ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS OBRAS DE DRAGADO

Dragado de Mantenimiento del Rio Paraguay Tramo Confluencia Rio Paraná – desembocadura del rio Apa

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 las profundidades mínimas a garantizar, 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 pasos donde el lecho sea de piedra dragara hasta donde el equipo lo permita.

El nivel de referencia a partir del cual se medirán las referidas profundidades será, en cada caso, el correspondiente al cero del hidrómetro más próximo al lugar de cada paso a ser dragado. Este nivel de referencia deberá ser acordado y aprobado por la fiscalización.

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 serán aquellas que por deslizamiento propio se auto conformen y de preferencia será hasta 1:10 en materiales arenosos.

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, gravas, limos y arcillas

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 estimaciones de los respectivos volúmenes de dragado de mantenimiento y los pasos críticos deberá salir de la batimetría previa a ser realizada por el contratista y fiscalizada por el MOPC. El costo de la batimetría será cubierta por el contratista

Listado de Pasos difíciles a ser Dragado, Este listado es a modo referencial.

	LUGAR	KILOMETRO
1	Pilar	90
2	Cancha Larga	119
3	Paso Vuelta San Rafael	125
4	Paso Monte Agudo Inf.	218
5	Vuelta Lobato	293
6	Paso Lobato	295
7	Guyrati	341
8	Guyrati Superior	342
9	Vuelta Ita Piru	344
10	Paso Medin	366
11	Casaccia	378
12	Remanso Castillo	405

13	La Cautiva	408
14	Paso confuso	413
15	Paso Tres bocas	424,5
16	Paso Arecutacuá	432
17	Travesía Mersan	480
18	Paso Villa Rey	494
19	Paso Oculto Inferior	424
20	San Juan	503
21	Elvira	510
22	Palmita	522
23	Victoria	524
24	Oculto Superior	529
25	Rosario Aux y Principal	534
26	Santa Catalina	540
27	Burro Yguá Sup. E Inf.	554
28	Paso Almirón	563
29	Santa Rosa - Riacho San José	564
30	Piri Pucú	608
31	Curuzú Juanita	616
32	Paso San Antonio	630
33	Pedernal Inferior	642
34	Paso Pedernal	644
35	Milagro	687
36	Santa Rita (salida Riacho Negro)	690
37	Guggiari	697
38	Mercedes entra Riacho Negro	704
39	Saladillo	709
40	Yaguareté	711
41	Paso Itacurubi	714
42	Zapatero Cué	720
43	Paso Romero Cué	727
44	Toldo Cué	731
45	Vuelta Cooper	767
46	Nancy	776
47	La Novia	779
48	Arrecifes	807
49	Paso Guardia Cué	818
50	Paso Stanley	828
51	Paso Pinasco - MI	838
52	Max	845
53	Zaldívar	850
54	Aguirre	854
55	Paso Palacio Cué	858
56	Piedras Partidas	873
57	Peña Hermosa	879
58	Paso San José	879

59	Casado Inferior	902
60	Casílda	919

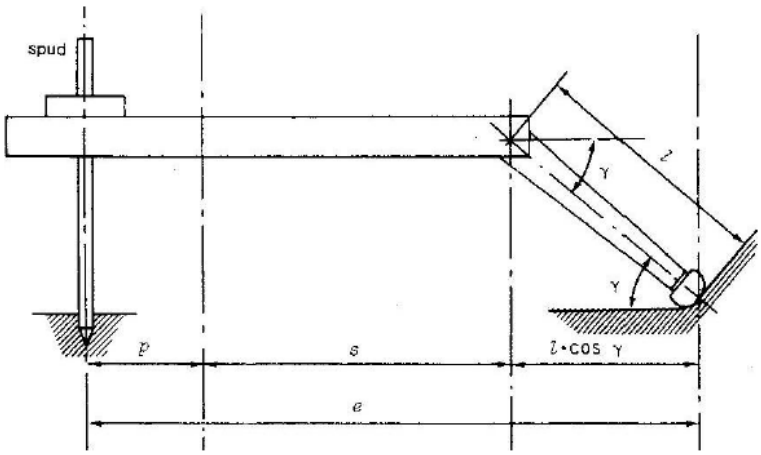
Las referidas estimaciones de pasos se incluyen a título meramente informativo, sin que el MOPC asuma responsabilidad alguna sobre la exactitud de los mismos.

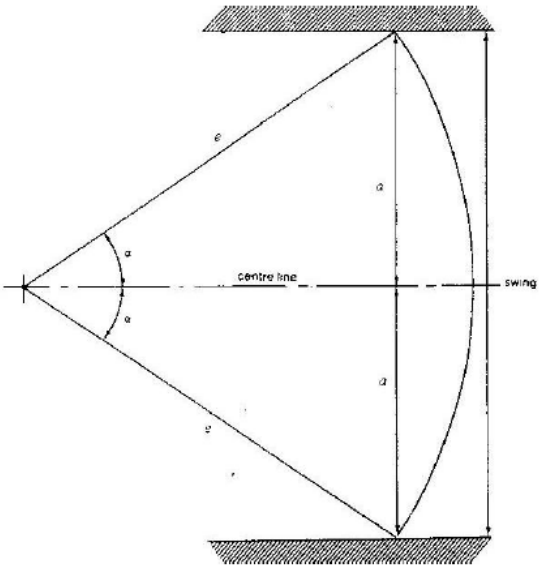
ítem 7 – Equipos y Maquinarias a ser utilizados

Para cada uno de los equipos de dragado propuestos, deberán indicarse las producciones horarias y mensuales previstas incluyendo los 500 m minimo 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 8– 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. El vertido de productos de dragado será 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 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 9 – 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.

En caso que cualquiera de dichos medios resultare insuficiente, y a fin de cumplir los plazos comprometidos, el Contratista estará obligado a agregar los equipos complementarios necesarios a efectos del adecuado cumplimiento de las obligaciones pactadas.

ítem 10 – 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 presentara 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 11 – 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 12 – Relevamientos

Durante el desarrollo de las Obras, el Contratista deberá ejecutar, bajo la supervisión de la fiscalización, los relevamientos batimétricos que se indican a continuación:

- Un relevamiento integral de los paso del rio a ser intervenidos, que se denominará Relevamiento Base y que, tal como se indica en el presente Pliego, servirá de base para la preparación del Proyecto Ejecutivo de las obras y del Plan de Trabajos Definitivo

- Antes del inicio y luego de la finalización del trabajos de dragado en cualquier paso o tramo de la vía navegable objeto de los trabajos, el Contratista realizará los correspondientes relevamientos inicial y final. Los relevamientos finales servirán, en cada caso, a la fiscalización para la certificación de la adecuada ejecución de los trabajos de dragado previstos

- Cuando la fiscalización lo considere necesario podrá ordenar al Contratista la ejecución de relevamientos adicionales a los anteriormente descriptos

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 DOSCIENTOS (200) 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) centímetros, y en corte con representación de cada uno de los perfiles transversales sondados. 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 plano el Contratista entregará al Fiscal de Obra TRES (3) ejemplares impresos, y DOS (2) en papel. Todos los planos serán firmados por el Representante Técnico del Contratista y, una vez aprobado el relevamiento correspondiente, la fiscalización devolverá 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 el Contratista deberá suministrar a la Fiscalización versiones digitales de todos los planos (AutoCad) y el conjunto de datos obtenidos en cada relevamiento en formato ASCII y Excel.

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

ítem 13 – Planos de referencia. Hidrómetros

Todo relevamiento batimétrico que realice el Contratista deberá ser referido al nivel de reducción local correspondiente en cada caso; para la obtención de dicho nivel de reducción se utilizará la información correspondiente a las escalas hidrométricas más cercanas aguas abajo y aguas arriba del tramo considerado, aplicando una doble interpolación lineal (por tiempo y distancia). Los niveles de referencia correspondientes a cada escala hidrométrica se presentan en el presente Pliego.

Durante el desarrollo de las obras, el Contratista podrá proponer a la fiscalización la instalación de nuevos hidrómetros, para complementar o sustituir a los indicados en el presente Pliego.

El Contratista será responsable de la conservación de todos los hidrómetros que, en cada momento a lo largo del desarrollo de las Obras, configuren la red hidrométrica utilizada para la referencia de las mediciones de profundidad realizadas.

Al finalizar cada relevamiento batimétrico, el Contratista entregará a la Fiscalización, los datos (en formato ASCII y Excel) correspondientes a las lecturas registradas en cada uno de los hidrómetros involucrados.

ítem 14 – Cómputo de volúmenes dragados

El Contratista 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 Fiscalización 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 Fiscalización indique como necesario para la

realización de estadísticas y estudios futuros de las áreas involucradas. La información que el Contratista procese con los criterios indicados será entregada a la Fiscalización.

Serán pagados todos los volúmenes dragados 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 50 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.

Las mediciones realizadas por la Contratista se considerarán válidas si son acompañadas por la fiscalización o si ésta realiza una medición independiente, dentro de los 3 días, acompañados por la Contratista, que no encuentre diferencias en los volúmenes a pagar superiores a 10%.

El perfil transversal a efecto del pago de los volúmenes será el perfil de diseño, más 5m en cada extremo y desde esos extremos veriles de 1/10 de pendiente (para arenas), más 50cm de sobredragado pago en todo el perfil definido anteriormente.

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, la profundidad existente en cada uno de los pasos ubicados a lo largo de la ruta navegable sea superior en al menos TREINTA (30) centímetros, o su equivalente UN (1) pie (mínimo), 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.

Además de los volúmenes dragados, se contabilizara desplazamientos ocurridos como consecuencia de la suspensión de los dragados como consecuencia de la suspensión de los trabajos, ordenada por el MOPC. Se contabilizarán desde y hasta un lugar del río Paraguay que deberá ser el lugar inicial en que se encuentren las dragas al inicio de los desplazamientos, este lugar deberá estar entre los km 300 y 400 del río.

En caso que no se alcancen los volúmenes de referencia o existan inconvenientes para realizar los trabajos en el tramo compartido con la Argentina, se realizarán trabajos de dragado en la zona norte o sea en el tramo donde ambas márgenes son paraguayas.

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 máximo seis (6) horas continuos 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 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 señalizaciones deberán ser mantenidas por el termino de 90 días luego de haber terminado los trabajos de dragados. Además, debe realizar a los 15,30, 60 y 90 días batimetría de control. Todos estos datos deben ser entregados en archivos dwg al MOPC.

ítem 21 – Movilización

Este Ítem considera el establecimiento del Contratista en la zona de la Obra, el traslado de dragada, equipos auxiliares, la instalación de campamentos, etc.
Este ítem se incluirá dentro del monto total del llamado, el cual no deberá exceder en más del 3% (tres por ciento) del monto total de la oferta y se pagará conforme a certificado.
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.

El pago por este ítem será por cada certificado, aprobado por la fiscalización.

Ítem 22 –Instalaciones y Servicios Especiales

22.1 DESCRIPCIÓN

Cada adjudicado, considerando el sistema de adjudicación, deberá proveer los servicios e instalaciones que se mencionan a continuación, en la medida indicada.

Este ítem consistirá en la provisión, mantenimiento y servicios para la Supervisión a cargo del MOPC.

INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALES	TRES OFERTAS ADJUDICADAS	DOS OFERTAS ADJUDICADAS	UNA OFERTA ADJUDICADA
Movilidad: La contratista deberá poner a disposición de la supervisión camioneta con cuatro puertas laterales, con potencia mínima de 140 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 y combustible (600 lts. promedio por mes), 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 Definitiva de las obras. Estos vehículos estarán a total disposición de la Supervisión y Fiscalización designada por el	• Primera mejor oferta: 1 • Segunda mejor oferta: 1 • Tercera mejor oferta: 1	• Primera mejor oferta: 1 • Segunda mejor oferta: 1	1

MOPC durante la ejecución de la obra, hasta su Recepción Provisoria.			
Personal de apoyo: A requerimiento deberá contratar Chofer (2.5 del sueldo mínimo) y asistente de fiscalización de obra (ingenieros civiles) que estarán a total disposición de la Supervisión de obras. Se deberá prever el sueldo básico (5.0 del sueldo mínimo) y las cargas sociales respectivas. Tiempo de afectación hasta la Recepción Definitiva de las obras.	• Primera mejor oferta: 1 • Segunda mejor oferta: 1 • Tercera mejor oferta: 1	• Primera mejor oferta: 1 • Segunda mejor oferta: 1	1
Servicio de comunicación: Deberá proveerse de líneas de telefonía celular (incluyendo los teléfonos celulares) con cobertura en la zona, con sistema full sin limitación, y además un servicio de internet móvil con máxima velocidad disponible en el mercado. Tiempo de afectación hasta la Recepción Definitiva de las obras.	• Primera mejor oferta: 4 • Segunda mejor oferta: 3 • Tercera mejor oferta: 2	• Primera mejor oferta: 4 • Segunda mejor oferta: 3	4
Alimentación: Deberá preverse alimentación para el personal de la Supervisión de Obra, cuando se realice visitas de inspección. Cada adjudicado 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.	Cada uno de los adjudicados	Cada uno de los adjudicados	El Adjudicado
Equipamiento de Oficina: Cada adjudicado deberá proveer dos (2) computadoras portátiles (notebook) de última generación con procesador Intel Core i7 de novena generación o superior con software (sistema operativo, planilla electrónica, procesador de texto, diseño gráfico, auto cad y paquete office). Una (1) impresora a chorro de tinta, impresión en blanco y negro y a color, para papel tipo A3. Todos los equipos deberán ser nuevos y estarán a total disposición de la Supervisión y/o de los asistentes. Cada adjudicado deberá hacerse cargo de la provisión de los insumos necesarios: papel, material de oficina, consumibles de impresoras.	Cada uno de los adjudicados	Cada uno de los adjudicados	El Adjudicado

*Características de las computadoras portátiles (notebook):

Características técnicas	Especificación requerida
Modo de cotizar No se acepta por respuesta “cumple”. Los oferentes deberán especificar claramente como el equipo cotizado cumple con lo exigido.	
Marca	Especificar

Modelo, Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	especificar
Procedencia.	especificar
Tres (3) años del fabricante, sobre el hardware en su totalidad, repuestos otorgado por el Fabricante, y mano de obra otorgada por un centro autorizado de servicios (CAS) nombrado por la marca. El oferente deberá presentar una autorización del Fabricante y/o del representante local (Paraguay), y el representante deberá a su vez estar autorizado por escrito por el fabricante a nombre de los oferentes.	especificar
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. El oferente debe contar con técnicos certificados de la marca presentada. 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. Presentar autorización del fabricante o distribuidor de la marca ofertada. Para los distribuidores será de carácter sustancial carta de Autorización del fabricante dirigida a la convocante.	especificar
Presentar autorización del fabricante o distribuidor de la marca ofertada. Para los distribuidores será de carácter sustancial carta de autorización del fabricante dirigida a la convocante.	especificar
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.	especificar
Autonomía de la batería	4 hs como mínimo con adaptador/ cargador de 220v.

Procesador	
Marca.	Especificar
Modelo (características mínimas).	seis núcleos.
Velocidad.	2.6 Ghz o superior.

Cache on-chip.	Al menos de 12 MB.	
Memoria		
Capacidad.	8 GB. DDR4 mínimo	[especificar]
Ampliación.	hasta 32 GB.	[especificar]
Tecnología DDR4	SÍ, 2666 Mhz. O superior.	[especificar]
Subsistema de disco		
Capacidad.	512 GB o superior (PCIE NVME M.2. SSD)	[especificar]
Subsistema gráfico		
Memoria de video.	1 GB.	[especificar]
Tipo.	Integrada de 6 GB. (GDDR6)	[especificar]
Tamaño de la pantalla.	HD con retroiluminación LED de 15,6" (1366 x 768) o superior.	[especificar]

Comunicaciones		
Red.	Ethernet 10/100/1000 Mbps. Integrada.	[especificar]
Bluetooth.	Opcional	[especificar]
Wíreless 802.11 b/g/n	Integrada.	[especificar]
Dispositivos de entrada/salida y accesorios		
Puertos USB	Al menos 3	[especificar]
Puerto para monitor externo.	SI, VGA o DVI	[especificar]
Mouse Óptico USB y Pad. SI Maletín para transporte. SI Supresor de picos de al menos 6 tomas. SI	[especificar]	
Mouse Óptico USB y Pad. SI		[especificar]

Maletín para transporte. SI Supresor de picos de al menos 6 tomas. SI **Software**		[especificar]	
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.	[especificar]
Software Incluidos Dispositivos de recuperación	Todos los softwares deben ser suministrados con sus respectivas licencias registradas a nombre del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.	[especificar]	
	En CD y/o DVD para cada uno de los sistemas operativos originales (recovery)	[especificar]	

Posterior a la Recepción Definitiva, los equipos y sus accesorios quedarán a disposición de la Dirección de Proyectos Estratégicos. Al menos en una de las computadoras deberá de existir “llave” de acceso al software hidrográfico que deberán de tener instalado, tipo Hypack o similar.