ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS OBRAS DE DRAGADO

Dragado de Mantenimiento de emergencia del río Paraná, en el tramo Yacyreta hasta confluencia con el 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

La embarcación de diseño para los trabajos fue considerada: un convoy de empuje con una eslora (largo) máxima de doscientos noventa metros (290 m) más una tolerancia del diez por ciento (10 %) y una manga (ancho) máxima de cincuenta metros (50 m) más una tolerancia del veinte por ciento (20 %). En consecuencia, la eslora total permitida es de 319 metros y la manga total permitida es de 60 metros.

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 fiscalización y estará referido al hidrómetro más cercano del paso a ser dragado.

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 70 m y para los tramos en curva deberá adicionarse un margen de seguridad igual a L2 / kR (en metros)

Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

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).

- Para los ensanches, la transición entre anchos diferentes deberá ser hecha en los dos márgenes siguiendo un trazado l neal, con una longitud mínima igual a siete (7) veces la diferencia entre l1 y l2, siendo "l1" y "l2" 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 de 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 de apertura 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, lo cual se reconocerá hasta un 20 % del volumen total ofertado

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 – Volúmenes y 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 resultará de la batimetría previa a ser realizada por la fiscalización designada por el MOPC. El costo de la batimetría, en todos los casos, será cubierta por el contratista, debiendo prever dicho costo en su oferta.

Este listado es a modo referencial.

RIO PARANÁ: TRAMO - PRESA YACYRETÁ HASTA CONFLUENCIA CON EL RÍO PARAGUAY					
	LUGAR	KILOMETRO	VOLUMEN M^3	UBICACIÓN (UTM)	
				ESTE	NORTE
1	Paso Loro Cuarto	1.458	40.000	532.018	6.952.418
2	Paso Ituzaingó	1.456	25.000	529.926	6.949.022
3	Paso Cementerio	1.453	40.000	527.029	6.947.360
4	Paso Zangará	1.436	30.000	514.540	6.946.884
5	Paso Vizcaino Medio	1.418	45.000	502.021	6.959.278
	Paso Vizcaino Inferior	1.420	50.000	501.280	6.959.108
6	Paso San Pablo	1.401	30.000	489.529	6.959.202

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE PROYECTOS ESTRATEGICOS
Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DPE)

7	Paso Carpinchero	1.385	40.000	474.972	6.963.408
8	Paso Entre Ríos	1.372	60.000	459.638	6.967.041
9	Paso Santa Isabel	1.358	30.000	447.671	6.964.845
10	Paso Dos Hermanas	1.354	50.000	445.199	6.967.140
11	Frente Itatí	1.278	70.000	377.787	6.983.529
12	Paso de Patria	1.242	90.000	343.210	6.979.056
VOLUMEN TOTAL			**600.000**		

Las referidas estimaciones se incluyen a título meramente informativo y serán confirmadas con los relevamientos finales a realizarse días antes de las profundizaciones.

Ítem 7 – Equipos y Maquinarias a ser utilizadas

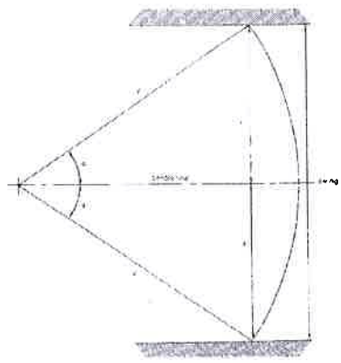
Para cada uno de los equipos de dragado propuestos, deberán indicarse las producciones horarias y mensuales previstas incluyendo los 500 m mínimo de distancias de refulado o vaciado del material.

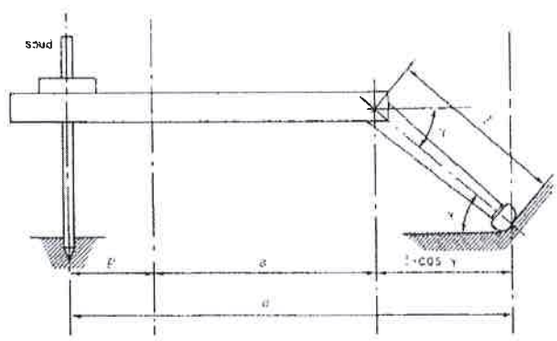
Asimismo, para cada uno de los equipos de dragado propuestos se informará sobre las características principales de los mismos, entre las que deberán incluirse, según caso:

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

Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE PROYECTOS ESTRATEGICOS





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 la República Argentina y los tratados internacionales aplicables.

Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE PROYECTOS ESTRATEGICOS

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 de 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 detectará 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, la fiscalización deberá ejecutar, los relevamientos batimétricos que se indican a continuación:

- Un relevamiento integral de los pasos 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 de trabajos de dragado en cualquier paso o tramo de la vía navegable objeto de la Concesión, la fiscalización realizará los correspondientes relevamientos inicial y final. Los relevamientos finales servirán, en cada caso, al MOPC para la certificación de la adecuada ejecución de los trabajos de dragado previstos

Econ. Jorge Verrara
Director
(DIPE)

- Cuando la Contratista considere necesario podrá solicitar a la Fiscalización la ejecución de relevamientos adicionales a los anteriormente descriptos 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 la Concesión. 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 la Concesión, otras escalas para la representación gráfica de determinados relevamientos.

De cada plano, la Fiscalización entregará al MOPC TRES (3) ejemplares impresos, y en digital. Una vez aprobado el relevamiento correspondiente por el MOPC, se 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 la Fiscalización deberá suministrar al MOPC 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.

- A modo de control, el contratista deberá contar con un libro de obra en donde registrará los avances diarios. A demás la contratista deberá presentar diariamente un informe a la supervisión del estado de los trabajos y/o cualquier otra información que esta requiera para darle el correcto seguimiento a los trabajos.

Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

Ítem 13 – Planos de referencia. Hidrómetros

Todo relevamiento batimétrico que realice la Fiscalización 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 la Fiscalización entregará al MOPC, 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 y de los desplazamientos

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 al MOPC 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 la Fiscalización procese con los criterios indicados será entregada al MOPC.

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.

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

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.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE PROYECTOS ESTRATEGICOS
Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

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 estos 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 realizara solo si es requerido, durante un periodo de como máximo 5 (cinco) horas continuas por día.

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 de este, debiendo observar el cumplimiento de las reglamentaciones correspondientes.

Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

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 de la 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 (ver apartado específico)

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 con la norma usada en la hidrovía. Las boyas deberán estar rellenadas con poliuretano expandido a fin de garantizar su flotabilidad

Las señalizaciones deberán ser mantenidas por el término de 90 días luego de haber terminado los trabajos de dragado. Además, debe realizar a los 15, 30, 60 y 90 días la batimetría de control. Todos estos datos deben ser entregados en archivo .DWG al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

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.

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, con previa aprobación de la fiscalización.

Ítem 22 – Instalaciones y Servicios Especiales

22.1 Descripción

El 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, o según apreciación de la Fiscalización.

Este ítem consistirá en la provisión, mantenimiento y servicios para 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. Tiempo de afectación hasta la recepción definitiva de las obras.

Econ. Jorge Verga
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

b. Alimentación: Deberá preverse alimentación para el personal de la Supervisión de Obra, cuando se realice visitas de inspección. El 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.

c. Provisión de 2 (dos) computadoras portátiles (notebook), que incluya mantenimiento y posea las siguientes características técnicas:

Computadora portátil (notebook)

Provisión de 2 (dos) computadoras portátiles e impresora a chorro de tinta, contemplando la provisión de una tinta color y una tinta negra, más una resma de hojas de papel de tamaño A4 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 provisoria. Posterior a esta, los equipos quedaran a disposición de la Dirección de Proyectos Estratégicos (DIPE). A continuación, se detallan las especificaciones técnicas requeridas:

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,	especificar

Econ. Jorge Vergara
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

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.		
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 núcleo.	
Velocidad.	2.6 Ghz o superior.	
Cache on-chip.	Al menos de 12 MB.	
Memoria		
Capacidad.	16 GB. DDR4.	[especificar]
Ampliación.	hasta 32 GB.	[especificar]
Tecnología DDR4	SÍ, 2666 Mhz. O superior.	[especificar]
Subsistema de disco		
Capacidad.	500 GB o superior (PCIE NVME M.2. SSD)	[especificar]

Econ. Jorge Velcana
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Subsistema gráfico		
Memoria de video.	8 GB GDDR6.	[especificar]
Tipo.	Integrada.	[especificar]
Tamaño de la pantalla.	FULL HD con retroiluminación LED de 15,6" (1920 x 1080p) 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		
DVD-R./CD-RW.	Grabador DVD +/- RW	[especificar]
Puertos USB	Al menos 3	[especificar]
Puerto para monitor externo.	SI, VGA o DVI	[especificar]
Mouse Óptico USB y Pad. SI		[especificar]
Maletín para transporte. SI		[especificar]
Supresor de picos de al menos 6 tomas. SI		[especificar]
Software		
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]

Econ. Jorge Verra
Director
Director de Proyectos Estra
(DIPE)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE PROYECTOS ESTRATEGICOS

	Todos los softwares deben ser suministrados con sus respectivas licencias registradas a nombre del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.	[especificar]
Dispositivos de recuperación	En CD y/o DVD para cada uno de los sistemas operativos originales (recovery)	[especificar]

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

Econ. Jorge Vergara
Director
Director de Proyectos Estratégicos
(DIPE)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE PROYECTOS ESTRATEGICOS
REPUBLICA DEL PARAGUAY