- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS OBRAS DE DRAGADO

- Dragado de Mantenimiento del Río Paraguay

Ítem 1 – Definición de las obras

Los trabajos de dragado a realizar por el Contratista consisten en obras de mantenimiento, que corresponden a las tareas de dragado y disposición final a efectos del mantenimiento de las condiciones de navegabilidad. No obstante, deberá tomarse en consideración que es posible que, durante el desarrollo de las obras se produzcan cambios en el comportamiento hidrosedimentológico del río que determinan la aparición de nuevos pasos, la ocurrencia de cambios en la extensión de los preexistentes o modificaciones en la alineación de la ruta de navegación.

Ítem 2 – Embarcación de diseño

En conformidad con el Acta XL de la Reunión de la Comisión del Acuerdo celebrada en la ciudad de Asunción (República de Paraguay), con fecha 28 y 29 de marzo 2019, se adopta, como embarcación de diseño, un convoy de empuje con una eslora (largo) máxima de doscientos noventa metros (290 m) y una manga (ancho) máxima de sesenta cinco metros (65 m).

Ítem 3 – Profundidades mínimas a garantizar y niveles de referencia

El Contratista debe garantizar que el resultado del dragado obtenga profundidades mínimas, estas serán aquéllas que permitan el desarrollo de la navegación con un calado de TRES METROS CON CINCO CENTÍMETROS (3,05 m), o su equivalente de DIEZ (10) pies, con un margen de seguridad bajo quilla de TREINTA CENTÍMETROS (0,30 m) en materiales arenosos. En aquellos casos donde el lecho sea de piedra se dragará hasta donde el equipo lo permita.

El nivel de referencia a partir del cual se medirán las referidas profundidades deberá, en cada caso, ser acordado y aprobado por la Supervisión y estará referido al hidrómetro más cercano del paso a ser dragado.

La contratista no podrá movilizarse de un paso a otro antes que sea emitida una orden por la supervisión el cual dependerá que del resultado de la medición batimétrica post dragado se haya constatado el cumplimiento de las profundidades establecidas en el proyecto de cada paso, salvo urgencias comunicado por la supervisión.

Ítem 4 – Características geométricas del canal navegable

En aquellas áreas objeto de actividades de dragado de apertura y/o de mantenimiento el canal de navegación deberá, en principio, adoptar las siguientes características,

El eje del canal de navegación deberá presentar un trazado recto, y cuando ello no fuese posible deberá estar constituido por curvas circulares concordantes con tramos rectos intermedios. Dichas curvas deberán tener, preferentemente, radios mayores a 10 veces la eslora de la embarcación de diseño (límite por encima del cual podrán ser considerados como tramos rectilíneos). El radio mínimo será de tres (3) veces la eslora del rectángulo de navegación.

- ❑ Entre curvas de sentido opuesto (con centros de giro opuesto respecto al eje del canal) deberá existir un tramo recto de longitud mínima igual a tres (3) veces la eslora del

rectángulo de navegación, mientras que entre curvas de igual sentido el tramo recto deberá ser, como mínimo, igual a 1,5 veces la eslora del rectángulo de navegación.

- ❑ Para los tramos rectos el ancho de la base del canal de navegación será como mínimo de 80 m, la contratante podrá ampliar el ancho en caso de que considere necesario y para los tramos en curva deberá adicionarse un margen de seguridad igual a L2 / kR (en metros) siendo "L" la eslora máxima del convoy, "R" el radio de la curva en el eje del canal y "k" = 1 para los tramos con encuentros (con cruces) y "k" = 2 para los tramos sin encuentros (sin cruces), en caso de que la contratista
- ❑ Para los ensanches, la transición entre anchos diferentes deberá ser hecha en los dos márgenes siguiendo un trazado lineal, con una longitud mínima igual a siete (7) veces la diferencia entre l_1 y l_2, siendo "l_1" y "l_2" los anchos a ser compatibilizados, pero no menores a una eslora del convoy.
- ❑ En los casos de tramos en curvas, las extensiones correspondientes al ancho del canal se realizarán únicamente en la margen convexa. En estos casos, la margen convexa deberá ser constituida por un arco central y dos segmentos tangentes al mismo. Estos segmentos serán de una longitud mínima de una eslora del convoy, medida desde los extremos del eje de la curva.
- ❑ La pendiente de los taludes laterales será aquellas que por deslizamiento propio se auto conformen y de preferencia será hasta 1:5 en materiales arenosos.
- ❑ En todos los casos la fiscalización decidirá el ancho y la profundidad a dragar.

Ítem 5 – Características de los materiales a dragar

Los materiales objeto de las obras de dragado consisten, mayoritariamente, en "arenas", entendiéndose como tales, materiales constituidos, básicamente, por partículas con tamaño de grano comprendido entre 0,063 y 2,0 mm.

No obstante, es posible que se encuentren en algunos pasos: Cantos rodados sueltos (no consolidado), gravas, limos y arcillas.

En el caso de encontrarse fondos duros la contratista deberá informar de forma inmediata al administrador del contrato, a fin de que la fiscalización y/o supervisión se presente en zona de obra a constatar dicha situación. La contratista deberá registrar en un plano georeferenciado las coordenadas y profundidad del fondo duro hallado. La contratista no podrá abandonar el paso antes que la supervisión autorice la suspensión de los trabajos en la zona donde existiere fondo duro constatado.

La supervisión de obra podrá solicitar a la fiscalización la elaboración de un nuevo plan de trabajo en la zona donde hubiere el fondo duro hallado.

La naturaleza de los materiales indicados no excluye la posibilidad de aparición de elementos extraños tales como cables, hierros, cadenas, trozos de bloques de cemento, neumáticos, etc., que pueden aparecer durante las operaciones de dragado; los mismos deberán ser extraídos por el Contratista sin derecho a formular reclamaciones de ningún tipo.

Ítem 6 –Pasos a dragar

Con el objeto de brindar un marco de referencia a los Oferentes, se han preparado estimaciones de pasos a dragar.

Las referidas estimaciones de pasos se incluyen a título meramente informativo, sin que el MOPC asuma responsabilidad alguna sobre la exactitud de los mismos y considerándose como

referencial, pudiendo eventualmente aparecer nuevos pasos que no figuran en la lista dentro de cada lote.

Item	Paso	KM	LOTE
1	Vuelta Queso	60	
2	Travesía Queso	61	
3	Tayi	77	
4	Bermejo	80	
5	Travesía Pilar	90	
6	Yukeri	95	
7	Cancha Larga	119	
8	Paso Vuelta San Rafael	125	
9	Paso Maria Poi	168	
10	Paso Monte Agudo Inf.	218	
11	Vuelta Lobato	293	**LOTE 1**
12	Paso Lobato	295	
13	Santa Rosa	314	
14	Guyrati	341	
15	Guyrati Superior	342	
16	Vuelta Ita Piru	344	
17	San Antonio secundario	363	
18	Paso Medin	366	
19	Casaccia	378	
20	Rancho 13	384	
21	Sanja Hu	387	

22	Remanso Castillo	405	**LOTE 2**
23	La Cautiva	408	
24	Paso confuso	413	
25	Villa Hayes	417	
26	Paso Tres bocas	425	
27	Paso Arecutacuá	432	
28	Riacho marina	468	
29	Travesía Mersan	480	
30	Palma Sola / Montero Cue	485	
31	Paso Villa Rey	494	
32	San Juan	503	
33	Loma inferior	508	
34	Elvira	510	
35	Palmita	522	
36	Victoria	524	
37	Oculto Superior	529	
38	Rosario Aux y Principal	534	
39	Paso San Luis	538	
40	Santa Catalina	540	
41	Pando	542	
42	Burro Yguá Sup. E Inf.	554	
43	Paso Almirón	563	
44	Santa Rosa - Riacho San José	564	
45	Piri Pucú	608	
46	Curuzú Juanita	616	
47	Montelindo	623	
48	Paso San Antonio	630	
49	Pedernal Inferior	642	
50	Paso Pedernal	644	
51	Isla del Toro	656	
52	Puerto i	669	
53	Milagro	687	
54	Santa Rita (salida Riacho Negro)	690	

55	Guggiari	697	
56	Vuelta Militar/Maroma	699	
57	Mercedes entra Riacho Negro	704	
58	Saladillo Bretona	709	
59	Yaguareté	711	
60	Paso Itacurubi	714	
61	Zapatero Cué	720	
62	Paso Romero Cué	727	
63	Toldo Cué	731	
64	Alegre	756	
65	Vuelta Cooper	767	
66	Nancy	776	
67	La Novia	779	
68	San Salvador	798	
69	Paso Pindo	805	
70	Arrecifes	807	**LOTE 3**
71	Paso Dos Hermanas	815	
72	Paso Guardia Cué	818	
73	Paso Stanley	828	
74	Paso Pinasco - MI	838	
75	Max	845	
76	Zaldívar	850	
77	El Progreso	852	
78	Aguirre	854	
79	Paso Palacio Cué	858	
80	Piedras Partidas	873	
81	Peña Hermosa	877	
82	Paso San José	879	
83	Casado Inferior	902	
84	Casílda	919	
85	San Lazaro	926	

Ítem 7 - Distribución de lotes y escenarios.

Lote 1: Desde la confluencia con el río Paraná hasta el KM 387.

Lote 2: Desde el KM 387 hasta el KM 704.

Lote 3: Desde el KM 704 hasta la confluencia con el Río Apa.

Cada contratista podrá ser adjudicado en 1 solo lote si bien puede presentar propuesta en todos los lotes.

Cada contratista tiene prioridad en el Lote adjudicado, definido en ítem 6 y ítem 7 de estas eett. La contratante podrá solicitar eventualmente la intervención de hasta 2 pasos simultáneos en su lote si es que la navegación se encuentra comprometida.

En caso de fuerza mayor, o cuando el contratista no pudiere intervenir 2 pasos simultáneamente o exista retraso en el avance del cronograma, la supervisión podrá autorizar el solapamiento de lotes en cuyo caso se dará de la siguiente manera:

- **El Lote 1** puede solapar hasta el KM 544 del Lote 2 manteniendo su precio del Lote 1.
- **El Lote 2** puede solapar hasta el KM 192 del lote 1 y hasta el KM 815 del Lote 3 manteniendo su precio del Lote 2.
- **El Lote 3** puede solapar hasta el KM 544 del Lote 2 manteniendo su precio del Lote 3.

El el caso de que subsista la necesidad de dragado de mantenimiento de un lote cuyo contrato no posea la cantidad de m3 suficientes, la supervisión autorizará el solapamiento de los lotes de la siguiente forma:

- **Lote 1:** la zona correspondiente a este lote se distribuirá de la siguiente forma: el Lote 2 será desde la confluencia con el Paraná hasta el KM 544 y mantendrá su precio adjudicado en el lote 2, y el Lote 3 será desde el KM 544 hasta confluencia con el río Apa y mantendrá su precio adjudicado como lote 3.
- **Lote 2:** la zona correspondiente a este lote se distribuirá de la siguiente forma: el Lote 1 será desde la confluencia con el Paraná hasta el KM 544 y mantendrá su precio adjudicado en el lote 1, y el Lote 3 será desde el KM 544 hasta confluencia con el río Apa y mantendrá su precio adjudicado como lote 3.
- **Lote 3:** la zona correspondiente a este lote se distribuirá de la siguiente forma: el Lote 1 será desde la confluencia con el Paraná hasta el KM 544 y mantendrá su precio adjudicado en el lote 1, y el Lote 2 será desde el KM 544 hasta confluencia con el río Apa y mantendrá su precio adjudicado como lote 2.
- **En el caso que 2 contratistas** se queden sin m3 para ejecutar, el contratista que aún cuenta con m3 en su contrato se hará cargo desde confluencia con el río Paraná hasta confluencia con el Río Apa manteniendo el precio con el cual fue adjudicado en su lote original siempre y cuando el contrato siga vigente.

Ítem 8 – Equipos y Maquinarias a ser utilizados

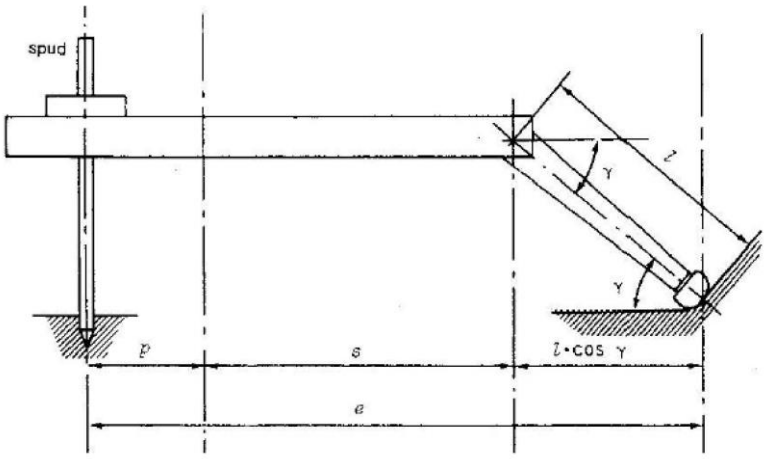
Para cada uno de los equipos de dragado propuestos, deberán indicarse las producciones horarias y mensuales previstas incluyendo los 800 m mínimo de distancias de refulado o vaciado del material.

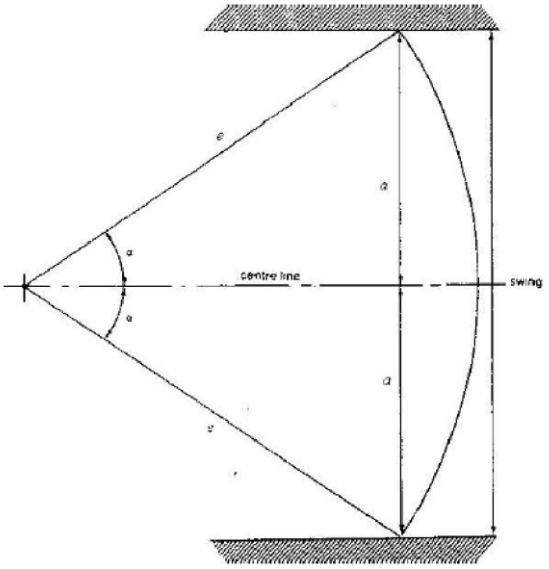
Asimismo, para cada uno de los equipos de dragado propuestos se informará sobre las características principales de los mismos, entre las que deberán incluirse, según el caso:

- Nombre y matrícula
- Calados, máximos y mínimos, en condiciones de operación
- Otras dimensiones geométricas principales
- Potencias instaladas: en las bombas de dragado, en el cortador, de propulsión
- Diámetros de las cañerías de aspiración y descarga
- Curvas características de las bombas
- Para dragas de succión por arrastre: curvas de capacidad de cántara, sistema de compuertas de descarga y velocidades de navegación libre y con carga

- Para dragas de succión con cortador: ancho máximo de corte según el siguiente esquema

- Características de automatización





a = e sin (α)
Ancho total = 2a
2a = 2e sin α

Ítem 9– Depósito del material dragado

El Oferente en forma conjunta con la fiscalización decidirán las zonas que utilizará para el depósito del material dragado en función del tipo de equipo de dragado a emplear para las diferentes áreas de trabajo. Cuando el vertido de productos de dragado se, efectuado en el propio lecho del río, en ningún caso se podrán obstruir desembocaduras de arroyos y/o ríos tributarios (el vertido deberá realizarse aguas abajo de dichas desembocaduras y convenientemente apartado de las mismas) y sólo en situaciones excepcionales se aceptará el vertido en las márgenes del río (a efectos de la realización de obras de protección de márgenes). En caso de poseerse habilitación u autorización ambiental para la disposición del material extraído, este podrá ser fuera del lecho, en el lugar habilitado para el efecto. En todos los casos se deberá tomar en consideración el no provocar impactos ambientales.

El Contratista deberá asegurarse de que el material dragado no se vuelque en otras áreas que no sean las específicamente autorizadas, garantizando que el producto del depósito no origine perjuicios a terceros. En la selección y operación de las áreas de depósito serán de aplicación las disposiciones emitidas por las autoridades competentes de la República del Paraguay y en caso de dragar en aguas compartidas el de la República Argentina y los tratados internacionales aplicables.

Ítem 10 – Suficiencia de los equipos

El Contratista deberá asumir la total y completa responsabilidad por la suficiencia del tren de dragado y los restantes equipos ofrecidos, y en general por todos los medios utilizados para el cumplimiento del Contrato dentro de los plazos previstos.

La contratista deberá garantizar una producción MINIMA promedio de 1900 m3 por día.

En caso que cualquiera de dichos medios resultare insuficiente, ya sea para cumplir los plazos comprometidos o por la aparición de hasta 2 (dos) pasos críticos en el mismo lote debiéndose dragar en simultáneo a modo que la navegación no se vea interrumpida o comprometida, el Contratista estará obligado a agregar los equipos complementarios necesarios a efectos del adecuado cumplimiento de las obligaciones pactadas.

En el caso de que el contratista no pueda cumplir con las necesidades de dragado y que la navegación se encuentre comprometida, está previsto el solapamiento de zonas definido en el ítem 7.

Ítem 11 – Replanteo y trazado de las obras

El Contratista será responsable del correcto replanteo y trazado altimétrico y planimétrico de las obras y de la exactitud de toda información altimétrica o planimétrica por él suministrada, así como de la provisión, instalación y mantenimiento de todos los instrumentos y demás elementos necesarios para el contralor a su cargo de dichas referencias.

En particular, el Contratista estará obligado a la instalación y mantenimiento de todas las referencias altimétricas o planimétricas a las que habrán de remitirse los trabajos de replanteo y comprobación de las obras y deberá comunicar por escrito al Fiscal de la Obras sobre la posición de las mismas respecto al sistema de coordenadas que se define en el presente Pliego.

Si en cualquier momento durante la ejecución de los trabajos se presentará o detectara algún error altimétrico o planimétrico, el Contratista, a requerimiento del Fiscal de Obra, deberá, a sus propias expensas, subsanar dicho error a satisfacción de este último organismo. El control de cualquier trazado o alineación realizado por el Fiscal de Obra no eximirá en ningún modo al Contratista de su responsabilidad en la realización correcta de las tareas correspondientes.

Ítem 12 – Posicionamiento de la ruta navegable y de los equipos

La posición de todo punto notable empleado a efectos de la realización de las obras de dragado, así como la posición de la ruta navegable, los tramos dragados y las zonas de vertido, deberán referirse al sistema geodésico mundial con datum WGS’84 y precisión submétrica. Idénticas referencias se utilizarán, durante la ejecución de las obras, para el posicionamiento de los equipos del Contratista, aspecto sobre el cual el Fiscal de Obra y la Prefectura General Naval deberán estar permanentemente informados.

Ítem 13 – Relevamientos

- Durante el desarrollo de las Obras, el Contratista deberá ejecutar un relevamiento batimétrico integral de los pasos del río a ser intervenidos en su Lote, que se denominará Relevamiento Base y que, tal como se indica en el presente Pliego, servirá de base para la preparación y ajuste del cronograma del Proyecto Ejecutivo de las obras, del Plan de Trabajo y el volumen estimado. Deberán entregar los planos junto con el cronograma propuesto dentro de los 90 días contados desde la emisión de la orden de inicio del contrato. La supervisión emitirá un acta de aprobación de este ítem que será anexado al certificado que corresponda en el tiempo de entrega. Para este ítem será considerado los pasos referenciales puestos como en estas eett.

- Debido a los cambios hidro sedimentológicos del río, la contratista deberá prever la realización de un nuevo relevamiento base a los 18 meses de iniciada la obra.

- El contratista será el responsable de realizar batimetrías generales en su lote correspondiente, a modo de detectar los pasos críticos que deben ser intervenidos. Si al término de la ejecución del dragado de un paso no se cuenta con un proyecto ejecutivo para el siguiente paso a intervenir por falta de la información que debía ser provisto por el contratista, la administración contratante no tendrá ninguna responsabilidad u obligación por los costos de tener los equipos parados u otro costo que la contratista incurriera. Siempre los pasos críticos a dragar serán consensuado y aprobado por la fiscalización y la supervisión según las urgencias en la navegación.

- Antes del inicio y luego de la finalización del trabajo de dragado en cualquier paso o tramo de la vía navegable objeto de los trabajos, la fiscalización será la responsable de realizar los correspondientes relevamientos inicial y final. Los relevamientos finales servirán, en cada caso, para la certificación de la adecuada ejecución de los trabajos de dragado previstos, así como para objeto de pago. La contratista deberá prever en su oferta los costos de movilización para la ejecución de las batimetrías pre y post dragados a realizar por la fiscalización, siendo de entera responsabilidad de la contratista el retraso de las mediciones por el incumplimiento de las mismas.

- En caso de que el contratista no cumpla con lo aquí mencionado, la administración contratante tendrá la potestad de tomar las acciones que considere necesarias para paliar la emergencia, sin que eso implique compromiso alguno del MOPC.

- Cuando el MOPC considere necesario podrá ordenar al Contratista la ejecución de relevamientos adicionales a los anteriormente descritos.

- Cuando la Contratista considere necesario podrá solicitar a la Fiscalización la ejecución de relevamientos adicionales debiendo cubrir los costos de los mismos.

Todos los relevamientos constarán de perfiles transversales y longitudinales con respecto al eje de la vía navegable. La separación entre perfiles transversales será de cincuenta (50) metros en las áreas objeto de trabajos de dragado y de cien (100) metros en el resto de la vía navegable objeto de los trabajos. Los perfiles longitudinales serán DOS (2), ubicados a CINCUENTA (50) metros a un lado y otro del eje de la vía navegable. Los perfiles transversales se desarrollarán de manera de abarcar hasta TRESCIENTOS (300) metros a cada lado del eje de la vía navegable, salvo que las profundidades disponibles limiten dicho alcance a una longitud inferior.

Con el resultado de los relevamientos el Contratista preparará planos en planta (batimetrías), con isobatas cada CINCUENTA (50) metros, y en corte con representación de cada uno de los

perfiles transversales sondeados. Las batimetrías serán preparadas en escala 1:2000 y para la representación de los perfiles transversales se utilizarán las escalas 1:1000 (horizontal) y 1:100 (vertical). La fiscalización y el Contratista podrán acordar, durante el desarrollo de los trabajos, otras escalas para la representación gráfica de determinados relevamientos.

De cada relevamiento general realizado por el contratista, deberá entregar al MOPC y a la Fiscalización, los datos en brutos (sin reducción), además el plano digital procesado en formato (autocad) y en formato plano (XYZ).

De cada plano de pre y post batimetría la Fiscalización entregará al MOPC DOS (2) ejemplares impresos. Todos los planos serán firmados por el Representante Técnico de la fiscalización y, una vez aprobado el relevamiento correspondiente, el MOPC entregará al Contratista UNA (1) de las versiones impresas en papel firmada por quien haya sido designado al efecto dentro de la estructura de dicho organismo.

Además de las versiones impresas a que se ha hecho referencia de las pre y pos batimetrías, la fiscalización deberá suministrar a la administración contratante versiones digitales de todos los planos en formato (AutoCad) y formato plano (XYZ).

Además, la contratista deberá realizar a los, 30, 60 ,90 y 180 días batimetría de control de los pasos ya intervenidos a modo de realizar un correcto seguimiento del comportamiento hidro sedimentológico del río. Todos estos datos deben ser entregados en archivos dwg al MOPC y será documentación obligatoria a ser anexada al legajo de documentos requeridos para la certificación de los pasos siguientes.

Para la ejecución de los relevamientos y su posterior procesamiento el Contratista deberá disponer, como mínimo, de los siguientes instrumentos y software:

- Sonda hidrográfica digital de frecuencia simple (210 Khz) o múltiple (que incluya la frecuencia antes indicada), con salida gráfica y digital y resolución de 0,01 m
- Sistema completo de posicionamiento satelital (24 canales, doble frecuencia) para posicionamiento en tiempo real y en modo diferencial, con precisión sub-métrica
- Software que permita, en forma simultánea, controlar la derrota de navegación sobre perfiles previamente determinados y almacenar la información obtenida (tanto en cuanto a los tirantes de agua medidos como en lo relativo al posicionamiento de la embarcación) en el disco duro de una computadora portátil
- Software apto para la realización de planos batimétricos, de perfiles de secciones y el cálculo de los volúmenes dragados.
- A modo de control, el contratista deberá contar con un libro de obra en donde registrará los avances diarios. Además la contratista deberá presentar diariamente un informe a la supervisión del avance de los trabajos y/o cualquier otra información que esta requiera para darle el correcto seguimiento a la ejecución de los trabajos.

ítem 14 – Cómputo de volúmenes dragados

La Fiscalización realizará mediciones de los volúmenes de dragado ejecutados en cada sector de la ruta de navegación, en base a la diferencia de perfiles relevados antes y después de cada tarea de dragado. Se llevarán cómputos de los volúmenes extraídos por cada operación, para cada oportunidad y cada lugar, los que serán informados a la Supervisión discriminados de tal manera que permitan individualizar lugares de dragado y de depósito, duración de los trabajos,

volúmenes extraídos y todo otro dato que la Administración contratante indique como necesario para la realización de estadísticas y estudios futuros de las áreas involucradas. La información que la Fiscalización procese con los criterios indicados será entregada a la Supervisión a efecto de pago.

Serán pagados todos los volúmenes dragados del canal y de la sección diseñada y para el efecto se hallará la diferencia de volumen entre antes y después del dragado y a ese volumen extraído se le aplicará un coeficiente de abundamiento de la arena de 1,15 para hallar el volumen dragado. Teniendo en cuenta que la profundidad de sobredragado será de 30 cm como máximo. Todo volumen dragado que supere dicho límite quedará a cargo del contratista sin que implique obligación de pago por parte del MOPC.

El perfil transversal a efecto del pago de los volúmenes será el perfil de diseño con veriles de 1/5 de pendiente (para arenas).

Se establece como condición para la aceptación final de los trabajos de dragado de las obras, y para la firma del Acta de Recepción de los Trabajos de Dragados, que la profundidad existente en cada uno de los pasos intervenidos a lo largo de la ruta navegable sea igual o mayor a la establecida, en cada caso, como objetivo para los trabajos de dragado.

El citado requerimiento será aplicable, exclusivamente, para los pasos en los que el material del fondo corresponda a suelos del tipo denominado como “arenas” en el presente Pliego.

ítem 15 – Interferencias a la navegación

Las cañerías de refulado podrán ser flotantes o sumergidas, debiéndose colocar estas últimas, en los casos en que crucen el canal navegable, como mínimo a UN metro (1,00 m) por debajo de la profundidad a que se esté realizando el dragado.

En todos los casos en que se instalen cañerías flotantes o sumergidas las mismas deberán ser debidamente señalizadas de conformidad con LAS NORMAS INTERNACIONALES PARA PREVENIR COLISIONES y los requerimientos de la Fiscalización y/o de otra autoridad competente; dicha señalización deberá mantenerse en perfectas condiciones durante toda la duración del trabajo en cada zona, siendo de exclusiva responsabilidad del Contratista cualquier daño o siniestro que se ocasionare por inobservancia de lo antedicho.

ítem 16 – Seguridad para la navegación

El Contratista deberá cumplir con la legislación vigente en cuanto a las normas de seguridad para la navegación, con especial referencia a la señalización y el balizamiento de las áreas objeto de actividades de dragado y de los equipos y medios auxiliares afectados a tales actividades. A tales efectos, el Contratista deberá suministrar, instalar y mantener, a sus propias expensas, los elementos que sean requeridos tanto para asegurar sus equipos flotantes como para la adecuada señalización de los mismos debiendo, en todo momento, informar a la Fiscalización y a la Autoridad Marítima sobre la ubicación de las áreas objeto de actividades de dragado y sobre la ubicación de los equipos y medios auxiliares.

ítem 17 – Movimiento de elementos de balizamiento

El Contratista deberá realizar, a sus expensas, el movimiento de todos los elementos de señalización existentes que interfieran con las obras de dragado. Asimismo, una vez finalizadas dichas obras, deberá reubicarlos en su posición original, o en la que indique la Fiscalización, dentro del mínimo plazo compatible con la programación del dragado.

ítem 18 – Paso de embarcaciones durante las operaciones de dragado

Para el paso de las embarcaciones el Contratista deberá dejar un espacio libre mínimo que será acordado, para cada sector de la vía navegable y condiciones del río en el momento, con la Prefectura General Naval.

En los casos en los que haya que desplazar la draga a los efectos de dejar el espacio libre mínimo acordado, y consecuentemente interrumpir los trabajos de dragado, se establecerán horarios de cruce como resultado de acuerdos específicos entre el Contratista, La Fiscalización y la Prefectura General Naval. Se establece que la apertura del canal a efecto de cruce se realizará sólo si es requerido, durante un periodo de como mínimo seis (6) horas continuas por día para los sectores aguas debajo de Asunción y seis (6) horas continuas por día para los sectores aguas arriba de Asunción.

Si en los trabajos de dragado se utilizaren dragas estacionarias, deberán ajustarse a las siguientes condiciones mínimas:

- Para equipos de dragado estacionario, el espacio libre oportunamente acordado se medirá entre el extremo de la draga más cercano al canal navegable y la isobata del veril opuesto correspondiente a la profundidad determinante del canal a la fecha de la ejecución de las obras de dragado. Para permitir el paso de las embarcaciones, la draga deberá abatirse en su veril filando en bando el travesín que atraviese el canal. Ningún ancla podrá mantenerse fondeada dentro de la zona de navegación.
- Con una anticipación no menor a los TREINTA (30) minutos, previos al pasaje de las embarcaciones por su través, y en cumplimiento del punto anterior, la draga que opere en el canal de navegación, deberá liberar el paso del mismo debiendo observar el cumplimiento de las reglamentaciones correspondientes.
- Cuando, por cualquier razón, la draga no pudiere liberar el espacio libre oportunamente acordado, dicha circunstancia deberá ser autorizada previamente, salvo razones de fuerza mayor, por la Prefectura General Naval (asesorada, a tales efectos, por La Fiscalización).

ítem 19 – Transporte y alojamiento de personal

El Contratista dispondrá, a sus expensas, de todos los medios e instalaciones (en tierra o flotantes) necesarios para el transporte y alojamiento del personal afectado al desarrollo de los trabajos. El Contratista transportará, sin cargo, al personal de la Fiscalización y Supervisión que así lo solicite sólo en los casos en que dicho requerimiento no interfiera con la programación del Contratista en ese sentido y que se cuente con la capacidad necesaria de acuerdo con las condiciones de seguridad para la navegación que sean aplicables.

ítem 20 – Señalización del canal dragado

Al terminar cada paso, el contratista deberá señalizar el canal dragado, con boyarines de mínimo 50 cm de altura sobre el nivel del agua, pintadas con pinturas reflectivas, de acuerdo a la norma usada en la hidrovía. Las boyas deberán estar rellenadas con poliuretano expandido a fin de garantizar su flotabilidad.

El contratista deberá presentar el plano georreferenciado de los boyarines colocados. Este requerimiento será obligatorio y deberá ser anexado al legajo de documentación requerida para cada certificación.

Las señalizaciones deberán ser mantenidas por el término de 90 días luego de haber terminado los trabajos de dragados.

ítem 21 – Movilización

Este ítem considera el establecimiento del Contratista en la zona de la Obra, el traslado de la draga, equipos auxiliares, la instalación de campamentos, etc. El mismo se incluirá dentro del monto total de su oferta como parte de la composición del precio del ítem dragado de mantenimiento, el cual no deberá ser más del 3% (tres por ciento) del monto total de la oferta y se pagará conforme al certificado.

La movilización inicial deberá completarse como máximo en los primeros 30 días desde la emisión de la orden de inicio.

El tiempo de movilización entre un paso culminado y el siguiente paso a intervenir será consensuado entre la contratista, fiscalización y supervisión y dependerá de la distancia y sentido de navegación.

En caso de que los trabajos sean suspendidos por la crecida del río deberá preverse la desmovilización y una nueva movilización en el presente ítem, lo que no generará derecho alguno para percibir pago adicional.

Ítem 22 –Instalaciones y Servicios Especiales

22.1 DESCRIPCIÓN

Cada contratista deberá proveer los servicios e instalaciones que se mencionan a continuación, en la medida indicada para cada servicio e instalación. Los servicios se prolongarán hasta la recepción definitiva de las obras y el mismo se incluirá dentro del monto total de su oferta como parte de la composición del precio del ítem dragado de mantenimiento.

Este ítem consistirá en la provisión, mantenimiento y servicios para los empleados del MOPC y de la Supervisión.

a. Personal de apoyo: Se deberá prever el salario para la contratación de 2 personales de apoyo a la supervisión equivalente a 7 salarios mínimos para cada uno y de 1 chofer con salario de 3 salarios mínimos. Tiempo de afectación hasta la recepción definitiva de las obras.

b. Alimentación: Deberá preverse alimentación para el personal de la Supervisión de Obra, cuando se realice visitas de inspección. El contratista deberá prever para la cantidad de 5 personas, tres comidas al día, por diez días al mes. Así como el alojamiento correspondiente a dicha cantidad. Tiempo de afectación hasta la Recepción Definitiva de las obras.

c. Movilidad: La contratista deberá poner a disposición de la supervisión una camioneta con cuatro puertas laterales, con potencia mínima de 190 HP, turbo diésel, doble tracción, equipamiento superior al standard, transmisión automática, aire acondicionado, póliza de seguro contra todo riesgo y terceros, atención mecánica, lavado, mantenimiento, vales de combustible (500 litros promedio por mes), carpa marítima o superior, tira tráiler, Antena Reach OTR y cambio de juego completo de cubiertas cada 40.000 km. El vehículo debe ser importado por la casa representante en el país y no debe tener más de dos años desde la fecha de su fabricación, con un kilometraje inferior a 10.000 Km. Así como prever estacionamiento para estos vehículos de forma permanente, en las

proximidades de las oficinas de la Supervisión. Tiempo de afectación hasta la recepción definitiva de las obras. Estos vehículos estarán a total disposición de la Supervisión y Fiscalización designada por el MOPC durante la ejecución de la obra, hasta su recepción definitiva.

d. Provisión de 1 (una) computadora portátil (notebook), que incluya mantenimiento y posea las siguientes características técnicas:

Computadora portátil (notebook)

Provisión de 1 (una) computadora portátil y más una resma de hojas de papel de tamaño A4 y una de tamaño A3 en forma mensual. Esta provisión deberá ser realizada dentro de los 15 (quince) días calendario contados a partir de la fecha de cobro total o parcial del anticipo financiero. Los insumos deberán estar vigentes hasta la recepción definitiva. Posterior a esto, los equipos quedarán a disposición de la Dirección de Proyectos Estratégicos (DIPE). A continuación, se detallan las especificaciones técnicas requeridas:

Características técnicas	
Servicio técnico y mano de obra: Soporte de atención de hardware del equipo en su totalidad, mano de obra y repuesto incluyendo traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. Si la reparación implica la indisponibilidad del equipo por 72 hs o más, el proveedor deberá proporcionar un equipo de reemplazo de igual o mayores características del equipo con fallas, hasta concluir las tareas y reponer operativamente del equipo en reparación.	
Se deberán incluir los accesorios, cables, drivers, interfaces, manuales y conectores necesarios para el óptimo funcionamiento del equipo, por más que éstos no sean explícitamente pedidos.	
Procesador	
Modelo (características mínimas).	Core i7-12700H o Core i9-12900H o superior
Velocidad.	3.5 Ghz o superior.
Cache on-chip.	Al menos de 24 MB.
Memoria	
Capacidad.	Mínimo 16 GB. DDR5. O superior
Ampliación.	hasta 32 GB.
Tecnología DDR5	SÍ, 2666 Mhz. O superior.

SSD Capacidad.	256 GB o superior (PCIE NVME M.2. SSD)
Subsistema gráfico	
Memoria de video.	16 GB GDDR6.
Tipo.	RTX 3080 o similar
Tamaño de la pantalla.	Mínimo 15.6 pulgada.
Comunicaciones	
Red.	Ethernet 10/100/1000 Mbps. Integrada.
Bluetooth.	Opcional
Wíreless 802.11 b/g/n	Integrada.
Dispositivos de entrada/salida y accesorios	
Puertos USB	Al menos 3
Puerto para monitor externo.	SI, HDMI
Maletín para transporte. SI	
Software Incluidos	Microsoft Windows última versión de 64 bits. Microsoft Office última versión. Microsoft Project última versión. AutoCAD Network última versión. Antivirus última versión. Todos en español preinstalado. Licenciamiento Gobierno. Deberán abonar 1 actualización de la licencia del Hypack y deberán brindar soporte técnico y capacitación a los personales de la supervisión y fiscalización del software hidrográfico.

Posterior a la recepción final, los equipos y sus accesorios quedarán a disposición de la Dirección de Proyectos Estratégicos (DIPE).