



**INFORME FINAL DE
AUDITORIA
Con Informe Ejecutivo**

Proyecto N° 1.18.10

**SEGUNDO EMISARIO DEL
ARROYO VEGA
Auditoría de Gestión**

Período 2017

Buenos Aires, Octubre 2020

AUDITORÍA GENERAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jean Jaures 220 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Presidenta

Dra. Mariana Inés Gagliardi

Auditores Generales

Dr. Juan José Calandri

Dr. Pablo Clusellas

Cdora. Mariela Coletta

Lic. María Raquel Herrero

Dr. Daniel Agustín Presti

Dr. Lisandro Mariano Teszkiewicz

CÓDIGO DEL PROYECTO: 1.18.10

NOMBRE DEL PROYECTO: Segundo Emisario del Arroyo Vega.

PERÍODO BAJO EXAMEN: Año 2017.

Directores de Proyecto: **Directores de Proyecto:** Lic. Adriana Giovanetti y Arq. Verónica Hachmann hasta el 10 de diciembre de 2019.

Arq. María Emilia Aristei desde el 2 de enero de 2020 y Dra. Djedjeian, María Margarita desde el 1 de julio de 2020.

Auditor Supervisor: Cdor. Octavio Nicolás Canilla.

FECHA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME: 1 de octubre de 2018

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.

FECHA DE APROBACIÓN DEL INFORME: 28 DE OCTUBRE DE 2020

APROBADO POR: UNANIMIDAD

RESOLUCIÓN AGC N°: 333/20

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		N° de Inciso	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.

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 Rio 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.
--	---

**INFORME FINAL DE AUDITORÍA
"SEGUNDO EMISARIO DEL ARROYO VEGA"
PROYECTO N° 1.18.10**

DESTINATARIO

Señor
Presidente
Legislatura Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Cdor. Diego César Santilli
S / D

1. INTRODUCCIÓN

La Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires, en uso de las facultades conferidas por el artículo 135 de la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 131, 132 y 136 de la Ley N° 70 y en cumplimiento de la planificación institucional del año 2017, procedió a efectuar un examen en la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH), dependiente del 30 Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte (MDU) del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCBA), por el período enero a diciembre 2017.

2. OBJETO

Programa 14 "Programa de Gestión de Riesgo Hídrico. Obra N° 52 "Segundo Emisario del Arroyo Vega.

3. 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.

4. 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.

La presente auditoría se desarrolló entre los meses de octubre 2018 y marzo de 2019.

4.1 ASPECTOS CONTEMPLADOS

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 Auditoría².

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.

Se deja constancia que en el acápite de Aclaraciones Previas se expone una descripción detallada de la Obra Segundo Emisario Arroyo Vega, elaborada por el equipo auditor conforme la documentación provista por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico GCBA (UPEPH), en el marco de las notas de la AGCBA³ enviadas al efecto siendo la misma la siguiente:

- Informes independientes de los distintos profesionales técnicos de cada especialidad (Tuneleros TBM EPB; Auscultación; Seguimiento y

² 15 de marzo de 2019.

³ Notas AGCBA N° 2233/18, 2218/18, 2364/18, 2397/18, 2743/18, 5/19, 73/19, 72/19, 92/19, 204/19

Control Técnico, Método Clásico y Pipe Jacking, Estructuras de Hormigón, Obras Civiles, Hidráulica Tecnología de Hormigón, Geotecnia, Ambientalista, Seguridad e Higiene, Análisis y Gestión de Riesgo, Instalaciones Eléctricas, Topografía, Sistema de Calidad, Pozos y Galerías).

- Informes del Servicio de Inspección Técnica UTE TUNNELCONSULT S.L. – ILF CONSULTING ENGINEERS – HIDROESTRUCTURAS S.A.
- Actas de Reunión Preliminar (N° 1 del 26/07/2016 hasta N° 17 del 01/02/2017).
- Actas de Reunión (N°1 del 13/02/2017 hasta N° 96 del 20/12/2018).
- Ordenes de Ejecución (N° 1 del 02/02/2017 hasta el N° 611 del 07/01/2019)
- Notas de Pedido (N° 1 del 21/12/2012 hasta N° 787 del 20/12/2018)
- Ordenes de Servicio (N° 1 del 03/02/2017 hasta N° 140 del 19/12/2018).
- Notas Técnicas (N° 1 del 21/02/2017 hasta N° 365 del 04/01/2019).
- Manual Operativo BIRF (8628/AR).
- Convenio Préstamo BIRF (8628/AR).
- Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (ETG).
- Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (ETP).

4.2 PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA APLICADOS

A continuación, se detallan los procedimientos realizados:

- Presentación del Equipo de Auditoría, entrevista con los funcionarios de la entidad auditada a cargo del programa, coordinación de la operatoria e instalación del equipo de auditoría.
- Identificación de partidas presupuestarias del Programa, Subprograma, etc., n° de acto aprobatorio.
- Recopilación de la legislación vigente y normativa inherente a la Obra.
- Identificación y análisis de los Montos Certificados por la Unidad Ejecutora para el año 2017.
- Relevamiento de la Base de Datos del SIGAF (Sistema Integrado de Gestión Administración Financiera) del GCBA, para el programa objeto de la auditoria para el año 2017.

- Determinación de la naturaleza, alcance y oportunidad de los procedimientos de auditoría a aplicar.
- Análisis normativo: análisis de la normativa general y específica relacionada con el objeto.
- Análisis presupuestario, crédito original vigente y ejecución presupuestaria.
- Análisis contable y financiero: cotejo de las registraciones contables y revisión de la correlación entre registros y documentación respaldatoria.
- Análisis de Economía, Eficiencia y Eficacia respecto a la ejecución de la Obra Segundo Emisario Arroyo Vega.
- Análisis de las operaciones, verificación del cumplimiento de legalidad.
- Análisis de cumplimiento de términos contractuales.
- Análisis de los grados de avance de obra conforme el confronto de certificados con la verificación in situ (07/11/2018 y 17/01/2019) del estado real de las obras.
- Análisis de la curva de inversión, economías y demasías.
- Verificar el cumplimiento en las normativas ambientales respecto a la obra.

5. ACLARACIONES PREVIAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA N° 14 “Programa de Gestión de Riesgo Hídrico. Obra N° 52 “Segundo Emisario del Arroyo Vega.”

“...El problema hidráulico representa uno de los obstáculos más importantes para el desarrollo de las condiciones de competitividad y puesta en valor de diversas zonas anegables en la Ciudad, afectando los transportes y las actividades económica, productiva, social y educativa.

En la actualidad, la red de drenaje de la ciudad de Buenos Aires es insuficiente para la correcta captación y conducción de las aguas pluviales, razón por la cual cuando se producen importantes lluvias y tormentas, causan anegamientos en diferentes sectores de la Ciudad...

Con el objetivo de disminuir sustancialmente el déficit del sistema hidráulico de la ciudad y así mejorar el nivel de protección y reducir las pérdidas sociales y económicas causadas por las inundaciones, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires preparó, con el apoyo del Banco Mundial, el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico finalizado en 2004. El Plan Director es la hoja de ruta de la Ciudad para guiar sus intervenciones en la materia, dado que establece una serie de medidas prioritarias (estructurales y no estructurales) para el manejo sustentable de las inundaciones. La Ciudad comenzó la implementación del Plan Director, también con apoyo del Banco Mundial, con el Proyecto Prevención de Inundaciones y Drenaje Urbano APL1 (AR-7289), ejecutado

entre 2005 y 2012, que financió la construcción de la Construcción de Túneles Aliviadores del Emisario Principal del Arroyo Maldonado y Obras Complementarias de sus correspondientes Ramales Secundarios (Ley 1660 PRÉSTAMO BIRF 7289/AR). A través del nuevo "Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires" con financiamiento parcial del Banco Mundial PRÉSTAMO BIRF 8628/AR firmado el 22/6/2016, se dará continuidad a la instrumentación del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico (PDOH). A los efectos de llevar adelante las acciones vinculadas con las obras del Plan Hidráulico de la Ciudad de Buenos Aires, el Organismo Fuera de Nivel Unidad de Proyectos Especiales (UPE) Plan Hidráulico (UPEPH), asignándosele rango, nivel y atribuciones de Dirección General, la citada instancia tendrá entre sus objetivos el diseño, implementación, planificación, coordinación e instrumentación de los procesos de selección de co-contratantes y la contratación, ejecución, control, seguimiento, fiscalización y conclusión definitiva de la totalidad de las medidas estructurales y no estructurales, estudios y obras que integran el Programa de Gestión de Riesgo Hídrico, el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las Obras del Segundo Emisario del Arroyo Vega y las que se proyecten para las restantes Cuencas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires;

La Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH), es uno de los organismos del GCBA, conjuntamente con el Ministerio de Hacienda, de la ejecución de Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires...

El Programa N° 14 "Programa de Gestión del Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires (PGRH)" está destinado a reducir la vulnerabilidad de la Ciudad frente a las inundaciones que afectan diversas áreas de su territorio y está afectado al cumplimiento de los objetivos del "Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires" para continuar la implementación del PDOH, con financiamiento parcial del Banco Mundial PRÉSTAMO BIRF 8628/AR. El objetivo de las actividades del Programa es el de fortalecer el sistema de prevención de inundaciones de la ciudad de Buenos Aires en forma integral...

Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires, el mismo está integrada por los siguientes componentes:

1. Medidas No Estructurales-Desarrollo Institucional para la gestión de riesgo de inundación
2. Medidas Estructurales-Infraestructura para Mitigación de Inundaciones

Medidas No Estructurales: Proyecto Gestión de Riesgo de Inundaciones: Este componente apoyará la creación de un marco moderno y sostenible para la gestión del riesgo de inundaciones en la Ciudad de Buenos Aires sobre la base de una organización interinstitucional permanente que trascenderá la vida del Proyecto. Además, este componente financiará bienes y servicios con el objetivo de proporcionar apoyo y asistencia técnica al GCBA para aumentar su capacidad de gestión de riesgo de inundación

El mismo agrupa un conjunto de subcomponentes destinados a abordar la problemática de las inundaciones de modo integral a través de la prevención, ajustes en la normativa, la comunicación y educación ambiental hídrica, complementando las inversiones en infraestructura.

- *Red de Monitoreo Hidrometeorológica y Sistema de Alerta Temprana.*
- *Comunicación Social y Educación sobre el riesgo de inundaciones.*

3. Medidas Estructurales: Proyecto Infraestructura para Mitigación de Inundaciones: El Plan busca resolver de manera integral uno de los problemas más importantes que impiden la puesta en valor de diversas zonas anegables de Buenos Aires. Apunta principalmente a intervenir en las cuencas de los arroyos más significativos con obras relevantes y ampliar la red pluvial en toda la Ciudad. Financiará las obras de mitigación de inundaciones y la supervisión independiente y especializada de las obras, que incluye la asignación de una partida para contingencias físicas. Para el diseño de todas las obras se tomará como referencia la recurrencia de inundaciones de los últimos 10 años. Financiará las obras de las siguientes tres Cuencas.

2.1. CUENCA ARROYO CILDAÑEZ

2.2. CUENCA ARROYO MALDONADO

2.3. CUENCA DEL ARROYO VEGA

Las acciones del Programa entendidas como políticas públicas, tienen como fin concretar tanto bienes públicos tangibles (obras), en el Proyecto de Infraestructura, como intangibles, en el Proyecto Gestión de Riesgo y Gestión de Proyecto.

El volumen de producción se encuentra en una nueva etapa de evaluación.

La Necesidad Real o Revelada planteada por la UPEPH para este PPI 2017-2019, es de 76.244 m lineales construidos de ducto, no factible de ser cubierta en un solo Ejercicio presupuestario.

Para el presupuesto 2017 se ha previsto un producto final de 8.669 m lineales construidos de ducto.

Esta programación solo podrá efectivizarse con la conjunción favorable de varios factores, no solo de financiación, sino de las acciones emanadas de los circuitos administrativos que tienen su origen en el nuevo esquema organizacional implementado, cambio en la demanda o en las situaciones de replanteo en las políticas públicas establecidas para el área, etc.

La diferencia que existe entre la Necesidad Total, atención de 2.022.000.000 m² (20.220 Ha) de cuenca hídrica que equivalen a toda la Ciudad de Buenos Aires, y la Relevada, está dada por las distintas zonas de intervención del PGRH que cada cuenca presenta. La meta se ha determinado en metros lineales construidos de ductos, ya que esta era la mejor forma de representación del producto final; más allá de la efectiva cuantificación de los beneficiarios directos e indirectos... “

5.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICO-LEGAL DE LA OBRA

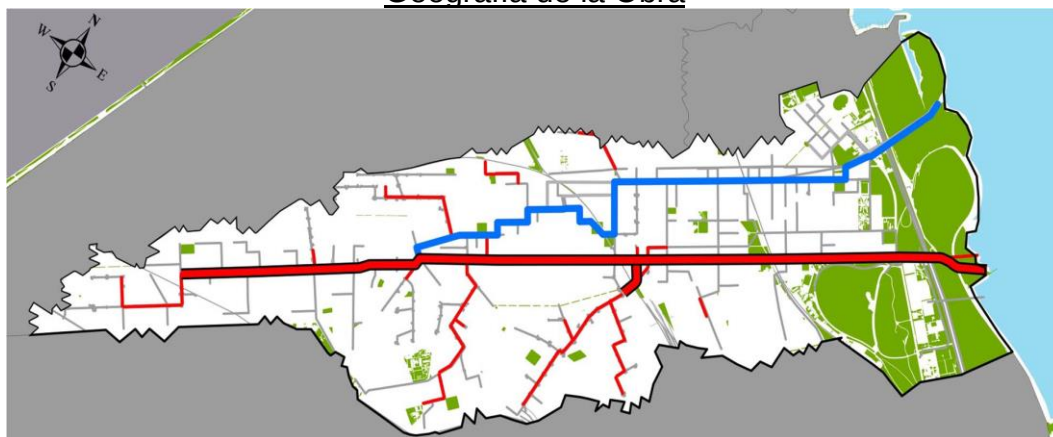
5.2.1 Descripción Técnica de la Obra

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.

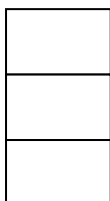
Geografía de la Obra



Fuente: Elaboración UPEPH

- **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 Machine⁴-"...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**

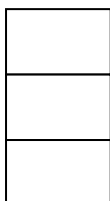
Las obras complementarias, requeridas para el funcionamiento del túnel, comprendían en:

- 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 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)

⁴ En todos los casos las dimensiones de las secciones transversales indicadas corresponden a las internas del túnel.





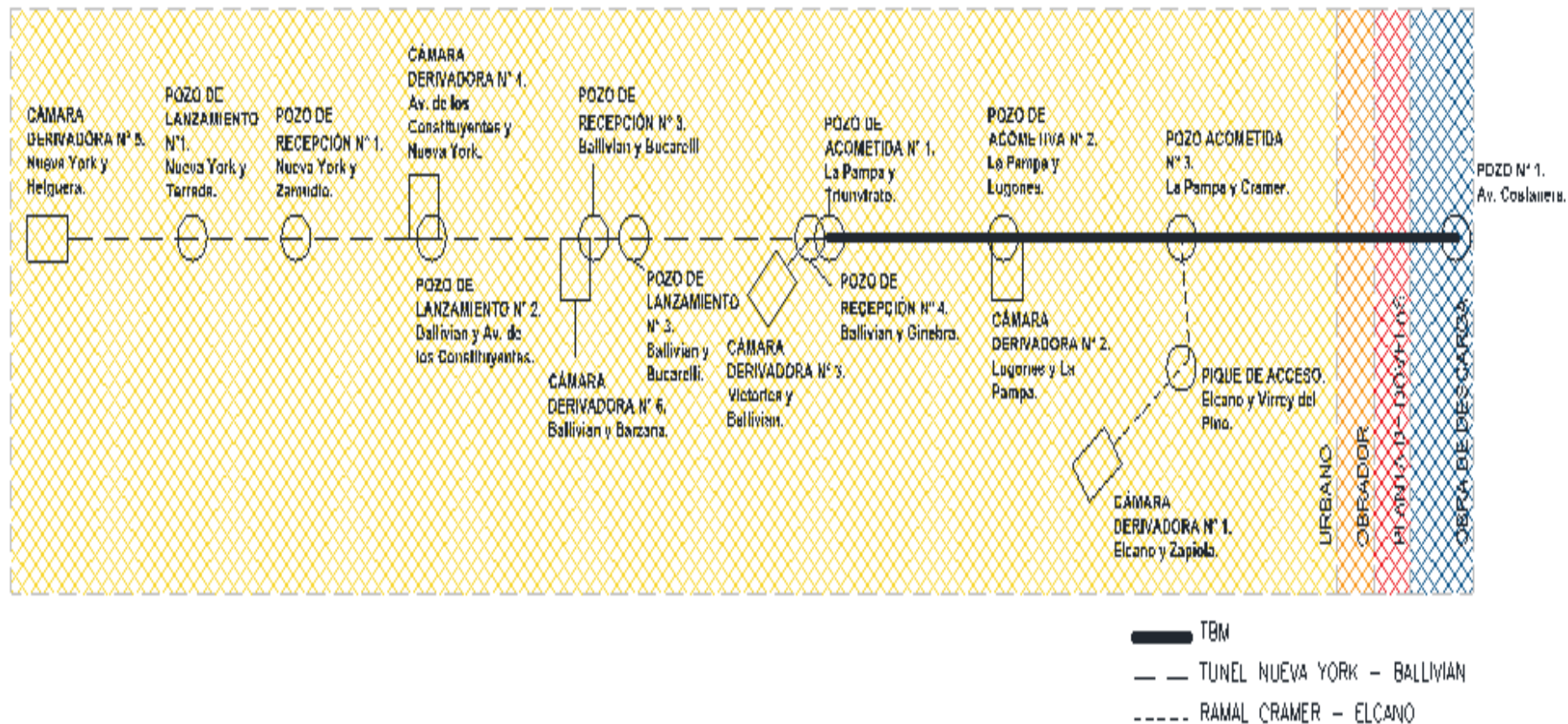
Fuente: Mapa.buenosaires.gob.ar

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.

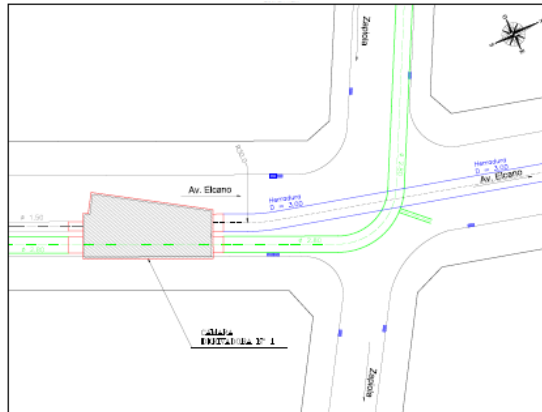
El pozo de entrada a la tunelera será circular y poseerá un diámetro interior de 35 m. La ejecución del mismo se realizará con muros colados utilizando hidrofresa

La estructura del pozo de descarga se constituyó por muros colados (1,20 m de ancho y aproximadamente 53 m de profundidad).



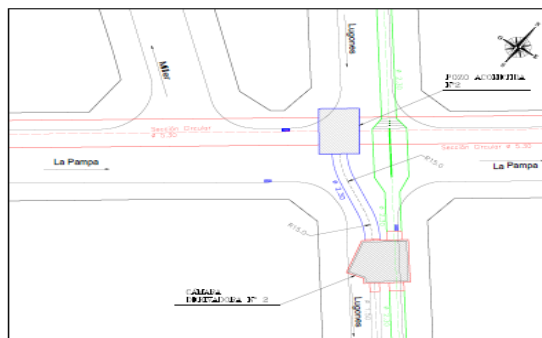
Fuente: Elaboración UPEPH.

Ubicación de las seis (6) cámaras derivadoras y tres (3) pozos de acometida



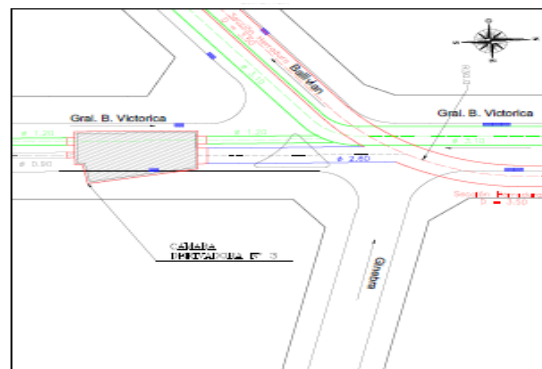
CAMARA DERIVADORA N° 1 - ESQUINA AV. ELCANO Y ZAPIOLA

Fuente: Elaboración UPEPH.



CAMARA DERIVADORA N° 2 - ESQUINA LUGONES Y LA PAMPA

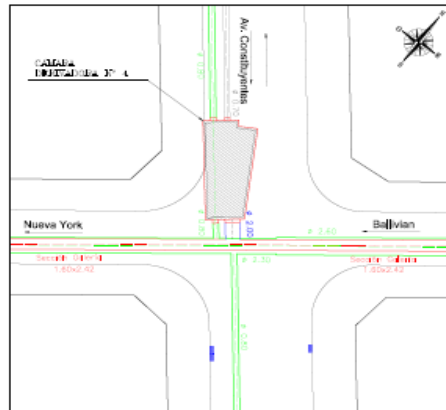
Fuente: Elaboración UPEPH.



Fuente: Elaboración UPEPH.

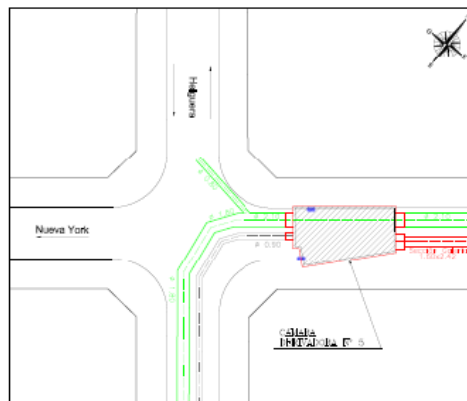
CAMARA DERIVADORA N° 3 ESQUINA GRAL. B. VICTORICA Y BALLIVIAN





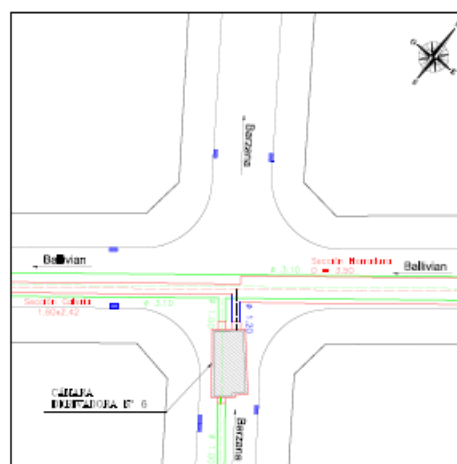
Fuente: Elaboración UPEPH.

CAMARA DERIVADORA N° 4- ESQUINA AV. CONSTITUYENTES Y NUEVA YORK



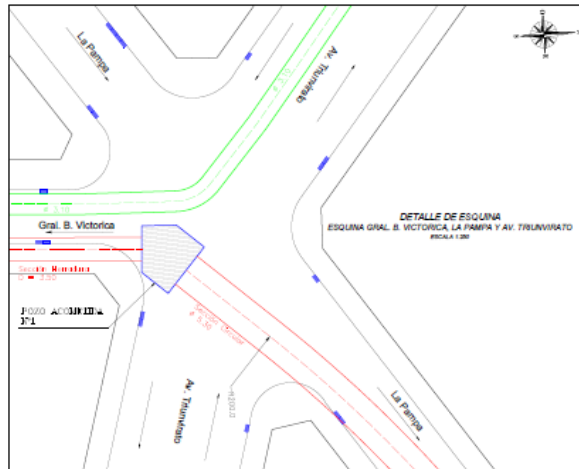
Fuente: Elaboración UPEPH.

CAMARA DERIVADORA N° 5 - ESQUINA HELGUERA Y NUEVA YORK

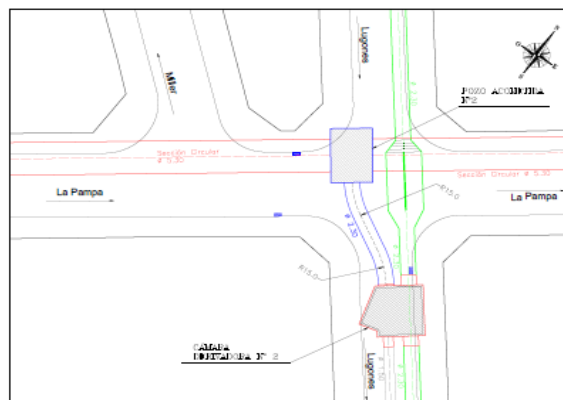


Fuente: Elaboración UPEPH.

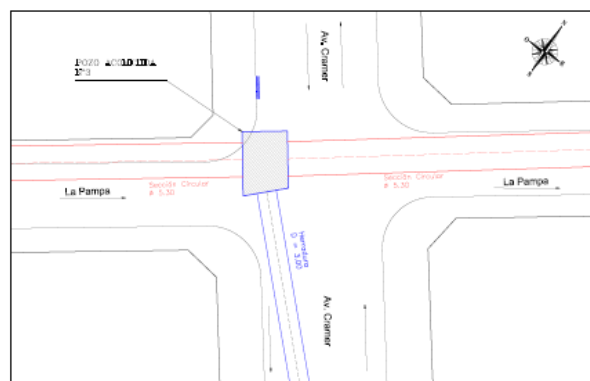
CAMARA DERIVADORA N° 6 - ESQUINA BARZANA Y BALLIVIAN



POZO 1- ESQUINA GRAL. B. VICTORICA, LA PAMPA Y AV. TRIUNVIRATO
Fuente: Elaboración UPEPH.



POZO 2 - ESQUINA LUGONES Y LA PAMPA
Fuente: Elaboración UPEPH.



POZO 3 - ESQUINA AV. CRAMER Y LA PAMPA
Fuente: Elaboración UPEPH.



5.2.2 Marco Legal de la Obra

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 (comunales 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 estadounidenses doscientos cincuenta millones (U\$S 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.

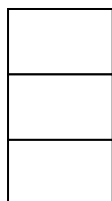
Conforme lo expuesto el GCBA, solicitó al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el financiamiento atento el artículo n° 2 de la Ley 4352 CABA para la cuenca del Arroyo Vega, conforme lo estipulado en el artículo n° 3° de la respectiva Ley. Consecuentemente atento a la normativa expuesta precedentemente expresamente aprobada a tal efecto por, Decreto de Delegación de Competencias y Facultades N° 65/GCBA-2013⁶ y las Resoluciones N° 269/MDUGC/13⁷ y 378/MDUGC/13⁸, el GCBA invitó a los licitantes precalificados elegibles a presentar ofertas selladas para la

⁵ Artículo 3°.- Destínase el producido del financiamiento autorizado en el artículo 2° de la presente Ley a las obras en el marco del Plan Hidráulico de la Ciudad de Buenos Aires siendo prioritaria la cuenca del Arroyo Vega.

⁶ Artículo 2°.- Encomiéndase al Ministerio de Desarrollo Urbano que arbitre las medidas necesarias para materializar la contratación para la construcción de la Obra "Aliviador del Arroyo Vega", autorizándolo a dictar todos los actos administrativos preparatorios que resulten necesarios a tales fines, así como los correspondientes a la aprobación de todos los pliegos que regirán el procedimiento de selección, y los actos necesarios hasta la finalización de las obras, incluida la rescisión en caso de corresponder.

⁷ Dicha resolución aprobó el Documento de Precalificación para la Licitación de las Obras Segundo Emisario del Arroyo Vega.

⁸ Se crea el Comité de Evaluación de Precalificación de los Oferentes.



construcción y terminación de las Obras correspondientes al Segundo Emisario del Arroyo Vega, Tunnel 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. COPIA 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 presentadas, 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.

5.3 ASPECTOS PRESUPUESTARIOS y ECONÓMICOS DE LA OBRA

5.3.1 Análisis Presupuestario año 2017.

Mediante el Decreto N° 668/GCABA/16⁹ de fecha 26 de diciembre de 2016, se promulga la Ley N° 5724¹⁰, sancionada por la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con fecha 1 de diciembre de 2016.

Con fecha 29 de diciembre de 2016 mediante Decreto N° 679/GCABA/2016¹¹ se decreta la adecuación de las planillas anexas a la Ley N° 5724 a los importes resultantes de las modificaciones introducidas por la Legislatura de la CABA, como así también la adecuación de las planillas que integran el Plan de Inversiones Plurianual de Inversiones Públicas 2017-2019. En su artículo 3° aprueba la distribución analítica del Presupuesto General de Gastos y Cálculo de Recursos de la Administración del Gobierno de la CABA.

La Ley N° 5858/17¹² de fecha 24 de agosto de 2017, promulgada por el Decreto N° 327/GCABA/17¹³, modifica el Presupuesto General de la Administración del Gobierno de la CABA para el ejercicio 2017 aprobado por Ley N° 5724.

30 Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte UE 9932 "UPE Plan Hidráulico" Prog. N° 14 "Programa de Gestión de Riesgo Hídrico" Obra N° 52 "Segundo Emisario del Arroyo Vega"			
Inciso	Sanción	Vigente	Devengado
4	533.600.000,00	988.495.977,00	809.228.056,30
6		273.000.000,00	268.896.511,80
Total	533.600.000,00	1.261.495.977,00	1.078.124.568,10

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme Cuenta de Inversión GCBA 2017.

⁹ BOCBA N° 5035

¹⁰ BOCBA N° 5035

¹¹ BOCBA N° 5038

¹² BOCBA N° 5202

¹³ BOCBA N° 5202

Los montos devengados se sustentaron por medio de financiamiento externo (Fuente de Financiamiento 22¹⁴) en el marco del Convenio de Préstamo con el Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) N° 8628-AR, por la suma de Doscientos Millones de dólares estadounidenses (U\$S 200.000.000). El importe devengado en la Obra N° 52 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” representa el 74,84% del total devengado para el Programa N° 14 “Programa de Gestión de Riesgo Hídrico”.

Py.	Ac.	Obra	Descripción	Devengado	%
0	1	0	Conducción	3.080.479	0,21%
0	2	0	Administración y servicios generales	1.805.245	0,13%
0	10	0	Fiscalización e inspección de obras del PGRH	1.565.743	0,11%
1	0	51	Sistema	120.184.051	8,34%
1	8	0	Capacitación y organización institucional sustentable	362.519	0,03%
1	11	0	Actualización del Plan Director	1.211.549	0,08%
1	12	0	Comunicación social y educación sobre el riesgo de inundaciones	3.385.925	0,24%
2	0	51	Gestión integral de aguas aéreas marginadas Cuenca Cildañez	166.563.981	11,56%
2	0	52	Segundo emisario del Arroyo Vega	1.078.124.568	74,84%
2	0	53	Red secundaria ramales	7.512.524	0,52%
2	1	0	Inspección de obras PGRH	51.450.982	3,57%
2	3	0	Diseño, dirección y seguimiento de proyectos del PGRH	5.406.204	0,38%
Total				1.440.653.770	100,00%

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme Cuenta de Inversión GCBA 2017.

A continuación, se expone el Plan Plurianual de Inversión 2017-2019 en el cual se puede visualizar las aplicaciones de fondos proyectadas:

Prog.	Obra	FF	Inversión total	Anteriores	2017	2018	2019	Posteriores
14	52	11	657.915.689	163.853.834	171.200.000	258.289.484	64.572.371	0
		22	1.241.618.633	304.992.000	362.400.000	459.331.306	114.895.327	0
Total			1.899.534.322	468.845.834	533.600.000	717.620.790	179.467.698	0

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme Cuenta de Inversión GCBA 2017.

Con la firma de la Enmienda 3, la cual modifica la especificación ET01 (“Memoria Descriptiva y Alcance de los Trabajos”), reemplazándola por la ET01’ (“Memoria Descriptiva y Alcance de los Trabajos”) e incorpora las ET75 (“Construcción del Túnel con microtunelera “Pipe-Jacking”) y ET76 (“Sistema de Revestimiento con microtunelera”) modificó el valor del contrato original conforme lo expuesto a continuación:

¹⁴ Créditos otorgados por los gobiernos de otros países, los organismos internacionales y las entidades financieras públicas o privadas del sector externo.

Valores de contrato	Pesos	Dólares	Euros
Firma contrata	1.568.005.493,81	10.140.001,78	25.729.125,79
Enmienda N° 3	1.531.076.144,41	10.123.957,11	29.819.732,29

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

MONTOS CONSOLIDADOS EN PESOS ARGENTINOS

	Total en \$
Firma contrata	1.952.723.475,67
Enmienda N° 3	1.961.662.709,72
Diferencia	8.939.234,05

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

5.3.1.1 Modificaciones Presupuestarias

En respuesta a Nota AGCBA N° 2218/18, la Dirección General Oficina de Gestión Pública y Presupuesto del GCBA (OGEPU), informa las modificaciones presupuestarias realizadas en relación al Programa N° 14, obra N° 52 durante el período 2017. El tipo y N° de norma para cada una de las modificaciones se exponen en el cuadro siguiente:

Tipo Norma Aprob	N° Norma Aprob	N° MP	Importe Positivo	Importe Negativo
23-RESOLUCION	946	8069		15.000.000,00
23-RESOLUCION	1048	8639	16.387.178,00	
27-DECRETO	680	12715	77.228.057,00	77.228.057,00
27-DECRETO	680	6745	180.530.330,00	180.530.330,00
43-RESOL. MIN. HACIENDA	100	376	1.292.009.000,00	
43-RESOL. MIN. HACIENDA	100	380		171.200.000,00
43-RESOL. MIN. HACIENDA	728	8641	22.334.904,00	
43-RESOL. MIN. HACIENDA	1020	873		250.665.096,00
43-RESOL. MIN. HACIENDA	1020	873	250.665.096,00	
43-RESOL. MIN. HACIENDA	713	8400		416.635.105,00
Totales			1.839.154.565,00	1.111.258.588,00

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la OGEPU.

Del cuadro anterior se concluye que durante el período 2017 para el Programa N° 14, Obra N° 52 hubo aumentos por \$ 1.839.154.565 y disminuciones por \$ 1.111.258.588, quedando un saldo positivo de \$ 727.895.977.

De esta manera, el Crédito Sancionado de \$533.600.000, luego de las modificaciones presupuestarias realizadas alcanzó un Crédito Vigente de \$ 1.261.495.977. Esto se expresa en el cuadro siguiente:

Concepto	Importe	Concepto	Importe
Crédito sanción	533.600.000,00	Crédito sanción	533.600.000,00
Aumentos MP	1.839.154.565,00	Aumentos MP	1.839.154.565,00
Disminuciones MP	1.111.258.588,00	Disminuciones MP	1.111.258.588,00
Crédito vigente	1.261.495.977,00	Crédito vigente	1.261.495.977,00

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la OGEPU.

5.3.2 Financiamiento de la Obra.

En el marco del Convenio de Préstamo BIRF n° 8628-AR, y conforme el interés establecido en la Ley N° 4352 CABA¹⁵. Con fecha de 22 de junio de 2016 el Directorio del BIRF aprobó el préstamo para financiar el Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires.

Mediante la sanción de la Resolución N° 2.541/MHGC/16, el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires procedió a aprobar el modelo de Convenio de Préstamo a suscribir con el BIRF. Dicho convenio se firmó el 10 de noviembre de 2016 entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La fecha de cierre del convenio se acordó para el 1 de marzo de 2022. Tiene por objeto el financiamiento parcial del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires. El Proyecto está basado en el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico que permite desarrollar un sistema de gestión integral del riesgo por inundaciones mediante la ejecución de un conjunto de medidas no estructurales e intervenciones estructurales en cuencas claves para mitigar el efecto de las inundaciones provocadas por el desborde de las mismas, teniendo como objetivo

¹⁵ Artículo 1°: “Declárase de interés público y crítico las obras en el marco del Plan Hidráulico de la Ciudad de Buenos Aires siendo prioritaria la cuenca del Arroyo Vega.

Artículo 2°: “Autorízase al Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Hacienda, a contraer, en el mercado Internacional y/o nacional, uno o más empréstitos 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 con Bancos e Instituciones de Desarrollo y Fomento Internacionales, y/u Organismos y/o Agencias Gubernamentales. El monto del/los empréstitos/s será 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 desembolsos.

Artículo 3°: “Destínase el producido del financiamiento autorizado en el artículo 2° de la presente Ley a las obras en el marco del Plan Hidráulico de la Ciudad de Buenos Aires siendo prioritaria la cuenca del Arroyo Vega.”

incrementar la protección contra lluvias, desarrollar un sistema de alerta temprana y comunicación efectiva a la comunidad de manera tal de reducir las pérdidas económicas y sociales para los habitantes de la Ciudad.

El proyecto se aboca a analizar los riesgos de inundación, planificar, diseñar sistemas de drenaje, implementar un mecanismo de alerta temprana y de responder mejor a las emergencias, incrementando la capacidad de resiliencia frente a las inundaciones para lograr la reducción de riesgos e impactos ocasionados principalmente por el desbordamiento de las cuencas de los arroyos Maldonado, Vega y Cildañez.

- Componente 1. Desarrollo Institucional para la gestión de riesgo de inundación
- Componente 2. Infraestructura para Mitigación de Inundaciones
 - ✓ Obras en la Cuenca del Arroyo Cildañez
 - ✓ Obras en la Cuenca del Arroyo Maldonado
 - ✓ Obras en la Cuenca de Arroyo Vega: Se financia la construcción de un gran túnel de drenaje con una longitud estimada de 8,4 kilómetros, que actuará como un segundo emisario para la corriente del arroyo Vega, duplicando la capacidad existente. También se financiará la construcción de 9,8 kilómetros de redes de drenaje secundario y terciario. La construcción de esta obra es supervisada a través de una firma consultora de reconocida experiencia, cuya contratación será financiada por el BIRF.
- Subcomponente 2.3 Cuenca del arroyo Vega: **El contrato para la obra está en implementación y tiene un 5,78% de avance físico, ya se construyó el obrador y se está trabajando en el pozo de ataque¹⁶.** El contratista presentó un cambio en la metodología constructiva de la trama del túnel prevista con tecnología convencional, pasando a pipe jacking. Dicho cambio se está evaluando por la CABA. Se envió la documentación técnica del cambio al Banco en junio de 2017. Los diseños de los ramales secundarios se realizaron en el mismo contrato de consultoría para los ramales secundarios de Maldonado.
- Componente 3. Administración y Supervisión del Proyecto.

Posteriormente mediante la resolución RESFC-2018-1-MDUYTGC del 24 de abril de 2018, se procede a designar a la Unidad de Proyectos Especiales (UPE) Plan Hidráulico, dependiente de la Subsecretaría de Obras del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte como “Unidad de Coordinación del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires” con las tareas que se detallan como Anexo I (IF-2018-11.804.520-MHGC), que a todos sus efectos forma parte integrante de la presente. Y se encomienda a su titular, la coordinación del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires, como titular de la Unidad de Coordinación del Proyecto.

¹⁶ Lo consignado en negrita, es otro elemento más que verifica el inicio de obra de fecha octubre 2016.

El costo total del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires se estimó en u\$s 325.939.900.- (trescientos veinticinco millones novecientos treinta y nueve mil novecientos dólares estadounidenses). El financiamiento otorgado por el BIRF se estableció en U\$S 200.000.000 (doscientos millones de dólares estadounidenses), el importe restante será financiado por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con asignación de recursos propios. Los componentes del Proyecto y sus respectivos costos, estimados en millones de dólares, se muestran en el siguiente cuadro (montos expresados en millones de dólares):

Item	Componentes	Costo del Proyecto	Financiamiento Banco Mundial		Financiamiento GCBA	
			Monto	%	Monto	%
1	Gestión de riesgo de inundaciones	31,19	9,59	30,70%	21,60	69,30%
1.1	Sistema hidrometeorológico de observación, vigilancia y alerta	20,19	0,00	0,00%	20,19	100,00%
1.2	Esquema de protección y financiamiento del riesgo	3,30	3,30	100,00%	0,00	0,00%
1.3	Programa de comunicación y educación ambiental hídrica	3,00	3,00	100,00%	0,00	0,00%
1.4	Creación de capacidades para la gestión del riesgo	4,70	3,29	70,00%	141,00	30,00%
2	Infraestructura para la prevención de inundaciones	289,99	185,65	64,00%	104,34	36,00%
2.1	Gestión de aguas urbanas en áreas marginadas - Cuenca A° Cildañez	40,01	37,09	92,70%	2,92	7,30%
2.2	Cuenca Arroyo Maldonado	70,00	33,42	47,70%	36,58	52,30%
2.3	Cuenca Arroyo Vega	179,97	115,14	64,00%	64,83	36,00%
3	Administración y supervisión	4,26	4,26	100,00%	0,00	0,00%
Costos totales		325,44	199,50	61,30%	125,94	38,70%
Comisiones		0,50	0,50	100,00%	0,00	0,00%
Total de financiamiento requerido		325,94	200,00	61,40%	125,94	38,60%

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

Corresponde destacar que el BIRF financiará todos los componentes del préstamo en un 100% hasta haber desembolsado u\$s 150.000.000 (con excepción del SIHVGILA). Luego de cubierto este monto (u\$s150.000.000), el porcentaje de participación del Banco Mundial decrece hasta un máximo de 30% (treinta por ciento). En tal sentido se estableció que en primer término, será la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico UPEPH dependiente del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte (MDUyT,) el organismo responsable del Proyecto y de la relación de contraparte con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento durante todo el ciclo de vida del mismo. Esto es, la planificación, coordinación, ejecución y administración del préstamo. La gestión financiera y la contratación de la Auditoría Contable y Financiera se realizará a través del Ministerio de Economía y Finanzas (MEyF).

Resulta importante destacar que el mes de julio de 2018 (certificado N° 20) la obra se financió en un 100% con FF22, a partir de Agosto 2018 (certificado N° 21) se determina que el Gobierno de la Ciudad financie el 64,83% del monto total y el 35,17% con el préstamo BIRF.

Por otro lado, mediante Providencia PV-2018-28719034-UPEPH del 19 de octubre de 2018 se estableció que: *“Ahora bien, para compensar el hecho que hasta el momento*

se financió el 100% con FF22, se determina que el Banco Mundial financie el 18,06% del monto total de este certificado. Parte de Recepción Definitiva (PRD) N° 308218/18 (componente u\$s) y 308230/18 (componente €) UPEPH del 20/10/2018...”

5.3.3 Anticipo Financiero.

Los anticipos financieros de la obra Segundo Emisario del Arroyo Vega, se realizaron conforme lo establecido en la Cláusula 14.2 del Pago anticipado del contrato el cual especifica que: *“...las deducciones se empezarán a realizar en el certificado de pago provisional inmediatamente posterior al certificado cuyo total de pagos provisionales certificados (excluido el pago de anticipo y las deducciones y reembolsos de montos retenidos) supere el 30 por ciento (30%) del monto contractual aceptado menos montos provisionales...”* *“...en las monedas y proporciones del pago anticipado hasta que este se haya reembolsado...”*

Asimismo, la Sub cláusula 14.2 Total pago anticipado establece que:

“El anticipo que será del 15% del monto total del Contrato, se pagará en las monedas cotizadas y en las proporciones de cada una de ellas. El anticipo se pagará 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 tunelera en condiciones DDP según ICOTERMS 2010.*
- *Cuota 3: Cuatro por ciento (4%) del precio de contrato a la puesta en servicio de la tunelera, lista para usar.*
- *Cuota 4: Cuatro por ciento (4%) del precio de contrato a la aprobación del lote de dovelas que conforman el primer anillo de prueba, elaborado en la planta de fabricación de dovelas.*

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...y su porcentaje será tal que se amortice linealmente el 15% de anticipo ya abonado, en los eventos certificables que resten hasta la finalización del contrato...”

- Anticipo Financiero 1

Atento el Expediente N° 24557689/16 tramitó el Anticipo Financiero N° 1, y mediante informe IF-2016-24558257-UPEPH, de fecha 1/11/2016 la empresa adjudicataria solicita el pago del 3% del anticipo financiero.

Por medio del informe IF-2016-21789285-UPEPH consta la fianza por pago anticipado N° 730431 U\$S 304.200,05 del 5/11/2016, fianza por pago anticipado N° 730442, € 771.873,77 del 5/11/2016, fianza por pago anticipado N° 730437, \$ 47.040.164,81 del 5/11/2016.

Y mediante informe IF-2016-24558257-UPEPH luce la fianza por pago anticipado N° 804479, \$ 178.753 del 26/10/2016, fianza por pago anticipado N° 794857, \$ 13.406.446,98 del 17/10/2016, fianza por pago anticipado N° 794860, U\$S 5.779,80 del 17/10/2016 y fianza por pago anticipado N° 794862, € 14.665,61 del 17/10/2016.

- Ajuste Anticipo Financiero 1

Por medio del Expediente N° 3713737/17 tramitó el Ajuste Anticipo Financiero N° 1, mediante el informe IF-2017-11351679-UPEPH, en el cual luce la fianza por pago anticipado N° 944685, \$ 2.700.105,46 del 10/03/2017. Por medio de la nota NO-2017-11764579 del 23/05/2017 consta que lo solicitado se enmarca dentro de los términos contractuales conforme lo siguiente: *“Tal pedido se basa en la Cláusula 14.7 “Pagos” del Pliego de Condiciones Generales de Contrato: “El Contratante pagará al Contratista: (a) la primera cuota del pago anticipado, dentro de un plazo de 42 días contados a partir de la fecha de emisión de la Carta de Aceptación o dentro de un plazo de 21 días después de recibir los documentos de conformidad con las Subcláusulas 4.2 [Garantía de Cumplimiento] y 14.2 [Pago Anticipado], lo que ocurra más tarde; ...*

...Con fecha 13 de septiembre de 2016 se firmó el Contrato para las Obras Construcción de Túneles del 2do Emisario Principal del Arroyo Vega con el consorcio de empresas mencionado anteriormente, en dicho acto fueron entregadas las Garantías de Cumplimiento...

...El 02 de noviembre de 2016, la contratista presento la documentación correspondiente para el Pago del Anticipo Financiero N°1 que tramito por EX-2016-24557689-MGEYA-UPEPH, cuyo importe ascendió a la suma de PESOS: SETENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS CON TRES CENTAVOS (\$ 78.361.232,03) ...”.

...Esta Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH) presta su conformidad al pago del mencionado Ajuste del Anticipo Financiero N° 1 por la suma de PESOS: DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON CINCUENTA Y NUEVE (\$ 2.579.956,59) ...”.

- Anticipo Financiero 2

Posteriormente por Expediente N° 25185365/17 tramitó el Anticipo Financiero N° 2, conforme informe IF-2017-27664097, consta la fianza por pago anticipado N° 223758, \$ 99.361.372,13 del 9/11/2017. Y por medio del informe IF-2017-27664204 luce la fianza por pago anticipado N° 223759, U\$S 417.240,79 del 9/11/2017; y por informe IF-2017-27664288, consta la fianza por pago anticipado N° 223760, € 1.058.702.07 del 9/11/2017.

- Anticipo Financiero 3

Mediante el Expediente N° 18041315/18 se instrumentó el Anticipo Financiero N° 3, en el cual luce la fianza por pago anticipado N° 485940, \$ 113.422.120,78 del 10/07/2018., la fianza por pago anticipado N° 485943, U\$S 418.078,93 del 10/07/2018 y la fianza por

pago anticipado N° 485937, € 1.231.435,66 del 10/07/2018. Asimismo, se deja constancia que por Acta Reunión N° 57 del 22/02/18: “El 26/02/18 se inicia el montaje de TBM en el fondo del pozo de descarga”.

- Anticipo Financiero 4

Por Expediente N° 406095/18 se tramitó el Anticipo Financiero N° 4, en el cual se establece que con el inicio de fabricación de las dovelas, y verificación de ejecución de las primeras 6 dovelas, que conforman el primer anillo completo de prueba para su colocación (20/12/2017), dichos trabajos dan de conformidad de los requerimientos exigidos en el pliego de condiciones y el proyecto ejecutivo y de detalle aprobado, en tal sentido corresponde otorgar la fianza por pago anticipado N° 339287, \$ 101.081.647,05 del 23/02/2018, la fianza por pago anticipado N° 339298, U\$S 419.050,83 del 23/02/2018 y la fianza por pago anticipado N° 339300, € 1.234.298,36 del 23/02/2018.

A continuación se exponen los Anticipos Financieros a valores básicos y actualizados por índice provisorios Indec para los importes en pesos y para los montos en moneda extranjera conforme la sub-cláusula 13.8 del contrato el cual estipula los ajustes por cambios en el costo o precios vigentes.

Monto de ANTICIPOS FINANCIEROS

AF N°	Valores Básicos			Índice Provisorio			Monto Actualizado		
	Pesos	Dólares	Euros	Pesos	Dólares	Euros	Pesos	Dólares	Euros
1	47.040.164,81	304.200,05	771.873,77	1,2888	1,0152	1,0152	60.625.364,41	308.823,89	783.606,26
Ajuste	47.040.164,81	304.200,05	771.873,77	1,3462	1,0190	1,0190	2.700.105,45	1.155,96	2.933,12
2	62.720.219,75	405.600,07	1.029.165,03	1,5842	1,0287	1,0287	99.361.372,13	417.240,79	1.058.702,07
3	61.243.045,78	404.958,28	1.192.789,29	1,8520	1,0324	1,0324	113.422.120,78	418.078,93	1.231.435,66
4	61.243.045,78	404.958,28	1.192.789,29	1,6505	1,0348	1,0348	101.081.647,06	419.050,83	1.234.298,36
Total	232.246.476,12	1.519.716,68	4.186.617,38				377.190.609,84	1.564.350,40	4.310.975,46
Nota: 4.186.617,38 Menos 4.189.550,50= 2.933,12 (Monto actualizado del ajuste del AFN° 1)									

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

El tipo de cambio para cada uno de los anticipos fue el siguiente:

Tipos cambio de ANTICIPOS FINANCIEROS

AF N°	Tipo de cambio		
	Fecha	Dólares	Euros
1	01/11/2016	15,0750	16,6925
Ajuste	27/12/2016	15,5500	16,2756
2	30/10/2017	17,7000	20,6117
3	12/06/2018	25,7500	30,2743
4	30/01/2018	19,6350	24,3729

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

En el siguiente cuadro se exponen los importes abonados en concepto de anticipo financiero en pesos:

Pagos de los Anticipos Financieros

AF N°	PRD N°	Factura	C41 N°	Importe
1	205667/16	N° 0001-00000001	261139/16	78.361.232,03
Ajuste	261513/16	N° 0001-00000003	311538/16	1.644.768,97
	80731/17	N° 0001-00000010	80731/17	935.187,62
2	263070/17	N° 0001-00000028	315708/17	99.361.372,13
	263094/17	N° 0001-00000029	315711/17	7.385.162,02
	263137/17	N° 0001-00000030	315709/17	21.821.649,38
3	194825/18	N° 0001-00000071	211293/18	113.422.120,78
	194482/18	N° 0001-00000072	211331/18	10.765.532,40
	194865/18	N° 0001-00000073	211337/18	37.280.852,69
4	338305/17	N° 0001-00000042	389329/17	101.081.647,06
	338319/17	N° 0001-00000043	389332/17	8.228.063,01
	338329/17	N° 0001-00000044	389327/17	30.083.430,43
Total				510.371.018,53

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH y Sistema Integral de Gestión y Administración Financiera (SIGAF) mes de diciembre de 2018.

5.3.4 Desembolsos Financieros de la Obra.

Procedimiento de desembolsos, por medio de anticipos de fondos a la “Cuenta Designada”, mediante la presentación de “Solicitudes de Anticipo de Fondos, utilizando el Formulario conforme el Manual de Desembolsos del Banco Mundial vigente. Dichos fondos se transfieren a la Cuenta Especial del Proyecto BIRF en el Banco Ciudad, por lo cual el monto se convierte a pesos al Tipo de Cambio de Banco Nación Divisa Vendedor y se transfiere a la Cuenta Única del Tesoro del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Conforme el expediente N° 2016-26876903-MGEYA-UPEPH y atento a los términos contractuales, se desprende que se solicitaron desembolsos¹⁷ y se realizaron pesificaciones, los cuales se exponen con los siguientes cuadros (valores en dólares pesificados al momento de cada desembolso):

¹⁷ Ver Anexo Desembolsos Financieros de la Obra del presente Informe de Auditoría.

Desembolsos Financieros

Fecha	U\$S	\$
ene-17	13.000.000	202.540.000
feb-17	8.500.000	132.005.000
jun-17	5.800.000	92.713.000
jul-17	6.200.000	102.858.000
ago-17	1.500.000	26.280.000
ago-17	8.200.000	140.958.000
oct-07	2.500.000	43.375.000
oct-17	4.700.000	82.015.000
nov-17	5.000.000	88.190.000
nov-17	6.900.000	121.716.000
dic-17	12.100.000	209.632.500
ene-18	5.500.000	102.300.000
ene-18	6.000.000	113.220.000
mar-18	7.150.000	144.322.750
may-18	6.800.000	138.992.000
may-18	4.600.000	93.012.000
jul-18	8.000.000	222.400.000
ago-18	5.800.000	162.400.000
ago-18	3.200.000	98.720.000
oct-18	630.000	24.192.000
oct-18	4.000.000	146.440.000
Total	126.080.000	2.488.281.250

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

5.3.5 Certificación de Obra.

En función de los expedientes a través de los cuales tramitaron los certificados, remitidos en respuesta a la Nota AGCBA N° 2743/18 y de los datos obtenidos del SIGAF se determinó el importe certificado y abonado hasta el certificado N° 21.

Cabe destacar que hasta el certificado N° 20 la obra se financió en un 100% con FF22, en el certificado N° 21 se determina que el Gobierno de la Ciudad financie el 64,83% del monto total y el 35,17% con el préstamo BIRF.

En el siguiente cuadro se expone la certificación conforme el Sistema Integral de Gestión y Administración Financiera (SIGAF) del contrato original y las modificaciones al mismo:

Certificados de Obra

Fecha	Certificado N°	Pesos	Dólares	Euros
dic-16	1	10.893.942,26	138.368,16	4.023.091,82
ene-17	2	9.241.223,26		
feb-17	3	7.456.155,25		
mar-17	4	7.845.332,80		
abr-17	5	26.053.548,74		424.824,98
may-17	6	52.165.985,00		1.255.846,66
jun-17	7	52.418.859,97	3.934,36	1.388.422,24
jul-17	8	65.131.167,27	2.526,48	953.000,21
ago-17	9	33.394.513,37	224.590,55	6.838.067,13
sep-17	10	14.869.157,77	1.388,60	236.415,01
oct-17	11	17.612.056,99	3.288,50	1.030.918,81
nov-17	12	34.627.828,84	1.651,24	386.981,46
dic-17	13	17.620.030,17	1.752,53	208.831,10
ene-18	14	15.083.311,27	1.542,89	187.602,35
feb-18	15	19.032.898,21		1.035.073,47
mar-18	16	7.722.408,33		53.589,44
abr-18	17	28.316.225,34	366.514,83	594.976,69
may-18	18	14.274.123,69	142.944,01	2.870.146,86
jun-18	19	35.579.503,70	309.496,24	2.083.787,73
jul-18	20	31.198.366,28	157.166,10	470.725,05
ago-18	21	57.280.733,75	333.218,56	2.334.137,79
Total		557.817.372,26	1.688.383,05	26.376.438,80

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

A continuación, se exponen los montos ajustados de cada certificado por tipo de moneda, la aplicación del tipo de cambio y el importe abonado mediante el formulario C41. Hasta el certificado N° 21 se abonaron \$ 1.642.562.700,00

Montos Ajustados y abonados de los Certificados

Cert. N°	Con ajustes					Tipo de cambio			Total en \$	PRD N°	Factura	C41 N°
	Pesos	Factor	Dólares	Factor	Euros	Factor	Fecha	Dólar	Euro			
1	14.530.340,19	1,3338	140.927,97	1,0185	4.097.519,02	1,0185	29/12/2016	15,9280	16,7069	85.231.881,41	249975/16	N° 0001-00000002 30034/16
2	12.524.629,88	1,3553								12.524.629,88	29617/17	N° 0001-00000005 49003/17
3	10.384.933,03	1,3928								10.384.933,03	53877/17	N° 0001-00000006 86220/17
4	11.013.278,18	1,4038								11.013.278,18	75654/17	N° 0001-00000007 86137/17
5	36.709.450,17	1,4090			434.723,40	1,0233	16/05/2017		17,3000	36.709.450,17	100462/17	N° 0001-00000011 117117/17
										7.520.714,86	100470/17	N° 0001-00000012 116863/17
6	75.953.674,16	1,4560			1.283.475,29	1,0220	13/06/2017		17,8238	75.953.674,16	123769/17	N° 0001-00000013 142816/17
										22.876.406,81	123794/17	N° 0001-00000014 140113/17
7	77.181.529,42	1,4724	4.033,90	1,0253	1.423.549,32	1,0253	24/07/2017	17,4300	20,3164	77.181.529,42	161382/17	N° 0001-00000015 180409/17
										70.310,86	161397/17	N° 0001-00000016 180411/17
										28.921.397,46	161398/17	N° 0001-00000017 180412/17
8	96.752.348,98	1,4855	2.590,15	1,0252	977.015,82	1,0252	25/08/2017	17,2200	20,4780	96.752.348,98	193784/17	N° 0001-00000018 220214/17
										44.602,34	193797/17	N° 0001-00000019 220210/17
										20.007.329,87	193804/17	N° 0001-00000020 220209/17
9	52.302.486,84	1,5662	230.744,33	1,0274	7.025.430,17	1,0274	25/09/2017	17,5100	20,7564	52.302.486,84	227371/17	N° 0001-00000021 261372/17
										4.040.333,24	227991/17	N° 0001-00000022 261370/17
										145.822.638,77	228015/17	N° 0001-00000023 261369/17
10	23.555.719,74	1,5842	1.428,45	1,0287	243.200,12	1,0287	19/10/2017	17,4500	20,6800	23.555.719,74	258533/17	N° 0001-00000024 297875/17
										24.926,50	258577/17	N° 0001-00000025 297876/17
										5.029.378,50	258586/17	N° 0001-00000026 297877/17
11	28.196.903,24	1,6010	3.385,18	1,0294	1.061.227,82	1,0294	24/11/2017	17,3500	20,7280	28.196.903,24	291088/17	N° 0001-00000033 341260/17
										21.997.130,32	291112/17	N° 0001-00000035 341258/17
12	55.688.474,34	1,6082	1.699,13	1,0290	398.203,92	1,0290	15/12/2017	17,5150	20,6274	55.688.474,34	318027/17	N° 0001-00000036 363005/17
										29.760,19	318054/17	N° 0001-00000037 363029/17
										8.213.911,59	318069/17	N° 0001-00000038 363010/17
13	28.593.784,96	1,6228	1.809,14	1,0323	215.576,34	1,0323	26/01/2018	19,5700	24,3764	28.593.784,96	337472/17	N° 0001-00000039 383976/17
										35.404,81	337513/17	N° 0001-00000040 383978/17
										5.254.975,20	337534/17	N° 0001-00000041 383982/17
14	24.895.005,25	1,6505	1.596,58	1,0348	194.130,91	1,0348	16/02/2018	19,7600	24,6071	24.895.005,25	28606/18	N° 0001-00000046 46804/18
										31.548,47	28620/18	N° 0001-00000047 46805/18
										4.776.998,76	28630/18	N° 0001-00000048 45394/18
15	32.228.406,54	1,6933			1.058.569,64	1,0227	13/03/2018		25,0870	32.228.406,54	63404/18	N° 0001-00000050 71948/18
										26.556.336,50	60908/18	N° 0001-00000051 71946/18
16	13.395.289,49	1,7346			55.127,46	1,0287	12/04/2018		24,9472	13.395.289,49	90204/18	N° 0001-00000053 106201/18
										1.375.275,69	90359/18	N° 0001-00000054 106200/18
17	50.142.371,83	1,7708	377.033,81	1,0287	612.052,52	1,0287	09/05/2018	22,7200	26,9845	50.142.371,83	119840/18	N° 0001-00000055 149049/18
										8.566.208,06	119849/18	N° 0001-00000056 149058/18
										16.515.931,25	119850/18	N° 0001-00000057 149053/18
18	26.435.677,07	1,8520	147.575,40	1,0324	2.963.139,62	1,0324	27/06/2018	27,4400	31,7783	26.435.677,07	175304/18	N° 0001-00000068 189268/18
										4.049.468,86	175320/18	N° 0001-00000069 189264/18
										94.163.539,73	175340/18	N° 0001-00000070 189267/18
19	70.077.390,49	1,9696	320.297,66	1,0349	2.156.511,92	1,0349	17/07/2018	27,5500	32,1674	70.077.390,49	203313/08	N° 0001-00000074 222085/18
										8.824.200,50	203328/18	N° 0001-00000075 222089/18
										69.369.381,59	203340/18	N° 0001-00000076 222083/18
20	64.022.167,44	2,0521	162.619,76	1,0347	487.059,21	1,0347	16/08/2018	29,8400	33,9340	64.022.167,44	230022/18	N° 0001-00000077 254717/18
										4.852.573,75	230107/18	N° 0001-00000078 254681/18
										16.527.867,21	230125/18	N° 0001-00000079 255136/18
21	121.962.138,30	2,1292	345.780,90	1,0377	2.422.134,78	1,0377	11/09/2018	37,9410	44,0267	121.962.138,30	337244/18	N° 0001-00000091 375.797,00
										13.119.273,12	305404/18	N° 0001-00000088 341431/18
										85.012.928,55	297609/18	N° 0001-00000086 329890/18
										21.625.672,97	337267/18	N° 0001-00000092 377708/18
Total	926.545.999,55		1.741.522,35		27.108.647,29					1.642.562.700,00		

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

Por tipo de moneda ajustado se abonaron los siguientes importes:

Montos Ajustados y abonados de los Certificados por tipo de moneda

	Pesos	Dólares	Euros
Hasta certificado N° 21	926.545.999,55	1.741.522,35	27.108.647,29
AF	377.190.609,84	1.564.350,40	4.310.975,46
Reembolsos	1.467.921,63	3.093.810,74	11.715,54
Total	1.305.204.531,02	6.399.683,49	31.431.338,29

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

Aplicando el tipo de cambio correspondiente se abonaron \$ 2.212.616.183,15

Montos Totales Certificados Pesificados

	Pesos
Hasta certificado N° 21	1.642.562.700,00
AF	510.371.018,53
Reembolsos	59.682.464,62
Total	2.212.616.183,15

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

Atento a la respuesta a la Nota AGCBA N° 185/19 mediante NO-2019-07491206-GCABA-UPEPH se informa que en la obra del Arroyo Vega no hay redeterminaciones definitivas de precios.

5.3.6 Reembolsos Impositivos de la Obra.

A continuación, se exponen atento a los términos contractuales los Reembolsos Impositivos a la Contratista de la Obra; todo ello se encuentra específicamente estipulado en el ítem 14.1 Precio del contrato por cuanto los equipos del contratista incluidos en los respectivos presupuestos esenciales, importados por el contratista con el único fin de ejecutar el contrato estarán exentos del pago de impuestos y derechos de importación. En virtud de ello y conforme el detalle que se puede visualizar en el Anexo Reembolsos Impositivos del presente Informe de Auditoría y lo consignado en el Sistema Integral de Gestión y Administración Financiera (SIGAF), se expone a continuación los montos pagados a la contratista como reembolsos impositivos:

Montos por Reembolsos de Obras

Reemb. N°	C41 N°	Importe
1	315722/17	7.037.829,51
2	372918/17	23.274.798,91
3	389281/17	73.887,44
4	69939/18	2.022.539,67
5	71937/18	9.107.441,29
6	149090/18	3.140.576,12
	149063/18	6.982.645,19
7	149091/18	153.627,62
	149089/18	239.771,33
	149079/18	26.350,75
8	254671/18	5.593.275,10
9	296424/18	717.387,84
	296425/18	457.811,98
10	338769/18	854.521,87
Total		59.682.464,62

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH y Sistema Integral de Gestión y Administración Financiera (SIGAF) mes de febrero de 2019.

Los reembolsos fueron abonados con Financiamiento externo (Fuente de Financiamiento N°22) , salvo el N° 10 que se abonó con Tesoro de la Ciudad: Fuente de Financiamiento N°11).

5.4 EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Unión Transitoria (UT) Benito Roggio E Hijos S.A. – José Cartellone Construcciones Civiles S.A.- Supercemento S.A.I.C.¹⁸ tiene a su cargo la “Construcción del Segundo Emisario del Arroyo Vega”, que forma parte del “Proyecto de Drenaje y Prevención de Inundaciones Arroyos Vega Maldonado”. Los trabajos fueron adjudicados a la mencionada UT por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) en virtud de una Licitación Pública Internacional financiada a través de un préstamo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), siendo el objetivo de las obras el transporte de los excedentes pluviales del Arroyo Vega, interceptados de la red de conductos secundarios existentes y de los refuerzos proyectados.

¹⁸ Se certifica que el sistema de gestión de JOSE CARTELLONE CONST. CIVILES S.A. es conforme a la Norma del Sistema de Gestión de Calidad: ISO 9001:2015.

Este certificado -enero 2017- es válido para el siguiente campo de aplicación: Diseño, desarrollo, construcción, instalación, puesta en marcha, asistencia técnica, operación, reparación y mantenimiento de obras viales, hidráulicas, portuarias, de transmisión de energía de LAT y LEAT, de arquitectura, minería, túneles, obras de infraestructura, estaciones de EETT, pilotaje, planta de tratamientos de hidrocarburos y ductos para agua, hidrocarburos y sus derivados.

Los aspectos técnicos esenciales de la obra cuya duración se estableció finalmente en 32 meses¹⁹ con un costo presupuestado en \$ 1.568.005.493,81 + USD 10.140.001,78 + € 25.729.125,79, son:

- Un Túnel construido con Tunelera (TBM) de 5.890,887 m de longitud.
- Un Túnel construido con metodología de Pipe Jacking²⁰ de 2.396,164 m de longitud.
- Un Túnel construido en forma convencional de 446,404 m de longitud.
- Un Túnel de Conexión de 67,79 m de longitud.
- Una Obra de Descarga de 35 m de diámetro y aproximadamente 60 m de profundidad.
- Una superficie afectada conforme área de la Cuenca de 17 km².

El 03/10/2016 se suscribe el Acta de Inicio de Tareas Preliminares entre el GCBA y la CONTRATISTA a los efectos de dar comienzo de tareas preliminares de acuerdo con lo establecido en el contrato firmado el día 13/06/2016. El inicio de las obras operara en la fecha de inicio conforme clausulas 1.1.3.2²¹ y 8.1²² de las Condiciones Generales.

¹⁹ Conforme Enmienda N°2 - el plazo de ejecución del contrato que incluye la Ingeniería de Detalle y la Ejecución de la Obra; donde dice veintisiete (27) meses, debe decir treinta y dos (32) meses.

²⁰ El mismo es una metodología mecanizada consistente en un proceso de empuje de los tramos del túnel, los que van precedidos con una tunelera en el frente de ataque.

²¹ “Fecha de Inicio” es la fecha notificada como tal con arreglo la Sub Clausula 8.1 (Inicio de las Obras)

²² 8.1 Inicio de Obra:

A menos que se indique otra cosa en las Condiciones especiales, la Fecha de Inicio será la fecha en que se hayan cumplido las condiciones previas que se mencionan a continuación y el Contratista haya recibido la instrucción del Ingeniero en donde da constancia sobre el acuerdo de las Partes en que se han cumplido dichas condiciones y para que se inicien las Obras:

- a) Firma del contrato por ambas partes, y si es requerido, la aprobación del Contrato por parte de las autoridades correspondientes del país,
- b) Entrega al Contratista de evidencia razonable sobre los arreglos financieros previstos (de conformidad con la SubCláusula 2.4 -Arreglos Financieros del Contratista -),
- c) Salvo en los casos especificados en los Datos del Contrato, la posesión del Sitio de la Obra debe ser entregada al Contratista junto con los permisos, de acuerdo con el inciso (a) de la SubCláusula 1.13 –Cumplimiento de Legislación-, tal como se requiere para el Inicio de las Obras,
- d) Recibo del Adelanto de Pago por parte del Contratista de acuerdo con la SubCláusula 14.2 – Adelanto de Pago-, siempre que la garantía bancaria haya sido entregada al Contratista, y
- e) Si la mencionada instrucción del Ingeniero no es recibida por el Contratista dentro de los 180 días contados desde la fecha de recibo de la Carta de Aceptación, el Contratista estará facultado para terminar el Contrato de conformidad con la SubCláusula 16.2 – Terminación por el Contratista-.

El contratista comenzará la ejecución de las Obras tan pronto como sea razonablemente posible después de la Fecha de Inicio, y procederá con las Obras con la diligencia debida y sin demoras.

Vale aclarar que lo estipulado en la cláusula 8.1²³, resulto impracticable y se contrapone en primer término pues el Convenio de Préstamo suscripto con el BIRF, de fecha el 10 de noviembre de 2016, manifiesta que el Subcomponente 2.3 Cuenca del arroyo Vega, está en implementación y tiene un 5,78% de avance físico, pues ya se construyó el obrador y se está trabajando en el pozo de ataque. Asimismo, la Certificación de Obra extemporánea de los meses octubre a diciembre 2016, abarca la ejecución de tareas preliminares consignadas en el Certificado N° 1 en el mes de diciembre 2016.

En el mismo sentido el ACTA DE REUNION PRELIMINAR N° 8 DE FECHA 02/11/2016: *“Se define que las tareas preliminares al inicio de la obra son: Obrador, Estudios ambientales y tramitación con APRA, Proyecto Ejecutivo, provisión para el obrador, Cateos y estudios de suelos, alteo del obrador. Estas tareas no requieren de la aprobación inmediata de la inspección para ser desarrolladas hasta la firma del contrato de inspección...”*

Asimismo, vale resaltar que el 7.2.2 Inicio de las Obras Sección 5 Términos de Referencia define que conceptualmente como Inicio de las Obras a lo siguiente:

- Toma de posesión de la zona de obra.
- Replanteo.
- Supervisión de la campaña de sondeos y estudio de suelos
- Análisis y aprobación de la documentación de obras provisionales.
- Análisis y aprobación de las pautas de trabajo para la elaboración del proyecto
- Ejecutivo e ingeniería de detalle / aprobación del cronograma de trabajos para la ejecución de esas tareas.
- Supervisión del relevamiento fotográfico de edificaciones existentes.
- Certificación y gestión de los anticipos.
- Inspección técnica en fábrica del proceso de fabricación de la tuneladora
- Recepción y aprobación de pólizas de seguros de la obra.
- Evaluación de subcontratistas no nominados en la oferta.
- Supervisión de la localización de los instrumentos de auscultación.

Y por último el ACTA DE REUNION PRELIMINAR N° 10 DE FECHA 24/11/2016 cita que “...La contratista informa que ya han comenzado con las tareas de topografía relacionadas con la obra”.

En consecuencia y conforme todo lo expuesto queda en evidencia **que el inicio de la obra fue el 03/10/2016** por cinco razones la primera en virtud de los términos del Convenio con el BIRF, segundo la existencia del ACTA DE INICIO DE TAREAS PRELIMINARES de fecha 03/10/2016, conforme el contrato celebrado el 13/09/2016,

²³ La condición b) de la cláusula 8.1, se cumple recién el 26/06/2018, referida a la entrega al Contratista de evidencia razonable sobre los arreglos financieros previstos.

la tercera por cuanto los conceptos descriptos y certificados (v.g. Certificado n° 1²⁴ Octubre 2016-Diciembre 2016), presentado en Diciembre 2016, corresponde con los ítems contractuales), la cuarta conforme NO-2016-20249545-UPEPH solicitud de cateos en espacio público en la cual en el ítem 4 se consigna la solicitud de autorización para realizar los sondeos citados en el plazo correspondiente a los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2016; y la quinta razón surge del informe IF-2017-10337026²⁵-UPEPH en el cual establece como fecha de inicio de obra 03/10/2016.

Resulta importante destacar que durante el proceso de auditoría se le consultó a la UPEPH, sobre el cumplimiento de las cláusulas 1.1.3.2 y 8.1 de las Condiciones Generales por medio de la Nota 39/19 AGCBA, el auditado respondió por medio el Informe IF-2019-03779891, que el cumplimiento de una de las condiciones impuestas en la cláusula 8.1 se materializaba con la Disposición 13-UPEPH-2018, la cual tiene fecha 26/06/2018, todo lo cual implica que la cláusula 8.1 no resultó parámetro del inicio de obra.

Sin perjuicio de todo lo expuesto surge además una Acta de Instrucción (a fin de cumplimentar el Art. 8.1²⁶ ETG “Inicio de las Obras” se reúnen el Ingeniero (Inspección de Obra) y el Representante Técnico (contratista) para acordar la fecha de inicio formal de los trabajos, el 27/12/2016, ... *“teniendo en cuenta que para esta fecha se han cumplido las condiciones necesarias para que así sea, habiendo el GCBA facilitado todo los procedimientos para que la contratista comenzara la ejecución de las obras el 02/01/2017”*.

²⁴ “...También en el Certificado N° 1 la Contratista certifica avances del 15% en el ítem.1.1 (Movilización y obradores) y del 10% en el ítem. 1.2 (Campaña de sondeos y estudio de suelos), los que se certifican exclusivamente en Moneda Nacional, y cuyas tareas preliminares de la obra que se están ejecutando desde el mes de Octubre pasado consisten en el inicio de los sondeos de la campaña de investigación geotecnia complementaria para determinar la más exacta geología, en esta primera etapa en la zona próxima al Pozo de Descarga, movimientos de nivelación de suelos en la zona del obrador, construcción de los cercos perimetrales, colocación en el obrador de algunos Contenedores y Módulos para las oficinas de la Inspección, tramitaciones y solicitudes de permisos en las Empresas Prestatarias de los Servicios Públicos a fin de poder proveer al obrador de los servicios de agua, cloacas, electricidad, gas, internet y telefonía...”

²⁵ ARROYO VEGA SEGUNDO EMISARIO / Anticipo 1de 4, Préstamo BIRF 8628 AR
 Fecha de firma de contrato: 20/09/16, **Fecha de inicio de obra: 03/10/16**, Trabajos previos desde el 15/08 con Proyecto Ejecutivo y Montaje Obrador. Plazo: 32 meses
 Ref. 1: 73% en \$, 20% en Euros, 7% en U\$s ,Ref. 2: 50% en \$,50% en U\$s, Financiación: Según Convenio de Préstamo BIRF 8628 AR ,
 Contratista: CARTELLONE – ROGGIO – SUPERCEMENTO (UTE)
 Valor adjudicación: Obra: (1) MM\$ 2.160 / Inspección: (2) MM\$ 84
 Actualizado 09/16: Obra: MM\$ 2.621 / Inspección: MM\$ 118 UPEPH
 Primer Emisario
 Segundo Emisario
 Ramales existentes

A continuación, se puntualizan los tiempos entre la adjudicación de la obra y los comienzos de la misma.

Descripción	2016								2017	
	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Adjudicación	20									
Contrato					13					
NICIO DE OBRA REAL s/AGCBA						3				
Acta de Inicio tareas preliminares						3				
Apertura libro NP								21		
Acta de instrucción de inicio de las obras								27		
Inicio ejecución de obra									2	
Apertura libro OS										3

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

En tal sentido las obras quedaron proyectadas de siguiente manera:

1. Las obras a proyectar y construir corresponden al túnel aliviador y a las obras de vinculación con la red de conductos pluviales secundarios existente, junto con la obra de descarga en el río de la Plata. Esta última contempla la ejecución de una estación de bombeo para vaciado de mantenimiento del túnel.

En definitiva, las obras aquí especificadas son:

- El túnel aliviador²⁷: 8.400 metros de longitud total aproximada, con unos 2.400 metros realizados mediante método Pipe Jacking y unos 5.900 metros construidos con tunelera TBM, y un enlace entre ambos de aprox. 70 mts ejecutado con metodología convencional. Y Una Obra de descarga del túnel al río de la Plata, con estación de bombeo para limpieza y mantenimiento del túnel.
- Ejecución de pozos de ataque o lanzamiento para dar inicio a la excavación con microtunelera (MTBM) y montaje de gatos hidráulicos; y construcción de pozos de recepción, intercalados con los primeros, a fin de extraer el equipo de excavación. Estos pozos se ejecutarán en el primer tramo del aliviador y son relativos al método Pipe Jacking.

²⁷ Un Túnel aliviador de 8.423,50 m de longitud con origen en la calle Nueva York esquina Helguera. El túnel está dividido en 2 tramos, el primer tramo es de sección circular de 2,40 m de diámetro y tiene una longitud de 2.463,96 m, el segundo tramo es de sección circular de 5,30m de diámetro y se desarrolla a lo largo de 6.049,50 m.

- Las cámaras²⁸ de derivación de caudales de los conductos pluviales secundarios hacia el túnel aliviador. Se trata de 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 pozos²⁹ de acometida que permiten la vinculación entre el tramo de túnel construido con método Pipe Jacking y el tramo construido con tunelera TBM (Pozo 1) y la conexión de los ramales pluviales secundarios Lugones y Elcano con el túnel construido con tunelera TBM (Pozos 2 y 3).
- Un túnel de conexión³⁰ 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.

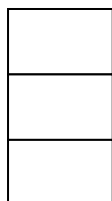
Desde el comienzo de la obra hasta la fecha final del último informe examinado (ene - 18), el contratista ha estado trabajando en el desarrollo del proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle.

²⁸ Consisten en cámaras prismáticas enterradas, dotadas de un vertedero, un pozo vertical y una conexión subterránea hasta el túnel aliviador, que permitirán derivar hacia el mismo los caudales excedentes de los principales ramales de conductos secundarios existentes y sus respectivos refuerzos, una vez que estos hayan sido construidos.

Se han previsto seis obras de derivación para captar y derivar parcialmente los excesos superficiales conducidos por los ramales secundarios de las calles Helguera, Av. de los Constituyentes, Barzana, Victorica, Lugones y Elcano

²⁹ Obra de conexión de túneles construidos con método Pipe Jacking y con tunelera TBM en cruce de Av. La Pampa y Av. Triunvirato (Pozo 1). Lo cual consiste en una cámara vertical que permitirá la vinculación entre ambos túneles (excavación pipe jacking y excavación con tunelera TBM). Permite salvar la diferencia de nivel entre los mismos originada en la presencia del túnel de la línea “B” de subterráneos y la conveniencia constructiva de que el túnel realizado con excavación manual se desarrolle a la menor profundidad posible.

³⁰ Obras de conexión de los ramales pluviales secundarios Lugones y Elcano con el túnel aliviador (pozos 2 y 3). La UT Contratista propuso modificar la ingeniería básica del Ramal Elcano, proyectando un pozo de ataque y acceso al ramal distinto al de conexión y planteando una acometida subterránea (pique) en la posición de la acometida en calle Cramer, sin afectación de calzada. Y un Túnel de conexión entre la cámara derivadora del ramal Elcano y el túnel aliviador. Se trata de un túnel de unos 440 metros de largo, de sección herradura de 3.00 metros de diámetro, previsto en la Ingeniería Básica a ser construido por el método de excavación convencional.



Durante febrero y marzo 2017, se realizaron los relevamientos en las cámaras derivadoras (detección de interferencias), obra civil para el edificio de medición y maniobra del suministro eléctrico. En la zona del pozo de descarga se realizaron las tareas previas para el acondicionamiento de los trabajos de excavación de los muros colados con hidrofresa, tales como, movimientos de suelos, caminos y obrador. A ese momento se hallaba en revisión la propuesta de la contratista en cuanto a la modificación de método de ejecución del tramo inicial del emisario, - *prevista su ejecución en el proyecto base mediante un túnel convencional, queriendo pasar a metodología de Pipe Jacking* -

Asimismo, al mes de Marzo 2017, la contratista se encontraba preparando la documentación relacionada con el proyecto ejecutivo del pozo de ataque y ramal Elcano. A dicha fecha se concluyeron los trabajos de montaje de las oficinas de la inspección y el GCBA y se estaban realizando tareas de montaje e instalaciones en las oficinas del Contratista.

En el mes de abril de 2017, se iniciaron los trabajos de excavación con hidrofresa y hormigonado de muros colados en la zona del pozo de descarga. Durante el periodo se ejecutaron los dos primeros paneles primarios,³¹ y se aprobó la documentación del proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle referente al pozo de descarga. En tal instancia la Contratista propuso un cambio en el sector de arranque de la tuneladora, (según pliego se tenía previsto la ejecución de Jet Grouting), y en vez de ello, realizar una celda con muros colados de hormigón plástico. **La Inspección analizó el cambio propuesto y elevó un informe a la Supervisión para su aprobación.**

La Contratista presentó el diseño de la planta de dovelas y se realizaron los trabajos de movimientos de suelos para adecuar la zona.

La Contratista concluyó el montaje de sus oficinas y las de Inspección.

En el cuarto y quinto mes³², se aprobó la documentación de geometría de dovelas y se iniciaron los trabajos de obra civil para la planta de dovelas.³³

La Inspección realizó la visita técnica a la fábrica de Herrenknecht en Schwanau, Alemania, constatando el estado de la fabricación de la tuneladora.

Continuaron los cateos exploratorios para detección de interferencias en cámaras derivadoras y pozos de ataque.³⁴

Se ejecutó el movimiento de suelos y la compactación de la base de asiento para la planta de dovelas.³⁵

Durante este periodo fue ejecutado el muro colado (excavación y hormigonado) del pozo de descarga.

Fue elevado a la Supervisión el informe técnico sobre el cambio de metodología constructiva Jet Grouting por Muros Plásticos; **la Contratista inicio los trabajos de excavación y hormigonado de los muros plásticos para el break-in de la tuneladora bajo su riesgo.**

³¹ Conforme NP63

³² Mayo y Junio

³³ Conforme NP111

³⁴ Conforme NP114

³⁵ Conforme NP105

El Contratista informa de la ejecución de las siguientes tareas al mes de abril 2017:

- Certificación de habilitación y auditoría de tanques de combustible.³⁶
Fue constatada la copia del certificado de auditoría y habilitación que autoriza la operación del tanque de combustible perteneciente a la UTE.³⁷
- Monitoreo de la línea de base en el obrador principal Costanera Norte: se realizó el muestreo de los sitios seleccionados para la realización de análisis de aire, suelos y agua superficial (río de la Plata).³⁸



Fuente: Elaboración UPEPH.

- PGA: Plan de gestión Ambiental, se mantiene el control y revisión.
- IAC: Informe Ambiental Complementario, Etapa II. Se está completando la documentación.

En el mes de Julio 2017 se concluyó la ejecución de los muros colado en la zona del pozo de descarga, dando inicio a la viga de coronamiento.³⁹ Durante este periodo se

³⁶ Conforme NP113

³⁷ La Empresa Auditora de Seguridad UNLAM en cumplimiento a lo establecido por las Resoluciones S.E. N° 419/93, S.E. N° 404/94, S.E. N° 1102/04, CERTIFICA que los tanques de almacenamiento de superficie no permanentes de hidrocarburos e instalaciones conexas que se especifican, no presentan observaciones objetables, por ello se encuentran en condiciones de seguridad para operar.

En el certificado se especifica:

Tipo de actividad: Bocas de expendio para consumo propio (depósitos no permanentes)

Fecha de auditoría / inspección: 16/05/2017

Fecha de vencimiento: 16/05/2018

³⁸ Conforme NP116

³⁹ Conforme NP188 y NP 189

ejecutaron los últimos paneles (excavación y hormigonado) del pozo de descarga. Y se iniciaron los trabajos de acopio de armaduras para la viga de coronamiento, una vez finalizada se iniciará la excavación del pozo.

La Estructura Metálica del galpón estaba al 100% y se inició la fabricación de ambos puentes grúa con un avance del 15%. Asimismo, el Carrusel de Dovelas había arribado a obra (el 100%). En cuanto a la obra civil de la planta de dovelas tenía un avance físico de 50% aproximadamente. - *durante los meses siete y ocho, el avance físico alcanzó el 90% aproximadamente.*

En cuanto al Avance de Obra, en el mes de Julio se había finalizado la construcción de los muros colados 22/07/17 y muros plásticos 27/07/17.

Durante el periodo de agosto y septiembre 2017, se ejecutó la viga de coronamiento inferior entre las cotas 2.60 a 4.05 m, y se dio inicio a los trabajos de excavación del recinto, perforaciones para la colocación de instrumentos de auscultación y monitoreo del recinto. Se inició la construcción del carrusel de dovelas⁴⁰.

Se instaló en una de las áreas cedidas para obrador una planta de prefabricación de curado de vapor del tipo carrusel, en la que se instalarán siete (07) juegos de moldes de 6+0 componentes cada uno.

⁴⁰ El Sistema de Carrusel escogido cuenta con una línea de producción de dovelas con 8 estaciones de trabajo, dos fosos de traslación uno de entrada y otro de salida del túnel de vapor, y el túnel de vapor. Dos puentes grúas manipulan las dovelas hasta el área de acopio atemperado dentro de la nave de prefabricación. Seguidamente se describen los procesos que se siguen en las diferentes estaciones de trabajo de la línea de producción:

➤ Estación de trabajo N° 1 - Desmolde

Corresponde a la estación de desencofrado y está situado al final del foso de traslación de salida del túnel de vapor, en este punto se abre el molde y se extrae la dovela del mismo depositándola en el volteador.

➤ Estación de trabajo N° 2 – Limpieza y engrase

Una vez que se ha liberado el molde, se limpia y se verifica que tanto su superficie de fondo como todas sus partes móviles no presenten daños, abolladuras o deformaciones que puedan afectar el cierre estanco del molde o afectar la geometría de la dovela.

➤ Estación de trabajo N° 3 - Juntas

En esta estación se coloca junta de EPDM que quedará embutida en el hormigón de la dovela.

➤ Estación de trabajo N° 4 - Armaduras

En la misma se coloca la jaula de armadura de refuerzo.

➤ Estación de trabajo N° 5 - Insertos

En esta estación se colocan todos los insertos plásticos que quedarán embutidos en el hormigón de la dovela.

➤ Estación de trabajo N° 6 - Hormigonado

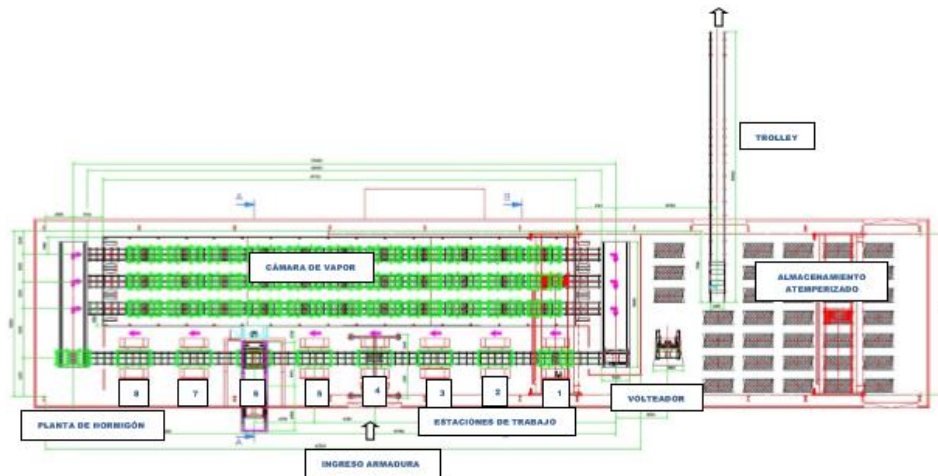
Esta estación corresponde al hormigonado del molde, para ello el molde se suspende del carrusel de traslación para que el proceso de vibrado no perturbe el resto de la cadena de producción y en particular aquellos moldes que ya han sido hormigonados.

➤ Estación de trabajo N° 7 - Enrase

En esta estación se alisa y arregla el hormigón que sobresale en el postigo de hormigonado del molde, enrasándolo con el borde superior de los cantos laterales del molde.

➤ Estación de trabajo N° 8 - Limpieza

En esta estación se abren las compuertas superiores del molde, se verifica y alisa la superficie superior de la dovela y procede a la traslación del carro del molde y posterior ingreso en el túnel de vapor.



Fuente: Elaboración UPEPH.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA visita a Obra Planta de Dovelas del 17/01/2019.

A septiembre 2017 se realizó el embarque de la tunelera y la que se encontraba en tránsito hacia el puerto de Buenos Aires.

En la planta de dovelas se ejecutaron las bases para la planta de hormigones. También se finalizó prácticamente la estructura de la planta. Por otro lado, se continuó con la

fabricación de ambos puentes grúa. Y se montaron los galpones de Vestuario y Comedor, se inició el completamiento de estos edificios.

En otro orden fueron enviadas las autorizaciones vigentes de la ANAC Administración Nacional de Aviación Civil para la instalación de la grúa móvil (hidrofresa) y torre de balizamiento provisorio instalado en el predio del obrador para la Etapa I que involucra los muros colados de la obra de descarga.⁴¹

En los meses de octubre y noviembre 2017, arribó a obra el equipo de tunería TBM y dieron inicio las tareas de montaje. En la zona del pozo de descarga se concluyó la ejecución la viga de coronamiento entre cotas 2.60 a 4.05; asimismo se iniciaron los trabajos de demolición de los muros colados en sector del canal de descarga, para después hormigonar la viga inferior del canal de descarga. La obra civil de la planta de dovelas finalizó y se tuvo un avance del 90% del equipamiento para la fabricación de dovelas⁴². Para el periodo siguiente se previó el inicio de las pruebas de la fabricación de dovelas.

El 1° puente grúa arribó el 25/10/17 y se realizó el montaje del mismo, previendo la finalización de dicha tarea para el 10/11/17. A esa fecha se continuaba con la fabricación del segundo puente grúa (Avance 60% -Proveedor TEGA). A dicha fecha se habían instalado la totalidad de los instrumentos de auscultación en el Pozo de Descarga, y se estaban efectuando las mediciones de los mismos, como así también se inicia la fabricación de la estructura metálica de empuje (Pórtico de Empuje: Imteco). Por otro lado, se continuaba con el ensamblado de la primera grúa torre, se encuentra en obra los tramos de la segunda. Entre el 24/11/2017 y el 31/11/2017 se realizaron las tareas de montaje.

En Diciembre 2017 se efectuó el ensayo de estanqueidad de dovelas⁴³.

⁴¹ Conforme NP191.

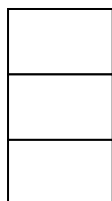
⁴² Se ha escogido el empleo de anillos del tipo universal de 1.500 mm de largo y con un diámetro libre interior del anillo de revestimiento fijado en 5.300 mm y su espesor es de 250 mm, por lo que el diámetro exterior del anillo será de 5.800 mm, conformados por arreglos de 6 dovelas.

⁴³ Los requisitos mínimos reglamentarios que deberán cumplir los hormigones del anillo de dovelas serán:

- Hormigón clase H55. Su resistencia característica o de diseño, a la edad de 28 días será igual o mayor que 55MPa. Definida para un cuartil de defectuosos del 10 %.
- Máxima razón agua/material cementante igual a 0.45.
- Cementos de uso general (pueden preferirse los de clase resistente 50).
- Asentamiento acorde con el sistema de comparación previsto, aprobado por la inspección de obra (+/- 2 cm).
- Penetración de agua máxima igual o menor que 50mm.
- Penetración de agua media igual o menor que 30mm.
- Tamaño del agregado grueso menor o igual a 20 mm y mayor o igual a 6mm.

El anillo de dovelas premoldeadas constituirá el revestimiento de una sola pasada del túnel TBM baja calle La Pampa.

El espesor nominal del anillo será de 250mm, con recubrimientos de 50mm en las superficies de contacto hormigón/suelo y hormigón/agua y 30mm en las superficies de contacto hormigón/hormigón. La calidad



El día viernes 01/12/2017 se inició el proceso de ensayo hasta del día 07/12/2017, en ningún momento se observó ingreso de agua hacia el interior del anillo.⁴⁴ Al mes de Diciembre 2017 se finalizó con la excavación del pozo de descarga para posteriormente iniciar los trabajos de armado de losa de fondo. La obra civil de la planta de dovelas y el equipamiento para la fabricación de dovelas se dio por finalizado; fueron iniciadas las pruebas de la planta y ha sido ejecutada la primera dovela en estudio para su aprobación, para ser luego colocada en el túnel.⁴⁵

En enero 2018, se comenzó con la ejecución de la losa de fondo en el pozo de descarga y el inicio de las obras auxiliares (hormigón de relleno y cuna) para iniciar el montaje de la tunelera. Paralelamente fueron iniciados los trabajos de corte del muro colado con hilo diamantado en el break in y se realizó el descenso de los primeros carros (back up) dentro del pozo de descarga. Se inició la producción de dovelas para a ser colocadas en el túnel. Durante el mes de enero había 288 dovelas (1 anillo = 6 dovelas) en acopio, fue alcanzada una producción máxima de 22 dovelas por día en el periodo, se tuvo un rendimiento medio de 9.29 dovelas/día. En el ramal Elcano se continuó con la excavación de galería drenante alcanzando una longitud de 96.51 m y se iniciaron los trabajos de excavación en bóveda ejecutándose 8.00 m durante el periodo. Al mes de Enero 2018 se Continuó con el ensamblado de la segunda grúa torre.

5.4.1 Cambios de Metodologías Constructivas de la Obra.

1. Reemplazo de excavación de túnel con método convencional (NATM) por metodología mecanizada de Pipe Jacking.

La metodología convencional original prevista de excavación de túnel, llamada “NATM” (New Austrian Tunneling Method ó Nuevo Método Austríaco), se basa en la integración del terreno que rodea la excavación en el anillo estructural autoportante formando entorno a la cavidad del túnel, de forma que el terreno forma parte integrante de él. La forma de avance originalmente prevista contemplaba la construcción principalmente en tres etapas:

- Primero, el avance de excavación por medios manuales o mecánicos, en tramos de longitud reducida, la cual permita el autosostenimiento del terreno excavado luego de la primera relajación del mismo y comportamiento como arco autoparte.

del hormigón será H55, con una edad de diseño de 28 días de acuerdo con el Reglamento CIRSOC 201-2005.

La mezcla a diseñar deberá contar con la trabajabilidad necesaria para que sea posible lograr un correcto llenado en la compleja geometría de las juntas y una terminación superficial acorde a las tolerancias fijadas.

En el proceso fabricación de los elementos premoldeados se prevé un ciclo de curado a vapor. La dovela deberá desarrollar altas resistencias a edades tempranas para permitir el rápido desmolde y manipuleo de la pieza.

⁴⁴ Conforme NP324

⁴⁵ Conforme NP345

- Segundo la cavidad resulta estabilizada por medio de la colocación de cerchas y mallas metálicas, las que se revisten con hormigón proyectado, confirmando el conjunto el revestimiento primario.
- Tercero, se avanza con el revestimiento definitivo consistente en el hormigón estructural, el que puede ser realizado en dos etapas (primero la solera y luego la bóveda).

Asimismo, existen los pozos de ataque que permiten acceder a los frentes de excavación para el ingreso del personal, materiales y los equipos, y para el retiro del material de excavación. Estos deben disponerse con una separación máxima de 200 m. La ejecución de los pozos se inicia con la rotura de los pavimentos y la construcción de un paramento perimetral de aproximadamente 40 cm de altura para prevenir el ingreso de agua al interior de la excavación.

Las dimensiones son de 4.50 metros de diámetro y una profundidad media de 115 metros. La zona afectada al pozo es de 6 metros de diámetro y 35 metros de largo, lo cual afecta el tránsito vehicular, sin afectar el tránsito de peatones en las aceras.

Originalmente el proyecto consistió en la ejecución de un túnel aliviador de 8.400 metros de longitud, el cual se desarrolla a lo largo de las calles de Nueva York, Ballivián, Gral. Victorica y La Pampa. Los primeros 2.500 metros de túnel, contemplan el primer tramo con sección galería de 1,60m x 2,42m y un segundo tramo con sección herradura de 3,50m de diámetro, por lo que el método constructivo previsto es excavación convencional (NATM). Los 5.900 metros restantes se resolverán mediante el empleo de máquina tunelera con un diámetro interno de 5,30m. Además, se ejecutarán cámaras, las cuales permitirán derivar los caudales de los ramales existentes, y una obra de descarga al Río de la Plata.

La propuesta consistió, en la ejecución de 2.500 metros de túnel mecanizado con metodología Pipe Jacking. La metodología mecanizada consiste en un proceso de empuje de los tramos del túnel, los que van precedidos con una tunelera en el frente de ataque. Este procedimiento cíclico utiliza la potencia del empuje de los gatos hidráulicos ubicados en una estación principal, para forzar al caño a que se avance hacia adelante a través de la tierra, a medida que el escudo de corte excava. El suelo excavado es retirado por un circuito de tuberías cerrado y luego desechado. Después de haber instalado un segmento de caño, se retraen los gatos hidráulicos para que otro segmento de caño se posicione y comience nuevamente el ciclo de avance.

La zona a reemplazar por metodología de Pipe Jacking consiste en los túneles bajo las calles Ballivian y Nueva York, desde la progresiva 0+000,00 mts hasta la progresiva 2+490,00 mts donde comienza el túnel con TBM EPB. En dicha extensión se implementará una sección de 2400 mm de diámetro interno.

Sector: Tramo túnel aliviador bajo calles Ballivian y Nueva York entre progresivas 0+0.0 y 2+490,00.

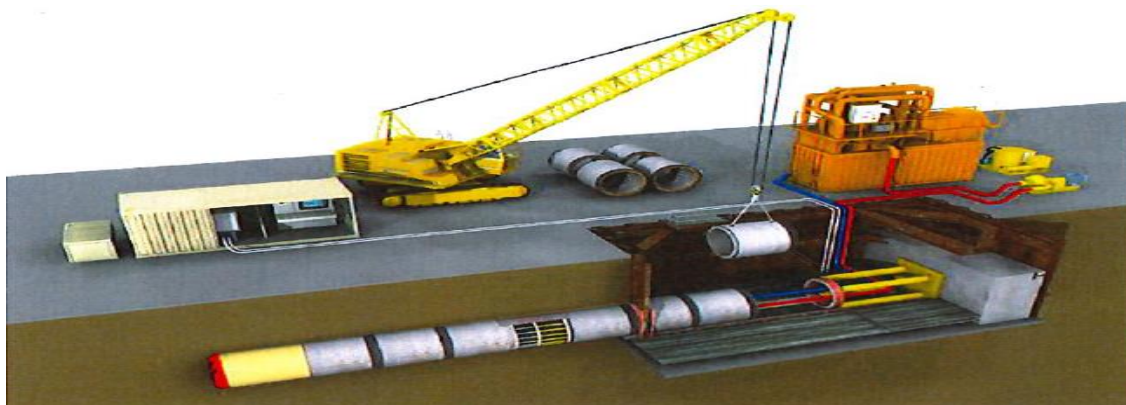
Los tramos analizados para los cuales se propone el cambio de metodología son las siguientes:

- Túnel Sección Galería de 1,60m x 2,42 entre progresivas 0+000,00 y 1+791,00
- Túnel Sección Herradura de 3,50m de diámetro, entre progresivas 1+791,00 y 2+490,00

El proceso constructivo requiere de la ejecución de pozos de ataque y pozos de recepción. El principio de funcionamiento es sencillo: el conducto de hormigón prefabricado es empujado, tramo a tramo, desde el pozo de ataque o lanzamiento hasta el pozo de recepción. La excavación se realiza por medio de una tunelera que va ubicada en frente del tren de cañerías, las que van siendo empujadas sucesivamente por gatos hidráulicos montados en el pozo de lanzamiento. Desde los pozos de ataque se hincan los tubos y se extrae el suelo desde la rueda de corte. En el pozo de recepción se recupera el escudo de excavación (tunelera). La excavación y el hincado conforman un proceso simultáneo y continuo, dando por resultado el túnel terminado en una misma operación.

El pozo de ataque permite acceder al frente de excavación para el montaje de la tunelera y del cuadro de empuje, y para el retiro del material de excavación. Para este caso la separación máxima entre pozos es de 450 m, la misma está dada por la capacidad máxima de empuje del equipo y por el sistema de guiado.

Trabajo en Pozo de lanzamiento de Pipe Jacking⁴⁶



Fuente: Elaboración UPEPH.

⁴⁶ Para el cambio de la metodología constructiva, nos concentraremos en los 2.500 metros de túnel previstos a ejecutar por medio de excavación manual.

Esta nueva metodología consiste en la hincada de caños circulares premoldeados a través del suelo utilizando una máquina tunelera controlada remotamente.

El cambio de metodología constructiva, pasando de una ejecución manual in-situ a una que resulta mecanizada y controlada remotamente, trae consigo numerosas modificaciones, en las cuales se hará hincapié en las ventajas de seguridad, técnica y operativas.

A continuación se exponen las comparativas entre NATM y PIPE JACKING, conforme informe técnico respectivo**Comparativa técnica****➤ Alteración del suelo:**

Debido a que la excavación y el revestimiento se materializan en una sola operación, se minimiza el asentamiento del terreno producto de la relajación generada por la excavación. Esto reduce las posibilidades de afectación de calzadas, estructuras y edificios existentes en superficie.

También resulta menor la sobreexcavación necesaria por fuera de la sección teórica, reduciendo el volumen de suelo a desplazarse.

➤ Depresión de napas:

A diferencia de la metodología convencional, el proceso de Pipe Jacking puede realizarse sin la necesidad de efectuar el descenso del nivel de freático a lo largo de la trayectoria del túnel. El bombeo resulta necesario, al igual que en el método convencional, solamente para efectuar los pozos de acceso verticales.

En este caso, el impacto es múltiple, ya que se minimizan:

a-La afectación de calzadas o veredas para efectuar los pozos de bombeo.

b-La alteración de niveles freáticos del terreno que afectan a la vegetación de la zona.

c-La probabilidad de contaminación de las aguas subterráneas.

Calidad de terminación

Debido a que el túnel se construye de modo prefabricado, se facilitan los controles de calidad del revestimiento y materiales empleados, a la vez que la ejecución estandarizada produce piezas muy uniformes, lo que mejora la calidad general de terminación del túnel.

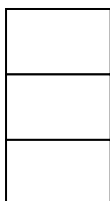
El riesgo de filtración de las juntas transversales entre tramos se reduce, tanto por el control visual de hormigonado como por utilizarse juntas con sellos preparados para tal fin, frente a juntas frías de hormigonado. Asimismo, por tratarse de una sección hormigonada de una sola vez, se elimina la junta fría entre la solera y la bóveda del método tradicional, eliminando otra posible fuente de filtración.

Comportamiento estructural

Por emplearse una sección circular, el comportamiento de la estructura resulta más uniforme que frente a las secciones en galería y en herradura, donde se generan puntos de concentración de tensiones, ubicados en las esquinas de las secciones.

Seguridad

La construcción por medio de la tunelera controlada remotamente, que va colocando los tramos de túnel terminado a su paso, mejora notablemente las condiciones de salud y seguridad de los operarios, los que permanecen la mayoría del tiempo fuera del túnel y en ninguna oportunidad pueden verse expuestos a excavaciones sin entibación como



resulta en el método convencional, minimizando la posibilidad de accedentes por derrumbes en el túnel.

Impacto en el espacio público

En la metodología propuesta, se requiere de menor superficie total a intervenir para los pozos de acceso, lo que resulta muy notable observando los pozos de ataque planteados en ambas alternativas. Con la manera convencional se requerirían al menos 14 pozos de ataque frente a la alternativa de Pipe Jacking, donde se prevén solamente 7 pozos de ataque (4 de los cuales son pozos de recepción, los que permanecen la mayor parte del tiempo inactivo).

Del análisis efectuado esta auditoría en virtud de la documentación relevada concluye que lo esgrimido por la Contratista y la UPEPH, no resulta tal como lo exponen ya que mediante el Informe IF-2017-25362072-UPEPH los precios⁴⁷, la forma de pago⁴⁸ y los tipos de cambio considerados para evaluación global⁴⁹ se vieron afectados por el cambio de metodología.

Los ítems correspondientes al precario que se ven afectados son los siguientes:

⁴⁷ “Todos los montos indicados en la presente Propuesta, representan valores finales de venta (Precios), con todos los impuestos incluidos y evaluados a la fecha base de Oferta (septiembre de 2015) para resultar comparativos. Es decir, que los valores indicados serán posteriormente objeto de Ajuste de Precios al mes de su certificación, en un todo de acuerdo a lo previsto en Artículo 13.8 del Contrato.”

⁴⁸ “Al igual que en la oferta básica, los Nuevos Precios indicados en adelante continúan bajo la modalidad de Unidad de Medida. Por tal motivo, el monto total a certificarse será el resultado que surja de multiplicar dichos Nuevos Precios Unitarios, por las cantidades realmente ejecutadas.”

⁴⁹ “Debido a que se contemplan distintas monedas de pago para cada ítem, se requiere la definición del tipo de cambio para cada una de dichas monedas, a los efectos de unificar el valor global de comparación económico. Las tasas de cambio consideradas, son los estipulados en la oferta, a saber: • Dólar USA (USD): 9,395 • Euro (EUR): 11,250 Las mismas corresponden a los valores de venta de los billetes, según el Banco Nación Argentina, definidos para el día 22 de septiembre de 2015 (un mes antes de la fecha de Oferta.”

3	REMOCIONES E INTERFERENCIAS
3.6	Pozo acometida Nº2
4	CONSTRUCCION POZOS DE ACCESO TUNEL CONVENCIONAL
4.1	Pozo de ataque Nº 1
4.2	Pozo de ataque Nº 2
4.3	Pozo de ataque Nº 3
4.4	Pozo de ataque Nº 4
5	CONSTRUCCION DE LOS TUNELES
0	Construcción Túnel Método Convencional
0	Excavación de Túnel sección Galería 1.60 x 2.42 (Prog. 0.00 a 1790.83)
5.1.1.1	Equipo adicional p/túnel manual
5.1.1.2	Excavación de las galerías drenante y para la construcción de hastiales
5.1.1.3	Fabricación cerchas (túnel 1.6m) r=0.6 u/hs
5.1.1.4	Colocación de cerchas
5.1.1.5	Excavación de bóveda
5.1.1.6	Sistema de drenaje inferior de galería drenante
	Estructura de Túnel sección Galería 1.60 x 2.42 (Prog. 0.00 a 1790.83)
5.1.2.1	Provisión y colocación de Hormigón proyectado H-21
5.1.2.2	Provisión y colocación de Hormigón H-30 para bóveda y hastiales, incluye ejecución de encofrados
5.1.2.3	Provisión y colocación de Hormigón solera
5.1.2.4	Juntas de Hormigonado
5.1.2.5	Provisión y colocación de armaduras
5.1.3	Excavación de Túnel sección Herradura 3.50 m (Prog. 1790.83 a 2373.65)
5.1.3.1	Equipo adicional p/túnel manual
5.1.3.2	Excavación de las galerías drenante y para la construcción de hastiales
5.1.3.3	Fabricación cerchas (túnel 3.5m) r=0.6 u/hs
5.1.3.4	Colocación de cerchas
5.1.3.5	Excavación de bóveda
5.1.3.6	Drenaje de galería inferior
	Estructura de Túnel sección Herradura 3.50 m (Prog. 1790.83 a 2373.65)
5.1.4.1	Provisión y colocación de Hormigón proyectado H-21
5.1.4.2	Provisión y colocación de Hormigón H-30 para bóveda y hastiales, incluye ejecución de encofrados
5.1.4.3	Provisión y colocación de Hormigón solera
5.1.4.4	Juntas de Hormigonado
5.1.4.5	Provisión y colocación de armaduras
	Construcción del túnel con Tunelera (5910,8m)
5.2.5	Excavación del túnel
5.2.6	Fabricación, transporte y colocación de dovelas
5.2.7	Sellado de nichos para bulones
6	TRANSPORTE DE SUELOS Y DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL EXCAVADO

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

VALOR METODOLOGIA CONVENCIONAL (NATM)

Valor final de estas obras resulta de:

- Precio en Pesos Argentinos: AR\$ 217.680.708,52
- Precio en Dólares USA: U\$D 0,00
- Precio en Euros: EUR 0,00

Para su evaluación global, se utilizan los Tipos de Cambio indicados en el Punto 7.3, por lo que el monto global equivalente en moneda local resulta de:

- **Global equivalente en Pesos Argentinos (AR\$): \$ 217.680.708,52.-**

VALOR METODOLOGIA MECANIZADA (PIPE JACKING)

Valor final de estas obras resulta de:

- Precio en Pesos Argentinos: AR\$ 176.527.169,50
- Precio en Dolares USA: U\$D 0,00
- Precio en Euros: EUR 3.874.611,54

Global equivalente en Pesos Argentinos (AR\$): \$ 220.116.549,32.-

VALOR ENLACE EN NATM PARA METODOLOGIA MECANIZADA (DN=3,00m)

“Como puede apreciarse en la planimetría planteada para la metodología mecanizada, se requiere un enlace entre el túnel ejecutado con Pipe Jacking, y el túnel principal bajo calle Pampa, es decir, para completar la longitud hasta progresiva 2+463,96m.

Para las cantidades previstas a efectuarse con metodología NATM, entre **progresivas 2+396,16m y 2+463,96m**, se utilizarán los ítems de oferta previstos para el trabajo similar correspondiente a los precios del ramal Elcano, cuya sección resulta equivalente. Para esta consideración, el valor final de estas obras resulta de:

- Precio en Pesos Argentinos: AR\$ 6.839.035,02
- Precio en Dólares USA: U\$D 0,00
- Precio en Euros: EUR 0,00

Global equivalente en Pesos Argentinos (AR\$): \$ 6.839.035,02.-

VALOR FINAL PARA ALTERNATIVA PLANTEADA (PIPE JACKING + ENLACE NATM EN DN=3,00m)

“De la composición de los dos apartados anteriores, se obtiene que la sumatoria para este túnel con la metodología planteada, resulta de:

- Precio en Pesos Argentinos: AR\$ 182.765.735,54
- Precio en Dólares USA: U\$D 0,00
- Precio en Euros: EUR 3.874.611,54

Global equivalente en Pesos Argentinos (AR\$): \$ 226.955.584,34.-

OTRAS ECONOMIAS

“A los efectos de balancear la propuesta económica de modo de no afectar el monto original del Contrato, se proponen incorporar las siguientes economías al balance económico:

- a) Economía en ítem 3.6 (Remoción de Interferencias Pozo de Acometida N°2) asociada a cambio de estrategia constructiva en Pozo de Acometida N°2.
- b) Economía en ítems 5.2.5 - 5.2.6 - 5.2.7 asociada a modificación de longitud por cambio de trazado del túnel Principal de diámetro 05,30 mts.
- c) Economía en ítem 6 asociadas a la economía del ítem “b” precedente.

Item	Descripción	Un	Cat
3	Remoción e interferencias		
3.6	Pozo acometida N° 2	Gl	1
5	Construcción de los túneles		
5.2.5	Excavación del túnel		
5.2.6	Fabricación, transporte y colocación de dovelas		
5.2.7	Sellado de nichos para bulones		
6	Transporte de suelos y disposición final del material excavado de los túneles		

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

Las economías propuestas se basan en:

**Economía "a": Remoción de interferencias en pozo de acometida N°2: Según lo analizado por esta Contratista, puede ejecutarse una alternativa técnica a este pozo por la cual no será necesario recurrir a este ítem de remoción. La alternativa será oportunamente planteada. Asimismo, esta Contratista se compromete a renunciar a este ítem, independientemente de que la remoción resulte necesaria o no.*

**Economía "b": Modificación de longitud túnel TBM DN 5,30m: Acorde a la planialtimetría presentada (planos "VEG-PL-P-LY-G-01/02/03/04/05-A") se han modificado las curvas del trazado del túnel principal, así como su altimetría y por este motivo se produce un ahorro en la longitud del túnel principal, con sus correspondientes economías en los ítems indicados.*

**Economía "c": Transporte de suelos: Debido a la economía "b" precedente, se produce una economía en el volumen de suelo a excavar y por ende a transportar y ser considerado dentro de este ítem.*

De la combinación de los factores anteriores, resulta la siguiente economía:

- Precio en Pesos Argentinos: AR\$ 10.544.632,81
- Precio en Dólares USA: USD 16.044,67
- Precio en Euros: EUR 8.969,65

Global equivalente de Economías en Pesos Argentinos (AR\$): \$ 10.796.281,12.-

	Pesos	Dólares	Euros	Total
NATM	217.680.708,52			217.680.708,52
Pipe Jacking	176.527.169,50		3.874.611,54	220.116.549,33
Enlace	6.839.035,02			6.839.035,02
Otras economías	10.544.632,81	16.044,67	8.969,65	10.796.281,05
Total economía				-1.521.405,22

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

A partir del cambio de metodología a través de la Enmienda 3 se incrementó el monto del contrato en \$8.939.234,05.

Valores de contrato	Pesos	Dólares	Euros
Firma contrata	1.568.005.493,81	10.140.001,78	25.729.125,79
Enmienda N° 3	1.531.076.144,41	10.123.957,11	29.819.732,29

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

	Total en \$
Firma contrata	1.952.723.475,67
Enmienda N° 3	1.961.662.709,72
Diferencia	8.939.234,05

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

Dicho incremento fue tratado y se ve reflejado en el Acta de Reunión Preliminar N° 6 del 27/10/2016.

“...estudio de posibilidad de modificación de túnel convencional. Se trataron aspectos técnicos del cambio de túnel convencional por sistema Pipe Jacking. El cambio conlleva no solo un cambio del sistema constructivo sino un cambio de presupuesto 1% del monto de contrato) ...”

En tal sentido la Disposición N° 29-2017-UPEPH⁵⁰ del 31 de Octubre de 2017 tal como se expone a continuación omite dicho incremento de \$8.939.234,05, en el valor del contrato.

2. Cambio columna de Jet Grouting por alternativa de Cámara Estanca de Muros Colados.

En la ingeniería Básica de licitación se planteó un dado de Jet Grouting para permitir un arranque seguro de la tunelera. No obstante, esta solución no resultó a criterio de la

⁵⁰ Art.1º *“Apruébase el cambio de la Modificación de Metodología Constructiva de Túnel Convencional (NTAM) por Pipe-Jacking y modificación de secciones de conductos del contrato de obra, a instrumentarse a fin de optimizar la ejecución en la Obra de “Construcción del Segundo Emisario del Arroyo Vega”.*

Art.2º: *“Apruébase la ENMIENDA 3, la cual modifica la especificación ET01 (“Memoria Descriptiva y Alcance de los Trabajos”), reemplazándola por la ET01’ (“Memoria Descriptiva y Alcance de los Trabajos”) e incorpora las ET75 (“Construcción del Túnel con microtunelera “Pipe-Jacking”) y ET76 (“Sistema de Revestimiento con microtunelera”) en el Pliego de Especificaciones Técnicas PLIEG-2015-08293078-SSPUAI aprobado por la Resolución N° 136/MDUGC/2015, enmienda que como Anexo I (IF-2017-25230887-UPEPH) forma parte integrante de la presente disposición.”*

Art.3º: *“Convalídase el Balance de Economías y Demasías N° 2 (BED2) del contrato de obra con una ECONOMÍA que asciende a PESOS UN MILLON QUINIENTOS VEINTIUN MIL CUATROCIENTOS CINCO CON TREINTA CENTAVOS (\$1.521.405,30) como consecuencia de la nueva metodología constructiva relacionada con la incorporación de los nuevos ítems que surgen de dicho balance, que determina la necesidad de recomponer el pertinente Listado de Tareas, susceptibles de encuadrar en las previsiones del Documento de Licitación aprobado por la Resolución N° 136/MDUGC/2015, balance que como Anexo II (IF-2017-25231263-UPEPH) forma parte integrante de la presente disposición.”*

Art.4º: *“Apruébase el nuevo Plan de Trabajo y su Curva de Inversión a ejecutar con la modificación de la metodología por Pipe-Jacking, que como Anexo III (IF-2017-25231638-UPEPH), forma parte integrante de la presente disposición.”*

contratista la más apropiada para estabilización del suelo existente en dicho sector. Por tal motivo, planteó una alternativa técnica adecuada para la materialización de un sector seguro que impide la eventual conexión con el acuífero puelches durante el arranque (break-in) de la tunelera, en reemplazo de la solución original.

Según la ingeniería básica del Pliego (ET40, ET43 y ET44), se previó la materialización de un dado de Jet Grouting de 12 m en alzada y 12 m de longitud, localizado inmediatamente a la salida del pozo, que permita un arranque seguro de la tunelera. Ante la presencia de suelos muy finos de consistencia muy firme a dura, si bien el Jet Grouting puede ayudar a mejorar la estabilidad de los suelos, no garantiza una elevada efectividad para la generación de un volumen impermeable, debido a que la penetración resulta baja y heterogénea. Por este motivo, el Jet Grouting no permitirá asegurarnos un recinto estanco a la salida de la tunelera debido a la heterogeneidad de la penetración de las columnas y de la fisuración y distorsión que produce en las áreas adyacentes entre perforaciones contiguas no alcanzadas por el tratamiento. Al tratarse de un suelo fuertemente consolidado se consideró con el tratamiento con Jet Grouting no es el adecuado para disminuir la permeabilidad del suelo y por este motivo se propone una alternativa más segura para el ingreso de la TBM, especialmente teniendo en cuenta la poca distancia al Puelche cuyo techo se encuentra pocos metros por debajo del piso del túnel.

A los efectos de brindar un recinto seguro para el inicio de excavación y colocación de anillos del túnel por la tunelera TBM EPB se ha promovido la ejecución de una “cámara” o recinto protegido por muros cortina de muy baja permeabilidad que conformen un perímetro cerrado en coincidencia con el inicio del túnel y que se profundicen hasta empotrarse en las arcillas azules, conformando un recinto “estanco” utilizando un concepto similar al del pozo de descarga.

Los muros de este recinto o cámara son excavados con hidrofresa, aprovechando que se dispone de la tecnología correspondiente en obra para la construcción de los muros colados del pozo de descarga.

Estos paneles (o muros) son excavados del mismo modo que los muros colados, de modo de empotrarse al menos 2 metros en las arcillas azules del paranaense. Los mismos son ejecutados conformando un perímetro rectangular en planta contiguos al círculo del pozo de descarga, formando de este modo una “extensión” del recinto estanco y cuyo ancho y longitud se proyectan acorde a las dimensiones necesarias para el ingreso del escudo de la tunelera y los primeros anillos de avance en túnel.

Para garantizar la continuidad de la pantalla impermeable, los muros colados de hormigón armado en coincidencia con este recinto rectangular, son ejecutados en forma posterior a los paneles del mismo, fresando sobre el hormigón plástico endurecido.

Este recinto “cerrado” reemplaza el dado de Jet Grouting previsto en el Pliego.

El hormigón plástico a utilizarse en los paneles plásticos debe cumplir las siguientes características:

- Baja permeabilidad, para mantener la estanqueidad luego del drenado del agua en el interior de la cámara para el ingreso seguro de la TBM.

- Baja resistencia, para permitir que la rueda de corte de la TBM pueda atravesar los paneles sin mayor dificultad.
- Bajo módulo de elasticidad y elevada ductilidad, para acompañar la deformación del suelo durante el ingreso de la TBM sin fisurarse Significativamente.

Esto se logra utilizando un hormigón con un contenido bajo de cemento (entre 100 y 200 kg por m³ de hormigón), y agregando bentonita en la mezcla (unos 30 - 40 kg por m³ de hormigón).

Los paneles se ejecutan sin armadura, para permitir que el muro se deforme en forma conjunta con el suelo.

➤ Valor dado de Jet Grouting

Para las cantidades previstas originalmente, el valor final la ejecución del dado de Jet Grouting para el arranque seguro de la tunelera resulta de:

- Precio en Pesos Argentinos: AR\$ 28.889.412,48

VALORACIÓN DEL DADO DE JET GROUTING SEGÚN PLIEGO									
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIOS			PRECIOS TOTALES		
			A	B			AXB		
				EN PESOS	EN DÓLARES	EN EUROS	EN PESOS	EN DÓLARES	EN EUROS
9	OBRA DE DESCARGA Y CÁMARA DE BOMBEO (POZO N°1)	0							
9.3.2	Construcción de refuerzos de jet grouting para agarre de la tunelera	m3	1.728,00	16.718,41	—	—	28.889.412,48	—	—
TOTAL VALORACIÓN DEL DADO JET GROUTING SEGÚN PLIEGO CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO EMISARIO ARROYO VEGA			IVA INCLUIDO				28.889.412,48		
							\$28.889.412,48		

Fuente: Elaboración UPEPH.

El ítem analizado para el cual se propone el cambio de metodología es el ítem “9.3.2 Construcción de refuerzos de jet grouting para agarre de la tunelera”.

➤ Valor Paneles Plásticos

Para la ejecución de una pantalla de hormigón plástica, por no contar con ítems originales de oferta para una tarea igual a la planteada, se han generado nuevos precios basados en el análisis de precios.

Para los ítems planteados y las cantidades computadas, el valor final de estas obras resulta de:

- Precio en Pesos Argentinos: AR\$ 46.433.224,83
- Precio en Euros: EUR 1.213.251,98

- Global equivalente en Pesos Argentinos (AR\$): \$ 60.082.309,64-

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIOS		PRECIOS TOTALES	
			A	B		AXB	
				EN PESOS	EN EUROS	EN PESOS	EN EUROS
9	OBRA DE DESCARGA Y CÁMARA DE BOMBEO (POZO N°1)	0					
9.7.1	Excavación para pantalla impermeable con muros de hormigón plástico con hidrofresa	m3	3.094,44	11.560,42	392,07	35.773.026,06	1.213.251,98
9.7.2	provisión y colocación de H° plástico para pantalla impermeable de muro colado	m3	3.094,44	3.444,95	—	10.660.198,77	—
TOTAL VALORACIÓN DEL DADO JET GROUTING SEGÚN PLIEGO CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO EMISARIO ARROYO VEGA			IVA INCLUIDO			46.433.224,83	1.213.251,98
						\$60.082.309,61	

Fuente: Elaboración UPEPH.

Si bien de la comparativa entre las economías y demasías se obtiene que la propuesta del Contratista resulta de mayor valor económico que la original, se propone que la propuesta será ejecutada sin extracosto para el Comitente.

Por tal motivo, la Contratista realiza un descuento en el precio unitario de este ítem para aplicación a la pantalla del break-in, de -51,92%

VALORACIÓN DE PANELES PLÁSTICOS SEGÚN PROPUESTA					
ID	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS		MONTOS		MONTO TOTAL
			EN PESOS	EN EUROS	EN PESOS
ECONOMÍAS					
A	Valoración del dado de Jet Grouting según Pliego		28.889.412,48		28.889.412,48
DEMASÍAS					
B	Valoración de los Paneles Plásticos según propuesta		46.433.224,83	1.213.251,98	60.082.309,61
BALANCE DE ECONOMÍAS Y DEMASÍAS					
C	Resultado del Balance entre Economías y Demasías		17.543.812,35	1.213.251,98	31.192.897,13
DESCUENTO DE LA CONTRATISTA					
D	Descuento de la Contratista	-51,92%	24.106.709,87	-629.883,31	31.192.897,16
BALANCE ECONÓMICO INCLUYENDO DESCUENTO					
E	Resultado del Balance entre Economías y Demasías				0,00
PRECIOS RESULTANTES INCLUYENDO DESCUENTO					
F	Precio para la siguiente propuesta		22.326.514,96	583.368,67	28.889.412,48

Fuente: Elaboración UPEPH.

A continuación, se presentan las opiniones de los expertos de la inspección en los ámbitos más importantes a tener en cuenta para esta evaluación:

➤ **Tratamiento de salida de la tunelera**

Se propone por parte del contratista el reemplazo del tratamiento de Jet-Grouting considerado en el pliego por una cámara de hormigón plástico que atraviesa toda la formación Puelche y penetra en las arcillas del Paranaense con el mismo criterio que los paneles del muro colado. La solución es superadora de la ingeniería del pliego porque es muy difícil garantizar la calidad de un tratamiento de jet-grouting en suelos cementados muy firmes como los de Formación Pampeano. Se recomienda su aprobación.⁵¹

➤ **Tecnología TBM**

Teniendo en cuenta que ambas metodologías forman parte del estado del arte actual en la ejecución de túneles mediante TBM para su inicio y entrada en el terreno, se considera posible su variabilidad técnica cuando se pueda demostrar la estanquidad del recinto con la penetración suficiente en las arcillas azules mediante los estudios geotécnicos y se implementen sistemas correctos que garanticen el sellado con los paneles en concreto del pozo de ataque. Además será necesario implementar sistemas de control fehacientes y de consolidación interna en el caso de que la contratista estime conveniente la construcción de un pre-túnel de arranque.⁵²

➤ **Obra civil**

La ejecución de la obra civil mediante el método constructivo propuesto, no presenta dificultades que perjudiquen el normal desarrollo del resto de los trabajos.

Los pozos de obra, no se ven afectados por el cambio. Incluso se obtiene un beneficio mejorando los tiempos de la obra, esto debido a que al utilizar la misma tecnología del pozo, no hace falta esperar la llegada de la máquina de Jet Grouting, obteniendo un plazo total de construcción del pozo más salida de TBM, inferior al previsto en el cronograma general de las obras.

Para el Comitente NO significa una mayor erogación que la prevista en el contrato para generar una cámara segura para el ingreso de la TBM y menor incertidumbre que el Jet Grouting.⁵³

Cronograma

El cronograma de la oferta prevé 1.5 meses por el jet grouting después de 3 meses de la terminación del muro colado.

La variante del recinto estanco con el muro plástico prevé 2.5 meses, que es mayor en su totalidad. No obstante, se ejecuta en conjunto con los muros de hormigón armado del pozo, por lo que permite en total un ahorro en la duración de dichos trabajos de 4 meses.

Economía

En relación a la propuesta económica presentada por la contratista, se puede evidenciar que el cálculo del presupuesto da como resultado un valor mayor al costo del previsto originalmente.

⁵¹ Evaluación desarrollada por el experto en Geotecnia Alejo Sfriso, que forma parte integral del informe de revisión de la campaña geotécnica realizada en inmediaciones del pozo de descarga.

⁵² Conclusión del experto en tecnología TBM, Nicolás Della Valle.

⁵³ Conclusiones del experto Carlos Bustamante:

No obstante la contratista asume el compromiso de que el cambio no redundara en una erogación mayor de la prevista en el contrato.⁵⁴

Medioambiental y de seguridad e higiene

No se ha recibido opinión acerca del impacto ambiental comparado por parte del Contratista ni de la Consultora interviniente en la preparación del Informe de Impacto Ambiental Complementario.

De acuerdo a la documentación presentada por el Contratista, la modificación de la metodología constructiva para la construcción del "dado de jet grouting" por "muros plásticos" ofrece ventajas técnicas, logísticas y mejora las condiciones de seguridad para la construcción.

Atendiendo la condición de impermeabilidad requerida para permitir un arranque seguro de la tuneladora, y las características de los suelos, así como las presiones hidrostáticas presentes, se estima que los muros plásticos ofrecen una condición de mayor seguridad.

Desde el punto de vista de impacto ambiental, para este nivel de análisis e información disponible, no se apreciaría un cambio significativo.

Conclusiones

Una vez realizada la evaluación técnica y económica, la inspección presenta las siguientes conclusiones y recomendaciones para la aprobación de la propuesta:

La metodología planteada por la contratista cumple técnicamente los requisitos necesarios para el objetivo de "break in" de la TBM, en tanto se presenten en su proyecto ejecutivo todas las consideraciones técnicas planteadas por los expertos, en relación al procedimiento constructivo en la zona de contacto del muro plástico y el muro de hormigón, un procedimiento de verificación de la eficacia de la estanqueidad, un procedimiento que cumpla con la estanqueidad del pozo al momento de trabajar con la cámara inundada, y que no existan nuevas obras adicionales que se agreguen como resultado del cambio objeto de estudio del presente análisis, y que a su vez pudieran redundar en sobrecostos económicos.

⁵⁴ Se resalta textualmente el compromiso presentado en el informe del apartado 8. Aclaraciones y exclusiones:

"8.1 COMPROMISO DE LA CONTRATISTA

De resultar aprobada la presente propuesta para implementar el cambio indicado, la Contratista se compromete a que dicha modificación en el mérito constructivo propuesto originalmente no impactará en el monto global del contrato."

En cuanto a la forma de medición y pago de la nueva partida, la contratista propone modificar el itemizado según el apartado 7. Forma de medición y abono. 7.1 Nuevos ítems y 7.2 Forma de medición.

En definitiva, la contratista propone realizar una medición real de la obra ejecutada, pero realizar el abono del pago mediante el porcentaje correspondiente a dicho avance sobre el global.

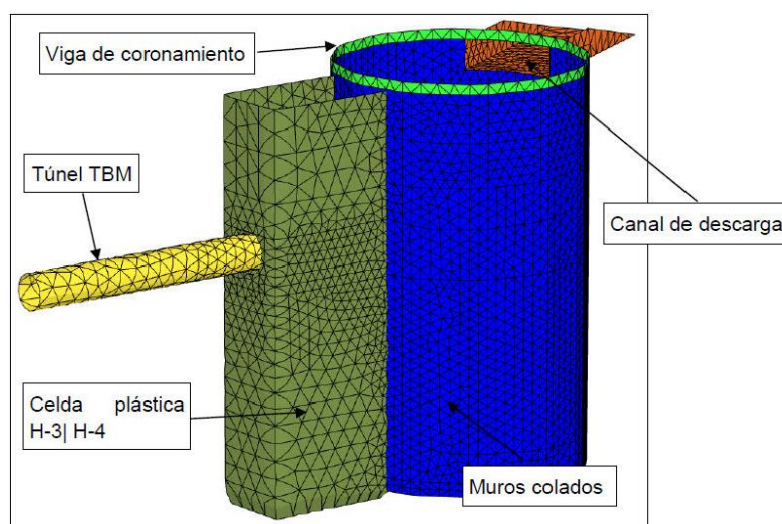
Desde la perspectiva de esta inspección se cree posible realizar una certificación mediante una nueva partida global, que sería medida e inspeccionada de la misma manera que el muro colado, con la diferencia de que, en el certificado en lugar a figurar la unidad de medida, figuraría el porcentual equivalente a la medición realizada respecto al monto.

La inspección entiende que la modificación del Jet Grouting a cámara estanco es un cambio del proceso constructivo, pero que en definitiva debe cumplir con su funcionamiento principal que es el de servir como obra de salida de la TBM, por lo que todas las tareas que se puedan generar, tales como aseguramiento de la estanqueidad y posibilidad de pre túnel deben estar incluidos dentro del compromiso económico de la Contratista."

3. Plan de Auscultación del muro colado⁵⁵ · Métodos de control y la instrumentación necesaria para la ejecución y monitoreo del muro colado circular del pozo de descarga en el Río de la Plata.

La cámara de descarga consiste en una estructura circular de hormigón armado de diámetro teórico interno de 35m y 25.50m de profundidad al nivel superior de losa fondo. La ficha de los muros fue adoptada a cota -54.00m IGN profundizándose a cota -56.00m IGN. La misma se construye mediante muros colados, utilizando un equipo excavador de circulación inversa denominado hidrofresa. Este equipo está equipado con sensores y deflectores hidráulicos que permiten controlar y corregir la verticalidad y giros para que los paneles contiguos tengan un contacto adecuado que permita trabajar a la estructura por forma circular a compresión una vez realizada la excavación. El pozo tendrá un revestimiento interior de hormigón armado de 30cm de espesor. La hidrofresa permite un control constante, en tiempo real, de todos los parámetros de excavación. La verticalidad es monitoreada constantemente por medio de sensores instalados directamente sobre el bastidor de la hidrofresa, permitiendo al operador tomar medidas correctivas a cualquier señal de desviación.

El procedimiento y secuencia de trabajos previstos para la ejecución de ingreso o “break-in” de la tunelera a través del pozo de descarga de muros colados y su inicio de excavación, comienza con la ejecución de los paneles, los cuales son excavados con la Hidrofresa.⁵⁶ Durante la excavación y hasta el proceso de hormigonado, los paneles se estabilizan mediante el empleo de lodo bentonítico.



Fuente: Elaboración UPEPH.

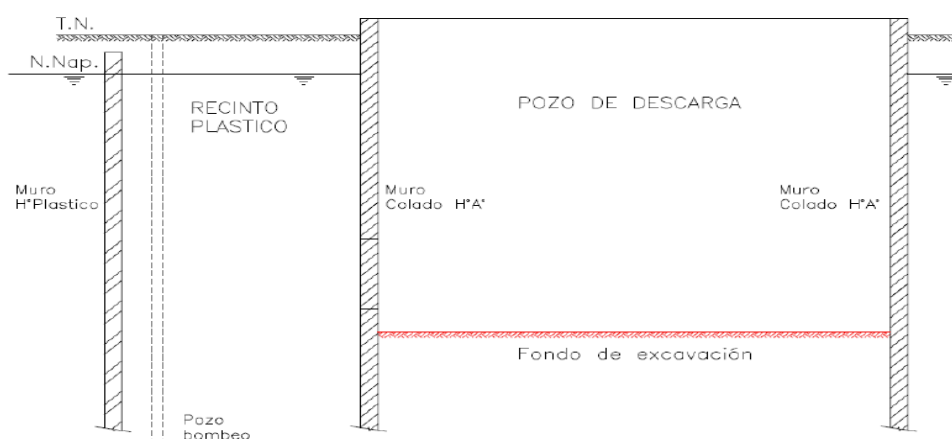
⁵⁵ Conforme NP61.

⁵⁶ Los paneles de hormigón plástico (en adelante “paneles plásticos”) se excavan empleando igual tecnología a la empleada para los muros colados (utilizando la hidrofresa y el sistema de medición “Koden”), por lo que se asegura su verticalidad en las profundidades requeridas (aprox. 55 mts).

La depresión de las aguas confinadas en el recinto se realiza desde la superficie a través de un pozo de bombeo vertical, pudiendo utilizar el pozo previsto para el monitoreo.

Las excavaciones pueden iniciarse una vez que se haya completado la circunferencia completa de paneles de muro colados, así como su correcta auscultación y evolución de las resistencias necesarias para dar inicio a los trabajos.

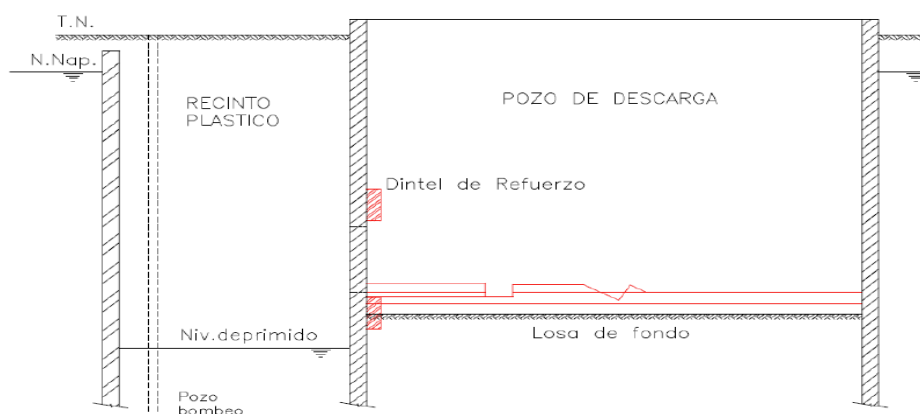
Etapa de excavación del pozo



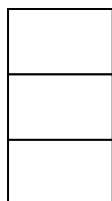
Fuente: Elaboración UPEPH.

Una vez realizada la excavación del Pozo de Descarga, se ejecuta el marco de refuerzo de ingreso para la tunelera, previo a la demolición de los muros colados. El mismo redistribuirá los esfuerzos que ya no podrán transmitirse por el círculo a cortarse.

Etapa de Ejecución de losa de fondo y dintel de refuerzo



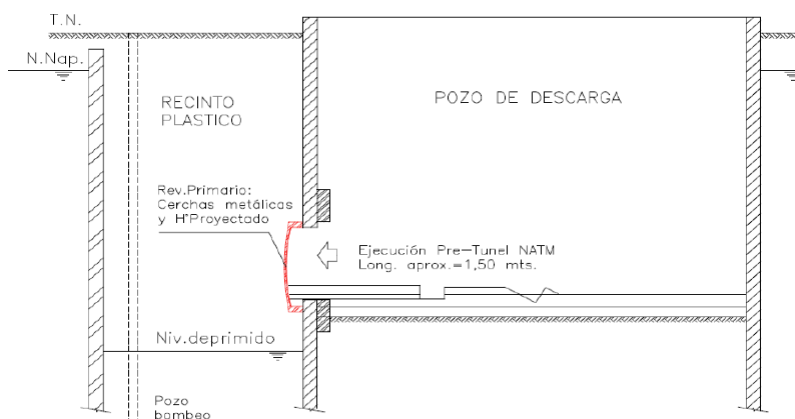
Fuente: Elaboración UPEPH.



Una vez ejecutado el marco de refuerzo y la losa de fondo del Pozo de descarga, se procede a la demolición de los muros colados, por medio de medios mecánicos y en forma controlada, desde el interior del pozo de descarga.

Una vez demolidos los muros colados del pozo de descarga, se procederá a realizar la excavación de un Pre-túnel corto, en un diámetro superior al externo de la TBM y una longitud de 1,50 mts.

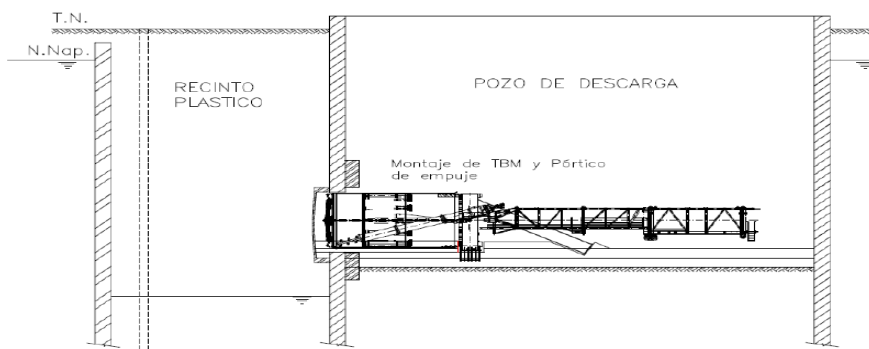
Etapas de Ejecución de Pre-túnel para montaje de TBM



Fuente: Elaboración UPEPH.

Una vez realizadas las tareas de montaje de los escudos frontal, intermedio y de cola, y de todos los mecanismos principales de la TBM, se da inicio al proceso de avance de la tunelera, afirmada sobre el primer anillo (que quedará fijado al pórtico de empuje), para atravesar el frente del Pre-túnel excavado dentro del recinto plástico.

Montaje de TBM

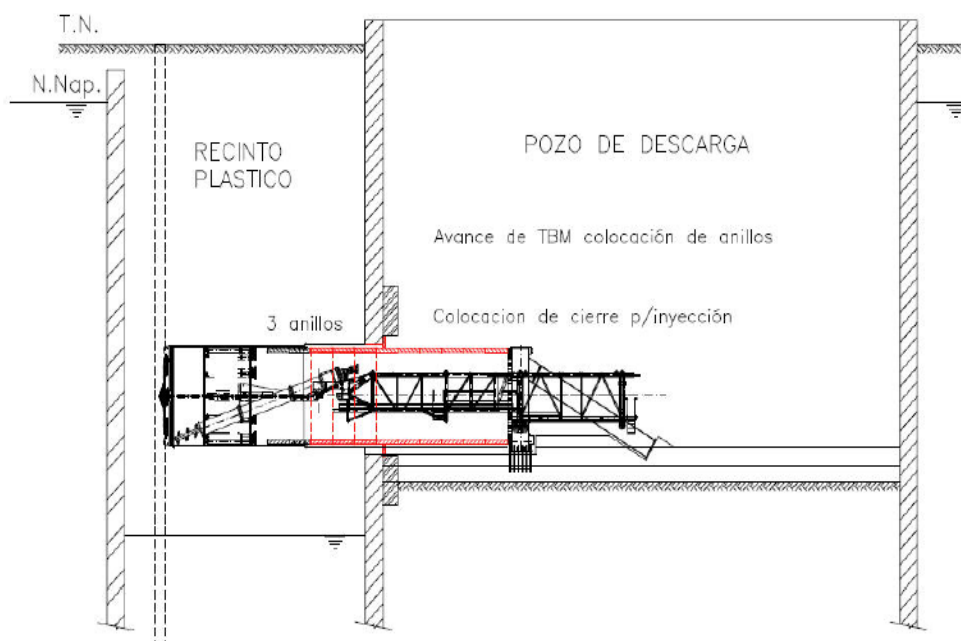


Fuente: Elaboración UPEPH.

La TBM atravesará una capa delgada de hormigón proyectado en el frente del Pre-túnel, y comienza el avance dentro del recinto plástico a partir de la colocación de los siguientes anillos en la cola del escudo.

La longitud del recinto plástico está diseñada de tal modo que pueda contener la longitud completa del escudo de la tunelera, y tres (o hasta cuatro) anillos completos antes de atravesar la pared de hormigón plástico del frente (break-in).

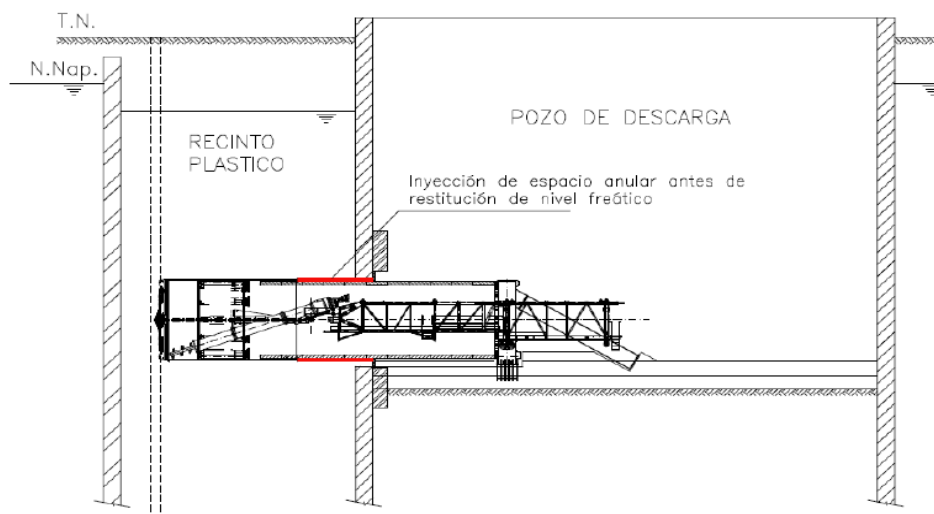
Colocación de 3 anillos completos en la celda plástica



Fuente: Elaboración UPEPH.

De este modo, ni bien la geometría del avance lo permite, se procede a colocar un sello en la parte posterior del primer anillo en túnel, y se procede a realizar la inyección de lechada bicomponente y/ o morteros para macizar el espacio que existe entre las dovelas y la circunferencia externa de corte del suelo que realiza la cabeza de la tunelera.

Etapa de inyección y ecualización de presiones

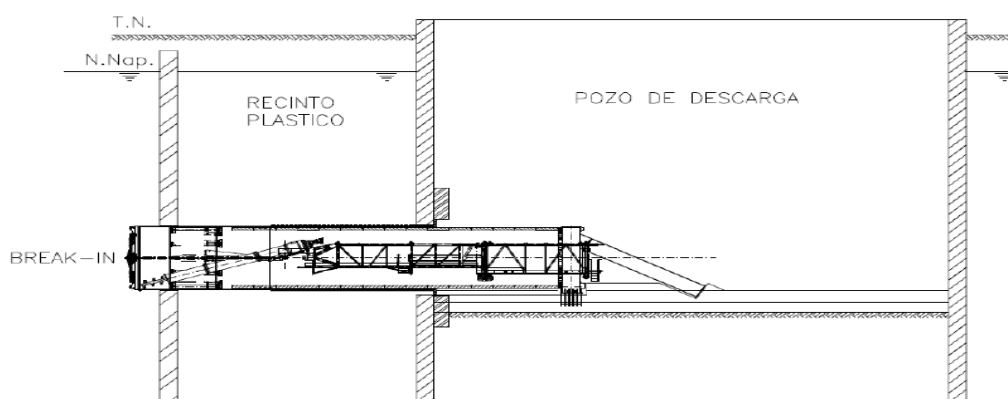


Fuente: Elaboración UPEPH.

Esto se realiza tanto para comprobar el funcionamiento del sello realizado en los primeros anillos de dovelas frente a las presiones circundantes, como para evitar el ingreso brusco de agua y materiales al momento en que la TBM atraviesa el muro plástico.

Una vez realizados los pasos previos se procede a atravesar la pantalla de muros plásticos con la TBM, dando lugar al inicio de excavación y colocación de los anillos en condiciones "normales" del terreno circundante.

Break-in TBM a través del muro plástico



Fuente: Elaboración UPEPH.

4. Alternativa constructiva Pozo Acometida /ataque N°3 y la vinculación entre el túnel principal y el ramal Elcano.

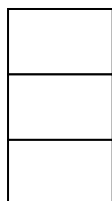
Originalmente el Pozo de Acometida Elcano (Pozo Acometida N°3) tenía como objetivo vincular la traza del túnel circular de diámetro interior 5,30 m ejecutado mediante TBM (Tunnel Boring Machine) y el ramal secundario originado en la cámara Derivadora N° 1 ubicada en avenidas Elcano y Zapiola. Durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle surgió una optimización de proyecto que consistió en el cambio de metodología de construcción de los túneles convencionales (Prog. 0 a 2373.65) por un sistema constructivo utilizando Pipe Jacking y caños de hormigón premoldeado. Esta optimización condujo a demasías en la forma de nuevos ítems de obra y economías entre las cuales se encuentran los pozos de ataque de la propuesta original. En esta circunstancia no quedaron en el nuevo presupuesto Pozos de Ataque para el Ramal Elcano, para el cual se previó el ataque desde el frente del Pozo de Acometida N°3.

Con la premisa fundamental de minimizar las afectaciones al tránsito, a los vecinos y a los servicios de infraestructura, se analizó el Pozo de Acometida N° 3 que se encontraba inicialmente previsto en la intersección de dos arterias sumamente transitadas de la ciudad (Elcano y La Pampa) y con la necesidad de remoción de interferencias y de ejecución de trabajos de gran impacto superficial como resultan los muros colados y el jet-grouting. A partir de este escenario, surge la propuesta de desplazar este Pozo a la progresiva 0+214,945 sobre la calle Elcano y ubicándolo en un ensanche del boulevard central que divide esta avenida, pasando el mismo a fungir como Pozo de Ataque para la ejecución del túnel con metodología NATM del ramal Elcano; mientras que la vinculación entre dicho ramal y el túnel principal se modifica ejecutándose ahora mediante un pique desde el propio túnel, ejecutado enteramente en forma subterránea y con mínima afectación superficial.

Esto conllevó, según la contratista una mejora en cuanto a la ocupación de la vía pública ya que los trabajos del pique son ejecutados bajo tierra optimizando el tratamiento de los servicios afectados, mientras que la nueva posición de este pozo coincide con uno de los pozos de ataque propuesto para este ramal, en definitiva, se ahorran las molestias causadas al público de una importante excavación en una zona muy transitada.

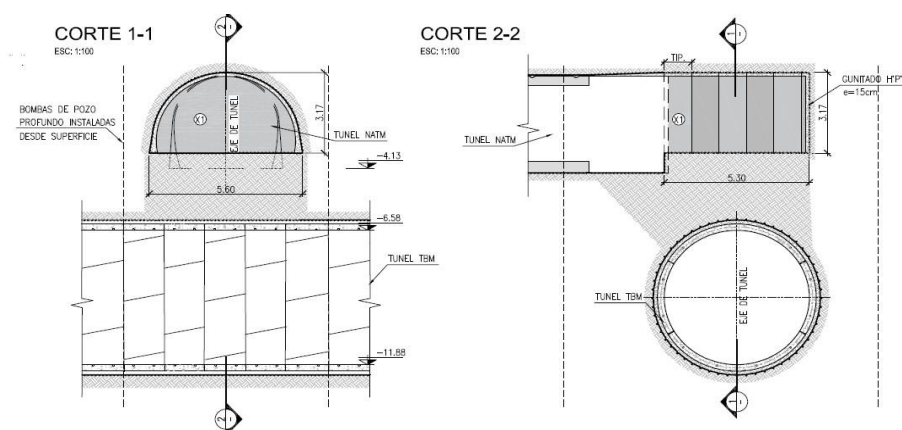
Las razones que motivaron el cambio son las siguientes:

- No se ejecutan obras en superficie evitando ruidos molestos, conflictos viales, problemas de seguridad en general, suciedad en las calzadas producto de los trabajos con bentonita y jet grouting, así como vibraciones en las propiedades lindantes.
- No se prevé en principio afectar las redes de servicios aéreas o subterráneas.
- No hay problemas de seguridad asociados a los trabajos en pique que sean diferentes a los que se observan en la construcción del túnel Elcano por el método NATM.



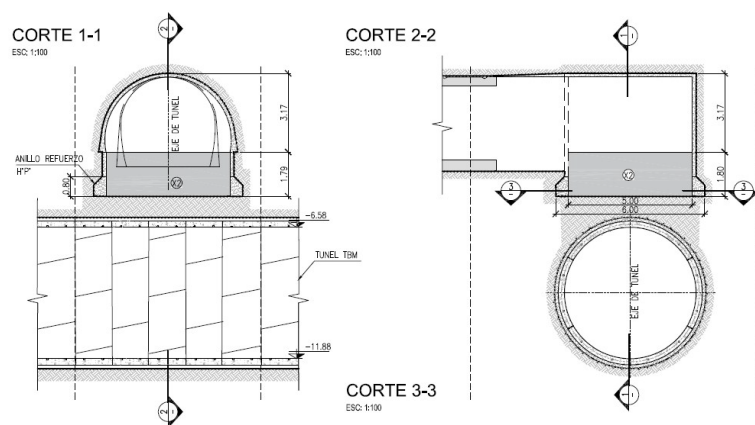
A continuación, se describe la metodología de trabajo para la realización del pique:

- Prolongación del Túnel Elcano en una longitud de 5,30 m equivalente al diámetro del Túnel con TBM. Esta prolongación se realiza mediante NATM excavando y apuntalando la excavación mediante el uso de hormigón proyectado según los pases típicos. Previamente se instalan bombas de pozo profundo desde la superficie para el desagote de agua ya que esta prolongación del tramo de túnel no tiene galería drenante.



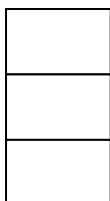
Fuente: Elaboración UPEPH.

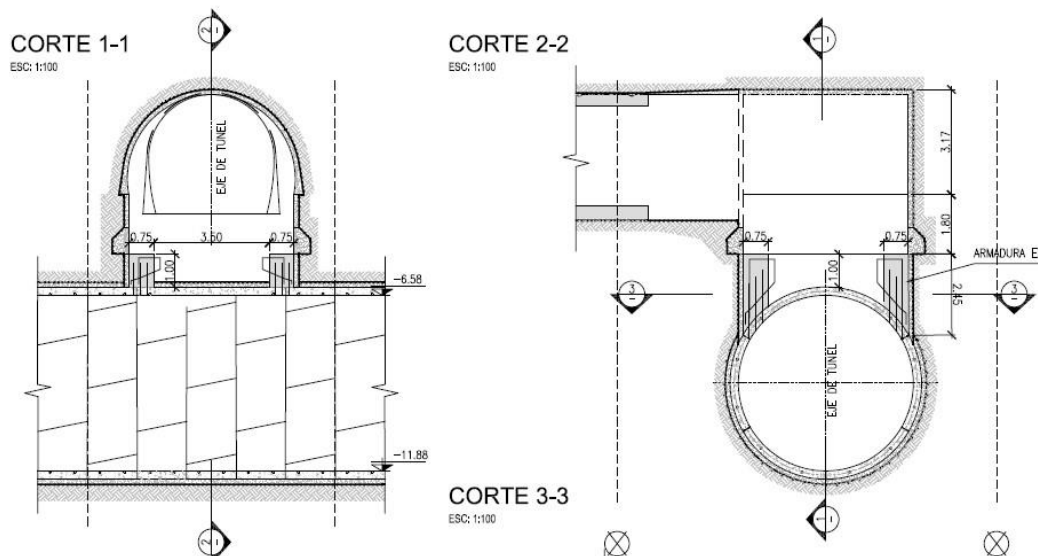
- Se excavan los hastiales continuando con la proyección de hormigón, realizándose a la vez un anillo perimetral de refuerzo en tres etapas de hormigón proyectado profundizando la sección del túnel Elcano hacia el túnel ejecutado con TBM.



Fuente: Elaboración UPEPH.

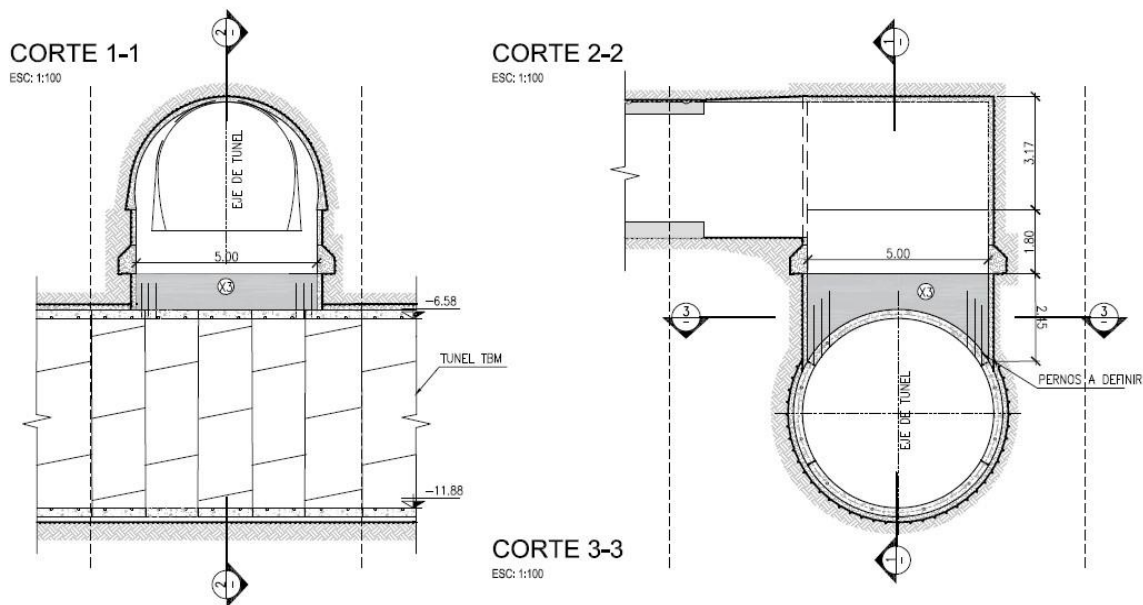
- Continúa la excavación en vertical hacia el túnel ejecutado con TBM proyectando hormigón en los laterales e instalando pernos de transmisión de esfuerzos entre el túnel ejecutado con TBM y el anillo de refuerzo a construir en la vinculación de ambos túneles, la excavación sigue hasta el extradós del túnel ejecutado con TBM.





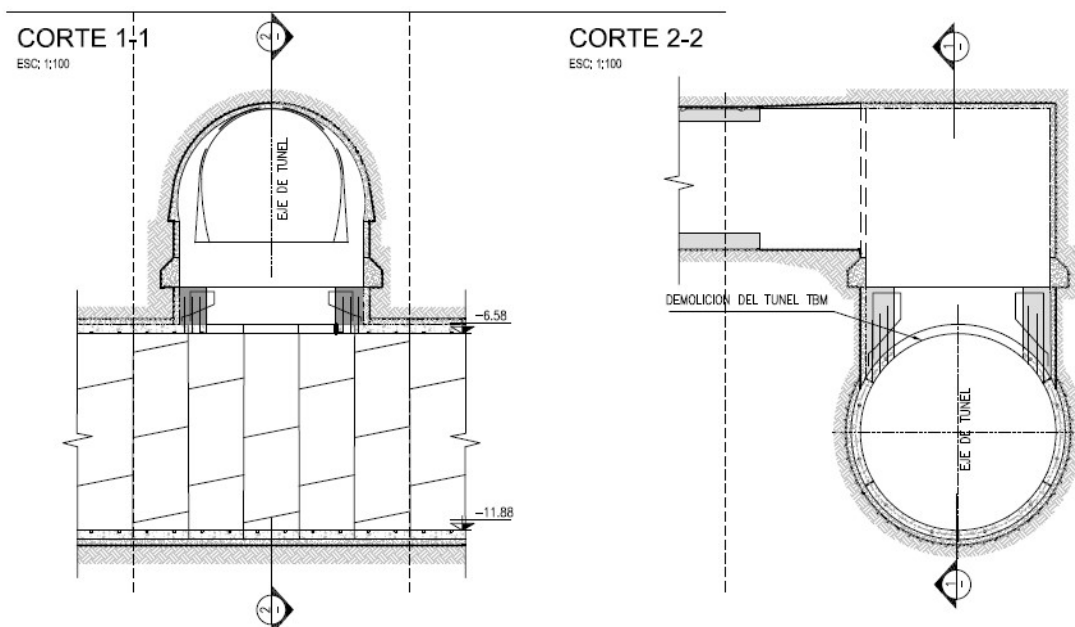
Fuente: Elaboración UPEPH.

- Se hormigona para moldear el anillo de refuerzo en la interfaz pozo de acometida – Túnel ejecutado con TBM.



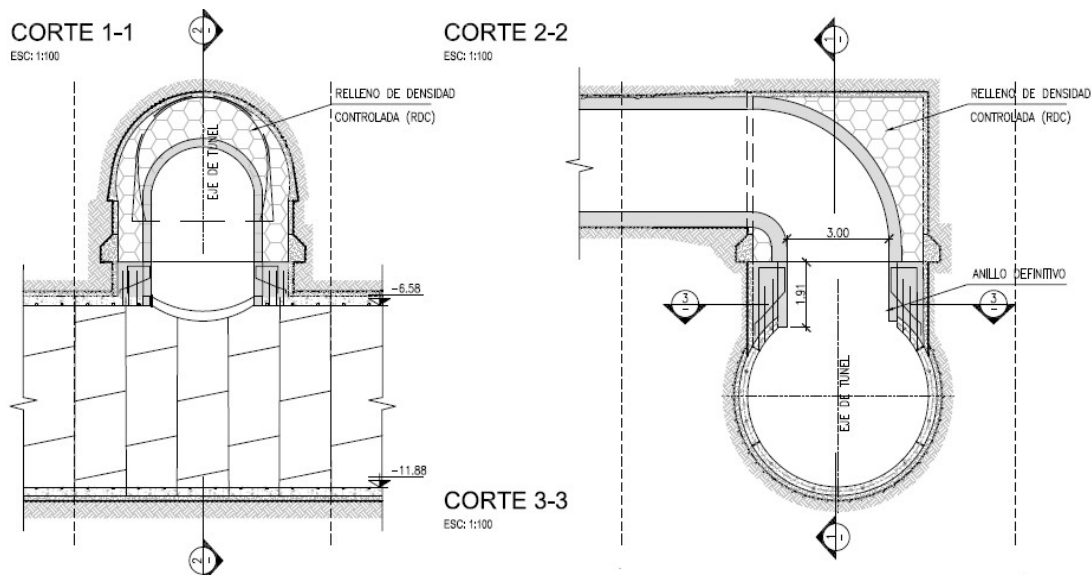
Fuente: Elaboración UPEPH.

- Se demuelen las dovelas del Túnel ejecutado con TBM que se encuentran dentro del anillo de refuerzo.



Fuente: Elaboración UPEPH.

- Por último, se construye el anillo interno definitivo que materializa la curva del pique entre ambos túneles siendo relleno el espacio intermedio con mezcla de densidad controlada, ejecutando la unión definitiva entre ambos túneles.



Fuente: Elaboración UPEPH.

En cuanto al plazo no hay alteración en los plazos finales de la obra por el cambio propuesto.

Al momento de presentarse la oferta no se contaba con el desarrollo de una ingeniería de detalle por lo que la misma se basa en la documentación licitatoria que es comparable con una ingeniería básica. Quedando para el momento de la ejecución de la obra las optimizaciones del proyecto como tal y del proceso constructivo.

En la oferta la valorización de estos trabajos se efectúa a través de los ítems 3.7 Pozo acometida N°3 (Remoción de Interferencias) - 5.5-Pozo N° 3 -Cramer resultando ambos ítems globales cerrados, los que se certifican una vez satisfecho el alcance de los mismo. La Contratista propone ejecutar el Pozo de Acometida N° 3 en la progresiva Pr 0 + 214,945 junto al pique ofrecido cobrando ambos vía los ítems globales 3.7-Pozo acometida N°3 (Remoción de Interferencias) - 5.5-Pozo N° 3.

En este caso el monto final erogado por el Comitente no cambia siendo el Balance Global cero por esta variación (a valores básicos del proyecto).

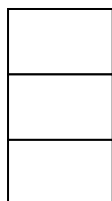
5.4.2 Análisis de Planificación y Desvíos de Obra.

En virtud de los informes de Inspección analizados y tomando como origen el mes de febrero 2017 surge que, se han realizado tareas preliminares, relevamientos en las cámaras elevadoras (detección de interferencias), obra civil para el edificio de medición y maniobra del suministro eléctrico. En la zona de descarga se encontraban realizando a febrero 2017 las tareas previas para el acondicionamiento de los trabajos de excavación de los muros colados con hidrofresa, tales como movimientos de suelos, caminos y obrador. También a febrero 2017 se encontraban ejecutando la campaña geotécnica complementaria que definirá los parámetros y el perfil de todo el trazado, en concordancia con ello se estaba trabajando en el desarrollo del proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle y se ha definido la tuneladora TBM EPB de marca Herrenknecht 6070 con fecha de inicio de fabricación 17/11/2016

Vale aclarar que con fecha 27/10/2016, mediante Acta de Reunión Preliminar n° 6, se solicitó por parte de la contratista el cambio de Tunel Convencional a Pipe Jacking y solicitud de cambio de Jet Grouting a cámara de pantalla.

Amén de todo lo expuesto, previo a la firma del Contrato de Inspección (03/10/16 al 31/01/17), resulta importante citar que la contratista comenzó la exposición ante el Comitente y de técnicos de la futura inspección de los lineamientos preliminares de ingeniería básica que se corresponden con las primeras necesidades de definición técnica para el Proyecto Ejecutivo a saber:

- Solicitud de modificación del trazado del túnel en planta y longitudinal con el propósito primordial de alejarse de la capa de arenas del Puelches, y evitar desarrollar la curva y contra curva del propio trazado.
- Solicitud de cambio de metodología constructiva túnel convencional (NATM) y sección transversal del túnel en el tramo convencional entre las calles Helguera



y Av. Triunvirato (metodología de Pipe Jacking), la propuesta fue presentada por la contratista el 13/02/2017.

- Solicitud de cambio de la estructura de Jet Grouting para ingreso seguro de la tunelera en el pozo de acceso de la obra de descarga, por pantallas impermeables de hormigón plástico (muros plásticos). Que servirá para estabilización e impermeabilización del primer tramo de salida del pozo de ataque por la tuneladora, por una cámara de pantallas que genera un recinto con el mismo propósito de estanqueidad.
- Solicitud de cambio de sistema de proyección topográfico a GAUSS-KRUGER, WGS84, marco POSGAR 07 en lugar del campo inchauspe y solicitud de uso de equipos de tecnología GPS para trabajos exteriores
- Solicitud de revisión de la selección de la tuneladora y el anillo de dovelas
- Presentación de planos de detalle de la tuneladora Herrenknecht y su documentación técnica para la aceptación de uso de la misma en el proyecto.

Como conclusión de lo expuesto no resulta comprensible en qué términos fue seleccionado el oferente pues no estaba definido la labor que debía desarrollar atento a la carencia de un lineamiento integral, concreto y definitivo.

Todo esto se puede verificar por que el Programa General de la Obra, como así también la propuesta de trabajos fue entregada por la contratista el 30/01/2017 por Nota de Pedido N° 14 y 15 respectivamente.

Análisis de metodologías constructivas con fecha 20 de febrero de 2017, se entregó por parte de la contratista al Jefe de Inspección, análisis ambiental de alternativa constructiva, en función del mismo se realiza una evaluación comparativa de los Métodos Constructivos Convencional y Pipe Jacking, en el cual se recomienda el cambio de metodologías y no obstante ello hace hincapié que la evaluación ambiental deberá profundizarse a nivel de proyecto ejecutivo, conforme se avance en el desarrollo del proyecto a efectos de satisfacer los requerimientos del APRA para la elaboración, presentación y aprobación del Informe de Impacto Ambiental Complementario que corresponderá a cada etapa constructiva del Proyecto.

Al mes de marzo 2017 se trabajó en el desarrollo del proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle, no habiendo a la fecha modificaciones ni adendas al contrato original. Sí se habían presentado alternativas técnicas para el análisis por parte de la Inspección y el comitente, que modificaron el itemizado y cantidades básicas a ejecutarse.

Al mes de junio 2017, se iniciaron las excavaciones y hormigonado plástico para las pantallas que conforman el recinto estanco para break-in (ítem 5.4.1 Muros Plásticos – break in) de la tunelera.

En tal sentido corresponde a mencionar que dichos trabajos se iniciaron con anterioridad a su aprobación por lo que la realización de los mismos fue a riesgo

de la contratista, vulnerándose lo estipulado en términos contractuales.⁵⁷ Vale aclarar que las obras se finalizaron y faltaba la aprobación del BIRF punto 5.3.1 Muros Plásticos – break in Informe Mensual Contratista N° 8 JULIO 2017.

Al mes de julio 2017, y respecto al trabajos referidos al ítem 8.2.2 Pipe Jacking, consta que se todavía estaba pendiente la no objeción del BIRF, no obstante, ello y atento a la reunión del 15/06/2017, el comitente GCBA solicitó avanzar con esta alternativa en contraposición con lo establecido en el MANUAL OPERATIVO DEL PROYECTO DE CONTROL DE RIESGO DE INUNDACIONES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES PRESTAMO BIRF 8628/AR. CAPÍTULO VIII. ADQUISICIONES, Relaciones Jurídicas y Responsabilidades, “...La responsabilidad en cuanto a la ejecución de las medidas estructurales y no estructurales y a la adjudicación de los contratos en virtud de las mismas, será de la UCP debiendo contar con la no objeción del BIRF de acuerdo con las normas de este Manual.”

Por último y entendiendo las facultades de la UPEPH, resulta importante citar lo que mediante ACTA DE REUNION N° 7 DE FECHA 13/03/2017, conforme luce en dicha acta se destaca lo siguiente: “...Los adicionales tienen que ser autorizados por el Jefe de Unidad o el Ministro, la inspección no debe tocar ese tema...”

En relación a lo expuesto y teniendo en cuenta la RESOLUCIÓN N° 325/GCABA/MDUYTGC/16, en su Artículo 4°: “Facultase al Director General del Organismo fuera de nivel Unidad de Proyectos Especiales (UPE) Plan Hidráulico a emitir todos los actos administrativos de trámite necesario para la consecución de la obra, según lo establecido por el documento de licitación aprobado por la Resolución N° 136/MDUGC/2015, con el acuerdo, en los casos que corresponda, del BIRF.”.

Corresponde aclarar que dicha norma faculta a la UPE, a llevar a cabo la gestión administrativa de trámite de la obra en curso y no a aprobar cambios al proyecto.

Las variaciones al proyecto fueron: en primer término el cambio de metodología constructiva NTAM por PIPE JACKING (la Addenda al contrato se firmó el 30/10/2017), en segundo término el aprobado por Disposición DI-2017-19-UPEPH- 22/08/17, - se aprueba el cambio de la metodología denominada “JET GROUTING” (ET44) por la metodología denominada “Muros Plásticos”, y el último término por Disposición DI-2017-29-UPEPH- 31/11/17 – modificación de secciones de conductos del contrato de obra y Alternativa constructiva pozo acometida Ataque N° 3 y la vinculación entre el túnel principal y el ramal Elcano.

Sin perjuicio de ello la DISPOSICIÓN N° 29/GCABA/UPEPH/17, (SE MODIFICA LA DE METODOLOGÍA-A CONSTRUCTIVA DE TUNEL CONVENCIONAL (NTAM) POR PIPE-JACKING en la cual consta : “Que a través de la Resolución N° 325/MDUYT/16

⁵⁷ Sección 5 Términos de Referencia 6. OBJETIVO DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA 6.1 Objetivo General, Aprobación de los trabajos a realizar, incluyendo la verificación de métodos constructivos propuestos o a implementar, como asimismo de los equipos, mano de obra y materiales requeridos para su ejecución. Supervisión, control y aprobación de los trabajos realizados.

se aprobó la Licitación Pública, Internacional arriba mencionada, adjudicándose la realización de las obras al consorcio de Empresas formado por BENITO ROGGIO E HIJOS SA – JOSE CARTELLONE CONSTRUCCIONES CIVILES SA - SUPERCEMENTO, facultándose al titular de la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH) a emitir todos los actos administrativos necesarios para la consecución de la obra, según lo establecido por el Documento de Licitación aprobado por dicho acto administrativo..”), consigna erróneamente el Artículo 4° de la RESOLUCIÓN N° 325/GCABA/MDUYTGC/16.

Sin perjuicio de todo lo expuesto se ha verificado que, la contratista conforme ACTA DE REUNION PRELIMINAR N° 9 DE FECHA 15/11/2016: “...Se reiteró al contratista la necesidad de tener definido un organigrama con las responsabilidades, roles y competencias del contratista, la consultora (Knight Piésold) y quien va estar en la obra. En particular que designen el Responsable Ambiental de la UTE para tener un interlocutor...”; comenzó a ejecutar las tareas sin un ordenamiento del personal que defina misiones y funciones de cada área y la interacción con los niveles de inspección y supervisión de obra. Y atento a lo consignado en el ACTA DE REUNION PRELIMINAR N° 13 DE FECHA 15/12/2016: “...El comitente indicó que previo a la presentación de la información de la tunelera, se deberá presentar el organigrama definitivo, informando el nombre del Representante Técnico. También recordó que los Responsables de Medio Ambiente y de Higiene y Seguridad deberán estar en obra. Deberá haber un Responsable de Higiene y Seguridad las 24 horas...”, la designación del Representante Técnico se concretó fuera de los plazos estipulados en los pliegos siendo la fecha de presentación 23/12/2016 por nota de pedido 7.

5.4.3 Subcontratistas

Conforme Art.4.4 apartado “C”, el Contratista debe notificar al Ingeniero con al menos de 28 días de anticipación, sobre la fecha prevista de inicio de trabajo de cada subcontratista, y del comienzo de dicho trabajo en el lugar de las obras.

A modo de cumplimentar dicho Art del contrato solo fueron notificadas para iniciar su trabajo en obra las siguientes empresas:

- Loma Negra CIA S.A. para la provisión de H° elaborado, a través de NP 29.
- HECO SRL para la Ingeniería Civil - Obra Civil de planta de dovelas, a través de NP 103 - con menos de 28 días de anticipación-.
- Galpones y Tinglados SRL para la Obra Civil de plantas de dovelas y vestuarios - comedores de la Contratista, a través de NP 152 – con menos de 28 días de anticipación.
- APCO SRL y LAPESA para acometida de agua para planta de dovelas y Albañilería en caseta de transformadores para planta de dovelas y TBM respectivamente, a través de NP 242 - con menos de 28 días de anticipación.

A continuación, se puntualizan las empresas subcontratistas y los meses en las que han desarrollado sus trabajos durante el periodo febrero 2017 (mes 1) hasta enero 2018 (mes 12).

EMPRESA	ACTIVIDAD	MES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ALFANO VIAL	Movimiento de suelo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
VAPESA (LAPESA)	Obra civil - ubicación de interferencias mediante cateos	x	x	x	x	x	x						
TREVI	Pilotes - excavación y hormigonado de muros colados		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
HECO SRL	Ingeniería Civil - obra civil de planta de dovelas				x	x							x
GEOCONSULT	Proyecto ejecutivo e ingeniería de detalles				x	x	x	x	x	x	x	x	x
GALPONES Y TINGLADOS SRL	Obra civil de plantas de dovelas y vestuarios - comedores de la Contratista						x	x	x	x	x	x	
GUTFA Servicios y Materiales SRL	Montaje de planta de hormigón en planta de dovelas								x	x	x	x	
Lapesa S.A.	Albañilería en caseta de transformadores para planta de dovelas y TBM								x	x	x	x	x
APCO SRL.	Acometida de agua para planta de dovelas								x	x	x	x	
Cortes y Sistemas SRL	Demolición de muros colados en sector Canal de Descarga									x	x	x	x
Escalum Invesment S.A.	Montaje y ensamblaje de TBM									x	x	x	
Energía y Construcciones SRL	Armado de plataformas									x	x	x	
Hormigones Lomax	Proveedora de Hormigón										x	x	
LOMA NEGRA	Provisión de hormigón elaborado												x
INVESTMENT S.A.													x
GONZALEZ VIGIL EDUARDO.	Planta de Dovelas Montaje de pórtico - Planta de dovelas.												x
PERFORACIONES Y REDES SANITARIAS SA	Colocación de asentímetros.												x
PREARM	Elaboración de dovelas												x
OBRAS Y SERVICIOS.	Trabajo de soldadura TBM												x
3MG CONSTRUCCIONES SRL	Colocación de durlock en vestidores y comedores												x
MOVING TREE SRL	Poda de árboles en zona urbana												x
ALAM FER SRL	Cerco Perimetral GLP												x

Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

5.4.4 Aspectos Ambientales

En lo que respecta al Certificado de Aptitud ambiental el mismo constará de tres etapas: La primera abarcará la construcción del obrador, el alteo y el pozo de ataque, la segunda comprenderá el túnel con TBM y otros pozos, y la tercera incluirá el túnel convencional.

Corresponde destacar que la Ley N° 25.675 (Ley General del Ambiente), en su Artículo 11 establece: “Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución”.

Siguiendo estos lineamientos, la Ley N° 123 (texto consolidado por Ley N° 5.666), que reglamenta el Artículo 30 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, establece el procedimiento técnico Administrativo de Impacto Ambiental en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires al cual deben someterse todas aquellas actividades susceptibles de producir cualquier cambio neto, positivo o negativo, sobre el ambiente como consecuencia, directa o indirecta, de acciones antrópicas que puedan producir alteraciones susceptibles de afectar la salud y la calidad de vida, la capacidad productiva de los recursos naturales y los procesos ecológicos esenciales.

En este sentido la mencionada Ley N° 123 (texto consolidado por Ley N° 5.666) distingue dos tipos de actividades: Con Relevante Efecto Ambiental y Sin Relevante Efecto Ambiental, estableciendo que para ambos casos el Certificado de Aptitud Ambiental, es el documento que acredita el cumplimiento de la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental del emprendimiento”.

Asimismo, se hace saber que el Decreto N° 222/12, reglamentario de la Ley N° 123 (texto consolidado Ley N° 5.666), establece que el Certificado de Aptitud Ambiental, será único para cada emprendimiento y en el anverso del mismo se anotarán los cambios de titularidad, modificaciones y renovaciones.

A través de la Resolución N° 574/14 – APRA se emitió el Certificado de Aptitud Ambiental N° 19.221 de “*Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega*” a nombre de la DG de Infraestructura del Ministerio de Desarrollo Urbano; categorizándola como de Impacto Ambiental Con Relevante Efecto (C.R.E.), con fecha 29 de diciembre de 2014, con una vigencia de cuatro (4) años, hasta el 29 de diciembre de 2018.

Mediante Nota N° NO-2015-25520519-DGINFU de fecha 02 de agosto de 2016, emitida por la Dirección General de Infraestructura, se solicita la rectificación del Certificado de Aptitud Ambiental oportunamente otorgado bajo el Nro. 19221 para la modificación de la denominación del Programa. Al respecto, solicita consignar como Programa referente a “*Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega*.”⁵⁸

Asimismo, se solicita que, una vez adjudicada la obra, se extiendan Certificados parciales para las tres etapas constructivas⁵⁹, las cuales serán licitadas bajo la

⁵⁸ Si bien se modifica la denominación del Programa, se aclara que el Estudio de Impacto Ambiental presentado oportunamente corresponde en su totalidad a las Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega.

⁵⁹ Etapa I: “Construcción del pozo de entrada de la tuneladora” del Programa “Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega”, concerniente a la obra de descarga en el río de la Plata y obrador principal. El Informe Ambiental Complementario de esta etapa fue aprobado por Resolución N° 223/APRA/17).

Etapa II: “Primer Tramo del Emisario o Túnel Aliviador para las inundaciones de la cuenca, el Segundo Tramo o Sector de la Diagonal bajo calle Victorica, el Ramal Elcano y las Obras Complementarias (cámaras de desvíos, pozos de acometidas, acometidas, obradores).”, del Programa “Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega”. Ambos tramos implican una longitud

denominación "Construcción del Segundo Emisario del Arroyo Vega. Además, se solicita el cambio de titularidad siendo el nuevo titular la Unidad de Proyectos Especiales (UPEPH). Al respecto, por Informe N° IF-2015-33862255-DGET se adjunta el Formulario de Categorización de Impacto Ambiental conforme Anexo VII de la Disposición N° 117/DGTAL-APRA/2012 donde se consigna el nuevo titular y la denominación del programa conforme las modificaciones solicitadas.

Mediante Resolución N° 335/16 – APRA, de fecha 18 de agosto de 2016, se aprueba la rectificación del Certificado de Aptitud Ambiental N° 19.221, siendo el nuevo titular del programa referente a *“Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega”*, la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH).

En esta Resolución, se establecieron condiciones, entre las cuales se encuentra que se deberá presentar un Informe de Evaluación Impacto Acústico conforme las observaciones enunciadas en el Informe N° IF-2014-04617505-DGET de la Subgerencia Operativa de Contaminación Acústica”.

Asimismo, en el Anexo I de esta misma Resolución, se indica que una vez adjudicada la obra, se deberán presentar Informes Ambientales Complementarios para cada etapa del Proyecto. (Ver Anexo Marco Normativo Ambiental del presente Informe de Auditoría).

Mediante Registro N° RE-2017-03503212-APRA, consta el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ejecutivo de las Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega – Etapa I- Pozo de entrada de la Tunelera aportado por la Unión Transitoria encargada de la ejecución de la obra. Y por Resolución N° 223/17 – APRA – de fecha 2 de junio de 2017 se aprueba el Informe Ambiental Complementario correspondiente a la primera etapa: "Construcción del pozo de entrada de la tuneladora" estableciendo en el Anexo I las condiciones ambientales a cumplir por la Unión Transitoria dentro de los 30 (treinta) días de obtenido el mismo.

Por Registro N° RE-2017-20619983-DGTALAPRA, luce el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ejecutivo de las Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega - Etapa II - Primer tramo del emisario o túnel aliviador para las inundaciones de la cuenca, el Segundo Tramo sector de la diagonal bajo la calle Victorica, Ramal Elcano y Obras Complementarias (Cámaras de desvíos, pozos de acometidas, obradores) del Programa “Obras Hidráulicas para la Cuenca del Arroyo Vega: Túnel Aliviador del Emisario Principal del Arroyo Vega y su Red de Conductos Secundarios”

Dado que la obra es considerada Con Relevante Efecto (C.R.E.) se debe llevar a cabo un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y un Informe de Evaluación de Impacto Acústico (IEIA) del obrador donde se está llevando a cabo la apertura del pozo de ataque.

aproximada de unos 2500 metros. Metodología a utilizar: Para el Primer Tramo, la Metodología Pipe Jacking y para el Segundo Tramo, la Metodología Convencional o NATM (New Austrian Tunnelling Method). Esta etapa es motivo de la presente tramitación, con la presentación del Informe Ambiental Complementario correspondiente. La ejecución de 2500 metros de túnel mecanizado con metodología Pipe Jacking, y el Sector de la diagonal bajo calle Victorica (NATM), se sitúan en la Comuna 15, mientras que el Ramal Elcano, se sitúa en la Comunas 13.

Etapa III: Tercer Tramo del emisario o túnel aliviador para las inundaciones de la cuenca y obras anexas. Este tercer tramo implica un túnel de una longitud de unos 6000 metros aproximadamente. Metodología a utilizar: TBM (Tunnel Boring Machine).

El 18 de agosto de 2017 se llevaron a cabo mediciones de vibraciones en el ambiente interior más cercano al obrador, que se encontraba en plena actividad, para determinar los niveles de emisión de vibraciones de las máquinas que trabajan en la construcción del pozo de ataque del Segundo Emisario del Arroyo Vega.

El objetivo de este informe consiste en realizar una Evaluación de Impacto Acústico conforme a la Ley N° 1.540 de la C.A.B.A. y su decreto reglamentario 740/07 para analizar los niveles de ruido y vibraciones que se emiten desde el obrador donde se construye el Pozo de Ataque del Segundo Emisario del Arroyo Vega.

Visto todo lo expresado anteriormente, se concluyó que el obrador del pozo de ataque del Segundo Emisario del Arroyo Vega no produce un impacto acústico y de vibraciones negativo al entorno.

A continuación, se muestran los sectores y puntos de medición de ruido:



Fuente: Elaboración equipo AGCBA conforme datos de la UPEPH.

Con fecha 24 de abril de 2018 se realizó una Auditoría Ambiental de los condicionantes establecidos para la Etapa I - conforme lo establecido en el Anexo I de la Resolución N° RESOL-2017-223-APRA. (IF-2017-12585161-APRA)⁶⁰.

A continuación, se elaboró un relato de los hechos y temas relacionados al Medio ambiente:

5.4.4.1 Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental (PGA)⁶¹ fue presentado a la Inspección para su aprobación, en fecha 22 de Febrero de 2017 y fue presentado ante el Agencia de Protección Ambiental (APRA) el Informe Ambiental Complementario (Etapa I), para su aprobación en fecha 26 de Enero de 2017, bajo Expediente EX N°2013/07331554/MGEYA/DGET. El informe corresponde a las tareas iniciales y de la Obra de Descarga en el Río de La Plata (Pozo de Ataque).

Al momento, se encontraba en revisión por parte del organismo (APRA)

Las tareas ejecutadas en el mes de febrero 2017 fueron las siguientes:

- Monitoreo extemporáneo de Línea Base en Obrador Principal Costanera Norte.
- Propuesta de un lugar de descarga del material proveniente de la excavación del muro colado. La misma consiste en disponer el material - producto del tratamiento de desarenado- en una zona aledaña al obrador principal, estando la zona protegida de la erosión por una ataguía⁶² de suelo compactado.⁶³

⁶⁰ Ver Anexo Marco Normativo Ambiental del presente Informe de Auditoría.

⁶¹ ET 73 Gestión y protección del medio Ambiente – Punto 2.2.1.4 Lineamientos generales del PGA - Aprobación-.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL CONSIDERACIONES GENERALES

“El Plan de Gestión Ambiental (PGA), es la herramienta metodológica destinada a asegurar la materialización de las medidas y recomendaciones ambientales y a garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos desde el inicio mismo de la obra y durante toda la vida útil de la misma.

A tales efectos, el PGA define los objetivos generales y particulares y organiza las acciones de protección y de mitigación, en forma de un conjunto de programas interrelacionados, estableciendo los objetivos particulares, requerimientos, metodologías de ejecución que, en definitiva, permitan determinar todos los aspectos que aseguren la implementación efectiva de las medidas y el objetivo de calidad ambiental propuesto...

APROBACIÓN PGA

Dentro de los 15 (quince) días posteriores a la firma del contrato, el Contratista presentará a la Inspección para su aprobación y elevación al Comitente, y a las Autoridades de Aplicación, el PGA definitivo ajustado a las características de la Ingeniería de detalle y a las metodologías y procedimientos constructivos finales previstos, con un desarrollo que responda y considere como mínimo.

⁶² Las ataguías de tierra consisten en pequeñas presas de tierra compactada.

⁶³ Conforme NP35

En el mes de Marzo 2017 recién fue Incorporado a tiempo parcial, el responsable de Medio Ambiente (coordinador de la gestión ambiental) por parte del Contratista (Ing. Rubén Naranjo), cuyo curriculum no se ajusta a los requerimientos establecidos en el Especificación Técnica Particular 73 (ET73)⁶⁴ Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares de los términos contractuales. En los meses subsiguientes Abril y Mayo 2017 se incorporó un coordinador ambiental en obra a tiempo completo.

A marzo 2018, según informe Mensual N° 14, conforme 1.1.2 Revisión del PGA-2018, se solicita por parte de la inspección quien es realmente el responsable ambiental pues no ha sido consignado claramente por parte de la Contratista. La inspección no ha tomado contacto con dicho responsable de acuerdo al ET.72, sección 2.2.1.2 el Coordinador de Gestión Ambiental (o Responsable Ambiental) es quien “...*debe llevar adelante el Plan de Gestión Ambiental ... y contar con 10 años de experiencia como mínimo en libras de similar magnitud...*” La inspección manifiesta que el responsable ambiental legal es la misma persona que está a cargo del PGA-2018 y de las responsabilidades diarias del frente de obra. Según el expediente de APRA legalmente consta que el responsable ambiental legal es un profesional designado por la consultora Knight Piésold.

Se contrató la Póliza de Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva (Seguro Ambiental Obligatorio – SAO).⁶⁵, con vigencia desde el 1 de Enero de 2017, **quedando la obra sin cobertura por daño ambiental desde el 3 de Octubre de 2016 hasta esa fecha.** (ver Apartado 5.4.5 Seguros de la Obra del Presente Informe de Auditoría).

Posteriormente fueron presentadas ampliaciones y aclaraciones solicitadas por APRA al Informe Ambiental Complementario (IAC) - Etapa I - Pozo de Entrada de la Tuneladora. Y se inició la construcción de IAC - Etapa II.

En el Obrador Costanera se empezaron a procesar los requerimientos necesarios para las mediciones de calidad de Suelo/Agua/Aire/Ruido, y así cumplimentar con el Informe de Línea de Base Ambiental. (LAB).

Se avanzó en el acondicionamiento de la playa de acopio de combustible y la pileta de lavado de camiones mixer. Se comenzó con el trámite para la habilitación del tanque ante la Secretaría de Energía.

⁶⁴ Conforme NP44. ET73: “...El Contratista debe tener un Coordinador de la Gestión Ambiental, con título universitario y 10 años de experiencia como mínimo en obras de similar magnitud (de acuerdo a lo definido en el Informe Técnico Ambiental), que será responsable por el Sistema de Gestión de Medio Ambiente, llevando adelante el Plan de Gestión Ambiental y en consecuencia los programas y acciones necesarios para su implementación en toda la obra. Debe también contar con personal auxiliar, en número adecuado con la competencia apropiada, con los medios necesarios para ello y considerando la legislación vigente, el Informe de Impacto Ambiental y las características de la obra. Este profesional deberá trabajar en estrecha relación con el responsable ambiental del Comitente y con el Ingeniero...”.

⁶⁵ Conforme NP65

En junio 2017, se encontraba en construcción la primera revisión del PGA. Se emite Resolución N° 223/17 – APRA, la cual se aprueba el Informe Ambiental Complementario – Etapa I del Proyecto – Pozo de Entrada de la Tuneladora. **Después de 9 meses de empezada la obra⁶⁶ en el predio de Costanera fueron tomadas las muestras de Línea de Base Ambiental** y se informa a la inspección la procedencia del material de relleno.⁶⁷

Se activa el programa de contingencias ambientales debido a la rotura de una conexión hidráulica (manguera transportadora de aceite) en la hidrofresa. Fueron tomados todos los recaudos para la recolección del material contaminado.⁶⁸

Durante el mes de Julio 2017, en el Obrador Costanera Norte fueron informadas medidas sobre el refuerzo del control ambiental para el manejo de materiales de relleno debido a que el día 29/06/2017, fue paralizado el ingreso de materiales debido al hallazgo de materiales potencialmente contaminantes provenientes de las obras.⁶⁹

Fueron realizadas las capacitaciones, las cuales a la luz de los acontecimientos que a posteriori se exponen resultaron insuficientes e improductivas, siendo que las mismas estaban dirigidas a los responsables en la toma de decisiones, seguridad y control de barrera, Capataces, Responsable de Servicios Generales, Jefe y Auxiliar de Producción, Técnico y Operario Ambiental.

Fueron realizadas las mediciones correspondientes a la confección del Mapa de Ruido Solicitado por la Subsecretaría de Impacto Acústico del GCBA.

Recién el mes de agosto 2017 (10 meses después del inicio de las Obras), fueron presentados los informes de “Control y Monitoreo Plan de Movimiento de Suelos” y “Manejo de Materiales de Excavación y Relleno”

De acuerdo a lo establecido en la ET 53⁷⁰, se presenta a consideración de la Inspección el valor umbral de VOC's - Compuestos Orgánicos Volátiles - para definir a un suelo como contaminado.⁷¹

Fue presentada la Línea de Base Ambiental del Obrador Plazoleta Portugal.⁷²

⁶⁶ 03/10/2016.

⁶⁷ Se informa que el material utilizado en la construcción de la ataguía y para el relleno del recinto - material de demolición y suelo para mezcla con el precedente del desarenado- proviene de Obras Publicas pertenecientes al GCBA.

El fluido de excavación consistente en lodo bentonítico con detritos de excavación, fue separado en la planta de desarenado con la asistencia de vibro- tamices, bombas centrifugas y ciclones. Una vez finalizado el tratamiento de desarenado, el lodo bentonítico viable fue almacenado para su reutilización, mientras que el material de excavación se retiró de la planta para disponerlo como material de relleno. Por otro lado, la bentonita de descarte que no pudo ser reutilizada recibió tratamiento por separado. Conforme NP118

⁶⁸ Conforme NP122

⁶⁹ Conforme NP142

⁷⁰ Para la identificación de posibles suelos contaminados con hidrocarburos producto de las tareas de excavación el contratista deberá efectuar la medición continua de los compuestos orgánicos volátiles (VOCs) por medio de un detector de fotoionización (PID)

⁷¹ Conforme NP213

⁷² Conforme NP223

Se continúa con la elaboración del Plan de Gestión Ambiental. Ha sido recepcionado con observaciones el adelanto del IAC etapa II. Fue enviado para revisión, aprobación y autorización la propuesta de dos sitios de descarga de material de excavación para el Obrador Costanera Norte.⁷³ El primer sitio propuesto consiste en disponer el material en una zona aledaña al área general de trabajos del obrador principal, en tanto que como sitio alternativo se propone la descarga en el relleno del río en la cercanía de la dársena E. Durante Septiembre 2017, de acuerdo a lo establecido en la Especificación Técnica Particular N° 73 (ET), del Plan de Gestión Ambiental, y en cumplimiento de la Ley Nacional 25.743/03 y Ley CABA 1227/03, sobre aspectos relativos a Hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos, el 4 de Septiembre 2017, del corriente se realizó la capacitación al personal acerca de hallazgos de interés patrimonial y procedimientos ante una eventualidad, con asesoría del experto en Antropología, Historia y Patrimonio de la Fundación de Historia Natural AZARA, Dr. Marcelo N. Weissel.⁷⁴ Se presenta ante la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires el Informe Ambiental Complementario para la Etapa II del proyecto, el cual incorpora las actividades relacionadas a los Métodos convencionales de excavación (NATM) y Pipe Jacking (MTBM).⁷⁵ Se envía para revisión, aprobación y autorización la propuesta de ampliación del relleno en los predios del Obrador Costanera Norte para recibir y acopiar equipamiento (grúas) a los terrenos de uso público contiguos a las oficinas de la inspección con una superficie aproximada de 3000 m2.⁷⁶ Se realizan a diario actividades de orden y limpieza a cargo del Departamento de Gestión Ambiental DGA.

En el mes de octubre 2017, se presenta para revisión y aprobación la propuesta (Rev. B) para el relleno en la zona aledaña al Área General de trabajos del Obrador Principal.⁷⁷ Se presenta el Informe de Línea de Base Ambiental (LBA) del Obrador principal Costanera norte, el cual contiene los resultados analíticos físicos, químicos y microbiológicos, de la evaluación de la calidad ambiental del agua superficial, suelo, aire, ruido y vibraciones.⁷⁸ Se encuentra en actualización permanente el registro de ingreso de materiales para relleno, remitos de transporte y certificación.⁷⁹

⁷³ Conforme NP223

⁷⁴ Conforme NP240

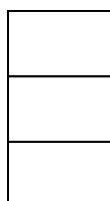
⁷⁵ Conforme NP241

⁷⁶ Conforme NP248

⁷⁷ Conforme NP262

⁷⁸ Conforme NP287

⁷⁹ Conforme NP315



Fue Incorporado el detector de fotoionización (PID) para medición de la calidad del material de excavación, siguiendo lo establecido en la Especificación Técnica Particular N° 73 del Pliego de Obra.⁸⁰

Se presentó la necesidad de ampliación del área de relleno debido al emplazamiento de instalaciones, equipamientos e insumos necesarios para la ejecución de la obra.

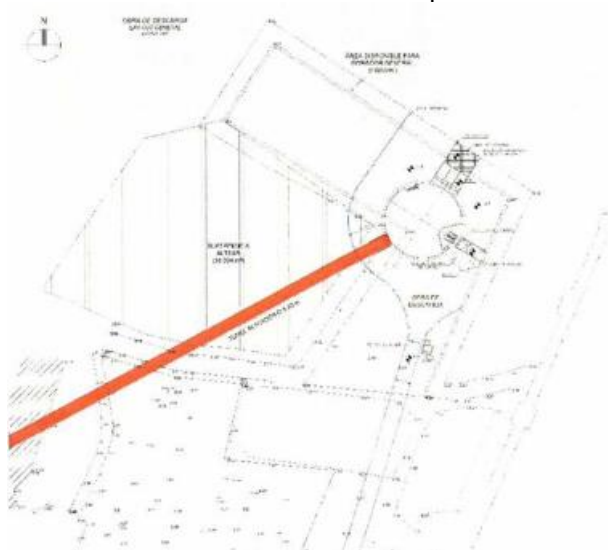
Los motivos señalados fueron los siguientes:

- El área se encuentra muy limitada y no ofrece espacio de reserva suficiente para el acopio de dovelas e inclusive no se encuentra preparada para modificaciones y/o cambios de avance de la TBM (tuneladora).
- La necesidad de una playa de secado para el tratamiento del material proveniente de la excavación del túnel (TBM), una característica particular de este suelo es su alto contenido de humedad.

Relleno N° 1 – Alteo - Etapa preliminar de Obra

En el marco del pliego de obra se estimó un alteo en la superficie demarcada de aprox. 8126m² que en ejecución fue de 10094m². El material dispuesto en este espacio correspondió a un acopio que permaneció desde la cesión provisoria de uso en el predio.

Alteo inicial durante las actividades preliminares



Fuente: Elaboración UPEPH.

⁸⁰ ET 73 – Gestión y protección del medio ambiente: ...” Durante la ejecución de las excavaciones, tanto a cielo abierto como en túneles, se realizará la detección de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) del material extraído mediante un detector de fotoionización (PID), con la finalidad de determinar de forma preliminar la presencia de compuestos volátiles. En los casos que el muestreo arroje resultados positivos, se procederá a la recolección de muestras de suelo y su envío al laboratorio para los análisis correspondientes.

Relleno N° 2 – obrador principal - etapa 1 (construcción de los muros colados)
El primer relleno propuesto durante la etapa 1 del obrador principal se presentó como la necesidad de ampliar el área de acopio de dovelas, a cuenta que no se computo el stock necesario durante el avance de la tuneladora. El volumen proyectado a disponer fue de 14100 m³ en un área de 6409m². – IAC Etapa I – Pozo de entrada a la tunelera.

Relleno aprobado a través del 1er. IAC



Fuente: Elaboración UPEPH.

Relleno N° 3 obrador principal etapa II (excavación de pozo)
Se presentó a la inspección de obra una segunda propuesta de ampliación del relleno sobre la cual se depositaría el material proveniente de las excavaciones del pozo el cual será monitoreado. La primera propuesta en esta segunda etapa planteaba un volumen de relleno estimado en 53550 m³ en un área de 15300m².

Revisión A - Relleno previsto en la etapa II del obrador principal - REV A-



Fuente: Elaboración UPEPH.

Analizadas las necesidades, los aspectos ambientales y cronograma de necesidades, fue aprobado por la inspección de obra y el comitente, la revisión B de ampliación de relleno, luego de haber reducido a un volumen estimado de 35000 m3 en un área de 10200 m2.

Con esta propuesta se buscó:

- Evitar el relleno sobre toma de agua inactiva perteneciente a la empresa de servicios públicos AySA S.A.
- Mitigar el impacto visual que pueda generar el relleno al contrafrente de los comercios situados sobre la costa del río.
- Reducir a lo mínimo necesario la modificación de línea de costa.
- Reducir los riesgos operativos, debido a la escasez de espacio.
- El traslado de suelo de buena calidad hacia predios distantes y sin proyección de espacio verde.
- Minimizar el impacto de transporte.

Revisión B - Relleno previsto en la etapa II del obrador principal - REV B-



Fuente: Elaboración UPEPH.

La Contratista debe llevar un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan o salen del lugar de las obras y transportan materiales de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas, motivo por el cual los camiones serán registrados a través de un documento que se denomina "Manifiesto Interno de Transporte". Se llevó a cabo un control de barrera sobre los materiales que ingresan a la obra. El material utilizado en la construcción de la ataguía se encuentra compuesto por suelo y material de demolición (No Contaminado), proveniente de las siguientes Obras pertenecientes al Gobierno de Ciudad la de Buenos Aires:

- Paso Bajo Nivel en la Av. Beira y vías del FF.CC. Urquiza
- Ampliación de la Red Pluvial de Captación V - Ramal Austria
- Metrobus Avenida Cabildo
- Metrobus Avenida Paseo Colón

5.4.4.2 Incidentes Ambientales.

A continuación se detallan los incidentes ambientales de la obra, los cuales no fueron motivo de sanción, penalidad y/o multa alguna hacia la Contratista (en el marco de la Legislación Ambiental y términos contractuales⁸¹) por parte de la UPEPH. Sin perjuicio de ello tampoco la UPEPH, dio la debida intervención y comunicación a los organismos pertinentes APRA, a la Empresa AySA proveedora del Servicio de Agua de la CABA, a los efectos de mitigar los daños ocasionados en por la contratista y subcontratistas de la obra.

- Derrame de aceite hidráulico⁸².

El 7 de junio de 2017, se averió una de las mangueras que transporta aceite hidráulico. Ante la posibilidad de que el contaminante escurra por los drenes pluviales hacia el río, estos fueron obstruidos, suspendiéndose las tareas, delimitando el área y habilitando las tareas en otros sectores tal cual establece el Plan de Contingencia.

- Primera descarga no planificada de lodo bentónico⁸³

La inspección constató el día 24 de julio de 2017 una descarga no planificada proveniente de la pileta de lodo bentónico de descarga. La misma superó su capacidad de carga y rebalsó. La Contratista instaló una manguera y una bomba para extraer el líquido y verterlo en el Río de la Plata, sin tratamiento ni autorización previa.

- Segunda descarga no planificada de lodo bentónico⁸⁴

La inspección constató el día 08 de agosto de 2017 una descarga intencional en el Río de la Plata de lodos de bentonita proveniente de la perforación, en lugar de haber sido dispuesta en la pileta de descarte.

- Ingreso y uso de materiales no aptos para rellenos ribereños⁸⁵.

La inspección constató en reiteradas oportunidades durante el mes de agosto, ingreso de residuos peligrosos y/o potencialmente contaminantes para ser usados como relleno en la ribera del Río de la Plata.

- Vertidos de agua potencialmente contaminados al Río de la Plata⁸⁶

- Tercera descarga no planificada de lodo bentónico⁸⁷

⁸¹ Ver Apartado Marco Normativo Ambiental del presente Informe de Auditoría.

⁸² Conforme NP 122 – y Acta de reunión N° 23 09/06.

⁸³ Conforme Informe mensual N°8 - inspección

⁸⁴ Conforme Informe mensual N°9 - inspección

⁸⁵ Conforme Informe mensual N°9 - inspección

⁸⁶ Conforme Informe mensual N°9 - inspección

⁸⁷ Conforme Informe mensual N°10 - inspección

La inspección constató el día 15 de Septiembre de 2017, una descarga directa en el Río de la Plata de lodos de bentonita provenientes de una perforación para freatímetro.⁸⁸.

- Materiales no aptos para relleno⁸⁹

La inspección nuevamente ingreso de residuos potencialmente contaminantes en suelos /escombros empleados para relleno acuático, de fecha 23/11/2017.

5.4.4.3 Higiene y Seguridad

El personal de Higiene y Seguridad realizó visitas mensuales entre los meses de abril y diciembre 2017 inclusive - excepto mayo - completando las planillas al respecto) quedando registrado en las mismas las observaciones a los requisitos exigibles.

Conforme NP 323 fue adjuntado cuantía de personal y horas trabajadas e información de accidentología a noviembre 2017.

Mes	Hs trabajadas	Cantidad de Personas	Cantidad de Accidentes
ene-17	7000	35	0
feb-17	10400	49	0
mar-17	26000	70	0
abr-17	33000	89	1
may-17	37000	105	0
jun-17	44127	118	0
jul-17	47158	128	2
ago-17	41676	133	1
sep-17	42225	138	3
oct-17	48746	143	0
nov-17	58734	151	0
dic-17	-	-	-
Total	396066	1159	7

Fuente: Elaboración UPEPH.

Cabe destacar que el accidente del mes de abril y uno acontecido en el mes de julio no fueron informados en las notas de pedido correspondientes a esos meses. - Conforme el programa de seguridad se detalla el cronograma de simulacros y las tareas específicas de excavación de túnel durante el año 2017⁹⁰

⁸⁸ Los freatímetros son perforaciones de 115 mm de diámetro creadas para el control y análisis de una determinada napa de agua; estas perforaciones son imprescindibles para conocer las características de las aguas subterráneas.

⁸⁹ Conforme Informe mensual N°10 - inspección

⁹⁰ Por NP82

Cronograma de simulacros

TEMARIO	PERIODEICIDAD	NIVELES	jun-17	jul-17	ago/sep-17	oct-17	nov-17	dic-17
Roles ante evacuación	Semestral	Intermedios operativos	x					
Rol ante incendio	Semestral	Intermedios operativos		x				
Accidentes vehiculares	Semestral	Intermedios operativos		x				
Rescate en pozo profundo	Semestral	Intermedios operativos					x	
Accidentes personales	Semestral	Intermedios operativos			x			
Rescate en túneles	A confirmar	Intermedios operativos			x	x	x	x
Rescate en cámaras soterradas	A confirmar	Intermedios operativos			x	x	x	x
Rescate en aguas profundas	A confirmar	Intermedios operativos			x	x	x	x

Fuente: Elaboración UPEPH.

Referencia: Notificado por NP 329

Tareas específicas de excavación de túnel

CARGA A Hs	TEMARIO	feb- 17	mar- 17	abr- 17	may- 17	jun- 17	jul- 17	ago- 17	sep- 17	oct- 17	nov- 17	dic- 17
1	Inducción de ingreso a obra, procedimientos, políticas de trabajo	x	x	x	x	x						
	Capacitación en inmovilización, traslado de personas - 1º Aux.						x					
1	Elementos de protección personal y colectivo (uso y preservación)	x	x	x	x	x						
	Simulacro de evacuación y aplicación de plan de contingencia ante emergencia						x					
1	Espacio confinado - uso de equipo de protección autónomo					x						
2	Simulacro de evacuación con uso de equipo de respiración autónomo							x				
	Riesgo de incendio, uso de extintores en interior y exterior de túnel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	Simulacro de evacuación por incendio en interior de túnel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	Herramientas manuales, eléctricas y neumáticas					x						
1	Riesgo eléctrico (MTBT - medidas preventivas)						x	x				
1	Carga térmica								x			
	Técnica de resucitación cardio pulmonar (RCP)					x						
1	Riesgos ergonómicos. Posturas forzadas				x							
CARGA A Hs	TEMARIO	feb- 17	mar- 17	abr- 17	may- 17	jun- 17	jul- 17	ago- 17	sep- 17	oct- 17	nov- 17	dic- 17
1	Soldaduras (medidas preventivas)						x					
CARGA A Hs	TEMARIO	feb- 17	mar- 17	abr- 17	may- 17	jun- 17	jul- 17	ago- 17	sep- 17	oct- 17	nov- 17	dic- 17
1	Riesgos de atrapamientos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	Simulacro de evacuación por atrapamiento - choques-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	Riesgos operacionales de locomotoras - descarrilamiento, velocidades permitidas-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	Circulación peatonal y vehicular, señalización y riesgos presentes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración UPEPH.

Ref: No constan en el apartado de capacitación de los informes mensuales realizados por la contratista

5.4.5 Seguros de la Obra

Conforme Sección 5 Términos de Referencia, 7. ALCANCE DE LOS TRABAJOS, 7.2.1 Previas al Inicio de las Obras, entre otras tareas deberá tener en cuenta la Recepción y aprobación de pólizas de seguros de la obra.

Y conforme el 7.2.3, Toda documentación presentada por el Contratista a la Inspección de Obras (Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalles, Liquidación de Anticipos, Estimaciones de Cuentas y de Ajustes, Seguros, Planos, Planillas, Memorias de Calculo, etc.) que requiera la aprobación de la Inspección, deberá ser aprobada o

rechazada por la misma, con fundamentos dentro del plazo de quince (15) días a contar de la fecha de su recepción.

Asimismo, atento a lo consignado Anexo I - III. Condiciones Especiales del Contrato ítem 3.5 Los riesgos y las coberturas serán las siguientes:

- (a) Seguro de responsabilidad civil hacia terceros respecto de los vehículos motorizados utilizados por el Consultor o el Subconsultor, o por el Personal de cualquiera de ellos en el país del Gobierno, con una cobertura mínima de \$ 3.000.000.
- (b) Seguro de responsabilidad civil hacia terceros, con una cobertura mínima de \$ 3.000.000.
- (c) Seguro de responsabilidad civil profesional, con una cobertura mínima de U\$S 6.000.000.
- (d) Seguro de responsabilidad de empleador y seguro de compensación contra accidentes del Personal del Consultor y de todo Subconsultor, de acuerdo con las disposiciones pertinentes de la ley aplicable, así como los seguros de vida,
- (e) de salud, de accidentes, de viajes u otros que sean apropiados para el Personal mencionado, y
- (f) e) Seguro contra pérdidas o daños de (i) los equipos comprados total o parcialmente con fondos suministrados de conformidad con este Contrato, (ii) los bienes del Consultor utilizados en la prestación de los Servicios, y (iii) todos los
- (g) documentos preparados por el Consultor en la prestación de los Servicios.

Atento a ello se verifica un incumplimiento al ítem 18.1 de las Condiciones Generales (CG) - Requisitos Generales en Materia de Seguros⁹¹- pues los seguros de Responsabilidad Civil y Todo Riesgo, (conforme Orden de Ejecución N° 9⁹² de fecha 29/03/17 en la cual la inspección realiza observaciones al efecto), se presentan por la contratista mediante Nota de Pedido N° 10 del 27/12/2016 y en forma extraoficial las pólizas definitivas, del análisis de las mismas surge que la vigencia de las pólizas comenzó el 01/12/2016, **dejando en evidencia que la obra estuvo sin cobertura Responsabilidad Civil y Todo Riesgo por desde el 03/10/2016 al 01/12/2016.**

⁹¹ “...La parte aseguradora pertinente presentará a la otra Parte, dentro de los plazos respectivos que figuren en los Datos Contractuales (calculados a partir de la fecha de Inicio) ...

⁹² “Esta inspección ha recibido las pólizas definitivas para dichas coberturas. En virtud del análisis realizado, se detallan algunos comentarios: Efectivizar por nota de pedido dichas pólizas. Confirmar que los montos asegurados para las mismas y cláusulas específicas que deben contener, cumplan con los requerimientos de las condiciones de contrato (Sugerencia Aclarar el tipo de cambio tomado, y la fecha del mismo, para las monedas extranjeras cotizadas en la oferta, a los efectos de poder contrastarlos con los montos asegurados). Completar los seguros faltantes según requisitos de la CEC en materia de seguros, en subcláusula 18.2 –Seguros de las Obras y los Equipos del Contratista-, ajustándose a incorporar las cláusulas que se mencionan en dichos puntos.”

En lo que respecta al seguro Ambiental se verifica un incumplimiento a la subcláusula 18.5 de la Sección VIII Condiciones Especiales (CE) punto a)⁹³, por cuanto el contrato se firmó el 13/09/16 y la vigencia de la póliza ambiental es 01/01/2017, con fecha de emisión 18/04/2017, **en consecuencia la obra no tuvo cobertura por daño ambiental desde el 13/09/2016 hasta el 01/01/2017.**

5.4.6 Visita a Obra

El 07/11/2018 y 17/01/2019 se efectuaron las visitas al predio sito en la Av. Costanera Rafael Obligado 6120 Costanera Norte – CABA en el cual está conformado el obrador de la Obra "Segundo Emisario del Arroyo Vega".

Cabe destacar que la recorrida fue efectuada en una segunda etapa del obrador, durante la cual se ejecuta el desarrollo de la totalidad del túnel aliviador, comenzando por su desembocadura en el pozo de descarga.

En su primera etapa fue ejecutado el pozo de descarga hacia el Río de la Plata.⁹⁴

⁹³ "... El seguro Ambiental deberá encontrarse vigente durante todo el período contractual incluidas las posibles prórrogas. Se encontrarán cubiertos todos los siniestros cuya causa haya acontecido y se haya denunciado durante la vigencia de la póliza."

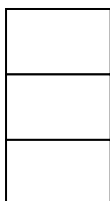
⁹⁴ "Durante ambas etapas, pueden distinguirse claramente las diferentes zonas del obrador principal, algunas de las cuales no se modifican durante el desarrollo del proyecto, mientras que otras varían de acuerdo a la etapa."

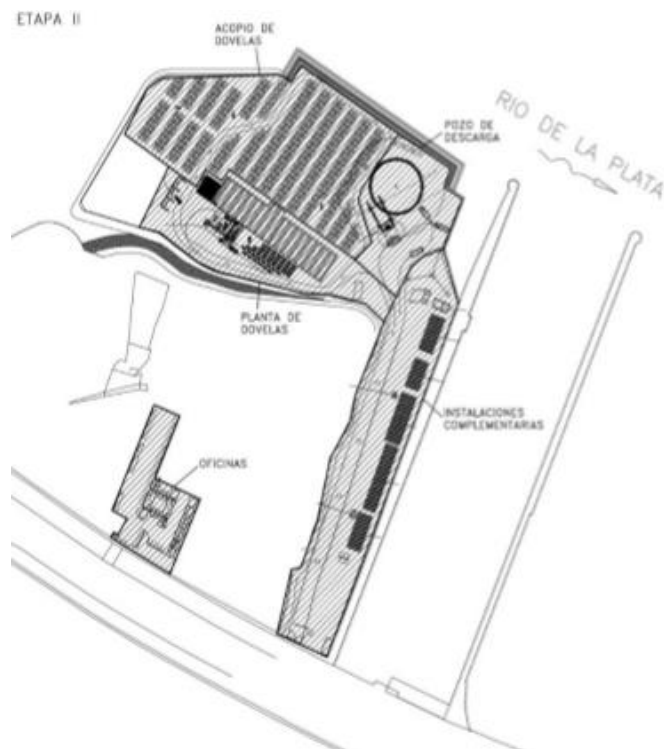
Etapa 1:

- Oficinas
- Zona Obradores e Instalaciones complementarias
- Pozo de descarga
- Instalaciones para ejecución de muro colado
- Zona de relleno
- Área de montaje para nave industrial de dovelas

Etapa 2:

- Oficinas
- Zona Obradores e Instalaciones complementarias
- Pozo de descarga y Periféricos TBM
- Acopio de Dovelas
- Planta de Dovelas
- Planta de Hormigón"





Fuente: Elaboración UPEPH

El ingreso de personal y vehículos al obrador se produce desde la Avenida Rafael Obligado a través de una barrera, que instauro el comienzo del camino de circulación tanto vehicular como terrestre.

A un lado del mismo se ubican una serie de instalaciones que incluyen: áreas de servicio para el personal – sector comedor y vestuarios –, depósito transitorio de residuos peligrosos, cisterna contenedora de combustible, taller mecánico, laboratorio y pañol de materiales y el sector del obrador para subcontratistas.

El final del camino se topa con una zona de maniobra y operación de maquinarias, en el cual se divisa el pórtico y la torre grúa en las inmediaciones del pozo.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

Seguidamente se distingue la planta de dovelas – nave industrial –, la cual cuenta con un carrusel de molde que cuenta con ocho estaciones:

- Desencofrado de la dovela lista para acopiar.
- Limpieza y engrase de moldes.
- Colocación de juntas.
- Colocación y posicionamiento de la armadura.
- Colocación de insertos.
- Hormigonado.
- Enrase del extradós.
- Limpieza del hormigón.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

Una vez terminado el ciclo, la dovela ya hormigonada, es llevada a una cámara de vapor para su curado, para así lograr una mayor resistencia; terminado el curado, se procede al desencofrado del molde.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

El transporte de las mismas se realiza a través de las grúas. En las adyacencias a la planta de dovelas se encuentra la planta elaboradora de hormigón.

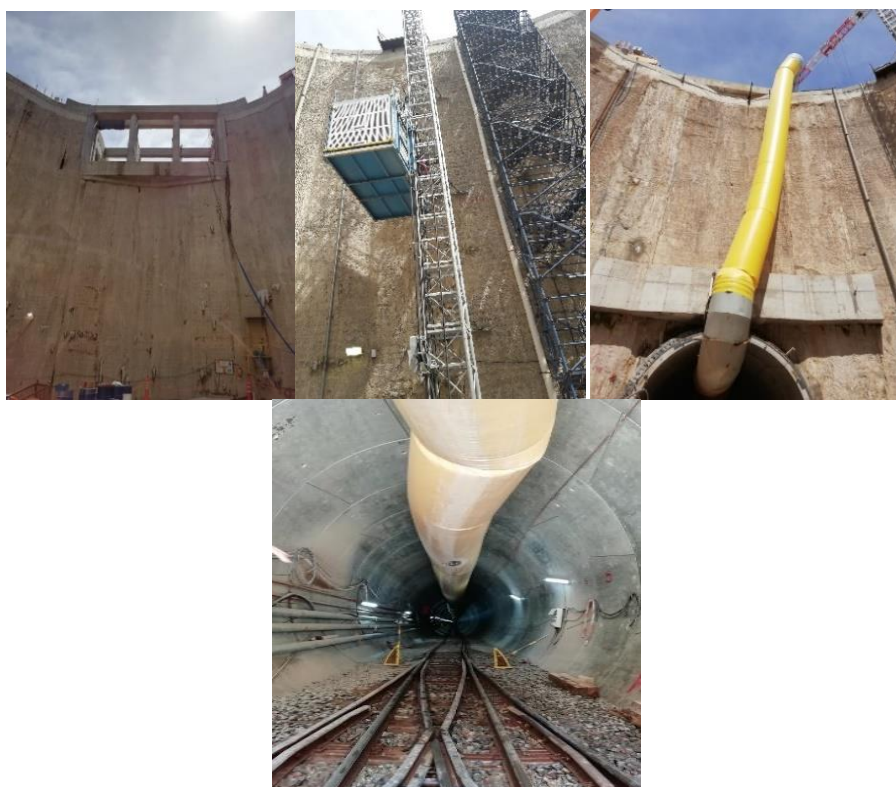


Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

Fueron distinguidas las zonas de acopio de:

- Silos de acopio de cemento
- Armaduras
- Materiales – arena y piedra
- Dovelas

En el sector de entrada a la Tunelera se halla un pozo circular de 35 m. de diámetro y 25 ms. de profundidad; el mismo posee unas compuertas de descargas al Río. Para acceder al mismo se cuenta con un sistema de montacargas, como así también escaleras de emergencias. El túnel cuenta con un sistema de ventilación, por conducto (tubo amarillo), que entra desde la superficie para la oxigenación del mismo.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

En la zona operan tanto grúas de traslado de dovelas como el "puente grúa" para elevar los vagones de la tierra extraída del túnel para relleno, siendo esta trasladada hacia la dársena F.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

Existen rieles sobre el piso del pozo y por dentro del túnel por el que se transporta el tren que tiene como función, en su ida transportar las dovelas a colocar, en tanto en su vuelta, trasladar la tierra excavada. Asimismo, existe un vagón (rojo) para traslado de personal.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

Anillo de prueba de dovela



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

Señalización e indicaciones en cuanto a normas de Seguridad e Higiene en la Obra

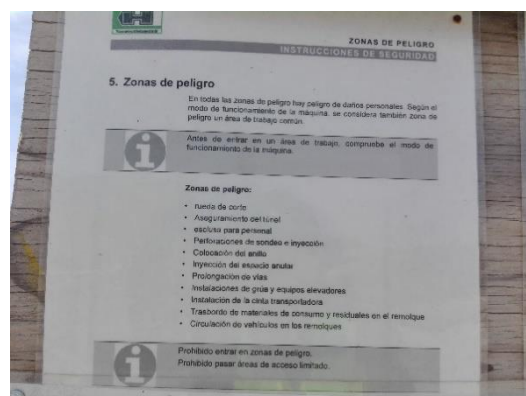
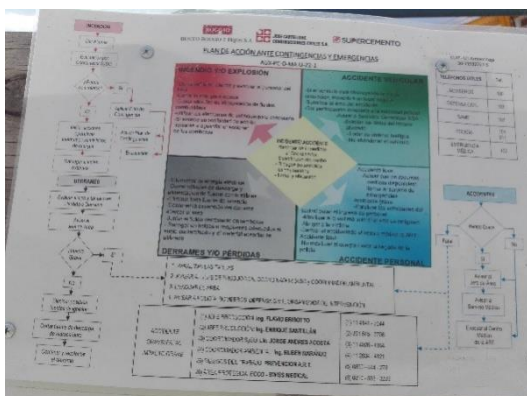




Fuente: Elaboración equipo AGCBA.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.



Fuente: Elaboración equipo AGCBA.

6. OBSERVACIONES

1. **Inexistencia de control y sanción por parte de la UPEPH ante el Incumplimiento art. 8.1 de sección VII Condiciones Especiales⁹⁵ por parte de la contratista, lo cual dejó 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 alguno⁹⁶.
En materia Ambiental el plazo sin cobertura fue mayor pues la misma comenzó recién el 1 de Enero de 2017.⁹⁷**
2. **Después de 6 meses de empezada la obra⁹⁸ 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”⁹⁹, ET22 “Relleno y Compactación de**

⁹⁵ El día de inicio de la obra o de la relación contractual, el contratista deberá presentar al comitente las pólizas en original y copia...(El contrato se firmó el 13.9.16 y el Acta de inicio 27.12.2016 y fecha de ejecución de obras 2.1.17 -de acuerdo a del Informe Mensual de la Contratista nro. 6 (8.1 Cronograma general-)

⁹⁶ “Acta de inicio de Tareas Preliminares... Asimismo se compromete a presentar ante el Contratante las pólizas de seguros establecidas...” y detalle de seguros transcrito en este ptr.

⁹⁷ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: En el Anexo I del Convenio del Préstamo solo menciona obras que se realizarán en esa cuenca, no del porcentaje de ejecución de los componentes, y más aún porque no se reclamó retrofinanciación y no se pagó ningún certificado de la obra ni se otorgó anticipo alguno hasta que el préstamo estuvo operativo (07/12/2016), reconociéndose tareas preliminares, efectivamente realizadas por la contratista después de haber entregado los seguros correspondientes para las mismas. Cabe aclarar que esas tareas consistieron en el inicio de estudios de suelo en la zona del pozo principal, demarcación de la zona del obrador y verificación del estado de necesidades de las mismas para los obradores. Por otra parte, siendo esta obra enmarcada en el convenio de préstamo de carácter constitucional, el contrato se ejecuta de acuerdo a las normas de adquisición del BIRF a partir del momento en que se obtiene la No Objeción para la adjudicación del mismo, donde comienzan a correr los plazos contractuales, y, dadas las características de éstos, era menester iniciar los trabajos preliminares para cumplir con el cronograma de la obra. Si bien es cierto que se contrató posteriormente la Inspección de la obra por razones ajenas a esta UPEPH (por demoras en la AFIP, INGRESOS BRUTOS, CUENTAS DEL BANCO CIUDAD, ETC) como en el caso anterior, debía tener la No Objeción del banco la consultora de la Inspección participó de las tareas como preliminares para la Obra.”*

⁹⁸ 03/10/2016.

⁹⁹ El Contratista y sus subcontratistas son responsables por la provisión de todos los recursos y acciones que sean necesarios para garantizar la implementación del Sistema de Gestión de Medio Ambiente de

suelos” – Punto 2.1.1 “Generalidades”¹⁰⁰ y ET43 “Muros colados Excavados con Hidrofresa”– Punto 3.5.2¹⁰¹ “Evacuación de la Lechada “y Punto 3- Penalidades¹⁰². La UPEPH no aplicó ninguna sanción, penalidad y/o multa al respecto, todo lo cual se verifica en los siguientes hechos¹⁰³:

- Derrame de aceite hidráulico del día 07/06/2017.

la Etapa Construcción para este proyecto, así como para el cumplimiento de las Normas vigentes, asegurando la prevención de la contaminación y la preservación del medio ambiente.

¹⁰⁰ Se podrá utilizar para rellenos material selecto obtenido de las excavaciones, material importado o material sin clasificación, que cumpla con las características indicadas en el presente numeral y en el 1.3 – Definiciones -: *Material de relleno: podrá ser material selecto obtenido de la excavación, material importado o material sin clasificación, libre de materia vegetal, elementos agresivos al hierro u hormigón, o exceso de humedad.*

¹⁰¹ 3.5.2 Evacuación de la Lechada

El Contratista será responsable por la eliminación de la bentonita usada o contaminada o por la lechada contaminada que no resulte apta para su reutilización. El Contratista tomará las precauciones necesarias durante la utilización de la bentonita y durante el transporte de la misma desde y hacia la zona de Obra. La lechada contaminada deberá retirarse del lugar siguiendo las disposiciones indicadas por la Inspección y/o por las autoridades competentes.

¹⁰² Todo incumplimiento a las normas vigentes de Medio Ambiente, por parte del Contratista y/o subcontratistas, dará lugar a la aplicación de multas conforme al Artículo “Penalidades” del Pliego de Condiciones Particulares.

¹⁰³ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Las descargas de lodo bentónico fueron producto de accidentes por rotura de un conducto del circuito cerrado de bentonita durante la construcción del muro colado. Estos eventos fueron subsanados en forma inmediata ya que se trató de fugas del material citado.*

*En relación al material de relleno potencialmente contaminante, cabe agregar que el mismo no fue generado por los trabajos de las obras, sino que fue enviado por la Dirección General de sistema Pluvial ya que fue extraído en las tareas de limpieza de la salida del emisario principal del Arroyo Vega. Se responde textualmente lo expresado en el Informe Ambiental Complementario Certificado de Aptitud Ambiental N° 19221 – Etapa I, entregado y aprobado por APRA con fecha 12 de junio de 2017. “...Por otro lado, al momento de efectuar el relevamiento, se observó que al Este de la zona donde se emplazará el pozo, la empresa AUTOMAT, por pedido de la Dirección General de Sistema Pluvial del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, está desarrollando trabajos de relleno con sedimentos provenientes de la limpieza del entubamiento original del Arroyo Vega bajo la calle Blanco Encalada. En este sentido, si bien estos trabajos se están ejecutando dentro del predio cedido por el Gobierno de la Ciudad, los mismos **no tienen relación con el Proyecto y no han sido efectuados por la U.T”.***

En relación a los lodos descargados al desagüe pluvial durante los procesos de pipe Jacking, se informa que las descargas fueron accidentales producto de fallas de la planta espesadora de lodo. Las descargas potencialmente contaminantes se debieron a fallas puntuales en los procesos, los cuales fueron subsanados por la Contratista. El tratamiento de lodos fue resuelto mediante la instalación de un sedimentador para la planta de dovelas y una zanja de decantación de los lodos de la TBM. El derrame de aguas con cemento se debió a una mala maniobra por parte de un trabajador, motivo por el que la contratista mitigó el impacto en forma inmediata.”

- 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 pluvial¹⁰⁴.
 - 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.¹⁰⁵
 - Tratamiento deficiente de los lodos debido a la carencia de un sistema adecuado de separación de los mismos.¹⁰⁶
 - Derrame de aguas con cemento hacia el sistema pluvial en el frente de Ramal Elcano¹⁰⁷.
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 ambiente¹⁰⁸.**
5. **Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°73 (ET) Gestión y protección del medio Ambiente – Punto 2.2.1.4 Lineamientos**

¹⁰⁴ Conforme Acta de reunión N°83 – 13/09/18

¹⁰⁵ Conforme Informe mensual N°20 – Septiembre-18.

¹⁰⁶ Conforme Informe mensual N°20 – Septiembre-18.

¹⁰⁷ Conforme Informe mensual N°21 – Octubre-18.

¹⁰⁸ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: La Dirección General de Evaluación Técnica de APRA otorga al comitente el CAA para las obras del arroyo Vega, el mismo viene acompañado por un Dictamen Técnico que contiene todas las condiciones técnicas ambientales a cumplimentar por la Contratista. No obstante, la Dirección General de Control Ambiental no ejerce el poder de policía fiscalizando las obras, sino que es el propio comitente quien tiene que demostrar por medio de una auto auditoría que cumplió con lo estipulado en el Dictamen Técnico mencionado, lo cual se viene cumplimentando con periodicidad habiendo obtenido la aprobación de la Autoridad de Aplicación. Los daños ocasionados en forma accidental fueron mitigados y compensados en forma inmediata al aplicar los programas del PGA, motivo por el que no fue necesario informar a los organismos nombrados. En la auto auditoría mencionada se vuelcan las medidas tomadas para resolver cada accidente, tal como el mencionado.”*

generales del PGA - APROBACIÓN PGA¹⁰⁹. 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 pliegos¹¹⁰.**

- 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 Líquidos¹¹¹. 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 20/09/18¹¹² 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 planta¹¹³.**

¹⁰⁹ Dentro de los 15 (quince) días posteriores a la firma del contrato, el Contratista presentará a la Inspección para su aprobación y elevación al Comitente, y a las Autoridades de Aplicación, el PGA definitivo ajustado a las características de la Ingeniería de detalle y a las metodologías y procedimientos constructivos finales previstos, con un desarrollo que responda y considere como mínimo.

¹¹⁰ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Como se expresó en el Punto 4, y dado que existe un desfase debido a la modalidad adoptada de proyecto ejecutivo y obra, el PGA se presentó al momento de contar con una parte del proyecto lo suficientemente avanzado como para poder elaborar los programas ambientales aplicables a las obras. Si se hubiese presentado antes no se hubiese contado con información sensible y el PGA no tendría el nivel requerido para mitigar los impactos de la obra.”*

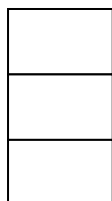
¹¹¹ ...El Contratista deberá disponer de los medios adecuados para realizar los tratamientos que correspondan en cada caso de los líquidos residuales, de forma tal de cumplir con las normativas vigentes para su vuelco.

...En aquellas áreas donde exista la posibilidad de escurrimiento de agua con arrastre de materiales, el Contratista deberá disponer de cámaras de retención o tratamientos necesarios a fin de que dichos materiales no ingresen a los desagües.

...El Contratista no verterá aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

¹¹² Conforme Acta de reunión N° 84

¹¹³ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Al comienzo de las operaciones de la planta de dovelas, el efluente producido era muy escaso y casi la totalidad se evaporaba. Al incrementar la producción de las dovelas fue necesario construir un equipo por el cual la Inspección solicitó a la Contratista la adecuación del sistema.”*



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 Ambiental¹¹⁴, todo lo cual se verifica en la inacción de la UPEPH en los hechos descriptos a continuación¹¹⁵:

- 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

¹¹⁴ El suelo o material sobrante final de las excavaciones, se depositará en lugares señalados por la Inspección según decisión del GCBA. El Contratista no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con visto bueno de la Inspección y el Comitente.

Cuando se realice la disposición del material sobrante de la excavación de suelos, en el sitio autorizado, se asegurará el drenaje adecuado.

Cuando se dispongan materiales gruesos en el Obrador principal, se recubrirán con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente parejas de suelo orgánico que se recubrirá con pastos u otra vegetación natural de la zona.

Se deberá disponer de un sitio autorizado para depositar los suelos transitoriamente durante los días en que no pueda disponerse en el sitio de disposición final por causas diversas, por ejemplo, en días de lluvia.

¹¹⁵ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: La Nota de pedido mencionada se encuentra fuera del período auditado, de cualquier manera, se informa que la zona de secado para la TBM se estableció en un sector provisto por la Administración General de Puertos en un sector de Dársena F, cuyo relleno es el lugar de disposición final de los suelos. Si bien esta observación no pertenece al período auditado.*

La deposición de suelos producto de la excavación de los muros colados se realizó en el mismo predio del obrador para completar el relleno necesario para lograr el nivel del terreno previsto en el alteo.

Los trabajos preliminares que se iniciaron en octubre de 2016 fueron los del alteo y la instalación del obrador, oficinas de la empresa y de la inspección. Para los rellenos del ateo los subcontratistas se proveían su propio combustible. Los trámites para la habilitación del tanque de combustible se iniciaron con la suficiente antelación ante el organismo correspondiente y la primera inspección del tanque fue el 16 de mayo de 2017 y se habilitó bajo en N° de Certificado 337110/0.”

en la Etapa Construcción”¹¹⁶ y Punto 2.2.3.2 – “Obligaciones de las contratistas y subcontratistas”¹¹⁷ -Sección VII – Condiciones Generales - Punto 4.23 “Operaciones del Contratista en el lugar de las Obras”.¹¹⁸ – Ver Anexo Marco Normativo Ambiental del presente Informe de Auditoría¹¹⁹.

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”¹²⁰ y Punto 2.3 “Aspectos generales”¹²¹, en

¹¹⁶ El Contratista y sus Subcontratistas deberán cumplir con lo exigido en concordancia a la legislación y normativa correspondiente a la Jurisdicción Federal y de la CABA vigentes aplicables al proyecto; las mismas son las siguientes:

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79. Ley Sobre Riesgos de Trabajo N° 24.557/95 y las Normas de Salud, Higiene y Seguridad establecidas en el Decreto N° 911/96, Decreto N° 144/99, Decreto N° 1057/03 y las Resoluciones SRT N° 231/96, SRT N° 51/97, SRT N° 35/98, SRT N° 319/99, SRT N° 552/2001, SRT N° 62/02, SRT N° 310/02, SRT N° 295/03 y la Ley de Transito 2449, y sus modificatorias u otras reglamentaciones que pudiesen surgir.

¹¹⁷ ...” El contratista y sus subcontratistas son responsables por la provisión de todos los recursos y acciones que sean necesarios para garantizar la implementación del Sistema de Gestión de Salud, Higiene y Seguridad de la Etapa de Construcción para este proyecto así como para el cumplimiento de las Normas vigentes, asegurando la prevención de los riesgos y la protección física y de salud de los trabajadores”...

¹¹⁸ Durante la ejecución de las obras, el contratista mantendrá el lugar de las obras libre de obstrucciones innecesarias y almacenará, o dispondrá de los equipos del contratista o los materiales excedentes. El contratista despejara del lugar de las obras y eliminara los escombros, la basura y las obras temporales que ya no se necesiten.

¹¹⁹ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: En relación a este punto del pliego, la UPEPH, como la Inspección colaboraron en forma diaria para que la obra se realice dentro del marco normativo, la inspección realiza una recorrida en forma diaria verificando las condiciones de Higiene y Seguridad e informando en todo momento a la Contratista principal los puntos observados buscando la solución de los mismos en forma inmediata. Las observaciones realizadas forman parte de los correspondientes informes semanales, informes mensuales, actas de reunión y órdenes de ejecución. Además, la Subsecretaría de Obras del MDUYT por su lado cuenta con personal que realiza inspecciones para verificar el cumplimiento de la Ley de Higiene y Seguridad en forma aleatoria, y las observaciones son cruzadas con la Inspección y la Contratista para su tratamiento.”*

¹²⁰ ...” El contratista y sus subcontratistas son responsables por la provisión de todos los recursos y acciones que sean necesarios para garantizar la implementación del Sistema de Gestión de Salud, Higiene y Seguridad de la Etapa de Construcción para este proyecto así como para el cumplimiento de las Normas vigentes, asegurando la prevención de los riesgos y la protección física y de salud de los trabajadores” ...

¹²¹ “Brindar capacitación a todo el personal de la obra, incluyendo los subcontratistas, de acuerdo a lo establecido...”

virtud de la falta de control por parte de la inspección e inacción de la UPEPH conforme lo detallado a continuación¹²²:

- 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 construidos 1495.5m de túnel, colocados 997 anillos – según consta en la misma acta -.

El contratista instaló los grupos autónomos de respiración y autorescatadores en el túnel TBM el 15/11/18 según consta en Acta de reunión

¹²² Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: “

Conforme a 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.

Rta: El cronograma de capacitación se actualiza año a año y lo que no se realiza se reprograma en cada actualización. • **Conforme Acta de reunión N° 86 - 04/06/18 la Contratista informa que llegaron los equipos autónomos de respiración, dejando constancia que queda pendientes las fechas de llegada de los rescatadores individuales. Cabe destacar que a este momento ya se llevan construidos 1495,5 m. de túnel, colocados 997 anillos – según consta en la misma Acta.** **Rta:** Nuevamente, el documento mencionado queda por lejos fuera del período de auditoría, en el ámbito de cooperación se aclara que los equipos tienen una autonomía de 15 minutos, y cumplía con el objetivo de permitir al trabajador salir del túnel cuando la tunelera estuviera alejada del pozo, siempre mediante el uso de la locomotora. Se considera que hasta los 1500 m se puede realizar la evacuación por propios medios ya que siempre había una formación en espera para evacuación. La Contratista realizó un simulacro de evacuación, a fin de verificar los tiempos de las maniobras y los posibles puntos a mejorar. El mismo se realizó con la presencia de la Inspección en todo momento.

• **El Contratista instaló los grupos autónomos de respiración y auto rescatadores en el túnel de la TBM el 15/11/18 según consta en Acta de Reunión N° 92, s este momento ya se tenían colocados 1578 anillos habiéndose alcanzado un total de 2378 metros de túnel construido.**

Rta: Observación fuera del período de auditoría. Con el espíritu de colaboración de esta UPEPH se manifiesta que, respecto del retraso de la instalación de los auto rescatadores, que según lo manifestado por la Contratista se debió al retraso de su entrega por el proveedor, para compensar la falta de estos equipos la Contratista instaló dos tubos de oxígeno en el back app de la TBM y dejó en forma constante una de las tres formaciones de trenes de la TBM, cuando llegaba una formación al “California” recién se retiraba la que estaba en el back app de la TBM. Cabe destacar que el medio por el cual estaba previsto un rescate era a través de la formación ferroviaria.”

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”¹²³. La inspección constató que la ventilación en el ramal Elcano no es adecuada para realizar trabajos de soldadura en el túnel.¹²⁴ . 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 caso¹²⁵.**
- 11. La UPEPH ante el incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas N°05 (ET) - Punto 4 “Oficinas y campamentos del contratista”¹²⁶, no promovió las acciones correctivas para que las oficinas para la Inspección fueron entregadas en tiempo y forma, ya que las mismas fueron provistas en el mes de Abril 2017¹²⁷ y al 01/06/17 todavía no había sido realizada la implantación definitiva del laboratorio de la obra^{128, 129}.**

¹²³ Diseñar e instalar los sistemas de ventilación adecuados para proveer un ambiente de trabajo seguro durante la realización de los túneles...

¹²⁴ Conforme Acta de reunión N°88 – 18/10/18.

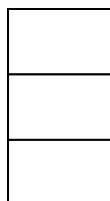
¹²⁵ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Se trató de un hecho aislado, el cual fue paralizado inmediatamente por orden de la misma contratista, y no se volvió a repetir este suceso, por lo tanto, no fue necesario iniciar ninguna acción al respecto por parte de la UPEPH.”*

¹²⁶ “El Contratista construirá o instalará las oficinas, depósitos, silos, plantas hormigoneras, plantas de premoldeados, taller de reparaciones, laboratorio de control, oficina para la Inspección, vestuarios, sanitarios, etc., que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados además de los campamentos principales y secundarios” ...

¹²⁷ Según consta en el Informe mensual de la Contratista N°5.

¹²⁸ Según consta en Acta de reunión N°21.

¹²⁹ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Las oficinas de la Inspección y de la Contratista se comenzaron a instalar en el mes de Enero/17, en el mes de Abril/17 se completaron las instalaciones de los servicios de las mismas, dado que hubo que realizar obras de ampliación de la red de provisión de agua de AySA y del cableado de Internet que no había en la zona. Este retraso no impidió que la Inspección realizara su tarea en la obra. En cuanto al laboratorio de obra cuando aún no estaba en funciones, los ensayos de calidad fueron subcontratados en laboratorios privados (Nota de Pedido N° 087) hasta que estuviese en funcionamiento el mencionado laboratorio.”*



12. Incumplimiento del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N° 66 (ET) – Suministro de Energía Eléctrica – Punto 1.2 “Normas”¹³⁰. La inspección constato que las conexiones eléctricas en los trabajos de bombeo para el hormigonado en el Ramal Elcano no corresponden a la norma¹³¹. Como consecuencia de lo expuesto se verifica la UPEPH, no realizó acción alguna al respecto¹³².

13. Debilidad de los controles de la UPEPH en virtud de los contratiempos y retrasos en el trabajo y el manejo de la TBM, lo cual se verifica en¹³³:

¹³⁰ Todas las instalaciones eléctricas deberán cumplir las normativas siguientes:

- a) Digestos y/o normativas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- b) Normas del ENRE
- c) Normas y/o indicaciones que realice la Empresa Distribuidora de Energía para instalaciones de Baja Tensión y de Media Tensión.
- d) Reglamento para instalaciones eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, AEA 90364, (Edición 2006).
- e) Leyes aplicables en el ámbito de las instalaciones.
- f) Normas aplicables de IRAM.
- g) Normas y recomendaciones aplicables de IEC (International Electrotechnical Comisión)

En caso de discrepancias entre las normativas mencionadas, el orden de prelación será fijado en cada caso por la Inspección.

¹³¹ Conforme Acta de reunión N°88 – 18/10/18.

¹³² Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta. Fuera del período auditado. Suministro de energía eléctrica, indicado a la contratista en el Acta N° 88 del 18/10/2018, indicado previamente en Orden de Ejecución N° 0239 de 09/02/2018, también mencionado Orden de Ejecución N°0480 y respondida por Nota de Pedido N°0637. La contratista oportunamente realizo las correcciones solicitadas por tal motivo la UPEPH no realizó ninguna acción al respecto.”*

¹³³ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: La TBM inició sus trabajos en el año 2018, por lo cual todas las observaciones realizadas sobre la construcción del túnel se encuentran por fuera del período auditado. A solo efecto de dar respuesta a esta observación, se comunica que la producción de dovelas siempre estuvo dentro de los controles de calidad correctos, no se presentó ninguna incidencia remarcable, interpreto que el Auditor se refiere a la colocación de las dovelas, que en algunos tramos de la construcción del túnel con TBM sufrieron retrasos en los tiempos de avance, y como en algunos tramos superaron el estándar de producción previsto, lo cual significó que no se hayan producido retrasos importantes en los plazos de obra ni mayores costos. La inexperiencia mencionada por la inspección siempre estuvo enmarcada en el cumplimiento de estándares de trabajos altos, y en planes de mantenimiento que permitieran la ejecución de las obras en las mejores condiciones, o sea con el objeto de optimizar las tareas, pero en definitiva la contratista cumplió con el tiempo estipulado para la ejecución del túnel y no implico aumento de plazo ni mayor erogación para el comitente.”*

- Inexperiencia manifiesta en el equipo de trabajo de la TBM traducido en el aumento de tiempos de producción de dovelas, en especial en el montaje de anillos.
- Repuestos inadecuados ante averías producidas.
- Respuestas tardías de las empresas que brindan el servicio de reparación.
- Rendimiento dispar en turno noche debido a que el personal más experimentado en las reparaciones solo trabaja de día.

Cabe destacar que el Especificaciones Técnicas N°59 (ET) – Condiciones generales del equipamiento hidromecánico y electromecánico en su punto 1.3 “Control de calidad, establece:

“...Capacitar al personal del Contratante en la operación y mantenimiento del equipo. La capacitación deberá incluir procedimientos para resolver los problemas de funcionamiento del equipo usando los equipos necesarios”.

14. Dilación en la comunicación entre las partes. La inspección por medio de la orden de ejecución N°83 de fecha 18/07/2017 solicita a la contratista la revisión de las Ordenes de ejecución pendientes de contestación. De un total de 35 Ordenes de ejecución entregadas referenciadas, 13(trece) seguían pendientes de responder y una de ellas estaba parcialmente respondida. Al 22/08/17¹³⁴ se encontraban pendientes de repuesta un total de 50 notas de pedido; el periodo sin respuesta transcurrido oscilaba entre 4 a 203 días. Las mismas están clasificadas de la siguiente manera: 30 están pendientes, 9 necesitan respuesta urgente y 11 no han tenido respuesta formal pero el desarrollo del proyecto hace que la consulta efectuada resulte superada por otras notas de pedido o consultas.

15. Incumplimiento al Anexo 2 “Ejecución del Proyecto”, Sección I “Acuerdos de ejecución”¹³⁵ del Convenio de Préstamo¹³⁶. Se crea la Unidad de Coordinación del Proyecto y se designa al coordinador el 24 de abril de 2018 mediante la RESFC-

La responsabilidad del mantenimiento recaía sobre la contratista, todos los comentarios fueron realizados como recomendaciones para que la contratista cumpliera con el tiempo del contrato. No hubo retrasos de importancia en la ejecución del túnel TBM.

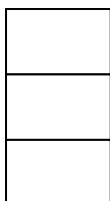
El equipo de personal del turno de día fue más ágil en las respuestas a las reparaciones que el nocturno, pero esto no incidió en la producción final de la tarea.

La Especificaciones Técnicas N° 59 no se refiere a la TBM sino al equipamiento electromecánico e hidromecánico que queda para la operación y mantenimiento de la obra, estación de bombeo para vaciado del emisario y compuertas de cierre del Pozo de Descarga para realizar la limpieza periódica, etc. Para esto se está elaborando el manual de Operación y Mantenimiento y se capacitará al personal del Ministerio de Espacio Público que se encargue de esas tareas.”

¹³⁴ Conforme Nota de Pedido N° 208.

¹³⁵ “A: Acuerdos institucionales, 1. La prestataria a través del MDH: a) creará, y posteriormente operará y mantendrá, en todo momento durante la ejecución del proyectos, una unidad de coordinación del Proyecto (la UCP)...b) se asegurará que la UCP en todo momento, durante la ejecución del proyecto esté encabezada por un coordinador del proyecto...”

¹³⁶ Firmado el 10 de noviembre de 2016 entre el BIRF y la CABA



2018-1-MDUYTGC, es decir 19 meses después de la fecha en la que se firma el acta de inicio de tareas preliminares^{137, 138}.

16. Falta de control por parte de la UPEPH ante el Incumplimiento por parte de la contratista del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°03 (ET), “Presentaciones”- Punto 03.1.1 - Administración^{139, 140}.

Todo ello se verifica en las siguientes instancias:

- Según consta en el Informe Mensual 7 de la Inspección (junio 17), se iniciaron las excavaciones y hormigonado de los paneles de hormigón plástico para las

¹³⁷ 3 de octubre de 2016

¹³⁸ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Respecto de la Unidad de Coordinación del Proyecto manifestamos que la misma fue creada en tiempo y forma y no 19 meses después del inicio de tareas preliminares, tal como manifiesta la presente observación.*

La misma fue creada por la RESOL-2016-3858-MHGC, que encomendó a la Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito, dependiente de la Subsecretaría de Finanzas del Ministerio de Hacienda, la coordinación de la ejecución del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como Unidad de Coordinación del Proyecto. Posteriormente, y para eficientizar los procesos, mediante RESOLUCIÓN CONJUNTA N° 1/MDUYTGC/18 esta Unidad de Proyectos Especiales UPEPH fue designada como Unidad de Coordinación del Proyecto de Asistencia a la Gestión de Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires.

Por tanto, conforme lo manifestado, resultamos que la Unidad de Coordinación del Proyecto se conformó en tiempo y forma en el año 2016, bajo la órbita del Ministerio de Hacienda y luego, en el año 2018 paso a estar encabezada por esta Unidad.”

¹³⁹ ...Los trabajos que requieran Presentaciones no podrán realizarse sin haber recibido una calificación que le permita proceder...

¹⁴⁰ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: En relación a la ejecución de los muros de hormigón plástico, hace referencia a cambio de una estructura provisoria y no definitiva, que tenía como objetivo la correcta salida de la máquina, por lo que no involucraba ningún riesgo para el comitente. Es cierto que la contratista asumió el riesgo hasta que el comitente aprobara las modificaciones planteadas a fin de no retrasar la tarea que “a priori” era considerada crítica.*

En cuanto a la estación de bombeo, la contratista acepta que la caseta construida forma parte únicamente para la parte eléctrica de las obras provisorias, y que posteriormente presenta la ingeniera de detalle con una caseta de bombas a pie de pozo.

En acta de reunión 32, del 03/08/2017, se dice que La Contratista inicia tareas en la zona 18/08/17, no es una afirmación, es una provisión de la contratista. 23/11/2017 es la fecha real de inicio. Y la ingeniería versión 0 fue presentada en nota de pedido N° 0230 del 07/09.”

pantallas que conforman el recinto estanco para break-in de la tuneladora. La propuesta aún se encontraba en proceso de aprobación, por lo que la ejecución se realizó a riesgo de la Contratista¹⁴¹.

- El procedimiento para la reparación de las posibles patologías que podrían surgir durante la excavación del pozo de descarga sobre los muros colados fue presentado recién en el mes de Diciembre 2017.¹⁴² Y según consta en Acta de reunión N°28 de fecha 13/07/17 la inspección comunica que la ubicación de la estación de bombeo no está aprobada y que la contratista sigue con la construcción de la misma a su riesgo.¹⁴³
- Según consta en Acta de reunión N°32 de fecha 03/08/17, la contratista inicia tareas en el ramal Elcano estando pendientes los planos de túneles, cómputos métricos y memoria descriptiva.

Cabe destacar que las obras mencionadas debieron ser paralizadas al no contar con la aprobación por parte de la inspección para ser ejecutadas; asimismo el pliego no contempla sanción alguna ante el incumplimiento del mencionado artículo.

17. Ineficacia por parte de la UPEPH ante el Incumplimiento por parte de la contratista del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°15, (ET), "Servicios de Topografía a realizar por el Contratista" Punto 1.1.3 Relevamientos¹⁴⁴ - 1.1.4 Controles.¹⁴⁵ Según consta en Acta de reunión N°14 de fecha 11/04/17, - red topográfica – para esta fecha no se tenían puntos fijo de control y la contratista informa que entregara el pozo con coordenadas arbitrarias a su riesgo¹⁴⁶.

¹⁴¹ Por Disposición DI-2017-19-UPEPH- 22/08/17 - se aprueba el cambio de la metodología denominada "JET GROUTING" (ET44) por la metodología denominada "Muros Plásticos", a instrumentarse a fin de reforzar el terreno para la cámara de ingreso de la máquina tuneladora TBM (BREAK-IN) en la Obra de "Construcción del Segundo Emisario del Arroyo Vega".

¹⁴² Conforme NP 343

¹⁴³ Reitera por Actas de reunión N° 33 -17/08/17 – N°34 – 11/09/17 y N°41 12/10/17

¹⁴⁴ El Contratista hará un relevamiento detallado de la ubicación de todos los puntos de control para el tema de las auscultaciones previstas en la ET34 "Auscultación -...

¹⁴⁵ El Contratista realizará durante la obra todas las mediciones y controles topográficos que verifiquen las tolerancias aceptables de construcción de cada obra particular.

¹⁴⁶ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 "Segundo Emisario del Arroyo Vega" el mismo manifiesta lo siguiente: *"Rta: En el comienzo de los trabajos del pozo la contratista hizo un relevamiento provisorio para la implantación del obrador y la maquinaria. Los trabajos de excavación de los muros colados se hicieron con todo el relevamiento y la red de puntos fijos instalada, incluso el sistema de auscultación, los mismos se iniciaron el 18/04/17. En la Nota de Pedido N° 15 del 30/01/17 la Contratista propone los sistemas de coordenadas topográficas a utilizar, Gauss Krüger para las coordenadas planimétricas y las del IGN para la altrimetría."*

18. **Ausencia de control de los trabajos por parte de la UPEPH en virtud de incumplimiento por parte de la contratista del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°03 (ET) – “Presentaciones” Punto 4 Presentación de fotografías y videos de avance de obra¹⁴⁷.** Conforme Acta reunión N° 30 del 27/07/17, a esta fecha no se hallaba implementado el seguimiento fotográfico. Cabe destacar que en los informes mensuales de la inspección constan los registros fotográficos pertinentes¹⁴⁸.

19. **Falta de previsión de la obra por parte del comitente UPEPH sobre los Muros colados Falta de Plan de contingencia.** Conforme Acta de reunión N° 33 de fecha 17/08/17 la inspección notifica de la falta de planes de contingencia por infiltraciones en muros colados habiéndose ejecutado ya este (excavación y hormigonado) en el mes de Junio^{149, 150}.

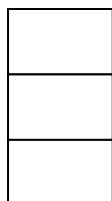
20. **Carencia de controles de supervisión de obra por parte de la UPEPH ante el incumplimiento por parte de la contratista al Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N° 29 (ET), “Revestimiento del túnel construido con tunelera” - Punto 3.2, “Fabricación del revestimiento”. Debido a que la inspección luego de siete (7) meses de iniciado el proceso de fabricación de las mismas mediante Acta de reunión N°73 – 05/07/18, recién le solicitó a la contratista que analice alguna alternativa para evitar realizar perforaciones en las dovelas.** Es importante resaltar el ET29, establece que: “La Inspección deberá aprobar el diseño de fabricación del revestimiento a emplear para todo el trabajo de construcción, antes de comenzar la fabricación en serie. Se harán pruebas de

¹⁴⁷ El Contratista deberá suministrar a la Inspección al comenzar la Obra y posteriormente una vez por mes adjunto al Certificado Mensual, seis (6) copias papel de diez (10) vistas digitales de alta resolución diferentes a fin de evaluar los avances de la Obra.

¹⁴⁸ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Los comentarios del acta de reunión N° 30 hacen relación a la obligación contractual de la contratista de presentar junto con su informe las fotografías de obra. La contratista subsana los faltantes de los primeros informes con fotos de ese período entregadas con posterioridad y partir de esa indicación en todos los informes mensuales acompaño fotos de las tareas desarrolladas durante el mes.”*

¹⁴⁹ Según consta en el Informe mensual de la Contratista N°7

¹⁵⁰ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Este comentario hacía referencia a la incertidumbre que se generaba en cuanto a la correcta ejecución de los muros colados, se solicitaba que se presentara un procedimiento de contingencia por escrito, aunque la contratista tenía previsiones internas, no se presentó por escrito. Cabe comentar que no fueron necesarias, dado que el seguimiento de la ejecución fue exhaustivo, y el resultado final fue correcto.”*



fabricación previas a la construcción en serie de los elementos del revestimiento... Contratista deberá presentar los métodos y procedimientos a emplear para su aprobación por la Inspección...”

Al 20/09/18¹⁵¹ la inspección reitera que está a la espera de la entrega de procedimiento de reparación de dovelas en túnel, la programación de las reparaciones y el procedimiento de control del relleno del espacio anular.

Cabe destacar que en Enero 2018, se inició la producción de dovelas para a ser colocadas en el túnel¹⁵².

21. Ineficiente control de supervisión por parte de la UPEPH en virtud del incumplimiento por parte de la contratista al Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°15 (ET), – Servicios de topografía a realizar por el contratista - Punto 4. “Control de alineamiento del túnel durante las obras”.¹⁵³ Lo cual se verifica en¹⁵⁴:

¹⁵¹ Conforme Acta de reunión N° 84

¹⁵² Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: “Rta: Nuevamente esta observación está fuera del período auditado, por los cual esa auditoría con contó con la documentación necesaria para realizar el seguimiento de los acontecimientos relacionados. Cabe aclarar que las actas de reunión son un resumen de los temas tratados y no son documentos de aprobación sino de seguimiento de obra. La inspección aprobó el diseño de las dovelas previo al inicio de la fabricación en serie de las mismas. Lo que se solicita a la Contratista en el Acta de reunión N° 73 del 05/07/18 es un procedimiento de control calidad del relleno del espacio anular (Gap) entre el anillo de dovelas y el suelo, si bien esto está controlado por el piloto en el avance de la tunelera de acuerdo a la cantidad de suelo extraído, lo que indica si es mayor el espacio vacío entre el anillo de dovelas y el suelo y requiere mayor inyección de mezcla cementicia para su relleno. Al haber terminado el túnel realizado con la TBM se va a ejecutar el control de calidad del relleno del Gap de acuerdo a un procedimiento de control de aprobación por la inspección. Los comentarios realizados por la inspección hacen referencia a aquellas reparaciones que se deben hacer in situ, la contratista decidió que todas las reparaciones las realizara una vez finalizado el túnel a la fecha ya se encuentra presentado el procedimiento.”

¹⁵³ El Contratista deberá controlar permanentemente el alineamiento del túnel a medida que se construye...

...El Contratista deberá presentar a la Inspección con una frecuencia semanal de manera gráfica la evolución del alineamiento del frente de la excavación por tramo (a ser definido) a lo largo de la obra.

¹⁵⁴ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: “Rta: Todos los trabajos de obra eran relevados por la contratista y verificados por la inspección lo que se requería en las reuniones hacía referencia a la parte formal de entregar un informe. Sin embargo, los problemas a los que se hace referencia en el acta N° 80 están relacionados con la obra provisional que la contratista corregía al momento y nunca llegó a afectar a la obra definitiva.”

- Acta N° 80- 23/08/18- la inspección observa errores topográficos repetidos y requiere que se mejoren los controles topográficos en el proyecto y solicita entregar informes semanales de seguimiento.
- Acta N° 85 -27/09/18- la inspección reitera solicitud de entregar informes semanales de seguimiento topográfico.

22. Falta de control por parte de la UPEPH ante el incumplimiento por parte de la contratista al Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°03 (ET) – “Presentaciones” Punto 03.1.1 “Administración”¹⁵⁵. Punto IV.3 Documentación / Presentaciones pendientes de calificación. (Ver Anexo Documentación pendiente de calificación del presente Informe de Auditoría)¹⁵⁶.

23. El Pliego de Especificaciones Técnicas no determina el momento en que los especialistas tanto de Seguridad e Higiene, Coordinador de la Gestión Ambiental, Responsable de auscultación, entre otros, deben iniciar sus tareas en obra¹⁵⁷.

Dada la magnitud de la obra, no hay razón que justifique la designación de los responsables en forma tardía de:

¹⁵⁵ El contratista...deberá tener presente el plazo de 30 días corridos que dispone el ingeniero para el análisis y aprobación de cada presentación, para no ocasionar demoras en la obra...

¹⁵⁶ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: La contratista por diferentes motivos llevo la obra con los tiempos al límite, lo que ocasionó en muchos momentos que la inspección diera pronta resolución a los temas, sin embargo, nunca ocasionó una demora en las obras que generan una modificación del plazo ni mayor erogación. La UPEPH a través de la Supervisión de la Obra cuando detecto retrasos en la documentación y falta de algunas aprobaciones formales de partes del proyecto, y que si se encontraban aprobadas para la construcción en remitos emitidos por la inspección y faltaba la Orden de Ejecución como correspondía se instruyó a la Inspección por Orden de Servicio N° 089 del 29/05/18 a regularizar esta situación.”*

¹⁵⁷ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: En primer lugar, corresponde reiterar el carácter de Internacional de este proceso de ejecución de Obra Pública, ello en virtud de su financiamiento por parte de un organismo internacional y su carácter de Licitación Pública Internacional, por tanto, resultan aplicables las normas y principios del Derecho Internacional Público. Por tratarse de un Tratado Internacional, conforme nuestro ordenamiento jurídico, estas normas internacionales revisten primacía por sobre las normas locales. En este sentido, el texto del Pliego que está siendo observado fue debidamente aprobado por el BIRF de conformidad con sus facultades. Asimismo, resaltan que esta UPEPH en cumplimiento de sus obligaciones es periódicamente auditada por el mismo, demostrando un excelente desempeño. Dicho esto, corresponde destacar que el análisis de los pliegos ya fue realizado en el marco del Proyecto 1.16.06, que examinó el año 2015 y se llevó a cabo entre los meses de octubre 2016 y marzo 2017.”*

- Responsable Higiene y Seguridad¹⁵⁸
- Responsable Ambiental¹⁵⁹
- Responsable de Auscultación¹⁶⁰

Asimismo al 16/03/17 no había sido enviado para su revisión el Plan General de Seguridad¹⁶¹. Cabe destacar que los trabajos preliminares inherentes a la ejecución de la obra tienen fecha de inicio en el mes de octubre del año 2016.

24. El Pliego de Especificaciones Técnicas no determina la instancia en que la inspección debía de contar con sus oficinas de trabajo en condiciones conforme lo especificado en el ET10 punto 3.1 – “Oficinas para la Inspección”-
¹⁶².

25. Inacción de la UPEPH ante el Incumplimiento por parte de la contratista del Pliego de Especificaciones Técnicas ítem N°73¹⁶³ (ET) – Gestión y Protección del Medio Ambiente en cuanto a la experiencia del Coordinador de la gestión Ambiental.

26. Incumplimiento Art. 40.2¹⁶⁴ Parte 1- Procedimientos de Licitación. Siendo la Fecha de Adjudicación 20/05/16 y la Fecha Firma de Contrato 13/09/16¹⁶⁵.

¹⁵⁸ Conforme Acta de reunión N° 3 – 17/02/17.

¹⁵⁹ Conforme Acta de reunión N° 7 – 16/03/17.

¹⁶⁰ Conforme Acta de reunión N° 32 – 03/08/17.

¹⁶¹ Conforme Acta de reunión N° 8 – 16/03/17.

¹⁶² Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: Reiteramos lo expuesto en el punto que antecede en cuanto a la improcedencia de las observaciones respecto del texto de los pliegos.”*

¹⁶³ “El contratista debe tener un Coordinador de la gestión Ambiental, con título universitario y 10 años de experiencia como mínimo en obras de similar magnitud” ...

¹⁶⁴ 40.2 - Dentro de un plazo de veintiocho días (28) días siguientes de haber recibido el contrato, el licitante ganador deberá firmar y devolver el contrato al contratante.

¹⁶⁵ Conforme descargo presentado por la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico - (UPEPH) del Ministerio De Desarrollo Urbano y Transporte, mediante nota NO-2019-24440938-GCABA-UPEPH del 06/08/19, recibido por la AGCBA el 08/06/19; respecto de las observaciones realizadas en el Proyecto de Auditoría Proyecto 1.18.10 “Segundo Emisario del Arroyo Vega” el mismo manifiesta lo siguiente: *“Rta: En relación a la demora entre la fecha de adjudicación y la fecha del contrato, la misma responde a dilaciones de índole administrativas externas a esta Unidad, y, por ende, no atribuibles a la misma. Estas ocurrieron en ocasión de los trámites administrativos, consecutivos, encadenados y necesarios, que se realizan ante entidades gubernamentales tales como IGJ, AFIP, AGIP, apertura de cuenta bancaria en Banco Ciudad, entre otras, a los fines de registrar el consorcio de empresas formado por BENITO ROGGIO E HIJOS SA – JOSE CARTELLONE CONSTRUCCIONES CIVILES SA – SUPERCEMENTO SAIC; y luego su pertinente inspección en el RIUP. Nuevamente destacamos que las mismas no son atribuibles a esta Unidad en forma alguna.”*

7. RECOMENDACIONES

1. **Controlar las obras y aplicar las sanciones, penalidades o multas del caso. Para esta obra particular y como se observó en el presente informe no se advirtió acción alguna para que la obra esta cubierta por daños al medio ambiente y/o responsabilidad civil.**
2. **Exigir el cumplimiento de la normativa ambiental y promover las acciones que garanticen el cuidado del medio ambiente, como así también comunicar a las autoridades del caso y empresas prestatarias de servicios públicos los acontecimientos que impliquen un riesgo para la población atento al impacto de los incidentes registrados.**
3. **Ídem punto 2.**
4. **Ídem punto 2.**
5. **Ídem punto 2.**
6. **Ídem punto 2.**
7. **Exigir el cumplimiento de las normativas de Seguridad e Higiene y con los términos contractuales a los fines de garantizar la seguridad de obra en el túnel en tiempo y forma.**
8. **Ídem punto 7.**
9. **Ídem punto 7.**
10. **Promover el cumplimiento de los términos contractuales por parte de la contratista de obra.**
11. **Ídem punto 10.**
12. **Promover los controles de obra a los efectos de realizar una gestión eficiente de los trabajos.**

13. Ídem punto 12.
14. Ídem punto 12.
15. Promover el dictado en tiempo y forma de los Actos Administrativos que aprueban los ajustes al contrato.
16. Ídem punto 12.
17. Ídem punto 12.
18. Ídem punto 12.
19. Planificar la metodología de los trabajos, si bien ello es una consecuencia de la falta de un proyecto integral, lo observado se agrava pues los ajustes son también inadecuados y extemporáneos.
20. Ídem punto 12.
21. Ídem punto 12.
22. Ídem punto 12.
23. Confeccionar los pliegos contemplando las normativas en materia de Seguridad e Higiene.
24. Ídem punto 19.
25. Ídem punto 12.
26. Ídem punto 12.

8. 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 Rio 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.

ANEXOS

Desembolsos Financieros de la Obra

EX2016-26876903-MGEYA-UPEPH

IF-2016-26877858-UPEPH del 13 de diciembre de 2016

“Se solicita por parte de la UPEPH desembolsar el Anticipo Financiero del proyecto Asistencia a la gestión de riesgo de inundaciones para la CABA BIRF 8628-AR, conforme a lo previsto en la carta dedesembolsos y el punto 2.2 b) de condicones generales del préstamo¹⁶⁶”

“El monto establecido en la Carta de Desembolso adelanto asciende a la suma de U\$S 40.000.000.”

IF-2016-27605648-UPEPH del 22 de diciembre de 2016

“...se solicita la pesificación de dólares estadounidenses trece millones (USD 13.000.000), con el fin de dar cumplimiento a los compromisos asumidos para esta etapa de certificaciones.”

IF-2016-27606965-MHGC del 22 de diciembre de 2016

“...esta Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito (UFOMC), presta conformidad y solicita que se procesa a pesificar el monto especificado.”

IF-2017-01030008-DGTES del 6 de enero de 2017

“...se procedió a la venta de dólares estadounidenses trece millones (U\$S 13.000.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta de Pesos Doscientos Dos Millones Quinientos Cuarenta Mil (\$202.540.000) fue ingresado en la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones, préstamo BIRF N° 8628-AR con fecha 22 de diciembre de 2016.”

¹⁶⁶ “La prestataria puede retirar los fondos del préstamo conforme la Sección IV del Anexo 2 del presente Convenio...” Sección IV – Anexo 2 “...no se retirarán fondos por los pagos efectuados antes de la fecha de este convenio, con la salvedad de que se pueden efectuar retiros por el monto de hasta U\$S 40.000.000 para pagos efectuados antes de la fecha pero el o después del 30 de septiembre de 2015 (pero en ninguna circunstancia más de doce meses antes de la fecha del presente convenio) en concepto de gastos admisibles...”

IF-2017-04271654-UPEPH del 7 de febrero de 2017

“Se solicita la 2da pesificación de Dólares Estadounidenses Ocho Millones Quinientos Mil (USD 8.500.000), con el fin de dar cumplimiento a los compromisos asumidos para esta etapa de certificaciones.”

IF-2017-04851812-DGTES 15 de febrero de 2017

“...se procedió a la venta de dólares estadounidenses ocho millones quinientos mil (U\$S 8.500.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta de Pesos Ciento treinta y Dos Millones Cinco Mil (\$132.005.000) fue ingresado en la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones, préstamo BIRF N° 8628-AR con fecha 10 de febrero de 2017.”

IF-2017-05909526-MHGC del 3 de marzo de 2017

“Se envían los presentes actuados para desembolso del Gasto Certificado N° 1...”

“Encontrándose el mismo dentro de los gastos considerados elegibles a ser financiados con los fondos del préstamo BIRF 8628-AR...”

IF-2017-06468883-UPEPH del 10 de marzo de 2017

“...tenga a bien presentar al Banco Mundial la oportuna rendición de gastos al 28 de febrero de 2017 y gestionar la solicitud de desembolsos por el monto rendido el cual asciende a la suma de Dólares Estadounidenses Diez Millones Quinientos Catorce Mil Setecientos Noventa y Uno con 43/100 (USD 10.514.791,43).”

IF-2017-06475402-MHGC del 10 de marzo de 2017

“...presta la conformidad para tramitar la rendición de gastos y el pedido de un segundo desembolso con el fin de restablecer el monto original del fondo rotatorio del Préstamo BIRF 8628-AR...”

IF-2017-11685012-UPEPH del 22 de mayo de 2017

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Doce Millones Quinientos Mil (USD 12.500.000) ...”

IF-2017-11886071-UPEPH del 24 de mayo de 2017

“...solicitamos fraccionar el pedido de pesificación realizado mediante el IF-2017-11685012-UPEPH...”

“Para el 1 de junio de 2017 U\$S 5.800.000, el saldo U\$S 6.200.000 para el 30/07/2017...”

IF-2017-11959852-DGCOUP del 26 de mayo de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Cinco Millones Ochocientos Mil (USD 5.8000.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-13159486-DGTES del 8 de junio de 2017

“...se informa que el importe resultante de dicha venta de Pesos Noventa y Dos Millones Setecientos Trece Mil (\$ 92.713.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-15090140-DGCPUB del 29 de junio de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Seis Millones Doscientos Mil (USD 6.200.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-15764186-DGTES del 7 de julio de 2017

“...se procedió a la venta de la suma de Dólares Estadounidenses Seis Millones Doscientos Mil con Cero Centavos (U\$S 6.200.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta de Pesos Ciento Dos Millones Ochocientos Cincuenta y Ocho Mil con Cero Centavos (\$102.858.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-17468860-UPEPH del 1 de agosto de 2017

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Un Millón Quinientos Mil (USD 1.500.000) ...”

IF-2017-17538220-DGCPUB del 2 de agosto de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Un Millón Quinientos Mil (USD 1.500.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-18163784-DGTES del 9 de agosto de 2017

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Un Millón Quinientos Mil (U\$S 1.500.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta de Pesos Veintiséis Millones Doscientos Ochenta Mil (\$ 26.280.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-19371734-UPEPH del 24 de agosto de 2017

“...Se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Ocho Millones Doscientos Mil (USD 8.200.000) ...”

IF-2017-19432627-DGCPUB del 25 de agosto de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Ocho Millones Doscientos Mil (USD 8.200.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-19859923-DGTES del 30 de agosto de 2017

“...Se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Ocho Millones Doscientos Mil (U\$S 8.200.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta de Pesos Ciento Cuarenta Millones Novecientos Cincuenta y Ocho Mil (\$ 140.958.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-22398243-UPEPH del 29 de septiembre de 2017

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Dos Millones Quinientos Mil (USD 2.500.000) ...”

IF-2017-22503161-DGCPUB del 2 de octubre de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Dos Millones Quinientos Mil (USD 2.500.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-22678014-UFOMC del 3 de octubre de 2017

“...tenga a bien presentar al Banco Mundial una rendición de gastos correspondiente al Préstamo BIRF 8628 Ar al 30/09/2017 por Dólares Estadounidenses Dieciséis Millones Trescientos Cuarenta y Tres Mil Novecientos Dieciocho con Setenta y Ocho Centavos (U\$S 16.343.918,78) y gestionar la solicitud de desembolsos por la suma de Dólares Estadounidenses Veinticuatro Millones (USD 24.000.000).”

IF-2017-22739755-DGTES del 4 de octubre de 2017

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Dos Millones Quinientos Mil (U\$S 2.500.000)...”

“...el importe resultante de dicha venta Pesos Cuarenta y Tres Millones Trescientos Setenta y Cinco Mil (\$ 43.375.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-24355452-UPEPH del 23 de Octubre de 2017

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones Setecientos Mil (USD 4.700.000)...”

IF-2017-24360424-DGCPUB del 23 de Octubre de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones Setecientos Mil (USD 4.700.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-24606081-DGTES del 25 de octubre de 2017

“...Se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones Setecientos Mil (U\$S 4.700.000) ...”

“...El importe resultante de dicha venta de Pesos Ochenta y Dos Millones Quince Mil (\$82.015.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-24876924-UPEPH del 27 de octubre de 2017

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Once Millones Novecientos Mil (USD 11.900.000) ...”

IF-2017-24888638-DGCPUB del 27 de octubre de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Once Millones Novecientos Mil (USD 11.900.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-25566470-DGTES del 3 de noviembre de 2017

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Once Millones Novecientos Mil (US\$11.900.000) del siguiente modo: Cinco Millones (U\$S 5.000.000) según Nota N° 2017-25053108-DGTES y Seis Millones Novecientos Mil (U\$S 6.900.000) según Nota N° 2017-25053113-DGTES...”

“...se informa que el importe resultante de cada venta fue de Pesos Ochenta y Ocho Millones Ciento Noventa Mil (\$ 88.190.000) y Ciento Veintiún Millones Setecientos Dieciséis Mil (\$121.716.000) respectivamente ambos importes fueron ingresados a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-27744979-UPEPH del 28 de noviembre de 2017

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Doce Millones Cien Mil (UDD 12.100.000) ...”

IF-2017-27751792-DGCPUB del 28 de noviembre de 2017

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Doce Millones Cien Mil (USD 12.100.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-28349324-DGTES del 4 de diciembre de 2017

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Doce Millones Cien Mil (U\$S 12.100.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta Pesos Doscientos Nueve Millones Seiscientos Treinta y Dos Mil Quinientos (\$ 209.632.500) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2017-28724553-UPEPH del 7 de diciembre de 2017

“...se solicita tenga a bien presentar al Banco Mundial una rendición de gastos correspondiente al Préstamo BIRF 8628 al 30/09/2017 por Dólares Estadounidenses Veintitrés Millones Trescientos Cuarenta y Nueve Mil Trescientos Nueve con Noventa Centavos (U\$S 23.349.309,90) y gestionar una solicitud de desembolso por la suma de Dólares Estadounidenses Treinta Millones (USD 30.000.000).”

IF-2018-00980209-UPEPH del 8 de enero de 2018

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Once Millones Quinientos Mil (USD 11.500.000) ...”

IF-2018-00988539-DGCPUB del 3 de enero de 2018

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Once Millones Quinientos Mil (USD 11.500.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-03129288-DGTES del 18 de enero de 2018

“...Se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Cinco Millones Quinientos Mil (U\$S 5.500.000) según Nota N° 2018-0127709-DGTES y Dólares Estadounidenses Seis Millones (U\$S 6.000.000) según Nota N° 2018-01257702-DGTES...”

“...se informa que los importes resultantes de dichas ventas de Pesos Ciento Dos Millones Trescientos Mil (\$ 102.300.000) y Ciento Trece Millones Doscientos Veinte Mil (\$ 113.220.000) fueron ingresados a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-07367259-UPEPH del 8 de marzo de 2018

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Siete Millones Ciento Cincuenta Mil (USD 7.150.000) ...”

IF-2018-07428199-DGCPUB del 9 de marzo de 2018

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Siete Millones Ciento Cincuenta Mil (USD 7.150.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-07764645-DGTES del 13 de marzo de 2018

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Siete Millones Ciento Cincuenta Mil (U\$S 7.150.000)...”

“...el importe resultante de dicha venta de Pesos Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Trescientos Veintidós Mil Setecientos Cincuenta (\$ 144.322.750), fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-08623104-UPEPH del 21 de marzo de 2018

“...se solicita tenga a bien presentar al Banco Mundial una rendición de gastos correspondiente al préstamos BIRF 8628 Ar al 28/02/2018 por Dólares Estadounidenses Doce Millones Setecientos Noventa Mil Cuatrocientos Cincuenta y Siete con Veintitrés Centavos (U\$S 12.790.457,23)...”

IF-2018-11435182-UPEPH del 20 de abril de 2018

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones Seiscientos Mil (USD 4.600.000) ...”

IF-2018-11527203-DGCPUB del 23 de abril de 2018

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones Seiscientos Mil (USD 4.600.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-12001788-UPEPH del 25 de abril de 2018

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Seis Millones Ochocientos Mil (USD 6.800.000) ...”

IF-2018-12009155-DGCPUB del 25 de abril de 2018

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Seis Millones Ochocientos Mil (USD 6.800.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-12396832-DGTES del 2 de mayo de 2018

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Seis Millones Ochocientos Mil (U\$S 6.800.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta Pesos Ciento Treinta y Ocho Millones Novecientos Noventa y Dos Mil (\$138.992.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-12396836-DGTES del 2 de mayo de 2018

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidense Cuatro Millones Seiscientos Mil (U\$S 4.600.000) ...”

“...se informa que el importe resultante de dicha venta Pesos Noventa y Tres Millones Doce Mil (\$ 93.012.000) ...”

IF-2018-13880137-UPEPH del 16 de mayo de 2018

“...se solicita tenga a bien presentar al Banco Mundial una rendición de gastos correspondiente al Préstamo BIRF 8628 AR al 30/04/2018 por Dólares Estadounidenses Catorce Millones Ciento Setenta y Cuatro Mil Setecientos Setenta y Cuatro con Ochenta y Cinco Centavos (U\$S 17.174.778,85) y gestionar una solicitud de desembolsos por la suma de Dólares Estadounidenses Diecinueve Millones Trescientos Mil (USD 19.300.000) ...”

IF-2018-18300088-UPEPH del 29 de junio de 2018

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Ocho Millones (USD 8.000.000) ...”

IF-2018-18328576-DGCPUB del 29 de junio de 2018

“...solicitamos tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Ocho Mil (USD 8.000.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-18726564-DGTES del 4 de julio de 2018

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Ocho Millones (USD 8.000.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta Pesos Doscientos Veintidós Millones Cuatrocientos Mil (\$222.400.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-27144333-UPEPH del 8 de agosto de 2018

“...se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Cinco Millones Ochocientos Mil (USD 5.800.000) ...”

IF-2018-21749413-DGCPUB del 8 de agosto de 2018

“...se solicita tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Cinco Millones Ochocientos Mil (USD 5.800.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-22150587-DGTES al 13 de agosto de 2018

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Cinco Millones Ochocientos Mil (USD 5.800.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta Pesos Ciento Sesenta y Dos Millones Cuatrocientos Mil (\$162.400.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-23083968-UPEPH del 22 de agosto de 2018

“...se solicita tenga a bien presentar al Banco Mundial una rendición de gastos correspondiente al Préstamo BIF 8628 AR al 31/07/2018 por Dólares Estadounidense Diecisiete Millones Quinientos Treinta y Nueve Mil Seiscientos Treinta y Dos con Sesenta y Dos Centavos (U\$S 17.539.632,62) ...”

“Gestionar una solicitud de desembolso por la suma de Dólares Estadounidenses Catorce Millones Cuatrocientos Cincuenta y Cuatro Mil (USD 14.454.000), según curva de desembolsos proyectados para 2018 (IF-2018-13877879-UPEPH)”

“Se solicita la pesificación de Dólares Estadounidenses Tres Millones Doscientos Mil (USD 3.200.000) ...”

IF-2018-23313216-DGCPUB al 24 de agosto de 2018

“...se solicita tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Tres Millones Doscientos Mil (USD 3.200.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión

Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...

IF-2018-23609012-DGTES del 28 de agosto de 2018

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Tres Millones Doscientos Mil (USD 3.200.000) ...”

“...el resultante de dicha venta de Pesos Noventa y Ocho Millones Setecientos Veinte Mil (\$98.720.000) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-26401310-UPEPH del 24 de septiembre de 2018

“...se solicita tenga a bien gestionar la pesificación de Dólares Estadounidenses Seiscientos Treinta Mil (USD 630.000) ...”

IF-2018-26404088-DGCPUB del 24 de noviembre de 2018

“...se solicita tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Seiscientos Treinta Mil (USD 630.0000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-27009279-DGTES del 1 de octubre de 2018

“...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Seiscientos Treinta Mil (USD 630.000) ...”

“...el importe resultante de dicha venta Pesos Veinticuatro Millones Ciento Noventa y Dos Mil (\$24.192.000) fueron ingresados a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-28958116-UPEPH del 22 de octubre de 2018

“...se solicita tenga a bien gestionar la pesificación de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones (USD 4.000.000) ...”

IF-2018-29023052-DGCPUB del 23 de octubre de 2018

“...se solicita tenga a bien instruir al Banco Ciudad de Buenos Aires para que proceda a transferir la suma de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones (USD 4.000.000) de la Cuenta Corriente Especial en U\$S N° 7271/3 Proyecto Gestión Riesgo Inundaciones – Préstamos BIRF N° 8628-AR a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3...”

IF-2018-29351343-DGTES del 25 de octubre de 2018

"...se procedió a la venta de Dólares Estadounidenses Cuatro Millones (USD 4.000.000) ..."

"...el importe resultante de dicha venta de Pesos Ciento Cuarenta y Seis Millones Cuatrocientos Cuarenta Mil (\$146.440.00) fue ingresado a la Cuenta Corriente Recaudadora N° 210.280/3..."

El último movimiento del presente expediente recibido en respuesta a la Nota AGCBA N° 2364/18, es el 25 de octubre de 2018 por PV-2018-29366160-DGCPUB.

Del expediente N° 2016-26876903-MGEYA-UPEPH se desprende que se solicitaron desembolsos y se realizaron pesificaciones, los cuales se exponen con los siguientes cuadros.

Reembolsos Impositivos

EX-2017-25030599-MGEYA-UPEPH

Certificado reembolsable N° 1

IF-2017-2519189 –UPEPH del 31 de octubre de 2017

“...La Constructora presenta las facturas correspondientes a impuestos y derechos de importación de equipos para la Fábrica de Dovelas (Carrusel, carro de hormigonado, sistema de calefacción, sistema de elevación por vacío, moldes, vibradores, dispositivo de giro 90°, carros de transporte, sistema de medición, etc.) y además de copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos y derechos realizados a ascienden al siguiente monto: En dólares cuatrocientos diez mil cuatrocientos sesenta y uno con ochenta y cinco centavos (USD 410.461,85).”

IF-2017-25864550-UFOMC del 7 de noviembre de 2017

Impuesto y Derechos de importación equipo para plata de dovelas \$ 7.037.829,49

DOCFI-2017-25959817-UPEPH

PRD N° 263035/17 por un importe de \$ 7.037.829,49

NO-2017-25990568 –UPEPH del 8 de noviembre de 2017

“...Dado que la “Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)” conjuntamente con la “Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito del MH (UFOMC)” están a cargo, de la ejecución del Proyecto del Préstamo BIRF 8628/AR, ambas reparticiones dieron su conformidad en el IF-2017-25864550-UFOMC, para el pago de PESOS SIETE MILLONES TREINTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE CON CUARENTA Y NUEVE (\$ 7.037.829,49).”

DOCFI-2017-25959817-UPEPH

Factura N° 0001-00000031

EX-2017-26724809- MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 2

IF-2017-27154785-UPEPH del 21 de noviembre de 2017

“La Constructora presenta las facturas correspondientes a impuestos y derechos de importación de la Tunelera tipo TBM Marca HERRENKNECHT, además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos y derechos realizados a ascienden al siguiente monto: En dólares: un millón treinta y seis mil setecientos trece con 02/100 (USD 1.036.713,02).”

“Así mismo, cabe señalar que no fue liquidado el IVA en el CE1A de PESOS un millón cuatrocientos setena y siete mil novecientos cuarenta y cuatro con diecinueve\$ 1.477.944,19.”

IF-2017-27407291-UFOMC del 23 de noviembre de 2017

Impuesto y Derechos de importación *Tunelera tipo TBM Marca HERRENKNECHT*
\$ 23.311.172,23.

DOCFI-2017-27591293-UPEPH

PRD N° 282128/17 por un importe de \$ 23.311.172,23

NO-2017-27625270-UPEPH del 27 de noviembre de 2017

“...Dado que la “Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH) conjuntamente con la “Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito del MH (UFOMC)” están a cargo, de la ejecución del Proyecto del Préstamo BIRF 8628/AR, ambas reparticiones dieron su conformidad en el IF-2017-27407291-UFOMC, para el pago de Pesos Veintitrés Millones trescientos Once Mil Ciento Setenta y Dos con 23 centavos (\$23.311.172,23) ...”

DOCFI-2017-28500089-UPEPH

Factura N° 0001-00000032

IF-2018-02583571-UPEPH

Nota de crédito N° 0001-00000006 del 2/1/2018 por \$ 36.373,32

EX-2018-4403701- MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 3

IF-2018-04630399 –UPEPH del 2 de febrero de 2018

“...correspondiente a los impuestos de importación del equipamiento de las Campanas aspirantes para extracción o reciclado con ventilador y filtro incorporado - bombas de vacío...”

“La Inspección Técnica de la obra envió por Nota Técnica N° 140 el Certificado de reembolsables N° A3 de la Constructora “UT Arroyo Vega” del presente Contrato de Obra, enviado a esta por Nota de Pedido N° 354, correspondientes a los impuestos de importación e IVA abonados por el ingreso al país del equipamiento mencionado en el párrafo anterior marca “Zhiel Abegg” vendidos por la Empresa “Herrenknecht AG” de la República Federal de Alemania.”

“La Constructora presenta las facturas correspondientes a impuestos y derechos de importación del equipamiento mencionado, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos y derechos realizados ascienden al siguiente monto: en dólares cuatro mil doscientos setenta con noventa y cinco centavos (USD 4.270,95).”

IF-2018-04938869-UFOMC del 7 de febrero de 2018

“Dado que la “Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)” conjuntamente con la “Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito del MH (UFOMC)” están a cargo, de la ejecución del Proyecto, corresponde: Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH) presta conformidad Técnica a las cantidades verificadas por el Supervisor de Obra IF-2018-046330453-UPEPH, como así también a la presente certificación por la suma de pesos setenta y tres mil ochocientos ochenta y siete con cuarenta y cuatro centavos (\$ 73.887,44).”

DOCFI-2018-05132076-UPEPH

PRD N° 338343

DOCFI-2018-05880609-UPEPH

Factura N° 0001-00000045

EX-2018-26724809- MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 4

IF-2018-05617285-UPEPH del 19 de febrero de 2018

"...correspondiente a los impuestos de importación del equipamiento de cables para la TBM, locomotoras y vagones..."

"La Inspección Técnica de la obra envió por Nota Técnica N° 146 el Certificado de reembolsables N° A4 de la Constructora "UT Arroyo Vega" del presente Contrato de Obra, enviado a esta por Nota de Pedido N° 374, correspondientes a los impuestos de importación e IVA abonados por el ingreso al país del equipamiento mencionado en el párrafo anterior de diferentes marcas vendidos por la Empresa "Herrenknecht AG" de la República Federal de Alemania. Se descuentan los importes correspondientes al material rodante (locomotoras y vagones) dado que en la oferta se incluyó el costo de Nacionalización de dicho material."

"La Constructora presenta las facturas correspondientes a impuestos y derechos de importación del equipamiento mencionado, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos y derechos realizados ascienden al siguiente monto: en dólares ciento veinte mil trescientos nueve con setenta y tres centavos. (USD 120.309,73)."

IF-2018-06165382-UFOMC del 23 de febrero de 2018

"Dado que la "Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH) conjuntamente con la "Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito del MH (UFOMC)" están a cargo, de la ejecución del Proyecto, corresponde: Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH) presta conformidad Técnica a las cantidades verificadas por el Supervisor de Obra IF-2018-05617285-UPEPH, como así también a la presente certificación por la suma Pesos dos millones Veintidós Mil Quinientos Treinta y Nueve con Setenta y Seis Centavos (\$ 2.022.539,76)."

DOCFI-2018-6359925-UPEPH

PRD N° 29967/18 por un importe de \$ 2.022.539,76

DOCFI-2018-08813085-UPEPH

Factura N° 0001-00000049

EX-2018-08492374-MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 5

IF-2018-08533316-UPEPH del 21 de marzo de 2018

“...correspondiente a los impuestos de importación del equipamiento de la TBM consistente en vías férreas y elementos de las vías, vagones, planta de lechada, pórtico grúa y torre de enfriamiento...”

“La Constructora presenta las facturas correspondientes a impuestos y derechos de importación del equipamiento mencionado, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos y derechos realizados ascienden al siguiente monto: en dólares cuatrocientos setenta y tres mil nueve con cero centavos (USD 473.009,00).”

IF-2018-09059817-UFOMC del 26 de marzo de 2018

“Dado que la “Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)” conjuntamente con la “Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito del MH (UFOMC)” están a cargo, de la ejecución del Proyecto, corresponde: Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH) presta conformidad Técnica a las cantidades verificadas por el Supervisor de Obra IF-2018-086533316-UPEPH, como así también a la presente certificación por la suma Pesos Nueve Millones Ciento Siete Mil Cuatrocientos Cuarenta y uno con veintiocho centavos (\$ 9.107.441,28).”

“Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito del MH (UFOMC), presta conformidad para el desembolso del Gasto “Certificado A5 - Reembolso Impuestos y Derechos de importación del equipamiento de la TBM consistente en vías férreas y elementos de las vías, vagones, planta de lechada, pórtico grúa y torre de enfriamiento -Obra: Construcción del Segundo Emisario del Arroyo Vega”. Encontrándose el mismo dentro de los gastos considerados “elegibles a ser financiados con los fondos del Préstamo BIRF 8628-AR”

DOCFI-2018-09083386-UPEPH

PRD N° 64426/18 por un importe de \$ 9.107.441,28

NO-2018-09085652 –UPEPH del 26 de marzo de 2018

“Dado que la “Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)” conjuntamente con la “Unidad de Financiamiento con Organismos Multilaterales de Crédito del MH (UFOMC)” están a cargo, de la ejecución del Proyecto del Préstamo BIRF 8628/AR, ambas reparticiones dieron su conformidad en el IF-2018-09059817-

UFOMC, para el pago de Pesos Nueve Millones Ciento Siete Mil Cuatrocientos Cuarenta y Uno con Veintiocho Centavos (\$9.107.441,28)."

DOCFI-2018-09879833-UPEPH

Factura N° 0001-00000052

EX-2018-13240504-MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 6

IF-2018-13290684-UPEPH del 10 de mayo de 2018

"...correspondiente a los impuestos de importación del equipamiento de la TBM consistente en tubos y perfilera, elementos de las vías férreas, switch California y por otro lado la microtunelera a utilizar en el Pipe-Jacking..."

"La Constructora presenta las facturas correspondientes a impuestos y derechos de importación del equipamiento mencionado, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos, derechos e IVA realizados ascienden al siguiente monto: en dólares quinientos un mil seiscientos once con 08/100 centavos (USD 501.611,08)."

NO-2018-13779359-UPEPH del 15 de mayo de 2018

"Dado que la "Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)" por Resolución Conjunta Nro. 2018-1-MDUYTGC fue designada como "Unidad de Coordinación del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires"; facultándola así a la ejecución del Convenio de Préstamo BIRF 8628-AR, por lo antes dicho, presta conformidad a las es cantidades verificadas por el Supervisor de Obra IF-2018- 13290684-UPEPH, como así también a la presente certificación para el pago de la suma de Pesos Diez Millones Ciento Veintitrés Mil Doscientos Veintiuno con 32 centavos (\$10.123.221,32)"

DOCFI-2018-1375371-UPEPH

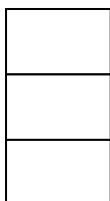
PRD N° 119829/18 por un importe de \$ 3.140.576,12

DOCFI-2018-1375371-UPEPH

PRD N° 13754598/18 por un importe de \$ 6.962.645,19

DOCFI-2018-17777711-UPEPH

Factura N° 0001-00000058



DOCFI-2018-17778113-UPEPH

Factura N° 0001-00000063

EX-2018-1337608-MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 7

IF-2018-13489496-UPEPH del 11 de mayo de 2011

“...correspondiente al costo, impuestos y derechos de importación, honorarios y gastos varios del Despachante de Aduana (Proveedor Internacional Star) de la Maqueta de la TBM...”

“La Constructora presenta las facturas de correspondientes a la compra, los honorarios y gastos varios del Despachante de Aduana y la de los impuestos y derechos de importación de la Maqueta, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos, derechos e IVA realizados que ascienden al siguiente monto:

En pesos: Veintiséis Mil Trescientos Cincuenta con setenta y Cinco Centavos (\$ 26.350,75).

En dólares: Ocho Mil Ochocientos Ochenta y Cinco con Treinta y cinco Centavos (USD 8.885,35).

En euros: Once Mil Setecientos Quince Con cincuenta y Cuatro centavos (€ 11.715,54).”

NO-2018-13902391-UPEPH del 16 de mayo de 2018

“Por los presentes actuados tramita la solicitud de Pago del Reembolso de Impuestos y Derechos de importación al costo, impuestos y derechos de importación, honorarios y gastos varios del Despachante de Aduana (Proveedor Internacional Star) de la Maqueta de la TBM, efectuado por la contratista BENITO ROGGIO E HIJOS SA - JOSE CARTELLONE CONSTRUCCIONES CIVILES SA – SUPERCEMENTO”

“Dado que la “Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)” por Resolución Conjunta Nro. 2018-1-MDUYTGC fue designada como “Unidad de Coordinación del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires”; facultándola así a la ejecución del Convenio de Préstamo BIRF 8628-AR, por lo antes dicho, presta conformidad a las es cantidades verificadas por el Supervisor de Obra IF-2018-134189496-UPEPH, como así también a la presente certificación para el pago de la suma de Pesos Cuatrocientos Diecisiete Mil Novecientos Veintiuno con treinta y Tres Centavos (\$ 417.921,33)...”

DOCFI-2018-17976524-UPEPH

Factura N° 0001-00000062

DOCFI-2018-17976433-UPEPH

Factura N° 0001-00000061

DOCFI-2018-17976150-UPEPH

Factura N° 0001-00000060

DOCFI-2018-13894781-UPEPH

PRD N° 127209/18 por un importe de \$ 153.627,62

DOCFI-2018-13894268-UPEPH

PRD N° 127196/18 por un importe de \$ 239.771,33

DOCFI-2018-13893709-UPEPH

PRD N° 127172/18 por un importe de \$ 26.350,75

EX-2018-20949141-MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 8

PV-2018-20949142-UPEPH del 1 de agosto de 2018

"...correspondiente al costo, impuestos y derechos de importación de Moldes de Pipe Jacking, Muck Car (Vagones para suelo excavado) y Elementos de Rieles..."

"La Constructora presenta las facturas de correspondientes a los impuestos y derechos de importación de los elementos citados, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos, derechos e IVA realizados ascienden al siguiente monto: En dólares Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Novecientos Cuarenta y Ocho con Cero Nueve Centavos (USD 249.948,09)."

CE-2018-21679881

PRD N° 222223/18 por un importe de \$ 5.593.275,10

Factura N° 0001-00000080

PV-2018-20949142-UPEPH es el mismo número que la anterior

"La Supervisión de Obra presta conformidad en su IF-2018-21680867-UPEPH a los importes pagados por la Contratista en concepto de impuestos, derechos e IVA, que surgen de la documentación presentada por la Contratista, cuyo importe asciende a la suma En Dólares Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Novecientos Cuarenta y Ocho con cero Nueve Centavos (U\$D 249.948,09).

Dado que la "Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)" por Resolución Conjunta Nro. 2018-1-MDUYTGC fue designada como "Unidad de Coordinación del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires"; facultándola así a la ejecución del Convenio de Préstamo BIRF 8628-AR, por lo antes dicho, presta conformidad a las es cantidades verificadas por el Supervisor de Obra IF-2018- 21680867-UPEPH, como así también a la presente certificación para el pago de la suma de Cinco Millones Quinientos Noventa y Tres Mil Doscientos Setenta y Cinco con Diez Centavos (\$ 5.593.275,10)..."

EX-2018-23931273-MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 9

PV-2018-23931274-UPEPH del 31 de agosto de 2018

"...correspondiente al costo, impuestos y derechos de importación de Cambios de Vías y Elementos de rieles..."

"La Constructora presenta las facturas de correspondientes a los impuestos y derechos de importación de los elementos citados, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos, derechos e IVA realizados ascienden al siguiente monto: En Dólares Cuarenta y Dos Mil Trescientos veinte con Ochenta y Un Centavos (U\$D 42.320,81)."

CE-2018-23931954

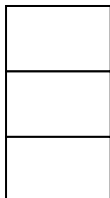
PRD N° 258880/18 por un importe de \$ 717.387,84

PV-2018-23931274-UPEPH del 31 de agosto de 2018

CE-2018-23931954

PRD N° 264307/18 por un importe de \$ 457.811,98

Factura N° 0001-00000084



Factura N° 0001-000000083

EX-2018-28025072-MGEYA-UPEPH

Reembolso N° 10

PV-2018-28025073-UPEPH del 11 de octubre de 2018

"...correspondiente al costo, impuestos y derechos de importación de diversos Elementos de Rieles..."

*"La Constructora presenta las facturas de correspondientes a los impuestos y derechos de importación de los elementos citados, y además las copias de los débitos en sus cuentas corrientes bancarias. Los pagos de los impuestos, derechos e IVA realizados ascienden al siguiente monto: En **Dólares** Veintiocho Mil Quinientos Cincuenta y Cinco con Treinta y Cinco Centavos (USD 28.555,35)."*

PRD N° 305359 por un importe de \$ 854.521,87

"Dado que la "Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH)" por Resolución Conjunta Nro. 2018-1-MDUYTGC fue designada como "Unidad de Coordinación del Proyecto de Asistencia a la Gestión del Riesgo de Inundaciones para la Ciudad de Buenos Aires"; facultándola así a la ejecución del Convenio de Préstamo BIRF 8628-AR, por lo antes dicho, presta conformidad a las es cantidades verificadas por el Supervisor de Obra IF-2018- 28239247-UPEPH, como así también a la presente certificación para el pago de la suma de Pesos Ochocientos Cincuenta y Cuatro Mil Quinientos Veintiuno con Ochenta y Siete Centavos (\$ 854.521,87)."

"Los gastos mencionados son elegibles para tener financiamiento por el Préstamo BIRF 8628/AR, y según el Convenio del Préstamo, el Banco Mundial financia el 64,0% del Subcomponente "Cuenca del Arroyo Vega". Ahora bien, para compensar el hecho que hasta el momento se financió el 100% con FF22, se determina que el Gobierno de la Ciudad financie el 100% del monto total de este certificado. Parte de Recepción Definitiva (PRD) N° 305359/18..."

Factura N° 0001-000000087

Marco Normativo Ambiental

SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Art 1 – 2 - 3 Res 51/97

Artículo 1º-Los empleadores de la construcción deberán comunicar, en forma fehaciente, a su Aseguradora de Riesgos del Trabajo y con al menos CINCO (5) días hábiles de anticipación, la fecha de inicio de todo tipo de obra que emprendan.

Art. 2º-Establécese que, a partir de la fecha de publicación de la presente, los empleadores de la construcción, además de la notificación dispuesta por el artículo 1º de la presente Resolución, deberán confeccionar el Programa de Seguridad que integra el Legajo Técnico, según lo dispuesto por la Resolución SRT N° 231/96, Anexo I, artículo 3º, para cada obra que inicien, que se adjuntará al contrato de afiliación, cuando las mismas tengan alguna de las siguientes características: a) excavación; b) demolición; c) construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m2) de superficie cubierta o los CUATRO METROS (4 m) de altura a partir de la cota CERO (0); d) tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT según el Reglamento del ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD (E.N.R.E.); e) en aquellas obras que, debido a sus características, la Aseguradora del empleador lo considere pertinente.

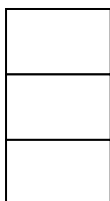
Art. 3º-Los Servicios de Higiene y Seguridad de los empleadores de la construcción, sean estos propios o contratados con su Aseguradora, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 24 del Decreto 491/97, deberán redactar el Programa de Seguridad, según los requisitos que se definen en el ANEXO I. Los Servicios de Prevención de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo serán responsables de controlar si el contenido del Programa de Seguridad es adecuado según las características y riesgos de cada obra, como así también de su cumplimiento, según el mecanismo de verificación que se describe en el ANEXO I.

Anexo I Inc. b) Res 51/97

b) Contendrá la nómina del personal que trabajará en la obra y será actualizado inmediatamente, en casos de altas o bajas.

Art 1 Res 35/98

Artículo 1º-Establécese que, a los efectos de cumplimentar con lo normado por los artículos 2º y 3º de la Resolución S.R.T. N° 51/97, el empleador de la construcción que actúe en carácter de contratista principal o el comitente coordinará un Programa de Seguridad Único para toda la obra, que deberá contemplar todas las tareas que fueren a realizarse, tanto por parte de su personal como también del de las empresas subcontratistas. En el caso en que hubiere más de un contratista principal, la confección del Programa de Seguridad deberá ser acordada por dichos contratistas



Art 27 Cap. VIII Ley 24557

GESTION DE LAS PRESTACIONES

ARTICULO 27. — Afiliación.

1. Los empleadores no incluidos en el régimen de autoseguro deberán afiliarse obligatoriamente a la ART que libremente elijan, y declarar las altas y bajas que se produzcan en su plantel de trabajadores.
2. La ART no podrá rechazar la afiliación de ningún empleador incluido en su ámbito de actuación.
3. La afiliación se celebrará en un contrato cuya forma, contenido, y plazo de vigencia determinará la SRT.
4. La renovación del contrato será automática, aplicándose el Régimen de Alícuotas vigente a la fecha de la renovación.
5. La rescisión del contrato de afiliación estará supeditada a la firma de un nuevo contrato por parte del empleador con otra ART o a su incorporación en el régimen de autoseguro.

Art 1 y 2 Res 231/96

ARTICULO 1°.- (REGLAMENTARIO DEL Artículo 9, CAPÍTULO 1 DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/1996)

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

- a) Instalación de baños y vestuarios adecuados.
- b) Provisión de agua potable.
- c) Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).
- d) Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).
- e) Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.
- f) Implementación del Servicio de Higiene y Seguridad y la confección del legajo técnico.
- g) Elaboración de un programa de capacitación de Higiene y Seguridad y realización de la instrucción básica inicial para el personal en la materia.
- h) Ejecución de las medidas preventivas de protección de caída de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, sub amurado o tablestacado, según corresponda.
- i) Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.
- j) Instalación de un extinguidor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea DIEZ KILOGRAMOS (10 kg).
- k) Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.

Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto N° 911/1996, y en especial se cumplirán los siguientes plazos:

A los siete (7) días:

l) Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince (15) días:

m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.

n) Instalar carteles de seguridad en obra.

o) Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.

p) Completar la protección de incendio.

q) Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos.

ARTICULO 2.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 17, CAPITULO 3, DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/1996)

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco de la actividad, la cantidad de personal y los frentes de trabajos simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

Profesionales:

N° de operarios - horas profesionales semanales

1-15 de 3 a 5

16-50 de 5 a 10

51-100 de 10 a 15

101-150 de 15 a 20

151 o más 30 o más

Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de técnicos e Higiene y Seguridad.

Técnicos:

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de técnicos necesarios y la asignación de horas profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

Las tareas que deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del Decreto N° 911/1996.

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA DE OBRA, SERVICIOS PREEXISTENTES

Res.231/96

Art 24 – 25 – 28 -29 – 30 – 31 y 37 Cap. 5 Decreto 911/96

ARTICULO 24. — Los servicios sanitarios deben contar con la siguiente proporción de artefactos cada QUINCE (15) trabajadores:

a) UN (1) inodoro a la turca.

- b) UN (1) mingitorio.
- c) DOS (2) lavabos.
- d) CINCO (5) duchas con agua caliente y fría.

En el caso de obras extendidas, la provisión mínima será de un retrete y lavabo con agua fría en cada uno de sus frentes.

ARTICULO 25. — Cuando la obra posea alojamiento temporario y todos los trabajadores vivan en la misma, no será exigible la inclusión de duchas en los servicios sanitarios de obra (frentes de obra y servicios auxiliares), admitiéndose que las mismas formen parte del grupo sanitario de los alojamientos. No obstante, si los trabajadores estuvieran expuestos a sustancias tóxicas o irritantes para la piel y las mucosas, se deberán instalar duchadores de agua fría.

ARTICULO 28. — Cuando el personal no viva al pie de obra, se instalarán vestuarios dimensionados gradualmente, de acuerdo a la cantidad de trabajadores. Los vestuarios deben ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección.

ARTICULO 29. — Los vestuarios deben equiparse con armarios individuales incombustibles para cada uno de los trabajadores de la obra. Los trabajadores afectados a tareas en cuyos procesos se utilicen sustancias tóxicas, irritantes o agresivas en cualquiera de sus formas o se las manipule de cualquier manera, dispondrán de armarios individuales dobles, destinándose uno a la ropa y equipo de trabajo y el otro a la vestimenta de calle. El diseño y materiales de construcción de los armarios deberán permitir la conservación de su higiene y su fácil limpieza.

COMEDOR

ARTICULO 30. — El Contratista deberá proveer locales adecuados para comer, provistos de mesas y bancos, acordes al número total de personal en obra por turno y a la disposición geográfica de la obra, los que se mantendrán en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.

COCINA

ARTICULO 31. — En caso de existir cocina en la obra, ésta deberá cumplir las medidas de higiene y limpieza que garanticen la calidad de la comida de los trabajadores. Las cocinas deberán estar equipadas con mesada, bacha con agua fría y caliente, campana de extracción de humos y heladeras.

AGUA DE USO Y CONSUMO HUMANO

ARTICULO 37. — Se entiende por agua para uso y consumo humano la que se emplea para beber, higienizarse y preparar alimentos. Debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes. En caso de que el agua suministrada provenga de perforaciones o de otro origen que no ofrezca suficientes garantías de calidad, deberán efectuarse análisis físico-químicos y bacteriológicos al comienzo de la actividad, bacteriológicos en forma semestral y físico-químicos en forma anual.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES- ORDEN Y LIMPIEZA

Art 25 Cap. 5 Decreto 911/96

ARTICULO 25. — Cuando la obra posea alojamiento temporario y todos los trabajadores vivan en la misma, no será exigible la inclusión de duchas en los servicios sanitarios de obra (frentes de obra y servicios auxiliares), admitiéndose que las mismas formen parte del grupo sanitario de los alojamientos. No obstante, si los trabajadores estuvieran expuestos a sustancias tóxicas o irritantes para la piel y las mucosas, se deberán instalar duchadores de agua fría.

Art 45 – 46 – 47 – 52 – 93 -95 Cap. 6 Decreto 911/96

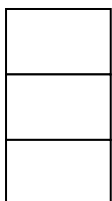
ARTICULO 45. — En el almacenamiento de materiales deben cumplirse las siguientes condiciones:

- a) Las áreas afectadas serán adecuadas a las características de los materiales y en las mismas deberán observarse limpieza y orden, de manera que se proteja la seguridad de los trabajadores.
- b) Contarán con vías de circulación apropiadas.
- c) Los materiales a almacenar se dispondrán de modo tal de evitar su deslizamiento o caída.
- d) Las operaciones de retiro de materiales de las estibas no deben comprometer la estabilidad de las mismas.
- e) Cuando se estiben materiales en hileras, se debe dejar una circulación entre ellas cuyo ancho dependerá de las características del material, fijándose un mínimo de SESENTA CENTIMETROS (60 cm.).
- f) Cuando se almacenen materiales en bolsas, deben trabarse en forma tal de evitar su deslizamiento o caída.
- g) Los ladrillos, tejas, bloques, etc., deben apilarse sobre una base sólida y nivelada, sean un piso plano o tarima. Cuando supere UN METRO (1 m.) de altura, deben escalonarse hacia adentro trabándose las "camadas" entre sí.
- h) Las barras de hierro deben sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.
- i) Cuando se almacene material suelto como tierra, grava, arena, etc. no se deberá afectar el tránsito del personal.
- j) Los caños que se estiben deben afirmarse mediante cuñas o puntales.
- k) Cuando materiales pulverulentos sueltos deban almacenarse en silos, tolvas o recipientes análogos, éstos cumplirán lo establecido en el capítulo "Silos y Tolvas".
- l) Se debe proveer medios adecuados y seguros para acceder sobre las estibas.

ORDEN Y LIMPIEZA EN LA OBRA

ARTICULO 46. — Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda obra, debiendo disponerse los materiales, herramientas, desechos, etc., de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Deben eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes como hierros, clavos, etc., que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.



ARTICULO 47. — En la programación de la obra, deben tenerse en cuenta circulaciones peatonales y vehiculares en lo que hace a su trazado y delimitación.

Será obligatorio proveer medios seguros de acceso y salidas en todos y cada uno de los lugares de trabajo. Los trabajadores deben utilizar estos medios obligatoriamente en todos los casos.

PROTECCION CONTRA LA CAIDA DE PERSONAS

ARTICULO 52. — El riesgo de caída de personas se debe prevenir como sigue:

- a) Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:
 - cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5 cm.).
 - barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1 m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTIMETROS (15 cm.) de altura.
 - cualquier otro medio eficaz.
- b) Aberturas en las paredes al exterior con desnivel:
 - las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas, travesaños y zócalos, según los descripto en el ítem a).
 - cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a UN METRO (1m.) de altura como máximo, se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.
- c) Cuando los parámetros no hayan sido construidos y no se utilicen barandas, travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Estas deben cubrir todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen. Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a punto de amarre fijo. Se colocarán como máximo a TRES METROS (3 m.) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.
- d) Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones.

PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS

ARTICULO 93. — Se colocarán avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salida.

ARTICULO 95. — Los líquidos inflamables se deben almacenar, transportar, manipular y emplear de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- a) Deben almacenarse separadamente del resto de los materiales en lugares con acceso restringido y preferentemente a nivel del piso.
- b) Los edificios y construcciones destinadas al almacenamiento de líquidos inflamables deben ser ventilados. Tendrán cubierta para evitar la radiación solar directa, se ubicarán en la cota más baja del terreno.
- c) Los lugares destinados al almacenamiento de líquidos inflamables a granel deben estar rodeados de un muro o terraplén estanco al agua o por una zanja, de manera que, en caso de escape del líquido almacenado, este puede ser retenido en su totalidad por la zanja o terraplén.
- d) Los depósitos de inflamables deberán poseer instalación eléctrica antiexplosiva e instalación de extintores.

CAIDA DE PERSONAS Y/O OBJETOS DESDE ALTURA

Punto 24 Anexo. Res 503/14

24. El empleador debe proveer protecciones colectivas: señalización interior y exterior de las obras (diurna y nocturna), vallas de contención para protección de peatones, entibaciones, barandas, pasarelas e iluminación que respete las normas vigentes de trabajo en la vía pública y protecciones personales acordes a los trabajos que se realizan, de acuerdo con lo establecido en el Dto. 911/96, la Ley nacional de Tránsito 24.449, el Dto. 779, de fecha 20 de noviembre de 1995, y a lo que el servicio de higiene y seguridad considere necesarios.

Art 52 - 112 Cap. 6 Decreto 911/96

ARTICULO 52. — El riesgo de caída de personas se debe prevenir como sigue:

- a) Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:
 - cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5 cm.).
 - barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1 m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTIMETROS (15 cm.) de altura.
 - cualquier otro medio eficaz.
- b) Aberturas en las paredes al exterior con desnivel:
 - las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas, travesaños y zócalos, según los descripto en el ítem a).

— cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a UN METRO (1m.) de altura como máximo, se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.

c) Cuando los parámetros no hayan sido contruidos y no se utilicen barandas, travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Estas deben cubrir todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen. Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a punto de amarre fijo.

Se colocarán como máximo a TRES METROS (3 m.) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.

d) Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones

ARTICULO 112. — En todo trabajo con riesgo de caída a distinto nivel será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de DOS CON CINCUENTA METROS (2,50 m.), el uso de cinturones de seguridad provistos de anillas por donde pasará el cabo de vida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches. Los cinturones de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en caída libre con recorrido de CINCO METROS (5 m.).

Se verificará cuidadosamente el sistema de anclaje, su resistencia y la longitud de los cabos salvavidas será la más corta posible conforme con la tarea que se ha de ejecutar.

SEÑALIZACION Y DEMARCAACION

Art 61 – 62 – 66 -69 Cap. 6 Decreto 911/96

TRABAJOS EN LA VIA PÚBLICA

ARTICULO 61. — Todas las tareas que se realicen en la vía pública, respetarán las medidas de seguridad estipuladas en este Reglamento en sus distintos capítulos.

Deberán señalizarse, vallarse o cercarse las áreas de trabajo para evitar que se vea afectada la seguridad de los trabajadores por el tránsito de peatones y vehículos.

Para ello, se utilizarán los medios indicados en el capítulo "Señalización" de esta Reglamentación.

ARTICULO 62. — Antes de comenzar las tareas, el responsable de las mismas deberá verificar que las señalizaciones, vallados y cercos existentes en obra se encuentren en buenas condiciones de uso y en los lugares preestablecidos. En caso de que el riesgo lo justifique, se asignarán señaleros, a quienes se les proveerá de los elementos de protección personal descriptos en el capítulo correspondiente en lo concerniente a señales reflexivas.

SEÑALIZACION EN LA CONSTRUCCION

ARTICULO 66. — El responsable de Higiene y Seguridad indicará los sitios a señalar y las características de la señalización a colocar, según las particularidades de la obra.

Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, tarjetas, etc.), se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes, de acuerdo a normas nacionales o internacionales reconocidas.

ARTICULO 69. — La señalización de los lugares de acceso, caminos de obra, salidas y rutas de escape deberán adecuarse al avance de la obra.

Art 1 Inc. n) Res 231/96

ARTICULO 1°. - (REGLAMENTARIO DEL Artículo 9, CAPÍTULO 1 DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/1996)

n) Instalar carteles de seguridad en obra.

ESTADO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS, RIESGO ELECTRICO

INSTALACIONES ELECTRICAS

Art 86 Cap. 6 Dto. 911/96

ARTICULO 86. — Toda instalación deberá proyectarse como instalación permanente, siguiendo las disposiciones de la ASOCIACION ARGENTINA DE ELECTROTECNICA, utilizando materiales que se seleccionarán de acuerdo a la tensión, a las condiciones particulares del medio ambiente y que respondan a las normas de validez internacional.

La instalación eléctrica exterior se realizará por medio de un tendido aéreo o subterráneo, teniendo en cuenta las disposiciones de seguridad en zonas transitadas, mientras que la interior, estará empotrada o suspendida, y a no menos de DOS CON CUARENTA METROS (2,40 m.) de altura.

Para el tendido aéreo se utilizarán postes de resistencia adecuada para resistir la tracción ejercida de un solo lado de la línea, con un empotramiento firme y probado.

Cuando las líneas aéreas crucen vías de tránsito, la altura mínima será de OCHO METROS (8 m.) y tendrán una malla de protección a lo largo del ancho del paso.

La totalidad de la instalación eléctrica deberá tener dispositivos de protección por puesta a tierra de sus masas activas. Además, se deberán utilizar dispositivos de corte automático.

Antes de iniciar cualquier trabajo en la instalación, la línea deberá ser desenergizada y controlada, sin perjuicio de tomarse medidas, como si la misma estuviera en tensión.

Será obligatorio el uso de guantes aislantes para manipular los cables de baja tensión, aunque su aislación se encuentre en perfectas condiciones.

Se prohíbe el uso de conductores desnudos si éstos no están protegidos con cubiertas o mallas. Si dichas protecciones fueran metálicas deberán ser puestas a tierra en forma segura.

En los lugares de almacenamiento de explosivos o inflamables, al igual que en los locales húmedos o mojados, o con sustancias corrosivas, las medidas de seguridad adoptadas deberán respetar lo estipulado en el Reglamento de la ASOCIACION ELECTROTECNICA ARGENTINA.

Cuando se realicen voladuras próximas a una línea de Alta tensión, o cuando se trabaje con equipos móviles en la proximidad de líneas de media tensión, las mismas deberán desenergizarse.

Todos los equipos y herramientas deberán estar dotados de interruptores que corten la alimentación automáticamente. Sus partes metálicas accesibles tendrán puestas a tierra.

Deben señalizarse las áreas donde se usen cables subterráneos y se deberán proteger adecuadamente los empalmes entre cables subterráneos y líneas aéreas.

Toda operación con Alta, Media y Baja tensión, deberá ser realizada exclusivamente por personal especializado con responsabilidad en la tarea. Los transformadores de tensión se ubicarán en áreas exentas de circulación. Se proveerá la existencia de un vallado alrededor de la misma que se señalará adecuadamente.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Art 88 Cap. 6 Dto. 911/96

ARTICULO 88. — La prevención y protección contra incendio en las obras, comprende el conjunto de condiciones que se debe observar en los lugares de trabajo y todo otro lugar, vehículo o maquinaria, donde exista riesgo de fuego.

El responsable de Higiene y Seguridad definirá la tipología y cantidad mínima de elementos de protección y de extinción de incendios y deberá inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.

ESTADO DE LOS EPP- USO DE LOS MISMOS

Art 1 Inc. l) y m) Res 231/96

ARTICULO 1°.- (REGLAMENTARIO DEL Artículo 9, CAPÍTULO 1 DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/1996)

l) Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince (15) días:

m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.

Art 103 – 107 – 109 - 111 – 112 113 Cap. 6 Dto. 911/96

EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

ARTICULO 103. — La vestimenta utilizada por los trabajadores:

a) Será de tela flexible, de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.

b) Ajustará bien el cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.

c) Las mangas serán cortas o, en su defecto, ajustarán adecuadamente.

ARTICULO 107. — Se deberá proveer casco de seguridad a todo trabajador que desarrolle sus tareas en obras de construcción o en dependencias cuya actividad suponga riesgos específicos de accidentes. Los cascos podrán ser de ala completa alrededor, o con visera únicamente en el frente, fabricados con material de resistencia adecuada a los riesgos inherentes a la tarea a realizar.

ARTICULO 109. — Cuando las medidas de ingeniería no logren eliminar o reducir el nivel sonoro a los niveles máximos estipulados en el capítulo correspondiente; será obligatorio proveer de elementos de protección auditiva acorde al nivel y características del ruido. La curva de atenuación de los mismos deberá estar certificada ante organismo oficial

ARTICULO 111. — Para la protección de los miembros inferiores se proveerá a los trabajadores de calzados de seguridad (zapatos, botines o botas, conforme los riesgos a proteger) y polainas cuando la tarea que realice así lo justifique.

Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismo directo de los pies, el calzado de seguridad llevará puntera con refuerzo de acero. Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado será confeccionado con elementos adecuados especialmente la plataforma, y cuando se efectúen tareas de manipulación de elementos calientes se proveerá al calzado la correspondiente aislación térmica.

ARTICULO 112. — En todo trabajo con riesgo de caída a distinto nivel será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de DOS CON CINCUENTA METROS (2,50 m.), el uso de cinturones de seguridad provistos de anillas por donde pasará el cabo de vida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches. Los cinturones de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en caída libre con recorrido de CINCO METROS (5 m.).

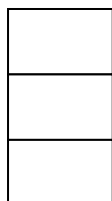
Se verificará cuidadosamente el sistema de anclaje, su resistencia y la longitud de los cabos salvavidas será la más corta posible conforme con la tarea que se ha de ejecutar.

ARTICULO 113. — Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 1º de este capítulo, todo trabajador afectado a tareas realizadas en ambientes con gases, vapores, humo, nieblas, polvos, fibras, aerosoles, deberá utilizar obligatoriamente un equipo de protección respiratoria.

Art 182 Cap. 8 Decreto 911/96

TRABAJOS CON PINTURAS

ARTICULO 182. — Solamente intervendrán trabajadores con adecuada capacitación en este tipo de tareas y, en particular, sobre contaminación físico-química y riesgo de incendio, provistos de elementos de protección apropiados al riesgo, bajo la directa supervisión del responsable de la tarea.



Asimismo, deberá observarse lo establecido en el capítulo "Contaminación ambiental".

EQUIPOS, VIAJES Y VEHICULOS

Art 248 Cap. 9 Decreto 911/96

NORMAS DE PREVENCIÓN EN LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA.

ARTÍCULO 248 — Previo a su uso deberá verificarse que los vehículos y maquinaria automotriz y todos sus componentes cumplan con las normas de seguridad en un todo de acuerdo con el presente capítulo.

Deberán mantenerse en perfecto estado de utilización:

- a) el sistema electromecánico, sistema de frenos y dirección, luces frontales, traseras y bocinas;
- b) los dispositivos de seguridad tales como: señales de dirección, limpiaparabrisas, descongeladores y desempañantes de parabrisas y de luneta trasera, extinguidores de incendio, sistema de alarma para neumáticos, espejos retrovisores, luces de marcha atrás, señal de marcha atrás audible para camiones y vehículos que la posean, superficies antideslizantes en paraportes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc.

CAPACITACION

Art 10 Cap. 1 Decreto 911/96

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

ARTICULO 10. — Los empleadores deberán capacitar a sus trabajadores en materia de Higiene y Seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeña.

La capacitación del personal se efectuará por medio de clases, cursos y otras acciones eficaces y se completarán con material didáctico gráfico y escrito, medios audiovisuales, avisos y letreros informativos.

Art 248 Cap. 9 Decreto 911/96

VEHICULOS Y MAQUINARIA AUTOMOTRIZ

ARTÍCULO 248 — Previo a su uso deberá verificarse que los vehículos y maquinaria automotriz y todos sus componentes cumplan con las normas de seguridad en un todo de acuerdo con el presente capítulo.

Deberán mantenerse en perfecto estado de utilización:

- a) el sistema electromecánico, sistema de frenos y dirección, luces frontales, traseras y bocinas;
- b) los dispositivos de seguridad tales como: señales de dirección, limpiaparabrisas, descongeladores y desempañantes de parabrisas y de luneta trasera, extinguidores de incendio, sistema de alarma para neumáticos, espejos retrovisores, luces de marcha atrás, señal de marcha atrás audible para camiones y vehículos que la

posean, superficies antideslizantes en paragolpes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc.

RIESGO DE DERRUMBE O DESMORONAMIENTO

Art 52,112 Cap. 6 Decreto 911/96

PROTECCION CONTRA LA CAIDA DE PERSONAS

ARTICULO 52. — El riesgo de caída de personas se debe prevenir como sigue:

- a) Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:
 - cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5 cm.).
 - barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1 m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTIMETROS (15 cm.) de altura.
 - cualquier otro medio eficaz.
- b) Aberturas en las paredes al exterior con desnivel:
 - las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas, travesaños y zócalos, según los descripto en el ítem a).
 - cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a UN METRO (1m.) de altura como máximo, se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.
- c) Cuando los parámetros no hayan sido construidos y no se utilicen barandas, travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Estas deben cubrir todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen. Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a punto de amarre fijo. Se colocarán como máximo a TRES METROS (3 m.) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.
- d) Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones.

ARTICULO 112. — En todo trabajo con riesgo de caída a distinto nivel será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de DOS CON CINCUENTA METROS (2,50 m.), el uso de cinturones de seguridad provistos de anillas por donde pasará el cabo de vida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches. Los cinturones de seguridad

se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en caída libre con recorrido de CINCO METROS (5 m.).

Se verificará cuidadosamente el sistema de anclaje, su resistencia y la longitud de los cabos salvavidas será la más corta posible conforme con la tarea que se ha de ejecutar.

Art 145 – 147 -150 Cap. 8 Decreto 911/96

TRABAJOS CON EXPLOSIVOS

ARTICULO 145. — Tanto las zanjas, excavaciones, como los túneles y galerías subterráneas deberán ser señalizados por medios apropiados de día y de noche, de acuerdo a lo establecido en el capítulo "Señalización".

EXCAVACIONES

ARTICULO 147. — Todo lugar con riesgo de caída será protegido, respetando lo establecido en el capítulo "Lugares de Trabajo", ítem "Protección contra la caída de personas y objetos".

ARTICULO 150. — Sin perjuicio de otras medidas de seguridad, se observarán las siguientes precauciones:

- a) Cuando el terreno se encuentre helado, la entibación o medio utilizado como contención, no será retirado hasta tanto haya desaparecido la anormalidad.
- b) Cuando la profundidad exceda de UN METRO (1m.) se instalarán escaleras que cumplan estrictamente lo establecido en el capítulo "Escaleras y sus protecciones".
- c) Las plantas o plataformas dispuestas sobre codales del blindaje se afianzarán con ménsulas y otros medios apropiados y no deberán apoyarse en los mismos.
- d) No se permitirá la permanencia de trabajadores en el fondo de pozos y zanjas cuando se utilicen para la profundización medios mecánicos de excavación, a menos que éstos se encuentren a una distancia como mínimo igual a DOS (2) veces el largo del brazo de la máquina.
- e) Cuando haya que instalar un equipo de izado, se separarán por medios eficaces, las escaleras de uso de los trabajadores de los cables del aparato de izado.

Art 210 – 211 214 Cap. 9 Decreto 911/96

ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES

ARTÍCULO 210 — Las escaleras móviles se deben utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, quedando totalmente prohibido el uso de las mismas como puntos de apoyo para realizar las tareas. Tanto en el ascenso como en el descenso el trabajador se asirá con ambas manos.

Todos aquellos elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador, deben ser izados por medios eficaces.

ARTÍCULO 211 — Las escaleras estarán construidas con materiales y diseño adecuados a la función a que se destinarán, en forma tal que los usos de las mismas garanticen la seguridad de los operarios.

Previo a su uso se verificará su estado de conservación y limpieza para evitar accidentes por deformación, rotura, corrosión o deslizamiento.

ESCALERAS DE MANO

ARTÍCULO 214 — Las escaleras de mano deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de TREINTA CENTIMETROS (30 cm.) como máximo.
- b) Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe sobrepasar en UN METRO (1 m.) el lugar más alto al que deba acceder o prolongarse por uno de los largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada.
- c) Se deben apoyar sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro método similar.

Punto 22 - 24 Anexo Res 503/14

22. Se debe mantener una persona de retén por cada frente de trabajo en el exterior de las zanjas y pozos de profundidad mayor a 1,20 m, siempre que haya personal trabajando en su interior. Esta persona puede actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

En este mismo sentido, los operarios que ejecuten trabajos en el interior de las excavaciones de zanjas y pozos a una profundidad mayor 1,80 m deben estar sujetos con arnés de seguridad y cabo de vida amarrado a puntos fijos ubicados en el exterior de las mismas.

Se debe adoptar la misma medida de seguridad para los casos en que los operarios ejecuten trabajos en los bordes de las excavaciones con riesgo de caída, cuya diferencia de nivel sea superior a 2,50 m.

24. El empleador debe proveer protecciones colectivas: señalización interior y exterior de las obras (diurna y nocturna), vallas de contención para protección de peatones, entibaciones, barandas, pasarelas e iluminación que respete las normas vigentes de trabajo en la vía pública y protecciones personales acordes a los trabajos que se realizan, de acuerdo con lo establecido en el Dto. 911/96, la Ley nacional de Tránsito 24.449, el Dto. 779, de fecha 20 de noviembre de 1995, y a lo que el servicio de higiene y seguridad considere necesarios.

Punto c) Anexo II Res 550/11

TRABAJOS DE EXCAVACIONES Y SUBMURACIONES

c) Cálculos estructurales de los apuntalamientos, entibamientos, arrostramientos o cualquier otro medio eficaz para evitar el desmoronamiento del suelo o muros linderos, rubricados por un profesional competente en la materia.

Puntos 27 – 31 -32 Anexo Res 503/14

27. El empleador debe contar con la presencia permanente, en cada uno de los frentes de obra, de personal técnico responsable, considerando las características y riesgos que conllevan estos trabajos. Diariamente, y antes de iniciar las tareas, se deben confeccionar los “permisos de trabajo seguro” (P.T.S.), los cuales estarán rubricados por el responsable de la tarea, el responsable del servicio de higiene y seguridad o un auxiliar del mismo, técnico en higiene y seguridad con título habilitante reconocido por la autoridad competente –art. 17 del Dto. 911/96–, pasando a integrar el “Legajo técnico de la obra”.

Documentación para la ejecución de los trabajos

31. Los estudios preliminares realizados por el empleador para el desarrollo de los trabajos de excavaciones a cielo abierto incluidas en la presente resolución deben quedar perfectamente definidas en la memoria descriptiva. Los planos de instalaciones existentes (agua, gas, electricidad u otros), los estudios de suelo, los planos de ejecución de los trabajos, determinación del tipo de excavación, el método de entibado, de tablestacado u otro medio eficaz para evitar derrumbes de las excavaciones, incluyendo la etapa de desentibado, los cálculos estructurales para el cumplimiento de las tareas, deben ser realizados y rubricados por profesionales matriculados en sus respectivos ámbitos de competencia. Toda esta documentación necesaria para la ejecución de los trabajos en forma segura forma parte del “Legajo técnico de la obra”, complementando los requerimientos señalados en los arts. 20 del Dto. 911/96 y 3 de la Res. S.R.T. 231, de fecha 22 de noviembre de 1996.

El responsable del servicio de higiene y seguridad toma como base todos los datos del “Legajo técnico” y debe confeccionar el Programa de Seguridad adoptando las medidas de seguridad correspondientes, de acuerdo con las características de cada etapa de la obra hasta su terminación, y realizará el seguimiento y verificación de su cumplimiento en la obra.

El servicio de higiene y seguridad debe realizar un Programa de Capacitación a todos los niveles de la empresa, superior, intermedio y operativo, específico para estas tareas, que debe formar parte del “Legajo técnico de la obra”. Indicando en el mismo: tiempo de ejecución de las actividades por etapa de obra, objetivos de las actividades, duración y contenidos.

La empresa no puede iniciar los trabajos si no tiene en obra el Programa de Seguridad aprobado por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo correspondiente.

32. La empresa debe implementar en las distintas etapas de obra la ejecución de los “análisis de trabajo seguro” (A.T.S.), para identificar los riesgos potenciales relacionados con cada etapa de las tareas y desarrollar las soluciones que eliminen o controlen estos riesgos. Estos documentos debidamente firmados por los participantes deben formar parte del “Legajo técnico”.

Resolución N° RESOL-2017-223-APRA. (IF-2017-12585161-APRA)

Construcción del pozo de entrada de la tuneladora

1. Dentro de los 30 (treinta) días de obtenida la aprobación al Informe Ambiental Complementario, la Unión Transitoria deberá dar cumplimiento a los requerimientos establecidos por la Subgerencia Operativa de Contaminación Acústica, mediante Nota N° NO-2017-07667495-DGET.

- En relación a la primera etapa “Pozo de Entrada de la Tuneladora” la Nota de referencia solicita presentar un Informe de Evaluación de Impacto Acústico desarrollado por un profesional inscripto en el Registro de profesionales de Impacto Acústico, que incorpore:

- Mediciones de los niveles sonoros pre-existentes acorde al procedimiento de medición establecido en el Anexo IV del Decreto N° 740, de modo de caracterizar el entorno inmediato.

- Una proyección de los niveles sonoros que habrían de alcanzarse durante la ejecución del Pozo de Entrada. En caso de que la estimación adoptase niveles de escasa magnitud, la misma debería encontrarse debidamente fundamentada.

- Una proyección de los niveles de vibraciones que habrían de alcanzarse durante la ejecución del Pozo de Estrada. En caso de que la estimación adoptase niveles de escasa magnitud, la misma debería encontrarse debidamente fundamentada.

2. Cumplir con la Ley N° 1.540 (texto consolidado y Decreto N°740/07).

3. Reducir los niveles de ruidos y vibraciones de todas las maquinarias y vehículos utilizados, mediante la utilización de dispositivos adecuados.

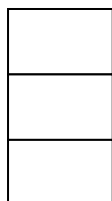
4. Desarrollar las actividades susceptibles de generar ruidos y vibraciones molestas en horarios adecuados y donde se cause el menor impacto negativo posible.

5. Cumplir con la Ley N° 1.356 (texto consolidado por Ley N° 5.666) y Decreto Reglamentario N° 198/06.

6. Acondicionar las vías de circulación dentro del predio de la obra para mitigar la generación de material particulado.

7. Realizar la carga y descarga de insumos dentro del predio del obrador, y no permitir el estacionamiento de vehículos de carga sobre la vía pública en las inmediaciones de la obra.

8. Instalar todos los vallados, señalizaciones, cintas de seguridad, alarmas y carteles indicadores necesarios para evitar daños y perjuicios sobre los peatones y vehículos que circulan por la vía pública.



9. Seleccionar el itinerario de los vehículos de carga compatibilizando sus características y el tipo de carga, con las vías de circulación y el volumen del tránsito, de forma tal de respetar las normas de circulación.
10. Construir la zona de ingreso y egreso de vehículos con un radio de giro tal que se genere un espacio para la ocupación de vehículos en espera fuera de los carriles de circulación de las calles que limitan el emprendimiento.
11. Contar con un sistema de señal sonora y visual, para indicar el ingreso y egreso de los camiones en la zona de acopio de materiales con el objeto de minimizar el riesgo de accidentes con peatones. Dicho sistema deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Ley N° 1.540 (texto consolidado por Ley N° 5.666)
12. Contar con las autorizaciones de la Dirección General de Obras y Catastro y de la Dirección General de Ordenamiento del Espacio Público para ocupación de la vía pública.
13. No permitir vehículos en espera con el motor funcionando.
14. Verificar antes de la partida del camión cargado desde o hacia la obra, la adecuada aplicación de resguardos físicos para evitar derrames, voladuras, caídas, desprendimientos, así como riesgos de sobrepasos y desplazamiento.
15. Cumplir con la Ley 216 y sus modificatorias (texto consolidado por la Ley N° 5.666), respecto a la circulación de camiones cuyo peso excedan las 12 toneladas.
16. Contar con Plan de Contingencias para casos de Incendio, Explosión, Derrames y Derrumbes firmado por personal idóneo. Su implementación será la responsabilidad exclusiva del titular de la actividad.
17. Poseer Plan de Contingencias en caso de derrame de residuos o sustancias peligrosas teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de las sustancias Químicas utilizadas. Su implementación será responsabilidad exclusiva del titular de la actividad.
18. Contar, en forma previa al inicio de obra, con planos y toda otra información necesaria para detectar y evitar las interferencias con servicios públicos.
19. En caso de corresponder, acordar cronogramas de cortes con empresas de servicios públicos.
20. Se deberán tomar los resguardos necesarios a fin de evitar la descarga de residuos de materiales, especialmente los provenientes del lavado de hormigoneras, a la red pluvial.
21. Realizar el acopio o deposito temporario de hidrocarburos, pinturas, solventes, lubricantes, etc. en un sector delimitado, techado, con solado no absorbente y con pendientes y barreras adecuadas para evitar derrames e infiltraciones en el suelo.
22. En caso de que las características organolépticas del suelo extraído permitan presumir la existencia de contaminantes, se deberá analizar el mismo y presentar los

resultados ante la Autoridad de Aplicación, quien determinará la forma correcta de gestionar el suelo contaminado.

23. Documentar y archivar la recepción en el sitio de disposición final del material producto de la excavación.

24. Contar con un Plan de Gestión de Residuos, que contemple la estricta separación por tipo, establezca las formas de manipulación, almacenamiento, transporte, frecuencias, disposición y/o recolección dentro del marco normativo vigente en la materia.

25. Realizar la segregación y disposición de los residuos con características peligrosas en lugares previamente identificados, debiendo documentar y archivar los Manifiestos de retiro extendidos por empresas transportistas y tratadoras habilitadas

26. Cumplir con lo previsto en los Art. 29° y 30° del Decreto N° 2020 reglamentario de la Ley 2214 por el tiempo que demande la construcción del emprendimiento, respecto de los residuos peligrosos.

27. Cumplir con la Resolución N° 550/11 de la Superintendencia de Riesgo de Trabajo ante la existencia de trabajos de demolición y/o tareas de excavación de subsuelos y submuración.

28. La ubicación del obrador deberá generar la mínima interferencia con la circulación vehicular y peatonal, tanto por las actividades propias como para la circulación de acceso al mismo.

29. Cumplir con la Ley N° 11.843 para Control de Roedores y con la normativa legal vigente en lo que respecta a Control de Vectores.

30. En caso de encontrarse durante la obra hallazgos de objetos de valor material, científico, artístico o arqueológicos deberá tomar las medidas necesarias a fin de asegurar su valor patrimonial y deberá dar intervención al área de competente del GCABA.

31. La Unión Transitoria deberá dar cumplimiento a las medidas de mitigación propuestas, el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Monitoreo Ambiental presentado en el Estudio de Impacto Ambiental.

32. La Unión Transitoria será responsable por la eliminación de la bentonita usada o contaminada o por la lechada contaminada que no resulte apta para su reutilización, debiendo demostrar su adecuada gestión.

33. Las instalaciones y la grúa que se utilicen deberán respetar las alturas máximas establecidas por los conos de arribo y despegue de aviones, conforme lo que establezca la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).

34. La preparación de bentonita deberá seguir las especificaciones que resulten de aplicación.

35. La planta de bentonita deberá contar con las normas de seguridad que resulten de aplicación para el presente caso.

36. Se deberá implementar el Protocolo de Análisis de la Tierra de Excavación en conformidad con lo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental presentado, debiendo documentar los informes de ensayos y las planillas de registro, y cuyos resultados deberán ser presentados ante la Autoridad de Aplicación.
37. No podrá disponerse la tierra de excavación que no se encuentre en condiciones aptas, según los resultados obtenidos.
38. Acreditar la vigencia ininterrumpida de la contratación de una cobertura Daño Ambiental de Incidencia Colectiva previsto por el artículo 22° de la Ley Nacional N° 25.675.
39. En caso que el proyecto en cuestión se vea alterado, dichas modificaciones deberán ser informadas a este organismo.
40. Una vez finalizadas las obras, se deberá presentar una Auditoria Ambiental que manifieste el estricto cumplimiento de las condiciones establecidas para el proyecto en cuestión y cuyos resultados deberán ser presentados ante la Autoridad de Aplicación. La Auditoria deberá presentarse con las firmas del solicitante y el responsable técnico del proyecto; que reviste el carácter de declaración jurada.
41. Finalizada la Etapa I debe presentar Informes Ambientales Complementarios para las demás etapas del proyecto.

ET73 - GESTIÓN Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos del Sistema de Gestión de Medio Ambiente de la Etapa Construcción que debe ser establecido, documentado, implementado y mantenido por el Contratista durante la ejecución de las obras.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

En la búsqueda de las mejores prácticas para la preservación del medio ambiente, y la prevención de la contaminación, el Comitente requerirá al Contratista la aplicación de un Sistema de Gestión de Medio Ambiente, de acuerdo a la Norma ISO 14001 - Sistemas de Gestión Ambiental - requisitos con orientación para su uso - y a los requisitos específicos de esta especificación técnica. El Contratista y todos los subcontratistas deben atender a los requisitos del Sistema de Gestión de Medio Ambiente. El Comitente tiene el derecho en cualquier momento de verificar la aplicación y mantenimiento de los requisitos definidos en esta especificación, incluso en relación a los proveedores y subcontratistas. Por tanto, además de la supervisión continua durante la ejecución de las tareas de obra, puede proceder a efectuar inspecciones y auditorías.

Para el Sistema de Gestión de Medio Ambiental se establecen los siguientes requerimientos:

2.1 DOCUMENTACIÓN A SER PRESENTADA JUNTO CON LA OFERTA

El Oferente debe tener probada experiencia en proyectos con Sistemas de Gestión de Medio Ambiente, para lo cual deberá presentar:

Certificado ISO 14001, o evidencia de que el sistema que posee está en proceso de certificación, válido para todo el alcance de la obra y a la fecha de la oferta, o un Sistema de Gestión Ambiental equivalente; Manual de Gestión de Medio Ambiente; Política de Medio Ambiente;

Descripción sucinta del Sistema de Gestión de Medio Ambiente y del Plan de Gestión Ambiental a aplicar en el proyecto. En el caso de que el Contratista cuente con un Sistema de Gestión Integrado para Calidad, Salud, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, la documentación podrá presentarse de manera integrada, siempre que cumpla con lo solicitado en cada uno de los Sistemas de Gestión.

2.2 GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE

Manual de Gestión de Medio Ambiente Este Manual debe especificar el Sistema de Gestión de Medio Ambiente establecido por el Contratista para el Proyecto, conforme la especificación ISO 14001, conteniendo como mínimo, las siguientes informaciones:

- Introducción Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 386
- Objetivos, Alcance y Campo de aplicación
- Definiciones
- Requisitos Generales del Proyecto para la implementación del Sistema de Gestión de Medio Ambiente.
- Política del Sistema de Gestión de Medio Ambiente.
- Planificación del Sistema de Gestión de Medio Ambiente. Identificación de aspectos ambientales.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Objetivos, Metas y Programas del Sistema de Gestión de Medio Ambiente. Estructura y Responsabilidad.
- Representante de la Dirección.
- Autoridades y Responsabilidades. Gestión de Recursos.
- Provisión de Recursos e infraestructura.
- Entrenamiento, Concientización y Competencia. Consulta y Comunicación.
- Documentación del Sistema de Gestión de Medio Ambiente. Estructura de Documentación.
- Control de Documentos y Control de Registros. Control Operacional.
- Preparación y Respuesta a Emergencias.

- Verificación y acción correctiva
- Medición y Monitoreo.
- Evaluación de cumplimiento legal
- No conformidades.
- Acciones Correctivas
- Acciones Preventivas
- Auditoría
- Revisión por la Dirección
- Correspondencia entre el Manual del Sistema de Gestión de Medio Ambiente y la ISO 14001.
- Política de Medio Ambiente

El Oferente deberá presentar junto a la oferta, la Política de Medio Ambiente de la empresa que sea apropiada al Proyecto a construir, a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus acciones y actividades, y productos, incluyendo el compromiso con la mejora continua del desempeño Ambiental, la prevención de la contaminación y con el cumplimiento de la legislación y otros requisitos aplicables.

En el caso que el Contratista cuente con un Sistema de Gestión Integrado para Calidad, Salud, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, la Política puede ser única, integrando las normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

- Sistema de Gestión de Medio Ambiente y Plan de Gestión Ambiental

2.2.1.1 Leyes y Normas de Medio Ambiente en la Construcción El Contratista y sus Subcontratistas están obligados a dar cumplimiento a toda legislación y normativa correspondiente a la Jurisdicción Federal, y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires vigentes y aplicables al proyecto, entre ellas las que están relacionadas en el Informe Técnico de Impacto Ambiental del Túnel del Aliviador Principal del Arroyo Vega, así como cualquier otra normativa vigente y todas las modificaciones a la mismas que pudieran surgir durante el desarrollo de la obra.

2.2.1.2 Obligaciones de los Contratistas y Subcontratistas

El Contratista y sus subcontratistas son responsables por la provisión de todos los recursos y acciones que sean necesarios para garantizar la implementación del Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

387 Sistema de Gestión de Medio Ambiente de la Etapa Construcción para este proyecto, así como para el cumplimiento de las Normas vigentes, asegurando la prevención de la contaminación y la preservación del medio ambiente.

El Contratista debe tener un Coordinador de la Gestión Ambiental, con título universitario y 10 años de experiencia como mínimo en obras de similar magnitud (de acuerdo a lo definido en el Informe Técnico Ambiental), que será

responsable por el Sistema de Gestión de Medio Ambiente, llevando adelante el Plan de Gestión Ambiental y en consecuencia los programas y acciones necesarios para su implementación en toda la obra. Debe también contar con personal auxiliar, en número adecuado con la competencia apropiada, con los medios necesarios para ello y considerando la legislación vigente, el Informe de Impacto Ambiental y las características de la obra. Este profesional deberá trabajar en estrecha relación con el responsable ambiental del Comitente y con el Ingeniero.

El sistema de Gestión de Medio Ambiente debe ser único para toda la obra y, siendo así, debe contemplar todas las actividades que serán realizadas por parte del personal del Contratista y por parte del personal de las subcontratistas.

Las empresas subcontratistas deben cumplir con el Sistema de Gestión de Medio Ambiente de la Etapa Construcción del Contratista.

El Coordinador de la Gestión Ambiental debe trabajar en forma conjunta con los responsables de Medio Ambiente de cada una de las empresas subcontratistas.

- Plan de Gestión Ambiental (PGA)

2.2.1.3 Consideraciones Generales

El Oferente deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la Etapa Construcción sobre la Base de los Lineamientos aquí presentados. El mismo incluirá el conjunto de acciones dirigidas a prevenir, conservar, mitigar y/o mejorar el ambiente

afectado por la ejecución de las obras, que abarque el período comprendido entre el

inicio y la recepción definitiva de la obra.

El Plan de Gestión Ambiental elaborado por el Contratista deberá permanecer en la obra, debidamente foliado, firmado y aprobado por el Comitente y deberá cumplir con lo establecido en el Informe Técnico de Impacto Ambiental del Túnel del Aliviador principal del Arroyo Vega y contener como mínimo los programas y requerimientos especificados en los Contenidos Mínimos de los Programas del PGA allí indicados.

Las medidas y acciones previstas en el PGA y las actividades resultantes de su desarrollo, deberán fundamentarse en aspectos preventivos adoptados en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (Informe Técnico de Impacto Ambiental),

cumpliendo con la normativa vigente para cada caso particular, a nivel nacional y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En el caso de existir superposiciones jurisdiccionales debe adoptarse la legislación más exigente.

Las medidas y acciones que conformarán el PGA deberán integrarse en un conjunto de Programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias.

Ante cualquier modificación que se realice al proyecto, a la metodología propuesta para su ejecución, el Contratista debe ajustar el PGA y también debe ser sometido a la aprobación del Comitente.

2.2.1.4 Lineamientos Generales del PGA

• Objetivo

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 388

Incorporar Especificaciones (o condiciones) particulares de carácter ambiental al pliego de licitación de las obras.

Las presentes especificaciones son normas generales y particulares para las obras del túnel aliviador del Arroyo Vega, tendiente a contemplar y atender aspectos ambientales. Estas especificaciones se refieren a la implementación de los procedimientos necesarios para asegurar la protección del ambiente, observando el cumplimiento de todas las regulaciones y requerimientos vigentes.

• Diseño del Plan de Gestión

El Contratista deberá diseñar un Plan de Gestión Ambiental específico de su accionar en la Etapa Construcción, de forma tal de permitir el monitoreo y control de aquellas variables ambientales que puedan superar los límites tolerables, identificando los recursos humanos, técnicos, económicos y administrativos para su implementación.

Para lo cual deberá tener en consideración la metodología constructiva y cronograma presentados en la Memoria Técnica del Proyecto.

El Plan de Gestión Ambiental deberá:

Incorporar la consideración ambiental como elemento de decisión permanente. Asegurar el cumplimiento de las normas vigentes en materia ambiental, territorial, de seguridad, higiene y salud ocupacional.

Garantizar que la construcción del proyecto se desarrolle considerando el ambiente natural y antrópico de su área de influencia, asegurando el usufructo de las obras e instalaciones y posibilitando el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Materializar, monitorear y controlar la ejecución de las acciones de prevención y mitigación identificadas y toda otra que surja como necesaria, durante las distintas etapas de su desarrollo.

Asegurar una relación fluida del Contratista con las autoridades competentes, en los diferentes niveles jurisdiccionales.

Materializar adecuados mecanismos de información a la comunidad, así como la participación organizada de la misma en aspectos de interés para el proyecto.

• **Aprobación PGA**

Dentro de los 15 (quince) días posteriores a la firma del contrato, el Contratista presentará, para su aprobación al Ingeniero, el PGA con un desarrollo que responda como mínimo a los lineamientos del proyecto ejecutivo y a los contenidos enunciados en la cláusula 2.5 de esta especificación.

• **Responsabilidad ambiental del Contratista**

La presente especificación establece las normas a seguir para prevenir, mitigar o compensar, dentro de los límites tolerables, los eventuales impactos ambientales negativos que puedan producirse durante la ejecución de las obras.

El Contratista será el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle con relación a la construcción de las obras.

Los Objetivos Ambientales generales que deberá cumplir el Contratista son los siguientes:

- Cumplimentar los límites tolerables en materia de contaminación del suelo, agua o aire.
- Implementar prácticas adecuadas en obras que puedan afectar la vegetación natural.
- Implementar prácticas adecuadas tendientes a prevenir la erosión de los suelos, la sedimentación en los cursos de agua y conductos pluviales.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 389

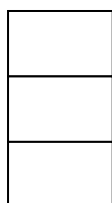
- Implementar prácticas apropiadas para la eliminación de desechos y/o materiales.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas bajo criterios de calidad ambiental.

En caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos cumplimentar la cláusula específica de la norma relativa a estos aspectos.

• **Mecanismos de Fiscalización y Control del PGA**

Autoridad de Aplicación

1) La Autoridad de Aplicación de los Estudios de Impacto Ambiental es la Agencia de Protección Ambiental (APRA), dependiente del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del GCABA. El contralor de las Medidas de Mitigación comprometidas en el Estudio Técnico lo realiza la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental, dependiente de la Agencia de Protección Ambiental del GCABA. Asimismo, la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires es la dependencia responsable del análisis de las condiciones de vuelcos industriales o comerciales, así como de los propios vuelcos pluviales de establecimientos a



habilitarse en el marco de la aplicación de Ley 123, modificada por Ley 452 y su Decreto Reglamentario 222/2012, así como del otorgamiento de los permisos correspondientes y el cumplimiento de la normativa vigente.

En el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires la Autoridad de Aplicación de normas sobre control de vertidos a conductos pluviales es desde febrero del año 2001, la Dirección de Prevención y Recomposición Ambiental, Control de la Contaminación Hídrica Industrial de la actual Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

La Ley Nacional 24.051/91 sobre régimen de desechos peligrosos establecía que el Poder Ejecutivo determinaría la autoridad de aplicación. En el decreto nacional reglamentario 831/93 se designa como Autoridad de Aplicación de dicha ley y del reglamento a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano dependiente

de la Presidencia de la Nación, hoy Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

La Ley 2214/06 de Residuos Peligrosos, regula la generación, manipulación y almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos de la CABA.

Responsabilidad Ambiental del Contratista El Contratista será el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle en relación a las obras, excepto en el caso de los residuos peligrosos, donde la normativa establece que el Comitente es solidariamente responsable por la generación de los mismos.

El Contratista deberá producir el menor impacto ambiental perjudicial sobre la población humana, flora, fauna, aire, suelo agua, paisaje, patrimonio histórico y/o cultural, relaciones sociales y el ambiente en general.

Los daños a terceros causados por el incumplimiento de estas normas, serán de entera responsabilidad del Contratista, quien deberá resarcir los costos que resulten

de dicho incumplimiento.

• Contenido mínimo de Programas del PGA

El PGA presentado por el Contratista deberá tener como mínimo, los siguientes programas:

1) Programa de Coordinación Institucional

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 390

Es el programa necesario para la coordinación con autoridades y organismos competentes en materia de interferencias, cruces, uso de infraestructura y redes de servicio para la construcción, así como para la coordinación con autoridades competentes en materia de cumplimiento de las normas

ambientales vigentes. Como mínimo deberá establecer procedimientos documentados que describan los flujogramas que conectan los distintos organismos intervinientes con el Contratista y su gestión interna.

2) Programa de Capacitación del Personal

Se preparará un programa documentado de capacitación de los distintos niveles jerárquicos de la empresa Contratista con el fin de asegurar la preservación, protección y conservación del ambiente durante la construcción de las obras, de acuerdo con las normas ISO 14.001 y OHS AS 18001.

3) Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

Este Programa permitirá el seguimiento de los indicadores seleccionados de acuerdo con los requerimientos de la legislación vigente. Se monitorearán parámetros relativos al comportamiento de las condiciones climatológicas e hidrológicas para prevenir la incidencia de éstos sobre la seguridad de la obra y el personal. Será de suma

importancia el control de las acciones de mantenimiento de los distintos componentes del proyecto.

El Contratista deberá presentar el plan documentado de monitoreo para la aprobación del Ingeniero, antes del inicio de ellas.

El Plan de Monitoreo deberá comprender el listado de parámetros que se deban analizar, los sitios en los que se efectúen los muestreos, la periodicidad de los mismos y las técnicas analíticas involucradas. El contratista propondrá los protocolos correspondientes y el tipo de archivo de registros para la aprobación del Ingeniero.

El Contratista desarrollará el Plan de Monitoreo con el fin de poder evaluar y realizar el seguimiento y determinar el grado de impacto producido por la obra durante la construcción.

Los parámetros seleccionados se controlarán desde el inicio a fin de que el Comitente tenga una idea del estado previo a la obra, de manera de desarrollar las medidas de mitigación en caso de superar los límites establecidos por las normativas vigentes,

durante las etapas de construcción y funcionamiento. Por otro lado, el conocer las condiciones iniciales, permite definir las medidas a adoptarse, en caso de deterioro, a fin de dejar cada sitio al menos en condiciones semejantes a la inicial, con la anuencia del Ingeniero.

El muestreo estará a cargo del Contratista, bajo la supervisión del Ingeniero. Las muestras tomadas deberán ser remitidas a laboratorios oficiales, debidamente habilitados, autorizados y certificados, para la determinación de las sustancias presentes y su concentración. Bajo ningún motivo se autorizará

la remoción de suelos o extracción de agua antes de los citados estudios. El resultado de los muestreos lo conservará el Ingeniero y estará a disposición del Comitente para cuando este lo requiera.

Plan de Monitoreo Parámetro Agua. Se controlarán parámetros físicos y químicos del agua subterránea y de desagües en el emisario, antes y durante el desarrollo de las obras de tunelería, las cámaras de derivación y conexión y la cámara de descarga. Las muestras se tomarán aguas arriba y aguas abajo de estos puntos y en la descarga del emisario al Río de la Plata.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 391

El listado de parámetros que se controlarán comprenderá, como mínimo, los siguientes:

- Coliformes totales y fecales (NMP/100ml)
- Hidrocarburos, grasa y aceites (mg/l)
- Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)
- DBO (mg/l)
- DQO (mg/l)
- Nitrógeno Total Kjeldahl (mg/l)
- Nitritos (mg/l)
- Fósforo Total (mg/l)
- Metales Pesados
- pH

En cuanto al nivel del agua subterránea se controlará en diversos puntos, a lo largo de la traza de las obras de túneles y en todos aquellos sitios en que se efectúe depresión de la capa freática.

En proximidades de establecimientos que por sus características puedan suponer riesgos de contaminación de la capa freática o alrededor de tanques de combustibles en los obradores, el contratista deberá realizar el monitoreo de la calidad del agua superficial y subterránea y la posible implementación de barreras o bermas de contención para evitar la movilización de los contaminantes por escorrentía superficial.

Los parámetros que se deben analizar son los siguientes:

Hidrocarburos, grasa y aceites (mg/l)

Metales Pesados

Antes de que se desmantelen los obradores, en todos los sectores que pudieran presentar contaminación tales como almacenamiento de combustibles, áreas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias, estación transformadora, se extraerán muestras de agua subterránea a fin de determinar su calidad y, de ser necesario implementar las medidas de remediación que correspondieran.

Aire

Se determinará la calidad del aire debido a polvos y gases de combustión en las zonas ocupadas por los obradores, frentes de trabajo, plantas de elaboración y preparado de materiales, equipos, maquinarias y herramientas.

- Partículas en suspensión (PST)
- CO₂
- CO
- Hidrocarburos

Ruidos y Vibraciones

Se procederá a la medición de ruidos y vibraciones en las áreas y operaciones críticas, fundamentalmente a los equipos, maquinarias y herramientas utilizados, a fin de no sobrepasar los límites establecidos por las normativas vigentes en el ámbito de la Ciudad, en el funcionamiento de las instalaciones auxiliares de las obras y el movimiento de maquinarias y equipos.

Suelo

Se deberá monitorear el suelo en los alrededores de los lugares donde el Contratista almacena combustibles, lubricantes u otros fluidos que puedan ser contaminantes, para detectar posibles infiltraciones del mismo y adoptar las correcciones pertinentes.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

392

En las excavaciones a cielo abierto próximas a establecimientos existentes, que por sus características pudieran haber dado lugar a la contaminación de los suelos, el contratista deberá extraer muestras de los mismos y mandarlas a analizar en laboratorios especializados y certificados. Si se identifican como residuos peligrosos,

se deberá dar aviso al Ingeniero y al Comitente a fin de implementar la gestión correspondiente y el tratamiento de acuerdo con lo especificado en la Régimen de la Ley N° 24.051 / Ley 2214 GCBA.

Durante la ejecución de las excavaciones, tanto a cielo abierto como en túneles, se realizará la detección de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) del material extraído mediante un detector de fotoionización (PID), con la finalidad de determinar de forma preliminar la presencia de compuestos volátiles. En los casos en que el muestreo arroje resultados positivos, se procederá a la recolección de muestras de suelo y su

envío al laboratorio para los análisis correspondientes. Si se identifican como residuos peligrosos, por superar los límites fijados en el Decreto 831 (reglamentario de la ley Nacional N° 24.051, Ley 2214 de la CABA de Residuos Peligrosos), preexistentes a la actividad del Contratista, éste encarará con

conocimiento del Ingeniero y el Comitente, el almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos de acuerdo con lo exigido por dicha norma o la que la reemplace en su defecto, informando a la Autoridad Ambiental. (Ver ET 53).

En las excavaciones verticales para los pozos de acceso a los túneles se realizará el control de contaminantes, mediante la extracción de muestras de suelo cada 5 m de profundidad.

En la excavación de los túneles, el control de contaminantes se realizará mediante la extracción de muestras cada 1000 metros.

Los procedimientos correspondientes a la recolección, envasado, preservación, manejo y almacenamiento de las muestras; como los procedimientos de los laboratorios para las determinaciones analíticas, deberán ser presentados por el Contratista para su aprobación por el Ingeniero, previo al inicio de las tareas de excavación.

Antes de que se desmantelen los obradores, en todos los sectores que pudieran presentar contaminación, tales como almacenamiento de combustibles, áreas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias, estación transformadora, recinto de acopio de residuos peligrosos, se extraerán muestras de suelo a fin de determinar los niveles de contaminación con el objeto de establecer las medidas de remediación que correspondieran implementar, las cuales serán por cuenta y cargo del Contratista.

4) Programa de Emergencias y Contingencias

El Contratista establecerá un Plan de Emergencias y Contingencias para la eventualidad de producirse incendios, derrames y/o pérdidas de combustibles, aceites, lubricantes, materiales peligrosos o contaminantes, detección de suelos contaminados, accidentes, afectación de infraestructura de servicios o eventos de carácter natural

que puedan generar contingencias que produzcan su interrupción y otras eventualidades, señalando cómo y quién actuará en cada caso y donde dirigirse.

Este programa, que se desarrolla a fin de anticipar las respuestas apropiadas ante la declaración de una contingencia debida a causas naturales o antrópicas, debe contener como mínimo lo siguiente:

Identificación de la contingencia

Desarrollo de procedimientos

Personal afectado a controlar la contingencia

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

393

Escalonamiento de la contingencia

Acciones posteriores a la contingencia

Simulacros y prácticas

Revisión de los procedimientos

Incendios

Se señalizarán las zonas con riesgo de incendio o peligrosas como las de almacenamiento de combustibles y depósitos de residuos peligrosos.

Se dotará a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, minimizando las probabilidades de propagación del mismo.

Se designará a un responsable por parte de la empresa, de la coordinación con los diferentes organismos que intervendrían, como bomberos, SAME, Policía Federal, Policía Metropolitana, Defensa Civil, Transporte y tránsito del Gobierno de la Ciudad, entre otros.

Junto con el responsable técnico principal a cargo de la emergencia, se elaborará un organigrama de colaboradores, con una clara cadena de mando para enfrentar las emergencias (brigadistas contra incendio), los que deberán conducir al personal hacia lugares seguros.

Se designará un responsable de la comunicación, tanto externa como interna, es decir con la comunidad en general y con los familiares de los trabajadores, a los cuales se mantendrá permanentemente al tanto del curso de los acontecimientos.

Accidentes

Se capacitará a todo el personal en la prevención de accidentes de trabajo. (ET 71).

Se aplicarán las normas vigentes en cuanto a la señalización, equipos y ropas adecuadas. (ET 70/71).

En cada obrador, planta y frente de trabajo se dispondrá en forma bien visible: Número telefónico de emergencia.

Dirección del Centro asistencial más cercano.

Se suministrará a cada sitio un sistema de intercomunicación.

Se dispondrá de por lo menos un móvil adecuado para traslados de emergencia durante el desarrollo de la obra.

Derrames

La empresa Contratista deberá cumplimentar la normativa vigente en lo referido al

transporte, recepción y depósito de los combustibles, aceites y lubricantes. Se deberán tomar recaudos para evitar cualquier tipo de contaminación. Para el caso de que ésta se produzca, se deberá informar al Ingeniero y remediar dicha

situación. El Ingeniero deberá verificar que la remediación haya sido ejecutada, dejando constancia de ello, por escrito.

En el caso de que el Contratista en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o producto químico (que llegue o tenga el potencial de llegar a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos), notificará inmediatamente.

5) Programa de Control de Gestión y de Calidad del PGA

El Contratista, designará un Responsable de la Gestión Ambiental con título universitario y 10 años como mínimo de experiencia en obras de similar magnitud y Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

394 pondrá a su disposición el personal y medios necesarios para ello. A su vez, este profesional trabajará en estrecha relación con el responsable ambiental del Comitente y con el Ingeniero.

El responsable ambiental del Comitente trabajará en coordinación con el Comité Técnico de Seguimiento designado por la Autoridad para la etapa de construcción de las obras.

6) Programa de Educación Ambiental

El Contratista deberá colaborar con la Unidad Ambiental del Comitente, facilitando el acceso en condiciones de seguridad para eventuales visitas guiadas a las obras, así como proporcionar toda la Información adecuada para estos eventos, relativa y pertinente a la ejecución de las mismas. Para ello, el Contratista programará con el Ingeniero, visitas guiadas por las obras de al menos una por bimestre, fijando un número máximo de participantes por visita y duración de la misma, cuidando de no afectar el cumplimiento del cronograma de la obra.

El Contratista obtendrá a su cargo los seguros correspondientes para la realización de dichas visitas, con un número determinado de personas, a su coste y cargo a favor del Comitente.

A su vez, el Contratista deberá programar con el Ingeniero las visitas de integrantes de su personal técnico a escuelas para dar conferencias sobre la obra y proporcionar material didáctico destacando los beneficios ambientales que ocasionará la misma.

Las visitas se realizarán a establecimientos educativos del área de influencia de la Cuenca del Arroyo Vega, a razón de una visita por mes durante el ciclo lectivo y a partir del comienzo de las obras.

7) Programa de Auditorías

El Plan de Gestión Ambiental debe incluir auditorías internas y estar diseñado para

facilitar auditorías externas, por lo cual el mismo deberá estar documentado y ser trazable.

El programa y los procedimientos de auditoría deben comprender:

Definición de las actividades y áreas que se deben considerar en las auditorías;
La frecuencia de las auditorías; Fijación de las responsabilidades asociadas con la gestión y conducción de las

auditorías; La modalidad, frecuencia y destinatario/s de la comunicación de los resultados de las auditorías;

Los requisitos de competencia para la designación de los auditores;

Modalidad y procedimientos de la conducción y realización de las auditorías.

• Medidas de Mitigación y Control del Impacto Ambiental en Obra

Las presentes especificaciones establecen las normas a seguir para evitar, mitigar o compensar, dentro de lo posible, los eventuales impactos ambientales negativos producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la construcción de las obras del Túnel del Aliviador Principal del Arroyo Vega.

El PGA de la Etapa Construcción, elaborado por la Contratista deberá respetar, como mínimo, las especificaciones para cada uno de los componentes o acciones de obra que se describen a continuación.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 395

2.2.1.5 Aspectos Ambienta/es relativos a la Metodología Constructiva a ser considerados en el Plan de Gestión Ambiental • Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes El manejo y transporte de residuos peligrosos deberán cumplir con la normativa

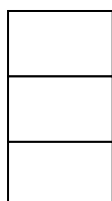
vigente. Ley Nacional N° 24051, Ley 2214/06 de residuos peligrosos de la CABA y todos los Decretos Reglamentarios.

• Aspectos relativos al Transporte durante la Construcción

Se deberá asegurar que ningún material caiga de los vehículos durante su paso por las calles, avenidas y autopistas urbanas.

Los circuitos deberán estar convenientemente señalizados y se deben evitar daños a la Red Vial de la CABA y al Espacio Público, en particular a los Espacios Verdes (Públicos, privados y mixtos), al transporte, así como a los vehículos y/o peatones.

La tunelera será transportada desde la Aduana hasta su sitio de inicio de trabajo, mediante camión capaz de transportar grandes cargas, debiendo exigirse y verificar la correcta señalización de esta carga, el cumplimiento de velocidades y existencia y validez de los seguros, de acuerdo con la normativa vigente. (Ley 24.653/96 y Decreto Reglamentario 105/98).



El Contratista deberá tramitar todas las autorizaciones necesarias y planificar el

recorrido del transporte de la tunelera hasta su sitio de trabajo, a fin de no encontrar interferencias por falta de espacio en lo ancho y en altura en el recorrido a realizar.

Los vehículos utilizados para el transporte de los trabajadores dentro del área de la obra y fuera de la misma, deben cumplir con las disposiciones legales vigentes respectivas a los vehículos de transporte público.

• Aspectos relativos a la Instalación de Obrador e Instalaciones Auxiliares

Estas normas se aplicarán a las siguientes instalaciones:

Los obradores (principal y secundarios), incluyendo depósitos para almacenamiento y preparación de materiales, instalaciones de Seguridad e Higiene para el personal, oficinas administrativas, talleres y áreas para mantenimiento de camiones, máquinas y equipos, parque/área de estacionamiento de vehículos, zonas de almacenamiento de combustibles, lubricantes y otros fluidos peligrosos, recinto y zona de depósito de residuos peligrosos.

Planta de elaboración de mezclas de hormigón.

Planta de elaboración de Dovelas.

Estación Transformadora, ubicada en el Obrador principal.

Obradores en Puntos Sensibles, de la traza, correspondientes a las obras del Túnel a ejecutarse se según métodos convencionales.

En el área de la instalación y operación del obrador, planta de elaboración de mezclas, planta de fabricación de dovelas, estación transformadora, depósitos y maquinarias, respetarán las alturas máximas de construcción y operación, establecidas por el cono

de arribos y despegues de aviones, debido a la cercana presencia del Aeroparque J. Newbery.

El Contratista deberá construir y mantener las instalaciones de los obradores, aprobadas por el Ingeniero, en condiciones de seguridad, tanto para el personal como para la población circundante. Además, deberá cumplimentar con las pautas de Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 396

escurrimiento superficial del agua. No instalará las plantas en terrenos particulares sin previa autorización por escrito del dueño o representante legal.

En los accesos y las zonas circundantes, el Contratista deberá señalizar tanto la existencia del obrador y/o instalaciones auxiliares como la advertencia de accesos y tránsito de maquinaria pesada.

En el obrador principal, se instalará una subestación transformadora de 13.2 kV a 6.6/0.38 kV, donde la potencia a instalar será de 800 kVa. No se utilizarán transformadores con PCB's.

Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, tales como inodoros, mingitorios, duchas y vestuarios para higiene del personal, o en su defecto baños químicos, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales,

cumplimentando con las autorizaciones y normativas vigentes. (Ley 19587 y Decreto reglamentario 911/96).

El sector de obrador destinado a la reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias, de cualquier tipo, deberá ser acondicionado de modo tal que su limpieza o reparación no implique modificar la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de obra así como producir la contaminación del suelo circundante. Su piso deberá ser impermeable. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados por las normativas vigentes.

El Contratista deberá contener los materiales provenientes a granel de manera que no exista posibilidad de arrastres por escurrimientos de agua ni dispersión de partículas por corrientes de aire, pudiendo disponerse de coberturas solapadas y aseguradas para evitar la dispersión.

El Contratista deberá realizar el adecuado y periódico mantenimiento de todos los equipos y maquinarias, que utilice en las instalaciones para el movimiento y transporte de materiales a fin de evitar el mal funcionamiento y que provoque ruidos y gases de combustión no aceptables por las normas vigentes. Asimismo, se extremarán las precauciones para el buen funcionamiento de las plantas de mezcla de hormigones, plantas de fabricación de dovelas e instalaciones auxiliares, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.

El Contratista respetará, para aquellas actividades a menos de 500 m de residencias, los niveles sonoros máximos establecidos para los horarios diurnos y nocturnos por la ley 1540/2004.

El Contratista deberá adecuar o realizar todos los tratamientos necesarios de todos los efluentes residuales líquidos, sólidos y gaseosos de manera de cumplir con las normativas vigentes El Contratista, durante la construcción de la Obra, deberá barrer todos los pisos, cuidar

la limpieza de todas las superficies exteriores e interiores, y disponer todos los residuos y escombros producidos por la obra contratada siguiendo lo

establecido en éstas Medidas de Mitigación, en Aspectos Relativos a la Generación de Escombros y Residuos Sólidos. Mantendrá en todo momento las instalaciones en condiciones adecuadas de limpieza. No se utilizará el agua como elemento de limpieza cuando ésta pueda generar exceso de barro.

En todos los casos, el Contratista proveerá los medios adecuados para la correcta clasificación y depósito de los residuos sólidos hasta su posterior retiro. En el obrador principal, no se verterán sin previo tratamiento efluentes residuales líquidos o residuos sólidos al Río de la Plata. Deberá seguir lo establecido en Aspectos Relativos a la Generación de Escombros y Residuos Sólidos.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 397

Una vez finalizada la obra el Contratista deberá dismantelar el obrador, salvo indicación contraria, y remediar todo daño ambiental, de modo tal que el predio quede sin ningún pasivo ambiental. Con anterioridad a la emisión del acta de recepción de la obra, el Ingeniero arbitrará los medios para un eficaz control de tal situación. Los residuos resultantes deberán ser tratados de acuerdo con lo establecido en Aspectos Relativos a la Generación de Escombros y Residuos Sólidos de ésta especificación o según lo establezca el Ingeniero

- Aspectos Relativos a la Delimitación del Área de Trabajo

1) En los puntos sensibles correspondientes a la construcción del Túnel Aliviador, entre otros a determinar, se destacan: área de descarga en el río de la Plata, Cámaras derivadoras de Caudales, Pozos de acometida, Pozos de Ataque para la construcción según sistema convencional, el Contratista deberá respetar la delimitación del área de trabajo establecida.

2) En todos los casos el Contratista deberá realizar si correspondiere los trabajos de acondicionamiento del terreno en un área mínima compatible con los requerimientos constructivos y los criterios establecidos en las presentes especificaciones técnicas, así como en las correspondientes Especificaciones Técnicas del Proyecto relativas al Desmalezado y /o Retiro de ejemplares Arbóreos y particularmente a la Excavación y Movimiento de suelos. De esa forma, se verá reducida la perturbación de la situación natural del terreno, limitando las consecuencias ambientales vinculadas con la limpieza, tal como el peligro de pérdida de suelo, las interferencias con diversas actividades humanas y las alteraciones en los hábitats del lugar. Para la delimitación del área de trabajo, dentro del área del obrador principal, en donde se realiza la obra de descarga del túnel, el Contratista utilizará un vallado de seguridad perimetral convenientemente señalizado y pintado con franjas rojas y blancas retroreflectantes alternativas a 45°.

El Contratista deberá colocar vallados provisionales en los lugares que se indique en los planos de Obra y en cumplimiento de las normas vigentes en la CABA, que resulten de aplicación necesaria a fin de brindar protección al público, a los obreros y a la propiedad pública y privada contra eventuales daños y perjuicios. Se respetará lo especificado en la presente especificación técnica.

Proporcionar y mantener los caminos de acceso, aceras para cruces, rampas y

pasadizos que resulten necesarios para el acceso a la Obra.

Proporcionar y mantener los portabanderas, señales para el tránsito, vallas, luces o balizamiento que se requieran para realizar los trabajos y proteger al público.

El Contratista deberá evitar daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos, propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra.

Deberá proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos.

La señalización y el balizamiento de las instalaciones y/o equipos provisorios costa afuera deberán cumplir las normativas establecidas en el Reglamento de Señalización Marítima de la Dirección de Hidrografía Naval, en base al Sistema de Balizamiento

Marítimo de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM-IALA).

En relación con la obra de desembocadura, el Contratista deberá gestionar la Declaratoria de la Subsecretaría de Puentes y Vías Navegables de acuerdo con las normas de la disposición N° 19/04 y prescripciones del Decreto del 31 de marzo de 1909.

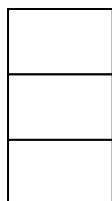
• Aspectos Relativos a la Restricción de Tránsito

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

398

1) El Contratista debe solicitar a la Subsecretaría de Proyectos de Urbanismo, Arquitectura e Infraestructura del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires el Permiso de Obra. Para ello, tramitará ante la Dirección General de Transporte y Tránsito (DGTyT), un Permiso para Tránsito, el cual habilitará la interrupción del mismo por las tareas que deba realizar el Contratista. La Dirección General de Transporte y Tránsito (DGTyT), estudiará la mejor alternativa y dará el visto bueno del Permiso, el cual será otorgado por la Subsecretaría de Seguridad Ciudadana.

El Contratista deberá proponer un cronograma de cortes parciales o totales de calles o avenidas, los cuales deberán ser publicados en los medios masivos de comunicación.



Además, se identificarán las líneas de transporte automotor afectadas a las cuales se les dará aviso con alternativa de recorrido propuesta, las que también serán informadas en los medios de comunicación masiva.

Con la obra aprobada, sus características y el correspondiente cronograma, la DGTyT publicará la misma en la página Web del Gobierno de la Ciudad, con los cortes correspondientes anunciados con antelación.

El Contratista preparará los carteles de señalización, cuyo diseño debe ser aprobado

por la DGTyT. En caso de ser necesario contratar policía para el desvío de tránsito se hará a través de la oficina de Contratación de Adicionales de la Policía Federal, con cargo al Contratista.

El Contratista solicitará al Gobierno de la Ciudad la reprogramación de los semáforos, la colocación de nuevas unidades y reubicará las paradas de colectivos cuando sea necesario, de acuerdo al cronograma de obras y cortes programados. Los gastos de las tareas antes mencionadas corren por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá presentar un plan para aprobación del Ingeniero para informar a todos los frentistas, con no menos de un mes de anticipación y en forma clara y concisa, el motivo y duración, en que se verán afectados por la delimitación del área de trabajo debido a la ejecución de las obras. Asimismo, el plan deberá contemplar la publicación, mediante los medios de comunicación masiva, de las zonas afectadas por las obras y los caminos alternativos de tránsito vehicular, pesado y de transporte público.

6) Respecto a las interferencias que pudieran producirse en el tránsito, el Contratista deberá:

Prever lugares de estacionamiento para la construcción, a fin de minimizar interferencias.

Minimizar la obstrucción de carriles para tránsito de paso.

Proveer a su cargo, a través de adicionales de la Policía Federal, el personal necesario para dirigir el tránsito, a fin de facilitar el paso del tránsito y evitar los congestionamientos.

Programar las operaciones que deban realizarse en lugares de tránsito vehicular fuera del horario pico.

• Aspectos Relativos al Desmalezado y/o Retiro de Ejemplares Arbóreos

El Contratista deberá minimizar la destrucción de la vegetación natural o el arbolado existente. De acuerdo con la normativa vigente no se permitirá el talado de árboles.

La tala o extracción de árboles deberá ser impedida salvo que este prevista en el proyecto y haya sido autorizada por la autoridad competente.

El Ingeniero autorizará o no, conforme a la Ley N° 3263/10 de la CABA, la extracción de árboles públicos que a criterio del Contratista interfieran con la ejecución de las

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

399

tareas a desarrollar. Dicha situación deberá ser informada a la Dirección General de Arbolado del MAYEP.

Se deberá señalar el área en el momento de ejecución de dicha tarea.

En el caso de ser necesario el retiro de árboles para ejecutar la obra, se dará intervención a la Dirección General de Arbolado del MAYEP para que indique si son especies de valor para ser trasplantables o si son desechables, estableciendo su reemplazo por una cantidad de árboles de por lo menos igual o superior a los que han sido cortados, conforme a la Ley N° 3263/10 de la CABA. La provisión de árboles y el transporte hasta la obra estará a cargo del Contratista.

Se deberán proteger los árboles y plantas de la zona y de las propiedades adyacentes.

Se deberán envolver con cañamazo los árboles y arbustos adyacentes a la zona de construcción, a las zonas de depósito y de paso de camiones y preservarlos con estructuras de madera hasta 2 m de altura.

Se debe tener cuidado de no dañar las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno.

En todos los casos el corte y poda de árboles se realizará con elementos adecuados para tal fin, como ser sierras de mano, tijeras filosas, serruchos, motosierras, entre otros, quedando terminantemente prohibido la utilización de topadoras para este fin.

Para evitar daños en zonas aledañas y vegetación cercana, el Contratista deberá utilizar equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta superficial.

Los árboles a talar deben estar orientados, según el corte, para que caigan sobre el lado despejado, evitando así que en su caída, deterioren la vegetación o forestación restante, cableado de servicios o dañe infraestructuras existentes. Los restos vegetales, ramas, pastizales y hojas deberán ser acopiados en sectores apropiados para su posterior tratamiento o disposición en áreas utilizadas para tal fin.

Bajo ningún concepto se eliminará el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.

Si los trabajos se realizan en zonas donde existe peligro potencial de incendio del área circundante se deberá:

Adoptar las medidas necesarias para evitar que los trabajadores efectúen actividades depredatorias y/o enciendan fuegos no imprescindibles en la construcción.

Dotar a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, minimizando las probabilidades de propagación del mismo.

13) No se utilizarán desfoliantes. En caso de que fuera necesario realizar una desfoliación, se utilizarán sólo aquellos productos que no contengan dioxinas y que estén inscriptos en el Registro Nacional de Terapéutica Vegetal publicado en el Manual de Procedimientos, Criterios y Alcances para el Registro de Productos

Fitosanitarios de la República Argentina del Instituto Argentino de Sanidad y calidad Vegetal dependiente del SENASA.

14) Para los encofrados de obras de drenaje y otras obras de arte, el Contratista utilizará únicamente la madera previamente cortada. En caso que ésta fuera insuficiente, se buscará reciclar el material ya utilizado y si fuera justificado se comprará madera ya aserrada y sólo se utilizará para estos fines madera de los árboles talados con la aprobación del Ingeniero.

• Aspectos Relativos a la Rotura de Pavimentos y/o veredas

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

400

El Contratista deberá evitar al máximo la rotura de pavimentos y/o veredas, limitando estas áreas a las mínimas necesarias.

En la utilización de equipos de percusión para la rotura de pavimentos, se deberán respetar los niveles sonoros y los valores límites de transmisión de vibraciones ambientales interiores establecidos en la Ley N° 1540/2004 y Decreto 740/07.

Las operaciones generales del Contratista se realizarán de forma tal que los niveles de ruido respeten el Art. 47 de la ley 1540/2004 sobre ruidos molestos provenientes de fuentes transitorias.

En el caso de que el pavimento de la calzada esté constituido por adoquines, estos serán retirados y acopiados en lugares que no interfieran con la circulación tanto peatonal como vehicular hasta su recolocación.

• Aspectos Relativos al Suministro y Movimiento de Materiales

Cuando se transporten materiales finos, el Contratista deberá disponer coberturas solapadas y aseguradas en todos los laterales de la caja del camión a fin de evitar su dispersión; en caso de que el transporte de los materiales lo realice otra empresa, el Contratista le deberá exigir al proveedor de los materiales su adecuado transporte y protección.

En las áreas de disposición o almacenamiento de materiales, el Contratista deberá implementar un adecuado drenaje con decantadores de sedimentos u otros sistemas de tratamiento, previo al ingreso a los receptores de las redes externas de pluviales.

En caso de transporte o traslado de materiales peligrosos el Contratista deberá cumplir y/o exigir el cumplimiento de la normativa vigente.

El Contratista deberá minimizar la utilización de solventes u otros materiales de limpieza, en general de maquinaria de obra, con alto nivel de combustión, debiendo ser presentado ante el Ingeniero la aplicación, cantidad, manipulación y tratamiento de los residuos impregnados con sustancias peligrosas.

El Contratista deberá diseñar las áreas de aprovisionamiento y almacenamiento de combustibles y lubricantes para la reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias de todo tipo, implementando medidas de prevención para evitar que posibles derrames y desechos contaminantes percolen al suelo absorbente o contaminen las aguas subterráneas o escurran hacia la red de pluviales existente (piso impermeable, sistemas de conducción de efluentes, tratamiento de efluentes residuales). Se deberán realizar adecuadamente dichas tareas y disponer de los medios adecuados para preservar estos factores del medio natural.

- Aspectos Relativos a la Excavación y Movimiento de Suelos

Los Responsables de la Gestión Ambiental del Contratista, cuidarán que los aspectos relativos a la excavación, transporte y disposición de suelos cumplan con las normas legales ambientales vigentes.

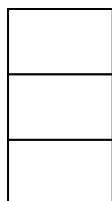
Se ejecutarán las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, con anterioridad a los demás trabajos de movimiento de suelos o simultáneamente con éstos, de manera de lograr que en la ejecución de las excavaciones y en la formación eventual de terraplenes, se tenga asegurado un desagüe correcto de manera permanente, a fin de evitar embancamientos, acumulación de agua y arrastre de sólidos.

El Contratista deberá retirar todo el material de la boca del túnel inmediatamente después de su excavación. No se permitirá la acumulación de material de excavación dentro del túnel.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

401

Se deberá mantener la vía pública libre de escombros o tierra, a satisfacción del Ingeniero y las autoridades del GCBA responsables del Espacio Público. Esto incluye la limpieza externa de los vehículos cargados previa a la iniciación del viaje.



No se permitirá la acumulación de material de excavación en otras zonas de las Obras a menos que el Ingeniero lo autorice específicamente.

El Contratista deberá asegurarse de que el material de excavación no sea descargado

ni siquiera transitoriamente en ningún lugar entre la zona de obra y el área de descarga autorizada.

El suelo o material sobrante final de las excavaciones, se depositará en lugares señalados por el Ingeniero según decisión del GCBA. El Contratista no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con visto bueno del Ingeniero y el Comitente.

Cuando se realice la disposición del material sobrante de la excavación de suelos, en el sitio autorizado, se asegurará el drenaje adecuado.

Cuando se dispongan materiales gruesos en el Obrador principal, se recubrirán con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente parejas de suelo orgánico que se recubrirá con pastos u otra vegetación natural de la zona. Se deberá disponer de un sitio autorizado para depositar los suelos transitoriamente durante los días en que no pueda disponerse en el sitio de disposición final por causas diversas, por ejemplo en días de lluvia.

La tierra vegetal de las áreas verdes que eventualmente se destinen a obradores, depósitos e instalaciones auxiliares deberá ser previamente removida y colocada en depósitos transitorios autorizados por el Ingeniero para ser utilizada en la recuperación de éstas. Asimismo, los suelos vegetales que necesariamente sean removidos, deberán acumularse y conservarse para utilizarlos posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal, en los sitios donde corresponda.

• Aspectos Relativos a la Remoción de Obras Existentes

El Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por el Ingeniero.

La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por el Ingeniero para ser utilizada en las áreas de recuperación.

• Aspectos Relativos al Movimiento de Vehículos y Maquinarias

El Contratista deberá cumplir con el adecuado mantenimiento de motores, carburación silenciadores, cubiertas de los equipos móviles, maquinaria pesada y camiones.

El Contratista deberá respetar los niveles sonoros adecuados durante los horarios diurnos de trabajo (15 horas) y restringir cualquier trabajo que

produzca un ruido objetable en el período nocturno (9 horas) de acuerdo con la ley 1540/2004 y Decreto 740/07 de la CABA.

El Contratista deberá realizar el aprovisionamiento de combustibles y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambios de aceite, de manera de no contaminar el suelo o las aguas tanto superficiales, como subterráneas.

En caso de subcontratar el servicio de transporte de camiones, el Contratista exigirá que los mismos cumplan con las exigencias específicas de las actuales Normas de Tránsito y Seguridad Vial (Ley 24.449 y Dec. Reg. 779/95) y Reglamentación General de Transporte de Cargas, con la Resolución 1156/98 y 1237/2002 de Control de Emisiones Gaseosas, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y toda normativa vigente al momento de realizarse las tareas.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 402

En el caso de aprovisionamiento y mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo el lavado y cambios de aceites, los mismos deberán llevarse a cabo en un área destinada y acondicionada para tal fin, de acuerdo con la normativa vigente exigible.

Los aceites y combustibles residuales deberán ser almacenados en recipientes adecuados en un sitio debidamente acondicionado, para su posterior traslado al sitio de tratamiento por transportistas autorizados en el correspondiente Registro de la Autoridad de Aplicación de la Ley 24051 y su Decreto Reglamentario.

El Contratista deberá llevar un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan o salen del lugar de las obras y transportan materiales de excavación.

El Código de Planeamiento Urbano en el capítulo 5.2.1 referente a usos del suelo urbano y clasificación (cuadro 5.2.1b) establece que la "fabricación de productos de la refinación del petróleo" es una actividad no permitida en la ciudad de Buenos Aires.

Por lo tanto el material asfáltico para la repavimentación de las calles cuyo pavimento se destruya para la construcción de las obras, deberá ser transportado desde plantas situadas en el conurbano. Dicho transporte debe respetar las normas ambientales vigentes.

• Aspectos Relativos al Drenaje y Escurrimiento de Agua

El contratista deberá proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos.

Después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos, el Contratista deberá dirigir todas las descargas de drenaje hacia el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice.

Proporcionar las instalaciones de tratamiento de agua necesarias para remover los sólidos suspendidos antes de descargar en el Sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice.

Todas las descargas deberán ajustarse a las normas que rigen las descargas cloacales y/o pluviales y a lo dispuesto por las autoridades del GCBA y/o concesionarias competentes.

Proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el desagote del túnel y para el drenaje de excavaciones a cielo abierto.

Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar con la aprobación del Ingeniero y de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.

Proporcionar todos los accesos que resulten necesarios y colaborar con el Ingeniero para permitir los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona.

En las áreas de acopio o almacenamiento temporal de escombros y/o suelos sobre

calzadas, deberá respetarse una distancia mínima de 30 centímetros al cordón de vereda, para permitir el libre escurrimiento de las aguas de precipitaciones hacia las bocas de tormenta. Dicho espacio deberá mantenerse libre de residuos y/o materiales.

• Aspectos Relativos a Efluentes Residuales Líquidos

En todos los casos, el Contratista deberá mantener todos los lugares de operación, vías de agua, drenajes naturales y/o desagües, libres de obstáculos y desperdicios de materiales o residuos y retirar todo el material sobrante en instalaciones temporales tan pronto como sea posible.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

403

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, ante el Ingeniero un Plan de Muestreo estableciendo los parámetros y frecuencia, las cuales deberán cumplir como mínimo con las normativas vigentes, de todos los efluentes líquidos que se generen en el desarrollo de las diversas actividades durante la construcción de las obras como, por ejemplo, agua utilizada para la elaboración de mezclas, escurrimientos debido a

las lluvias, desagües domésticos, depresión de la capa freática, lavado y mantenimiento de equipos, maquinarias y camiones, entre otros usos.

El Contratista deberá disponer de los medios adecuados para realizar los tratamientos que correspondan en cada caso de los líquidos residuales, de forma tal de cumplir con las normativas vigentes para su vuelco.

De cumplir con los límites de los parámetros establecidos por las normativas vigentes, los líquidos residuales podrán ser evacuados a conductos cloacales y/o pluviales, previa autorización del Ingeniero y autoridades de competencia.

En aquellas áreas donde exista la posibilidad de escurrimiento de agua con arrastre de materiales, el Contratista deberá disponer de cámaras de retención o tratamientos necesarios a fin de que dichos materiales no ingresen a los desagües.

El Contratista no verterá aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

• Aspectos Relativos a la Generación de Escombros y Residuos Sólidos

1) El Contratista deberá proveer los medios para la clasificación de los residuos a fin de que éstos reciban el tratamiento y disposición de acuerdo con sus características y normativas vigentes. Su disposición permanente o temporaria se efectuará de manera

tal de no generar contaminación de suelos y aguas, peligros de incendio o bloquear los accesos a las instalaciones del lugar.

Cuando en la construcción de las obras de derivación y pozos de acceso se almacenen residuos en forma transitoria, que pongan en riesgo o puedan afectar la calidad de vida de la población, este almacenamiento deberá realizarse de acuerdo con la autorización de la autoridad de aplicación del GCBA bajo normas de higiene y seguridad ambiental (Ley 25.612, Gestión de Residuos Industriales, Art. 31; Ordenanza N° 39025/MCBA/83 y Ley 1854/05 de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la CABA).

El Contratista deberá proveer todos los contenedores adecuados y necesarios para la recolección y disposición de materiales de desechos, escombros y residuos en general, previa determinación de que los mismos no puedan ser reutilizados.

El Contratista deberá establecer un programa para el tratamiento y disposición, de acuerdo con las normativas vigentes, de los residuos sólidos que se generen del mantenimiento de los equipos, maquinarias y camiones. Por ningún motivo estos residuos serán volcados a las corrientes de agua o abandonados en el lugar.

Los residuos sólidos se transportarán y almacenarán adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdidas y/o daños por lluvias y/o anegamientos e incendios.

El Contratista deberá presentar ante el Ingeniero, el certificado de disposición final de estos residuos en caso de corresponder.

El Contratista deberá implementar la Gestión Integral de los residuos, durante la construcción de las obras. Es importante aclarar que, en caso de la eventual generación de residuos peligrosos, será de aplicación la Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051 y su Decreto Reglamentario 831, Ley 2214/06 de residuos peligrosos de la CABA y normas complementarias.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares

404

El Contratista deberá implementar la gestión correspondiente para la recolección de los escombros durante la construcción de las obras, teniendo en cuenta las últimas disposiciones del GCBA sobre recolección de residuos.

El exceso de suelo no contaminado de la ejecución de las obras, será transportado hasta un lugar de disposición definitiva indicado por el GCBA.

El Contratista deberá realizar actividades de reciclaje y/o reutilización de los residuos sólidos urbanos mediante la implementación de actividades de: clasificación, separación de residuos, aprovechamiento, etc.

El Contratista deberá realizar el mantenimiento periódico de los contenedores de

almacenamiento transitorio de residuos; verificando: estado de las estructuras del sitio, identificación de presencia de contaminación alrededor de las estructuras, señalización adecuada, presencia de vectores (insectos, roedores), así mismo procederá a la identificación de áreas para almacenamiento de residuos domiciliarios.

El Contratista deberá realizar el seguimiento de las actividades de disposición final de los residuos por medio de la verificación de manifiestos y certificados de transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos.

En los casos en que se verificará un inadecuado manejo y gestión de los residuos como consecuencia de la construcción del proyecto, el Contratista deberá presentar las medidas necesarias para realizar la recomposición de los sitios afectados, presentando al Ingeniero, para su aprobación y posterior elevación al Comitente, los resultados de las mismas y así obtener la recepción provisional de la obra.

• Aspectos Relativos a las Emisiones Gaseosas y de Partículas

1) El Contratista no podrá quemar sobrantes de combustible, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho.

El Contratista deberá realizar las tareas de vuelco y traslado de los diversos materiales y escombros de manera tal de provocar la menor cantidad de polvo.

Además, mantendrá en condiciones de humedad necesarias aquellas áreas donde exista la posibilidad de dispersión de material particulado en la atmósfera.

Deberá asegurarse de que las emisiones de material particulado hacia las propiedades aledañas a las obras no excedan de los requerimientos de la reglamentación vigente.

El Contratista deberá medir periódicamente y/o a pedido del Ingeniero, acorde al Plan de Monitoreo, la emisión de material particulado a fin de asegurarse de que se encuentra dentro de los límites permitidos. Ley 1356/04, Decreto 198/06 de la CABA.

El Contratista deberá realizar o exigir los mantenimientos necesarios de todos los equipos, maquinarias y camiones a fin de evitar emisiones gaseosas debidas a una mala combustión.

Cuando resulte necesario acudir al corte, trituración o molido de hormigón, se deberá utilizar sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del material particulado.

El Contratista será responsable por la suciedad y el barro que se transporta hacia la Red Vial de circulación y áreas de estacionamiento a través de los vehículos que ingresen en y salgan de la zona de obras. El Ingeniero dará las indicaciones necesarias para proceder a la limpieza de las zonas afectadas. Si el Ingeniero considerara que el Contratista no estuviera removiendo el barro de las vías de circulación y accesos, tomará las medidas necesarias para que se proceda con la operación de limpieza, siendo los costos a cargo del Contratista.

• Aspectos Relativos a la Generación de Ruidos y Vibraciones

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 405

En lo que respecta a la generación de ruidos y vibraciones las operaciones del Contratista se realizarán respetando lo establecido en la ley 1540/2004, Decreto 740/07 y normas complementarias.

El Ingeniero se reserva el derecho de monitorear el ruido vinculado a la construcción como lo estime conveniente. En el caso de que los niveles de ruido superen los parámetros admitidos, el Contratista tomará las medidas que sean necesarias para adecuarlos antes de proceder con las operaciones.

El equipo no será alterado de ninguna forma que provoque que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original. Asimismo, los equipos deberán mantenerse en perfecto estado de funcionamiento para evitar ruidos innecesarios.

Cuando sea factible, el Contratista establecerá vías de tránsito que alejen a sus vehículos de las zonas de mayor densidad poblacional y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al

mínimo. Se deberá reducir la velocidad de vehículos afectados a la construcción, para encuadrarlos dentro de los niveles de ruidos y vibraciones aceptables.

Si fuera necesario, las instalaciones fijas serán aisladas acústicamente. Se emplearán sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido y las vibraciones.

En áreas cercanas a hospitales o centros de salud, el Contratista deberá extremar las medidas en cuanto a la generación de ruidos, horarios de trabajo y generación de polvo.

• Aspectos Relativos a las Interferencias con Infraestructura de Servicios

1) El Contratista deberá verificar en todos los casos la existencia de las infraestructuras de gasoductos, electricidad, redes de saneamiento, autovías y autopistas, identificadas en la etapa del Proyecto Constructivo. Asimismo, deberá informar al Ingeniero de toda nueva identificación o cualquier cambio respecto a los datos señalizados en la etapa de proyecto.

Ante la necesidad de interrumpir, modificar o realizar alguna intervención sobre alguna de las infraestructuras de servicios, el Contratista deberá informar al Ingeniero, así como también a las autoridades competentes, debiendo contar con la autorización de éstos para continuar con las obras.

En todos los casos, el Contratista adecuará las obras a las normativas vigentes y respetará lo indicado en la ET 67.

En el caso de ser necesario cortes de servicios básicos en forma temporaria (electricidad, gas, agua, cloacas, telefonía), el Contratista deberá informar con la debida antelación a las empresas de servicios de su necesidad. El Contratista deberá coordinar con el Ingeniero y el Comitente para que éste informe a la población afectada por cortes de servicio con una anticipación mínima de 24 horas por los medios habituales para este tipo de comunicación.

El Contratista, durante la Etapa de Construcción, realizará los mantenimientos adecuados en las calles afectadas por las obras y que, debido al tránsito pesado y maquinaria, sufran roturas.

El Contratista no podrá hacer trabajo alguno en instalaciones existentes del GCBA sin la debida autorización específica y expresa del GCBA a través del Ingeniero. Deberá coordinar los trabajos a los efectos de no provocar inconvenientes en la prestación de servicios.

• Demanda de Servicios (Consumo de Energía y Utilización de Agua)

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 406

El Contratista acordará con las empresas prestadoras de servicios de energía, agua y residuos la modalidad de la prestación y lo comunicará al Ingeniero.

Se deberán implementar con suficiente antelación todos los trámites necesarios para el suministro de los servicios de agua y energía ante las empresas prestatarias pertinentes y se le comunicará al Ingeniero.

• Aspectos Relativos a Hallazgos Arqueológicos y Paleontológicos

En el caso de algún descubrimiento de materiales prehistóricos, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el Contratista tomará de inmediato las medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio del descubrimiento y

notificará al Ingeniero y a la Autoridad de Aplicación a cargo de la investigación y evaluación de dichos hallazgos.

El Comité de Seguimiento deberá contar con la asistencia de un asesor con experiencia en excavaciones de rescate paleontológico, arqueológico y geológico.

Serán tareas de dicho asesor:

Monitoreo de todas las excavaciones efectuadas, tanto las realizadas a cielo abierto como todas aquellas donde se pueda acceder al frente de la excavación.

Notificar al Ingeniero y la Autoridad de Aplicación sobre todos los hallazgos realizados con su correspondiente información de localización geográfica y estratigráfica.

Colaborar con las autoridades competentes en el rescate, acondicionamiento para su transporte, limpieza, identificación e inventariado de las piezas halladas. Estas tareas serán supervisadas por personal del Museo Argentino de Ciencias Naturales.

3) El Contratista deberá implementar entre el personal de la obra, en el marco de las Normas ISO 14.001, tareas de difusión y concientización de la importancia cultural y científica del patrimonio paleontológico, arqueológico/geológico. Deberán elaborar un manual de procedimientos para los operarios en el caso de hallar restos fósiles y de valor arqueológico (vasijas, utensilios, cerámica, alfarería, entre otros).

Los materiales rescatados serán depositados para su custodia en el Museo Argentino de Ciencias Naturales y pasarán a formar parte de sus colecciones. Cuando la protección, relevamiento o traslado de hallazgos arqueológicos, paleontológicos y mineralógicos raros tuviera el efecto de retrasar el avance de la obra, el Contratista propondrá el ajuste de la metodología de trabajo para que no

afecte el plazo total de las tareas. En caso de producirse demoras deberán ser justificadas ante el Ingeniero, en un plazo no mayor a 72 hs y con el programa de adecuación y minimización de las mismas.

En todos los casos, el Contratista cumplirá con las normativas vigentes relativas al resguardo del Patrimonio Urbano que pudiera eventualmente resultar afectado, en particular la Ley Nacional 25.743/03 y la Ley GCBA 1227/03.

• Aspectos Relativos a la Finalización de las Tareas

Las áreas o sitios ocupados provisoriamente por el Contratista, para sus instalaciones, deberán recuperarse a fin de asemejarse lo más posible, al estado previo a la construcción de la obra. Sólo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, en cuyo caso deberá contarse con la autorización expresa del Ingeniero.

En las áreas intervenidas, el Contratista deberá nivelar el terreno de forma tal que las superficies queden planas y no interfieran en el normal escurrimiento de las aguas de lluvia u otras, con taludes bajos que favorezcan la colonización de vegetación a fin de evitar focos erosivos con la consiguiente sedimentación, producto de las corrientes de agua.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares 407

El Contratista deberá escarificar los lugares sobrecompactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y cubrir las áreas afectadas con suelo orgánico, el cual puede ser el inicialmente separado y almacenado o nuevo, si éste no alcanza, debiendo restituirse el área en las mismas o mejores condiciones que las iniciales.

Al terminar las obras, el Contratista reacondicionará el área para recuperar sus características hidrológicas superficiales y de ser necesario hará una siembra de especies adaptables a la zona. No se permitirá en ningún caso el talado de árboles para liberar el terreno para este uso.

Cuando se terminen los trabajos se retirarán de la vista todos los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta dejar limpia y despejada la zona.

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá dismantelar el obrador, salvo indicación en contrario del Ingeniero, y remediar todo daño ambiental, de modo tal que el predio quede sin ningún pasivo ambiental. Con anterioridad a la emisión del acta de recepción de la obra, el Ingeniero arbitrará los medios para un eficaz control de tal situación.

Los residuos resultantes deberán ser tratados de acuerdo con lo establecido en el presente pliego o según lo establezca el Ingeniero

• Aspectos Relativos a Permisos y Autorizaciones El CONTRATISTA deberá presentar para la aprobación del Ingeniero y el Comitente:

• El laboratorio y los procedimientos que emplearán en cada ensayo a realizar para la determinación de los parámetros de contaminación. Asimismo, se deberán presentar las normas que se van a utilizar y por escrito la constancia de que se han obtenido todos los permisos y autorizaciones nacionales, provinciales y municipales y de la CABA, según correspondiera para proceder a la descarga del material de

excavación, incluyendo aquél que se encuentre contaminado, para cada uno de los predios a utilizar.

Una lista de las rutas hasta los lugares de descarga para los camiones que se ocuparán de dicha actividad con las autorizaciones y permisos adecuados, si correspondiere.

La aprobación por escrito de los propietarios de cada uno de los predios que se van a utilizar, para la disposición temporal o definitiva de materiales y descargas.

El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

El CONTRATISTA deberá presentar al Ingeniero un programa detallado y un Plan de Manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que se requieran para ejecutar el trabajo.

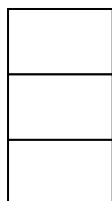
El CONTRATISTA debe tramitar y obtener los Permisos Ambientales que se indican a continuación, pero no quedan limitados a ellos pudiendo surgir otras necesidades en el transcurso de las Obras.

Los permisos que debe obtener El CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- Certificado de Aptitud Ambiental Ley N° 123 CABA.
- Permisos de liberación de traza.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particulares
408

- Permisos de captación de agua.
- Disposición de materiales de excavaciones.
- Localización de obradores.
- Permiso de disposición de residuos sólidos domiciliarios/urbanos.
- Permiso de vertimiento de efluentes líquidos.
- Inscripción como generador de residuos peligrosos (según requerimientos de Legislación Nacional y Provincial).



- Habilitación de tanques de combustibles por la Secretaría de Energía de la Nación.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados entre otros).
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Permisos para cierre temporal de arterias de la red vial de la CABA.
- Permisos para reconstrucción de arterias de la red vial de la CABA intervenidas por las obras.
- Permiso para poda, raleo y extracción de ejemplares arbóreos.
- Permiso para la gestión de todos los residuos generados, de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación, de acuerdo a la normativa vigente en la materia.

El CONTRATISTA deberá gestionar una Póliza de Seguro de Caución de Daño Ambiental de Incidencia Colectiva según la normativa vigente.

3. PENALIDADES

Todo incumplimiento a las normas vigentes de Medio Ambiente, por parte del Contratista y/o subcontratistas, dará lugar a la aplicación de multas conforme al

Artículo "Penalidades" del Pliego de Condiciones Particulares.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Estos costos deberán estar incluidos dentro del concepto de Gastos Generales, sin recibir pago directo ni compensación adicional alguna.

Sección VI – Especificaciones Técnicas Particular

Documentación pendiente de calificación

Por parte de la inspección que han superado los plazos establecidos en los pliegos

NP 62 -

TÍTULO	DÍAS TRANSCURRIDOS
ANILLO DE DOVELAS	27
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA - CODIFICACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	39
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA - COMUNICACIÓN CON EL INGENIERO	39
PLANTA DE DOVELAS - LAYOUT	24
PLANTA DE DOVELAS - VISTAS	24
PLANTA DE DOVELAS - CORTES	24

TÍTULO	DÍAS TRANSCURRIDOS
PLANTA DE DOVELAS - FUNDACIONES Y PAVIMENTOS ENCOFRADOS	24
PLANTA DE DOVELAS - FUNDACIONES Y ARMADURAS DE ZAPATAS	24
PLANTA DE DOVELAS - PAVIMENTOS Y JUNTAS	24
PLANTA DE DOVELAS - DETALLES	24
RAMAL ELCAÑO - MEMORIA DE CÁLCULO - REVESTIMIENTO SECUNDARIO	61
OBRA DE DESCARGA - MEMORIA DE CÁLCULO - MUROS COLADOS - RELEVAMIENTO PRIMARIO - 3D	21
MURO COLADO - JAULA LATERAL PANEL PRIMARIO ZONA TBM JP3	10
MURO COLADO - JAULA LATERAL PANEL PRIMARIO ZONA TBM JP4	10
PLANILLA DE DOBLADOS OBRA DE DESCARGA MURO COLADO JAULA TÍPICA CENTRAL PANEL PRIMARIO JP2	10
PLANILLA DE DOBLADO OBRA DE DESCARGA REVISION MURO COLADO - JAULA LATERAL PANEL PRIMARIO ZONA TBM - JP3	10
PLANILLA DE DOBLADO OBRA DE DESCARGA REVISION MURO COLADO - JAULA LATERAL PANEL PRIMARIO ZONA TBM - JP4	10
PLANILLA DE DOBLADO OBRA DE DESCARGA REVISION MURO COLADO - JAULA LATERAL PANEL PRIMARIO ZONA TBM - JP6	10
MURO COLADO - RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	
POZO DE DESCARGA - MEMORIA DE CÁLCULO - VERIFICACIÓN HIDRÁULICA CANAL DE DESCARGA	
TRAMO NUEVA YORK - MEMORIA DE CÁLCULO DISEÑO DE CONDUCTO PARA PIPE JACKING	34
TRAMO NUEVA YORK - TÚNEL PIPE JACKING - CONDUCTO PREMOLDEADO TÍPICO	34
OBRADOR - DEPÓSITO DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS	83
OBRADOR - PLAYA DE LAVADO DE MIXERS Y CAMIONES	83
CANAL DE DESCARGA - ARQUITECTURA	20
PLANILLA DE DOBLADO OBRA DE DESCARGA REVISION MURO COLADO - JAULA REFORZADA PANEL SECUNDARIO - J53	10
MURO COLADO - JAULA LATERAL PANEL PRIMARIO ZONA TBM J53	10

Fuente: Elaboración equipo AGCBA, conforme datos de la UPEPH.

NP 148 –

TÍTULO	DÍAS TRANS-CURRIDOS
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA - CODIFICACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	56
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA - COMUNICACIÓN CON EL INGENIERO	130
CAMINO DE ACCESO - PLANALTIMETRÍA Y SECCIÓN TRANSVERSAL	77
MURO COLADO - RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	137
POZO DE DESCARGA - MEMORIA DE CÁLCULO - VERIFICACIÓN HIDRÁULICA CANAL DE DESCARGA	130
TRAMO NUEVA YORK - MEMORIA DE CÁLCULO DISEÑO DE CONDUCTO PARA PIPE JACKING	125
TRAMO NUEVA YORK - TÚNEL PIPE JACKING CONDUCTO PREMOLDEADO TÍPICO	24
POZO DE DESCARGA PERFIL GEOTÉCNICO MURO COLADO DESARROLLADO	73
CANAL DE DESCARGA - ARQUITECTURA	111
MEMORIA DESCRIPTIVA DOCUMENTO GENERAL DE OBRA INGENIERÍA ESTRUCTURAL REQUISITOS DE DURABILIDAD EN HORMIGONES	101
MEMORIA DE CÁLCULO DOCUMENTO GENERAL DE OBRA HIDRÁULICA VERIFICACIÓN HIDRÁULICA TUNEL ALIVIADOR	81
ALTIMETRÍA COMPARATIVA DE POZOS DE ACCESO	80

TÍTULO	DÍAS TRANS-CURRIDOS
PLANIMETRIA COMPARATIVA DE POZOS DE ACCESO	80
OBRADOR ÁREA GENERAL DE TRABAJO LAYOUT GENERAL	60
CRONOGRAMA COMPARATIVO ALTERNATIVA PIPE JACKING	68
CRONOGRAMA PIPE JACKING	68
OBRADOR PLANTA DE DOVELAS EXCAVACIÓN	34
PLANTA DE DOVELAS LAYOUT	34
PLANTA DE DOVELAS CARRUSEL PLANO DE MOLDES	12
PROCEDIMIENTO - OBRA DE DESCARGA MÉTODO CONSTRUCTIVO - CONSTRUCCIÓN DE MURO COLADO - CON HIDROFRESA	44
PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE HORMIGONES EN OBRA - MUDOS COLADOS	80
PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS HORMIGÓN PARA MUROS COLADOS	80
PLAN DE MUESTREO - HORMIGÓN MUROS COLADOS PRIMARIOS	80
PLAN DE MUESTREO - HORMIGÓN MUROS COLADOS SECUNDARIOS	80
PROTOCOLO PLANTA DE DOVELAS FUNDACIONES Y PROTOCOLO DE LIBERACIÓN PARA HORMIGÓN	34
MEMORIA DE CÁLCULO TÚNEL ACOMETIDA RAMAL ELCANO INGENIERÍA ESTRUCTURAS SOSTENIMIENTO PRIMARIO SECCIÓN TÍPICA	31
MEMORIA DE CÁLCULO TÚNEL ACOMETIDA RAMAL ELCANO INGENIERÍA ESTRUCTURAL SOSTENIMIENTO SECUNDARIOS SECCIÓN TÍPICA	31
MEMORIA DESCRIPTIVA TÚNEL DE ACOMETIDA RAMAL ELCANO ESTRUCTURAS PROVISORIAS SISTEMA DE DRENAJE EN LA CONSTRUCCIÓN	31
MEMORIA DESCRIPTIVA TÚNEL DE ACOMETIDA RAMAL ELCANO INTERFERENCIAS VERIFICACIÓN CRUCE SOBRE RÍO SUBTERRANEO V. DEL PINO	31
MEMORIA DESCRIPTIVA TÚNEL DE ACOMETIDA RAMAL ELCANO INTERFERENCIAS VERIFICACIÓN CRUCE BAJO FERROCARRIL MITRE	31
PLANILLA DE DOBLADO RAMAL ELCANO REVESTIMIENTO SECUNDARIO TIPO	31
RAMAL ELCANO SISTEMA DE DRENAJE DETALLES	31
RAMAL ELCANO TÚNEL NATM SOSTENIMIENTO PRIMARIO	
RAMAL ELCANO TÚNEL NATM REVESTIMIENTO SECUNDARIO	31
RAMAL ELCANO REVESTIMIENTO SECUNDARIO ARMADURA	31
RAMAL ELCANO MÉTODO CONSTRUCTIVO SECTOR TÍPICO	31
RAMAL ELCANO MÉTODO CONSTRUCTIVO CRUCE DE INTERFERENCIAS	31
PLAN DE CALIDAD DE HORMIGONES PLÁSTICOS PROCEDIMIENTO	32
PROTOCOLO OBRA DE DESCARGA EN EL RÍO DE LA PLATA CALIDAD PROTOCOLO DE LIBERACIÓN DE HORMIGONADO	32
PROTOCOLO OBRA DE DESCARGA EN EL RÍO DE LA PLATA CALIDAD REGISTRO DIGITAL DE ENSAYOS SOBRE HORMIGÓN FRESCO Y ENDURECIDO	32
PROTOCOLO OBRA DE DESCARGA EN EL RÍO DE LA PLATA CALIDAD CONTROL DE CARGA DE LODO BENTÓNICO - HORMIGÓN PLÁSTICO	32
MEMORIA DE CÁLCULO TÚNEL ACOMETIDA RAMAL ELCANO INGENIERÍA ESTRUCTURAL CERCHA METÁLICA	28
RAMAL ELCANO TÚNEL NATM CERCHA METÁLICA	28
MEMORIA DE CÁLCULO OBRA DE DESCARGA INGENIERÍA ESTRUCTURAL EDIFICIO SALÑA DE COMANDOS DE BOMBAS	26
PLANILLA DE DOBLADO OBRA DE DESCARGA EDIFICIO DE SALA DE COMANDO DE BOMBAS ARMADURA DE ENCADENADOS	26
OBRA DE DESCARGA EDIFICIO DE SALA DE COMANDOS DE BOMBAS ARQUITECTURA	26
OBRA DE DESCARGA EDIFICIO SALA DE COMANDOS DE BOMBAS ENCOFRADO Y ARMADURAS	26
OBRA DE DESCARGA EDIFICIO SALA DE COMANDOS DE BOMBAS CARPINTERÍA S	26
OBRA DE DESCARGA EDIFICIO SALA DE COMANDOS DE BOMBAS CARPINTERÍA S	26
OBRA DE DESCARGA EDIFICIO SALA DE COMANDOS DE BOMBAS INSTALACIÓN ELÉCTRICA	26
PLANO CONFORME A OBRA DE DESCARGA CÁMARA DE ACOMETIDA DE MEDIA TENSIÓN EDENOR - ARQUITECTURA	26

TÍTULO	DÍAS TRANS-CURRIDOS
MEMORIA DESCRIPTIVA DOCUMENTO GENERAL DE OBRA GEOTÉCNICA VALIDACIÓN DE MECÁNICA DE SUELOS	24
OBRA DE DESCARGA POZO DESCARGA EN EL RÍO DE LA PLATA AUSCULTACIÓN DE MURO COLADO CIRCULAR	21
POZO DE DESCARGA AUSCULTACIÓN - MURO COLADO PLANTA - CORTE - DETALLE	11
RAMAL ELCANO TÚNEL NATM PLANIALTRAMETRÍA DE AUSCULTACIÓN	21
RAMAL ELCANO AUSCULTACIÓN MEDICIÓN EXTERNA E INTERNA	21
RAMAL ELCANO AUSCULTACIÓN MEDICIÓN EXTERNA E INTERNA	19
PLANO DE ENCOFRADO MURO GUÍA CANAL DE DESCARGA	12
PLANO DE ARMADURAS MURO GUÍA CANAL DE DESCARGA	12
CRONOGRAMA PLANTA DE DOVELAS	16
PLANTA DE DOVELAS CARRUSEL MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE	12
PLANTA DE DOVELAS - CARRUSEL - LAYOUT	12
MEMORIA DESCRIPTIVA OBRA DE DESCARGA EN EL RÍO DE LA PLATA CALIDAD HORMIGÓN PLÁSTICO	14
CANAL DE DESCARGA ENCOFRADO	12
PLANILLA DE DOBLADO OBRA DE DESCARGA VIGA DE CORONAMIENTO	12
OBRA DE DESCARGA VIGA DE CORONAMIENTO ARMADURA PLANO 2 DE 2	12
OBRA DE DESCARGA VIGA DE CORONAMIENTO ENCOFRADO	12
OBRA DE DESCARGA VIGA DE CORONAMIENTO ARMADURA PLANO 1 DE 2	12
CÁMARA DERIVADORA N°6 BARZANA Y BALLIVIAN	11
CÁMARA DERIVADORA N°4 AV. DE LOS CONSTITUYENTES	11
CÁMARA DERIVADORA N°3 VICTORICA Y GINEBRA	11
CÁMARA DERIVADORA N°5 HELGUERA Y NUEVA YORK	
CÁMARA DERIVADORA N°2 LA PAMPA Y LUGONES	11
CÁMARA DERIVADORA N°1 ELCANO Y ZAPIOLA	11
TÚNEL PIPE JACKING - RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO PROG. 0+000 A 1+300	73
TÚNEL PIPE JACKING - RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO PROG. 1+300 A 2+567	73
TÚNEL TBM - RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO - PROG. 2+567 A 3+746	73
TÚNEL TBM - RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO - PROG. 3+746 A 4+939	73
TÚNEL TBM - RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO - PROG. A 6+244	73
TÚNEL TBM - RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO - PROG. 6+244 A 7+461	73
TÚNEL TBM - RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO - PROG. 7+461 A 8+355	73
TÚNEL PIPE JACKING - PLANIALMETRÍA GENERAL - PROG. 0+000 A 1+300	73
TÚNEL PIPE JACKING - PLANIALMETRÍA GENERAL - PROG. 1+300 A 2+567	73
TÚNEL PIPE JACKING - PLANIALMETRÍA GENERAL - PROG. 2+567 A 3+746	73
TÚNEL PIPE JACKING - PLANIALMETRÍA GENERAL - PROG. 3+746 A 4+939	73
TÚNEL PIPE JACKING - PLANIALMETRÍA GENERAL - PROG. 4+939 A 6+244	73
TÚNEL PIPE JACKING - PLANIALMETRÍA GENERAL - PROG. 6+244 A 7+461	73
TÚNEL PIPE JACKING - PLANIALMETRÍA GENERAL - PROG. 7+461 A 8+355	73
PLANIMETRÍA GENERAL - PROG. 0+000 A 8+355	73

Fuente: Elaboración equipo AGCBA, conforme datos de la UPEPH.
