de Obra remitir a la Contratista para su conocimiento el Protocolo U02591/XL0792/3011 de la IdO del 22 de enero 2010 que determina la posición de la IdO sobre este tema. La IdO mediante Orden de Ejecución N° 0552 da cumplimiento a esta instrucción del GCBA el día 3 de marzo 2010.

Cabe destacar que ese mismo día tuvo lugar en oficinas de la IdO en Punta Carrasco la presentación de su solicitud por parte de la Contratista [...] [representantes del GCBA y la Inspección] y quien suscribe el presente informe en representación del Panel de Expertos. En esa oportunidad ninguno de los presentes nos informó respecto a esa transmisión a la Contratista del informe de la IdO. Esta manera de proceder podría ser contraproducente para el manejo del Contrato. [...]”⁸⁷.

El informe del Experto expresa, en sus aspectos principales y sintéticamente, lo siguiente:

- 1) Toda metodología de actualización de precios contractuales persigue el objetivo de mantener el valor de las prestaciones pactadas al momento del Contrato, lo que equivale al mantenimiento de la ecuación económico financiera del Contrato a través del tiempo, pero no lo garantizan.
- 2) La metodología de actualización del valor del Contrato prevista en él, está basada en polinómicas de “ajuste de precios” y es incompatible en su aplicación con la metodología de “determinación de precios” tal como lo prevé, por ejemplo, la Ley 2809 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- 3) Ni los pliegos licitatorios ni el Contrato excluyen el riesgo que encierran las fórmulas de “ajuste de precios” como elemento a ser tenido en cuenta en la determinación de los precios ofrecidos. Por lo tanto, la evaluación de los riesgos de las fórmulas de “ajuste de precios” del Contrato por parte de Ghella S.p.A., es claramente uno de los componentes de los precios pactados con ella.
- 4) Salvo que corresponda aplicar el derecho basado en la “imprevisibilidad” (según Art 1198 del Código Civil Argentino), con la suscripción del Contrato quedó establecido, y Ghella S.p.A. aceptó por su propia voluntad, el régimen de “ajuste de precios” con su aleas propio, tal como se indica en las CGC, en las CEC y en el Anexo 2 de la oferta: esto de hecho la inhibe jurídicamente de ir en contra de las determinaciones que tuvo al concurrir a la firma del Contrato.
- 5) El planteo hecho de manera general por la Contratista, en cuanto a los

⁸⁷ Informe N° 7, visita del 1 al 15/03/10.

cambios de metodología del INDEC en la determinación de los índices de ajuste de precios del Contrato a partir de fines del 2007, si bien es verosímil, no representa hasta la fecha un hecho imprevisible y extraordinario (Art 1198 Código Civil Argentino) sino la presunción de que este hecho haya ocurrido. La carga de la prueba de estos hechos compete a la Contratista.

- 6) La solicitud de la Contratista, en cuanto a modificar la ponderación⁸⁸ de los rubros de la fórmula de ajuste de precios en moneda nacional, es incondicionalmente inadmisibles dado que esta ponderación formó parte del proceso licitatorio y de la oferta de Ghella S.p.A. y los hechos “imprevisibles” invocados por la Contratista no se refieren a la ponderación sino a los índices la fórmula.
- 7) Hasta tanto el Comitente reciba de Ghella S.p.A., en la debida calidad, contenido y forma, la respectiva documentación, que le permita determinar fehaciente y objetivamente la real ocurrencia de los hechos imprevisibles que ella invoca y sus consecuencias para el Contrato, sería prematuro la realización o el lanzamiento de otros análisis, peritajes, estudios, evaluaciones, etc. suplementarios sean externos como internos por parte del GCBA.
- 8) Independientemente, y sin perjuicio de las anteriores conclusiones, se considera igualmente indispensable que, previamente al lanzamiento o ejecución de todo tipo de estudios, análisis, peritajes, evaluaciones, etc. suplementarios por parte del GCBA sobre este tema, que el Comitente a través de su Organismo de Contralor Legal verifique y decida sobre los siguientes puntos:
 - a. La aplicabilidad retroactiva de la Ley 2809.
 - b. El cumplimiento de las condiciones de acogimiento al régimen de la Ley 2809.
 - c. La aplicabilidad de la desvinculación en la aplicación al Contrato, del principio rector de la Ley 2809 (Art. 1º) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y no de la metodología y procedimientos de “Redeterminación de precios” previstos en dicha Ley.
- 9) Que el Banco Mundial acepte la aplicabilidad de la metodología y procedimientos de “Redeterminación de precios” tal como está previsto en la mencionada Ley, en reemplazo de la “metodología de ajuste de

⁸⁸ Cabe señalar que en el Informe del Experto el término “ponderación” esta mencionado como “pesos” por lo que se utilizó el primer término a fin de evitar confusiones.

precios” establecida por ese Organismo Financiero y prevista en el Contrato.

La Contratista, con Nota de Pedido N° 897 del 26/03/10, expresa que “[...] ante la no respuesta por parte, tanto del Jefe de Obra como del Contratante, con respecto al tema mencionado precedentemente, esta Contratista ha actualizado nuevamente el cálculo correspondiente de lo causado hasta la certificación del mes de febrero de 2010 inclusive que haciende (sic) a aproximadamente Pesos 11.074.066,85), por irrerepresentatividad de los índices [...]. Dado el tiempo transcurrido, y ante la imposibilidad de este Contratista de seguir financiando a su costo las mayores erogaciones mencionadas, solicitamos se resuelva a la brevedad, ya que pareciera que el Contratante no ha tomado el debido conocimiento de la gravedad del hecho. [...]”.

Al cierre de las tareas de campo de este Informe no estaba resuelta la cuestión analizada, lo que habilita a que la Contratista insista en su reclamo, cada vez, en una escala de mayor presión sobre el GCBA. Por lo expuesto, se manifiesta una dilación o aplazamiento de la resolución del reclamo que, de acuerdo con lo expresado por la Inspección de Obra y por el Experto en Contratos del Panel de Expertos, no tendría asidero contractual. El reclamo se inicia, prácticamente con la firma del Contrato (mayo/08), y no fue tratado hasta el mes de enero/10 (presentación del Informe por parte de la Inspección). La auditada informa, a requerimiento de esta AGCBA, que en el mes de octubre/10 fue realizada una consulta sobre el particular a la Dirección General de Redeterminación de Precios, a fin de evaluar la remisión del tema a la Procuración General de la CABA.

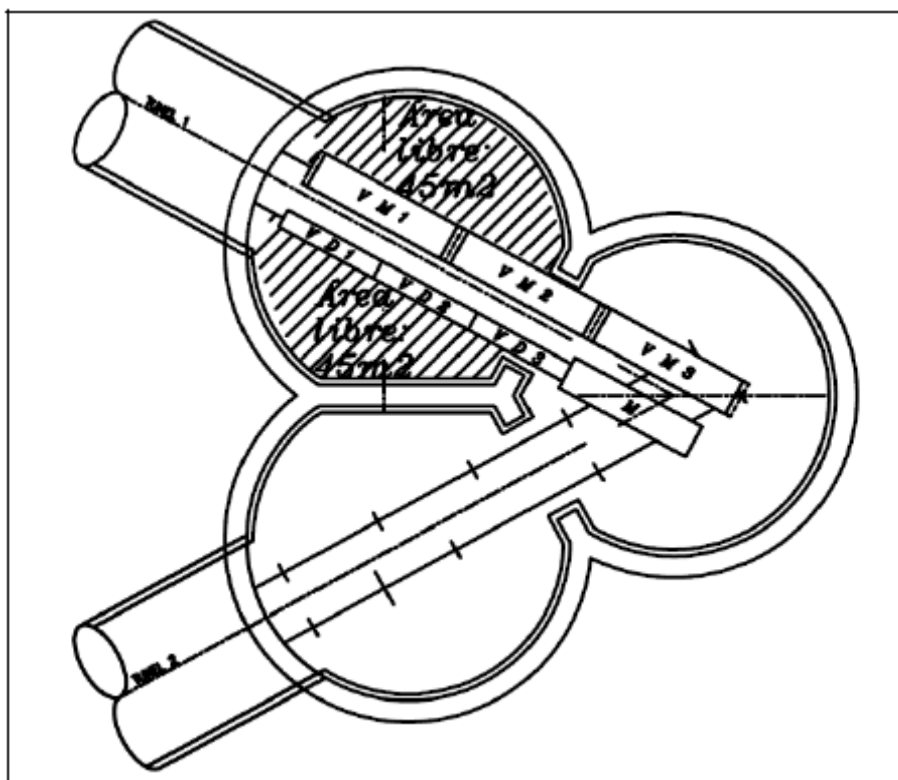
Por otra parte, la puesta en conocimiento del Contratista de hipótesis de trabajo bajo análisis, sobre aspectos ni siquiera planteados ni solicitados por la interesada, manifiesta un manejo inadecuado de la situación por parte de la Dirección de Obra, toda vez que es la que ordena poner en conocimiento de la reclamante un Informe que debió ser considerado de índole no pública hasta tanto se resolviera la situación.

4.8.Modificación de Obra Pozo de Acceso 1 Punta Carrasco

El Pozo de Acceso 1 es la denominación que se le da a la Obra de Descarga y Bombeo, ubicada en los terrenos de Punta Carrasco, que incluye las cámaras, conductos y canal de descarga de ambos túneles al Río de la Plata, y la cámara para la Estación de Bombeo, proyectada para vaciar los túneles para realizar la inspección y el mantenimiento anual. Durante la construcción de los túneles, estas cámaras se utilizan como pozos de acceso para el ingreso de las tuneladoras, abastecimiento de materiales y retiro de los suelos excavados. Estructuralmente, conforme al Proyecto Ejecutivo, se trata de una

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

construcción de tres pozos de aproximadamente 15 metros de diámetro cada uno, en forma de trébol (trifolio), cuya configuración se expone en el Croquis 4⁸⁹.



Croquis 4 - Pozo Trifolio (vista en planta) – Fuente: Informe N° 12 del Experto en Construcción de Túneles

Con Orden de Ejecución (OE) N° 6 (04/06/08) se solicita a la Contratista, entre otros temas, la Ingeniería de Detalle del Pozo de Acceso 1 (trifolio)⁹⁰, datos del subcontratista calificado que ejecutará los muros colados y el Plan de Calidad respectivo, y el 06/06/08 (OE N° 7) aclaraciones respecto de la fecha prevista para el inicio de los muros colados (originalmente el 11/07/08) y con relación a la programación de los revestimientos definitivos de los tres pozos.

La Contratista presenta documentación técnica y la Inspección le requiere (OE N° 14) indicar claramente, y por separado, el período de movilización de los equipos de muros colados; aclarar el diseño de los revestimientos internos de los tres pozos y demás detalles y; en consideración de su gran criticidad, indicar en líneas separadas las actividades de: muros colados, excavación,

⁸⁹ La nomenclatura VM1, VM2, etc. corresponde a los vagones previstos para el retiro del producido por la excavación.

⁹⁰ Debe presentarse con treinta días de anticipación al inicio de la construcción, de acuerdo con las CEC.

tapón y losa de fondo, revestimiento definitivo de las tres cámaras y trabajos civiles adicionales de preparación por el montaje de las tuneladoras. La Contratista responde que la fecha de inicio de los trabajos del Pozo de Acceso 1 será el 10/08/08 y que presentará la ingeniería de detalle completa de los mismos el 10/07/08.

El 25/07/08 la Contratista presenta⁹¹, de *motu proprio* y para conocimiento de la Inspección, documentación referida a una Investigación Geotécnica Complementaria en el obrador de Punta Carrasco fechada 07/12/07. De esta documentación no surge quien solicitó la investigación geotécnica ni el objeto de la misma.

Paralelamente, la Inspección, en razón de la llegada anticipada de las dos tuneladoras, respecto del Plan de Trabajo previsto, solicita (OE N° 28 del 28/07/08) a la Contratista “[...] *analizar y comunicar al Jefe de Obra un estudio completo del Programa de Construcción, de recursos, metodologías y cuanto sea necesario por evaluar conjuntamente la posibilidad de alcanzar los siguientes objetivos:*

- *Adelantar el inicio y la consecuente habilitación del túnel corto.*
- *Adelantar el fin de todo el trabajo del proyecto Maldonado en su conjunto.*
- *Contando con dicha información se dispondrá de los elementos necesarios para una adecuada toma de decisión por parte del GCBA. [...]*”

Cabe destacar que, de acuerdo con la NP N° 15 (20/06/08) la TBM 1 sería entregada el 15/11/08 y la TBM 2 el 30/04/09; no obstante, la TBM 1 llegó en el mes de junio/09 siendo descendida al Pozo 1 en el mes de septiembre/09 para iniciar los trabajos, en tanto que, la TBM 2 arribó en el mes de septiembre/09 y fue descendida en diciembre/09.

El 28/07/08, con NP N° 29, la Inspección “considerando que han transcurrido 65 días de la fecha de la firma del Inicio de la Obra, se evidencia el retraso de algunas actividades que forman parte del camino crítico del programa de trabajo”, señalando entre otras, la Ingeniería de Detalle Pozo de Acceso 1, corrección de Ingeniería de Detalle de las Dovelas y demostración de compra de las dos TBM. Termina expresando que “estos atrasos son imputables exclusivamente a la organización de la Contratista”.

El 30/07/08 se celebra una reunión entre la Inspección, la Contratista y la Dirección de Obra (Acta de Reunión N° 3) en la que la Contratista informa que está realizando el estudio preliminar para realizar un Pozo Único de 40 metros de diámetro y realizar los muros colados con una hidrofresa. Ello es en razón de lo solicitado por OE N° 28, por lo cual, en razón de estos cambios en

⁹¹ NP N° 26.

estudio, “existiría la posibilidad de reducción de los plazos, finalizando el Túnel 2 en 29 meses y el Túnel 1 en 44 meses”. Además informa que “ha comprado una hidrofresa, lista para embarcar desde Italia en Septiembre y con posibilidad de inicio de tareas a mediados de Noviembre”. La Dirección de Obra señala que “[...] *estas alternativas constructivas deberán ser enviadas cuanto antes para su evaluación y posible aprobación, indicando que por el momento sigue vigente la variante constructiva y los plazos de la oferta [...] si hay una variación de costos con respecto a la Oferta, que impliquen modificaciones del contrato, sobre costos y/o cambios de precios o redeterminaciones, la metodología administrativa requerirá la adecuada elaboración de un decreto cuya aprobación estará regida por una nueva Comisión a crearse o una resolución conjunta entre los Ministerios de Hacienda y Finanzas y Desarrollo Urbano para crear una Comisión con competencia en la resolución de modificaciones de contrato como la planteada [...]*”.

El mismo día, la Inspección emite la OE N° 34 señalando que “[...] *la contratista solo podrá ejecutar los trabajos indicados en el Contrato una vez que la documentación de proyecto presentada haya sido aprobada por esta inspección. Se solicita, explicar qué trabajos están siendo realizados hoy día en la Zona de Pozos del obrador de Punta Carrasco, donde se observa la ejecución de una excavación en forma de anillo circular de 4 metros de profundidad y aproximadamente 40 metros de diámetro. [...]*”. La Contratista responde con NP N° 34 (01/08/08) que “[...] *las excavaciones que se están realizando a lo largo del perímetro del posible pozo de 40 mts. es con la finalidad de verificar posibles obstáculos para la construcción de los muros colados (con hidrofresa) y para desarrollar la ingeniería de detalle del pozo, de acuerdo al punto 10 del Acta de Reunión con relación a lo solicitado por O. de E N° 28.*”

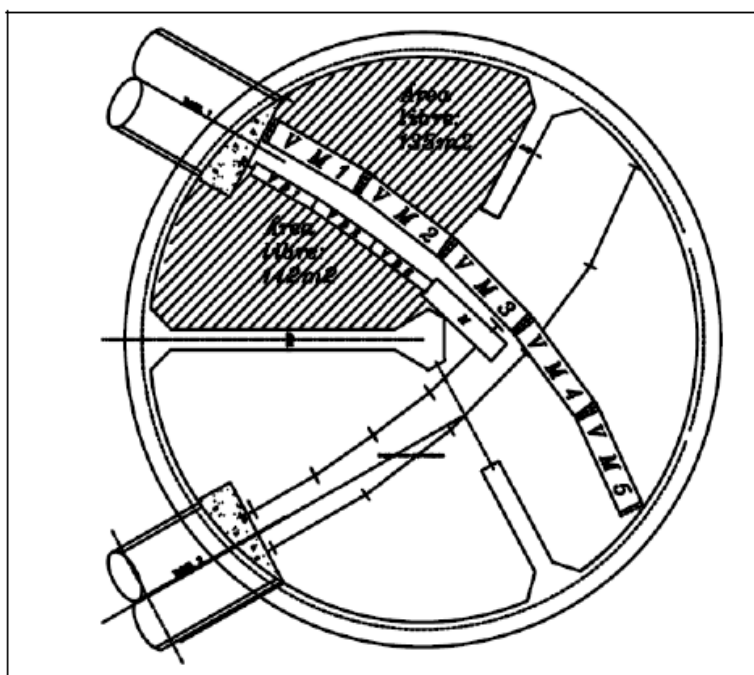
En el Acta de Reunión N° 4 (13/08/08) se plantea, por parte de la Dirección de Obra, “la entrega anticipada parcial de la propuesta de modificación de obra comentada por la Contratista en la reunión del 30/07/08”. La Contratista manifiesta que se compromete a entregar dicha documentación para el día siguiente, incluyendo la ingeniería elaborada, memoria descriptiva, evaluación económica, programa de trabajo, etc. Además, comunica “[...] *que en caso de no ser aprobada la propuesta a presentar de reducción de plazos de la obra, realizará en carácter de modificación de obra, la propuesta comentada en la reunión anterior de ejecución de un único pozo*”.

El 15/08/08 (NP N° 41), en respuesta a la OE N° 28, la contratista expresa que “en parte es posible cambiar la secuencia constructiva propuesta en nuestra oferta y utilizar la primera TBM que llegue a la obra para la excavación del túnel corto”. Para ello se requiere “necesariamente de la implementación de

una serie de medidas complementarias indispensables”:

- “[...] es necesario cambiar la geometría del pozo de punta Carrasco a un cilindro único de 40 m de diámetro. Esta forma y medida permite la creación de condiciones operacionales que mejoran el tiempo de instalación de la TBM, así como el tiempo requerido para la extracción del material excavado, el movimiento de equipos, materiales y personal, las labores de limpieza y de retiro de los equipos al final de la obra.
- Asimismo es necesario profundizar el muro colado, hasta penetrar en las arcillas azules subyacentes al estrato Puelchense que son altamente impermeables, para garantizar la estanqueidad del pozo.
- Lo anteriormente expuesto representa una variante del método constructivo respecto al proyecto original [...]. Esta variante, aún con la modificación geométrica, respeta las características y requerimientos hidráulicos de la descarga de Punta Carrasco. [...]

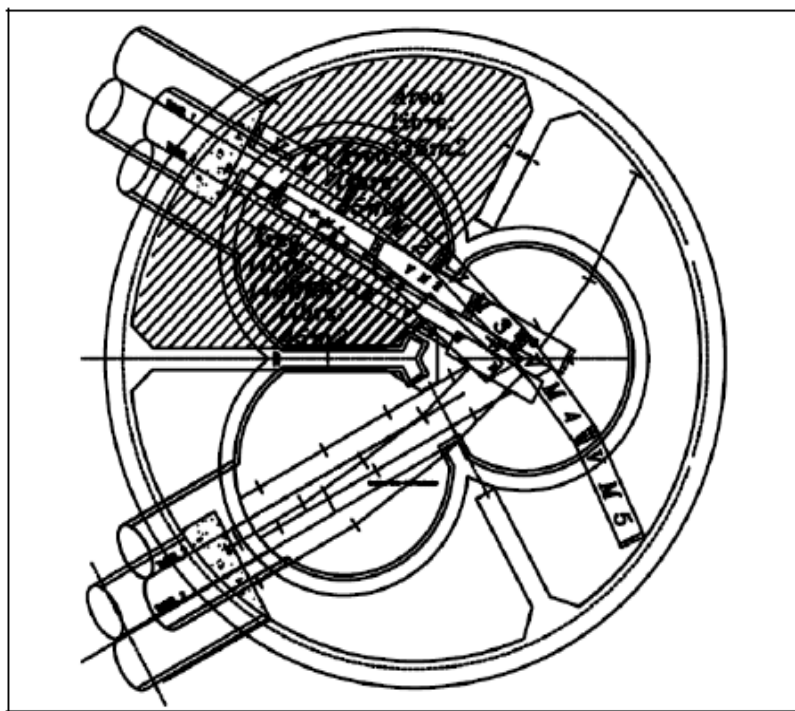
En el Croquis 5 se expone cual es la estructura propuesta.



Croquis 5 - Pozo Único (vista en planta) - Fuente: Informe N° 12 del Experto en Construcción de Túneles

Sintéticamente, el cambio de proyecto consiste en reemplazar el pozo de tres lóbulos iguales de quince metros de diámetro (trifolio) por un pozo de cuarenta y dos metros de diámetro (pozo único). Se aumenta la profundidad de los muros colados perimetrales en más de diez metros y se cambia su

procedimiento constructivo. El Croquis 6 muestra ambos pozos, en forma superpuesta, para destacar, en la misma escala, las dimensiones de ambos.



Croquis 6 - Comparativa de las dimensiones de los pozos mediante sobreposición directa (vista en planta) - Fuente: Informe N° 12 del Experto en Construcción de Túneles

De acuerdo con los argumentos utilizados por la Contratista los cambios se justifican por las siguientes cuestiones:

- 1) El cambio de geometría es necesario para mejorar y mantener el ritmo de las operaciones inherentes al programa de compresión. “[...] *Resulta extremadamente difícil, por no decir imposible, que el cumplimiento del programa comprimido se realice con las áreas de trabajo disponibles, según documentos de oferta, las cuales resultan muy reducidas para el propósito que se quiere lograr. Es notorio que las actividades de un túnel presentan dificultades operacionales que son inversamente proporcionales al tamaño del área de trabajo disponible*”. Cabe señalar que, con la oferta, la Contratista presentó un conjunto de procedimientos, infraestructura y tecnología adecuada a la logística necesaria para operar en el trifolio.
- 2) El nuevo método constructivo prevé la utilización de una hidrofresa la cual garantiza la construcción de los muros colados hasta gran profundidad, con un control permanente de su verticalidad y con juntas estancas entre paneles. Se puede por lo tanto excavar hasta penetrar en las arcillas

azules impermeables subyacentes al estrato Puelchense y obtener de esta manera un volumen encerrado que se puede excavar sin carga hidráulica.

- 3) El empotramiento en el material impermeable permite controlar temporalmente la subpresión hidráulica, pudiéndose eliminar el tapón de fondo previsto en el proyecto original y completar la excavación del pozo y el vaciado de la losa de fondo sin agua.

El 25/08/08 (OE N° 50) la Inspección solicita a la Contratista una serie de documentación técnica y de costos de la modificación propuesta y, a su vez, señala que “[...] esta inspección se reserva cualquier posterior comentario después de haber recibido la información completa. Se comunica que independientemente de la presentación realizada por esa Contratista, su evaluación y la respuesta a efectuar por esta Inspección, la Contratista debe tener presente que continúan vigentes los plazos de ejecución del Programa de Construcción Revisión C, (aprobado con observaciones), como así también la Ingeniería de proyecto del Contrato Original. Considerando el retraso de un mes y medio imputables exclusivamente a la organización de la Contratista [...]”. Por último, ordena “[...] presentar en un plazo máximo de dos semanas el proyecto completo de detalle del Pozo que la Contratista propondrá construir en caso de no ser aceptada la propuesta de modificación (como se declara por esa Contratista en la tercera página de la “Memoria Descriptiva del Programa General de Obra” anexo a la NP 0041 - ‘estamos haciendo entrega de los planos de Ingeniería de detalle correspondiente al pozo en forma de trébol, de acuerdo al diseño original de licitación’ [...]”.

El 27/08/08 (Acta de Reunión N° 6) la Contratista “ratifica su intención de ejecución de un Pozo Único en Punta Carrasco aunque no sea aprobada la propuesta económica de aceleración de plazos presentada por la misma”, lo cual confirmará por escrito.

No obstante lo expuesto hasta aquí, el 05/09/08 (Acta de Reunión N° 7) la Inspección le solicita a la Contratista:

“[...] la presentación inmediata de la Ingeniería del Pozo según el Contrato, reiterando todos los pedidos realizados por OE ya solicitados. El Jefe de Obra indica que existe un atraso de 2 meses y solicita que la Contratista indique por Nota que con la ejecución a proponer de un Pozo único, este retraso se soluciona.

El Jefe de Obra indica que la propuesta de compresión no es clara desde el punto de vista económico, comentando el informe realizado al gobierno, procediendo a leer para el conocimiento de la Contratista: ‘... Para poder realizar esta compresión del tiempo el Contratista requiere un mayor precio igual a \$44.867.823 + US\$1.782.682 + Euros 7.870.100, y además pide un premio por cumplimiento del objetivo de \$4.486.782 + US\$178.268 + Euros 787.010. El total requerido es por tanto: \$49.354.605 + US\$1.960.950 + Euros 8.657.110.’ [...]”

La Inspección *“reitera nuevamente la necesidad urgente de presentar por parte de la Contratista una solución de ingeniería compatible con el contrato y sin costo adicional para la Administración”*.

El 09/09/08 (OE N° 63) la Inspección expresa que *“[...] han transcurrido 110 días de la fecha de la firma del Inicio de la Obra, evidenciándose los siguientes retrasos según Programa de Trabajo Revisión 0, imputables exclusivamente a la organización de la Contratista.”* Se le reclama a la Contratista la Ingeniería de detalle de diversos aspectos de la Obra y el inicio de la construcción de los Pozos de Acceso, Cámaras y Losa de Fondo, señalando que la demora en el inicio de las obras es de aproximadamente 2 meses. En consecuencia, le ordena a la Contratista *“[...] en un término máximo de 10 días indicar como la Contratista recuperará los atrasos mencionados (por ejemplo, cuáles son las acciones propuestas que serán aplicadas para recuperar el retraso inicial generado por exclusiva responsabilidad de la organización de la Contratista)”*.

En respuesta a ello, la Contratista presenta documentación técnica referida al Pozo de Acceso 1 (NP N° 74 del 10/09/08) de la cual, de acuerdo con la respuesta de la Inspección (OE N° 65 del 11/09/08) no surge que la misma esté referida al Pozo Único propuesto, sino al Pozo Trifolio previsto en la Oferta. Frente a esta situación la Inspección manifiesta que *“[...] se asombra de que para entregar el proyecto con este nivel de detalle la Contratista haya tardado casi 4 meses desde la fecha de inicio de la obra y con un retraso de 2 meses respecto a la fecha declarada en su ‘Plan general de Construcción de la Obra, Rev. 0’ aprobado por esta Inspección OE N° 60. [...]”*.

En el Acta de Reunión N° 8 (15/09/08) la Inspección comenta que *“la información recibida de la Ingeniería de Detalle del Trifolio es muy escasa y no es coherente respecto de la intención de la Contratista de construir un Pozo Único”*. La Contratista manifiesta *“que no están dispuestos a la realización del Pozo Único sin la respectiva aprobación del plan acelerado en su conjunto”*, a lo que la Inspección le recuerda que no ha presentado las aclaraciones referidas a los costos expuestos. En este punto, la Dirección de Obra indica *“[...] que hay una intención expresa de la aprobación del plan acelerado, pero la implementación del mismo en concordancia con el Banco Mundial llevará un tiempo que no se tiene, y en definitiva si los trabajos no son empezados a la brevedad, el plan acelerado quedará sin efecto, ya que la Contratista evidencia a la fecha aproximadamente dos meses de retraso con respecto al Programa General de Construcción presentado por la misma [...]”*, por lo tanto, *“se deberá optar por la solución del Contrato (ejecución del Trifolio) indicando como se recuperarán los atrasos a la fecha, u optar por la ejecución del Pozo Único el cual presenta mayores ventajas, facilidad y seguridad, existiendo dentro del pliego los mecanismos para canalizar esta propuesta como una modificación de obra”*.

La Inspección sostiene que “[...] *dicha aceleración es posible aún con una mayor dificultad operativa y, por lo tanto, en forma menor. Menciona también una comparativa de tiempos entre el Programa de Construcción oficial del Trifolio vs el Programa de ejecución del Pozo único, en los cuales se evidencia que con más recursos, la Contratista propone tardar más o menos el mismo tiempo de construcción (días de trabajo) entre uno y el otro.*”

Con NP N° 83 del 19/09/08, la Contratista propone la ejecución del Pozo Único fundamentándola, principalmente, en la utilización de variantes técnicas que representan una solución de mayor confiabilidad y menores riesgos técnicos y ambientales que los que presentaba el pozo previsto en los documentos de licitación; la mejora de las condiciones operativas de las tareas a desarrollar. Señala, además, que la solución propuesta “tiene un sobre costo respecto de la oferta, fundamentalmente por sus mayores dimensiones (mayor superficie de muros colados, mayor volumen de hormigón por mayor espesor de los muros colados, mayor cantidad de armadura, profundidad de la excavación, etc.) y por la utilización de tecnología constructiva de avanzada (hidrofresa), imprescindible para garantizar el resultado buscado”. Agrega que “[...] *El mayor costo de esta solución debe ser contrastado contra el perjuicio que supondría la no habilitación de Proyecto en tiempo y forma y los riesgos ambientales no solo durante el período constructivo, sino durante la vida útil del proyecto.*”

El 25/09/08 (OE N° 73) la Inspección expresa, sintéticamente, que:

- a) “No existe un pedido de modificación del proyecto del Pozo 1 por parte de esta Inspección”.
- b) “El programa general de construcción presentado por la Contratista y aprobado por la Inspección prevé la entrega de la ingeniería de detalle el Pozo 1 “Muros Colados y Losa de Fondo” en fecha del 10/07/08 y el comienzo de los trabajos de los Muros Guía para el 09/08/08. Aún hoy la inspección no tiene una ingeniería de detalle que permita el comienzo de la obra”.
- c) “El hecho de que la Contratista decidiera por su propia iniciativa estudiar una variante no lo autoriza a abandonar sus obligaciones contractuales”.
- d) “Si bien en su NP de referencia esa Contratista menciona que la Inspección estaba informada de las acciones que estaba desarrollando, el único conocimiento de esta Inspección es solamente lo que está escrito en las actas oficiales”.
- e) “Aunque se hace énfasis en la criticidad de la construcción del Pozo 1, en ningún momento el Jefe de Obra ha expresado ‘grandes preocupaciones por los riesgos que la estructura prevista presenta’. Ninguna Empresa ha

manifestado en fase de licitación alguna de las preocupaciones señaladas por la Contratista”.

- f) “Con OE N° 65 la Inspección ha aceptado la propuesta de la Contratista de ejecución del pozo ‘tipo trébol’, a la vez que se le indicó que la ingeniería de detalle no es completa”.
- g) “En el Acta de Reunión N° 8 ha sido aclarado una vez más que la elección de la solución del pozo, con respecto al Contrato puede ser con pozo en forma ‘trébol’ o también de otra forma (por ejemplo con pozo único grande) sin aumento de costo por la Contratante”.
- h) “La Contratista afirma que ha tomado una serie de acciones que permitirán asegurar el cumplimiento de los hitos contractuales más allá del retraso puntual de algunas actividades. La Contratista no ha explicado el detalle de estas acciones”.

Cabe destacar que lo manifestado en la OE N° 73 se ajusta a la documentación relevada por el equipo auditor, la cual ha sido sintetizada en los párrafos anteriores.

El 16/10/08 (NP N° 103) la Contratista presenta documentos técnicos⁹² con la opinión de un profesional geotécnico⁹³, conteniendo un análisis conceptual comparativo entre la solución prevista en el Proyecto Ejecutivo y la alternativa propuesta por la misma. En este último documento su autor aclara que no incluye en el análisis opiniones sobre montos y plazos de ejecución. Sintéticamente, el documento concluye con el siguiente análisis:

“[...] La solución alternativa propuesta tiene un muy alto de seguridad (sic), durante la construcción, ya que permite seguir una secuencia constructiva que independiza el recinto de las arenas puelchenses a presión, y durante la vida útil de la obra.

Por el contrario, la solución del Proyecto Ejecutivo implica riesgos de importancia por la posibilidad de ingresos incontrolados de las arenas puelchenses a presión, como ya ha ocurrido en casos similares, aún con condiciones geotécnicas más favorables que las del presente caso.”

El 16/10/08 se celebra una reunión entre la Inspección, la Contratista, la Dirección de Obra y el Banco Mundial⁹⁴ (Acta de Reunión N° 10). Se manifiesta la necesidad de comenzar la construcción del Pozo de Acceso 1 en Diciembre/08.

⁹² Uno de fecha 07/12/07, que ya había sido presentado con NP N° 26, y otro del 15/10/08.

⁹³ El mismo que realizó los estudios geotécnicos del Proyecto Ejecutivo del PGRH.

⁹⁴ No se indica en el Acta los nombres de quienes asistieron ni se aclara si los representantes del Banco Mundial son los designados por el GCBA o son funcionarios propios de dicho Banco.

Según surge del Acta, se informó al Banco Mundial con NP N° 83 (16/09/08) y NP N° 103 (16/10/08), que:

“[...] la Contratista evidenció varios e importantes riesgos constructivos relacionado con la ejecución del pozo 1 según el pliego de licitación (Muros colados en particular en las junta en Y, impermeabilización de las juntas de construcción entre paneles, estabilidad estructural e hidráulica del fondo del pozo, contaminación del acuífero Puelchense, etc.); como alternativa para solucionar estos importantes riesgos, la Contratista propuso la ejecución de un único pozo circular con muros colados profundizados hasta entrar por algunos metros en la arcilla de base o arcillas azules que se encuentra a aprox. 50 mt de profundidad. Esta posibilidad, no conocida al tiempo de la licitación (los sondeos fueron realizados hasta los 40 mt de profundidad), el pozo único permitiría tener otras ventajas como la reducción de los tiempos ejecutivos de la obra (por ejemplo posibilidad de montar las TBM fuera del pozo durante su realización) también para realizar los correspondientes muros colados (hasta 55 mt y con juntas confiables) se necesita adoptar distintas y más avanzada tecnología de excavación, empleando una Hidrofresa de última generación.

El Banco Mundial ha sido informado que la Contratista evaluó en casi 13 millones de US Dólares el mayor costo de este pozo 1.

El Banco Mundial comparte las ventajas de esta solución desde el punto de vista constructivo, al mismo tiempo indica que los mayores costos deberán ser adecuadamente justificados y también los beneficios deben compartirse entre la Contratista y el GCBA. [...]

El Banco indicó que con la “no objeción” de la parte técnica, la Contratista podrá iniciar los trabajos bajo su propio riesgo: La Contratista indicó que está dispuesta a asumirlos.”

La Contratista amplia, con NP N° 126 del 03/11/08, la NP N° 83 en la que expresa, sintéticamente:

- a) “Se realizaron estudio de alternativas que constituyeran una solución de mayor confiabilidad y menores riesgos tanto técnicos como ambientales, que los que presentaba el pozo previsto en los documentos de licitación”.
- b) “Se realizaron estudios de suelos complementarios a los de los documentos de licitación que nos dieron información precisa y novedosa con relación a la ubicación de estas arcillas azules, que constituyen un manto impermeable, que permite fundar adecuadamente las estructuras y que se encuentra en la zona de Punta Carrasco a la profundidad de 48 m.

Cabe destacar que en los documentos de licitación no se indicaba la profundidad de este manto ya que los estudios de suelo solo se efectuaron hasta los 40 m de profundidad, por lo cual no podía desarrollarse una solución técnica como la que ahora estamos planteando”.

- c) “El Informe del Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Plata, concluye que la descarga de la obra de desembocadura presenta valores de pérdidas de carga menores que los analizados y estudiados en el ensayo de la solución contractual”.
- d) “La adopción de esta solución trae aparejado algunos cambios en la programación de obra, que en modo alguno modifican o comprometen los hitos contractuales, pero que deben ser incorporados en el análisis y la aprobación de la misma”.
- e) “Atendiendo a los requerimientos efectuados por el cliente, hemos modificado la secuencia de inicio de los túneles previendo en esta programación el inicio del túnel corto en primera instancia y luego el túnel largo, contrariamente al programa contractual aprobado. Este cambio permite la finalización y puesta en servicio del túnel corto con dos meses de anticipación al plazo contractual previsto de 36 meses, manteniendo la fecha final de terminación del proyecto de 48 meses”.

El 05/11/08 (NP N° 130) la Contratista manifiesta que “[...] acorde a las conversaciones habidas entre las partes y a lo mencionado en la O. de E. de la Ref. donde indican que a ‘priori es la mejor solución para evitar riesgo técnicos’ y con el afán de iniciar inmediatamente con las obras y cumplir con las metas previstas presentadas en el nuevo programa, solicitamos la pronta autorización para la construcción de los muros guías perimetrales para la ejecución futura de los muros colados. Mientras transcurren los tiempos técnicos de su respuesta oficial, confirmamos que estas obras preliminares a la construcción del pozo único serán ejecutadas bajo nuestra responsabilidad”.

El 22/12/08, mediante Memorando N° 22 de la Dirección de Obra (a instancias del informe sin número del 12/12/08 del Ministro de Desarrollo Urbano), se solicita al Jefe de Obra “[...] que emita la correspondiente Orden de Ejecución que permita instrumentar la modificación del proyecto del Pozo N° 1 de Punta Carrasco, presentada por la Contratista por Nota de Pedido N° 126 y Nota de Pedido N° 132. Adicionalmente, los trabajos que se realicen con relación a la modificación del proyecto del pozo N° 1 de Punta Carrasco se certificarán según el contrato vigente, Ítem 1.1 y contra avance de obra ejecutada, hasta tanto se instrumente la correspondiente enmienda contractual o modificación de obra o Acta Acuerdo”.

La Inspección informa a la Contratista con OE N° 126 (05/01/09) que la solución modificada del Pozo de Acceso 1, ha sido analizada técnicamente por



el GCBA y la Inspección, quedando pendiente el análisis desde el punto de vista económico y contractual. Desde el punto de vista técnico se concluye que la Ingeniería de Detalle se aprueba con observaciones. Las observaciones ya habían sido presentadas a la Contratista (Acta de Reunión N° 12) y se refieren en general a que la documentación presentada no analiza todas las fases de ejecución de la obra, a que faltan los cálculos de la losa de cobertura y demás estructuras menores, a diferencias en la profundidad de los muros colados en la memoria de cálculo y los planos (la primera indica 48m, en tanto que los planos indican 50,5m), faltan detalles de colocación de la impermeabilización del pozo (en particular en la conexión con los túneles), etc. A partir de este momento se suceden una serie de intercambios de documentación técnica y económica entre la Contratista y la Inspección.

Cabe destacarse que el inicio de las obras principales del Pozo Único se demoró debido, entre otras cuestiones, a que la hidrofresa estuvo retenida en la Aduana de Buenos Aires por cuestiones aduaneras. Recién a partir del 16/02/09, una vez liberada la hidrofresa, se comienza con la excavación del muro colado de prueba y con los muros colados (primarios y secundarios) a partir del 02/03/09.

4.9. Adenda Contractual modificación Pozo de Acceso 1 Punta Carrasco

La modificación del Pozo de Acceso 1 Punta Carrasco⁹⁵ se acordó mediante una Adenda Contractual, suscripta el 11/08/09, por la cual las partes convienen en dar de baja el Ítem 1.1 “Pozo de Acceso N° 1 – Punta Carrasco” y crear un nuevo ítem 1.4 “Pozo Único Punta Carrasco”⁹⁶. La Adenda es suscripta por el representante de Ghella S.p.A. y por los integrantes de la Comisión de Seguimiento de Obra de Túneles Aliviadores del Emisario principal del Arroyo Maldonado⁹⁷.

Por la Cláusula Segunda se modifican los Hitos Contractuales (HC) y de Control de Programación (HCP) de acuerdo con el detalle expuesto en el Cuadro 20 (a los efectos comparativos se incluyen los Hitos del Contrato Original⁹⁸ y los de la Adenda⁹⁹):

⁹⁵ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.8. del presente Informe.

⁹⁶ Cláusula Primera de la Adenda.

⁹⁷ Subsecretario de Ingeniería y Obras Públicas del Ministerio de Desarrollo Urbano y el Subsecretario de Gestión Operativa del Ministerio de Hacienda. La Comisión fue creada por el Decreto N° 217/09 del 25/03/09.

⁹⁸ Plan de Trabajo Revisión 0.

⁹⁹ El Plan de Trabajo corresponde a la Revisión 1.b, presentado por la contratista el 08/09/09 con NP N° 638, 20 días después de suscripta la Adenda, no obstante que la Cláusula Cuarta establece que debe realizarse en 15 días.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Hito	Descripción	Plazos		Comentario
		Original	Adenda	
HC-0	Entrada en vigor del Contrato	21/05/2008	21/05/2008	Se mantiene igual.
HC-1	Plazo Total de la Obra	20/05/2012	21/05/2012	Se mantiene igual.
HC-2	Terminación de la Cámara de Conexión N. Vega y habilitación del Túnel 1 (corto)	22/05/2012	21/03/2011	Se altera la secuencia, ejecutándose antes el Túnel 1 que el Túnel 2 y se reducen las tareas de excavación en aproximadamente 30 días.
HCP-1	Terminación de los primeros 1000 m de excavación y revestimiento del Túnel 1	09/02/2010	11/12/2009	
HCP-2	Terminación de los primeros 1000 m de excavación y revestimiento del Túnel 2	11/12/2009	09/02/2010	
HCP-3	Terminación de los primeros 2500 m de excavación y revestimiento del Túnel 1	09/06/2010	20/04/2010	
HCP-4	Terminación de los primeros 2500 m de excavación y revestimiento del Túnel 2	20/04/2010	09/06/2010	
HCP-5	Terminación de los primeros 5000 m de excavación y revestimiento del Túnel 2	26/11/2010	15/01/2011	
HCP-6	Terminación de la excavación y el revestimiento del Túnel 1	16/12/2010	27/10/2010	
HCP-7	Terminación de la excavación y el revestimiento del Túnel 2	21/11/2011	10/01/2012	

Cuadro 20 – Fuente: Elaboración propia con información obtenida del Plan de Trabajos Rev. 0 y la Adenda del 11/08/09

Por la Cláusula Tercera las partes “[...] hacen expresa y formal renuncia a todo reclamo presentado entre ellas que implique cualquier tipo de reconocimiento económico por acontecimientos imputables a las mismas que sean anteriores a la fecha de la presente, en particular y taxativamente los derivados de la modificación del camino de acceso, ‘compresión’ del programa de trabajo e intereses por el período transcurrido entre el mes de ejecución y la de certificación de los trabajos del pozo N° 1 de Punta Carrasco bajo el nuevo ITEM 4 (sic)”.

El resto de las cláusulas se refieren a la ampliación de los seguros de caución de acuerdo con los nuevos montos contractuales¹⁰⁰, actualización de planes de trabajo¹⁰¹, certificación de las diferencias de las cuotas de los anticipos percibidos¹⁰² e instrucciones a la Inspección de Obra¹⁰³.

Por Resolución N° 39/09¹⁰⁴ del 18/12/09, en uso de las facultades acordadas por el artículo 4 inciso d) del Decreto 217/09, la “Comisión de Seguimiento de las Obras de Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias” ratifica la modificación al contrato original, instrumentada mediante la Adenda contractual y sus anexos I a VIII, de fecha 11/08/09, registrada en la Escribanía General del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, bajo el número 5924¹⁰⁵. Por el Artículo 2° “se aprueba, en

¹⁰⁰ Cláusula Quinta.

¹⁰¹ Cláusula Cuarta.

¹⁰² Cláusula Sexta.

¹⁰³ Cláusula Séptima.

¹⁰⁴ BOCBA 3331. La Resolución no tiene sigla identificadora del área que la suscribe.

¹⁰⁵ Artículo 1° de la Resolución N° 39/09.

consecuencia, la modificación contractual introducida en el proyecto original en su totalidad”. Del noveno Considerando de la Resolución surge que la misma se dicta “a efectos de satisfacer la manda judicial dispuesta por la sentencia interlocutoria dictada por la Sala II de la Cámara en lo Contencioso Administrativo y Tributario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, resulta necesario dictar el acto administrativo que ratifique la Adenda Contractual antes referida”¹⁰⁶. Cabe destacar que la Comisión que dicta el acto administrativo es la misma que suscribe la Adenda.

Respecto a la ratificación de la Adenda por parte de la Comisión de Seguimiento creada por Decreto N° 217/09 cabe señalar que el Artículo 4° del mencionado Decreto asigna, en el Inciso d), entre otras, la función de aprobar, con posterioridad a los informes técnicos que correspondan, las modificaciones que en el futuro se pudieren introducir en el contrato en lo concerniente a:

- Plazos de ejecución;
- Obra nueva; ó
- Incremento en el monto contractual, ya sea por obra nueva o por redeterminación de precios.

En el presente caso, no se dan los supuestos para los cuales estaba autorizada esta Comisión. Se trata de la propuesta de una alternativa constructiva de la Contratista. Por otra parte, los montos involucrados exceden las potestades de un Subsecretario dado que, ya sea por el Anexo I del Decreto 217/09 o por el Decreto N° 325/08, están autorizados para aprobar o adjudicar obras hasta \$5.000.000. Nótese que con esta Adenda y con la Resolución ratificatoria se autorizó un gasto de aproximadamente \$40.000.000 (8 veces más).

Por otra parte, todos los actos desarrollados son extemporáneos. La Adenda se firma el 11/08/09 cuando ya se había autorizado a realizar los trabajos el 22/12/08 (siete meses con diecinueve días después). La Resolución 39/09 se suscribe el 16/12/09 (cuatro meses y cinco días después de la Adenda, y once meses y veinticuatro días de autorizado a iniciar los trabajos).

El ajuste económico de la modificación asciende a \$20.296.818,41 y U\$S 5.382.149,92, practicados los descuentos correspondientes por ítem anulado, quedando establecido el precio básico de Contrato (a Junio/07), para toda la Obra, en \$299.650.539,14 y U\$S 62.256.375,51¹⁰⁷, aproximadamente un 8% de incremento del precio original.

¹⁰⁶ Se refiere a los autos “PEÑA MILCIADES FLOREAL Y OTROS c/GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES s/AMPARO (ART. 25 CCABA)”, Exp. N° 33.801/0. Juzgado CAyT N° 1, Secretaría N° 1.

¹⁰⁷ Los valores originales del Contrato eran de \$279.353.720,73 y U\$S 56.874.225,29.

El trámite para la aprobación de la Adenda se inicia con la Nota N° 493-DGOING-08 del 05/12/08, dirigida al Subsecretario de Ingeniería y Obras Públicas, solicitando que se tome una decisión respecto de la realización del Pozo de Acceso 1 conforme la modificación propuesta por la Contratista. A tal fin adjunta los antecedentes señalando que “[...] *el Jefe de Obra ha analizado la documentación aportada por la Contratista y en base al análisis realizado indica que la modificación propuesta presenta una significativa mejora técnica respecto al diseño original*”. En el Cuadro 21 se exponen una síntesis de las ventajas/riesgos, de acuerdo con el Informe de la Inspección, que se observa entre un tipo de construcción y la otra:

Descripción	Ventajas / Riesgos	
	Pozo Trifolio	Pozo Único
Ejecución de Paneles y Muros Colados con hidrofresa	Parada por corrección de verticalidad con demoras extras no calculables.	Mayor eficiencia en el mantenimiento de la verticalidad; mayor velocidad de excavación; mayor garantía de estanqueidad.
Excavación del Pozo	Riesgo de sobre-excavación; excavación en presencia de agua; utilización de buzos en las tareas constructivas.	Excavación en seco; vaciado en seco de la solera de fondo; evita el ingreso de agua del Puelchense.
Montaje de la TBM	Espacios limitados para maniobras; poca capacidad de almacenaje de materiales.	Mayor espacio disponible para coexistencia de equipos; mayor capacidad de almacenamiento de materiales; posibilidad de ensamblar fuera del pozo y dejarla en espera.
Logística	Demora en operaciones de desacople de vagones; mayor riesgo para la operación por espacio reducido.	Desmembrado del tren en dos secciones solamente, menor tiempo en los ciclos de carga y descarga; mejores condiciones de seguridad operacional; mejor ventilación disponible.
Comportamiento Geotécnico	Riesgo por trabajo bajo agua para la excavación, construcción de un tapón de hormigón, y obtención de una unión suficientemente estanca entre el tapón y la pared de los recintos. Riesgo de ingreso incontrolado de arenas de la Formación Puelchense bajo presión.	Correcta ejecución de los muros colados con hidrofresa de última generación, alto nivel de verticalidad, menor riesgo de uniones defectuosas entre paneles y recinto por forma circular; confiabilidad que brinda la penetración del muro en las arcillas formando un recinto cerrado; aislación del acuífero dejándolo confinado entre la losa de fondo y las arcillas, evitando la presión hidrostática inferior.

Cuadro 21 – Fuente: Elaboración propia con información de la documentación técnica puesta a disposición

Sobre este particular, nótese que el análisis realizado por la Inspección expone solamente riesgos para el Pozo Trifolio y solamente ventajas para el Pozo Único, no pudiéndose, por lo tanto, realizar un análisis comparativo entre las ventajas y riesgos de ambos modelos constructivos.

Los antecedentes técnicos y económicos de la modificación surgen de los informes realizados por la Inspección¹⁰⁸, los cuales son aceptados por la Dirección de Obra y, consecuentemente, dan base a la recomendación para su materialización¹⁰⁹. Se ha relevado esta documentación y sus conclusiones, cuyos aspectos más importantes han sido agrupados temáticamente, para su

¹⁰⁸ Protocolos N° U02591/XL0194/1350 y U02591/XR0037/1327, ambos del 14/11/08.

¹⁰⁹ Informes de la Dirección de Obra del 05/12/08, dirigida a la DGOING, y del 15/11/08, dirigido a la SDGRBM.

mejor exposición, con la finalidad de verificar su pertinencia, respecto de la documentación licitatoria y su ajuste a las recomendaciones y comentarios realizados por los integrantes del Panel de Expertos Internacionales¹¹⁰ (en adelante Panel), con motivo de ser consultados por esta modificación. Se anticipa que las observaciones y recomendaciones de los Expertos no son consideradas, y ni siquiera mencionadas, en los informes de la Inspección, las Actas de Reunión, documentación de la Dirección de Obra, etc., no obstante que, de acuerdo con el Convenio de Préstamo BIRF 2789-AR y su Manual Operativo, se establece que el Prestatario, es decir el GCBA, deberá tomar los recaudos necesarios para que el proyecto se lleve a cabo de conformidad con las recomendaciones del Panel de Expertos¹¹¹.

a) Nivel de definición del Proyecto Ejecutivo

La Dirección de Obra expresó que “[...] el Proyecto ejecutivo realizado por el consorcio Halcrow-Harza-Latinoconsult-latasa, presentó un adecuado nivel de definición que posibilitó realizar el llamado a licitación internacional, siguiendo los procedimientos establecidos por el BIRF, dado que la obra cuenta con el financiamiento de esta entidad. Si bien con el proyecto ejecutivo indicado se inició el llamado a licitación, resultaba obvio que una obra de las características y magnitud como la indicada, podría presentar etapas posteriores de optimización y perfeccionamiento del proyecto licitado. Prueba de ello, es que [...] se realizó la modelación física de las principales obras complementarias del proyecto. En tal sentido se realizaron los modelos físicos para las obras de conexión y derivación de Niceto Vega, Cuenca y Honorio Pueyrredón. [...] También se modelizó el pozo de Punta Carrasco y la obra de descarga para distintos niveles de la cota de restitución del Río de la Plata. [...]”¹¹².

Sobre este particular, cabe señalar que el Experto en Contratos del Panel, consultado respecto de la modificación propuesta expresa que¹¹³:

“[...] Es contraproducente para el manejo del Contrato, que representantes del Contratante manifiesten un nivel de definición del Proyecto Ejecutivo (base para la licitación y los Contratos tanto de la Obra como de la Inspección) propicio a modificaciones. Toda modificación del Proyecto Ejecutivo conlleva una modificación de las prestaciones definidas en el Contrato de Obra y en consecuencia de las condiciones pactadas con la Contratista (costos y plazos). Defender el

¹¹⁰ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.4., Acápites 4.4.4. del presente Informe.

¹¹¹ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.4., Acápites 4.4.4. del presente Informe.

¹¹² Se trata del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de Inundaciones de la CABA realizado con fondos del Convenio de Préstamo BIRF 4117/AR (US\$6.900.000) aprobado por la Ley N° 93. Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.1., Acápites 4.1.1. y 4.1.2. del presente Informe.

¹¹³ Informe del 27/01/09, anticipado por correo electrónico el 16/12/08, referido a observaciones sobre la modificación del Pozo 1 planteada por Nota N° 493-DGOING-08.

Proyecto Ejecutivo implica defender los costos y plazos pactados contractualmente. [...]

A su vez, el Experto en Geotécnica del Panel, luego de describir las ventajas de la modificación propuesta, manifiesta que “[...] *no debe entenderse que las respuestas implican juicio de valor respecto al diseño original y su procedimiento constructivo, ni comparación alguna entre el diseño original y el que se presenta como alternativa. Tampoco implican un aval a que el cambio entre el procedimiento constructivo original y el que se presenta en los documentos estudiados sea técnicamente necesario, ni a que el nuevo procedimiento constructivo sea la solución óptima para el problema que se analiza. [...]*”.

Por otra parte, cabe destacar que en la Circular con Consulta N° 2, respuesta del Punto 6¹¹⁴, se expresa que “[...] *el Contratista deberá asumir como suyos los procedimientos propuestos por el Proyectista y asumir, en todos los casos, la total responsabilidad, con la facultad de proponer variaciones a la aprobación del Jefe de Obra, de acuerdo a lo indicado en el Pliego. Sin perjuicio de lo anterior, al Contratista le caben las responsabilidades establecidas en las respectivas normas del Pliego aprobado por el Decreto 599/07 y las responsabilidades establecidas en los artículos 26 y 27 de la ley 13064 y en el artículo 1646 del Código Civil y concordantes y del marco legal de la República Argentina*”.

Asimismo, en la ET 020 “Criterios de Diseño y Requerimientos de Ingeniería” Punto 1.2. “Variantes Constructivas”, se expresa que “el Oferente podrá proponer las variantes constructivas de los diseños mostrados en los planos del Proyecto Ejecutivo, limitadas a las que taxativamente se mencionan, entre otras, los Pozos de Acceso N° 1, 2 y 3 en cuanto a las dimensiones y/o geometría para adecuarlos a las necesidades del equipamiento propuesto para la excavación de los túneles”. Esta prerrogativa no fue ejercida por la Contratista, según consta en la oferta presentada y adjudicada. Tampoco el resto de los oferentes presentó alternativas constructivas para el Pozo 1.

Por último, cabe destacar que, según surge de la documentación técnica relevada, la Contratista no presentó completa la ingeniería de detalle del Pozo 1 del Proyecto Ejecutivo ni realizó trabajos de replanteo para dar inicio a los trabajos tal como se comprometió con su Oferta. El Experto en Contratos del Panel destaca que, al momento de su visita (9 y 10/12/08) “[...] *los muros guía respetando la geometría del Pozo Único estaban ya*

¹¹⁴ Se consultó respecto a cuáles son los límites de la responsabilidad del Contratista con referencia al dimensionamiento establecido por el proyectista en las diferentes estructuras que componen el Proyecto y con relación a la eficacia de los Métodos Constructivo establecidos en el proyecto objeto de la licitación.

*construidos en un 100%. La construcción de muros guía respetando la geometría del Pozo Trifolio nunca se inició. [...]*¹¹⁵”.

b) Información geotécnica incompleta en la documentación de licitación

Otro de los argumentos utilizados para la justificación de la modificación, está referida a que “[...] *la información geotécnica incluida en la documentación licitatoria alcanzaba profundidades de hasta 40 mts. Por lo tanto, la ubicación de las arcillas azules impermeables a 48 mts de profundidad, no eran del conocimiento de los oferentes al momento de efectuar la oferta. [...]*”.

Los estudios geotécnicos incluidos en la documentación de licitación¹¹⁶ son los requeridos para la ingeniería del Pozo de Acceso 1 del Proyecto Ejecutivo (Pozo Trébol o Trifolio), es decir hasta una profundidad de 40 metros. No obstante, en el Punto 2. “Alcance de la Información Geotécnica Entregada” de la ET 10 “Alcance de los Trabajos”, se incluyen copias de publicaciones relativas a los suelos de la Ciudad de Buenos Aires, las cuales tienen carácter de información complementaria no contractual, donde aparecen mencionadas y graficadas, con mención de cotas, “las arcillas azules impermeables” a partir de los 45 metros aproximadamente¹¹⁷. Por lo tanto, no es correcto que en el Informe¹¹⁸ de la Inspección, se presente como un hecho novedoso y desconocido con anterioridad (argumento que también es sostenido por la Dirección de Obra) al expresar que la modificación propuesta “[...] *surge del conocimiento de la ubicación de las arcillas azules impermeables a 46 m de profundidad, las cuales no estaban detectadas en la información geotécnica del pliego de licitación [...]*”.

c) Construcción de los muros colados y paneles con utilización de hidrofresa

El proyecto original preveía la excavación de los muros colados y los paneles con una grúa con almeja hidráulica, utilizando lodo bentonítico para la estabilización de las paredes de excavación. El control de verticalidad se realiza mediante un procedimiento¹¹⁹ que requiere suspender la excavación. Una vez concluida la excavación se procede a la colocación de las armaduras y al vaciado de concreto en los paneles primarios, debiendo

¹¹⁵ Informe del 27/01/09.

¹¹⁶ El Punto 2. “Alcance de la Información Geotécnica Entregada” de la ET 10 “Alcance de los Trabajos”, expresa que el Volumen I del Anexo Geotécnico es de carácter contractual.

¹¹⁷ Por ejemplo, en las publicaciones: “Yrigoyen, M. (1993) Morfología y Geología de la Ciudad de Buenos Aires. Evaluación e incidencia geotécnica. Act. ASAGAI, Vol.7, p.7-38” y Nuñez, E. (1986) Geotechnical Conditions in Buenos Aires City. 5th Intern. IAEG Congr. Panel Rp.-Vol.8 p.2623-2630”, ambas incluidas como información complementaria de la documentación de la licitación.

¹¹⁸ Protocolo U02591/XR0037/1327 del 14/11/08.

¹¹⁹ Sistema de Control tipo Koden.

colocarse, antes del vaciado, unas juntas que sirven de guía para el vaciado en el panel secundario.

Con la hidrofresa, la secuencia de ejecución incluye la excavación, la colocación de la armadura y el vaciado de los paneles primarios, y antes de que estos hayan alcanzado valores de resistencia elevados, se excavan los paneles secundarios, colocación de armadura y vaciado de concreto. La hidrofresa permite preparar, por desgaste, las uniones entre el panel primario y el secundario en el mismo momento que se está excavando éste último.

El informe de la Inspección señala que “[...] *para garantizar la correcta ejecución de los muros colados, teniendo en cuenta la profundidad a alcanzar, la Contratista ha previsto el empleo de una hidrofresa hidráulica de última generación, necesaria para lograr la profundidad deseada con un alto nivel de verticalidad*”.

El Experto en Geotécnica del Panel, respecto del uso de la hidrofresa considera que “[...] *el empleo de hidrofresas en lugar de cucharas convencionales implica una disminución del riesgo de falta de alineamiento y contacto vertical entre los paneles, sobre todo a profundidades mayores a treinta metros [...]*”.

Por su parte, el Experto en Túneles del Panel manifiesta que “[...] *la ejecución mediante hidrofresa tiene las mismas ventajas, independientemente de la geometría en planta de los pozos, o sea, la tecnología se puede aplicar con todas sus mejoras tanto al pozo trébol como al pozo único obteniendo las mismas ventajas. A nuestra manera de ver es absolutamente desorientador el conectar de manera arbitraria una geometría de los pozos con una metodología de ejecución tal como se ha hecho. Dicho en otras palabras, la ejecución del pozo trébol con hidrofresa es tanta o más segura que la misma tecnología aplicada al pozo único. [...]* Desde el punto de vista de la seguridad de ejecución, es nuestra opinión que la ejecución del pozo trébol mediante hidrofresa y pantallas clavadas en la formación Paraná sería mucho más segura que la solución adoptada de pozo único. [...]”¹²⁰.

El Experto en Contratos del Panel expresa que “[...] *La excavación de muros colados con "Cuchara de Almeja" no es a mi juicio una exigencia de contrato y por lo tanto el cambio de tecnología (excavación con Hidrofresa hidráulica) no debería implicar una modificación de contrato [...]*” y que, por lo tanto, solicita que la Inspección “[...] *justifique desde el punto de vista contractual la utilización de la tecnología de la hidrofresa hidráulica para la*

¹²⁰ Informe N° 12 (Marzo/09).

*excavación de muros colados como una modificación contractual. [...]*¹²¹.

En cuanto a las ventajas atribuidas a la utilización de la hidrofresa (verticalidad, profundidad, velocidad, etc.), de la documentación relevada surge que durante la ejecución de los muros colados y de los paneles, se evidenciaron una serie de inconvenientes, describiéndose a continuación los más relevantes:

- La Inspección informa bajos rendimientos registrados en el proceso de excavación de los muros colados los cuales, de acuerdo con lo informado por la Contratista, se deben a que, por las especiales características y tecnológicas del equipo empleado, requiere de una calibración y ajuste electrónico y mecánico hasta encontrar el perfecto equilibrio de las partes.¹²²
- La Inspección solicita a la contratista informe y proponga medidas de remediación respecto de un panel, del cual tuvo que ser rectificada su excavación a los 40 metros y, consecuentemente, se utilizó un mayor volumen de hormigonado que el previsto.¹²³
- La Inspección indica que se observan ciertas dificultades y un tiempo excesivo para la ejecución de los muros colados secundarios. La Contratista responde que ello se debe a que la hidrofresa está sufriendo una serie de desperfectos técnicos, los cuales son solucionados permanentemente.¹²⁴
- La Inspección solicita informar y explicar las causas de los inconvenientes repetitivos durante la excavación de los muros colados. La Contratista responde que se debieron, en parte, por haber encontrado detritos de concreto reforzado con acero y porque se requieren mayores tiempos de excavación por la concomitante demolición de los paneles primarios adyacentes, explicación que la Inspección no considera válida.¹²⁵
- En reuniones del 19/06/09 y 25/06/09¹²⁶ se le pide a la Contratista de respuesta a los requerimientos realizados respecto de la verificación estructural de los muros colados, considerando las condiciones reales

¹²¹ Informe del 27/01/09.

¹²² OE N° 191 (12/03/09) y NP N° 315 (13/03/09).

¹²³ OE N° 193 (23/03/09).

¹²⁴ Punto 5 del Acta de Reunión N° 17 (03/04/09).

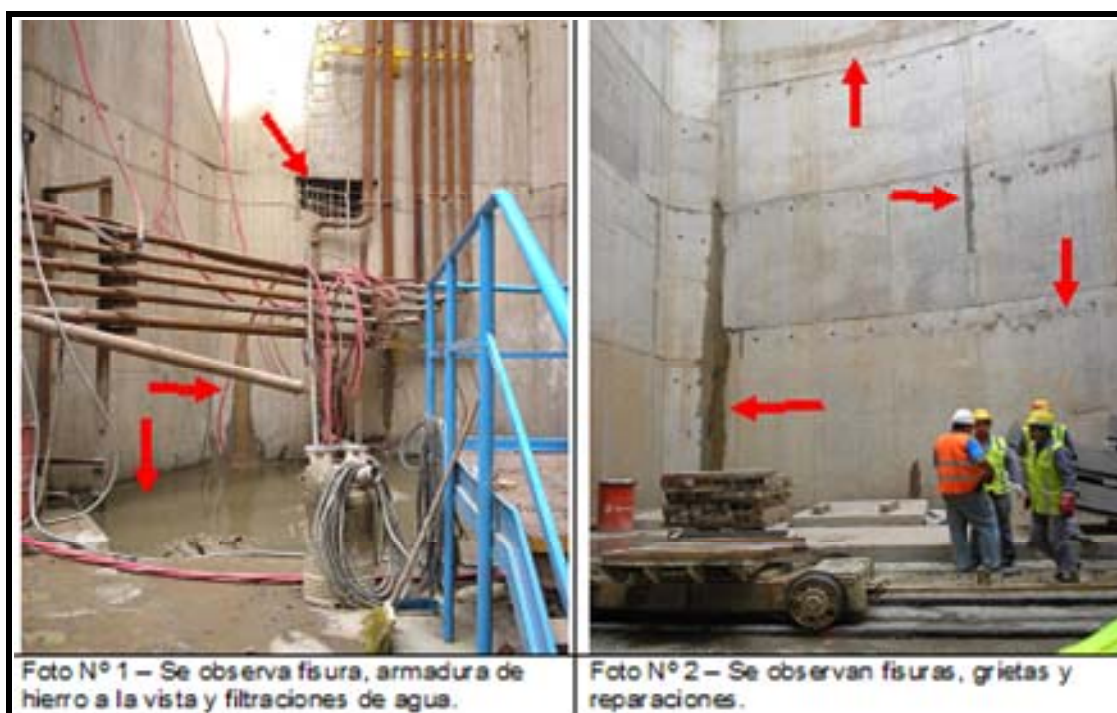
¹²⁵ OE N° 227 (14/04/09), NP N° 380 (21/04/09) y OE N° 244 (29/04/09).

¹²⁶ Actas de Reunión N° 21 y N° 22.

evidenciadas durante la excavación (pérdida de verticalidad). Se solicita a la Contratista reconfigure la armadura para efectuar los empalmes entre la losa de fondo y el revestimiento del pozo, dada las desviaciones generadas por los muros colados.

- La Inspección informa que, conforme los relevamientos topográficos de los muros colados, las mayores desviaciones se encuentran en los niveles -8.00, -12.00, -16.00 y 25.8. Estas variaciones en la inclinación de algunos paneles es motivo de la modificación del espesor del revestimiento y armadura del Pozo, en las zonas con mayor inclinación constructiva.¹²⁷

Por último, se destaca que la Inspección emite la OE N° 574 (22/03/10) en la que, entre otros aspectos, le recuerda a la Contratista que “al día de la fecha el relevamiento de fisuras y daños presentado para los tabiques y revestimientos del Pozo Único se encuentre en estado preliminar e incompleto, solicitándole completar y actualizar dicho relevamiento”. En las fotografías 1 y 2, se exponen algunos de los defectos observados.



Fuente: Visita a la Obra del Pozo de Acceso 1 Punta Carrasco del 16/09/10.

¹²⁷ NP N° 543 (16/07/09).

d) Comportamiento Geotécnico

La Inspección señala que “[...] la confiabilidad que brinda la penetración del muro en las arcillas logran formar un recinto cerrado que permite el desagote interior del recinto y la ejecución de la losa de fondo y de la estructura en seco, separándolo directamente del acuífero y dejándolo confinado entre la losa de fondo y las arcillas, evitando de esta manera cualquier presión hidrostática inferior”.

El Experto en Geotécnica del Panel¹²⁸ destaca que “[...] el buen comportamiento de la obra respecto al riesgo de levantamiento de fondo y/o sifonamiento de las arenas del Puelche está asegurado si se respetan los estándares de calidad comunes a este tipo de proyectos. [...]”.

El Experto en Contratos del Panel¹²⁹ señala que, de acuerdo con la propuesta técnica “[...] se evita el riesgo de sifonamiento, sin embargo de la comparación de los sistemas constructivos de ambas variantes de Pozo surge, que mientras el ‘Trifolio’ por mantener en el interior una presión de agua, el riesgo de sifonamiento está controlado, mientras que en el Pozo ‘Único’ por realizarse la excavación en ‘seco’, el delta de presiones exterior-interior es máximo y por lo tanto el riesgo de sifonamiento a priori es mayor. Este riesgo se puede reducir o controlar con la ejecución de ciertas medidas precautorias aún no previstas en la propuesta de la Contratista y que deberían ser exigidas [...]”.

Por su parte, el Experto en Túneles sostiene “[...] desde un punto de vista geotécnico y a paridad de método constructivo de los muros colados el pozo trébol puede considerarse más seguro por tener unas losas de fondo de menor dimensión y una estructura más fuerte y rígida cuando comparada con el pozo único. Por otro lado la excavación del pozo único, con una superficie de alrededor de 1200 m², puede llevar a problemas de levantamiento del fondo e inclusive de sifonamiento antes imperfecciones en la continuidad de la capa de arcilla de la formación Paraná. [...] Además es indispensable llevar a cabo un análisis muy detallado sobre problemas de levantamiento del fondo, suponiendo que la supresión se genere al nivel del fondo de pantalla y no al nivel inferior de las arcillas del Paraná, hipótesis demasiado optimista que puede llegar a hacer parecer seguro algo que no lo es. [...]”¹³⁰.

Puede apreciarse que los Expertos, en general, se han expedido con cautela respecto de los eventuales problemas de sifonamiento que, a su vez, se encuentran vinculados con la verticalidad de los muros colados y

¹²⁸ Informe referido a “Cambio de Proyecto para Pozo de Ataque 1, Arroyo Maldonado” - Noviembre/08.

¹²⁹ Informe del 27/01/09.

¹³⁰ Informe N° 12 (Marzo/09).

paneles, problema que ha sido tratado en el Punto c) del presente Apartado. Sobre este último aspecto, la Inspección le puntualiza a la Contratista que “[...] *sigue siendo exclusiva responsabilidad de la Contratista continuar con la excavación, manteniendo bajo control todos los parámetros establecidos para prevenir cualquier riesgo de levantamiento del fondo, de sifonamiento o volcamiento de los muros colados*”¹³¹.

e) Aspectos Económicos y Contractuales

Cabe destacar que la Contratista fue autorizada a ejecutar su propuesta con solamente la aprobación técnica, quedando pendiente la aprobación de los mayores costos, circunstancia que la Contratista aceptó bajo su propio riesgo¹³².

La modificación aprobada no fue encuadrada en ninguna de las soluciones contractuales previstas en la documentación de la licitación, por lo tanto, se trata de una modificación del Contrato que dio de baja un Ítem y creó otro.

La posibilidad de encuadrar la propuesta de modificación del Pozo de Acceso 1 en alguna de las soluciones contractuales existentes nunca fue considerada. En el Acta de Reunión N° 3 (30/07/08) la Dirección de Obra manifiesta que, “[...] *si hay una variación de costos con respecto a la oferta, que impliquen modificaciones del contrato, sobre costos y/o cambios de precios o redeterminaciones, la metodología administrativa requerirá la adecuada elaboración de un decreto cuya aprobación estará regida por una nueva Comisión a crearse o una resolución conjunta entre los Ministerios de Hacienda y Finanzas y Desarrollo Urbano para crear una Comisión con competencia en la resolución de modificaciones de contrato como la planteada*”. Aparentemente, se estaría refiriendo a la Comisión de Seguimiento creada por Decreto N° 217/09 (12/03/09) que es la que, en definitiva, suscribe la adenda y la aprueba por Resolución N° 39/09 (18/12/09).

El 27/08/08¹³³ la Contratista ratifica “que tiene la intención de iniciar la ejecución de un Pozo Único aunque no se encuentre aprobada la propuesta económica de aceleración de plazos presentada”. El 05/09/08¹³⁴, con relación a la documentación presentada por la Contratista (referida a la compresión de trabajos propuesta), la Inspección señala que “no es clara desde el punto de vista económico” y realiza una serie de comentarios. No obstante, se reitera “[...] *la necesidad urgente de presentar por parte de la Contratista una solución de ingeniería compatible con el contrato y sin costo*”.

¹³¹ Acta de Reunión N° 21 (19/06/09).

¹³² Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.8 del presente Informe.

¹³³ Acta de Reunión N° 6.

¹³⁴ Acta de Reunión N° 7.

adicional para la Administración”.

Luego de un intercambio de información técnica entre la Inspección y la Contratista y, en virtud de los atrasos que se estaban produciendo, por Memorando 22 del 22/12/08 se solicita a la Inspección se ordene a la Contratista el inicio de las tareas correspondientes al Pozo Único propuesto y que se certificará, hasta tanto se instrumente la enmienda contractual, según el contrato vigente (precio del Ítem 1.1 y contra avance de obra ejecutada).

El Experto en Contratos del Panel es consultado respecto de los aspectos contractuales y económicos de la futura enmienda manifestando¹³⁵ que:

“[...] la modificación del sistema de pozo de Punta Carrasco debería ser encuadrada dentro del art. 30 del Contrato (y no del art. 14 u otro). Por lo tanto no debería implicar ningún tipo de mayor costo, ni plazo en el Contrato ni tampoco modificaciones de hitos. Se trata de una propuesta técnica de la Contratista que bajo ciertas condiciones (verificación del espesor total del manto "Paraná" y control de presiones resp. riesgo de sifonaje durante la excavación) representa un menor riesgo ejecutivo. La aceptación de esta variante técnica es una medida que debería permitir a la Contratista recuperar sus diversos atrasos contractuales y por consiguiente evitar la aplicación de multas que pueden elevarse hasta el 10% del monto contractual. [...]”.

La Cláusula 30. “Modificaciones de las disposiciones técnicas” de las CGC establece en el apartado 30.1 que:

“El Contratista no podrá, por sí mismo, efectuar ningún cambio en las disposiciones técnicas estipuladas en el Contrato. Según se lo exija el Jefe de Obra mediante orden de ejecución y en el plazo indicado en ella, estará obligado a reconstruir, por su cuenta, las obras que no se ajusten a las disposiciones contractuales. Sin embargo, el Jefe de Obra podrá aceptar los cambios hechos por el Contratista, en cuyo caso se aplicarán las disposiciones siguientes para el pago de las cuentas:

- a) si las dimensiones o características de las obras fueran superiores a las previstas en el Contrato, la medición del trabajo ejecutado se basará en las dimensiones y características prescritas en el Contrato y el Contratista no tendrá derecho a aumento alguno del precio, y*
- b) si las dimensiones fueran inferiores, la medición del trabajo ejecutado se basará en las dimensiones comprobadas en las obras, y los precios serán objeto de una nueva determinación conforme a las disposiciones de la cláusula 14 de las CGC.”*

La Cláusula 14. “Pago del precio de obras o trabajos no previstos”

¹³⁵ Informe del 27/01/09.

establece en su apartados 14.1 y 14.5 que:

“14.1 - La presente cláusula se refiere a obras o trabajos cuya ejecución ha sido decidida por el Contratante y para los cuales no hay precios especificados en el Contrato. El Contratante podrá ordenar estos trabajos mediante una orden de ejecución al Contratista y éste tendrá la obligación de ejecutarla siempre y cuando a la fecha de terminación de ella la modificación del Precio del Contrato sea inferior al quince por ciento (15%)”.

“14.5 - Los precios definitivos, una vez acordados entre el Representante Legal del Contratante y el Contratista, se incorporarán en el Contrato a través de una enmienda”.

Por otra parte, manifiesta que “[...] los mayores costos que propone la IdO son considerables (+ 8,27% del precio de contrato) y no del todo plausibles en su justificación. [...] Considero que las modificaciones propuestas por el Contratista se encuadran dentro del CGC30 que trata específicamente modificaciones técnicas por parte de él. Estas modificaciones técnicas propuestas por el Contratista corresponden al cumplimiento de sus responsabilidades contractuales establecidas en particular en CGC5.5 y CGC5.10 para dar cumplimiento a los requerimientos de las ET181, ET190 y ET250 haciendo uso de su derecho según ET010 (Pto. 1 y Pto. 6), ET020 (Pto. 1.2) y ET250 (Pto. 1.2 1)). La CGC30 excluye explícitamente el derecho del Contratista a mayores precios. [...]”. Asimismo, considera que no corresponde aplicar la Cláusula 14 de las CGC “porque las modificaciones propuestas no corresponden a obras o trabajos no previstas, no fueron decididas por el GCBA ni son tampoco necesarias para la funcionalidad de la obra”.

En cuanto al procedimiento empleado para establecer los nuevos precios, manifiesta que “[...] reconocer un mayor precio por aumento de cantidades en un Ítem de precio global es contrario a la definición y al principio de pago de Ítems globales y constituiría un indeseable precedente [...]” y que “[...] tampoco corresponde aplicar CGC17 por no tratarse de elementos de obra pagados por precios unitarios. [...]”. Por último señala que aumentar el precio del Ítem 1.1 (reemplazándolo por un nuevo Ítem 1.4) es incompatible con lo establecido en las ET 010 (Punto 3)¹³⁶, ET 100 (Puntos 1 y 1.3.)¹³⁷.

¹³⁶ ET 010 – Punto 3: “Se considerarán incluidos en los precios ofertados, todo trabajo y/o servicio detallado en la Documentación Licitatoria y Contractual [...] para que las obras en su totalidad, queden total y correctamente terminadas de acuerdo con su fin y con las reglas del arte de construir [...]”.

¹³⁷ ET 100 – Punto 1: “1. GENERALIDADES. Todos los costos asociados con trabajos especificados en las diferentes Especificaciones Técnicas, que no estén explícitamente indicados en la “Lista de precios unitarios y Lista estimada de cantidades y sus precios” de la Sección VI de estos Documentos Contractuales, se considerarán incluidos en los Precios Globales y Unitarios de los ítem cotizados.” Punto 1.3.: ÍTEM CON PRECIOS GLOBALES. 1) A menos que se estipule lo contrario en las Especificaciones Técnicas, todo el trabajo realizado bajo este Contrato se hará efectivo según una base de precio global fijo, el cual se aplicará a aquellos ítem cuya “Unidad” en

La posición del Experto es la misma que sostuvo el GCBA al responder el Punto 7 de la Circular con Consulta N° 2. Se preguntaba “si, para el caso en que ocurrieran variaciones en las cantidades de los ítems que componen las Sumas Globales (en particular en disminución respecto de las cantidades suministradas), la remuneración de la partida global se realizaría por el monto declarado para esa partida en oferta”; el GCBA respondió que “la certificación de las partidas cotizadas en forma Global se realizará por el monto cotizado en la Oferta, independientemente de las variaciones en más o en menos que pudiesen ocurrir en las cantidades de los ítems que componen las mencionadas partidas y que fueran presentadas por el Contratista en su oferta”.

4.10. Revestimiento de los Túneles (Dovelas)

El Proyecto Ejecutivo de la Obra prevé la construcción de los túneles mediante excavación mecánica con máquina tuneladora de frente cerrado (TBM¹³⁸), que podrá ser del tipo EPB (Earth Pressure Balance) o mixto (Mixshield), la que trabaja con compensación de presiones durante la excavación para contrarrestar las ocasionadas por agua y el suelo del medio circundante, con lo cual se logra minimizar las perturbaciones del entorno.

Todos los elementos mecánicos de la TBM se alojan dentro de una estructura protectora de acero (el “escudo”), cuya misión es el sostenimiento del terreno en la zona ya excavada y todavía ocupada por la máquina. Al avanzar ésta, dicho sostenimiento se sustituye por un revestimiento constituido por dovelas prefabricadas de hormigón armado, que conforma la estructura resistente del conducto, y que la máquina coloca mediante un equipo erector en la parte posterior del escudo simultáneamente con su avance. El empuje longitudinal necesario para el avance, se logra como reacción contra el conjunto de anillos ya colocados, a través de un grupo de gatos hidráulicos.

En resumen, la estructura del revestimiento está constituida por anillos de dovelas prefabricadas de hormigón armado, que se van ensamblando en la parte posterior del escudo de la tuneladora a medida que avanza la excavación. Cada anillo de 1.20 m de largo está constituido por 7 dovelas de 0.35 m de espesor (cuatro típicas, dos contraclave y una clave) del tipo “universal”, que permiten, con un único diseño, realizar tramos rectos y curvas horizontales y verticales con radios iguales o superiores al mínimo de diseño. En la Figura 1 se exhiben fotografías de dovelas y anillo, respectivamente, y

la “Lista de precios unitarios y Lista estimada de cantidades y sus precios” se indica como “GL” (Global). 2) Los ítem con precios globales no se medirán físicamente y el pago que se efectúe según las sumas globales fijas que consten en la “Lista de precios unitarios y Lista estimada de cantidades y sus precios” constituirá la plena compensación para el suministro, instalación, construcción y prueba de las instalaciones como se indica y describe en los Documentos Contractuales.”

¹³⁸ Tunnel Boring Machine, Máquina Excavadora de Túnel, en español, o “Tuneladora” en forma coloquial.

El Proyecto Ejecutivo también prevé que las dovelas se fabriquen en una planta especialmente diseñada, dotada con un túnel de curado al vapor que permite acelerar el proceso de fraguado y, por consiguiente, lograr un volumen de producción acorde con las necesidades del avance de los túneles, garantizando a su vez una alta calidad de las piezas¹³⁹. Se prevé la utilización de hormigón H 38 y armaduras de acero de calidad ADN-420.

Para lograr la estanqueidad de la obra terminada, las dovelas estarán equipadas con juntas water-stop, constituidas por bandas de neopreno, en todas las caras en contacto con las vecinas. Estas bandas son comprimidas durante el proceso de montaje, garantizando de esa manera el perfecto sellado de las juntas radiales y transversales.

Las dovelas de un mismo anillo están vinculadas entre sí mediante bulones que se colocan inmediatamente luego de su posicionamiento por parte del equipo erector de la máquina. Estos bulones se alojan en nichos previstos en la cara interior de las dovelas y se roscan en la dovela vecina sobre tacos plásticos de alta resistencia colocados durante el hormigonado. Los bulones podrán ser de acero galvanizado de alta durabilidad o bien de acero inoxidable.

La unión entre anillos se logra mediante “broches” metálicos anti-retorno, cuya misión es permitir la alineación de las dovelas al momento de su colocación y mantener las juntas de estanqueidad transversales comprimidas una vez que los gatos de empuje que permiten el avance de la tuneladora dejan de ejercer presión sobre el anillo.

Como los anillos de dovelas se arman dentro del escudo, y además se necesita un espacio entre el escudo y el suelo excavado para permitir el avance (espacio que se incrementa en los tramos curvos), el diámetro de la excavación debe ser entre 25 y 30 cm mayor que el diámetro exterior de los anillos, resultando un diámetro de excavación del orden de 7.90 m. El espacio así generado es llenado inmediatamente después de colocado el anillo, inyectando un mortero de cemento en un proceso continuo simultáneo con el avance. La inyección del espacio anular es de fundamental importancia para reducir la posibilidad de asentamientos en superficie bajo la traza de los túneles.

La documentación de la licitación contempla el revestimiento de los túneles en las Especificaciones Técnicas mencionadas seguidamente (se describen sintéticamente):

¹³⁹ De la Memoria Descriptiva General de la Oferta Ghella, Tomo IV de la Oferta, surge que la prefabricación de las dovelas se realizará en la planta que se adquirirá para tal fin a la empresa CBE Group de Francia, con una superficie de unos 30.000 m² incluyendo la zona de acopio de dovelas.

- **ET N° 200 – Construcción de los Túneles:** Establece los criterios de cumplimiento y los requerimientos para la excavación de los túneles e instalación del sistema de revestimiento de los mismos. El alcance de los trabajos comprende la acción de excavar los túneles e instalar el sistema de revestimiento conforme con la ET 201 dentro de los plazos previstos en el Programa General de Obra, utilizando equipos y métodos que eviten daños a las instalaciones existentes y al entorno de la excavación. El Contratista será el único responsable por el control de los asentamientos/levantamientos/distorsiones provocados por la obra y de todo daño causado por sus operaciones.
- **ET N° 201 – Revestimiento de los Túneles:** Establece las condiciones de fabricación e instalación del revestimiento para sostenimiento de la excavación de los túneles. El revestimiento deberá ser compatible con el equipamiento de tunelería que proponga el oferente y permitir la realización de la traza con los tramos rectos y las curvas previstos en los planos de licitación. El Contratista podrá modificar el diseño de las dovelas para adecuarlas a su equipo de excavación y tecnología. En ese caso, la estructura propuesta deberá respetar los requerimientos de diseño, durabilidad y estanqueidad establecidos. El contratista deberá analizar los planos del Pliego de Licitación y las especificaciones referidas a la ejecución del revestimiento definido en el plano mencionado, y sobre esa base elaborar y presentar la ingeniería detallada del mismo. Si el Contratista propusiera una solución estructural diferente a la del pliego, además de los planos de diseño constructivo deberá presentar las memorias justificativas del diseño propuesto.
- **ET N° 205 – Estanqueidad:** Define los objetivos de estanqueidad para la estructura de los túneles y también las medidas que se adoptarán si no se logran los objetivos de estanqueidad en razón de los métodos de ejecución, o la calidad de la mano de obra, o los productos implicados en los trabajos ejecutados. Se realizará la construcción de los túneles o se tomarán las medidas que correspondan para que se alcance el objetivo de estanqueidad definido de la siguiente forma:
 - fase de construcción: infiltraciones muy reducidas (sin caudal medible); sólo se admitirán manchas húmedas que sean compatibles con la construcción de los túneles.
 - túneles terminados: infiltraciones con el túnel vacío: 0.0 m³ / hora / km de túnel (túnel seco) y no habrá agua visible o remiendo húmedo.
- **ET N° 301 – Armaduras para Hormigón:** Comprende el suministro de toda la mano de obra, los materiales y los equipos requeridos para la provisión y colocación de armaduras para todos los hormigones que constan en los

planos y requeridos en el pliego de condiciones.

- ET N° 305 – Hormigón Premoldeado: Comprende la fabricación e instalación de todas las piezas de hormigón premoldeado requeridas según los planos de construcción, incluidos los elementos necesarios para su izaje y eventual remoción posterior, los insertos metálicos y demás accesorios.

4.10.1. Inyección del espacio anular

La ET 202 es la que realiza las especificaciones para las inyecciones del espacio anular siendo los conceptos más relevantes:

- La tuneladora deberá estar provista de tubos para inyección de morteros de cemento a través de los sellos superficiales de cola.
- No está previsto inyectar a través de los elementos prefabricados del revestimiento de los túneles.

La Contratista debe cumplir con las siguientes exigencias:

- a. No se podrá avanzar el equipo de tuneleo si no se puede realizar la inyección del espacio anular en simultáneo.
- b. La velocidad de avance de la excavación debe coincidir con la velocidad de relleno del espacio anular.
- c. Se dispondrá en tiempo real de los controles de presión y volumen de inyección que permitan verificar el relleno completo del espacio anular, incluyendo las sobreexcavaciones.

El contratista deberá presentar los detalles correspondientes a las mezclas propuestas para su aprobación. En los lugares críticos: cruce bajo el Río Subterráneo de AYSA, cruce bajo los puentes y viaductos ferroviarios, cruce del viaducto de la Autopista Illía, cruce bajo los túneles de los subterráneos Líneas “B” y “D”, las mezclas deberán ser de fraguado a corto plazo y alta resistencia inicial. En el resto del trazado será necesario proporcionar pruebas acerca de la resistencia y propiedades de la mezcla, las que deberán ajustarse a lo previsto en las especificaciones técnicas.

El mortero de relleno, tendrá un alto contenido de sólidos, y será tan líquido como sea posible para garantizar el llenado del espacio anular. Deberá tener buena trabajabilidad hasta el momento de la inyección (que podría posponerse si ocurrieran problemas en la máquina) y rápido endurecimiento luego de la inyección. El mortero debe poder ser inyectado aun habiendo permanecido un tiempo en las cañerías, para reducir al mínimo las tareas y los tiempos de limpieza de las mismas.

El mortero deberá adquirir rigidez luego de 5 a 7 hs. de inyectado, y alcanzará

una resistencia a las 24 hs comprendida entre 0,30 y 0,50 MPa¹⁴⁰ La resistencia a los 28 días estará comprendida entre 4 y 8 MPa (40 a 80 kg/cm²).

En consecuencia, la Contratista deberá llevar a cabo ensayos de prueba de mezclas, más las pruebas de rutina de la mezcla aprobada, de la siguiente forma:

- Resistencia a la compresión a 3 horas.
- Resistencia a la compresión a 28 días.
- Determinación de los tiempos iniciales y finales de fragüe.

La cotización realizada por la Contratista, por metro lineal de túnel, se conforma de la siguiente forma:

- Agua Industrial: 1,684 M³
- Arena Lavada: 2,551260 M³
- Bentonita: 96,83 Kg
- Cemento Portland C/Filler Calcáreo A Granel: 1,05250 Tn
- Glenium 1303 (Plastificante)¹⁴¹: 15,84 Litros.

Los materiales cotizados ascienden a \$764,82 y US\$ 43,45 (el Glenium).

Durante la etapa de construcción la Contratista propuso una serie de dosificaciones para la mezclas. Con NP N° 564 (27/07/09) se propone una mezcla cambiando el plastificante Glenium por productos de otras marcas y tipos (Deltocrete de Basf, Sikament de Sika, Meyco Fix de Basf). La Inspección (OE N° 354 del 10/08/09) indica que las presentaciones deben responder a lo indicado en el apartado 1.2 de la ET 202, caracterización de la mezcla con y sin aditivo acelerador y demostración que el aditivo no es contaminante en los estratos de suelos y aguas donde actuará, solicitándole a la Contratista que corrija y reenvíe.

Por NP N° 595 (13/08/09) la Contratista propone una dosificación adicional utilizando aditivos Mapequick CBS System (Mapei, Italia) y adjunta información técnica de los mismos. La mezcla que propone contiene cemento gris, agua de río, bentonita, marmolina, aditivo Mapequick CBS System 1 y Mapequick CBS System 2 y no se consigna el valor de resistencia a los 28 días, exigido por las especificaciones técnicas.

El 15/09/09 (NP N° 647) la Contratista presenta el “Plan de Calidad -

¹⁴⁰ Unidad de medida de presión: megapascal.

¹⁴¹ GLENIUM TC1303 es un aditivo, que tiene como base un éter policarboxílico modificado combinado con un estabilizador para el control de hidratación. Se trata de un plastificante producido por la firma BASF.

Procedimientos instalación de servicios del túnel e Inyección del espacio anular Rev. 0. Del documento Inyección del Espacio Anular” en el que, entre otros parámetros, se fijan los siguientes:

- Estado fresco:
Estabilidad (exudación): < 3% a 3 horas (lechada) y < 3% a 4 horas (mortero)
- Estado endurecido:
El Plan de Calidad propuesto incluye 6 probetas que se ensayarán a compresión a 1 hora, 24 horas y a 28 días, siendo los requisitos:
24 horas 0,3 - 0,5 MPa
28 días 4 - 8 MPa

Por NP N° 670 (22/09/09) la Contratista propone una dosificación adicional utilizando aditivos Mapequick CBS System 1 y Mapequick CBS System 4; asegura que, entre otras características, se ha tenido en cuenta en su elección la biodegradación de los mismos a los efectos de la no afectación del medio ambiente. La mezcla propuesta se compone de cemento, agua del Río de la Plata, bentonita sódica natural, aditivo Mapequick CBS System 1 y aditivo Mapequick CBS System 4. Las determinaciones realizadas indican una resistencia de 0,73 MPa a las 24 hs. y no se indica valor de resistencia a los 28 días.

Por OE N° 408 (23/09/09) la Inspección rechaza las NP N° 564, 595 y 670, toda vez que se verifica el incumplimiento respecto del apartado 2.1 de la ET 202.

Por NP N° 687 (02/10/09) la Contratista remite un informe del proveedor Mapei señalando que:

“[...] entendemos que las Especificaciones Técnicas del Proyecto (ET 202 ítem 2.1), establecen una resistencia a los 28 días para mezclas de mortero, sin embargo la mezcla propuesta, es una lechada, cuyas características técnicas se ajustan a lo expuesto en el citado Informe, alcanzando una resistencia a 24 horas entre 0,3 y 0,5 MPa. [...] Este tipo de lechada ha sido empleada en los últimos años, en muchas obras de túneles en el mundo, reflejando nuevas tecnologías en el ámbito de dichas construcciones. [...] La resistencia mecánica de la mezcla de relleno, sobretodo en el medio y largo plazo, no es un parámetro fundamental para el correcto funcionamiento de la mezcla de relleno. Por ejemplo, el Pliego de Especificaciones Técnicas relativo a la Línea C de la Metropolitana de Roma no incluye ningún pedido de resistencia a compresión más allá de las 24 horas. La mezcla de hecho tiene que endurecer en un tiempo muy rápido y empezar desde los primeros minutos a desarrollar resistencias mecánicas, las cuales en el corto y

cortísimo plazo son muy importantes para garantizar el bloqueo del anillo en su posición de proyecto y para minimizar los sedimentos superficiales. Las resistencias a largo plazo no tienen importancia porque la función de soporte de las cargas geostáticas e hidrostáticas está completamente cumplida por el hormigón armado de las dovelas y no por la mezcla de relleno. [...]”

Lo precitado constituye una opinión que minimiza la exigencia de la Especificación Técnica N° 202 que solicita en su apartado 2.1 el valor de compresión a los 28 días. Más allá de la respetabilidad que dicha opinión pueda merecer, lo cierto es que la Contratista no pudo encontrar una mezcla que cumpla con las exigencias de la ET 202, a la que, junto con la Inspección de Obra, está obligada contractualmente en su cumplimiento.

Por OE N° 425 (08/10/09), y referenciada en las NP N° 564, 595, 670, 687 y OE N° 408 (ésta última rechazó las mezclas presentadas), la Inspección comunica a la Contratista que la aprobación definitiva de la mezcla queda sujeta a la verificación del comportamiento de la misma en los primeros 500 metros de túnel. Asimismo solicita mayores precisiones y antecedentes de lo que le fuera presentado (por NP N° 687).

Por OE N° 540 del 22/02/10 la Inspección comunica a Ghella S.p.A. que a partir de Febrero/10 las pruebas de laboratorio sobre la lechada de inyección anular en estado fresco muestran valores de exudación (estabilidad) superiores al 3% llegando en algunos casos al 9%, ello teniendo en cuenta que del Plan de Calidad presentado por NP 647 se habían fijado valores menores al 3%. En consecuencia le solicita razones de la no conformidad de valores y las medidas a aplicar para cumplir con su Plan de Calidad.

Por NP N° 1076 (15/07/10), referenciada en la NP N° 595¹⁴², la Contratista presenta la actualización de la mezcla utilizada en el relleno del espacio anular. En cuanto a las determinaciones en estado endurecido se consignan valores de rotura a las 24 horas (0,6 MPa) y a los 7 días (0,9 MPa) y no se consigna el valor de resistencia a los 28 días. Por OE N° 682 (27/07/10) la NP N° 1076 mereció la calificación de aprobado. Cabe destacar que previamente se habían rechazado otras Notas de Pedido por no cumplir con el Plan de Calidad propuesto por la Contratista.

4.10.2. Filtraciones, fisuras y desprendimientos en el revestimiento de los túneles

Se realizaron dos visitas¹⁴³ al Túnel Largo con la finalidad de hacer un relevamiento ocular y fotográfico, acompañado por funcionarios del GCBA y representantes de la Inspección de Obra.

¹⁴² Rechazada por la OE N° 408.

¹⁴³ El 06 y 15/09/10.

La primera visita se realizó mediante el transporte utilizado para el traslado de las dovelas y materiales, llegándose al frente de excavación pudiendo observarse el funcionamiento de la TBM al momento de excavar y colocar un anillo. La segunda se realizó a pie recorriendo aproximadamente dos mil metros hasta llegar al frente de excavación. En esta visita se verificó la existencia de medidas de seguridad y el estado de los anillos instalados.

Previamente a la segunda visita, se había obtenido información respecto de la existencia de filtraciones, fisuras, desprendimientos, humedad, etc. en el revestimiento del Túnel Corto. La Inspección, a partir de una serie de defectos que había observado en ambos túneles, había solicitado¹⁴⁴ a la Contratista:

1. Realizar un relevamiento detallado de las diferentes patologías observadas: fisuras, juntas no estancas, roturas, etc. indicando su ubicación, tamaño o longitud, ancho de fisuras, pasaje de agua, lixiviación, etc.
2. Indicar el origen de las fisuras y daños en el hormigón de las dovelas colocadas indicando como éstas son afectadas en relación a la estanqueidad, durabilidad y seguridad estructural de dicho elemento y del túnel. De igual manera, con respecto a aquellos desplazamientos relativos entre anillos detectados en la zona de curva horizontal.

En respuesta a lo solicitado¹⁴⁵ la Contratista presenta el relevamiento realizado en el que se informan distintos defectos. Al momento de ser confeccionadas las planillas relevadas se habían colocado 1026 anillos¹⁴⁶, aproximadamente. El relevamiento muestra que 508 anillos del Túnel Corto (49,5% del total), presentaron un total de 850 anomalías (1,67 defectos por anillo). Se agruparon los defectos en dos categorías¹⁴⁷ dando los siguientes valores:

- Fisuras y/o humedad: 614 anomalías (72% del total).
- Pérdida de recubrimiento, rotura y/o desprendimiento: 236 (28% del total).

Cabe destacar que la ET 205 – Estanqueidad, establece los siguientes objetivos de estanqueidad:

- Fase de construcción: infiltraciones muy reducidas (sin caudal medible); sólo se admitirán manchas húmedas que sean compatibles con la construcción de los túneles.

¹⁴⁴ OE N° 574 del 22/03/10.

¹⁴⁵ NP N° 911 del 25/03/10.

¹⁴⁶ Informe de Inspección de Marzo/10.

¹⁴⁷ El detalle de las anomalías presentan diversas combinaciones de fallas, siendo estas dos agrupaciones las más representativas: Fisuras (longitudinales, verticales, oblicuas, entre receso para erector, entre anillos), humedad (junta entre anillos, junta entre dovelas, entre dovelas), rotura en junta con anillo, desprendimientos y pérdidas de recubrimiento.

- Túneles terminados: infiltraciones con el túnel vacío: 0,0 m³/hora/km de túnel (túnel seco) y no habrá agua visible o remiendo húmedo.

En el Anexo IX se exhiben algunas fotografías tomadas durante las visitas realizadas al Túnel Largo en las que se verifican los mismos defectos observados en el Túnel Corto, los cuáles superan el criterio de infiltraciones permitidos por la ET 205.

4.11. Juicios y sumarios

La Procuración General de la CABA informó que no se registran sumarios iniciados con relación a las obras auditadas. En cuanto a los juicios se informan los siguientes:

- a) “EPSZTEYN EDUARDO EZEQUIEL Y OTROS c/GCBA s/AMPARO (ART. 25 CCABA)”, Exp. N° 34.373/0. Juzgado CAyT N° 1, Secretaría N° 1.

Objeto del juicio: Se ordene la suspensión y ejecución de la obra pública “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”, en el marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la CABA, hasta tanto se cumplimente y acredite el cumplimiento de las pólizas, seguros y garantías requeridas expresamente por la ley N° 25.675 y el pliego de la licitación.

Estado: Sentencia firme. Mediante decisorio de grado de fecha 30/09/09, en atención de haber acreditado el GCBA los extremos requeridos en el escrito de inicio y teniendo en cuenta la conformidad de la parte actora, se declaró cumplido el objeto del proceso.

- b) “PEÑA MILCIADES FLOREAL Y OTROS c/GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES s/AMPARO (ART. 25 CCABA)”, Exp. N° 33.801/0. Juzgado CAyT N° 1, Secretaría N° 1.

Objeto del juicio: Se ordene suspender judicialmente “la ejecución del expediente N° 63925/04 y de la obra que se ejecuta a través del mismo, estableciendo que cualquier modificación del proyecto de obra original incorporado en la ley 1660 deberá ser remitido previamente a la Legislatura de la CABA a fin de que en dicho ámbito se discuta y eventualmente se aprueben tales modificaciones”.

También pretenden que se ordene, previamente a cualquier intervención o acción sobre el Acuífero Puelche, “de cumplimiento a las previsiones establecidas en el artículo 6° de la ley nacional N° 25.688”, así como también subsidiariamente solicitan “se declare la nulidad de la audiencia celebrada el día 30 de abril y continuada el 5 de mayo del 2009”.

Estado: En trámite. Mediante sentencia de la Sala II del Fuero, de fecha 01/06/2010, se revoca el decisorio de grado y se admite la intervención de Ghella S.P.A. como tercero, en los términos del art. 84 inc. 1 del CCAyT.

- c) “PEÑA MILCIADES FLOREAL Y OTROS c/GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES s/QUEJA POR APELACION DENEGADA”, Exp. N° 33801/1, Juzgado CAyT N° 1, Secretaría N° 1, con intervención de la Sala II del Fuero.

Objeto: Recurso de queja deducido por la Procuración General contra la providencia que concedió con efecto no suspensivo el recurso de apelación interpuesto contra la resolución que hizo lugar a la medida cautelar.

Estado: Sentencia de fecha 31/07/2009, mediante la que no se hace lugar a la queja deducida.

- d) “PEÑA MILCIADES FLOREAL Y OTROS c/GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES s/OTROS PROCESOS INCIDENTALES”, Exp. N° 33801/2, Juzgado CAyT N° 1, Secretaría N° 1, con intervención de la Sala II del Fuero.

Objeto: Recurso de apelación interpuesto por la Procuración General contra la sentencia interlocutoria de fecha 03/07/09, por la cual el Sr. Juez de grado admitió la petición cautelar y ordenó al GCBA se suspenda la construcción del pozo único o pozo N° 1 o pozo de descarga de la obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias”, adjudicada por Decreto N° 121/08.

Estado: Sentencia firme. Mediante resolución de la Sala II de fecha 10/12/09 se resuelve modificar la medida cautelar dictada en la instancia de grado y, en consecuencia y sin perjuicio de las tareas que aún estuvieren pendientes de finalización en orden a la impermeabilización del pozo N° 1, ordena al GCBA que suspenda la prosecución de todo trabajo relacionado con la obra de marras, hasta tanto se dicte el acto administrativo que, formalmente, apruebe la modificación introducida en el proyecto original.

- e) “PEÑA MILCIADES FLOREAL Y OTROS c/GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES s/QUEJA POR APELACIÓN DENEGADA”, Exp. N° 33801/4, Juzgado CAyT N° 1, Secretaría N° 1, con intervención de la Sala II del Fuero.

Objeto: Recurso de queja deducido por la Procuración General contra la providencia del Sr. Juez de grado que desestimó la apelación



interpuesta contra la resolución que desestimó el pedido de remoción y recusación del perito.

Estado: Sentencia de fecha 02/02/10, mediante la que se rechaza la queja articulada.

4.12. Auditorías previas

El Programa del Objeto y las obras vinculadas con el Arroyo Maldonado fueron auditados en las siguientes oportunidades:

- Informe Final N° 716. Proyecto 1.05.07 - Mejoramiento Infraestructura de la Red Pluvial (Año 2004). Auditoría Legal, Técnica y Financiera. Aprobado por el Colegio de Auditores el 26/12/06. Publicado en www.agcba.gov.ar
- Informe Final N° 814. Proyecto 1.06.06 – Mejoramiento Infraestructura de la Red Pluvial (Año 2005). Auditoría Legal y Financiera. Aprobado por el Colegio de Auditores el 21/11/07. Publicado en www.agcba.gov.ar
- Informe Final N° 851. Proyecto 1.07.06 – Mejoramiento Infraestructura de la Red Pluvial (Año 2006). Auditoría Legal y Financiera. Aprobado por el Colegio de Auditores el 05/03/08. Publicado en www.agcba.gov.ar
- Informe Final N° 958. Proyecto 1.08.08A – Mejoramiento Infraestructura de la Red Pluvial (Año 2007). Auditoría Legal y Financiera. Aprobado por el Colegio de Auditores el 04/03/09. Publicado en www.agcba.gov.ar

La Unidad de Auditoría Interna del Ministerio de Desarrollo Urbano ha comunicado que no ha realizado informes con relación a la obra en cuestión y que tiene previsto llevar a cabo, durante el presente año, dos Proyectos:

- N° 7/UAIMDU/10 – Ente Auditado: Dirección General de Obras de Ingeniería. Objetivo y Alcance: Relevamiento de la estructura, circuitos y gestión del Arroyo Maldonado.
- N° 9/UAIMDU/10 - Ente Auditado: Dirección General de Obras de Ingeniería. Objetivo y Alcance: Seguimiento de la ejecución de obra del Arroyo Maldonado.

5. OBSERVACIONES

A la Unidad de Proyectos Especiales Arroyo Maldonado y sus antecesoras, a la ex Subdirección General de Relaciones con el Banco Mundial y a la superioridad jerárquica de las mencionadas.

- 1. El GCBA suscribió una Adenda Contractual con la Contratista modificando el Contrato e incrementándolo en un 8% (\$20.296.818,41**



y U\$S 5.382.149,92, a valores de junio/07) como consecuencia de una propuesta de alternativa constructiva de la Contratista.¹⁴⁸

Los integrantes del Panel de Expertos Internacionales, en general, no recomendaron la alternativa propuesta aunque le reconocieran algunas ventajas que favorecerían principalmente a la Contratista (mejora de la logística, disminución de algunos riesgos de obra, recuperación de atrasos y, consecuentemente, evitar multas por incumplimientos de los Hitos Contractuales). Además, se le señaló claramente al GCBA que la propuesta de la Contratista tenía que ser sin costo para el Contratante.

Con la modificación propuesta no se adelantó el plazo final de obra (se mantiene para el 21/05/12 como estaba previsto originalmente). No obstante, se adelantó en 60 días, aproximadamente, la recepción del Túnel Corto (prevista para el 21/05/11, se estaría entregando el 21/03/11), como consecuencia del cambio en la secuencia constructiva¹⁴⁹.

2. Se optó por modificar el Contrato dando de baja el Ítem 1.1. y creando el Ítem 1.4 en lugar de aplicar las soluciones previstas en las Condiciones Generales del Contrato y las Condiciones Especiales del Contrato para el caso de modificaciones de la Obra.¹⁵⁰

La variante técnica es propuesta por la Contratista, por lo tanto, debió haber sido encuadrada en la CGC 30 que es de aplicación para los casos en que los cambios en las disposiciones técnicas son propuestos por la Contratista y aprobados por la Inspección.

La suscripción de la Adenda Contractual con motivo de la modificación del Pozo 1 constituye una aplicación forzada de la Cláusula 14 “Pago del precio de obras o trabajos no previstos” de las CGC del Documento de Licitación toda vez que la subcláusula 14.1 prescribe que la misma se refiere a obras o trabajos cuya ejecución ha sido decidida por el Contratante y para los cuales no hay precios especificados en el Contrato.

Por otra parte, el Ítem 1.1 – Pozo de Acceso 1 es de precio global, por lo tanto, no debería alterarse el precio por la variación en las cantidades. De hecho, en la Circular con Consulta N° 2, Pregunta 7, el GCBA responde que “la certificación de las partidas cotizadas en forma Global se realizará por el monto cotizado en la Oferta, independientemente de las variaciones en más o en menos que pudiesen ocurrir en las cantidades de los ítems que componen las mencionadas partidas y que fueran presentadas por el Contratista en su oferta”.

¹⁴⁸ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartados 4.8 y 4.9 del presente Informe.

¹⁴⁹ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartados 4.8 del presente Informe.

¹⁵⁰ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.9, Acápites e) del presente Informe.

3. La Adenda Contractual ni la Resolución N° 39/09 convalidan la autorización para iniciar los trabajos correspondientes al Pozo Único, aprobando solamente la propuesta técnica, dispuesta por Memorando N° 22 (22/12/08) de la Dirección de Obra y por la Orden de Ejecución N° 126 (05/01/09).^{151 152}

4. Falta de integridad en la documentación licitatoria de la Obra auditada toda vez que la suscripción y aprobación de la Adenda del 11/08/09, tramitó por separado del Expediente N° 29812/05 no constando su incorporación al mismo.

La Adenda tramitó por Nota N° 493-DGOING-08 no formando un Expediente ni siendo agregada al Expediente principal. Por lo tanto, no consta en el mismo la documentación de respaldo de la modificación del Contrato ni su instrumento legal, la Adenda suscripta.

5. No hay constancia en la documentación presentada del valor de la resistencia a la compresión a los 28 días¹⁵³, respecto de la mezcla propuesta (por Nota de Pedido N° 1076) de la Contratista para el relleno anular de los túneles, que fuera aprobada por la Inspección (por Orden de Ejecución N° 682).

Por lo tanto, la exigencia parcial de su cumplimiento constituye un apartamiento de la citada Especificación Técnica, que obliga a la Inspección de Obra a un monitoreo intenso y sistemático respecto a los efectos de verificar la presencia de lechada solidificada en el extradós de los anillos que constituyen los túneles.

Por otra parte, no consta que se le haya requerido a la Contratista el análisis de precios respectivo, dado que hubo un cambio, entre lo ofertado y lo que finalmente se aprobó, de uno de los componentes de la mezcla de

¹⁵¹ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartados 4.8 y 4.9 del presente Informe.

¹⁵² En el descargo la auditada manifiesta al respecto que “La Resolución N° 39/GCABA/2009 menciona entre sus considerandos: “que oportunamente se colectaron los informes técnicos y económicos financieros necesarios los que concluyeron en la conveniencia de efectuar la modificación del proyecto propuesto” y adicionalmente “Que se requirió y obtuvo la no objeción del Banco Mundial a los cambios propuestos al diseño de las obras que fuera prestada con fecha 13 de febrero de 2009”.

Corresponde indicar, que la Ley 1660 establece en su artículo 4° que las contrataciones y adquisiciones que se realicen en el marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires se rigen por las normas, condiciones y procedimientos del BIRF.

El Apéndice 1 de las normas del BIRF define que resulta obligatorio solicitar la “No objeción” si la modificación que se propicia supera el 15% del monto contractual. En el caso particular de la Adenda Contractual 1, el monto contractual se eleva en el 8%; no obstante lo cual se solicitó y se obtuvo la “No objeción”, indicando las razones de dicha determinación, remitiendo posteriormente al BIRF una copia de la Adenda Contractual suscripta, que el Banco financia en un todo de acuerdo con el Contrato de Préstamos.

La convalidación de los trabajos ejecutados previamente al dictado de la Adenda resulta consecuencia natural de la misma. Los trabajos fueron ejecutados conforme a lo decidido; ratificados y certificados con posterioridad a la firma de la Adenda. Es decir, no se efectuó pago alguno hasta que la Adenda fuera suscripta.”.

¹⁵³ Estando éste valor expresamente indicado en el apartado 2.1 de la Especificación Técnica 202, que forma parte de la Documentación de Licitación.

inyección anular (Glenium 1303 por Mapequick CBS System 1+Mapequick CBS System 4).

6. **El GCBA no ha rechazado los reclamos realizados por la Contratista, respecto de la metodología de ajuste de precios contractual y de la irrepresentatividad de los índices de ajuste aplicados, no obstante las recomendaciones de la Inspección y del Panel de Expertos en tal sentido.**
7. **Las Medidas no Estructurales previstas en el Plan de Gestión del Riesgo Hídrico y financiadas por el Convenio de Préstamo 7289-AR, no han evidenciado avances significativos, estando la mayor parte de ellas en proceso de estudio o análisis, sin haberse iniciado acciones concretas.**

Estas actividades constituyen la primera etapa de implementación del Plan Director (Ley N° 93) y del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico (Ley N° 1660) y su falta de implementación no coadyuva a la estrategia planteada en dicho Programa, cuya finalidad es mitigar, reducir y prevenir las consecuencias de las inundaciones producidas en la CABA por fenómenos meteorológicos.

A la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 123 (Agencia de Protección Ambiental y sus antecesoras).

8. **La emisión y renovación de los Certificados de Aptitud Ambiental¹⁵⁴, para la Etapa de Operación (N° 2319) y para la Etapa de Construcción (N° 2405), tramitadas por Expediente N° 63925/04, presentaron las siguientes características:**
 - a) No obstante la envergadura, magnitud y los eventuales impactos ambientales de la Obra auditada, no se dio intervención a otras áreas especializadas.
 - b) Al proceso se le ha dado un trámite sumarísimo pese a la voluminosidad y complejidad de la información presentada junto con el Estudio de Impacto Ambiental.
 - c) El Artículo 10° de la Ley N° 123 no discrimina respecto de que si la actividad u obra sometida a Categorización consta de distintas etapas. Exige que haya un Titular y un Propietario de la Obra, por lo tanto, el desdoblamiento en la emisión de un Certificado para la Etapa de Operación y otro para la Etapa de Construcción no resulta pertinente.
 - d) El Informe de "Identificación de Acciones Impactantes" no tiene en

¹⁵⁴ Ver Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.1, Acápito 4.1.6 del presente Informe.

cuenta en su abordaje la evaluación de aspectos sustanciales como la interrelación de la obra con la estabilidad de los suelos y con los cuerpos subterráneos de agua. La evaluación realizada considera principalmente las consecuencias en la superficie (tránsito, ruidos, polvo, etc.) circunscribiendo las consecuencias de las acciones generadas solamente a la etapa de construcción, a las cuales considera de efecto transitorio.

- e) Se otorgan los Certificados de Aptitud Ambiental sin haberse realizado la Audiencia Pública exigida por los Artículos 9º y 26º de la Ley N° 123 en tiempo y forma incumpléndose, por lo tanto, esta norma.
- f) La Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental N° 2405 se realiza sin haberse dado cumplimiento al Artículo 35 de la Ley N° 123 que establece que cualquier modificación, ampliación o alteración de la actividad de un proyecto, programa o emprendimiento ya realizado y sometido al Procedimiento Técnico Administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental debe, previamente a su efectivización, ser puesto en conocimiento de la Autoridad de Aplicación. El 22/12/08 se da orden de iniciar los trabajos conforme a la modificación autorizada (Pozo Único) y la presentación ante la Autoridad de Aplicación se realiza el 11/02/09. De hecho, al momento de celebrarse la Audiencia Pública (30/04/09) se estaba concluyendo la construcción de los muros colados.

9. Categorización de la obra auditada en el Régimen de Readecuación (Artículo 40º) de la Ley N° 123.

El Expediente N° 63925/04 se inicia con un Formulario de Categorización sin fechar y sin las firmas del Titular y Propietario del Proyecto, conteniendo únicamente la firma del Profesional de Evaluación Ambiental.

La Autoridad de Aplicación, por el Informe N° 1443/04, determina la categorización dentro del Régimen de Readecuación sin que se haya producido una presentación reglamentaria por parte del Titular de la Actividad, Propietario y Profesional interviniente, tal como se encuentra establecido en el Artículo 10º de la Ley N° 123. Con posterioridad, se realiza la presentación oficial para la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental, conforme el Artículo 40º de la Ley N° 123 (Régimen de Adecuación), justificando, los solicitantes, la categorización en el Informe citado.

10. El ejercicio de Contralor por parte de la Autoridad de Aplicación, respecto de los Certificados de Aptitud Ambiental otorgados, resulta insuficiente.

6. RECOMENDACIONES

A la Unidad de Proyectos Especiales Arroyo Maldonado y sus antecesoras, a la ex Subdirección General de Relaciones con el Banco Mundial y a la superioridad jerárquica de las mencionadas.

1. Tomar en cuenta la opinión de los expertos al momento de efectuar modificaciones contractuales.
2. Aplicar en lo sucesivo para el caso de modificaciones de la Obra, las soluciones previstas en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.
3. Emitir los Actos Administrativos correspondientes para convalidar la el inicio de los trabajos autorizados por Memorando N° 22 (22/12/08).
4. Incorporar los actuados correspondientes a la suscripción y aprobación de la Adenda al Expediente N° 29812/05.
5. Instruir a la Inspección de la Obra auditada a los efectos de hacer cumplir estrictamente las Especificaciones Técnicas que constituyen la Sección VII del Documento de Licitación de la Obra.
6. Rechazar los reclamos presentados por la Contratista conforme los argumentos expuestos, tanto por la Inspección de Obra y el Experto en Contratos del Panel de Expertos, con fundamentación en las Cláusulas Contractuales respectivas.
7. Iniciar o acelerar, según corresponda, las actividades y acciones que permitan lograr los objetivos estratégicos previstos en las Medidas no Estructurales del Plan Director y del Plan de Gestión del Riesgo Hídrico.

A la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 123 (Agencia de Protección Ambiental y sus antecesoras).

8. a 10. Dar estricto cumplimiento a lo previsto en la Ley 123 y concordantes y modificatorias, en particular en lo que hace a la emisión y renovación de los Certificados de Aptitud Ambiental, la categorización de la obra y el ejercicio de contralor por parte de la autoridad de aplicación.

7. CONCLUSIONES

En el presente examen se ha expresado que la Obra auditada es el resultado de un conjunto de actos de Gobierno producidos por distintas gestiones, debiendo considerársela como parte de una Política de Estado integral. Tiene su origen en la Ley N° 93, cuyo producto final más importante es el Plan

Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de las Inundaciones de la CABA (financiado por el Convenio de Préstamo BIRF 4117-AR). En su actual etapa, originado en el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA (aprobado por Ley Nº 1660 y financiado por el Convenio de Préstamo BIRF 7289-AR), se está ejecutando la Obra “Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Conexas”, como así también, se encuentran en proceso de llamado a licitación o en estudio, algunas de las Obras de Desagües Pluviales Secundarios y de las Medidas no Estructurales (también financiadas por el BIRF). La Obra auditada es una de las principales Obras de Infraestructura Hídrica de la CABA y su culminación exitosa está destinada a mitigar, reducir y prevenir las inundaciones producidas por fenómenos meteorológicos, en el área de la Cuenca del Arroyo Maldonado. La Documentación de la Licitación exige que las obras que se contratan deban garantizar una vida útil estimada de 100 (cien) años.

En términos de eficacia, hasta el momento de finalizar las tareas de campo y de confección del presente Informe, los trabajos avanzaban dentro de los plazos previstos estimándose cumplir con los hitos contractuales de puesta en funcionamiento de la obra en su totalidad.

Se ha verificado que la suscripción de la Adenda del 11/08/09, entre la Contratista y el GCBA, no ha estado claramente justificada. No obstante las observaciones realizadas por la Inspección y por los integrantes del Panel de Expertos, el GCBA optó modificar el Contrato, aceptando la propuesta constructiva de la Contratista. Si bien la puesta en marcha del Túnel Corto se adelantaría en, aproximadamente, 60 días, ello significa un monto adicional, a pagar por el GCBA, de alrededor de 40 millones de pesos (a valores de Contrato de Junio/07).

Respecto de las cuestiones ambientales, se ha verificado que la emisión del Certificado de Aptitud Ambiental ha tenido una serie de irregularidades, lo cual va en desmedro de la aplicación y el cumplimiento de la Ley Nº 123 de Protección Ambiental. Se ha evidenciado en este examen la realización de un rápido análisis de la documentación técnica ambiental (Estudio de Impacto Ambiental) y una llamativa celeridad en la elaboración de dictámenes e informes técnicos (los mismos se han desarrollado en tres o cuatro días, lo cual, para estos casos, es una deficiencia). También se verificó una participación acotada de los organismos o áreas especializadas en aspectos sustanciales del Proyecto, vinculados con la interrelación de la obra con la estabilidad de los suelos y con los cuerpos subterráneos de agua. La convocatoria a Audiencias Públicas se realiza bajo el concepto de “conveniencia” y no por apego a lo que exige la norma; además, de la escasa difusión y, por lo tanto, repercusión de dichas Audiencias.

Se ha verificado, además, que otro conjunto de medidas vinculadas

Departamento Actuaciones Colegiadas
INFORME FINAL
de la
Auditoría Gral. de la Ciudad de Bs. As.

directamente con la Obra de los Túneles Aliviadores del Arroyo Maldonado y con el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico tienen un ritmo de avance bajo, no obstante, tener financiamiento del BIRF. Las obras de Desagües Secundarios previstos conectarse con las zonas de influencia de los Túneles Aliviadores se encuentran en proceso de llamado. Las Medidas no Estructurales están prácticamente paralizadas con excepción de las actividades referidas a Espacios Verdes y Arbolado de Alineación cuya Licitación ya ha sido adjudicada. Estas Obras constituyen la primera etapa del Plan Director y su falta de realización impacta en la concreción de la visión estratégica del mismo; a la vez que, desnaturaliza el carácter de Política de Estado Integral en el que se encuentra enmarcada esta Obra.

Anexo I – Plan Director – Síntesis de las Medidas Estructurales propuestas para las distintas Cuencas

Cuenca Arroyo Medrano

- Atenuar los caudales de ingreso a la Ciudad de Buenos Aires mediante la modificación del actual Cuenco Regulador Villa Martelli.
- Incrementar la capacidad del conducto troncal existente mediante un túnel aliviador de 5180m de longitud, para evitar todo tipo de interferencias con instalaciones de servicios y obras existentes y los inconvenientes que traería a los vecinos la construcción de una obra de esa magnitud ejecutada a cielo abierto.
- Aumentar la capacidad de captación de los sumideros.
- Aumentar la capacidad de conducción de las redes de conductos colectores secundarios y terciarios, mediante la incorporación de 19 nuevos conductos (long=21,6km) paralelos a los ya existentes, de forma tal de minimizar inconvenientes con interferencias (cruces de instalaciones de otros servicios).
- Cabe destacar que durante el análisis se han considerado en funcionamiento los conductos aliviadores Villa Martelli y Holmberg licitados por el Gobierno Nacional, y en construcción avanzada.

Cuenca Arroyo Vega

- Incrementar la capacidad del conducto troncal existente mediante un túnel aliviador de 8406m de longitud. Para evitar todo tipo de interferencias con instalaciones de servicios y obras existentes y los inconvenientes que traería a los vecinos la construcción de una obra de esa magnitud ejecutada a cielo abierto.
- Construcción de una obra de descarga para el emisario actual.
- Aumentar la capacidad de captación de los sumideros.
- Aumentar la capacidad de conducción de las redes de conductos colectores secundarios y terciarios, mediante la incorporación de 18 nuevos conductos complementarios (long=12km) paralelos a los ya existentes; de esta manera, se minimizan los inconvenientes que surgen con las interferencias con cruces de instalaciones de otros servicios, dado que ya se encuentran resueltos para los conductos existentes.

Cuenca Radio Antiguo y Arroyo Ugarteche

- Construcción de un reservorio en la Plaza Rubén Darío.

- Aumentar la capacidad de captación de los sumideros.
- Aumentar la capacidad de conducción de la red de conductos secundarios mediante la incorporación de 12 nuevos conductos (long=9km) con trazas paralelas a los existentes.

Cuenca Boca-Barracas

- Aumentar la capacidad de captación de los sumideros.
- Aumentar la capacidad de conducción de la red de conductos secundarios mediante la incorporación de 11 nuevos ramales adicionales (long=5km).

Cuenca Arroyos Ochoa y Elía

- Aumentar la capacidad de captación de los sumideros.
- Aumentar la capacidad de conducción de la red de conductos secundarios mediante la incorporación de 13 nuevos conductos (long=11km).

Cuenca Arroyo Erézcano

- Aumentar la capacidad de captación de los sumideros.
- Aumentar la capacidad de conducción de la red de conductos secundarios mediante la incorporación de 13 nuevos ramales (long=16km).

Cuenca Arroyo Cildáñez

- Construcción de reservorio de almacenamiento en Hicken e Ing. Krause.
- Aumentar la capacidad de captación de los sumideros.
- Construcción de un túnel bajo la calle Gordillo.
- Aumentar la capacidad de conducción de la red de conductos secundarios mediante la incorporación de 24 nuevos ramales (long=20km).

Anexo II - Convenio de Préstamo BIRF N° 7289-AR – Síntesis de los principales aspectos

El Préstamo

El monto del préstamo podrá ser retirado “para pagar gastos efectuados respecto del costo razonable de bienes, obras y servicios requeridos en relación con al Proyecto”. El GCBA, en su carácter de Prestatario, podrá abrir y mantener una cuenta especial de depósito en dólares en cualquier banco comercial, a satisfacción del BIRF. Los depósitos y pagos realizados en y desde esta Cuenta Especial deben ajustarse a lo indicado por el BIRF en el Contrato. La Fecha de Cierre del Préstamo será el 31/12/10 o la fecha posterior que el BIRF determine y comunique. El Préstamo está sujeto al pago de las siguientes comisiones e intereses:

- Comisión de Préstamo¹⁵⁵ equivalente al 1% del monto total del mismo, que se pagará, como máximo, a los 60 días posteriores a la Fecha de Entrada en Vigencia.
- Comisión de Compromiso sobre el monto de capital no retirado oportunamente, a una tasa equivalente al 0,85% anual (desde el momento en que comienza a devengarse el Préstamo y hasta el cuarto aniversario de esa fecha, no incluido) y del 0,75% anual de allí en adelante.
- Intereses sobre el monto del capital del Préstamo retirado y pendiente respecto de cada Período de Intereses a la Tasa Variable.

La Comisión de Compromiso y los Intereses se pagarán por semestre vencido el 15 de marzo y el 15 de septiembre de cada año.

Ejecución del Proyecto

El Prestatario se compromete a llevar a cabo el objetivo del Proyecto “con la debida diligencia y eficiencia y de conformidad con adecuadas prácticas administrativas, financieras, técnicas, de servicios públicos, sociales, de ingeniería y ambientales y proveerá, tan pronto como sea necesario, los fondos, facilidades, servicios y otros recursos requeridos a los fines del Proyecto”.

Excepto que el BIRF indique lo contrario, la adquisición de los bienes, obras y servicios requeridos por el Proyecto y financiados por el Préstamo deben ajustarse a las siguientes disposiciones, según corresponda: los “Lineamientos: Adquisiciones en virtud de Préstamos del BIRD y Créditos de la AIF” de mayo de 2004, y los “Lineamientos: Selección y Contratación de

¹⁵⁵ Front end fee, en inglés.

Consultores por parte de Deudores del Banco Mundial”. El Prestatario deberá elaborar un Plan de Adquisiciones el cual debe ser actualizado anualmente, según los lineamientos aceptables para el BIRF.

El Prestatario debe tomar los recaudos necesarios para que el Proyecto se lleve a cabo de conformidad con un Manual Operativo, aceptable para el BIRF, que incluya:

- a. La estructura institucional y administrativa de la UECBA-SUPCE y sus funciones y responsabilidades;
- b. Los términos de referencia para el personal profesional y administrativo de UECBA-SUPCE;
- c. Las recomendaciones del Panel de Expertos respecto de los aspectos técnicos de las obras a realizarse;
- d. Las tablas de cuentas, controles internos y sistemas de informes presupuestarios contables y financieros del Proyecto;
- e. Los formatos de ICF;
- f. Los términos de referencia para auditar el Proyecto;
- g. Los procedimientos de desembolso y adquisición del Proyecto;
- h. El pliego de bases y condiciones estándar del Proyecto, que incluirá una disposición por la cual el contratista debe cumplir con el Plan de Gestión Ambiental;
- i. Los términos de referencia para la elaboración de los informes de progreso;
- j. Los términos de referencia para los consultores independientes;
- k. Los indicadores del Proyecto; y
- l. Los términos del Plan de Gestión Ambiental.

El Prestatario asegurará que las recomendaciones del Panel de Expertos descriptas en el Manual Operativo y en el Plan de Gestión Ambiental sean debidamente cumplidas e implementadas según los términos especificados, para lo cual tomará los recaudos para que se realicen todos los actos necesarios o adecuados para cumplir con esta obligación.

El Prestatario deberá operar y mantener la UECBA en todo momento durante la implementación del Proyecto con una estructura institucional y administrativa, funciones y responsabilidades aceptables para el BIRF. La UECBA-SUPCE debe prestar asistencia al Prestatario en la implementación, coordinación, control y supervisión del Proyecto.

Compromisos Financieros

El Prestatario deberá:

- a. Disponer que los Estados Contables correspondientes a cada Ejercicio Económico sean auditados de conformidad con estándares de auditoría consistentemente aplicados y términos de referencia aceptables para el BIRF.
- b. Entregar al BIRF copias certificadas de los Estados Contables mencionados en el punto anterior, debidamente auditados, y una opinión al respecto de los auditores, en alcance y nivel de detalle satisfactorias para el BIRF.
- c. Entregar al BIRF cualquier otra información sobre los registros y libros contables y la auditoría de los estados contables y sobre los auditores que el razonablemente se soliciten.
- d. Conservar, por lo menos hasta un año después de que el BIRF reciba el informe de los auditores correspondiente, la documentación respaldatoria de todos los registros contables.
- e. Confeccionar y entregar al BIRF un informe de control financiero que:
 1. Indique el origen y aplicación de fondos en el Proyecto, tanto acumulados como para el período cubierto por el informe, reflejando por separado los fondos otorgados en virtud del Préstamo y explicando las diferencias entre la aplicación real y planificada de dichos fondos;
 2. Describa el progreso físico en la implementación del Proyecto, tanto acumulado como del período informado;
 3. Establezca la condición de las adquisiciones en virtud del proyecto al cierre del período del informe.
- f. Confeccionar y entregar al BIRF un informe sobre el cumplimiento de los parámetros fiscales comprometidos en la Carta de Implementación.

Otros compromisos

El Prestatario deberá:

- a. Llevar a cabo sus operaciones y negocios de conformidad con buenas prácticas administrativas, financiera, técnicas, y periódicamente, de servicios públicos, ingeniería y ambientales bajo la supervisión de una gerencia idónea y con experiencia asistida por el número adecuado de empleados competentes.
- b. Operar y mantener sus plantas, maquinarias, equipos y otros bienes, y

periódicamente realizar las reparaciones y renovaciones necesarias de los mismos.

- c. Contratar y mantener seguros con aseguradoras responsables o tomar medidas satisfactorias para el BIRF, para asegurarse contra los riesgos y por los montos correspondientes.

Fecha de entrada en vigencia-extinción

Los siguientes supuestos son condiciones adicionales para la efectividad del Contrato de Préstamo:

- a. El Manual Operativo deberá haber sido aprobado por el Prestatario;
- b. El sistema de gestión financiera deberá haber sido implementado en forma satisfactoria para el BIRF; y
- c. El grupo de asesores independientes deberá haber sido seleccionado en base al método previsto por el BIRF.

Anexo III - Manual Operativo del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la CABA – Síntesis de los principales aspectos

a. Costo Total y Financiamiento del Programa

El costo total del PGRH se estimó en U\$S 209 millones, siendo financiado por el BIRF la suma de Euros 98 millones (equivalentes a U\$S 130 millones). El MO detalla el costo estimado de los componentes previstos en el Anexo I de la Ley N° 1660 (ver Cuadro 2 del Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.1, Acápito 4.1.4).

b. Utilización de los Fondos del Préstamo

El Capítulo IV detalla las categorías de gastos que serán financiados, la asignación de fondos del préstamo a cada una de ellas, y el porcentaje de financiamiento para cada categoría (ver Cuadro 3 del Punto 4. Aclaraciones Previas, Apartado 4.1, Acápito 4.1.4).

c. Plazos

El MO proyecta el plazo original de ejecución del Programa entre el 01/08/05 y el 30/06/10, aunque estipula que los mismos serán revisados como mínimo una vez al año¹⁵⁶. Establece que la fecha de cierre del préstamo será el 31/12/10 o en fecha posterior que se establezca con acuerdo del Banco.

d. Descripción del PGRH

Se describen los objetivos y componentes establecidos por la Ley N° 1.660 y sus Anexos.

e. Informes al Banco

El MO establece la presentación obligatoria de los siguientes Informes:

- 1) Informe Semestral de Progreso: Se informará el grado de cumplimiento de los objetivos del Programa y de las principales condiciones acordadas para su desarrollo. El primero debía emitirse a partir de febrero de 2006.
- 2) Informe de Seguimiento Financiero (FMR): La información sobre la ejecución financiera, sobre el progreso en la ejecución física de cada subcomponente y contrato, y sobre el seguimiento del Plan de Adquisiciones del Programa serán incorporados en el Informe Semestral. Se establece el formato de las planillas que deben utilizarse.
- 3) Informe sobre cumplimiento de metas fiscales: Semestralmente, la UECBA-SUPCE informará sobre el cumplimiento de las metas fiscales acordadas con el Banco.

¹⁵⁶ Capítulo V “Plazos” del MO.

f. Adquisiciones

Las normas a aplicar para toda contratación de obras o adquisición de bienes y servicios que no sean de consultoría que sean financiados parcialmente por el Banco son las “Normas de Contrataciones con Préstamos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Créditos de la Asociación Internacional de Fomento”, versión de mayo de 2004, y para los servicios de consultoría que sean parcialmente financiados por el Banco son las “Normas Selección y Contratación de Consultores por prestatarios del Banco Mundial”, versión también de mayo de 2004.

El MO establece que las relaciones jurídicas entre el Banco y el GCBA, en su carácter de prestatario, se regirán por el Convenio de Préstamo. Para la ejecución de las Medidas Estructurales y no Estructurales del PGRH y para la adjudicación de los Contratos, la UECBA-SUPCE deberá ajustarse a las condiciones establecidas en el Convenio de Préstamo y a las disposiciones del MO, debiendo contar con la no objeción del BIRF.

El MO establece que, en tanto los oferentes cumplan con el requisito de elegibilidad aprobado por el BIRF, no podrá rechazárselos por razones que no tengan que ver con su capacidad de suministrar los bienes o ejecutar las obras.

En cuanto a los servicios de consultoría el Banco permite que firmas e individuos de cualquier país ofrezcan sus servicios para los proyectos financiados por el Banco. Las condiciones para participar deben ser únicamente aquellas que sean esenciales para asegurar que la firma tenga capacidad para llevar a cabo los servicios del contrato de que se trate.

No se exigirá, como condición para presentar ofertas o propuestas, a los contratistas nacionales o internacionales, proveedores de bienes y servicios que no sean de consultoría y consultores (firmas o individuales): (i) estar inscriptos en algún registro, (ii) establecer residencia en la Argentina, (iii) realizar una asociación con otros licitantes nacionales o internacionales y (iv) tener un representante en la Argentina.

El MO establece, en particular para cada aspecto de las obras del Arroyo Maldonado, el tipo de procedimiento de selección (Licitación Pública Internacional, Licitación Pública Nacional, *Turn Key*, etc.) y los montos autorizados para cada una de ellas y los funcionarios competentes para su aprobación y llamado.

g. Procedimientos de desembolsos

Se establecen las Categorías de Gastos a ser atendidos con fondos del PGRH, las modalidades de retiro y utilización de fondos del Préstamo, utilización del Fondo Rotatorio, la Documentación Justificativa de Pagos, etc.

h. Contabilidad y Auditoría del Programa

Establece que el Programa dispondrá de un Sistema de Contabilidad que: (a) registre fehacientemente todas las operaciones relacionadas con las inversiones que se realicen y (b) proporcione suficiente información financiera para administrar y monitorear sus actividades. El método contable será el de contabilidad de caja o percibido.

Anexo IV – Historial de la creación de Comisiones Mixtas vinculadas con el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico y de la Obra “Túneles aliviadores del Arroyo Maldonado”

Se crea, en el ámbito de la UECBA, la “Comisión de Evaluación y Seguimiento de los Procedimientos Licitatorios y de la Ejecución de Obras de la Readecuación de la Red de Desagües Pluviales de la Cuenca del Arroyo Maldonado”¹⁵⁷. Esta Comisión es coordinada por el Director General de Hidráulica y el Director Ejecutivo de la SUPCE. Sus funciones son las siguientes:

- a) Participar en la confección de la documentación licitatoria de las obras de la readecuación de la red de desagües pluviales de la Cuenca del Arroyo Maldonado.
- b) Evaluar las ofertas y efectuar recomendaciones a la autoridad competente en los diversos procedimientos precalificatorios y licitatorios de las obras mencionadas, y de su inspección.
- c) Visar los certificados de obra, previo a su elevación para la firma del coordinador ejecutivo de la U.E.C.B.A.
- d) Evacuar las consultas que eventualmente formulen los vecinos y las organizaciones barriales relacionadas con el proyecto.

Esta Comisión es reemplazada por la “Comisión de Evaluación, Seguimiento y Desarrollo de los Procedimientos Licitatorios y de la Ejecución de las Obras de Readecuación de la Red de Desagües Pluviales de la Cuenca del Arroyo Maldonado y las Medidas Complementarias que contiene el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires”, la cual es continuadora de la anterior. Esta Comisión funciona en el ámbito de la Dirección General de Relaciones con el Banco Mundial y es coordinada por el Director General de Hidráulica, el Director Ejecutivo de la SUPCE y un delegado legal-administrativo del Ministerio de Hacienda. La composición de los integrantes se modifica mediante Resolución N° 443-MHGC-07¹⁵⁸, reemplazándose al Director Ejecutivo de la SUPCE por un delegado legal-

¹⁵⁷ Resolución N° 732-SHYF-05 del 25/04/05 (BOCBA 2204).

¹⁵⁸ BOCBA 2714.

administrativo designado por el Ministerio de Planeamiento y Obras Públicas.

Se le asignan las siguientes funciones:

- a) Participar en la confección de la documentación licitatoria de las contrataciones y adquisiciones de las obras de la readecuación de la red de desagües pluviales de la cuenca del Arroyo Maldonado, las medidas complementarias resultantes del proyecto de protección contra inundaciones y todas aquellas acciones necesarias para desarrollar íntegramente el programa.
- b) Evaluar las ofertas y efectuar recomendaciones a la autoridad competente en los diversos procedimientos precalificatorios y licitatorios de las obras, medidas y acciones mencionadas, y de su inspección.
- c) Visar los certificados de obra y la facturación pertinente, previo a su elevación para la firma del Director General de Relaciones con el Banco Mundial.
- d) Participar y consensuar de manera previa todas las acciones a tomar por parte de la autoridad competente en cumplimiento del manual operativo del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires y en todas las decisiones relativas a la ejecución del programa, cursando las recomendaciones pertinentes.
- e) Evacuar las consultas que eventualmente formulen los vecinos y las organizaciones barriales relacionadas con el programa.

La Comisión anterior es reemplazada por la “Comisión de Seguimiento de las Obras de Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias en el marco del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico” (Decreto N° 217/09¹⁵⁹ del 25/03/09), integrada por el Subsecretario de Ingeniería y Obras Públicas, dependiente del Ministerio de Desarrollo Urbano, y por el Subsecretario de Gestión Operativa, dependiente del Ministerio de Hacienda. Las funciones que se le asignan son las de:

- a) Intervenir en la supervisión de las obras mencionadas, en forma personal o a través de las personas que sus integrantes designen conforme la normativa vigente;
- b) Visar los certificados de obra y la facturación correspondiente previo a la suscripción de los certificados provisorios de avance de obra emitidos por el Sistema Integrado de Gestión y Administración Financiera (SIGAF);
- c) Aprobar, con posterioridad a los informes técnicos que correspondan a

¹⁵⁹ BOCBA 3153.

- la Inspección de la Obra, eventuales cambios en la metodología de ejecución de dichas obras;
- d) Aprobar, con posterioridad a los informes técnicos que correspondan a la Inspección de la Obra, las modificaciones que en el futuro se pudieren introducir en el contrato en lo concerniente a plazos de ejecución, obra nueva e incremento en el monto contractual, ya sea por obra nueva o por redeterminación de precios, de acuerdo a lo establecido por las cláusulas 10.4 de las Condiciones Generales y Especiales de Contrato del pliego de bases y condiciones aprobado por el Decreto N° 599/GCBA/07; y
 - e) Evacuar las consultas que eventualmente formulen los vecinos y las organizaciones barriales relacionadas con las obras principales y las medidas estructurales complementarias del programa.

Anexo V – Objetivos y responsabilidades primarias de la UPE Arroyo Maldonado – Anexo I del Decreto N° 609/10

ANEXO I

UNIDAD DE PROYECTO ESPECIAL ARROYO MALDONADO

Objetivos:

Diseñar, implementar, planificar, contratar, coordinar e instrumentar la ejecución, control, seguimiento y fiscalización de todas las Obras de los Túneles Aliviadores del Emisario del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias, en el Marco del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires.

Proceder a una ejecución adecuada y eficiente del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires, potenciar el uso de sus recursos y efectuar su debido control y seguimiento.

Descripción de Responsabilidades Primarias:

Realizar todas las gestiones conducentes para la ejecución adecuada y eficiente del "Programa Gestión de Riesgo Hídrico" en el ámbito de la Ciudad y ejercer las facultades técnicas previstas por la Ley N° 93 y su reglamentación para el Proyecto de Protección contra Inundaciones (Préstamo BIRF 4117-AR), las que serán también aplicables al Programa precedentemente mencionado, aprobado por la Ley N° 1660 (Préstamo BIRF 7289-AR).

Preparar, evaluar, ejecutar y supervisar todos los componentes estructurales y no estructurales del Programa de Gestión de Riesgo Hídrico y llevar adelante las responsabilidades técnicas establecidas en el Manual Operativo del Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires aprobado por el Decreto N° 1.149/06 y en el Decreto N° 217/09 en sus partes pertinentes.

Elaborar los documentos requeridos para llevar a cabo las actividades de adquisiciones y las contrataciones del programa y gestionar su tramitación integral, incluida su no objeción, ante el Banco Mundial. Preparar los documentos de licitación, los que incluyen: Pliegos Generales y Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, Planos, Diseños y demás documentación técnica para el llamado a concurso o a licitación, de acuerdo a las normas, condiciones y procedimientos previstos por el Art. 4° de la Ley N° 1660.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Contratar, con financiamiento del préstamo, los servicios de consultores de acuerdo a los criterios fijados por el Banco Mundial para este fin y conforme a las normas, condiciones y procedimientos previstos por el Art. 4º de la Ley Nº 1660.

Realizar el control de las obras contratadas y efectuar el seguimiento de los contratos de adquisiciones y servicios de consultoría. Inspeccionar y supervisar las adquisiciones y contrataciones de cada subcomponente, evaluar su avance y resultado y prestar conformidad, cuando corresponda, a los servicios prestados, bienes adquiridos y obras realizadas.

Coordinar acciones con el Panel de Expertos Internacionales a fin de efectivizar las intervenciones que le corresponden a dicho panel respecto de Contratos, de Tunelería y de Geotecnia de acuerdo al Convenio de Préstamo 7289-AR.

Organizar y mantener archivos con información técnica sobre todos los componentes del Programa.

Formular e instrumentar, junto con la Inspección de Obra, los planes de contingencia que eventualmente sean necesarios y coordinar las acciones e intervención de otros organismos del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires cuando ello resulte pertinente.

Proponer al señor Ministro de Desarrollo Urbano el reglamento de funcionamiento interno de la UPE, plan de trabajos y cronograma general aplicable para la ejecución de los diferentes programas, acciones y/o proyectos que se realicen.

**Anexo VI – Síntesis de trabajos a realizar en la ejecución de la Obra
“Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado” –
Sección VII. Especificaciones Técnicas y Planos**

- 1 Las obras que se contratan deberán garantizar una vida útil estimada de 100 (cien) años.
- 2 Gestionar y obtener todos los permisos, tomando a su cargo el pago de los derechos y/o tasas que correspondan, para llevar a cabo las obras previstas en el Contrato, de acuerdo con la cláusula 31.3 de las Condiciones Especiales de Contratación (CEC).
- 3 Hacer todos los trabajos de movilización preparatorios para la construcción de la obra.
- 4 Construir dos túneles en forma simultánea, ambos de 6.90 m de diámetro nominal interno, utilizando dos máquinas tuneladoras de frente cerrado, nuevas, a proveer por el Contratista:
 - El primero, denominado Túnel 1 (corto), de 4579 m de longitud entre centros de los pozos extremos, ubicados en el terreno de Niceto Vega y Juan B. Justo y en los terrenos de Punta Carrasco sobre la costa del Río de la Plata, respectivamente.
 - El segundo, denominado Túnel 2 (largo), de 9864 m de longitud entre centros de los pozos extremos, ubicados en la intersección de las calles Cuenca y Galicia y en los terrenos de Punta Carrasco sobre la costa del Río de la Plata, respectivamente.
- 5 La construcción de ambos túneles se hará respetando los niveles admisibles de asentamiento de superficie y bajo estructuras enterradas existentes que se establecen en la especificación ET 200.
- 6 Construir todas las estructuras vinculadas a la operatividad de ambos túneles, que comprenden: las estructuras de Derivación de caudales del Emisario principal, las Cámaras de Conexión de aquellas con los túneles, la Obra de Descarga y Bombeo, que incluye las cámaras y los canales de descarga al Río de la Plata y la estación de bombeo para el vaciado y mantenimiento de ambos túneles, y las Cámaras de ventilación, incluyendo en todos los casos los equipos mecánicos y electromecánicos correspondientes. Se ha previsto que las cámaras de conexión en el extremo aguas arriba de los túneles y las cámaras de la obra de descarga y bombeo sean utilizadas como pozos de ingreso y egreso de la tuneladora y/o como pozos de trabajo durante la ejecución de los túneles. El Contratista podrá modificar las dimensiones y/o la forma de estas cámaras para adaptarlas a sus equipos de excavación, siempre que respete el diseño funcional mostrado en los planos del proyecto ejecutivo.

- 7 Las estructuras mencionadas y su ubicación se detallan a continuación:
- La Obra de Descarga y Bombeo, ubicada en los terrenos de Punta Carrasco, que incluye las Cámaras, conductos y canal de descarga de ambos túneles al Río de la Plata, y la cámara para la Estación de Bombeo, proyectada para vaciar los túneles para realizar la inspección y el mantenimiento anual. Durante la construcción de los túneles, estas cámaras se utilizarán como pozos de acceso para el ingreso de las tuneladoras, abastecimiento de materiales y retiro de los suelos excavados.
 - La estructura de Derivación Niceto Vega, a realizar bajo el puente de la Av. J. B. Justo (Puente de la Reconquista), entre las calles Niceto Vega y J. Cabrera.
 - La Cámara de conexión al Túnel 1, vinculada a la anterior por un Conducto de Conexión, ambas obras a construir en el predio disponible con frentes a la calle N. Vega y a la calle lateral al puente sobre la Av. Juan B. Justo. Durante la construcción de los túneles, la cámara de conexión se utilizará como pozo de salida de la tuneladora al finalizar el Túnel 1. La estructura de Derivación Cuenca, a realizar en la intersección de la Av. J. B. Justo con la calle Cuenca.
 - La Cámara de conexión al Túnel 2, vinculada a la anterior por un corto Conducto de Conexión, ambas obras a construir en la intersección de las calles Cuenca y Galicia, sobre la plazoleta que ambas forman con la Av. Juan B. Justo. Durante la construcción de los túneles, la cámara de conexión se utilizará como pozo de salida de la tuneladora al finalizar la excavación del Túnel 2.
 - La Estructura de Derivación y Conexión al Túnel 2, a construir en la esquina de las Av. Juan B. Justo y Honorio Pueyrredón.
 - La Cámara de Ventilación del Túnel 1 (CV 1), ubicada en la Av. Bullrich, entre Cerviño y Av. Santa Fe, y su conexión con el Túnel 1.
 - La Cámara de Ventilación del Túnel 2 (CV 2), ubicada en la calle Godoy Cruz, próxima a la intersección con la calle Charcas, y su conexión con el Túnel 2.
- 8 Realizar todos los trabajos necesarios para permitir la excavación del Túnel 1 por debajo de la línea de Subterráneos “D” en el cruce del trazado con la Av. Santa Fe sin afectar con las obras a ese servicio, es decir, respetando los niveles admisibles de asentamiento de superficie y bajo la estructura mencionada.
- 9 Realizar todos los trabajos necesarios para permitir la excavación de los Túneles 1 y 2 por debajo del Conducto de Agua potable perteneciente a

Aguas Argentinas denominado Río Subterráneo, en la zona del Parque 3 de febrero, sin afectar con las obras a ese servicio, es decir, respetando los niveles admisibles de asentamiento en superficie y bajo las estructuras mencionadas.

- 10 Realizar todos los trabajos necesarios para permitir la excavación y paso del Túnel 2 por debajo de las líneas de Subterráneos “B” y “D” en los cruces del trazado con las Avenidas Corrientes y Santa Fe respectivamente, sin afectar con las obras a esos servicios, es decir, respetando los niveles admisibles de asentamiento en superficie y bajo las estructuras mencionadas.
- 11 Suministrar e instalar un sistema de instrumentación para auscultación a lo largo del trazado de ambos túneles y en los emplazamientos de las obras particulares, para uso del Jefe de Obra y el Contratante, destinado a ser utilizado durante la construcción de la obra y después durante la vida útil de la misma.
- 12 Asegurar la estabilidad y funcionalidad de las construcciones y obras de infraestructura existentes a lo largo de las trazas bajo las que cruzarán los túneles, realizando, de estimarlo necesarios, los tratamientos de mejoramiento y confortación de los suelos que se requieran en el entorno de las mismas para asegurar su protección durante las excavaciones de los túneles, en particular:
 - Cruce debajo de todos los conductos pluviales, cloacales y de agua potable, a lo largo de ambos trazados.
 - Cruce debajo de todas las obras viales y ferroviarias a lo largo de ambos trazados.
 - Cruce del extremo sur del predio del Aeroparque de la Ciudad de Buenos Aires, otras edificaciones, obras, avenidas y calles existentes próximas o bajo la traza de ambos túneles.
- 13 Realizar la ingeniería de detalle constructiva, con memorias de cálculo y planos de ejecución de las obras civiles y electromecánicas, provisionales y definitivas, objeto del contrato, y realizar el relevamiento topográfico y batimétrico del área de las obras, según corresponda.
- 14 Gestionar e instalar los suministros de Energía Eléctrica que fueran necesarios para la ejecución de las obras.
- 15 Construir y mantener toda la infraestructura provisoria necesaria para la construcción de los túneles, pozos de trabajo y obras conexas.
- 16 Seleccionar, suministrar y transportar hasta el sitio de las obras las dos tuneladoras nuevas, construidas ad-hoc para el proyecto, compatibles con

los suelos a excavar.

- 17 Montar y desmontar las tuneladoras, y retirarlas de la zona de las obras una vez finalizados los trabajos.
- 18 Extraer, transportar y depositar el material de la excavación utilizando el método que se haya convenido y contando con la aprobación de las autoridades competentes con jurisdicción en la zona.
- 19 Remover las obstrucciones que se pudieran encontrar durante la excavación de los túneles.
- 20 Mantener bombas, sistemas de ventilación e iluminación y desagotes durante el tiempo que dure la obra.
- 21 Antes del inicio de cualquier excavación, desplazar a su cargo las redes de servicios existentes, previa autorización de la empresa a cargo de los mismos (agua, pluviales, gas, energía eléctrica, teléfono, etc.) según resulte necesario para el desarrollo de la obra.
- 22 Realizar los estudios geotécnicos e hidrogeológicos complementarios de los entregados con el Pliego de Licitación, que el Contratista considere necesarios como sustento para la justificación del método constructivo adoptado y para la realización de la ingeniería constructiva de detalle que lo requiera.
- 23 Realizar los muestreos de suelos excavados establecidos en la ET 150, numeral 2.5.3, para evaluar la posible existencia de contaminantes, con el objeto de determinar las condiciones y lugares de disposición final de los mismos.
- 24 Suministrar e instalar las bombas y las cañerías del sistema de vaciado de los túneles, las cañerías y válvulas del sistema de llenado, las compuertas, ataguías, rejas y todo el equipamiento electromecánico indicado en los planos del proyecto ejecutivo.
- 25 Realizar las pruebas de llenado y vaciado de los túneles y los ensayos “in situ” de las instalaciones mecánicas y electromecánicas antes de la recepción definitiva de la obra.
- 26 Preparar el “Manual definitivo de Operaciones de llenado, vaciado y Mantenimiento de los túneles”, sobre la base del Manual Preliminar incluido en el Pliego.
- 27 Preparar como complemento del anterior, el “Manual de Operación, Inspección y Mantenimiento del equipamiento hidromecánico, electromecánico y eléctrico”, equipamientos que se encuentran especificados.

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

- 28 Desmontar y retirar toda la infraestructura provisoria con posterioridad a la construcción de las obras.
- 29 Realizar todos los trabajos de desmantelamiento de sus instalaciones incluyendo la limpieza general de los túneles y la rehabilitación de las zonas afectadas por los trabajos que no queden integradas a las obras definitivas, las que deberán entregarse en condiciones iguales o superiores a las existentes al inicio de los trabajos.
- 30 Preparar los Planos Conforme a Obra.

Anexo VII – Circulares con y sin Consulta – Pliegos LPI N° 1/07

1. Circulares con consulta

a. Circular N° 1:

- Punto 7: Los oferentes solicitan que se indiquen los requerimientos hidráulicos a cumplir para el caso en que, dado que la ET 020 admite como variantes constructivas la modificación de dimensiones y geometría de los pozos de acceso y derivaciones, se oferten variantes al proyecto.

El GCBA responde la consulta indicando que los requerimientos hidráulicos se encuentran en la ET 20; no obstante, sustituye la tabla de requerimientos hidráulicos correspondiente al Túnel 2, indicando nuevos valores. Por otra parte, detalla los requerimientos técnicos de la documentación que se debe presentar para el caso de ofrecer una alternativa para los pozos de accesos y derivaciones.

b. Circular N° 2:

- Punto 5: Se consulta respecto de la responsabilidad del Contratista, si habiendo cumplido con el control de asentamientos y obtenido valores iguales o menores a los fijados por el Proyectista en la tabla 3.D, se observan lesiones en algún elemento sobre o cercano a la traza del Proyecto. El GCBA responde que “[...] *sin perjuicio de su cumplimiento, al contratista le cabe en todos los casos la responsabilidad establecida en las respectivas normas del Pliego aprobado por el Decreto 599/07, de acuerdo a las Condiciones Generales y Especiales del Contrato y el deber de proteger al Contratante y al Jefe de Obra por cualquier reclamación de terceros por los conceptos estipulados en la cláusula 6.3 de las CGC y en virtud de la responsabilidad extracontractual establecida en la Sección Segunda, Título IX y normas concordantes del Código Civil y del marco legal de la República Argentina.*”

Se consulta, además, sobre el ancho de la franja de afectación para la evaluación de asentamientos, levantamientos, distorsiones (movimientos diferenciales), respecto a la condición anterior al paso de los túneles bajo o cerca de estructuras/edificaciones superficiales o soterradas. El GCBA responde que cada Contratista debe desarrollar su propia determinación de la franja de afectación del Jefe de Obra, previa aprobación de la Inspección. No obstante, se considera que a los efectos del control y seguimiento la franja debe tener un mínimo de 100 metros.

- Punto 6: Se consulta respecto a cuáles son los límites de la *responsabilidad* del Contratista con referencia al dimensionamiento

establecido por el proyectista en las diferentes estructuras que componen el Proyecto y con relación a la eficacia de los Métodos Constructivos establecidos en el proyecto objeto de la licitación.

El GCBA responde que la Contratista “[...] *deberá asumir como suyos los procedimientos propuestos por el Proyectista y asumir, en todos los casos, la total responsabilidad, con la facultad de proponer variaciones a la aprobación del Jefe de Obra, de acuerdo a lo indicado en el Pliego. Sin perjuicio de lo anterior, al Contratista le caben las responsabilidades establecidas en las respectivas normas del Pliego aprobado por el Decreto 599/07 y las responsabilidades establecidas en los artículos 26 y 27 de la ley 13064 y en el artículo 1646 del Código Civil y concordantes y del marco legal de la República Argentina.*”

- Punto 7: Se consulta si, para el caso en que ocurrieran variaciones en las *cantidades* de los ítem que componen las Sumas Globales (en particular en disminución respecto de las cantidades suministradas), la remuneración de la partida global se realizará por el monto declarado para esa partida en la Oferta.

El GCBA responde que la certificación de las partidas cotizadas en forma Global se realizará por el monto cotizado en la Oferta, independientemente de las variaciones en más o en menos que pudiesen ocurrir en las cantidades de los ítem que componen las mencionadas partidas y que fueran presentadas por el Contratista en su Oferta.

- Punto 25: Se consulta si, respetando los marcos establecidos en el Pliego, será aceptada la presentación de un planeamiento de obra alternativo al que se establece en el Pliego.

El GCBA responde que “[...] *se acepta siempre que se demuestre y justifique adecuadamente la necesidad de los cambios que se proponga sin alterar la secuencia de ejecución de cada una de las obras y realizando las mismas lo más próximo posible a su puesta en uso. Además el Oferente podrá presentar ofertas que reduzcan los plazos de ejecución de las obras.*”

c. Circular N° 3:

- Se consulta si, en caso de ofertar variantes constructivas con cambio en la *geometría* de los pozos que implique una reducción en la longitud de los túneles, se reconocerá pago por esas longitudes en que se reduce el largo de los túneles, o bien, se permitirá reducir las cantidades del ítem 2 de la lista estimada de cantidades y sus precios, estrictamente en la longitud exactamente igual a la diferencia de dimensiones entre

los pozos de accesos de las alternativas y los pozos originales.

El GCBA responde que “en el caso de que se presenten Variantes Constructivas, siempre que estas variantes impliquen una modificación en la longitud de los túneles, el oferente podrá modificar las cantidades previstas en el Documento de Licitación para los ítem 2.1 (Túnel corto) y 2.2 (Túnel largo) por las cantidades que se deriven como consecuencia de esa modificación, debidamente justificadas.”.

2. Circulares sin consulta

a. Circular N° 1:

- En ET 020 donde dice: “El Contratista podrá presentar una variante constructiva para adaptarla a su equipo de excavación y tecnología conforme a las Normas de Diseño indicadas en el Pliego”; debe decir: “El Oferente podrá presentar una variante constructiva para adaptarla a su equipo de excavación y tecnología conforme a las Normas de Diseño indicadas en el Pliego”.
- El oferente deberá presentar en su Propuesta General de Obras realizado en formato de diagrama “Avance Tiempo”. Además para las obras puntuales (Obrador, Pozo de Acceso, Derivaciones) y como *complemento* de ese Programa deberá presentar un Programa detallado de trabajos en diagrama de barras. Estos Programas, que formarán parte de Contrato, serán aplicados en los sucesivos Informes de Avance a presentar por el Contratista para permitir de esta manera monitorear el estado de situación de los trabajos para una fecha determinada, en relación con la planificación original.
- Se ratifica la metodología indicada en el Documento del Licitación Cláusula 10.4 Ajuste de los Precios de las Condiciones Generales y *Especiales* del Contrato y Anexo 2 a la oferta –“Factores utilizados en las fórmulas de ajuste de precios de conformidad con la subcláusula 10.4 de las CGC y CEC y tasas de interés propuestas según subcláusula 11.7 de las CEC”.

Anexo VIII – Alcance de los trabajos de acuerdo con los Términos de Referencia del Pedido de Propuestas N° 2/07

Alcance de los trabajos

Introducción

Los Proponentes deberán describir en su propuesta la metodología a desarrollar para la realización de las tareas a contratar. Las prestaciones inherentes al Jefe de Obra son las que deberán realizar para que los trabajos se ejecuten de conformidad con el Contrato de la obra, ajustándose a los cronogramas, los costos y la calidad definidos en el mismo, de conformidad con las prácticas usuales de la ingeniería moderna.

Para ello, el Jefe de Obra deberá mantener un estrecho y continuo contacto con el Contratante, informándole permanentemente sobre el estado de situación de los trabajos.

Quedan involucradas dentro de las obligaciones contractuales del Jefe de Obra, la prestación de sus servicios hasta la Recepción Definitiva de las Obras.

El siguiente resumen de tareas cuyo carácter es enunciativo, pero no limitativo enumera algunas de las principales funciones que se prestarán, para cumplir los objetivos de este mandato:

- Coordinación de los trabajos entre el Contratista y el Contratante y demás partes involucradas.
- Revisar, corregir y aprobar ad referendum del Contratante, toda la documentación presentada por el Contratista, incluyendo Ingeniería de Detalle Constructiva con las consecuencias que ello implica, metodologías propuestas, planos, catálogos.
- Realizar aclaraciones y/ o precisiones acerca de la documentación contractual.
- Inspección técnica de todas las obras, con los alcances y limitaciones estipulados en la documentación contractual.
- Aprobación de las modificaciones contractuales en variaciones de los alcances o montos de las obras previa intervención del Contratante.
- Inspección técnica en laboratorios, talleres de fabricación y montaje de equipos y materiales.
- Inspección técnica en fábrica del proceso de fabricación de las dos tuneladoras.
- Inspección técnica de todas las construcciones de infraestructura,

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

equipamiento urbano, servicios existentes, que serán afectados por las obras nuevas, a fin de minimizar los daños que puedan ocasionarse.

- Analizar, evaluar y recomendar propuestas de solución en cuestiones relativas al desarrollo de los trabajos.
- Verificar el cumplimiento de los plazos parciales y totales de la obra.
- Comunicar al Contratista las correcciones y las modificaciones que sea necesario realizar durante el desarrollo de las obras.
- Ordenar la ejecución de trabajos no previstos por Pliego siempre que sean necesarios para la ejecución de las obras previa aceptación del Contratante.

Anexo IX – Fotografías Túnel Largo (Visita 16/09/10)



Foto 3 - Desprendimiento del recubrimiento, fisuras y humedad



Foto 4 - Desprendimiento del recubrimiento, fisuras, humedad y reparación provisoria con poliuretano



Foto 5 - Desprendimiento del recubrimiento con exposición de armadura de la dovela



Foto 6 - Fisuras, humedad y partes reparadas

“2011, Buenos Aires Capital Mundial del Libro”



Foto 7 - Desprendimiento del recubrimiento, fisuras, grietas y humedad

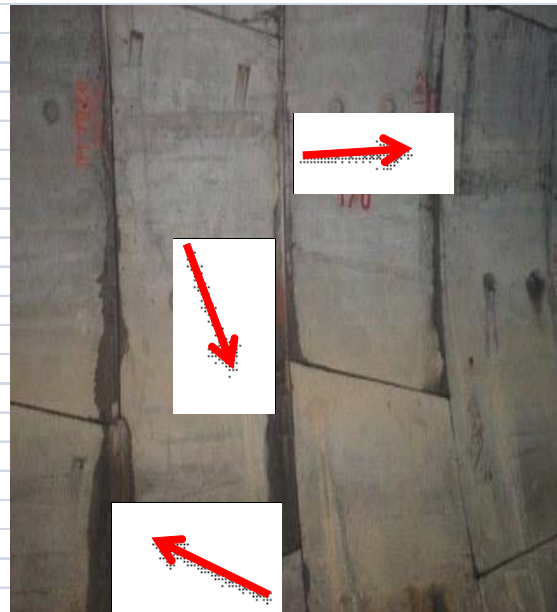


Foto 8 - Fisuras y filtraciones



Foto 9 - Filtraciones con exudado y fisuras



Foto 10 - Filtración por juntas