

INFORME EJECUTIVO

Lugar y fecha de emisión	Buenos Aires, Octubre de 2020			
Código del Proyecto	1.18.10			
Denominación del Proyecto	Dirección General Transporte Masivo de Buses Rápidos.			
Período examinado	Año 2017.			
Unidad Ejecutora	Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH).			
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	N° 30 Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte			
	Programa 14 – "Programa de Gestión de Riesgo Hídrico"			
	Obra 52 – Segundo Emisario del Arroyo Vega.			
	PERÍODO AUDITADO: 2017			
	Crédito del programa		Crédito del Inciso	
	Sancionado	553.600.000,00	4 - Bienes de uso	553.600.000,00
			6-Activos financieros	-
	Vigente	1.261.495.977,00	4 - Bienes de uso	988.495.977,00
			6-Activos financieros	273.000.000,00
	Devengado	1.078.124.568,10	4 - Bienes de uso	809.228.056,30
			6-Activos financieros	268.896.511,80
	Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme Cuenta de Inversión GCBA 2017.			
Alcance	El examen será realizado de conformidad con las normas de 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 AGCBA.			
Período de desarrollo de tareas de auditoria	La presente auditoría se desarrolló entre los meses de Octubre 2018 y Marzo de 2019.			
Aclaraciones previas	Se analizó el desarrollo integral de la Obra Segundo Emisario del Arroyo Vega, desde la Oferta presentada por el adjudicatario BENITO ROGGIO E HIJOS SA – JOSE			

CARTELLONE CONSTRUCCIONES CIVILES SA-SUPERCEMENTO SAIC de fecha 20 de Mayo de 2016 hasta la fecha de cierre de las tareas de campo del presente Informe de Auditoría.

A los efectos de una mejor comprensión de la obra, a continuación, se grafica la secuencia de la misma, no obstante, cada uno de los hechos descriptos a continuación, serán detallados luego en los distintos puntos del presente Informe de Auditoría:

Descripción	2016								2017	
	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Adjudicación	20									
Contrato					13					
Acta de Inicio tareas preliminares generales de Obra.						3				
Apertura libro Notas de Pedido								21		
Acta de instrucción de inicio de las obras Pozo de Descarga.								27		
Inicio ejecución de obra Pozo de Descarga.									2	
Apertura libro Orden de Servicio.										3

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

El Arroyo Vega nace en los barrios de Agronomía y La Paternal y sigue su curso a través de los barrios de Colegiales y Belgrano para desembocar en el Río de la Plata a la altura de Ciudad Universitaria.

Pasa por las calles Mariscal Solano López, Nueva York, Ballivián (Agronomía-Parque Chas), Av. Triunvirato, Echeverría (Villa Urquiza), Holmberg, Av. Juramento, Estomba, Mendoza, Superí, Zapiola, Blanco Encalada, Monroe hasta el río. Siendo la longitud de la cuenca de 10,81 km y su superficie de 17,10 km².

La obra comprende la construcción del Túnel Aliviador, destinado al transporte de los excedentes pluviales del Arroyo Vega interceptados de la red de conductos secundarios existentes y de los refuerzos proyectados, y sus obras complementarias de derivación al túnel y la obra de descarga y bombeo en el Río de la Plata. Todo lo cual incluye la construcción del Túnel Aliviador y sus obras complementarias comprendiendo las cámaras derivadoras con sus correspondientes acometidas, la obra de descarga y cámara de bombeo, Asimismo la obra contempla la ejecución del Proyecto Ejecutivo (el llamado y la adjudicación de la licitación se realizó en base a un anteproyecto) y la Ingeniería de

	Detalle, la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, y los procedimientos constructivos y las medidas de mitigación de los impactos ambientales requeridos para su ejecución. Túnel Aliviador El mismo es un conducto de 8.400 metros de longitud total aproximada, con unos 2.400 metros realizados mediante método de excavación convencional y unos 6.000 metros construidos con tunelera. La construcción del túnel ejecutado con el método convencional comprendía dos tramos, un primer tramo de sección galería de 1,60 metros de ancho por 2,42 metros de alto; y de unos 1.790 metros de longitud, un segundo tramo de sección herradura de 3,50 metros de diámetro de unos 700 metros de longitud. El tramo final, con descarga en el Río de La Plata, de sección circular de 5,30 metros de diámetro y una longitud aproximada de 5.900 metros será ejecutado con tunelera del tipo TBM - Tunnel Boring Machine¹-...Simultáneamente con el avance de la excavación se colocaría un revestimiento de dovelas prefabricadas de hormigón armado, que constituye la estructura resistente del conducto. Las obras proyectadas a construir en esta etapa corresponden al túnel aliviador y a las obras de vinculación con la red de conductos pluviales secundarios existente, junto con la obra de descarga ubicada en los terrenos de "Bahía Protegida" sobre la margen del Río de la Plata. Esta última contemplaba la ejecución de una estación de bombeo para vaciado de mantenimiento del túnel. Obras Complementarias Las obras complementarias, requeridas para el funcionamiento del túnel, comprendían en: - Cámaras Derivadoras de caudales de los conductos pluviales secundarios hacia el túnel aliviador, (seis (6) cámaras que deben tener prevista la futura conexión de los conductos secundarios de refuerzo de la red, a ser proyectados y construidos en una etapa posterior.) - Tres Pozos de Acometida (que permiten la vinculación entre el tramo de túnel construido con métodos convencionales de excavación y el tramo construido con tunelera (Pozo 1) y la conexión de los ramales
--	--

¹ En todos los casos las dimensiones de las secciones transversales indicadas corresponden a las internas del túnel.

	pluviales secundarios Lugones y Elcano con el túnel construido con tunelera (Pozos 2 y 3)) • Un Túnel de Conexión (entre la cámara derivadora del ramal Elcano y el túnel aliviador). • La Obra de Descarga en el Río de la Plata (la que, al inicio de la construcción será el pozo de ingreso de la máquina tunelera. En esta obra se ha previsto la ubicación de la estación de bombeo para vaciado de mantenimiento del túnel). • Ubicación general del Proyecto El obrador del pozo de ataque del segundo emisario del Arroyo Vega se encuentra dentro de una zona catalogada Distrito de Urbanización Parque (UP). El 10 de agosto del 2016 se firmó el Acta Provisoria de Cesión del predio sito en Av. Rafael Obligado 6100 para la realización de estudios, tareas preliminares y para la movilización e inicio de la obra "Construcción del Segundo Emisario del Arroyo Vega" entre el GCBA y la contratista adjudicataria. La obra de descarga en el río de La Plata (pozo de entrada a la tunelera) se destinó al inicio de la construcción, como pozo de ingreso de la máquina tunelera y también se ha previsto extraer gran parte de los equipos de la máquina tunelera desde este pozo de ingreso. Por otro lado, durante la etapa de funcionamiento este pozo será la obra de descarga en el río de la Plata. El pozo de entrada a la tunelera será circular y poseerá un diámetro interior de 35 m. La ejecución del mismo se realizará con muros colados utilizando hidrofresa La estructura del pozo de descarga se constituyó por muros colados (1,20 m de ancho y aproximadamente 53 m de profundidad. En virtud de la Ley N° 1660 CABA, se autorizó al GCBA, a suscribir un convenio de préstamo con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para financiar el Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires, el cual abarca las obras de readecuación de la red de desagües pluviales de la cuenca del Arroyo Maldonado y demás medidas complementarias previstas en el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico. En el anexo legal del convenio se encuentra previsto el componente denominado Medidas Estructurales, el cual además de establecer la
--	---

	construcción de los Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y sus Obras Complementarias, teniendo en cuenta que el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico desarrolló anteproyectos de obra para el mejoramiento de drenaje en el resto de la ciudad, preveía desarrollar esos anteproyectos para la totalidad de las cuencas entre ellas la del Arroyo Vega la cual abarca la problemática ocasionada en las Calles Blanco Encalada y zonas aledañas (comunas 11,12,13,14 y 15). En tal sentido la Ley 4352 CABA, en su artículo n° 1 declaró de interés público y crítico de las obras de la cuenca del Arroyo Vega y autorizó al GCBA a contraer en el mercado internacional y/o nacional uno o más empréstitos de hasta dólares estadounidense doscientos cincuenta millones (US\$ 250.000.000.-) o su equivalente en pesos, otra u otras monedas y estará representado por una o más series y/o tramos y/o con Organismos Multilaterales de Crédito, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y/o Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), y/o CAF Banco de Desarrollo de América Latina y/o cualquier otro Banco y/u Organismos Multilaterales, y/o Bancos e Instituciones de Desarrollo y Fomento Internacionales, y/u Organismos y/o Agencias Gubernamentales. Conforme lo expuesto el GCBA, solicitó al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el financiamiento atento el artículo n° 2 de la Ley 4352 CABA para la cuenca del Arroyo Vega, conforme lo estipulado en el artículo n° 3 de la respectiva Ley. Consecuentemente atento a la normativa expuesta precedentemente expresamente aprobada a tal efecto por, Decreto de Delegación de Competencias y Facultades N° 65/GCBA-2013 y las Resoluciones N° 269/MDUGC/13 y 378/MDUGC/13, el GCBA invitó a los licitantes precalificados elegibles a presentar ofertas selladas para la construcción y terminación de las Obras correspondientes al Segundo Emisario del Arroyo Vega, Tunel de 8.400 metros de longitud total, con unos 2.400 metros realizados mediante método de excavación en galería y unos 6.000 metros construidos con tunelera y sus obras complementarias comprendiendo las cámaras derivadoras con sus correspondientes acometidas, la obra de descarga y cámara de bombeo, incluyendo la ejecución del Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle, la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos constructivos y las medidas de mitigación
--	---

	de los impactos ambientales requeridos para su ejecución. El plazo de ejecución del Contrato que incluye la Ingeniería de Detalle y la Ejecución de la Obra será de 27 meses. El principio fundamental que rige es el derivado de la fuerza vinculatoria del acuerdo de voluntad suscripto entre el BIRF y el GCBA, que remite a la normativa internacional referida por el cual la ley local se declaró inaplicable por las partes intervinientes, si bien en caso de duda o aspectos no contemplados que pudieran plantearse se recogen los principios establecidos en las mismas. Mediante el expediente 2013-726.109-DGINFU, con fecha 05/11/2013 se procedió a la apertura de los antecedentes del "Procedimiento de Precalificación correspondiente a la licitación de las Obras Construcción del Segundo Emisario del Arroyo Vega, atento a ello se presentaron siete oferentes Con fecha 10/06/2014 y 23/07/2014 el Comité de Evaluación de Precalificación completó su informe de evaluación y recomendó a seis de las siete empresas siendo ellas: 1. ODEBRECH SA 2. SALINI IMPREGILO 3. SOLETANCHE BACHY FRANCE – CMS BESSAC SAS – TECHINT CIA TECNICA INTERNACIONAL SACI 4. COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA SA – ROVELLA CARRANZA SA- CPC SA 5. BENITO ROGGIO E HIJOS SA – JOSE CARTELLONE CONSTRUCCIONES CIVILES SA- SUPERCEMENTO SAIC 6. GHELLA SPA – DYCASA SA. Con fecha 27/04/2015 se recibió la no objeción del Banco Mundial al informe del Comité de Evaluación de Precalificación. Mediante la Resolución N° 136/MDUGC/2015 se aprobó el llamado a licitación respectivo y con fecha 02/06/2015 se llamó a la presentación de las ofertas de las empresas y consorcios precalificados, se estableció originalmente el llamado con fecha 08/08/2016, el cual fue prorrogado por pedido de los oferentes contando con la no objeción al efecto del Banco Mundial. Posteriormente con el dictado de la Resolución N° 261/MDUGC/2016, se creó el Comité de Evaluación Técnica el cual, en virtud de las ofertas presentada, aprobó el informe de evaluación de ofertas. En mérito a ello concluyó que BENITO ROGGIO E HIJOS SA – JOSE CARTELLONE CONSTRUCCIONES CIVILES SA- SUPERCEMENTO SAIC cumplía satisfactoriamente con las condiciones establecidas en los documentos de la licitación, tanto en los aspectos
--	--

	formales de la presentación como en los aspectos jurídicos, económicos-financieros y técnicos, resultando sus precios los más bajos en la comparación por lo que se recomienda su adjudicación por un monto total incluyendo todos los Impuestos por \$1.568.005.493,81 , con más USD 10.140.001,78, con más EUROS 25.729.125.79. Mediante Resolución N° 325/MDUYTGC/2016 del 20/05/2016, se adjudicó al consorcio BENITO ROGGIO E HIJOS SA – JOSE CARTELLONE CONSTRUCCIONES CIVILES SA-SUPERCEMENTO SAIC, por las sumas descriptas precedentemente.
Observaciones	1. Inexistencia de control y sanción por parte de la UPEPH ante el Incumplimiento art. 8.1 de sección VII Condiciones Especiales por parte de la contratista, lo cual dejo sin cobertura en materia de seguros a la obra, desde el 3 de octubre de 2016 hasta fin de noviembre de 2016, no se encontraron amparados por seguro alguno. En materia Ambiental el plazo sin cobertura fue mayor pues la misma comenzó recién el 1 de enero de 2017. 2. Después de 6 meses de empezada la obra en el predio de Costanera recién fueron tomadas las muestras de Línea de Base Ambiental. 3. Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N° 73 (ET) "Gestión y protección del Medio Ambiente"- Punto 2.2.1.2- "Obligaciones de los Contratistas y Subcontratistas", ET22 "Relleno y Compactación de suelos" – Punto 2.1.1 "Generalidades" y ET43 "Muros colados Excavados con Hidrofresa"– Punto 3.5.2 "Evacuación de la Lechada" y Punto 3- Penalidades . La UPEPH no aplicó ninguna sanción, penalidad y/o multa al respecto, todo lo cual se verifica en los siguientes hechos: • Derrame de aceite hidráulico del día 07/06/2017. • Descargas no planificadas de lodo bentónico de los días 24/07, 08/08 y 15/09 de 2017. • Ingreso de material de relleno potencialmente contaminante en los meses de agosto y noviembre 2017. • Lodos producidos por el proceso de Pipe Jacking echados al desagüe pluvial.

	• Efluentes de plantas de dovelas y TBM con pH elevado con concentración por encima de la permisible de Fe y sólidos sedimentables por encima del valor permitido. • Tratamiento deficiente de los lodos debido a la carencia de un sistema adecuado de separación de los mismos. • Derrame de aguas con cemento hacia el sistema pluvial en el frente de Ramal Elcano. 4. La UPEPH, en virtud de los hechos acontecidos y descriptos en la observación precedente y en su carácter de comitente de la obra y conforme sus responsabilidades en los términos contractuales no comunicó bajo ningún aspecto los incidentes ambientales a los organismos competentes del GCBA (Agencia de Protección Ambiental APRA, entre otros), como así tampoco a la empresa proveedora de agua potable AySA a los efectos de mitigar y realizar el control de los derrames y daños ocasionados al medio ambiente. 5. Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°73 (ET) Gestión y protección del medio Ambiente – Punto 2.2.1.4 Lineamientos generales del PGA - APROBACIÓN PGA. El PGA fue presentado en fecha 22/02/17, habiéndose firmado el contrato el 13/09/16. La UPEPH no realizó las acciones administrativas para que se cumpla con lo estipulado en los pliegos. 6. Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°73 (ET) “Gestión y protección del medio ambiente”- Punto 2.2.1.5 “Aspectos Ambientales relativos a la Metodología Constructiva a ser considerados en el Plan de Gestión Ambiental - Aspectos Relativos a Efluentes Residuales Líquidos. La contratista construyó un sedimentador para la planta de dovelas conforme Acta de reunión N°87 el 11/10/18; habiéndose concluido la obra civil de la planta de dovelas y el equipamiento para la fabricación de dovelas en el mes de diciembre 2017. Cabe destacar que la inspección solicitó se realicen las adaptaciones de los efluentes a la salida de la planta de dovelas recién el 20/09/18 siendo esto 9 meses posterior al inicio del funcionamiento de la planta, sin perjuicio de ello la UPEPH no accionó a los efectos de intimar a la inspección y/o contratista para normalizar dicha planta.
--	---

	7. Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°73 (ET) Gestión y protección del medio Ambiente – Punto 2.2.1.5, “Aspectos Ambientales relativos a la Metodología Constructiva a ser considerados en el Plan de Gestión Ambiental, todo lo cual se verifica en la inacción de la UPEPH en los hechos descriptos a continuación: • En la Nota de Pedido N° 480 de fecha 02/05/18 la contratista solicita al comitente informe si cuenta con una zona tanto de secado como para la disposición final de los suelos resultantes de excavación sobre todo los provenientes de la excavación de la TBM. • Los trabajos de excavación y hormigonado de muros colados en la zona del pozo de descarga se iniciaron en el mes de abril 2017. • Conforme Informe mensual N° 7, junio 2017, se obtuvo la habilitación del tanque de combustibles • Los trabajos inherentes a la obra se iniciaron en el mes de octubre del año 2016. 8. Inacción de la UPEPH ante el Incumplimiento de la contratista respecto al Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N° 71 (ET) – Gestión de Salud, Higiene y Seguridad - Punto 2.2.3.1 “Leyes y Normas de Higiene y Seguridad en la Etapa Construcción” y Punto 2.2.3.2 – “Obligaciones de las contratistas y subcontratistas” - Sección VII – Condiciones Generales - Punto 4.23 “Operaciones del Contratista en el lugar de las Obras”. – Ver Anexo Marco Normativo Ambiental del presente Informe de Auditoría. 9. Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N° 71 (ET) – Gestión de Salud, Higiene y Seguridad - Punto 2.2.3.2 – “Obligaciones de las contratistas y subcontratistas” y Punto 2.3 “Aspectos generales” , en virtud de la falta de control por parte de la inspección e inacción de la UPEPH conforme lo detallado a continuación: • Conforme Nota de Pedido N° 82 de fecha 29/04/17 la contratista presenta el programa de seguridad de la obra en cuestión; en el mismo se detalla un cronograma de capacitación de todo el personal. Al 31/12/17 y habiendo
--	--

	verificado los informes mensuales de la contratista y las comunicaciones entre las partes, pudo constatar que el mismo no fue ejecutado en su totalidad. • Conforme Acta de reunión N°86 – 04/06/18 la contratista informa que llegaron los equipos autónomos de respiración, dejando constancia que queda pendientes la fecha de llegada de los rescatadores individuales. Cabe destacar que a este momento ya se llevaban contruidos 1495.5m de túnel, colocados 997 anillos – según consta en la misma acta -. El contratista instalo los grupos autónomos de respiración y autorescatadores en el túnel TBM el 15/11/18 según consta en Acta de reunión N° 92; a este momento ya se tenían colocados 1578 anillos habiéndose alcanzado un total de 2378 metros de túnel construido. 10. Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°09 (ET), Servicios canalizados provisionales – Punto 1.3.7 “Ventilación de pozos y túneles”. La inspección constató que la ventilación en el ramal Elcano no es adecuada para realizar trabajos de soldadura en el túnel. En relación a ello queda de manifiesto una inacción de la UPEPH, al respecto en virtud de la labor desarrollada por la inspección en este caso.
Conclusión	Siendo la Obra Segundo Emisario Arroyo Vega, la materialización de una construcción cuantiosa y beneficiosa para la CABA, nos encontramos durante el desarrollo de la presente auditoría con determinadas falencias a nivel de supervisión de la obra por parte del comitente UPEPH, entre las que se destacan las que se constituyen en materia ambiental debido a los reiterados incidentes ocurridos sobre el Río de la Plata. Por otro lado, se han manifestado incumplimientos referidos a los controles por parte de la UPEPH, en los aspectos técnico, legal y económico, todo ello manifestado en las observaciones del presente informe, sin olvidar, la falta de aplicación de sanciones, penalidades y/o multas en el marco de los términos contractuales. Además, se ha verificado en la gestión de la obra por parte del comitente, una falta de planificación integral y concreta que permita realizar un desarrollo metodológico previsible y ordenado. Por último, cabe resaltar que, en materia económica, la cuantía de la obra si bien se vio afectada por la falta de previsión y

	planificación exclusivamente, es importante aclarar que la obra fue financiada principalmente con recursos externos. Es por ello, que resultaría beneficioso que en los próximos procedimientos licitatorios de similar característica se evalúe con mayor profundidad las alternativas de financiación, teniendo en cuenta que el desembolso del préstamo no contemple excesivos períodos de gracia en un contexto inflacionario local.
--	---
