

# PODER LEGISLATIVO



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO  
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR  
REPUBLICA ARGENTINA

## COMUNICACIONES OFICIALES

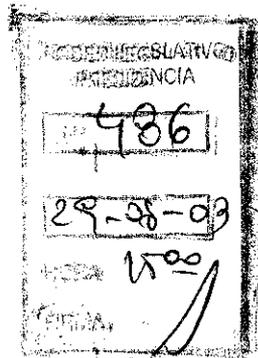
Nº 033 PERIODO LEGISLATIVO 2003

EXTRACTO P.E.P. ADJUNTANDO INFORME REFERENTE  
A LAS NEGOCIACIONES CON LA EMPRESA CONTRA-  
TISTA DE LA OBRA PUERTO CALETA LA MI-  
SION Y LA NECESIDAD DE LA EMISION DE  
TITULO PUBLICO PARA SU EJECUCION. -

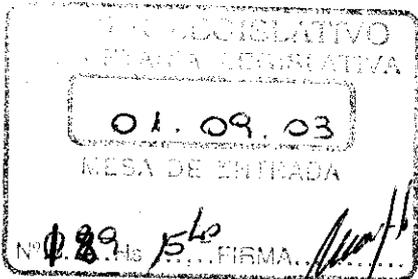
Entró en la Sesión de: 04.09.2003

Girado a Comisión Nº 2 y 3 y C/B.

Orden del día Nº \_\_\_\_\_



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*



MENSAJE N° 10

USHUAIA, 29 AGO. 2003

SEÑOR PRESIDENTE:

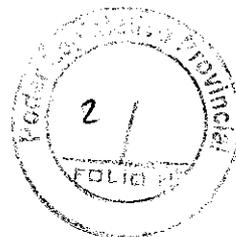
Al asumir el Gobierno de la Provincia en el mes de Enero del año 2.000, uno de los temas que por su importancia estratégica, el monto de los recursos involucrados y el cuadro de situación que presentaba requirió de la inmediata atención del Poder Ejecutivo, fue sin dudas, el proyecto de la construcción del puerto Caleta La Misión.

En primer término y luego de un profundo análisis técnico y jurídico de la situación heredada, se concluyó que resultaba necesario reformular el marco contractual vigente a ese momento y, fundamentalmente, rediseñar el Proyecto existente en orden a dotarlo de factibilidad técnica, con un precio final cierto y que el mismo se adecuara a las posibilidades reales del erario provincial, elementos todos de los que adolecía el proyecto en marcha.

Terminada esa tarea de análisis, se iniciaron las respectivas tratativas con la Contratista en el sentido expuesto en el párrafo anterior y los resultados de las gestiones realizadas se reflejaron en el Acta Acuerdo del 12 de febrero del 2002, que fuera remitida a esa Legislatura -además de a los órganos administrativos pertinentes- para su aprobación en forma previa a la suscripción de la misma por las partes, en el convencimiento de que la trascendencia de la obra en cuestión, requerida de la participación activa y de la opinión de todos los sectores políticos, mas allá de las meras competencias formales.

Cabe destacar, que la tarea desarrollada desde el punto de vista técnico tuvo alcances muy importantes desde lo cuantitativo y esenciales desde lo cualitativo, toda vez que los estudios preliminares realizados sobre la Cantera de Aguas Blancas indicaron dificultades en la obtención de la roca en

*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

calidad y tamaño necesaria para la realización de la obra de abrigo y obligaron a reformular conceptos esenciales del proyecto original.

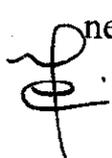
A pesar de ello, las tareas de desarrollo del nuevo proyecto finalizaron en tiempo propio - a fines del año 2001 - y a partir de ese momento se debieron enfrentar las dificultades propias del escenario económico que la Provincia y el país en su conjunto debieron vivir, que en el tema en cuestión se manifestaron en la necesidad de un trabajo profundo y pormenorizado del análisis del origen de cada uno de los costos componentes de la obra, habida cuenta de las variaciones en el valor de la moneda en la cual estaban expresados.

Finalizadas dichas tareas, se estuvo en condiciones de remitir a consideración de esa Legislatura un proyecto serio y factible desde lo técnico y cierto desde lo económico, que fuera aprobado por el artículo 1° de la Ley Provincial N° 564 del 2.002.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 3° de dicha Ley Provincial, el Poder Ejecutivo inició en tiempo y forma propios el proceso de negociación con el actual Contratista del Puerto Caleta La Misión, ordenado por el mencionado instrumento legal, en orden a establecer las modalidades en el contrato que se ajustaran a la ejecución del Nuevo Proyecto Ejecutivo del Puerto.

Promulgada la Ley por el Decreto Nro. 2426/02 y cumplidos los requerimientos previstos en su texto, tales como la designación del Ente encargado de la negociación, que se concretó con la designación de la Dirección Provincial de Puertos por Decreto N° 11 del 07 de Enero del 2003 y la designación del Consultor Internacional en la figura de Harza Company Internacional L.P. bajo el Convenio del 9 de Enero del 2003 registrado bajo el N° 7254 y ratificado por el Decreto Nro. 149/03, se inició el proceso de negociación aludido el 3 de Febrero de 2003, fecha de la recepción por la Dirección Provincial de Puertos de la cédula de notificación cursada al Contratista debidamente intervenida por ésta.

Para la consideración y análisis de parte de esa Legislatura, adjuntamos a la presente nota los informes preparados por el Consultor designado Harza L.P., los cuales sintetizan los aspectos salientes del proceso de negociación desarrollado hasta el presente.

  
*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

El primero de ellos, denominado Síntesis de la Negociación con la UTE Ormas -Andrade Gutiérrez – Anexo (Fórmula de Reajuste y Financiación) Febrero a Julio 2003, resume el relacionamiento formal del proceso de negociación entre el Contratista y la Dirección Provincial de Puertos de la Provincia, con la intervención de Harza Company Internacional L.P en su calidad de Consultor designado de la Provincia para ese efecto.

El segundo informe, denominado Adecuación de la Documentación Contractual - Cláusulas Especiales, Generales y Especificaciones Técnicas - Julio del 2003, describe la documentación contractual adicional que deberá incluirse como condición necesaria en el nuevo contrato para el reinicio de la obra. A este respecto, no puede soslayarse la importancia de la tarea realizada, ya que dicha documentación deberá formar parte necesaria de los instrumentos que, de realizarse la obra, se suscribirán al efecto, habida cuenta que contemplan los nuevos aspectos técnicos de la misma.

Debe tenerse presente que la estrategia desarrollada por el Poder Ejecutivo, se orientó hacia la obtención de una financiación que se adecuara a los intereses y posibilidades reales de la Provincia pero que recayera en cabeza de la Contratista.

Esta posición del Poder Ejecutivo, dio lugar a una serie de controversias y negociaciones cuyo desarrollo se puede apreciar en la documentación que se incluye.

Las posturas contrapuestas en cuanto a la financiación, obviamente demoraron el proceso de negociación sobre este aspecto, lo que no impidió que se llevara a cabo durante este periodo la solución de otro aspecto importante previsto en la Ley relacionado con el sistema de reconocimiento de mayores costos y una variedad de aspectos técnicos relacionados con el nuevo Proyecto que se mencionan mas arriba.

Relacionado con el tema de la financiación de la obra, finalmente el Contratista entregó un esquema el 16 de Abril de 2003 -que se adjunta como Anexo separado en el Informe del Consultor-, adecuado aparentemente a los requerimientos solicitados por la Provincia, pero subsistiendo dudas respecto de la identidad del tomador del crédito que originaron una nueva ronda de negociaciones, en las cuales se consensuó que el tomador del crédito será

  
*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*

*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

el propio fideicomiso que forma parte del esquema financiero presentado a la consideración de la Provincia, solución que aparece como la más viable habida cuenta de la necesidad de dotar de la mayor seguridad jurídica posible a las partes intervinientes.

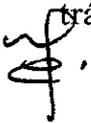
La financiación propuesta incluye un tramo externo con los Bancos do Brasil y BNdeS por 20.5 y 25.5 millones de dólares respectivamente para cubrir la parte del contrato cotizada en divisas, complementándola con la obtención de fondos en el mercado local por 13 millones de dólares, ampliable al doble de ese valor, con una segunda emisión.

La Consultora, como conclusión de su evaluación -se incluye como adjunto en su informe-, recomendó desechar el tramo local, por cuanto el mismo no trae aparejadas ventajas significativas y produce un encarecimiento consistente del crédito y, en tal caso, sugirió evaluar la conveniencia de suplir esta parte con financiación propia de la Provincia.

Tal como surge de lo expuesto, se han desarrollado todas y cada una de las tareas encomendadas por esa Legislatura al Poder Ejecutivo en la Ley Provincial N° 564. Sin perjuicio de ello, no puede soslayarse que el nuevo marco político provincial que señala no solo un cambio en la figura del Gobernador sino, fundamentalmente, un cambio en el signo político del partido gobernante, hace aparecer como inconveniente que una medida que entraña la utilización de un nivel de recursos como el señalado, cualquiera sea la alternativa elegida para el tramo en moneda argentina, sea tomada en forma inconsulta por quien no deberá enfrentar los efectos económicos de su decisión durante el próximo período de gobierno.

En el mismo sentido y por las mismas razones, se entiende que el ejercicio de la facultad de rescisión producto de considerar que las alternativas financieras presentadas son incompatibles con las posibilidades reales de la provincia, tampoco puede ser tomada en forma inconsulta por el actual gobierno.

Por otra parte, este Poder Ejecutivo es absolutamente conciente de que demorar esta decisión, causará inconvenientes a todas las partes intervinientes que no se condicen con la premura que se le imprimió a todo el trámite, desde su inicio a la fecha.

  
*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

Por todo lo expuesto y reiterando lo expresado mas arriba respecto de que mas allá de las particularidades de la actual coyuntura política, la importancia y trascendencia de la obra en cuestión la transforman en un tema de interés de todos los sectores de la sociedad fueguina, es que remito la presente compilación de informes para que se definan en el seno del órgano compuesto por quienes representan a aquellos y con todos los elementos necesarios a la vista, los pasos a seguir respecto de éste tema.

Va de suyo que todo el equipo de funcionarios y asesores que participaron directa o indirectamente de las distintas gestiones que conforman el proceso descrito en el presente, se encuentran a disposición de esa Legislatura en orden a clarificar todas las cuestiones que se consideren pertinente en aras a arrojar luz sobre los detalles que resulten necesarios.

Asimismo y con el fin de colaborar en las tareas de análisis que ese cuerpo deberá efectuar, de las condiciones, modalidades y definición de los marcos financieros, que puedan ser factibles de encarar; acompañamos a la presente a simple título de colaboración (como ANEXO I) el texto de un posible marco de procedimientos para llevar adelante la tarea de concreción de la factibilidad económica financiera de la inversión

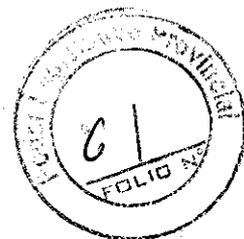
Sin otro particular, y en la seguridad de contar con la aprobación del presente proyecto, saludo a Usted con mi mayor consideración.

SEÑOR  
PRESIDENTE DE LA  
LEGISLATURA PROVINCIAL  
C.P.N. DANIEL O. GALLO  
S/D.

  
**Carlos Manfredotti**  
GOBERNADOR  
Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur

*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*

*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

ANEXO I

VISTO:

Lo manifestado por el Poder Ejecutivo provincial, respecto de la necesidad de definir sobre la construcción del Puerto Caleta La Misión en las condiciones negociadas que fueran descriptas en los Anexos a la nota remitida por dicho poder a esta Legislatura de fecha .....

Que del análisis de las condiciones descriptas en dichos Anexos, las mismas surgen como convenientes a los intereses de la provincia, teniendo en mira la necesidad de llevar adelante la obra mencionada, habida cuenta de la importancia de la misma para el desarrollo de la economía regional.

Que la importancia de la obra señalada más arriba justifica la consecución de una financiación que permita llevar adelante la misma en los plazos previstos sin que ello implique el desequilibrio financiero de la provincia, al tiempo de asegurar a la contratista un esquema de pagos cierto que le brinde seguridad jurídica y económica a la contratación.

Que los resultados de dichos análisis han sido compartidos por los Gobernantes Electos en las elecciones del mes de Junio de 2003.

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,  
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR  
SANCIONA CON FUERZA DE LEY :

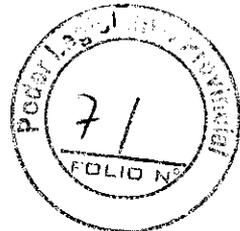
ARTICULO 1°.- Aprobar las negociaciones llevadas a cabo por el Poder Ejecutivo provincial en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley 564.

ARTICULO 2°.- Autorizar al Poder Ejecutivo provincial a suscribir con la contratista de la obra, los acuerdos señalados en los Anexos mencionados en los fundamentos de la presente, y según los términos expresados en aquellos, tarea ésta que deberá concluir en un plazo máximo de SESENTA (60) días contados a partir de la promulgación de la presente.

ARTICULO 3°.- Instruir al Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos a garantizar el absoluto cumplimiento de lo previsto en el artículo 2° de la presente, mediante la conformación de un fideicomiso mixto, con financiamiento externo y de recursos propios, que obligue al órgano administrador de dicho fideicomiso a hacer uso exclusivo de los recursos



*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

del mismos para la cancelación de las obligaciones contraídas por la Provincia en concepto de certificados de obra para el Puerto Caleta La Misión de manera exclusiva.

ARTICULO 4°.- El Poder Ejecutivo Provincial definirá las características de los títulos de la deuda pública a efectos que resulten atractivos en el mercado dentro de las siguientes pautas:

- Formulados en valores nominales.
- Fraccionados razonablemente en función de los totales a reintegrar.
- Devengarán tasa de interés acorde al mercado en su momento de colocación.
- Pagarán el interés trimestralmente.
- El plazo mínimo de amortización deberá ser de SEIS (6) años.

ARTICULO 5°.- Dichos Títulos de Deuda Publica deberán, necesariamente, contar con una garantía adicional al propio Tesoro Provincial, a fin de asegurar que las condiciones de emisión referidas al rendimiento de los mismos sean lo suficientemente conveniente desde el punto de vista financiero para la provincia.

ARTICULO 6°.- Autorizar al Poder Ejecutivo Provincial a destinar la fuente de recursos que estime más adecuada, a fin de garantizar la mayor conveniencia de la operación financiera; así como también a implementar todas aquellas acciones destinadas a garantizar de la manera mas fehaciente posible, la adecuación de las condiciones de la colocación a las realidades del mercado financiero nacional e internacional.



*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



Dirección Provincial  
de Puertos

## Nuevo Puerto Caleta la Misión

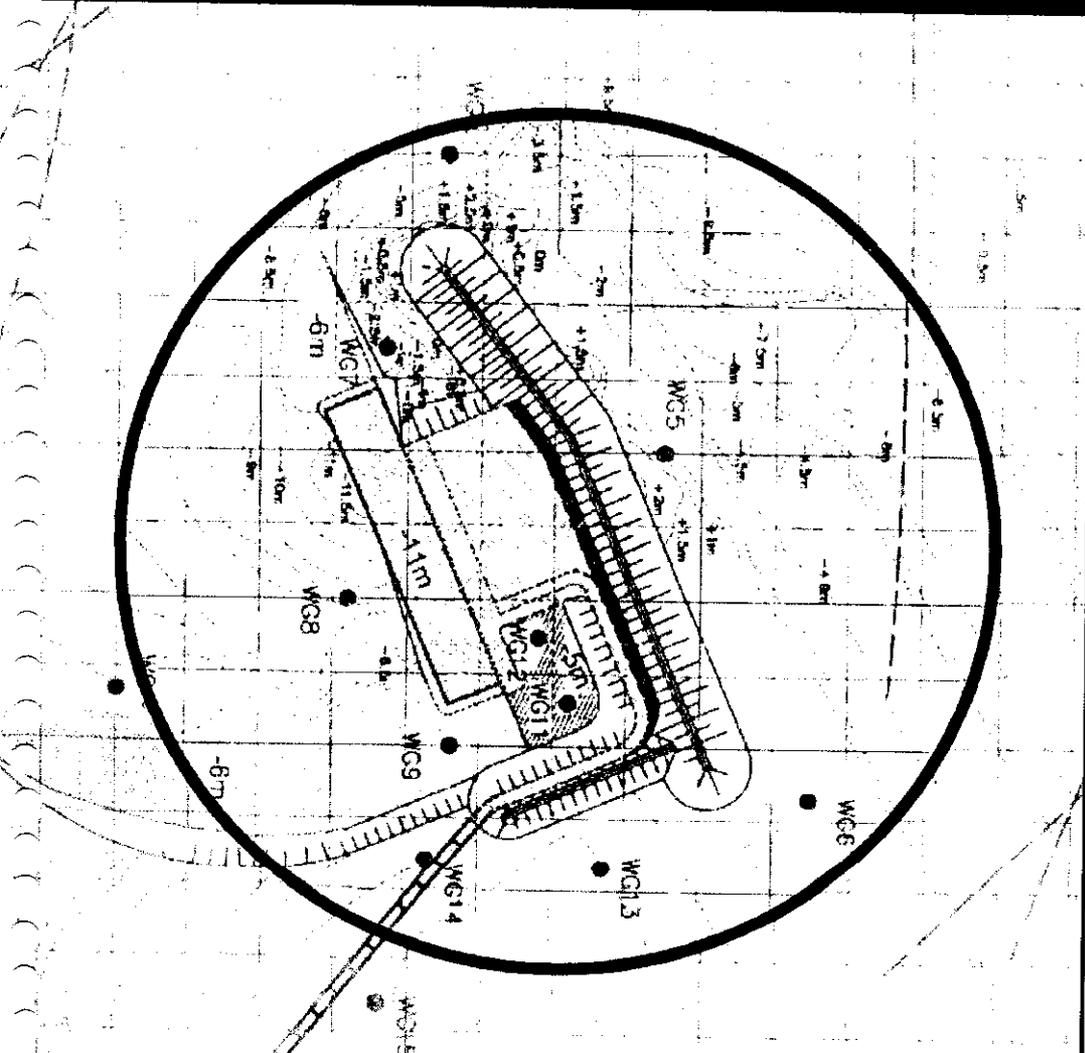
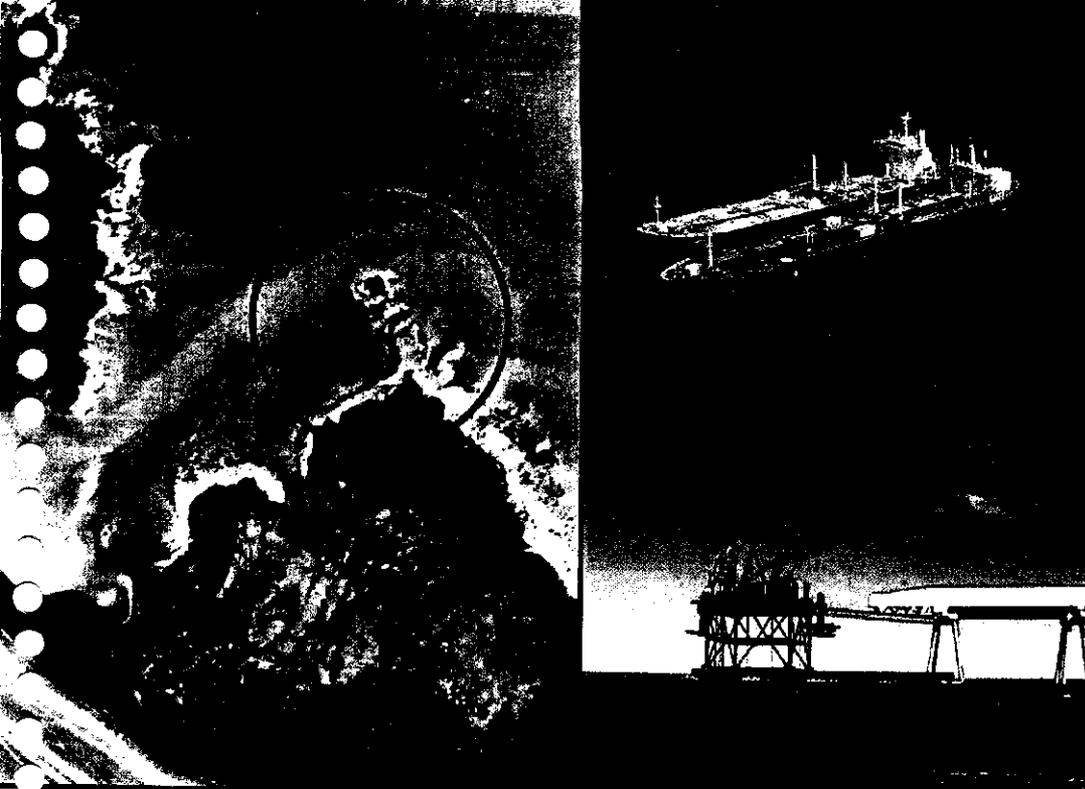
### ADECUACION DE LA DOCUMENTACION CONTRACTUAL

- Cláusulas Especiales  
y Generales
- Especificaciones  
Técnicas

JULIO 2003

15 de Agosto 2003

WARZA





# **NUEVO PUERTO CALETA LA MISION**

## **ADECUACION DE LA DOCUMENTACION**

### **CONTRACTUAL**

**Julio 2003**



## **NUEVO PUERTO CALETA LA MISION**

### **DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL**

#### **para el NUEVO CONTRATO**

**JULIO DE 2003**

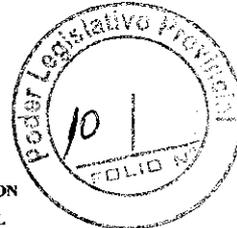
#### **Objeto**

El presente volumen tiene por objeto adecuar la documentación contractual existente para llevar adelante la construcción del Nuevo Proyecto del Puerto Caleta La Misión, aprobado por la Ley N° 564 de la Provincia de Tierra del Fuego sancionada el 11/12/02, a los efectos de que la Provincia disponga de un marco de referencia que otorgue el soporte contractual mínimo indispensable para la formalización de un nuevo contrato.

#### **Alcance**

Toda la documentación que se ha redactado es considerando la continuidad del Contratista, y en el caso de que así no fuera, habrá que adecuar el texto de las cláusulas especiales y generales incluidas en este volumen para adaptarlas a la nueva situación contractual.

La documentación que se incluye no ha sido aún consensuada con el Contratista.



### Consideraciones Generales

El nuevo proyecto transforma el puerto costero original en uno off-shore, alejado de la costa en algo más de mil setecientos metros, es decir se trata de un diseño totalmente nuevo y desvinculado en sus características, en el diseño y en la complejidad constructiva, del proyecto anterior.

No obstante, aún está vigente el contrato firmado el 24/06/96 para la realización de aquel puerto costero, lo que motivó que en la documentación contractual que se presenta se tratara de respetar en lo posible los contenidos de la documentación original del contrato, modificando sólo lo estrictamente esencial.

El nuevo proyecto ha introducido sin embargo cambios relevantes, en lo tecnológico, en la complejidad constructiva, en los riesgos, etc., por lo que ha sido necesario adecuar el texto a las nuevas metodologías de actividades muy complejas y en especial, a especificar los controles de calidad e inspección de la obra durante la construcción.

A tal efecto se ha tenido en cuenta la documentación incluida en un total de doce volúmenes que la U.T.E. Ormas - Andrade Gutierrez desarrolló con la activa participación del Consultor, y que presentara en el mes de Septiembre de 2001 y completara en Marzo de 2002. (*Ver Proyecto Ejecutivo. Informe de Evaluación. Noviembre 2001- Marzo 2002. Harza L.P.*)

Se han incorporado también cláusulas contractuales, no existentes en el contrato original, que el Consultor considera indispensables a los efectos de salvaguardar los intereses de la Provincia y el adecuado desarrollo de las obras.



### Contenido

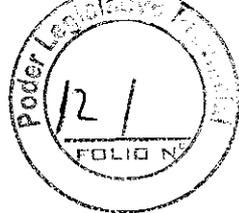
Se ha dividido la documentación adjunta en tres partes principales, a saber:

- Cláusulas Especiales
- Cláusulas Generales
- Especificaciones Técnicas

En el temario se indican los apartados que corresponden a cada una de ellas.

### Recomendaciones

1. Previamente a la firma del nuevo contrato y como se señala en el texto de esta documentación contractual que se presenta, deberán reemplazarse algunos documentos por otros debidamente actualizados y conformados, tal es el caso del programa de la obra y el establecimiento de sus hitos claves, el texto definitivo de la fórmula de reajuste, la redeterminación y actualización del precio de obra y su programa de certificación, entre otros.
2. Para ello será necesario consensuar en forma anticipada con el Contratista el contenido de la documentación contractual que se presenta en este volumen, en aquellos aspectos que así lo requieran.
3. Formalizadas estas actualizaciones y ordenado el texto definitivo del presente volumen, el mismo deberá formar parte del nuevo contrato y deberá ser incluido taxativamente como una obligación contractual del Contratista.







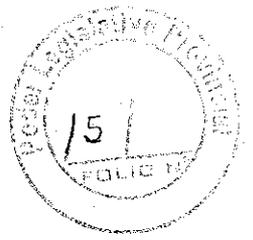
## TEMARIO

### ■ CLAUSULAS ESPECIALES

1. NOTA PRELIMINAR
2. OBJETO DEL CONTRATO
3. PLAZO DE EJECUCION
4. SISTEMA DE CONTRATACION
5. PRESUPUESTO DE LA OBRA FALTANTE
6. REAJUSTE DE PRECIOS
7. SEGUROS
8. PLAZO DE GARANTÍA
9. MULTAS
10. FINANCIAMIENTO
11. GARANTIA DE EJECUCION

### ■ CLAUSULAS GENERALES

- 1 TERMINOLOGÍA
- 2 ASPECTOS CONTRACTUALES
  - 2.1 Afianzamiento del contrato
  - 2.2 Domicilio del Comitente y de la Contratista
  - 2.3 Sistema de contratación
  - 2.4 Documentación accesoria a los instrumentos contractuales
- 3 DE LA OBRA
  - 3.1 Trabajos incluidos
  - 3.2 Planos aprobados
  - 3.3 Programa de construcción y certificación
  - 3.4 Iniciación de la obra
  - 3.5 Entrega del terreno de obra
  - 3.6 Replanteo de obra (Art 20 P.T.B.C)
  - 3.7 Accesos y caminos de obra



- 3.8 Vigilancia y alumbrado de obra
- 3.9 Materiales, abastecimiento, ensayos y pruebas (art. 24° p.t.b.c)
  - Abastecimiento de materiales:
  - Aprobación de materiales:
  - Ensayos y pruebas
- 3.10 Responsabilidad por los trabajos ejecutados
- 3.11 Calidad de los equipos
- 3.12 Limpieza de obra (art. 31° p.t.b.c)
- 3.13 Comunicación de situaciones especiales
- 3.14 Caso fortuito o de fuerza mayor
- 3.15 Prorroga del plazo para la ejecución (art. 32° p.t.b.c)
- 4 DOCUMENTACIÓN**
- 4.1 Planos y documentos
- 4.2 Orden de aplicación de los documentos
- 5 REPRESENTANTE TECNICO**
- 5.1 Representante técnico (art. 39° p.t.b.c)
- 6 PERSONAL**
- 6.1 Cumplimiento de leyes laborales, cargas sociales y aportes previsionales
- 7 GESTIONES**
- 7.1 Tramitaciones y pagos de derechos (art. 56° p.t.b.c.)
- 7.2 Agua para la construcción
- 7.3 Iluminación y fuerza motriz
- 7.4 Desvío del tránsito y señales de advertencia – permiso municipal
- 7.5 Vistas fotográficas
- 7.6 Otras inspecciones
- 7.7 Prohibición de contratación de seguro por el sistema de autoseguro
- 8 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS O ADICIONALES**
- 8.1 Instrucciones para los adicionales o las modificaciones
- 8.2 Adicionales
- 8.3 Modificaciones



## **9 CERTIFICACION**

- 9.1 Medición de los trabajos. extensión y pago de los certificados parciales (art.62° p.t.b.c.)
- 9.2 Liquidación y pago de los trabajos
- 9.3 Fondo de reparos

## **10 RECEPCIONES**

- 10.1 Actas de recepción de obras y trabajos. Actas de comprobación (Art 68 y 70 P.T.B.C.)
- 10.2 Plazo de garantía
- 10.3 Planos conforme a obra

## **11 MEMORIA DESCRIPTIVA, COMPUTOS Y PLANOS**

## **12 OBLIGACIONES DEL COMITENTE**

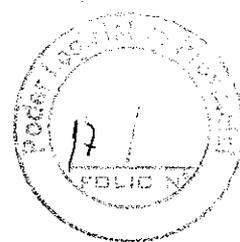
- 12.1 De colaboración y cooperación
- 12.2 De abonar el precio pactado
- 12.3 De verificación y recepción
- 12.4 De abstención
- 12.5 Realización de trabajos por el Comitente

## **13 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

- 13.1 Responsabilidades Generales del Contratista
- 13.2 Documentos a Entregar por el Contratista
- 13.3 Cesión del Contrato
- 13.4 Subcontratación
- 13.5 Instrucciones de la Inspección de Obras
- 13.6 Capacidad del personal empleado por el Contratista
- 13.7 Seguridad y Protección del Medio Ambiente
- 13.8 Cuidado de las Obras
- 13.9 Propiedad de las Obras
- 13.10 Responsabilidad por Pérdidas o Daños

## **ANEXO I RÉGIMEN DE SEGUROS**

## **ANEXO II RÉGIMEN DE MULTAS**



▪ **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CAPITULO 1**

**DESCRIPCION DEL PROYECTO EJECUTIVO**

**CAPITULO 2**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

**CAPITULO 3**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES  
PROYECTO DETALLADO Y PRESENTACIONES**

**CAPITULO 4**

**ALCANCES DE LOS ITEM Y FORMA DE CERTIFICACION**

**CAPITULO 5**

**PROGRAMA DE OBRA**

**CAPITULO 6**

**REDETERMINACION DE PRECIOS**

**CAPITULO 7**

**COMPUTO Y PRESUPUESTO**

**CAPITULO 8**

**REGISTROS METEOROLOGICOS**



*Provincia de la Tierra del Fuego,  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
Dirección Provincial de Puertos*



**PUERTO CALETA LA MISION**

**CLAUSULAS ESPECIALES**

## **CLAUSULAS ESPECIALES**

- 1. NOTA PRELIMINAR**
- 2. OBJETO DEL CONTRATO**
- 3. PLAZO DE EJECUCION**
- 4. SISTEMA DE CONTRATACION**
- 5. PRESUPUESTO DE LA OBRA FALTANTE**
- 6. REAJUSTE DE PRECIOS**
- 7. SEGUROS**
- 8. PLAZO DE GARANTÍA**
- 9. MULTAS**
- 10. FINANCIAMIENTO**
- 11. GARANTIA DE EJECUCION**



## **CLAUSULAS ESPECIALES**

### **1. NOTA PRELIMINAR**

Las presentes cláusulas y texto siguiente, modifican y reemplazan en su totalidad al pliego del año 1995 del anterior contrato, salvo indicación expresa en contrario.

### **2. OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del contrato es la continuación y finalización de las obras incluidas en el proyecto aprobado por la Ley 564, para conformar la primera etapa del Puerto Caleta La Misión en Río Grande, que tiene por propósito permitir la operación comercial de buques de ultramar en condiciones de seguridad, en un todo de acuerdo con las especificaciones y demás documentos que integran y se detallan en el presente documento.

### **3. PLAZO DE EJECUCION**

La Contratista se compromete a ejecutar la obra en un plazo de treinta y seis (36) meses contados a partir de la fecha del Acta de Inicio.

### **4. SISTEMA DE CONTRATACION**

Las obras se ejecutarán por el sistema de ajuste alzado, según se establece en las Cláusulas Generales.

### **5. PRESUPUESTO DE LA OBRA FALTANTE**

El "Presupuesto de la Obra" es el autorizado por la ley 564, y corresponde a la suma total para la obra faltante de pesos sesenta y seis millones cincuenta y seis mil doscientos cincuenta y cuatro pesos con 91/100 (\$ 66.056.254.91) más dólares estadounidenses cuarenta y cinco millones quinientos sesenta y siete mil quinientos diez con 53/100 (U\$S 45.567.510.53).

Estos montos son a valores del 15.02.02 según consta en la propuesta de la Contratista de fecha 26/03/03, Volumen 11 punto 2, con las consideraciones allí indicadas.

Respecto de estas últimas se elimina el punto "variaciones de precios", por cuanto se acuerda un mecanismo específico para su consideración en las presentes

cláusulas y los párrafos tercero y cuarto del punto "Costos financieros y bancarios" por igual motivo.

Una copia con el detalle de este presupuesto se encuentra inserto en el Capítulo 7 de las Condiciones Técnicas que integran la presente documentación, en el que se incluyen también, las consideraciones mencionadas corregidas.

## **6. REAJUSTE DE PRECIOS**

De acuerdo a lo establecido y autorizado por la Ley 564 se establece una mecánica de reajuste de precios a los efectos de mantener el equilibrio de la ecuación económica financiera del contrato, por lo que se utilizará a esos efectos, la metodología del Capítulo Sexto de las Condiciones Técnicas.

Esta mecánica permite "trasladar", en principio, el presupuesto original de la obra establecido en el punto anterior, a la fecha más cercana posible al inicio de la misma, siendo este monto revisado el que servirá de base inicial a los posteriores reajustes, a medida que se ejecuta la obra.

A esos efectos ese monto original se redeterminará con los últimos índices disponibles y los finales definitivos de febrero de 2002, dentro de los quince (15) días anteriores a la firma del contrato, y ese será, como se dijo, el que sirva como base inicial a las futuras redeterminaciones.

Habrá luego tantos presupuestos reajustados como redeterminaciones efectivas existan.

## **7. SEGUROS**

Será de aplicación el Régimen de Seguros que figura en el Anexo I de las Cláusulas Generales.

## **8. PLAZO DE GARANTÍA**

El plazo de garantía será de doce (12) meses a partir de la firma de la recepción provisoria, estando la conservación de las obras durante el mismo, a cargo de la Contratista.

## **9. MULTAS**

Será de aplicación el Régimen de Multas que figura en el Anexo II de las Cláusulas Generales.

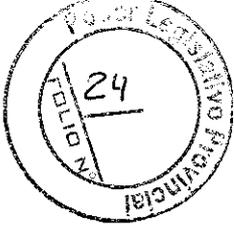


#### **10. FINANCIAMIENTO**

De ser aplicable, se colocarán aquí las pautas del financiamiento

#### **11. GARANTIA DE EJECUCION**

Corresponde al 5 % del monto del contrato de la obra faltante, reajustado al momento de inicio de la obra, como se señaló anteriormente, y cuyo valor se ajustará posteriormente según se indica en las Cláusulas Generales.





**PUERTO CALETA LA MISION**

**CLAUSULAS GENERALES**

## **CLAUSULAS GENERALES**

### **1 TERMINOLOGÍA**

### **2 ASPECTOS CONTRACTUALES**

- 2.1 Afianzamiento del contrato
- 2.2 Domicilio del Comitente y de la Contratista
- 2.3 Sistema de contratación
- 2.4 Documentación accesoria a los instrumentos contractuales

### **3 DE LA OBRA**

- 3.1 Trabajos incluidos
- 3.2 Planos aprobados
- 3.3 Programa de construcción y certificación
- 3.4 Iniciación de la obra
- 3.5 Entrega del terreno de obra
- 3.6 Replanteo de obra (Art 20 P.T.B.C)
- 3.7 Accesos y caminos de obra
- 3.8 Vigilancia y alumbrado de obra
- 3.9 Materiales, abastecimiento, ensayos y pruebas (art. 24° p.t.b.c)

Abastecimiento de materiales:

Aprobación de materiales:

Ensayos y pruebas

- 3.10 Responsabilidad por los trabajos ejecutados
- 3.11 Calidad de los equipos
- 3.12 Limpieza de obra (art. 31° p.t.b.c)
- 3.13 Comunicación de situaciones especiales
- 3.14 Caso fortuito o de fuerza mayor
- 3.15 Prorroga del plazo para la ejecución (art. 32° p.t.b.c)

#### **4 DOCUMENTACIÓN**

- 4.1 Planos y documentos
- 4.2 Orden de aplicación de los documentos

#### **5 REPRESENTANTE TECNICO**

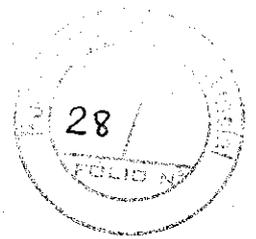
- 5.1 Representante técnico (art. 39° p.t.b.c)

#### **6 PERSONAL**

- 6.1 Cumplimiento de leyes laborales, cargas sociales y aportes previsionales

#### **7 GESTIONES**

- 7.1 Tramitaciones y pagos de derechos (art. 56° p.t.b.c.)
- 7.2 Agua para la construcción
- 7.3 Iluminación y fuerza motriz
- 7.4 Desvío del tránsito y señales de advertencia – permiso municipal
- 7.5 Vistas fotográficas
- 7.6 Otras inspecciones



7.7 Prohibición de contratación de seguro por el sistema de autoseguro

## **8 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS O ADICIONALES**

8.1 Instrucciones para los adicionales o las modificaciones

8.2 Adicionales

8.3 Modificaciones

## **9 CERTIFICACION**

9.1 Medición de los trabajos. extensión y pago de los certificados parciales  
(art.62º p.t.b.c.)

9.2 Liquidación y pago de los trabajos

9.3 Fondo de reparos

## **10 RECEPCIONES**

10.1 Actas de recepción de obras y trabajos. Actas de comprobación (Art 68 y 70  
P.T.B.C.)

10.2 Plazo de garantía

10.3 Planos conforme a obra

## **11 MEMORIA DESCRIPTIVA, COMPUTOS Y PLANOS**

## **12 OBLIGACIONES DEL COMITENTE**

12.1 De colaboración y cooperación

12.2 De abonar el precio pactado

12.3 De verificación y recepción

12.4 De abstención

12.5 Realización de trabajos por el Comitente

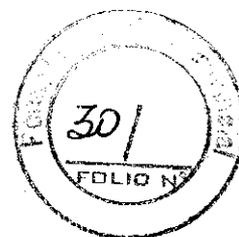


### **13 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

- 13.1 Responsabilidades Generales del Contratista
- 13.2 Documentos a Entregar por el Contratista
- 13.3 Cesión del Contrato
- 13.4 Subcontratación
- 13.5 Instrucciones de la Inspección de Obras
- 13.6 Capacidad del personal empleado por el Contratista
- 13.7 Seguridad y Protección del Medio Ambiente
- 13.8 Cuidado de las Obras
- 13.9 Propiedad de las Obras
- 13.10 Responsabilidad por Pérdidas o Daños

### **ANEXO I RÉGIMEN DE SEGUROS**

### **ANEXO II RÉGIMEN DE MULTAS**



## CLAUSULAS GENERALES

### 1 TERMINOLOGÍA

Comitente: Dirección Provincial de Puertos de Tierra del Fuego

Contratista: U.T.E. Ormas- Andrade Gutierrez

Inspección de Obras: Servicio Técnico encargado del control y vigilancia de los trabajos por parte del Comitente

### 2 ASPECTOS CONTRACTUALES

#### 2.1 Afianzamiento del contrato

El depósito de garantía del 5% para afianzamiento del contrato y garantía de ejecución, podrá constituirse indistintamente en cualquiera de las formas que se indican a continuación:

- a) **DEPOSITO EN EFECTIVO:** En el Banco de Tierra del Fuego (Casa Central) en la cuenta N° 1-71-0009/6 de la GOBERNACION TIERRA DEL FUEGO, designando la obra y N° de Licitación.
- b) **FIANZA BANCARIA:** Deberá establecer como condiciones esenciales las siguientes: 1) que se hará efectiva a simple requerimiento del Comitente sin necesidad de otro requisito, ni previa constitución en mora al deudor ni al fiador; 2) que se constituye al fiador en deudor, solidario y principal pagador, en concordancia con los artículos 2003, 2005 y 2013 del Código Civil; 3) que no se establezca fecha de vencimiento
- c) **SEGURO DE CAUCION:** En cuyo caso la póliza respectiva deberá reunir las condiciones básicas establecidas por el Decreto Nacional N° 411 del 31 de enero de 1969 y estar sujeta a las disposiciones de la Superintendencia Nacional de Seguros.

**REASEGURO:** Respecto a las normas de garantías puntualizadas en los incisos b) y c) del presente apartado, en todos los casos, el texto de la fianza bancaria y la compañía aseguradora deberán resultar satisfactorios para el Comitente.

Todas las garantías, deberán estar a mes básico entendiéndose por tal el del mes anterior al inicio de la obra o el último de las sucesivas redeterminaciones, según se detalla en el Reajuste de Precios de las Cláusulas Especiales.

Cualquiera sea la forma en que se constituyan, la suma será reajustada en forma automática por períodos trimestrales durante toda la vigencia de la garantía, utilizándose como índice para efectuar los reajustes, el último factor de redeterminación vigente.



La falta de cumplimiento en tiempo oportuno de las actualizaciones estipuladas, postergará el pago de las certificaciones por un lapso igual al de la mora, entendiéndose que siendo la misma culpa del Contratista, no dará derecho a aquél para reclamos de actualización, intereses o indemnización alguna. Esto será de aplicación por el mero transcurso del tiempo, produciéndose automáticamente la mora sin necesidad de cursar al Contratista ninguna clase de aviso o comunicación.

Se deja debidamente expresado que las garantías establecidas en el presente Pliego, no son excluyentes de la reclamación por daños y perjuicios resultantes del incumplimiento en que incurriera el Contratista, en lo que excedieran de la garantía brindada.

## 2.2 Domicilio del Comitente y del Contratista

El Contratista constituye domicilio legal en la calle 17 de Octubre 388 de la ciudad de Ushuaia. Se establece expresamente que todas las notificaciones realizadas a este domicilio serán válidas y surtirán pleno efecto mientras no se hubiera designado otro en su reemplazo.

A su vez la Dirección Provincial de Puertos lo hace en Maipú 510 de la misma ciudad.

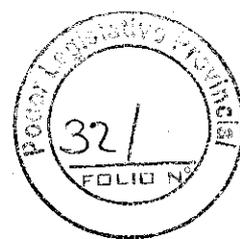
## 2.3 Sistema de contratación

Las obras se contratarán por el sistema de ajuste alzado sobre la base del monto total establecido en el Presupuesto de Obra Faltante de las Cláusulas Especiales, más las redeterminaciones que correspondan, quedando entendido que las certificaciones parciales son al sólo efecto del pago a cuenta del importe total de la obra.

Dentro del monto del contrato se entenderá incluido el costo de todos los trabajos que, sin estar expresamente indicados en los documentos del mismo, sean de ejecución o provisión imprescindible para que la obra resulte en cada parte y en su todo, concluida con arreglo a su fin y al espíritu de esos documentos.

La Contratista ha elaborado el presupuesto mencionado detallando su cotización, ítem por ítem, con la indicación de metrajes, precios unitarios y totales, los que valen al sólo efecto de justificación de la suma alzada indicada y como referencia para posibles trabajos adicionales.

Por errores de significación que pudieran afectar a distintos ítem del presupuesto, el Comitente podrá exigir su corrección mediante notificación.



Dicha corrección podrá ordenarse en cualquier momento durante la marcha del contrato y deberá cumplirse por la vía del prorrateo o compensación en la forma que se estime más conveniente y resultase satisfactorio a juicio del comitente.

Esta corrección no podrá modificar el monto del presupuesto antes indicado más su reajuste.

No se reconocerá diferencia alguna a favor de la Contratista entre el volumen ejecutado en obra y el consignado en el presupuesto, salvo que las diferencias provengan de ampliaciones o modificaciones debidamente aprobadas y ordenadas por autoridad competente.

#### 2.4 Documentación accesoria a los instrumentos contractuales

Pliego Tipo de Bases y Condiciones (P.T.B.C)  
Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – MOSP y V – Tierra del Fuego,  
aprobado por Decreto Territorial N° 3700/86

### 3 DE LA OBRA

#### 3.1 Trabajos incluidos

El Contratista estará obligado a ejecutar y considerar incluidos en el precio estipulado todos aquellos trabajos que, aunque no se especifiquen explícitamente en la documentación, resulten necesarios para una correcta terminación de las obras de acuerdo con los fines a que se destinen y las reglas del arte de la construcción.

#### 3.2 Planos aprobados

El Contratista deberá contar con todos los planos aprobados por la Inspección de Obras antes de comenzar la ejecución de los trabajos (ver Capítulo 3 de las Especificaciones Técnicas).

#### 3.3 Programa de construcción y certificación

Queda expresamente entendido y convenido que la fecha de inicio, ritmo de avance, fechas intermedias y fecha de finalización de obra constituyen una condición esencial del presente contrato. La obra deberá ejecutarse con el ritmo de avance requerido para evitar que se produzcan demoras en los hitos que más abajo se mencionan o en la terminación general de los trabajos objeto de este contrato.

El Contratista deberá contar por lo tanto con un programador de obras con suficiente experiencia, el que participará de las reuniones que se efectúen con

relación a la programación y avance de los trabajos.

Dentro de los 14 días hábiles a partir de la orden de inicio de la obra se realizará una reunión consultiva para discutir el programa de construcción, el orden de realización de operaciones y la metodología con que se cargarán los costos a las actividades del programa a los efectos de su seguimiento, debiendo quedar completamente definido y aprobado el mismo antes de que se cumplan 60 días corridos de iniciada la obra.

En cumplimiento del Art 18 del P.T.B.C, el Contratista deberá presentar :

*Plan de Trabajos:* el citado plan corresponderá a un diagrama de barras que discrimine como mínimo la totalidad de los rubros o ítems del presupuesto y el desarrollo de los trabajos en forma mensual debidamente valorizados.

Se indicarán las actividades correspondientes a la ejecución de la ingeniería de detalle y se tendrá en cuenta su revisión.

Deberá contemplarse en el mismo además, la marcación de hitos especificados en la introducción de las Condiciones Técnicas, que se dan aquí por reproducidas.

*Plan previsto de certificación mensual:* en el se detallarán y graficarán las certificaciones previstas a realizar en base a los importes cotizados y en concordancia con el Plan de Trabajos.

El Contratista podrá presentar el plan de certificación mensual y acumulado que estime conveniente pero el mismo no podrá en sus ordenadas, ser inferior a los términos que en porcentaje se indican en el cuadro siguiente:

#### PLAN DE CERTIFICACIÓN ACUMULADA

Porcentaje del plazo total de ejecución	Certificación acumulada mínima en % del monto total
25 %	15 %
50 %	40 %
75 %	80 %
100 %	100 %

Entre los puntos del diagrama determinado con las cotas indicadas, se considerará ley lineal.

Cuando el Contratista debiera realizar trabajos o estudios preliminares (estudios geotécnicos, cálculos y /o dimensionamiento de estructuras, sondeos de instalaciones u obras existentes o tareas que ineludiblemente deben ser previas a la obra física y en el presupuesto oficial no figuran rubros o ítems específicos, o sea que los precios por dichas tareas han sido prorrateados y en consecuencia no pueden

ser certificados como tales, dicha circunstancia podrá reflejarse en el plan de certificación mensual.

Bajo tales circunstancias el Contratista podrá comenzar dicho gráfico a partir de los 30 días corridos del origen del diagrama o sea de la fecha de comienzo del cómputo del plazo contractual total, como máximo y sin que ello modifique los porcentajes mínimos antes establecidos.

Los dos planos o diagramas detallados constituirán los documentos contractuales que se aplicarán para verificar el ritmo de los trabajos, cumplimiento del plazo total o parcial (hitos), determinación de la mora contractual y consecuente aplicación de multas por incumplimiento de los hitos anteriores, rescisión del contrato y a todos los efectos que corresponda, y para establecer los créditos en planes anuales del Comitente, tendientes a asegurar el pago de las obras.

Los planes detallados en del presente apartado deberán ser presentados en una escala y con una discriminación numérica que permita su clara e indiscutible interpretación.

No se otorgarán prórrogas ni se pagarán indemnizaciones por mora en tramo alguno de la obra, salvo que la mora se produzca por causas no imputables al Contratista y esta prolongue el cumplimiento efectivo de la obra más allá de lo establecido contractualmente, lo que deberá ser acreditado debidamente por aquél mediante un análisis de incidencia que deberá basarse en el plan vigente al mes en que se produjo la demora, y deberá acreditar que la misma no puede reducirse, compensarse o eliminarse mediante un reordenamiento de tareas o por otros medios.

Dado que ambas partes tienen derecho a los plazos excedentes que hubiera en el programa de construcción, las partes acuerdan que las demoras que puedan producirse por parte del Comitente podrán ser compensadas con economías en la devolución de presentaciones que se encuentren en el camino crítico, en plazos menores que los previstos.

Una vez aceptado y aprobado el programa de construcción se lo considerará como Programa Base y será actualizado mensualmente indicando el avance de las distintas tareas; esta actualización deberá ser entregada junto con la valorización mensual (certificado).

Esta actualización deberá acompañarse con un informe en el que se señalarán áreas con problemas o con posible impacto sobre el programa, y las correcciones recomendadas y sus efectos.



### 3.4 *Iniciación de la obra*

Firmado y garantizado el contrato, el Comitente notificará a la Contratista mediante acta el inicio de obra. La fecha consignada en esta última será la única válida para computar el plazo contractual.

### 3.5 *Entrega del terreno de obra*

La Contratista ya se encuentra en posesión e instalado en el terreno de las obras a construir.

### 3.6 *Replanteo de obra (Art 20 P.T.B.C)*

La Inspección controlará y verificará el replanteo de la obra que realizará el Contratista.

Una vez establecidos (verificados) los puntos fijos por el Contratista y aceptados por la Inspección, aquél será el responsable de su inalterabilidad y conservación.

### 3.7 *Accesos y caminos de obra*

El Contratista deberá prever, con suficiente antelación todos los trámites y trabajos necesarios para el acceso a obra como así también la definición de las vías de circulación.

Tanto el acceso como las vías de circulación deberán ser puestas a consideración de la Inspección.

### 3.8 *Vigilancia y alumbrado de obra*

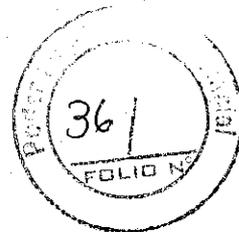
El Contratista es el único responsable respecto de todo lo expuesto en el artículo 23 del P.T.B.C.

### 3.9 *Materiales, abastecimiento, ensayos y pruebas (Art. 24° P.T.B.C)*

#### ▪ Abastecimiento de materiales:

El Contratista tendrá siempre en la obra la cantidad de materiales que a juicio del Comitente o su Inspección se necesitan razonablemente para su buena marcha y no podrá utilizarlos en otros trabajos que no sean los de la obra contratada.

Estará también obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo fijado en el contrato.



Sin embargo el hecho de que la Inspección nada observe sobre el particular, no eximirá al Contratista de la responsabilidad que le concierne por mala calidad de las obras ejecutadas y/o por la demora en terminarlas.

▪ Aprobación de materiales:

Los materiales y los elementos de toda clase a incorporar en obra serán sin uso y de la mejor calidad, y tendrán las formas y dimensiones prescritas en los planos, en la documentación del contrato, o las exigidas por la Inspección.

Cuando se prescriba que algún material o artefacto deba ajustarse a tipo o muestra determinada, se entenderá que ellos servirán para efectuar comparaciones, pudiendo el Contratista suministrar materiales que sean equivalentes a juicio del Comitente.

El movimiento de materiales se registrará diariamente en partes que entregará el Contratista a la Inspección. Este depositará en obra, donde indique la Inspección y con suficiente tiempo para su examen y aprobación, muestras de los materiales que servirán como "materiales tipo" para los abastecimientos correspondientes a las obras.

Los materiales y elementos de toda clase que la Inspección rechazare, serán retirados inmediatamente de la obra por el Contratista a su costa, dentro del plazo que la Orden de Servicio respectiva señale.

Transcurrido ese plazo sin haber dado cumplimiento de la orden, el Contratista se hará pasible de la multa que establece el Art. 38° P.T.B.C, así como todas sus derivaciones.

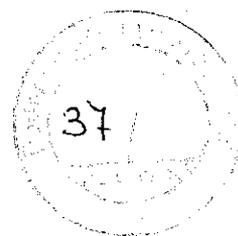
Los materiales y elementos defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en la obra, al igual que los de buena calidad que hubieran sido colocados en desacuerdo a las reglas del arte, serán reemplazados por el Contratista estando a su cargo los gastos de todo tipo a que los trabajos de sustitución dieren lugar.

▪ Ensayos y pruebas

El Comitente podrá hacer todos los ensayos y pruebas que considere convenientes para comprobar si los materiales o estructuras son los que se determinan en las Especificaciones Técnicas.

El personal y los elementos necesarios para ese objeto, como ser instrumentos de medida, combustible, etc., serán facilitados y costeados por el contratista.

Este, además, pagará cualquier ensayo y/o análisis físico, químico y/o mecánico que deba encomendarse a efectos de verificar la naturaleza de algún material cuya



calidad resultara dudosa a criterio de la Inspección, incluso los gastos de transporte, recepción, manipuleo y despacho, reembolsándose los gastos solamente cuando se comprobare que el material es el especificado y las sospechas son por lo tanto infundadas.

### 3.10 Responsabilidad por los trabajos ejecutados

El Contratista es siempre responsable por la correcta ejecución de los trabajos, debiendo respetar la ubicación, forma y dimensiones que se deduzcan de los planos y responder por las deficiencias que se produzcan durante su realización y hasta la fecha de la Recepción Definitiva, excepto que se originen en causas no imputables a los trabajos mismos.

El Comitente pondrá en conocimiento del Contratista tales defectos y/o deterioros y este deberá proceder a su reparación o arreglo en el plazo indicado por la Inspección.

Vencido este plazo, el Comitente podrá encargar los trabajos a un tercero por cuenta del Contratista afectando a esos fines los saldos pendientes de certificación y/o los fondos de garantía constituidos.

Queda establecido que el hecho de que la Inspección no haya formulado observación a la ejecución de cualquier trabajo, no exime al Contratista de la responsabilidad determinada en el primer párrafo de éste apartado.

Al mismo tiempo, y durante el Plazo de Garantía, deberá responder a las consultas y aclaraciones que le formule la Inspección respecto al trabajo realizado y al contenido del Informe Final, dentro del plazo que se establezca al respecto.

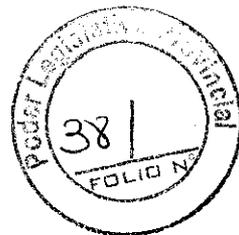
### 3.11 Calidad de los equipos

El Contratista usará elementos y equipos de calidad para los trabajos a ejecutar; la Inspección podrá exigir cambio o refuerzo de los mismos cuando los elementos y equipos provistos, ya sea por su estado de conservación o por sus características, no permitan la ejecución correcta de los trabajos y/o que éstos no se realicen dentro del plazo previsto.

### 3.12 Limpieza de obra (Art. 31° P.T.B.C)

El Contratista debe limpiar el sitio de los trabajos a su cargo diariamente y la limpieza final de la obra incluirá todo lo que haya quedado afectado como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

Esto incluye en particular la adecuación del sitio de la cantera Aguas Blancas, de acuerdo a lo establecido en el Plan Ambiental.



Por cada infracción a esta norma, el Contratista incurrirá en la multa establecida en el Régimen de Multas inserto en el Anexo II de estas cláusulas.

### 3.13 *Comunicación de situaciones especiales*

El Contratista deberá presentar a la Inspección, por escrito y dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producida, cualquier situación, circunstancia o evento que hiciera necesario modificar o alterar cualquier forma, detalle o condiciones de la ejecución de la obra.

En ningún caso los plazos de obra serán prorrogados si el Contratista hubiera omitido las comunicaciones previstas en este apartado.

### 3.14 *Caso fortuito o de fuerza mayor*

Producido el caso fortuito o de fuerza mayor que incida en la prosecución de la obra o produzca daños en la misma, el Contratista deberá comunicarlos en forma fehaciente en un plazo no mayor de cuarenta y ocho (48) horas al Comitente.

Para el supuesto de que dicho caso produzca una paralización de obra superior a los quince (15) días corridos, deberá presentar un nuevo Plan de Trabajos e Inversiones, dentro de los diez (10) días corridos subsiguientes.

En caso de la falta de comunicación por parte del Contratista en forma y plazo previsto, hará caducar cualquier derecho que pueda reclamar en el futuro, basado en dicha causa.

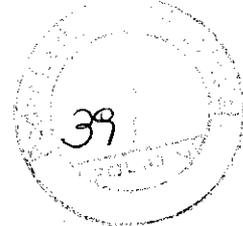
### 3.15 *Prorroga del plazo para la ejecución (art. 32° p.t.b.c)*

El Comitente substanciará el pedido del Contratista referente a la prórroga de plazo contractual para la ejecución de la obra, dentro de los sesenta (60) días corridos de su presentación.

## 4 DOCUMENTACIÓN

### 4.1 *Planos y documentos*

La documentación proporcionada por la Contratista en su presentación del 10.09.01, más las sucesivas modificaciones y aclaraciones presentadas el 12/02/02 y 26/03.02, se considera suficiente para determinar las características generales de las obras a realizar. Los pedidos de documentación complementaria y/o planos de detalle que se requieran adicionalmente a los previstos, deberán solicitarse con una antelación no menor de ocho (8) días hábiles respecto de la fecha en que sean necesarios en



obra, salvo que se trate de documentación de detalle aún faltante, la que deberá ser proporcionada por la Contratista en las fechas previstas según el plan de entrega.

#### 4.2 Orden de aplicación de los documentos

Si durante la ejecución de la obra se suscitan diferentes interpretaciones sobre la misma cuestión, el Comitente resolverá con el siguiente criterio de prioridad, salvo mención contraria en las Cláusulas Especiales:

- 1) Ley N° 13064
- 2) Reglamentaciones nacionales, provinciales y municipales
- 3) El presente contrato
- 4) Los planos definitivos y documentos indicados en el punto anterior
- 5) Estas Cláusulas Especiales y Generales
- 6) Las Condiciones Técnicas
- 7) El presupuesto indicado en "Presupuesto de Obra Faltante" de las Cláusulas Especiales

### 5 REPRESENTANTE TECNICO

#### 5.1 Representante técnico (art. 39° p.t.b.c)

El Contratista designará un Representante Técnico para atender las obras, el que deberá ser de la especialidad acorde con el tipo de obra a ejecutar, preferentemente ingeniero civil, y que cuente con una experiencia comprobable en obras de similar envergadura y características.

El mismo firmará y gestionará las prestaciones que den lugar a las tramitaciones de orden técnico y estará presente en todas las oportunidades de ese carácter que sea necesario realizar durante el curso de los trabajos, como ser: reuniones técnicas, replanteos, ensayos, mediciones para las certificaciones parciales, totales y finales, recepciones de obra, etc., debiendo firmar las actas respectivas.

La no concurrencia del Representante Técnico, o su negativa a la firma de las actas, inhabilita al Contratista para reclamos inherentes a la operación realizada. El Representante Técnico deberá contar con un auxiliar que deberá suplirlo cuando aquél deba ausentarse de la obra.

Ambos, el Representante Técnico y el Auxiliar, deberán ser presentados al Comitente y aceptados por éste, antes de comenzar a desempeñarse.

La aceptación del Auxiliar no releva al Contratista ni al Representante Técnico del mismo, de la vigilancia de los trabajos, debiendo estar presente cuando la Inspección así lo requiera.

El Contratista o uno de sus representantes, deberá hallarse presente en obra durante las horas de labor, bajo pena de suspensión de los trabajos.

Todas las instrucciones que el Representante Técnico o el Auxiliar reciban de la Inspección, serán impartidas por escrito y deberán ser consideradas como Ordenes de Servicio al Contratista, las que deberán fecharse y numerarse correlativamente.

El Contratista responderá esas órdenes a través de las Notas de Pedido, igualmente fechadas y correlativas y realizará a través de ellas los pedidos o aclaraciones que estime pertinentes, y las presentaciones indicadas en el Capítulo 3 de las Condiciones Técnicas.

No se considerará válida a los efectos contractuales, ninguna documentación que no sea entregada a través de estos medios, lo que incluye las actas de varios tipos (ensayo, verificación, recepción, etc, que deberán ser también igualmente numeradas y correlativas).

En virtud de que se trata de una obra nueva, se comenzará la numeración de estos documentos a partir del número 001.

Independientemente de la representación técnica, el Contratista podrá designar representante o representantes administrativos, para atender cualquier situación de esta índole. Estos deberán también ser aprobados por el Comitente, pero no estarán facultados para recibir ni firmar comunicaciones de orden técnico.

Para las infracciones que se pudieran cometer con respecto a este apartado (ausencia de representante, desatención de la obra, etc.) se aplicarán las sanciones establecidas en el Régimen de Multas inserto como Anexo II de estas cláusulas.

Si se comprobaran ausencias reiteradas o se observara incompetencia técnica, o negligencia en el cumplimiento de órdenes, o inclusive si no hubiera corrección personal, o se registrara trato indebido por parte del Representante Técnico o de su Auxiliar, el Comitente podrá ordenar la inmediata sustitución del o de los mismos.

Esta facultad del Comitente se hace extensiva a cualquier persona (obrero o empleado) de la obra.

## **6 PERSONAL Y SEGUROS**

### **6.1 Cumplimiento de leyes laborales, cargas sociales y aportes previsionales**

El Contratista será el único responsable y titular de los contratos de trabajo que correspondan al personal que emplee, de tal modo que no habrá relación ni vinculación directa entre la Dirección Provincial de Puertos y ese personal.



El Contratista, a requerimiento de la Inspección de Obras, le entregará un informe detallado en la forma y con la frecuencia que aquella establezca, sobre el personal y el número de trabajadores de cada categoría que tenga empleados en ese momento en la Obra, así como toda otra información o documentación que se le pudiese requerir relativa a su personal.

En consecuencia, correrá por cuenta exclusiva del Contratista el cumplimiento y observancia de todas las leyes, decretos, convenios colectivos y demás disposiciones presentes o futuras emanadas de autoridades públicas nacionales y/o provinciales que rigen o rijan en lo sucesivo en materia laboral, de su seguridad e higiene en el trabajo, fiscal y/o de previsión social, y que se relacionen con la prestación de estos servicios, obligándose a asegurar contra accidentes de trabajo al personal que emplee.

Asumirá en forma exclusiva y total la responsabilidad que pueda sobrevenir por la eventual inobservancia de lo que establezcan cualquiera de las disposiciones indicadas y quedará a su cargo el pago de todas las indemnizaciones por cualquier concepto y por accidente de trabajo, muerte o incapacidad, que pudiese corresponderle al personal que utilice en la prestación de las tareas motivo del presente convenio, o a sus derechohabientes.

A tal fin, el Contratista deberá presentar mensualmente junto con el certificado la nómina del personal a su cargo, N° de C.U.I.L., Obra Social a la que pertenece, Seguro que lo cubre, los depósitos de los Aportes Provisionales y de la Seguridad Social, es decir presentará los comprobantes de los pagos a la AFIP, ANSeS, ART, etc, y todo otro requisito que sea exigido por las Leyes y Reglamentaciones.

Deberá mantener al día el pago del personal que emplee, abonándole una remuneración no inferior al jornal mínimo que establecen las leyes de trabajo y los convenios colectivos de aplicación. Deberá presentar en cualquier momento que se le solicite las planillas comprobantes que acrediten fehacientemente el cumplimiento de sus obligaciones respecto al pago de jornales y demás emolumentos que correspondan a operarios y/o empleados de la obra a su cargo.

Se exigirán como mínimo los comprobantes correspondientes al del mes anterior a la actividad certificada, lo que no exime al Contratista de su obligación de tener toda esta documentación al día.

También entregará el primer día hábil de cada mes un listado del personal que trabajará durante ese período en las obras, sin perjuicio de informar inmediatamente las variaciones que puedan introducirse durante el mismo.



La Dirección Provincial de Puertos podrá auditar, cuando lo considere necesario, los libros y demás documentación del Contratista, para constatar el cumplimiento de todas las obligaciones laborales y de la seguridad social descriptas anteriormente.

El incumplimiento de las obligaciones indicadas precedentemente, dará derecho al Comitente a proceder a la paralización de los certificados de pago que tramite el Contratista, hasta la presentación de los comprobantes requeridos.

Además toda infracción o incumplimiento a las obligaciones descriptas en este artículo es causal especial de rescisión del contrato por culpa del Contratista, el que deberá resarcir y mantener indemne a la Dirección Provincial de Puertos por todas las consecuencias que ello le origine.

## 6.2 Seguros

Otro tanto corresponderá en cuanto a la presentación de los comprobantes de pago de todos los seguros contratados y obligatorios del Contratista, como ser all risk, terceros, de vehículos y del personal a cargo.

## 7 GESTIONES

### 7.1 Tramitaciones y pagos de derechos (art. 56° p.t.b.c.)

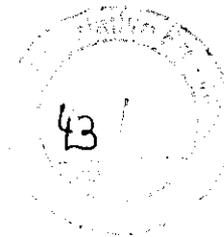
El Contratista deberá realizar a su exclusivo cargo, todos los trámites que resulten necesarios ante los entes nacionales, provinciales y municipales (inscripciones, matriculaciones, aprobaciones, instalaciones, conexiones, etc.), quedando también perfectamente aclarado, que deberá efectuar a su cargo el pago de derechos, sellados o cualquier otra erogación que surja de las gestiones indicadas.

### 7.2 Agua para la construcción

El agua utilizada para la ejecución de la obra deberá ser apta para ese fin y será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos por cualquier concepto, los que no serán reembolsados y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de los ítems correspondientes.

### 7.3 Iluminación y fuerza motriz

Toda iluminación necesaria para la ejecución de las obras estará a cargo del Contratista y se ejecutará de acuerdo a las exigencias y requerimientos de la Inspección.



Todos los trámites a realizar, como así también el pago de los derechos para la conexión y suministro de energía eléctrica, será por cuenta exclusiva del Contratista.

Además estará a cargo del mismo, el consumo eléctrico, ya sea monofásico o trifásico, para los equipos o implementos de construcción tanto del Comitente como del Contratista.

En caso de que la Contratista prevea utilizar equipos de construcción accionados eléctricamente, deberán practicar las averiguaciones del caso sobre la posibilidad de obtener energía eléctrica de las empresas de servicios públicos ya que, si ello no resultara posible, deberá contar con equipos propios para su generación.

El Contratista deberá proveer todos los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la ejecución de la obra, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas en el plazo contractual, los cortes de energía eléctrica, baja tensión, etc. El Contratista se hará cargo a su exclusiva cuenta de la seguridad del personal siendo además, totalmente responsable por cualquier accidente que pudiera suceder. Por todos estos trabajos no se hará pago directo alguno.

#### 7.4 *Desvío del tránsito y señales de advertencia – Permisos municipales*

El Contratista será el encargado de solucionar, previa consulta a la Inspección y comunicación por escrito al Comitente, efectuada con antelación de cuarenta y ocho (48) horas como mínimo, los problemas ocasionados al tránsito automotor por el cierre de calles o desvíos debido a la marcha de los trabajos.

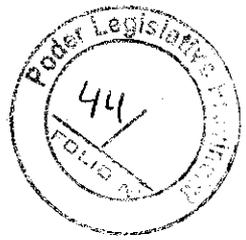
El Contratista está obligado a tramitar con la debida antelación el permiso municipal correspondiente tanto para clausura de calles como para apertura de zanjas.

Queda establecido que las obras no podrán ser iniciadas sin la presentación del permiso pertinente. La ejecución de las obras que, a juicio de la Inspección, fuesen necesarias para realizar los desvíos correspondientes correrán por cuenta del Contratista.

Es obligación del Contratista señalar de día la ejecución de las obras con letreros y señales reglamentarias, y con luces de peligro por las noches, según las normas municipales vigentes.

Asimismo el Contratista distribuirá en el obrador, la cantidad de artefactos de iluminación necesarios para permitir una efectiva vigilancia.

La adopción de las medidas a que se alude precedentemente, no eximirá al Contratista de la responsabilidad por los hechos que puedan ocurrir.



Todo atraso en la iniciación de la obra o durante su ejecución, por motivo de lo estipulado en el presente artículo, será considerado causa imputable al Contratista, siendo de aplicación las sanciones que correspondan y quedando establecido que el plazo contractual no sufrirá ampliaciones en virtud de lo expresado precedentemente.

#### 7.5 *Vistas fotográficas*

El Contratista deberá entregar mensualmente y al final la obra, dentro de los cinco (5) primeros días, las vistas fotográficas de los trabajos durante el curso de ejecución de las obras: VEINTE (20) fotografías por mes y TREINTA (30) fotografías más a la terminación de los trabajos. La Inspección determinará en cada caso, cuales vistas de conjuntos y/o detalles a sacar.

Las fotografías serán de tamaño de 13 cm. por 18 cm. con indicación marginal de lo que representan. Se entregará la película y dos copias de cada una de ellas.

Además de lo enunciado, una vez terminada la obra, y si la Inspección así lo requiere, el Contratista entregará diapositivas en colores, enmarcadas y con el correspondiente magazine, tomadas en cantidad suficiente y desde puntos de vista diferentes como para reflejar la totalidad de la obra en su volumen, características y diversidad de detalles, todo lo cual será fijado por el Comitente.

El incumplimiento de lo expuesto en este apartado, hará pasible al Contratista de la aplicación de las multas previstas en el Regimen de Multas

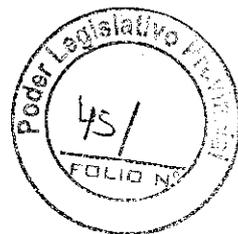
#### 7.6 *Otras inspecciones*

La Contratista deberá acreditar su inscripción en la Administración Nacional de Seguridad Social (A.N.Se.S), Clave Única de de Identificación Tributaria- C.U.I.T. (actualizado).

Asimismo deberán acreditar la inscripción en los Impuestos Internos y al Valor Agregado o consignar su condición de "no inscripto". A los efectos de esto último, el Comitente reviste el carácter de "consumidor final".

#### 7.7 *Prohibición de contratación de seguros por el sistema de autoseguro*

Prohíbese efectuar contrato por autoseguro, quedando obligado el Contratista a contratar el servicio de seguro con entidades aseguradoras locales de capital interno, a satisfacción del Comitente.



## 8 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS O ADICIONALES

### 8.1 Instrucciones para los adicionales o las modificaciones

La Contratista no realizará ni podrá certificar ningún adicional o modificación sin la previa orden escrita de la Dirección de Puertos a través de su Inspección de Obras.

### 8.2 Adicionales

Si en el transcurso de la obra se detectara la necesidad de efectuar trabajos no previstos en el contrato, se le solicitará al Contratista la presentación de la cotización correspondiente con un análisis detallado de las partidas que la componen, y respetando dentro de lo posible los precios reajustados ya existentes, indicados en el Capítulo 7 de las Especificaciones Técnicas, para su evaluación y aprobación de la Dirección Provincial de Puertos.

### 8.3 Modificaciones

La Dirección de Puertos podrá introducir cualquier modificación que estime necesaria o conveniente y podrá:

- Aumentar o disminuir la cantidad de cualquier trabajo incluido en el contrato.
- Suprimir determinado trabajo.
- Cambiar cotas, alineaciones y dimensiones de cualquier parte de las obras.
- Cambiar el programa reconstrucción en forma parcial o total.

Si por las citadas modificaciones las cantidades de una o más partidas contractuales variaren, las mismas deberán ser obligatoriamente ejecutadas por el Contratista y serán certificadas al precio cotizado, a menos que superen en más o en menos el 20% del monto total del contrato; en ese caso el Contratista o el Comitente podrán solicitar la fijación de un nuevo precio para esas partidas exclusivamente y por las cantidades en más o en menos que se produzcan, para lo cual deberán presentar un estudio analítico y detallado de los nuevos valores propuestos. De no ser así, los trabajos se certificarán como se dijo, según la apertura contractual de la oferta actualizada.

Si no se llegara a un acuerdo en la negociación de precios anterior, cualquiera de las partes podrá tener por rescindido el contrato sin derecho a reclamo alguno por lucro cesante y/o daño emergente y/o cualquier otro concepto.

Quedan expresamente excluidas de la mecánica anterior las modificaciones que pudieran producirse por errores o deficiencias en los cómputos indicados por el Contratista en el detalle del presupuesto de obra faltante.

## 9 CERTIFICACION

### 9.1 *Medición de los trabajos. extensión y pago de los certificados parciales (art.62° P.T.B.C.)*

A los efectos de certificar las obras ejecutadas, la medición o justificación de avance de los trabajos realizados se efectuará el día veinte (20) de cada mes o el primer día hábil siguiente si éste fuera feriado o no laborable.

Al efectuarse las mediciones se dejará constancia de las mismas en un acta firmada por el Representante Técnico del Contratista y por la Inspección de Obras.

El Contratista recabará especialmente la constatación de todos aquellos trabajos que pudieran quedar ocultos o que resultaren inaccesibles, registrando los datos obtenidos en los libros de cómputos o fojas de medición, los que serán suscriptos por ambas partes.

Será obligatoria la presentación de los croquis y fojas de medición que fundamenten los valores que se consignen como resumen en las actas de medición y certificados, si así la Inspección lo determina.

### 9.2 *Liquidación y pago de los trabajos*

El importe de la obra será abonado al Contratista a medida que el Comitente apruebe los certificados mensuales por el valor de lo hecho. En los casos en que un ítem no haya sido ejecutado en todas las fases que comprende el precio unitario, se estimará el valor de lo realizado, en forma proporcional.

En estos casos se confeccionará una planilla firmada por la Inspección y el Contratista, donde conste detalladamente para estos ítems la tarea realizada en obra.

El Contratista en función de la medición, deberá confeccionar los certificados mensuales en triplicado, en los formularios cuyo formato y características acordará con la Inspección de Obra y los entregará por Nota de Pedido dentro de los cinco días de efectuada la medición, junto con las constancias de depósito de los aportes patronales, pago de seguros y constancia emitida por la aseguradora del personal amparado por el seguro de accidentes de trabajo durante el período.

Dentro de los cinco días hábiles siguientes a la presentación anterior, la Inspección revisará esa documentación y de no existir observaciones, conformará dicho certificado y lo elevará a la Dirección Provincial de Puertos para su aprobación.

Caso contrario será devuelta por Orden de Servicio, indicándose claramente las razones, para que el Contratista proceda a su revisión. Presentado nuevamente el



certificado, se reiniciará el procedimiento, contándose los plazos para su aprobación y pago a partir de la fecha de esta nueva presentación.

Dentro de los treinta días (30) de la presentación, de no existir ningún incumplimiento de las obligaciones del Contratista, se pagará el certificado; de lo contrario se suspenderá dicho pago y cualquier otro pendiente o futuro, hasta que el Contratista acredite fehacientemente su cumplimiento.

### 9.3 Fondo de reparos

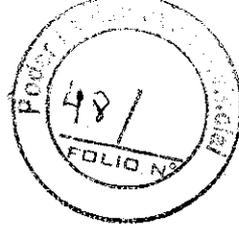
Del importe de cada certificado se descontará el cinco por ciento (5%) para construir el Fondo de Reparos, que se retendrá conjuntamente con la fianza contractual; ambos fondos serán devueltos al Contratista una vez efectuada y aprobada la Recepción Definitiva de las obras, los que serán devueltos a el Contratista dentro de los treinta días posteriores a la misma, una vez satisfecha o deducida cualquier deuda, multa impaga o indemnización a cargo del mismo.

En caso de que el Contratista solicite la devolución en efectivo de los importes retenidos en concepto de Fondo de Reparos en virtud de su sustitución por garantía de caución, la misma se concretará dentro de un plazo de treinta (30) días corridos a contar desde la fecha en la que el Contratista presente en la Mesa General de Entradas de la Gobernación, la documentación correspondiente en condiciones de aceptación.

Toda observación hecha a la documentación presentada por razones imputables al Contratista, provocará el rechazo y devolución de la misma en forma fehaciente para que proceda a su corrección. En ese caso la fecha para computar el plazo será la que corresponda a la nueva presentación de la documentación, a satisfacción del Comitente.

En el supuesto de acciones judiciales pendientes en que la Dirección Provincial de Puertos fuera demandada o codemandada con motivo o en ocasión del contrato, el Fondo de Reparos se retendrá hasta tanto finalicen los juicios y se abonen por el Contratista el total de las condenas impuestas y sus costas, o se deduzcan del fondo las que hubiera tenido que afrontar la Dirección Provincial de Puertos.

Queda perfectamente establecido que por el período de gestión del reintegro del fondo de reparos solicitado no corresponderá actualización alguna.  
Para las garantías se tendrá en cuenta lo establecido en el apartado 2 de las presentes cláusulas.



## 10 RECEPCIONES

### 10.1 *Actas de recepción de las obras y trabajos. Actas de comprobación (Art. 68 y 70 del P.T.B.C.)*

Las actas que se formalicen por recepciones provisionarias no tendrán validez legal hasta tanto las mismas no sean aprobadas por autoridad competente, mediante el acto administrativo correspondiente, lo que se hace extensivo a las actas de recepción definitivas.

Vencido el plazo contractual, más las posibles prórrogas aprobadas, se labrará un acta en donde conste el estado detallado de la obra. Esta acta será refrendada por la Inspección y el Contratista, quien será invitado por escrito a la realización de dicha verificación con ocho días de antelación.

Si a pesar de ello, el Contratista se negara a realizar la verificación o se negara a suscribir el acta, la Inspección la realizará de todas formas con el concurso de autoridades locales o testigos requeridos al efecto, dejando constancia de la ausencia o negativa del Contratista o sus representantes.

### 10.2 *Plazo de garantía (ART. 69° P.T.B.C.)*

El plazo de garantía será de doce (12) meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisionaria.

### 10.3 *Planos conforme a obra*

Como paso previo a la Recepción Provisionaria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra, con formato y carátula aprobada por el Comitente junto con el último certificado de obra, al que no se le dará curso hasta tanto no se cumpla con dicha exigencia.

## 11 MEMORIA DESCRIPTIVA, COMPUTO Y PLANOS

En el Capítulo 1 de las Condiciones Técnicas se describe el nuevo proyecto, siendo sus planos definitivos, los insertos en el Capítulo 13 del Volumen 5 de la presentación efectuada por el Contratista el 10/09/01, más el agregado de los planos de armadura y de encofrado del Viaducto Principal, que están incorporados en el Volumen 8 de la presentación complementaria efectuada por aquél el 12/02/02.

En particular, los de escollera son los mencionados en el Capítulo 2 Artículo 8 de las Especificaciones Técnicas.



## **12 OBLIGACIONES DEL COMITENTE**

### *12.1 De colaboración y cooperación*

La Dirección de Puertos colaborará y cooperará con el Contratista, poniendo a su disposición todo aquello que resulte necesario y lo cual se encuentre obligado conforme a las disposiciones contractuales, para que el mismo pueda cumplir en tiempo y forma con los trabajos contratados.

### *12.2 De abonar el precio pactado*

Se obliga a pagar dentro de los plazos convenidos, todas las certificaciones de obra que se encuentren aprobadas por sus representantes, conforme a las disposiciones de este documento, las Condiciones Particulares y las Especificaciones Técnicas.

### *12.3 De verificación y recepción*

Se obliga a verificar el fiel cumplimiento del contrato, la correcta marcha de los trabajos, y a actuar diligentemente para aceptar y recibir oportunamente, en forma provisoria o definitiva las obras, de no existir observaciones de significación.

### *12.4 De abstención*

La Dirección de Puertos y sus representantes se abstendrán de realizar cualquier acto que pueda perjudicar la normal marcha de los trabajos, salvo que ello esté debidamente justificado o fuere alguno de los previstos aquí o en las Condiciones Particulares y las Especificaciones Técnicas.

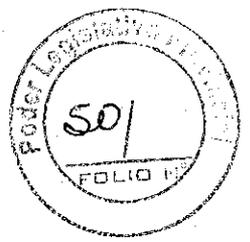
### *12.5 Realización de trabajos por el Comitente*

En el caso de realizar trabajos en las obras por algún motivo especial, con sus obreros o con personal contratado al efecto, deberá velar por la seguridad de los mismos y mantendrá las obras que encare en un estado de orden tal que evite interferencias con el personal del Contratista y la producción de accidentes.

## **13 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

### *13.1 Responsabilidades Generales del Contratista*

El Contratista deberá proyectar, ejecutar y terminar las obras de acuerdo con las estipulaciones del Contrato. Deberá aportar toda la supervisión, mano de obra, materiales, maquinaria y cualquier otra cosa de naturaleza temporal o permanente,



que sea requerida para la ejecución de las obras, terminación y subsanación de defectos, en la medida en que la necesidad de la aportación de las mismas esté especificada o se deduzca razonablemente del Contrato.

Garantizará la buena calidad de los materiales y responderá por los vicios, defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar las obras, aún por efecto de la intemperie, quedando a su exclusivo cargo el reparo de todos los desperfectos hasta la recepción definitiva de las obras, ello sin perjuicio de la responsabilidad prevista en el Art. 1646 del Código Civil.

Ejecutará los trabajos de suerte tal que resulten enteros, completos, encuadrados en las reglas del arte y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de los planos y las especificaciones técnicas, y será responsable de la correcta interpretación de los distintos documentos aunque en los planos no figuren o las especificaciones técnicas no mencionen todos los detalles necesarios al efecto.

Deberá comunicar a la Inspección, antes de iniciar el trabajo, cualquier diferencia o error del proyecto que haya comprobado en el curso de la Obra.

Las omisiones en los Planos (de cualquier tipo) y en las Especificaciones Técnicas, no eximirán al Contratista de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar todo lo que usualmente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en los Planos de Proyecto y Especificaciones Técnicas y lo que exigen las reglas del arte, las normas y reglamentaciones vigentes.

Los planos representarán las condiciones en el sitio de las obras y serán basados en la información disponible al momento del diseño de los mismos. Es la obligación del Contratista verificar las condiciones reales e informar a la inspección de Obras de toda la diferencia que exista o detecte fehacientemente.

El Contratista no podrá suspender los trabajos, ni aún parcialmente con el pretexto de que existen divergencias pendientes, bajo pena de aplicación de las sanciones previstas en el régimen de multas.

### 13.2 Documentos a Entregar por el Contratista

Una vez que la Provincia imparta la Orden de Inicio de las obras, el Contratista deberá entregar el Programa de Construcción actualizado, los Planos de Ejecución y demás documentación conforme las prescripciones que figuran en las Especificaciones Técnicas.



### 13.3 Cesión del Contrato

El Contratista no podrá, sin previo consentimiento de la Dirección Provincial de Puertos ceder el Contrato, parte del mismo o cualquier beneficio o participación derivado del mismo, a excepción de:

- \* el pago a los banqueros del Contratista de cualquier importe devengado o a devengar en virtud del Contrato, o
- \* la cesión a los aseguradores del Contratista (en los casos en que los aseguradores hayan resarcido la pérdida u obligación del Contratista) del derecho del Contratista a obtener indemnización de cualquier otra parte responsable.

### 13.4 Subcontratación

El Contratista no podrá subcontratar parte alguna de las Obras sin previo consentimiento del Comitente. Tal consentimiento no eximirá al Contratista de responsabilidad u obligación contractual alguna, siendo responsable de los actos, incumplimientos o negligencias de cualquier Subcontratista, sus agentes, colaboradores o trabajadores, como si fueran los actos, incumplimientos y negligencias del propio Contratista.

En el caso de subcontratación autorizada, el Contratista deberá requerir del Subcontratista el cumplimiento de todas las obligaciones impuestas a aquél por el contrato.

Ningún subcontrato eximirá al Contratista del cumplimiento de las obligaciones asumidas por él en el contrato y la responsabilidad derivada de las obras subcontratadas le corresponderá como si las hubiera realizado directamente.

La violación o el incumplimiento, por parte del Contratista o, en su caso, del Subcontratista autorizado, de cualquiera de las obligaciones previstas en este artículo, será causal de rescisión del contrato.

### 13.5 Instrucciones de la Inspección de Obras

El Contratista deberá cumplir y ajustarse estrictamente a las instrucciones de la Inspección de Obras en cualquier cuestión concerniente a las obras, aún cuando no este expresamente mencionada en el Contrato.

A su vez la Inspección de Obras actuará diligentemente ante los requerimientos que realice el Contratista, efectuará las revisiones de la ingeniería en los plazos previstos y mantendrá una actitud proactiva a los efectos de la buena marcha de las obras,



proporcionando la pronta y debida atención a los pedidos de inspección que aquél le efectúe y actuando en forma firme pero justa.

### 13.6 Capacidad del personal empleado por el Contratista

El personal del Contratista deberá poseer la debida capacidad, especialización y experiencia para la realización de los trabajos que se le encomienden.

La I. de O. podrá exigir cuando lo considere necesario la capacitación de dicho personal, o el retiro de las obras de aquél que a su criterio no posea la competencia mínima necesaria para realizar las tareas encomendadas. Podrá igualmente requerir el retiro del personal que demuestre mala conducta o sea negligente en el correcto desempeño de las tareas asignadas o cuya presencia en la obra sea considerada de manera indeseable.

Cualquier persona que por estas razones haya sido retirada de las obras, deberá ser reemplazada lo antes posible y como máximo dentro de las 48 horas de producida la notificación.

### 13.7 Seguridad y Protección del Medio Ambiente

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño de cualquier naturaleza a personas o bienes, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Será responsable del incumplimiento de las leyes, decretos, disposiciones, ordenanzas y reglamentos de autoridades nacionales, provinciales y municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como del pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas.

El Contratista deberá tener a su alcance los expertos que sean necesarios para que durante la ejecución de las obras y la corrección de posibles defectos en las mismas, pueda:

Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en las obras y conservar las mismas en un estado de orden tal que evite cualquier peligro a aquellas

Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, vallas, señales de peligro y vigilancia, cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de Obras o por cualquier autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras y para la seguridad de las personas.

Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y /o propiedades como consecuencia de la contaminación, el ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo, y reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas.

Adoptar todas las precauciones necesarias para evitar que se produzcan incendios en las obras o en sus alrededores, debiendo observar y cumplir con todas las leyes, reglamentos, ordenanzas o normas de autoridad competente, en materia de incendios.

Adoptar todas las precauciones necesarias cuando utilice explosivos, empleando únicamente personal altamente calificado y experimentado en su manejo, cumpliendo en todo momento con la leyes, reglamentos, ordenanzas o normas de autoridad competente en la materia.

### 13.9 *Cuidado de las Obras*

El Contratista asumirá la plena responsabilidad en cuanto a la guarda y cuidado de las Obras y de los materiales e instalaciones que se incorporen a la misma, desde la Fecha de Comienzo hasta la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la totalidad de las Obras, momento en que la responsabilidad por este cuidado pasará a la Dirección Provincial de Puertos.

No obstante, cuando se firme el acta de Recepción Parcial Definitiva de una sección o parte de las obras permanentes, el Contratista dejará de ser responsable del cuidado de esta sección o parte, desde la fecha del acta, momento en el que la responsabilidad de guarda y cuidado de dicha sección o parte pasa a la Dirección Provincial de Puertos.

Asimismo, el Contratista asumirá la plena responsabilidad en la guarda y cuidado de cualquier obra, materiales e instalaciones que deban incorporarse a la misma durante el Plazo de Garantía y hasta que tal obra pendiente sea concluida y recibida de conformidad por la Dirección Provincial de Puertos.

La Recepción Definitiva de las Obras no afectará las responsabilidades del Contratista en materia de destrucción total o parcial y vicios ocultos.

### 13.10 *Propiedad de las Obras*

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, la propiedad de todos los equipos y materiales se considerará como pertenecientes a la Dirección Provincial de Puertos, a partir del momento que los mismos sean incorporados en forma directa a la obra (adherencia física).

Con respecto a los materiales acopiados por el Contratista, cualquiera sea el lugar de dicho acopio, los mismos serán considerados como de propiedad de la Dirección Provincial de Puertos desde el momento en que fueren computados en los



certificados de obra pagados al Contratista. En este caso y hasta tanto sean incorporados a la obra, la Dirección Provincial de Puertos podrá exigir la constitución de una garantía a su favor por el costo de los referidos materiales, para el supuesto de que por cualquier causa (incluido el concurso y/o la quiebra del Contratista) los mismos no fueren oportunamente incorporados a la obra.

#### 13.11 Responsabilidad por Pérdidas o Daños

Si las Obras o una parte de las mismas, o materiales o instalaciones que deban incorporarse a ellas, sufren un daño o pérdida durante el período en que el Contratista sea responsable de éstas, deberá repararlas o reponerlas a su costa.

## ANEXO I RÉGIMEN DE SEGUROS

### ▪ SEGURO DE TODO RIESGO DEL CONTRATISTA (ALL RISK)

Se contratará una cobertura de seguro todo riesgo del contratista que contemple los siguientes amparos:

#### COBERTURA PRINCIPAL:

A. Los daños materiales que por cualquier causa sufran los bienes asegurados, identificando como tales tanto las obras nuevas a llevarse a cabo, como las existentes, necesiten o no refacción o adecuación, con su correspondiente equipamiento e instalaciones.

Por lo tanto deberá asegurarse con esta cobertura lo siguiente:

La obra a construir en forma progresiva y creciente, conforme al avance de obra y por un monto mínimo equivalente al total certificado acumulado (incluyendo la obra provisoria y definitiva anterior) al mes anterior al considerado.

#### COBERTURAS ADICIONALES:

B. Cobertura Adicional: Daños causados a los bienes asegurados como consecuencia de terremotos, temblor, maremoto y erupción volcánica.

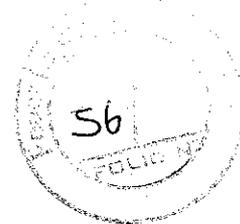
C. Cobertura Adicional: Daños causados a los bienes asegurados como consecuencia de ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento, y alza de nivel de aguas, enfangamiento, hundimiento o deslizamiento de terreno, derrumbes y desprendimiento de tierra o rocas.

D. Cobertura Adicional : Daños causados directamente por el Contratista en el curso de la ejecución de las operaciones llevadas a cabo con el propósito de dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas de las cláusulas de mantenimiento del contrato de construcción.

E: Cobertura Adicional : Responsabilidad Civil Extracontractual del Asegurado por los daños materiales producidos a bienes de terceros que ocurran en conexión directa con la ejecución del contrato de construcción asegurado por esta póliza, y que hubieran acontecido dentro o en la vecindad inmediata al sitio del Contrato durante el período del seguro. Esta cobertura deberá además ampliarse hasta cubrir los "Daños a cualquier bien o terreno o edificio causados por la remoción, debilitamiento de bases, lesiones o daños a cualquier persona o bienes ocasionados por, o resultantes de tal daño (Esta ampliación de la cobertura deberá efectuarse mediante endoso)

Monto a asegurar: \$100.000.-

F: Cobertura Adicional : Responsabilidad Civil Extracontractual del Asegurado por lesiones corporales, incluyendo la muerte, producidas a personas que no están al servicio del asegurado o del negocio para quien se esté haciendo la construcción o de otros contratistas o subcontratistas que estén llevando a cabo trabajos en el



sitio de construccin, ni a los miembros de la familia del asegurado o de las personas antes dichas.

Monto a asegurar: \$1.000.000

G: Cobertura adicional : Cubre los gastos por remocin de escombros que sean necesarios despus de ocurrir un siniestro amparado por esta póliza.

▪ EQUIPO Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCIN

Esta Cobertura ampara la maquinaria de construccin, equipos y herramientas auxiliares de toda clase, oficinas y bodegas provisionales, utilizados en la operacin en el sitio de construccin, sean de propiedad del asegurado o por las cuales éste deba responder.

-Endoso 001: Cobertura de pérdida o daos causados por huelgas, motn, y conmociones civiles.

-Endoso 002: Cobertura de Responsabilidad Civil Cruzada. En este endoso debern figurar como asegurados el COMITENTE y el CONTRATISTA.

- Endoso 003: Cobertura Ampliada de Mantenimiento.

Mediante esta cobertura se ampararn las pérdidas o daos sufridos por las obras contratadas que fueran causados por el Contratista cuando éste ejecute las operaciones a que lo obliga la clausula de mantenimiento de su contrato, así como los que ocurran durante el período de mantenimiento, siempre y cuando dichas pérdidas o daos hayan sido causados en la obra durante el período de construccin y/o montaje, antes de haber extendido el certificado de terminacin de la parte daada o perdida.

SEGURO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Incluye a todo el personal afectado a la obra y se exigirá cubrir los siguientes riesgos:

Muerte e Incapacidad permanente (total o parcial)

Responsabilidad Civil prevista por el Art. 16 de la Ley 24.028

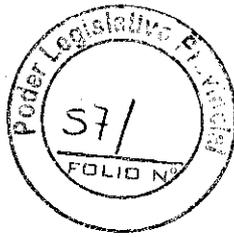
Gastos de Sepelio

Cobertura de Asistencia médico-farmacéutica y aparatos de prótesis y ortopedia.

Deberá ser conforme a las condiciones que seguidamente se expresan:

1.La póliza deberá ser extendida figurando como tomador de la misma el Comitente y/o Contratista designando la obra que da lugar al riesgo que se desea cubrir.

2.Deberá tener vigencia todo el tiempo que dure la afectacin del personal a la obra.



Considerando que se exige la contratación de la cobertura de Responsabilidad Civil (artículo 16 L. 24.028) no rigen los topes indemnizatorios respectivos.

#### SEGURO DE VIDA OBLIGATORIO

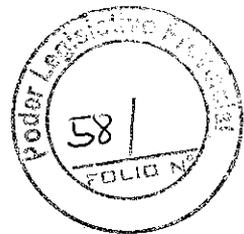
Incluye al mismo personal mencionado en el apartado de Accidentes de Trabajo.

Responsabilidad Civil Carteles: Esta cobertura ampara los daños que a terceros (en sus bienes o en sus personas) pudiera causar el o los carteles de obra.

#### ASPECTOS COMUNES A LAS POLIZAS CITADAS

El Comitente se reserva el derecho de ampliar o restringir los requerimientos en materia de seguros y de solicitar el reemplazo de la aseguradora propuesta por otra a satisfacción del Comitente.

De subsistir obligaciones, el Comitente podrá lograr su contratación en forma directa con cargo al Contratista.



## ANEXO II

### RÉGIMEN DE MULTAS

A los efectos de la eventual aplicación de multas se entiende como "Monto de Contrato" el monto aprobado por la Ley 564 de la "Obra Faltante" señalado en las Cláusulas Especiales y detallado en el Capítulo 7 de las Especificaciones Técnicas, computando sus posibles alteraciones aprobadas por autoridad competente, más las redeterminación que corresponda.

Los incumplimientos en que incurra el Contratista lo harán pasible de las siguientes multas:

A) Por cada día de atraso en la iniciación de la obra, se aplicará el UNO POR MIL (1‰) del monto de contrato. La aplicación de la multa señalada se efectuará en forma acumulativa.

B) Por cada día de atraso en la terminación parcial (hito) o total de la obra al vencimiento del plazo contractual se aplicará :

Del 1° al 10° día: UNO POR MIL (1‰) del monto del contrato por día.

Del 11° al 20° día: DOS POR MIL (2‰) del monto del contrato por día.

Del 21° al 30° día: TRES POR MIL (3‰) del monto del contrato por día.

Del 31° al 45° día: CUATRO POR MIL (4‰) del monto del contrato por día.

La aplicación de la multa se efectuará en forma acumulativa.

C) Por cada día de suspensión de los trabajos sin causa justificada y sin perjuicio de las otras penalidades que pudiera corresponderle, las multas serán las mismas que las indicadas en el inciso "A".

D) Por cada día de mora en el cumplimiento de la Orden de Servicio, será el UNO POR MIL (1‰) del monto del contrato.

E) Por incumplimiento del plan de trabajos previstos la multa será del UNO POR CIENTO (1%) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante el mes correspondiente.

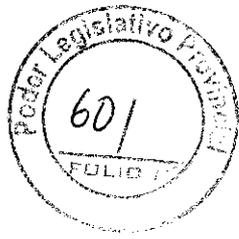
Al regularizarse la obra la multa por incumplimiento del plan de trabajos, será íntegramente devuelta al Contratista.

El incumplimiento referido en el primer párrafo tendrá una tolerancia del CINCO POR CIENTO (5%) en menos del monto previsto.

F) Por incumplimiento de lo establecido como responsabilidad del Representante Técnico y por cada ausencia diaria en el horario establecido VEINTE CENTESIMOS POR MIL (0.20 ‰) del monto del contrato.



- G) Por incumplimiento de lo estipulado en cuanto a "Preparación del Terreno y Replanteo de Obra" VEINTICINCO SENTESIMOS POR MIL (25°/oo) del monto del contrato.
- H) Por incumplimiento de lo estipulado en cuanto a entrega de vistas fotográficas será de DIEZ CENTESIMOS POR MIL (10°/oo) del monto del contrato
- I) Por incumplimiento de lo estipulado en cuanto a entrega de planos conforme a Obra en el plazo estipulado será de VEINTICINCO CENTESIMOS POR MIL (0.25°/oo) del monto del Contrato.
- J) Por cada infracción a lo estipulado con referencia a la limpieza de Obra DIEZ CENTESIMOS POR MIL (0.10°/oo) del monto del Contrato.
- K) Si la documentación completa de la obra no fuera entregada dentro de los plazos previstos en las Cláusulas Especiales, la Empresa Contratista será pasible de aplicación de multa equivalente al 1°/oo (UNO POR MIL) del Monto de la Obra por cada día de demora.





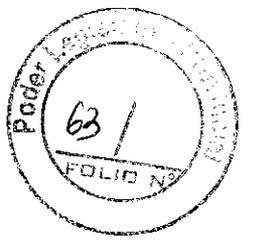
**PUERTO CALETA LA MISION**  
**ESPECIFICACIONES TECNICAS**



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### TEMARIO

- **CAPITULO 1**
  - ◆ DESCRIPCION DEL PROYECTO EJECUTIVO
  
- **CAPITULO 2**
  - ◆ ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
  
- **CAPITULO 3**
  - ◆ ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES
  - ◆ PROYECTO DETALLADO Y PRESENTACIONES
  
- **CAPITULO 4**
  - ◆ ALCANCES DE LOS ITEM Y FORMA DE CERTIFICACION
  
- **CAPITULO 5**
  - ◆ PROGRAMA DE OBRA
  
- **CAPITULO 6**
  - ◆ REDETERMINACION DE PRECIOS
  
- **CAPITULO 7**
  - ◆ COMPUTO Y PRESUPUESTO
  
- **CAPITULO 8**
  - ◆ REGISTROS METEOROLOGICOS





## CAPITULO 1

### **DESCRIPCION DEL PROYECTO EJECUTIVO**



## **TEMARIO**

### **1.1 Proyecto Ejecutivo**

#### **1.1.1 Antecedentes**

#### **1.1.2 Descripción del Proyecto**

#### **1.1.3 Tareas o especificaciones a ampliar o completar**

#### **1.1.4 Plan minero**

### **1.2 Normas de aplicación en el proyecto**

### **1.3 Selección de los buques de diseño**

### **1.4 Pautas generales de diseño para las solicitudes en las estructuras**

### **1.5 Obras de abrigo**

### **1.6 Obras de atraque**

### **1.7 Facilidades y servicios a proveer en el muelle**

#### **1.7.1 Bolardos**

#### **1.7.2 Defensas elásticas**

#### **1.7.3 Colocación de juntas y defensas de hormigón**

##### **1.7.3.1 Juntas**

##### **1.7.3.2 Defensas de hormigón**

#### **1.7.4 Instalaciones**

### **1.8 Dragado**

#### **1.8.1 Material de restinga**

#### **1.8.2 Áreas de refulado**



## **1.9 Movimiento de suelos y pavimentación**

### **1.9.1 Características del pavimento**

### **1.9.2 Base de suelo granular**

### **1.9.3 Base de suelo granular estabilizado con cemento:**

## **1.10 Obrador e instalaciones auxiliares**

## **1.11 Seguridad en la Obra**



## **1.1 Proyecto Ejecutivo**

### **1.1.1 Antecedentes**

Como resultado del Acta Acuerdo firmada el 12/02/01 se realizaron diversos estudios en la cantera Aguas Blancas que pusieron de manifiesto que ésta no ofrecía la capacidad, a costos y condiciones medioambientales razonables, de aportar roca en cantidad suficiente tanto en calidad como en tamaño, como la requerida por la escollera en berma hidráulica inicialmente prevista.

Esta constatación, unida al cambio de la ola de diseño, que pasó de 6 a 7,5 metros, llevó a la necesidad de modificar el perfil de la escollera ajustando su ancho y características.

Además surgió la necesidad de utilizar premoldeados especiales de última generación denominados Core – Loc como protección de la misma, en reemplazo de parte de las rocas que debían provenir de aquella cantera, para lograr de esa manera la factibilidad técnica del puerto.

Se revisó en forma simultánea la información de base, corrientes, mareas, criterios de operación portuaria, ola de diseño ( lo que dio lugar al mencionado cambio), el dragado, alternativas de ampliación del puerto, etc.,

Estos estudios dieron lugar a disposiciones generales (lay outs) con los que se confeccionaron modelos matemáticos para analizar los niveles de agitación en el vaso y la capacidad de maniobra y operación del puerto, bajo distintas hipótesis. Se efectuaron por último ensayos físicos bi y tridimensionales para definir el tamaño de los bloques Core – Loc a utilizar y para decidir el lay out definitivo del puerto.

El diseño y ensayos de la escollera determinaron que su pie es crítico para la estabilidad de la misma, diseñándose dos alternativas, una en trinchera y otra en bloques premoldeados de hormigón firmemente anclados en la restinga, adoptándose finalmente esta última.

Sobre la base del lay – out definitivo se presupuestó y programó la obra y se definió la logística y equipamiento requerido para su construcción.

Los estudios realizados permitieron además ajustar la altura del viaducto de acceso, ya que debido a los estudios físicos realizados, debió elevarse en el tramo final del mismo por la posible acción destructiva de las olas.

En esta apretada síntesis está compilada la información presentada por la Contratista en varios volúmenes en setiembre de 2001 y meses posteriores.

### **1.1.2 Descripción del Proyecto**

El proyecto finalmente aprobado por la Ley 564 ha logrado la optimización portuaria, con la creación de una importante playa de acopio y almacenaje de contenedores ubicada detrás del muelle principal, que permitirá una rápida carga y descarga de barcos y determinará una zona de abrigo perfectamente protegida para el refugio de embarcaciones de servicio y apoyo portuario (remolcadores y embarcaciones menores). El dragado previsto de la restinga permitirá a su vez



contar con un área adecuada para la entrada, maniobra y posicionamiento de los buques.

Físicamente el puerto consiste en la prolongación y terminación del actual viaducto, extendiéndolo en casi 1100 metros más, la construcción de una escollera auxiliar casi en su dirección, ligeramente volcada hacia el sudeste y otra escollera principal, perpendicular a la anterior en el sentido de sur a norte, que sirve de abrigo al muelle de embarcaciones menores en primer término y luego al puerto propiamente dicho.

Este último se despega de la escollera principal en dirección a la costa, formando hacia atrás y al sur el recinto de embarcaciones menores antes aludido.

El muelle está formado por una infraestructura de pilotes prefabricados anclados a la roca y completado por una superestructura prefabricada que actúa de vinculación entre aquellos.

El espacio entre el muelle y la escollera principal se rellena, como prolongación de esta última, con el material de excavación de la restinga, para formar la amplia playa de acopio del puerto.

Completan la obra las mencionadas excavaciones a realizar en la restinga, que permitirán contar con un puerto de alta maniobrabilidad, que brinda además óptimas condiciones de seguridad operativa en todo momento.

### **1.1.3 Tareas o especificaciones a ampliar o completar**

Para terminar el proyecto ejecutivo restan completar las especificaciones propias de los nuevos ítem incorporados, bloques Core Loc y dragado de la restinga, para establecer las condiciones técnicas y de calidad requeridas, de las que aquí se da sólo un adelanto.

En el caso de los Core Loc éstas podrán determinarse una vez establecido el acuerdo con la firma licenciataria. En el caso del dragado, una vez contratado en firme el trabajo del subcontratista y definida la draga a utilizar.

En ambos casos la Contratista se compromete a suministrar dichas especificaciones a la Inspección de Obras con la suficiente antelación (no menor a quince días) al inicio de los trabajos.

Se deberán efectuar estudios adicionales de la cantera para definir el plan minero y en la restinga, en este último caso para su utilización en el plan de dragado; ambos estudios deberán encararse inmediatamente de reiniciada la obra.

### **1.1.4 Plan minero**

Dentro de las tareas faltante debe resaltarse el plan minero, que es un elemento esencial del proyecto, debido al bajo rendimiento de la cantera.

En él deberá especificarse el plan de voladuras, distribución de barrenos, tipos de explosivos a emplear, cargas por tiro, retardos, plan de seguridad, exploración de nuevos frentes y caminos de acceso.



## **1.2 Normas de aplicación en el proyecto**

La normativa de aplicación para el Proyecto y Construcción de las obras del Puerto comprende las siguientes Reglamentaciones:

- ◆ Recomendaciones para Obras Marítimas (ROM 0.2-90) "Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias" (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Dirección General de puertos y Costas. España)
- ◆ Shore Protection Manual (Cuerpo de ingenieros. U.S.A.)
- ◆ Technical Standards for Port and Harbour Facilities in Japan (Port and Harbour Bureau. Japón)
- ◆ Recomendaciones de la Asociación Permanente de los Congresos de Navegación (PIANC)
- ◆ Manuales de Diseño Portuario de la UNCTAD (Naciones Unidas)
- ◆ Recomendaciones del Comité Europeo para Obras en Puertos y Riberas (Euronorma EAU-90)
- ◆ Reglamentaciones del CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) para las pautas de diseño y tecnología del hormigón.
- ◆ Norma DIN 1045 para el dimensionamiento de las estructuras de hormigón armado.
- ◆ Normas IRAM o similares (DIN, ASTM, JIS, etc.) para la especificación de materiales, ensayos, etc.
- ◆ Normas de ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad (para pavimentos y obra básica)
- ◆ Otras fuentes de consulta específica (Manuales de diseño de los proveedores y fabricantes de defensas elásticas, etc.)

## **1.3 Selección de los buques de diseño**

Se ha contemplado en la elaboración del Proyecto la posibilidad de utilización del Puerto por distintos buques.

Dicho criterio se fundamenta en la hipótesis que el Puerto tenderá a convertirse en un polo generador de desarrollo, que permitirá, una vez concluido, incrementar el movimiento de mercaderías y producción local con el resto del país y el exterior.

En consecuencia, se ha previsto un amplio rango de embarcaciones a ser consideradas en el diseño, tanto en la fase inicial de construcción, como en las sucesivas ampliaciones que pudiera tener la obra de acuerdo a los incrementos que se observen en el tráfico, o a la aparición de nuevas necesidades.

En el cuadro siguiente se refieren las principales características y criterios de selección de los buques en el proyecto de las instalaciones y facilidades portuarias.

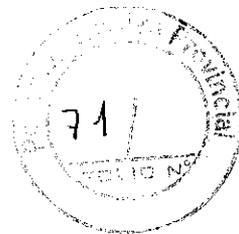
Los valores tabulados corresponden a dimensiones promedio, de acuerdo a los registros de las Sociedades Internacionales de Clasificación. Son posibles variaciones de +/- 10% respecto de dichos parámetros, sin que ellos suponga modificaciones en los criterios básicos de diseño.

<b>BUQUES DE DISEÑO</b>							
<b>Tipo de Buque</b>	<b>Encuadre de Proyecto</b>	<b>Eslora</b>	<b>Manga</b>	<b>Puntual</b>	<b>Calado</b>	<b>TPB</b>	<b>Desplazamiento</b>
Graneleros	Buque de Diseño	180 m	22.80 m	13.00 m	9.20 m	20.000 t	25.000 t
Graneleros	Máximo buque considerado en el diseño	205 m	26.50 m	14.30 m	10.70 m	30.000t	40.000 t
Multipropósito	Buque de diseño	180 m	25.00 m	14.20 m	10.60 m	20.000 t	40.000 t
Roll On-Roll Off	Buque de diseño	120 m	20.50 m	6.70 m	5.60 m	-----	4.000 t
Pesquero Congelador	Buque de diseño	70m	10.50 m	5.40 m	4.80 m	-----	1.600 t
Portacontenedores de 1ra. Generación	Buque considerado en el diseño	160 m	21.60 m	10.40 m	8.40 m	500 TEU	20.000 t
Buque tanque	Buque considerado en el diseño	170 m	23.80 m	12.40 m	9.80 m	20.000 t	33.000 t
Mercante frigorífico	Buque considerado en el diseño	165 m	21.70 m	12.70 m	9.10 m	15.000 t	20.000 t

Los Graneleros se consideran para el tráfico de productos elaborados a partir del procesamiento del gas (petroquímica, fertilizantes, etc.) u otros productos que entren en la categoría de graneles o neo-graneles y de los cuales pueda establecerse un tráfico comercial, por ejemplo, chips).

Los buques multipropósito y portacontenedores atienden el tráfico propio de las industrias radicadas en la ciudad de Río Grande y que en la actualidad se

manipula a través del Puerto de Ushuaia, con el consecuente encarecimiento del flete por el doble movimiento de la carga.



Los buques tanque se consideran en la hipótesis de embarques de petróleo y sus derivados.

El conjunto de pesqueros congeladores-mercantes frigoríficos se prevé contemplando la posibilidad de desarrollo de la actividad pesquera de altura en la costa oriental de la Isla Grande, actualmente centralizada en el Puerto de Ushuaia y otros puertos del litoral patagónico continental.

El buque tipo Roll On- Roll Off (Ro - Ro) permitirá materializar la vinculación de la Isla con el Continente, evitando el cruce de la frontera con Chile, para lo cual sería necesario adaptar una base en alguno de los puertos próximos de la provincia de Santa Cruz (Río Gallegos o Punta Loyola).

#### **1.4 Pautas generales de diseño para las solicitudes en las estructuras**

Son de aplicación las siguientes recomendaciones:

- ◆ Para la determinación de las características del hormigón, tecnología, almacenamiento de los materiales, colocación, manipuleo, etc., el Cuaderno 201 del CIRSOC.
- ◆ Los efectos de viento: CIRSOC 102
- ◆ Estados de carga actuantes, según criterios establecidos en las recomendaciones del Cuaderno 105 del CIRSOC.
- ◆ Efectos sísmicos: reglamentaciones INPRES - CIRSOC 103 (Volúmenes I y II)
- ◆ Efectos de temperatura sobre las estructuras: Cuaderno 107 del CIRSOC
- ◆ Todo lo que resulte de aplicación directa para el dimensionamiento del muelle, viaducto de acceso, instalaciones complementarias, etc.; recomendaciones de la Norma ROM 0.2-90.
- ◆ Las obras de abrigo se han diseñado de acuerdo a las normas generales del Shore Protection Manual, PIANC, y bibliografía especializada.

Como pautas generales de diseño se consideraron los siguientes criterios básicos y valores:

- ◆ Sobrecarga de operación para carga general y contenedorizada: 3 t/m<sup>2</sup>
- ◆ Sobrecarga de estiba transitoria en muelle: 1t/m<sup>2</sup>
- ◆ Tira de Bita:
  - a) Horizontal: 80 toneladas
  - b) Vertical: 40 toneladas
- ◆ Carga sobre el muelle de una grúa móvil sobre neumáticos de 50 t de capacidad de izaje a radio mínimo.



- ◆ Carga sobre el muelle de un cargador telescópico con spreader apto para estibar hasta cuatro (4) contenedores llenos en altura y hasta cinco (5) vacíos.
- ◆ Dimensionamiento de la calle de acceso de acuerdo a las normas de la Dirección Nacional de Vialidad.
- ◆ Los equipos se han considerado en la posición más desfavorable en servicio, pero no se tuvieron en cuenta las solicitudes que se derivan de los mismos en los estados extraordinarios (tormenta, sismo, etc.) o durante la maniobra de atraque de buques.
- ◆ El esfuerzo horizontal en las defensas elásticas se adoptó según el resultado del cálculo.

Las combinaciones de carga se tuvieron en cuenta de acuerdo a la posibilidad de ocurrencia simultánea de factores, de acuerdo a las condiciones operativas, analizándose los casos ordinarios y los de ocurrencia extraordinaria.

### 1.5 Obras de abrigo

Los planos que componen el proyecto definitivo y que se mencionan a continuación

P-53653-100 A Layout Revision 5  
P-53653-102 A Detalles Revisión 4  
P-53653-102 B Detalles Revisión 4

permiten definir las características de las escolleras de protección del puerto. El primero de ellos constituye el lay-out general con la distribución de los bloques de coraza Core Loc. Contiene además dos tablas mostrando las características de estos últimos y las diferentes clases de rocas que les sirven de soporte.

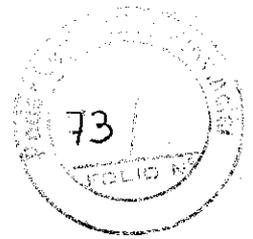
Los dos siguientes planos muestran diferentes secciones de la escollera con los detalles de disposición del bloque de pié y trinchera, junto con los distintos tipos de muros laterales de contención.

Para dar una idea de la magnitud de las obras se da un detalle de los volúmenes de piedra a emplear, sus características y las unidades de protección necesarias.

Los materiales indicados en los planos como de clases A a E corresponden a un volumen de piedra aproximado de 63.000 m<sup>3</sup> para la escollera en sí y 32.000 m<sup>3</sup> para el sector de la playa de acopio.

Estos materiales fluctúan en tamaños comprendidos entre 0,96 y 0,10 m<sup>3</sup>, con un peso de entre 2,5 y 0,25 toneladas y con un espesor de capa que fluctúa entre 2 y 0.90 metros respectivamente.

El material designado como de clase F más fino, que es el que conforma el núcleo central de la escollera tiene un volumen total de 163.000 m<sup>3</sup>.



La obtención y clasificación de estos materiales implica la voladura de algo más de 1.100.000 m<sup>3</sup> de roca en banco en la cantera Aguas Blancas, debiendo presentar las rocas obtenidas apropiadas características de durabilidad y no ser susceptibles a fracturas o degradación debidas a la agresión marina, para un volumen total de roca colocada de 266.000 m<sup>3</sup> como se señaló más arriba.

Se completa la incorporación de materiales pétreos con los provenientes del dragado de la restinga, designados como G (material algo más grueso) y H (más fino), para la formación del núcleo externo el primero y del relleno interior el segundo, del sector del área de acopio, los que alcanzan 76.000 y 50.000 m<sup>3</sup> respectivamente.

Como se dijo anteriormente el proyecto del puerto Caleta La Misión incorpora la fabricación y colocación de bloques especiales de coraza denominados Core Loc, para la protección de los faldones y morros de las escolleras, con un volumen total de hormigón colado de alrededor de 29.500 m<sup>3</sup>.

La distribución de los bloques y la superficie que cubren, según su clase (volumen individual) es la siguiente:

Cl 14.4 m <sup>3</sup>	190 unidades	~ 2.100 m <sup>2</sup>
Cl 11.0 m <sup>3</sup>	468 unidades	~ 4.200 m <sup>2</sup>
Cl 8.5 m <sup>3</sup>	715 unidades	~ 5.400 m <sup>2</sup>
Cl 6.2 m <sup>3</sup>	<u>2494 unidades</u>	~ 15.000 m <sup>2</sup>
Total	3867 unidades	

El espesor medio de la capa de Core Loc, en la que se utiliza una sola unidad, es de 3m y cubre una superficie total de 26.700 m<sup>2</sup> con un volumen aparente del orden de los 80.000 m<sup>3</sup>.

La distribución de estos elementos en la escollera principal, aumenta en tamaño gradualmente en la cara expuesta de sur a norte en tamaños que van de 6.2 a 14.4 m<sup>3</sup>, con un ligero refuerzo en el morro sur (bloques de 8.5 m<sup>3</sup>), mientras que en toda la zona interna se utiliza el menor tamaño.

Los Core Loc se fabricarán siguiendo estrictamente las especificaciones y manuales del fabricante. El pago de licencias o royalties por el uso de estos elementos está incluido en el costo de los elementos a emplear, no reconociendo la Provincia pago adicional alguno por ese motivo.

Para la ejecución de la escollera, el Contratista podrá optar por la construcción de un camino de servicio, empleando piedra de calidad similar a la usada en los rompeolas, o bien realizar el trabajo desde agua, utilizando chatas.

La Contratista tendrá a su cargo el aporte de piedra necesario para perfilar la sección de la obra de abrigo hasta alcanzar la sección teórica de proyecto. No reconociéndose mayores volúmenes por acción de temporales, etc.

El Contratista deberá prever la preparación de una playa para el almacenamiento de la piedra, que vendrá clasificada desde cantera. Dicha plazoleta deberá

permitir el acopio de la cantidad suficiente como para cubrir eventuales demoras en el ingreso de piedra desde la cantera, a fin de mantener la continuidad de los trabajos.

## **1.6 Obras de atraque**

Las obras de atraque consisten en un muelle cuya fundación se hará mediante pilotes de gran diámetro de hormigón armado con camisa metálica, hincados por percusión y/o vibración, excavados interiormente y hormigonados "in situ".

La superestructura, también de hormigón armado incluye los cabezales de pilotes, vigas y losas premoldeadas, las que son vinculadas entre sí por armado "in situ". Será obligatorio la incorporación intencional de aire en el hormigón en las proporciones que indica el CIRSOC a fin de asegurar la durabilidad e impermeabilidad del hormigón empleado, según se indica en las especificaciones.

## **1.7 Facilidades y servicios a proveer en el muelle**

### **1.7.1 Bolardos**

El Contratista deberá proveer e instalar bolardos de fundición gris de grano fino perfectamente moldeado para poder absorber un esfuerzo de 80 a 150 toneladas con su placa de fijación y anclajes correspondientes, de acuerdo al modelo tipo indicado en planos.

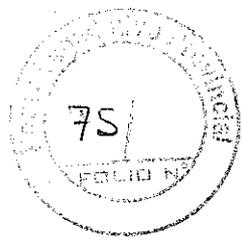
Los mismos deberán permitir el amarre seguro de las embarcaciones para cualquier condición de viento.

### **1.7.2 Defensas elásticas**

El muelle contará con un sistema de defensas elásticas compuesto por elementos de caucho (patas), vinculados por un escudo metálico con revestimiento de polietileno marino de alta densidad y bajo coeficiente de fricción, de forma tal que permita el atraque, en cualquier condición de marea, de todos los buques considerados en el diseño, pudiéndose observar los detalles constructivos en el plano correspondiente.

Las pautas para la determinación de la energía de atraque puesta en juego durante la maniobra de aproximación del buque en el diseño, se efectuó de acuerdo al siguiente criterio:

Determinación del escenario



Se han analizado dos alternativas:

◆ Escenario 1

- Viento fuerte ( $> 60 \text{ Km./h}$ )
- Oleaje moderado ( $H_s < 2\text{m}$ )
- Velocidad de la corriente moderada ( $V_c < 2$  nudos)

◆ Escenario 2

- Viento moderado ( $< 60\text{km/h}$ )
- Oleaje moderado ( $H_s < 2 \text{ m}$ )
- Velocidad de la corriente moderada ( $V_c < 2$  nudos)

En ambos casos, la altura significativa de la ola corresponde a la operación de buques de más de 3.000 toneladas de desplazamiento. Para la operación de buques menores, la altura se reduce a 1m.

El área de maniobras proyectada y las condiciones medio ambientales pueden dar origen a maniobras con apoyo de remolcadores o sin ellos, diseñándose las defensas para este último caso, como criterio conservador.

Las normas indicadas recomiendan las siguientes velocidades de aproximación:

Velocidad de ataque	Escenario 1		Escenario 2	
	Con remolcador	Sin remolcador	Con remolcador	Sin remolcador
	0.15 m/s	0.43 m/s	0.08 m/s	0.28 m/s

Se ha adoptado una velocidad de ataque de 0.28 m/s, que si bien restringe parcialmente la operación de buques, por cuanto no van a poder ingresar al puerto con máquina propia si se producen las condiciones ambientales del Escenario 1, sí podrán hacerlo con el apoyo del remolcador.

Caso contrario deberá permanecer fondeado en rada hasta que mejoren las condiciones climáticas y el viento disminuya su intensidad por debajo de los 60 Km./h. De acuerdo a las estadísticas de vientos analizadas, esta restricción se produciría durante un 2.59 % del tiempo, es decir, no más de 10 días al año.

Para una operativa con remolcador no existen restricciones, pudiendo los buques ingresar aún bajo viento fuerte, incluso en las condiciones más desfavorables, que suponen la misma velocidad de viento (superior a los 60 Km./h), pero oleaje y corriente fuertes ( $H_s > 2\text{m}$  y  $V_c > 2$  nudos).



La Energía de Atraque a absorber por el sistema alcanza un máximo de 120 tn, mientras que la fuerza reactiva del sistema es de 260 tn para la deflexión de proyecto de los elementos de goma.

### **1.7.3 Colocación de juntas y defensas de hormigón**

#### **1.7.3.1 Juntas**

En las superestructuras del muelle, dolfins, viaducto principal y secundarios se colocarán juntas de expansión-contracción del tipo Jeene JJ6080W o de mayor rango de movimientos de ser necesario, a los efectos de evitar la entrada de elementos nocivos que puedan restringir los movimientos de las superestructuras mencionadas.

#### **1.7.3.2 Defensas de hormigón**

En los lugares indicados en los planos se deberán proveer e instalar defensas premoldeadas de hormigón de las dimensiones y características indicadas en los mismos.

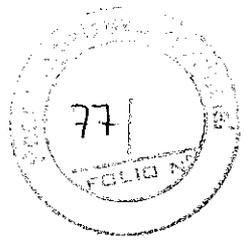
### **1.7.4 Instalaciones**

Se ha previsto en el muelle la instalación de un canal de servicios, de dimensiones tales que permita el paso de las cañerías para las instalaciones futuras siguientes:

- Alimentación de agua a buque
- Contra incendio
- Provisión de electricidad
- Iluminación
- Telefonía
- Provisión de combustible
- Limpieza de sentina y aguas negras

Estos servicios no están contemplados en esta etapa de construcción.

El Contratista sí deberá proveer e instalar los elementos para la señalización y balizamiento del Puerto, los que utilizarán parte de esas canalizaciones.



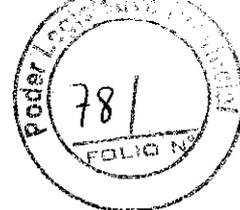
## 1.8 Dragado

El Contratista ejecutará los trabajos de dragado correspondientes al sector a pie del muelle, área de maniobra y de atraque de embarcaciones menores, de acuerdo a las medidas y cotas indicadas en planos. Dentro de dichos trabajos, se incluye el perfilado de los taludes de identificación con el terreno natural.

Se ha previsto llevarlo a cabo usando un equipo de succión con cortador, de potencia suficiente en el eje para el corte y remoción del material del subsuelo, que comprende en determinados sectores los afloramientos de restinga.

La metodología de dragado a emplear, que deberá incluir, en una descripción que no es excluyente, lo siguiente:

- Secuencia de dragado
- Altura del frente de ataque
- Ancho del abanico de corte
- Producción horaria, diaria y mensual prevista medida en volumen y desdoblada en material duro y blando
- Propuesta para la descarga del material dragado (empleo de cañería sumergida y cañería flotante, construcción de endicamientos con vertederos para el relleno de zonas bajas, distribución del material refulado, etc.)
- Características de las cañerías a utilizar (diámetro, espesor y diseño de las cañerías flotantes, juntas entre tramos de cañería flotante, tipo de flotadores a emplear, diámetro y espesor de la cañería sumergida, descripción del tramo de descarga, etc.)
- Equipos afectados (descripción, características, modelo, etc.). Se deja constancia que el tren de dragado mínimo a emplear para la ejecución de los trabajos comprende:
  - Una draga hidráulica a succión con cortador
  - Dos remolcadores aptos para tareas marinas
  - Un pontón con guinche
  - Una lancha auxiliar para apoyo o relevamientos



Se podrá complementar los trabajos de dragado convencionales operando desde tierra en aquellos lugares donde la altura de marea durante las bajamares lo permita. En tal caso, debe incluir en su propuesta el equipo afectado a tal fin, con determinación de los volúmenes a extraer bajo esta metodología, forma de ejecutar los trabajos, etc.

### 1.8.1 Material de restinga

El Contratista, a partir de los estudios de suelos a efectuar, replanteará la distribución planimétrica y altimétrica del horizonte de material duro, interpretando como tal todo suelo cohesivo, consolidado y compacto que supere los 50 golpes del ensayo de penetración Standard de Terzaghi, el que incluye las areniscas consolidadas y suelo del tipo denominado "restinga".

### 1.8.2 Áreas de refulado

El Contratista dispondrá el material extraído en los sitios que le indique la Inspección, en conformidad con la propuesta que oportunamente aquel debe presentar en su metodología y en concordancia con el comportamiento mareológico y sedimentológico del sitio y las necesidades del proyecto.

A los efectos de la cotización, el Contratista ha previsto una distancia media de descarga de 3000 metros, que podrá cubrirse parcialmente con cañería flotante y cañería sumergida. Si por las características del equipo a utilizar resulta

necesario, deberá operar con rebombeo a través de una estación intermedia (booster), situación que está prevista en los costos correspondientes.

## 1.9 Movimiento de suelos y pavimentación

Como parte de la ingeniería detallada a completar se deberá incluir el proyecto de pavimentación de la zona costera, la que se vinculará con la ruta nacional existente.

### 1.9.1 Características del pavimento

El pavimento a ejecutar será de hormigón armado, con los siguientes espesores:

- 30 cm. construido sobre base de suelo granular estabilizado con cemento del mismo espesor.
- 7 cm. como carpeta de rodamiento, sobre la losa de H° A° de la superestructura del muelle.



### **1.9.2 Base de suelo granular**

En los sectores a rellenar, el suelo de aporte podrá ser de material granular consolidado por riegos y cilindrado, o de arena refulada colocada en capas

debidamente compactadas, previo escarificado y recompactación de la subrasante.

### **1.9.3 Base de suelo granular estabilizado con cemento:**

Como base del pavimento se construirá una capa de 15 cm. de espesor, de suelo granular estabilizado con cemento.

### **1.10 Obrador e instalaciones auxiliares**

El oferente mantendrá el obrador e instalaciones auxiliares existentes en la zona de obra, en el terreno comprendido entre la costa y la Ruta Nacional N° 3.

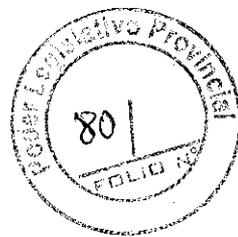
Están a cargo del Contratista los trabajos relacionados con la conexión y/o extensión de servicios (agua potable, electricidad, etc.) y el pago de las tasas correspondientes. En caso que resulte necesario, el Contratista deberá realizar los trabajos conducentes a la obtención de los servicios que se requieran para la continuidad de los trabajos, por ejemplo, la perforación de pozos para la captación de agua en volúmenes que determine el programa de obra, la instalación de un grupo generador propio, etc.

Además del Obrador Principal, la Contratista deberá levantar y mantener otro obrador secundario en la zona de la cantera de Aguas Blancas, con los requisitos que se describen en la Especificaciones Técnicas.

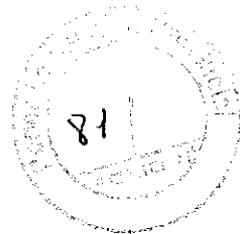
### **1.11 Seguridad en la Obra**

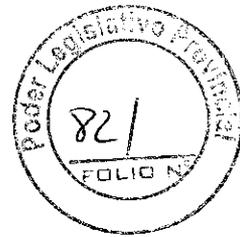
Teniendo en cuenta el tipo de tareas a realizar, la Contratista deberá adoptar las medidas de seguridad, prevención y/o señalización necesarias, siendo la misma la única responsable ante cualquier accidente y/o daño a personas, instalaciones, y/o vehículos, o por cualquier inconveniente que se presente en la construcción de las obras desde su inicio hasta la Recepción Provisoria de la misma.

Durante dicho período deberá cumplimentar las Reglamentaciones y/o Disposiciones del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, Prefectura Naval Argentina, Policía Provincial y demás autoridades provinciales y/o municipales respecto a la circulación de vehículos, ingreso y egreso de equipos, movimiento de personal, vallado de los sectores de trabajo, señalización y balizamiento de equipos flotantes, etc.



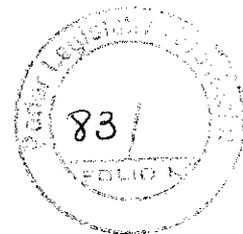
Tendrá además que dar cumplimiento a las Disposiciones de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587, su Decreto reglamentario 351/79 y Ley Provincial 55 de Conservación del Medio Ambiente.





**CAPITULO 2**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**



## **TEMARIO**

### **2. Introducción**

#### **2.1 Objetivo**

#### **2.2 Métodos constructivos**

#### **2.3 Equipo mínimo a utilizar. Movilización**

#### **2.4 Ensayos**

#### **2.5 Parte diario**

#### **2.6 Obrador e instalaciones auxiliares**

#### **2.7 Hormigón armado**

##### *2.7.1 Materiales*

###### *2.7.1.1 Cemento Portland*

###### *2.7.1.2 Agregados*

###### *2.7.1.3 Aditivos Químicos*

###### *2.7.1.4 Agua*

###### *2.7.1.5 Aceros para hormigón armado*

###### *2.7.1.6 Dosificación*

###### *2.7.1.7 Laboratorio*

##### *2.7.2 Tipos de hormigones*

###### *2.7.2.1 Hormigones estructurales*

###### *2.7.2.2 Hormigón para bloques Core Loc*

###### *2.7.2.3 Hormigón para pavimentos*



2.7.2.4 Elementos de hormigón premoldeado

2.7.2.5 Hormigones bajo agua

2.7.3 Encofrados

2.7.4 Preparación y colocación de las armaduras

2.7.4.1 Empalmes de armaduras

2.7.4.2 Corte, doblado y colocación

2.7.4.3 Acero para pretensado y anclajes

2.7.5 Hormigonado

2.7.5.1 Transporte del hormigón

2.7.5.2 Colocación

2.7.5.3 Hormigonado en tiempo frío

2.7.5.4 Remoción del encofrado

2.7.5.5 Retoques

2.7.5.6 Período de curado

2.7.5.7 Protección del hormigón

2.7.5.8 Juntas de construcción

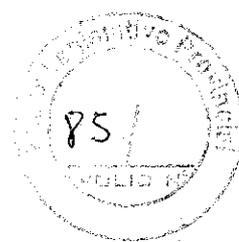
2.7.5.9 Pruebas de control

2.7.6 Revestimiento Core Loc

2.7.6.1 Control de peso de los bloques

2.7.6.2 Identificación de bloques

2.7.6.3 Transporte de bloques



## **2.8 Escollero**

*2.8.1 Piedra para la escollera*

*2.8.2 Terraplén de acceso*

*2.8.3 Colocación del material pétreo*

*2.8.4 Manta geotextil*

*2.8.5 Bloques de coraza. Revestimiento Core Loc*

*2.8.5.1 Colocación en la escollera*

*2.8.5.2 Documentación*

*2.8.5.3 Metodología*

*2.8.6 Pies de apoyo*

**2.9 Lodo Bentonítico (Item eliminado)**

**2.10 Muro Colado (Item eliminado)**

**2.11 Pilotes de hormigón armado**

**2.12 Tablestacado metálico (item no presupuestado)**

**2.13 Dragado**

*12.13.1 Señalización del equipo flotante*

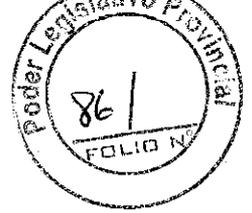
*12.13.2 Transporte del personal*

**2.14 Defensas de costa ( item eliminado)**

**2.15 Provisión e instalación de bolardos**

**2.16 Provisión e instalación de defensas elásticas**

**2.17 Movimiento de suelos y pavimentación**



2.17.1 *Movimiento de suelos*

2.17.2 *Escarificado y compactación de la subrasante*

2.17.3 *Base de suelo granular estabilizado*

2.17.4 *Pavimentación*

2.17.5 *Ensayos*

2.17.6 *Juntas Jeene*

2.17.7 *Dispositivos de drenaje*

## **2.18 Colocación de guardacantos metálicos**

### **2.19 Instalaciones**

2.19.1 *General*

2.19.2 *Balizamiento*

### **2.20 Pintura de partes metálicas**

### **2.21 Barandas**

### **2.22 Apoyos de neoprene**

## 2. Introducción

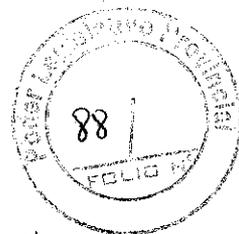
Con el objetivo de facilitar el trabajo del Contratista se da el listado de requerimientos que le serán exigidos desde el inicio de las tareas, muchos de los cuales deberán estar cumplimentados y aprobados para poder iniciar los trabajos, requerimientos que resumen en cierta manera lo que más adelante se especifica. Estos requerimientos, entre otros, son los siguientes, indicándose con asterisco aquellos que pueden sufrir diferimientos:

- Deberá entregar la apertura del programa de construcción 15 días antes de la firma del contrato, indicando los hitos constructivos principales, a saber:
  - Inicio y fin de tareas en el sector del viaducto entre pilas 45 y 57.
  - Finalización del viaducto.
  - Fechas de terminación de las distintas secciones de la escollera indicadas en el lay-out, como ser tentativamente entre otras, las siguientes:
    - Escollera secundaria, secciones C, E y F de la escollera principal.
    - Endicamiento del área de acopio.
    - Fin del relleno del área de acopio.
    - Inicio y fin del dragado.
    - Idem del muelle, dolphins y accesos.

El incumplimiento de los hitos mencionados dará lugar a la aplicación de las multas previstas y a posibles reclamos por erogaciones provenientes de la financiación adoptada.

Esta apertura podrá revisarse si el Contratista así lo requiere, y en ese caso deberá aprobarse dentro de los 60 días corridos de iniciada la obra; tiene por objetivo primario la terminación de las obras en las fechas previstas (Punto 3.3, Cláusulas Generales).

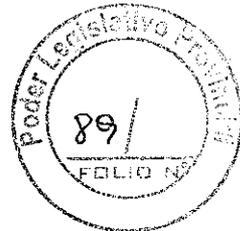
- Actualización de la nómina de equipos a emplear indicando tipo, marca, modelo/año, señalando si corresponden a la movilización original del puerto costero, o al puerto off shore y viaducto, o bien si son equipos nuevos de escollera. Esta actualización podrá completarse dentro del mes de iniciada la obra (\*).
- Protocolos de ensayo de los materiales pétreos a utilizar que certifiquen la ausencia de la reacción álcali árido en los mismos y determinación del módulo de fineza de los materiales finos.
- Dosificaciones a emplear para los distintos tipos de hormigones, indicando aditivos a emplear, relación agua cemento, incorporación de aire y restantes parámetros.
- Productos y procedimientos de curado a emplear.
- Indicación de la procedencia de los aceros y entrega de los protocolos de ensayo en fábrica (en obra se efectuarán los correspondientes ensayos de aceptación).
- Eventuales laboratorios externos a utilizar (\*).



- Compromiso del proveedor del cemento de que sólo suministrará cemento ARS de la mejor calidad. En casos de envíos del tipo normal deberá comunicarlo fehacientemente.
- Metodología de manipuleo de elementos premoldeados indicando tiempos de desmolde y períodos de estacionamiento previstos antes de su montaje en obra.
- Procedimiento de colocación de hormigón bajo agua (\*).
- Plan de seguridad e higiene (si existe, actualizarlo con los nuevos procesos constructivos incorporados).
- Detalles y métodos para la construcción y protección de encofrados para bajas temperaturas, en especial para los Core Loc de gran volumen, indicando número de unidades a emplear y producción prevista. Detalle de las instalaciones auxiliares provisionales a agregar o modificar con ese propósito.
- Metodologías de pre y postensado a aplicar, revisando lo existente y ampliándolas en caso de ser necesario. Indicar el sistema y tipo de acero utilizado.
- Procedimiento de reparación de defectos (\*).
- Licencia (orden de compra) y metodología proporcionada por el proveedor de las unidades Core-Loc detallando su fabricación, dosificaciones a emplear, manipuleo, densidad y procedimiento de colocación, y todo otro detalle adicional.
- Actualización del permiso de explotación minera y del plan ambiental asociado.
- Plan minero (planificación del programa de voladuras, distribución tentativa de barrenos, tipo de explosivos a utilizar, carga por tiro, retardos, áreas a ser deforestadas y replantación prevista, plan de seguridad, etc.
- Designación del Contratista de dragado, indicando fecha cierta de arribo mediante orden de compra, maquinaria a emplear y metodología prevista. Se deberá complementar a posteriori con la obtención de seguros, permisos y restante documentación complementaria. Este rubro es prioritario a los efectos de contar con el equipo previsto en la fecha programada dada su peculiaridad.
- Listado de materiales o elementos especiales a emplear: material geotextil, pintura epoxi bituminosa para protección de barras de anclaje, proveedor de bolardos, placas de neoprene y dosificación del grouting correspondiente (\*).
- Seguros de obra (all risk), contra terceros, de vehículos y del personal, incluyendo la designación de la ART correspondiente.
- Elaboración y gestión del proyecto final de balizamiento ante el Servicio de Hidrografía Naval (\*).

## 2.1 Objetivo

El objetivo del presente capítulo es la Especificación Técnica de los trabajos necesarios para la construcción de las nuevas obras de atraque y protección correspondientes a la primera etapa de Puerto de Caleta La Misión, Río Grande. Con ese propósito, se detallan entre otros, los siguientes trabajos:



- Movilización y desmovilización de equipos
- Obrador
- Hormigón armado
- Escollerado
- Pilotaje
- Tablestacado metálico
- Dragado
- Provisión e instalación de bolardos
- Provisión e instalación de defensas elásticas
- Movimiento de suelos y pavimentación
- Colocación de guardacantos metálicos
- Instalaciones
- Pintura de partes metálicas

Estas especificaciones se complementan, con el capítulo en el que se definen y detallan los alcances de cada uno de los ítems incluidos en el presupuesto, y la forma de medición de los mismos a los efectos de determinar el avance de la certificación.

## **2.2 Métodos constructivos**

Quedan expresamente incluidos dentro de las obligaciones contractuales la realización de todos los trabajos de detalle y/o complementarios que, aunque no se encuentren taxativamente especificados en el presente pliego y/o planos elaborados o futuros, sean necesarios para la correcta ejecución de las obras, de modo que éstas resulten adecuadas a su fin y en un todo de acuerdo con las reglas del arte y técnica de la construcción.

La omisión de especificaciones, planos generales o de detalle y/o especificaciones complementarias referentes a detalles, métodos constructivos o descripción de determinados trabajos, será considerada en el sentido que debe prevalecer la mejor práctica general constructiva.



### **2.3 Equipo mínimo a utilizar. Movilización**

La calidad y cantidad del equipo a utilizar por el Contratista deberá ser tal que le permita la correcta ejecución de los trabajos dentro de los plazos previstos de obra, siendo además de modelo reciente y no presentando signos de obsolescencia y/o deterioro.

El equipo será de características tales que no afecte ni ocasione daños en las estructuras y/o instalaciones existentes ni al medio ambiente.

Se deberá actualizar la nómina de los equipos con que se cuenta para la ejecución de los trabajos, garantizando la disponibilidad de los mismos para el momento de iniciarse las tareas respectivas, e indicando las características técnicas, marca, modelo y rendimiento de los equipos mencionados.

El Contratista deberá mantener en obra el equipo necesario para finalizar cada una de las diferentes etapas constructivas del período de ejecución previsto y no podrá, bajo ningún concepto, proceder a su retiro antes de la terminación de cada trabajo sin el previo reemplazo de la maquinaria correspondiente por otra de iguales o mejores características y/o rendimiento. Los atrasos motivados por roturas, desperfectos o reparaciones del equipo no serán considerados como causas para una eventual ampliación del plazo.

La movilización y desmovilización de equipos se certificará en forma global, porcentual mente en función del avance de las mismas.

A esos efectos se deberá indicar en la nómina actualizada de equipos que el Contratista deberá presentar, los que corresponden a la movilización original del puerto costero, aquellos que corresponden al puerto off shore y al viaducto y por último los que sean equipos nuevos de escollera (fabricación y colocación de Core Loc).

### **2.4 Ensayos**

Todos los ensayos especificados en el presente pliego o que resulten necesarios para el control de la calidad de los trabajos efectuados, o que sean requeridos por las reglamentaciones pertinentes, están cotizados dentro del monto del ítem respectivo.

Estos ensayos serán realizados en laboratorios propuestos por el Contratista, los que deberán ser aprobados previamente por la Inspección, siendo por cuenta de aquél la coordinación y movilización del personal de esta última encargado de la fiscalización de los mismos.

Los ensayos de resistencia característica del hormigón se harán siguiendo los lineamientos del CIRSOC según el grado de Control 1, el cálculo y comparación de resultados de obra con los previamente establecidos se ajustará a lo especificado en el capítulo 6.6.2.1. del citado reglamento.



Los ensayos a realizar con el fin de verificar y controlar las características y calidad de los materiales componentes de morteros y hormigones se desarrollarán de acuerdo a las disposiciones incluidas en el Capítulo 7 del Reglamento CIRSOC 201.

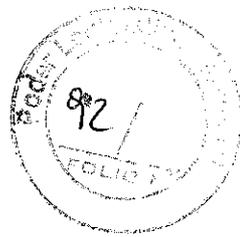
Los ensayos de pavimento y obra básica, tales como características del suelo, dosificación y calidad de ejecución, se ajustarán a las Normas de la Dirección Nacional de Vialidad.

## 2.5 Parte diario

El Contratista hará entrega diariamente a la Inspección de un Parte Diario con las actividades y novedades producidas en el día anterior. Dicho parte deberá ceñirse a una planilla cuyo contenido y diseño será acordado entre la Inspección y el Contratista al momento de suscribirse el Acta de Inicio de Obra.

Entre los puntos que deberá contener dicho parte se incluyen, en una enumeración que no deberá considerarse como restrictiva, los siguientes:

- ◆ Trabajos realizados
  - Viaducto
  - Obras de Abrigo
  - Obras de atraque
  - Dragado
  - Instalaciones auxiliares
  - Varios
  
- ◆ Grado de avance de obra  
Para cada uno de los ítems contemplados en el punto anterior
  
- ◆ Personal empleado  
Discriminado por ítem, con mención de categoría y número
  
- ◆ Inactividad  
Para cada uno de los ítems. Indicar los motivos (mal tiempo, rotura de equipos, rotura de cañerías de dragado, etc.)
  
- ◆ Equipos afectados a la obra  
Para cada uno de los ítems. Con mención de marca, antigüedad, potencia, etc.
  
- ◆ Ingreso y egreso de equipos afectados a la obra
  
- ◆ Meteorología y mareología  
Información sobre vientos, lluvia, estado del oleaje, etc. que pueda haber incidido en el normal desarrollo de las tareas.



◆ Producción

Cantidades ejecutadas en el día para cada ítem.

◆ Cantera de piedra para las obras de abrigo

Indicará las novedades que al respecto se produzcan (voladuras, volumen clasificado y/o transportado, etc.)

◆ Materiales

Novedades sobre el ingreso o egreso de materiales, utilización, faltantes, etc.

El Parte Diario deberá ser suscripto por el Representante Técnico de la Contratista, y conformado por la Inspección de obras, por cuanto será el documento de consulta y antecedente para la consideración de eventuales reclamos que pueda interponer la Contratista, como así también para verificar el cumplimiento del plan de trabajo aprobado.

La Inspección puede hacer al pie del mismo las observaciones que estime correspondan respecto de su contenido, previo a la firma del ejemplar a devolver al Contratista.

De dicho parte diario se hará un original y dos copias. El original será entregado a la

Inspección, una copia quedará en poder del Contratista y la restante se mantendrá permanentemente en obra.

## 2.6 Obrador e instalaciones auxiliares

El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento del obrador e instalaciones auxiliares requeridas para la correcta ejecución de la obra en tiempo y forma.

Serán a cargo del Contratista los trabajos relacionados con la conexión y/o extensión de servicios (agua potable, electricidad, etc.) y el pago de las tasas correspondientes. En caso que resulte necesario, el Contratista deberá realizar los trabajos conducentes a la obtención de los servicios que se requieran para la continuidad de los trabajos, por ejemplo, la perforación de pozos para captación de agua en los volúmenes que determine el programa de obra, la instalación de un grupo generador propio, etc. Los costos de tales trabajos serán a cargo del Contratista.

La Contratista deberá mantener dentro de la planta del obrador, las siguientes estructuras:

- ◆ Oficinas administrativas y oficinas para la Inspección
- ◆ Vestuario y comedor del personal
- ◆ Comodidades para el alojamiento del personal, si fuera necesario
- ◆ Tanque de reserva de agua



- ◆ Planta de almacenamiento de áridos
- ◆ Playa de almacenamiento de piedra para el rompeolas
- ◆ Tinglado o depósito para cemento y otros materiales (armaduras, encofrados, etc.)
- ◆ Planta de hormigón
- ◆ Balanza para el pesaje de bloques de hormigón y otros elementos
- ◆ Planta para la construcción y almacenamiento de bloques Core Loc
- ◆ Muelle auxiliar para los equipos de dragado y embarcaciones de apoyo
- ◆ Galpones para la reparación y resguardo de equipos
- ◆ Instalaciones complementarias (energía eléctrica, fuerza motriz, iluminación, tanque y surtidores de combustible, gas, etc.)
- ◆ Caminos de servicio
- ◆ Toda otra construcción o instalación necesaria para la ejecución de la obra.

El Contratista definirá las eventuales obras de apoyo a realizar para cumplir con el fin de la obra. Aparte del Obrador Principal, el Contratista deberá mantener el Obrador complementario en la Cantera de Aguas Blancas el que deberá ser apto para los trabajos que allí se desarrollan. Además de las construcciones para el personal y equipos, mantendrá los caminos de acceso y de trabajo en los frentes de explotación, instalará la planta para la clasificación y acopio de piedra de voladura y el pañol para el depósito de explosivos, el que cumplirá con las normas reglamentarias en la materia.

En dicho Obrador deberán también preverse comodidades para la Inspección (oficina de 10 m<sup>2</sup> mínimo equipada con escritorio, 3 sillas, armario, calefactor, etc.).

El presente ítem se encuentra totalmente certificado, y su costo de mantenimiento está contemplado en los restantes ítems de la obra y su readecuación en el ítem removilización.

## **2.7 Hormigón armado**

### **2.7.1 Materiales**

Los materiales componentes de morteros y hormigones deberán cumplir los requisitos establecidos en el capítulo 6 del Reglamento CIRSOC 201 y sus Anexos, como así también las disposiciones que se incluyen en la presente sección.



#### 2.7.1.1 Cemento Portland

Se utilizará exclusivamente cemento portland altamente resistente a los sulfatos (ARS) que cumpla los requerimientos de calidad establecidos en las Normas Iram 1503 y 1669. No se permitirá la mezcla de marcas o calidades diferentes ni su utilización en el mismo elemento estructural.

Deberá llevarse un registro por planilla de los ingresos de cemento, y su destino (silo o depósito), los que deberán ser verificados por la Inspección de Obra.

El almacenaje se hará en silos herméticos para el cemento suministrado a granel y en locales adecuados, secos y cubiertos para el suministro en bolsas.

El cemento se utilizará en orden cronológico de entrega. La capacidad de almacenaje será suficiente para garantizar el avance de la obra durante 30 días.

El cemento almacenado durante más de dos (2) meses en la obra no será utilizado, a no ser que una serie completa de ensayos físicos permita verificar el cumplimiento de las especificaciones.

#### 2.7.1.2 Agregados

Los agregados finos y gruesos serán de densidad normal y deberán ajustarse totalmente a los requisitos indicados en el artículo 6.3 del Reglamento CIRSOC 201, salvo en los aspectos que se indican a continuación, para los que prevalecen estas especificaciones.

Los áridos que al ser sometidos a los ensayos establecidos en la norma IRAM 1512 sean calificados como potencialmente reactivos no podrán bajo ninguna circunstancia ser empleados en la elaboración de morteros u hormigones.

Sobre los áridos se realizarán los ensayos y controles que aseguren su calidad, granulometría y comportamiento en las estructuras.

El almacenamiento deberá hacerse en lotes separados, en silos o sobre superficie plana de hormigón, que garantice un adecuado grado de limpieza y protección contra la contaminación por polvo u otros materiales.

El dispositivo de almacenaje deberá permitir un libre drenaje. La capacidad de almacenaje de cada clase de áridos será tal que permita garantizar el avance de la obra durante 8 días.

El tamaño máximo de los áridos para los bloques Core Loc oscila entre 1.5 y 3 pulgadas según el tamaño de la unidad.



### 2.7.1.3 Aditivos Químicos

Los aditivos químicos a emplear en la preparación de morteros y hormigones deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 6.4.1 del Reglamento CIRSOC 201. Los aditivos a utilizar deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra, debiendo ser los mismos de marca reconocida en plaza, nuevos y no producir reacciones indeseables en los agregados, armaduras o pasta de hormigón.

Todos los aditivos se presentarán en forma líquida, estando prohibido el empleo de aditivos que contengan cloruro de calcio.

El Contratista suministrará, para que la Inspección de obra pueda aprobar cada aditivo que se proponga emplear, un informe que muestre, en base a ensayos:

- ◆ La compatibilidad del aditivo con los demás componentes del hormigón
- ◆ Su influencia sobre la dosificación de agua para igual consistencia
- ◆ Su efecto sobre la consistencia a igual dosificación de agua, los tiempos de inicio y fin de fraguado y la resistencia mecánica del hormigón.

Estos ensayos se realizarán para la dosificación óptima propuesta, y para una dosificación la mitad y el doble de esta dosificación óptima.

La tolerancia para la dosificación de aditivos es de +/- 2% sobre los valores recomendados por el fabricante u obtenido como óptimo en los ensayos.

Los hormigones para bloques Core Loc serán fabricados con la adición de un plastificante reductor de agua.

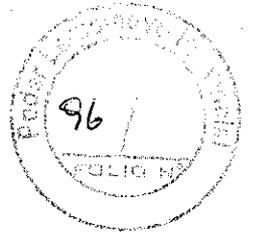
### 2.7.1.4 Agua

El agua destinada al lavado de áridos y a la preparación de morteros y hormigones como así también a su curado, deberá cumplir los requerimientos establecidos en el artículo 6.5 del Reglamento CIRSOC 201.

### 2.7.1.5 Aceros para hormigón armado

Las barras de acero que se empleen en la construcción de estructuras resistentes de hormigón armado serán conformadas superficialmente y de dureza natural tipo ADN-420, cuyas principales características se indican a continuación.

- Elaboración del acero: Dureza natural
- Conformación superficial: Nervurada (N)
- Designación abreviada: ADN III



- Límite de frecuencia característico: 4200 Kg. /cm<sup>2</sup> (420 MN/m<sup>2</sup>)
- Resistencia a tracción característica: 5000 Kg. /cm<sup>2</sup> (500 MN/m<sup>2</sup>)
- Alargamiento a la rotura característica: 12 %

Las mallas de acero serán del tipo IV con límites mínimos de 500 y 550 MN/m<sup>2</sup> para tracción y fluencia respectivamente.

Se deberá llevar un registro del ingreso de armaduras y deberá comunicarse a la Inspección de cada arribo, a los efectos de su conocimiento y para que ordene la extracción de probetas para efectuar los ensayos de control correspondientes.

◆ Requisitos Químicos

Los aceros deberán satisfacer los siguientes requisitos químicos:

- Contenido máximo de azufre: 0.058%
- Contenido máximo de fósforo: 0.048%

Los valores indicados están referidos a los análisis de comprobación.

Además, en los aceros para barras a empalmar por soldadura, el carbono equivalente C.E., calculado mediante la expresión que sigue, será como máximo igual a 0.55%

$$C.E. = \%C + \%Mn/10 + \%Ni/20 + \%Cu/40 + \%Cr/10 - \%Mo/50 - \%V/10$$

2.7.1.6 Dosificación

Con quince (15) días de anticipación a su utilización, el Contratista deberá proporcionar la dosificación de cada tipo de hormigón a utilizar, características de los áridos, aditivos, etc., como así también los métodos de almacenamiento de los materiales, manipuleo, transporte y colocación del hormigón, curado y hormigonado en tiempo frío, todo lo cual se ajustará a lo establecido en el CIRSOC y a estas especificaciones.

El contenido mínimo de cemento de los elementos estructurales será de 380 Kg. /m<sup>3</sup> de hormigón compactado.

2.7.1.7 Laboratorio

El Contratista mantendrá en obra un Laboratorio para ensayo de materiales componentes del hormigón y de probetas testigo.

## 2.7.2 Tipos de hormigones

### 2.7.2.1 *Hormigones estructurales*

El hormigón a emplear en estructuras (pilotes, muros, colados, vigas, cabezales, etc.) responderá a las especificaciones del CIRSOC y su calidad no podrá ser inferior a la del Grupo H II, Clase H-21 de resistencia característica  $\sigma'_{bk} = 210 \text{ Kg. /cm}^2$ .

Será obligatoria la incorporación intencional de aire en el hormigón en las proporciones que indica el CIRSOC a fin de asegurar la durabilidad e impermeabilidad del hormigón empleado.

### 2.7.2.2 *Hormigón para bloques Core Loc*

El hormigón usado en la fabricación de los Core Loc debe ser durable, resistente a la abrasión y suficientemente fuerte para resistir las cargas asociadas con el agresivo ambiente marino.

Estos elementos están sujetos a la acción cuasi estática de las olas y a los impactos entre unidades. Excepto en especiales circunstancias, como ser unidades muy grandes, se fabrican con hormigón sin armar.

Por ello las tensiones de tracción deben tener la capacidad de soportar las severas condiciones de carga mencionadas.

A diferencia de otros revestimientos, Core-Loc se coloca en una única capa, que debidamente diseñada evita impactos entre unidades, disminuyendo los riesgos de rotura por ese motivo.

El hormigón debe ser homogéneo, idealmente impermeable al ataque del agua marina, resistente a la abrasión y poseer como se dijo una adecuada resistencia, además de estar libre de defectos o grietas, lo que se logra con adecuadas proporciones de agregados, agua, aditivos y tipo de cemento, lo que requiere un riguroso control de dichas proporciones.

El hormigón a emplear tendrá las siguientes características:

- ◆ Resistencia característica mínima a compresión del hormigón : 350 kg/cm<sup>2</sup>
- ◆ Resistencia característica mínima a tracción del hormigón : 35 kg/cm<sup>2</sup>
- ◆ Dosificación mínima de cemento para bloques de gran volumen

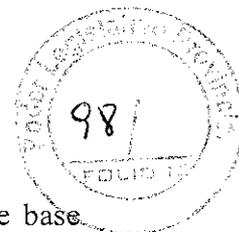
T max. del agregado grueso 38 mm a 76 mm

Kg cemento / m<sup>3</sup> H° 230 a 218 Kg (tipo II o III)

Aire incorporado 4 % +/- 1 %

Módulo de fineza del agregado fino: 2.4 a 3.0

Los superplastificantes incrementan la trabajabilidad y reducen el contenido de cemento.



Si se utiliza refuerzo de acero, evitar los agentes acelerantes de base clorhídrica.

Agua potable libre de alta concentración de sodio o potasio.

- ◆ Peso específico mínimo: 2.2 t/m<sup>3</sup>
- ◆ Relación A/c mínima: 0.35 máxima: 0.55
- ◆ Temperatura máxima de H° al momento de su colocación: 30 °C
- ◆ Resistencia a la tracción a los 28 días: mayor que 35 Kg/cm<sup>2</sup> (ensayo directo o indirecto brasilero).
- ◆ Asentamiento: 5 a 8 cm. para áridos naturales redondeados  
6 a 10 cm. para piedra partida o triturada
- ◆ Tolerancias a nivel de los pesos de los materiales componentes del hormigón:
  - Cemento y arena +/- 1%
  - Áridos +/- 2 % sobre el peso total
  - +/- 3 % sobre el peso de cada tipo de árido

El hormigonado se hará por capas de un espesor no superior a los 60 cm., salvo indicación en contrario de la Inspección. En todo caso, este espesor será inferior a la longitud de los vibradores empleados.

- ◆ En general, no se procederá a remover los encofrados antes de las 24 horas, salvo cuando condiciones programáticas puntuales debidamente justificadas así lo requieran, y siempre y cuando se alcancen tensiones iniciales elevadas, no inferiores a 70 Kg/cm<sup>2</sup>.  
A los efectos de proteger las piezas recién coladas del frío, se recubrirán los encofrados metálicos mediante una proyección de espuma de poliuretano de 15 cm de espesor en toda la superficie expuesta, para reducir el salto térmico y evitar la pérdida del calor de hidratación.  
El agente de curado (antisol o agua) debe ser aplicado inmediatamente de producido el desmoldeo en épocas donde la temperatura ambiente lo permita. En época de frío el curado se efectuará mediante calefacción externa controlada.  
El curado por vapor debe ser evitado a menos que el contratista pueda probar un aceptable nivel para el calor de hidratación, el que no debe exceder en ningún caso los 75 ° C.  
Se deberán preparar probetas cada 150 m<sup>3</sup> colocados, las que serán curadas a la misma temperatura a la que se encuentra la unidad que está siendo vaciada.



Una vez que la unidad ha sido llenada, debe garantizarse que sea manipulada cuidadosamente, evitando caídas bruscas o golpes contra otros elementos y en caso de que se produzcan se deberá realizar un minucioso control de fisuras, las que de encontrarse obligarán al rechazo de la pieza.

Una vez en el sitio del emplazamiento, si se descubre una pieza fisurada, la misma no se la colocará en el revestimiento, se la marcará con aerosol y se la retirará del lugar.

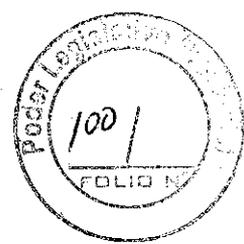
Durante el transporte en carretones a los lugares de emplazamiento, las unidades deberán asegurarse convenientemente a los efectos de evitar golpes o choques entre las mismas.

- ◆ La manera más fácil de manipular estos elementos es con una grúa con simple o doble eslinga, para lo que hay que dejar ojos de izaje en la parte superior de los barriles laterales y en el perpendicular a ellos. Con modificaciones menores son utilizables los cargadores frontales o del tipo horquilla para mover pequeñas unidades de menos de 15 toneladas. La plantilla de almacenamiento más eficiente es colocar las unidades en fila volcada, descansando a 45° según el eje central con el mínimo espacio entre unidades adyacentes, una unidad pegada al lado de la otra. El área requerida para una fila de 10 unidades expresada en términos de la longitud característica C (ver colocación), que es también el ancho de la fila es  $A=5.23 (C)^2$ . Las filas adyacentes pueden ser colocadas inmediatamente próximas y podrán ser apilados o desafilados sus elementos por los extremos, lo que elimina la necesidad de accesos entre filas. Si fuera necesario por requerimiento de espacio, puede ser colocada una segunda fila encima de otra inferior.
- ◆ Los valores y procedimientos indicados deberán ser ratificados por las especificaciones del licenciatario con las que deberá contarse con la suficiente antelación al inicio de los trabajos, no menor a los quince días.

### 2.7.2.3 Hormigón para pavimentos

Se deberá ajustar a las siguientes especificaciones:

- ✓ Resistencia cilíndrica de rotura a la compresión: 300 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.
- ✓ Módulo de rotura a la flexión: 50 Kg /cm<sup>2</sup> a los 28 días.
- ✓ Agregado grueso: piedra partida granítica.



#### 2.7.2.4 Elementos de hormigón premoldeado

Los elementos de hormigón premoldeados serán construidos con hormigones de las características estructurales específicas indicadas en los planos, colocado en moldes estancos que permitan un adecuado desmolde y que no introduzcan tensiones indebidas en el hormigón de corta edad.

El Contratista deberá informar detalladamente la metodología propuesta para manejar las unidades de hormigón premoldeadas, asegurando que no se produzcan esfuerzos excesivos en las unidades y daños derivados de su manipulación. Esta metodología deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, la que rechazará aquellas unidades que hayan sufrido daños no susceptibles de reparación, en cuyo caso las piezas serán convenientemente señalizadas con pintura.

Se deberá proceder a señalar además cada pieza producida, indicando tipo, clase de hormigón y fecha de fabricación, debiéndose llevar el registro correspondiente.

En el caso de las piezas ya fabricadas, la Inspección de Obra realizará una exhaustiva revisión, a los efectos de detectar aquellas que hubieran podido sufrir daños y requieran métodos correctivos o bien indicar su reemplazo.

Durante el manejo, estiba y colocación de estos elementos, los mismos no podrán estar sometidos a cargas (incluido su peso propio) que excedan el 33% de la resistencia a obtener a los veintiocho (28) días.

#### 2.7.2.5 Hormigones bajo agua

La colocación de estos hormigones deberá realizarse siguiendo las indicaciones establecidas en el apartado 6.6.5.7 y artículo 10.3 del Cirsoc 201.

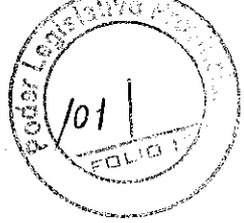
#### 2.7.3 Encofrados

Todas las superficies del hormigón, encofrado, armaduras y anclajes sobre los cuales se debe colocar el hormigón serán preparadas y tratados adecuadamente antes de comenzar con la operación del hormigonado.

Las armaduras, anclajes, refuerzos metálicos, etc. a embutir o rodear por el hormigón estarán libre de óxido, cascarillas de laminación, aceites, pinturas, polvo, etc. y todas las superficies sobre las cuales se debe colocar el hormigón estarán perfectamente limpias y lisas.

#### *Construcción del encofrado*

El contratista presentará, para la aprobación de la inspección, los detalles de los métodos y materiales propuestos para la construcción del encofrado para cada parte de la obra.



- **Diseño**

El encofrado será constituido con materiales sanos de resistencia suficiente, adecuadamente reforzado y apuntalado para estar suficientemente rígido, manteniendo su posición, dimensiones y perfil correctos. El encofrado será diseñado y construido para que se pueda desmontar y remover sin golpes, vibración o daño al hormigón. El encofrado para vigas será diseñado para que los laterales puedan removerse sin afectar el encofrado inferior ni los soportes puntuales.

Para el diseño de los encofrados de los bloques Core Loc se seguirán los planos y especificaciones del licenciatario.

- **Biseles**

Los biseles de 25 mm. o los especificados se materializarán en todas las esquinas y bordes expuestos, por la colocación de listones de madera cortados exactamente en el tamaño correspondiente de modo de proveer una terminación suave y continua.

- **Insertos**

Todos los insertos para fijación, ménsulas, pernos empotrados, conductos, anclajes, etc. serán colocados en su posición exacta y firmemente fijados antes de colocar el hormigón.

Los pernos y demás insertos a colocar en el hormigón serán fijados al encofrado de modo que no se desplacen ni se produzca ninguna pérdida de mezcla a través de los agujeros realizados en él durante el proceso de hormigonado. Los insertos continuos y todos los elementos a los cuales estén sujetos los pernos u otros fijadores serán posteriormente sellados y tratados antes de comenzar el hormigonado.

Una vez retirado el encofrado, se removerán todos los materiales de relleno y obstrucciones.

- **Desmoldantes para el desencofrado**

A menos que se ordene algo diferente, las superficies interiores de los encofrados serán limpiadas y recubiertas con un material desmoldante previamente aprobado por la Inspección, a fin de impedir la adherencia del hormigón.

Este material desmoldante se aplicará estrictamente de acuerdo con las instrucciones detalladas del fabricante y el encofrado será recubierto con el mismo antes de su montaje. El material no debe ponerse en contacto con las armaduras y se utilizará en los encofrados que cubren las superficies visibles del hormigón.

- **Limpieza**

Antes de colocar el hormigón, todos los listones de madera para biseles, cajas para agujeros, ranuras y otras cavidades serán fijadas al encofrado, y todos los elementos a empotrar quedarán asegurados en su posición. Los encofrados estarán completamente limpios y libres de aserrín de madera, raspaduras, residuos y polvo.

La limpieza podrá realizarse por inyección de agua o aire a presión, previéndose la ejecución de aberturas auxiliares para remover el agua y suciedades.



Después de la limpieza, los encofrados se recubrirán con el material desmoldante aprobado por la Inspección. El Contratista asegurará que este material no se deposite sobre la armadura y las superficies de las juntas de construcción. Si esto ocurriera, el agente desmoldante se removerá completamente antes del hormigonado.

Todo el encofrado será inspeccionado y aprobado por la Inspección previo a la colocación del hormigón, llenándose la planilla de vaciado correspondiente y el Contratista preverá un tiempo adecuado en su programa de hormigonado para que se efectúe tal inspección y para llevar a cabo cualquier trabajo de corrección que le sea requerido.

#### 2.7.4 Preparación y colocación de las armaduras

La preparación y colocación de las armaduras se realizará de acuerdo a las disposiciones del Capítulo 13 del Reglamento CIRSOC 201 y sus anexos.

##### 2.7.4.1 *Empalmes de armaduras*

El empalme de armadura de las barras de armadura de las estructuras de hormigón armado se realizará conforme a lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201, por algunos de los métodos siguientes:

◆ Por yuxtaposición

Para el caso de empalmes por yuxtaposición será de aplicación el Reglamento CIRSOC 201.

◆ Por soldadura

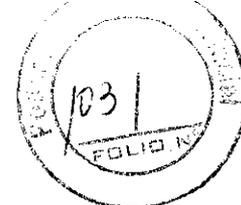
Se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- Se empelarán electrodos de bajo hidrógeno
- No se permitirá en general la ejecución de soldaduras cuando la temperatura de los materiales a empalmar sea inferior a 10 ° Centígrados. Dichas operaciones solo podrán realizarse bajo expresa autorización de la Inspección con procedimientos especiales de soldadura previamente aprobados.
- El Contratista realizará una calificación de soldadores y procedimientos a satisfacción de la Inspección.

##### 2.7.4.2 *Corte, doblado y colocación*

Las barras serán dobladas y cortadas en frío, con las dimensiones que se indican en los planos utilizando los equipos y métodos aprobados por la Inspección.

Las armaduras se colocarán en su correcta posición y se mantendrán con el recubrimiento requerido sin que se produzcan desplazamientos de las mismas durante el proceso de compactación del hormigón.



El Contratista proveerá todas las piezas de separación y las barras espaciadoras necesarias para mantener la armadura en su correcta posición. No se permitirán piezas de madera para separar la armadura del encofrado.

Cualquier atadura, enlace o estribo que conecte entre sí las barras deberá quedar tensado convenientemente. El interior de ganchos y codos estará en íntimo contacto con las barras alrededor de las cuales se fije.

Inmediatamente antes del hormigonado la Inspección examinará la armadura para dar su aprobación u ordenar previamente las correcciones que sean necesarias.

#### *2.7.4.3 Acero para pretensado y anclajes*

El cable deberá ser el especificado por el licenciatarario del sistema utilizado, y deberá estar libre de melladuras o defectos que puedan producir accidentes a la hora de introducir los esfuerzos de pretensado, para lo cual deberá efectuarse una prolija inspección de los cordones antes de poner en carga el sistema.

Lo mismo sucede con los torones de anclaje y cuñas para el postesado de tímpanos, los que deberán ser inspeccionados cuidadosamente una vez introducidos los esfuerzos, para detectar posibles rajaduras o anomalías en los mismos previo a la inyección de la lechada de protección y corte del chicote.

#### *2.7.5 Hormigonado*

##### *2.7.5.1 Transporte del hormigón*

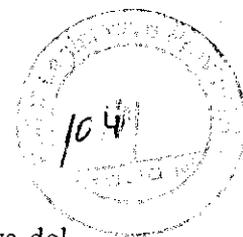
El hormigón será transportado desde la mezcladora hasta los encofrados lo antes posible por aquellos métodos que impidan la segregación, pérdida o disminución de cualquier componente.

El Contratista presentará, para su aprobación, la metodología de transporte del hormigón, la cual será compatible con la dosificación de la mezcla propuesta. Se requerirá el acuerdo previo de la Inspección antes de proceder a colocar el hormigón en obra en el caso que se utilicen equipos de bombeo, inyección u otro tipo de equipos similares.

##### *2.7.5.2 Colocación*

El hormigón se colocará en capas horizontales en los lugares indicados en los planos. El hormigonado se efectuará en forma continua hasta alcanzar las juntas de construcción. Cada capa será continua y, a menos que se especifique otra cosa, cada una de ellas se colocará y compactará mientras el hormigón de la capa inmediatamente inferior esté todavía trabajable.

Cuando se usen conductos para el transporte del hormigón, sus pendientes serán tales que no produzcan segregación y se suministrarán aquellos suplementos necesarios para evitar la segregación durante la descarga. Los conductos, caños, suplementos, etc. a usar serán aprobados y estarán siempre limpios y libres de recubrimientos,



películas de hormigón endurecido u otras obstrucciones que afecten la operativa del hormigonado.

El hormigón se colocará en los moldes de encofrado o entre otras superficies que lo contengan, lo más cercano que sea posible a su posición final. A tal efecto, deberá variarse en forma continua y sistemática la posición final del conducto que transporte el hormigón para proceder a un correcto llenado.

A menos que la inspección apruebe algún método diferente convenientemente probado y efectivo, el hormigón no se colocará desde una altura que exceda de 1,5 metros del lugar del hormigonado. Para alturas superiores el Contratista utilizará una tolva para colocar el hormigón en el encofrado. Para el hormigonado de los pilotes se deberá emplear la técnica del "tubo contractor" u otra similar aprobada por la Inspección que asegure la continuidad en la colocación.

El hormigón se colocará y se vibrará de forma que se evite el desplazamiento del encofrado. Se verterá lo más cerca posible de su posición final. El desplazamiento del hormigón dentro del encofrado se hará con una pala y no por movimientos provocados por vibraciones (no será "arrastrado" con el vibrador).

Las acumulaciones de gravillas que pudieran existir se dispersarán dentro de la masa del hormigón. El agua de exudación se retirará a medida que vaya apareciendo. Antes de ser cubierto por una nueva capa, la anterior será compactada completamente, pero el hormigón no deberá haber comenzado el proceso de fragüe.

Todos los hormigones deberán ser compactados con vibradores de inmersión en número, frecuencia y potencia adecuados. Los vibradores se introducirán verticalmente a intervalos regulares en el hormigón a compactar y penetrarán 10 cm. aproximadamente en la capa anteriormente colocada.

La vibración continuará hasta que termine la subida de burbujas de aire y aparezca la exudación del agua de exceso. Los vibradores no deberán entrar en contacto con las armaduras y los encofrados. El lapso máximo de espera entre dos capas se limitará a 20 minutos.

### *2.7.5.3 Hormigonado en tiempo frío*

Como norma general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a +5 ° Centígrados. No está permitido verter el hormigón sobre moldes cuya temperatura sea inferior a 0° Centígrado.

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa de la Inspección.

El Contratista deberá prever la construcción de tinglados o cobertizos calefaccionados en caso que las condiciones ambientales no permitan en época invernal la continuidad de la construcción de bloques en condiciones favorables. El costo de estas instalaciones corre por exclusiva cuenta del Contratista.

#### 2.7.5.4 Remoción del encofrado

El hormigón deberá tener edad y resistencia suficientes al momento del retiro del encofrado, aptitud para soportar impactos, efectos térmicos y no ser afectada la consistencia de su superficie a causa de una exposición prematura. Además, deberá estar en condiciones de resistir su propio peso.

Todo el encofrado se removerá sin dañar al hormigón tanto en su acabado superficial, como en su resistencia o durabilidad.

El desencofrado de los bloques Core Loc se realizará cuando la resistencia del hormigón, medida con un esclerómetro graduado, o probeta ad hoc, alcance los 70 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo.

#### 2.7.5.5 Retoques

El acabado superficial del hormigón, si fuera defectuoso, será reparado en forma inmediata por el Contratista de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección.

No se permitirá la reparación o cosmética de superficies con sin el previo acuerdo de la Inspección.

Cualquier hormigón defectuoso será cortado y reemplazado hasta los espesores que indique la Inspección, y será reparado de acuerdo a sus directivas a costa del Contratista.

Aquellas cavidades que resulten de la instalación de los elementos de fijación del encofrado serán rellenadas con mortero de cemento que secará con un color y apariencia similar al del hormigón adyacente.

En caso de observarse defectos menores en los bloques para escollera, después del desencofrado, podrán utilizarse morteros con aditivos que favorezcan la adherencia.

#### 2.7.5.6 Período de curado

Todo hormigón será adecuadamente curado a satisfacción de la Inspección. El mismo será protegido contra los efectos dañinos del sol, vientos, lluvia, acción del agua y remoción de encofrados e impactos.

- ◆ Las superficies del hormigón serán mantenidas húmedas mediante la aplicación de un producto curado aprobado por la Inspección.



- ◆ El curado empezará inmediatamente después del desencofrado
- ◆ El curado se efectuará durante 14 días.

#### 2.7.5.7 Protección del hormigón

El Contratista tomará las medidas necesarias para prevenir cualquier daño a las superficies hormigonadas. Se instalarán barreras adecuadas y advertencias para evitar el acceso al hormigón que haya sido vertido recientemente, y no se colocará ninguna maquinaria, equipo, etc. sobre dicho hormigón hasta que la superficie esté suficientemente dura para soportar estas cargas sin sufrir daño. Los bordes, esquinas y otras áreas serán adecuadamente protegidos contra daños accidentales.

#### 2.7.5.8 Juntas de Construcción

Las juntas constructivas se realizarán en la losa para prevenir, en lo posible, el agrietamiento debido a la contracción. La distribución de las juntas se efectuará teniendo en cuenta las tensiones internas del hormigón.

El Contratista preparará y presentará antes de iniciar el hormigonado la secuencia y programa del mismo, el que incluirá los planos o croquis de planta en donde se indiquen las juntas previstas, con la suficiente anticipación para la aprobación de la Inspección y a fin de permitirle a ésta efectuar cualquier sugerencia u ordenar cualquier cambio que pueda considerar necesario.

#### 2.7.5.9 Pruebas de control

Para los hormigones estructurales de abras de atraque y bloques Core Loc se seguirán los lineamientos del CIRSOC respecto de los controles y cantidad de probetas testigo a extraer para hormigones clase H-II.

Como requisitos mínimos se deberán tener en cuenta la siguiente metodología para el control de la calidad del hormigón elaborado:

- ◆ Una extracción para cada lote menor de 30 m<sup>3</sup>.
- ◆ Una extracción adicional entre 30 y 100 m<sup>3</sup>.
- ◆ Una extracción adicional por cada 100 m<sup>3</sup> que exceda los 100 m<sup>3</sup> iniciales.

En base a una extracción del lote, se deberán realizar:

- ◆ Tres probetas cilíndricas para la determinación de la resistencia a la compresión a los 28 días.
- ◆ Un ensayo de consistencia con el Cono de Abramos.



- ◆ Una medici3n de temperatura.
- ◆ Una medici3n de aire incorporado

Para los hormigones de pavimento se seguir3n las Especificaciones de la Direccin Nacional de Vialidad.

La Inspeccin podr3 ordenar ensayos adicionales sin cargo, cuando se compruebe una variaci3n significativa en la consistencia del hormig3n.

Si la resistencia del hormig3n no cumple con las especificaciones, el lote o lotes de hormig3n podr3n ser sometidos a investigaciones adicionales, incluyendo ensayos no destructivos.

Tomando en cuenta todas las informaciones recogidas, la Inspeccin dar3 su opini3n sobre la aceptabilidad de los hormigones involucrados, la que ser3 definitiva.

#### 2.7.6 Revestimiento Core Loc

##### 2.7.6.1 *Control de peso de los bloques*

El Contratista efectuar3 un control del peso de los bloques Core Loc. Este se realizar3 antes del transporte del bloque a su lugar de colocaci3n definitiva.

Los bloques controlados ser3n pesados con una precisi3n superior a 0.5 %. A tal fin, la Contratista deber3 disponer en obra de una balanza contrastada de capacidad suficiente.

El Contratista pesar3 el 2% de los bloques a ser instalados, uno por uno o en grupos de dos o tres, segun las indicaciones de la Inspeccin.

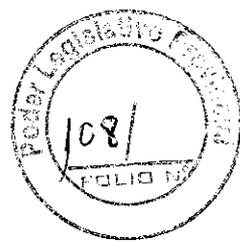
La Inspeccin podr3 requerir al Contratista la ejecuci3n de ensayos destructivos (est3ticos o din3micos) sobre los bloques.

##### 2.7.6.2 *Identificaci3n de bloques*

Los bloques ser3n marcados y fechados con pintura indeleble inmediatamente despu3s de su desencofrado. Los caracteres a emplear deben tener 0.15 metros de altura m3nima.

##### 2.7.6.3 *Transporte de bloques*

El transporte de los bloques de la plazoleta o 3rea de construcci3n a la de almacenamiento o estiba definitiva, se har3 cuando los bloques alcancen una resistencia superior a los 150 Kg/cm<sup>2</sup>, medida con escler3metro graduado.



En la linga de los bloques para su colocación en el perfil de talud de la escollera, y en las condiciones a cumplir para su instalación en el sitio correspondiente, se seguirán estrictamente las especificaciones del licenciatario.

## 2.8 Escollera

### 2.8.1 Piedra para la escollera

La piedra a utilizar para las obras de abrigo deberá ser sana, limpia, cumplir con los requerimientos de peso especificados más abajo y no contener materiales que reaccionen en presencia del agua de mar. Será extraída y clasificada en la cantera Aguas Blancas, distante a 130 Km de la obra y transportada desde allí en camiones hasta la playa de acopio prevista a esos efectos en el obrador.

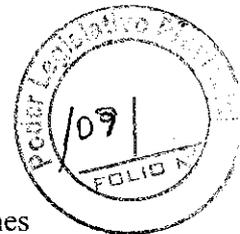
Los materiales pétreos a emplear son los que se indican más abajo y su distribución es la mostrada en los planos siguientes:

P-53653-100 A Layout Revisión 5  
P-53653-102 A Detalles Revisión 4  
P-53653-102 B Detalles Revisión 4

Clase	Peso (Rango) (t)	Peso (prom W50) (t)	Esp de capa (m)	Vol de roca (m3)	Nº rocas/ m2/2
capas					
A	1.7-3.7	2.51	1.98	0.96	1.23
B	1.3-2.9	1.94	1.81	0.75	1.45
C	1.0-2.1	1.45	1.65	0.56	1.76
D	0.6-1.1	0.81	1.35	0.31	2.62
E	0.1-0.6	0.25	0.92	0.096	5.71
F	0.001-0.6				

El Contratista deberá, como se dijo anteriormente, someter a la aprobación de la Inspección de Obras el Plan de explotación de la cantera, el programa de voladuras previsto, distribución tentativa de barrenos, tipo de explosivo a emplear, carga por tiro, retardo, áreas que deberán ser desforestadas para la operación y para la clasificación de piedra, trabajos en los caminos de acceso y servicio, etc.

El almacenamiento y manejo de explosivos se ajustará estrictamente a la legislación vigente. El Contratista dispondrá los recaudos para la protección de personas y bienes en el área de influencia de los trabajos para lo cual preverá los avisos



correspondientes (toques de sirena, etc.) y colocará los vallados y protecciones pertinentes.

La aprobación por la Inspección del Plan de Trabajos propuesto no exime al Contratista de sus responsabilidades y obligaciones.

Para el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá adoptar los máximos recaudos a fin de no afectar el entorno natural. A esos efectos deberá poner al día todos los permisos de explotación y autorizaciones ambientales que sean necesarios previo al inicio de los trabajos.

Se dará estricto cumplimiento a la legislación ambiental vigente en la Provincia, debiendo Proveer y plantar cinco (5) árboles por cada uno derribado, independientemente de su estado y tamaño. A tal fin, se hará, conjuntamente con la Inspección, un replanteo de la zona afectada, con un cómputo de especies involucradas, que servirá de base para cumplir con el requisito precedente. A través de la Inspección se le indicará las especies arbóreas que debe plantar en reemplazo de las derribadas y el sitio en que deberán colocarse.

El Contratista deberá reacondicionar la playa para el almacenamiento de la piedra (previsto en la removilización), que vendrá clasificada desde cantera. Dicha plazoleta deberá permitir el acopio de cantidad suficiente de piedra como para cubrir eventuales demoras en el ingreso de ésta desde la cantera, a fin de mantener la continuidad de los trabajos.

A los materiales pétreos mencionados se les agregan los provenientes del dragado de la restinga denominados G (grueso) para la formación del enrocado de protección del sector de la playa de acopio y el H (fino) para el relleno interno de dicho sector.

El Contratista deberá llevar a cabo un monitoreo conjunto con la Inspección de Obra durante toda la construcción de la misma y previamente a la Recepción de los trabajos, tanto de la densidad de colocación de la piedra de soporte, como de la disposición de los Core-Loc indicadas en los planos y que se describe más abajo. El costo de este trabajo está incluido en los precios correspondientes.

#### 2.8.2 Terraplén de acceso

Para la ejecución y reconstrucción del camino de servicio para acceso a la Escollera Sur, el Contratista determinará la cota de coronamiento, ancho, taludes y graduación de la piedra a emplear.

Presentará a consideración de la Inspección, dentro de los treinta (30) días de suscripta el Acta de Obra, los cálculos, planos, y memorias correspondientes.

El Contratista será el único responsable por la integridad y utilización de la Obra. No se reconocerá el pago de suma alguna en concepto de resarcimiento o indemnización en caso que por acción del oleaje, vicios del suelo, exceso de carga, etc. se produzca



un daño parcial o total a esta estructura auxiliar, para lo cual el Contratista hará sus propios estudios en el terreno.

### 2.8.3 Colocación del material pétreo

La piedra deberá colocarse con la granulometría y graduación que surge del proyecto definitivo mencionado, evitando la contaminación con tamaños o graduaciones no previstos.

El transporte de roca a la escollera se efectuará por la restinga en los períodos de marea baja, hasta que finalice la construcción del viaducto principal. A partir de dicho momento el transporte se realizará por el viaducto, lo que permitirá extender los horarios de trabajo al independizarse la actividad de los horarios de las mareas.

Se transportará el material clasificado desde la playa para construir el terraplén hasta un nivel de 6 metros avanzando tanto con el núcleo central, como con los filtros E y A en el tramo inicial, para recrecer la parte posterior hasta el nivel de 11 metros, la que estará vinculada con el nivel más bajo por una rampa de 14% de pendiente y de 35 metros aproximadamente de desarrollo.

El nivel 6 metros adelantará al inicio de la rampa mencionada en 20 metros y se colocará en el terraplén principal, material de núcleo durante la noche y material de filtros C y B en el turno día, cubriendo incluso una porción superior y del frente para disminuir la erosión de las olas, no obstante lo cual se estima una pérdida de material del orden del 4%.

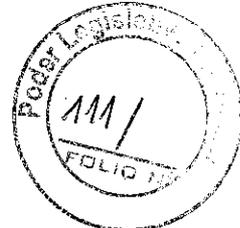
Se irán colocando los bloques de pie hasta 25 metros por delante del máximo avance de la cota 11 metros, se mantendrá plana esta última para permitir el posicionamiento y acercamiento de la grúa de 300 tn, para que se ubique lo más cerca posible para colocar aquellos en primer término y los Core Loc luego.

Efectuada la colocación de los pies de apoyo, se colocará encima de los mismos durante la marea baja, una plataforma con perforadora para realizar el anclaje a la restinga, se fijará luego la barra de anclaje y se procederá al armado y llenado con hormigón in situ de los pies de apoyo.

Fijados los pies de apoyo se procederá a colocar los Core Loc y se continuará hasta completar la ejecución del nivel 11 metros y al llegar al morro norte (B3), se colocará la totalidad del revestimiento Core Loc hasta el nivel 19 metros y se retrocederá luego terminando la escollera a ese nivel.

A los efectos de lograr una adecuada trabazón de todos los elementos intervinientes debe procederse a una rigurosa clasificación e inspección en el acopio de piedra en la playa y respetar luego estrictamente los lugares de colocación de los distintos tamaños, cuya dimensión y espesor surge como resultado de las pruebas efectuadas en modelo tridimensional y proceder a un riguroso conformado de las distintas capas. En todo momento, los procedimientos de colocación de los distintos tamaños de roca deberán producir la menor cantidad de roturas posibles y tenderán a conservar los tamaños previamente clasificados.

Está previsto en la metodología (Volumen 5 , Cap. 10) utilizar el empuje del agua para mareas superiores a 4 metros, de manera tal de alivianar las piezas más pesadas y de mayor tamaño, Core Loc de 14,4 m<sup>3</sup> (34 tn) y los bloques de pie de 2,5 m de altura (25 tn) y de esa forma ampliar el radio de acción de la grúa en cada posición. Se puede obtener allí un detalle del equipamiento a utilizar.



La distribución por tamaños de cada uno de los materiales intervinientes es el indicado en los planos mencionados más arriba y en particular para los Core Loc, su disposición y densidad de colocación, deberá ser la indicada en la metodología que deberá proporcionar la licenciataria con suficiente antelación al inicio de los trabajos.

El Contratista tendrá a su cargo el aporte de piedra necesario para perfilar la sección de la obra de abrigo hasta alcanzar la sección del proyecto, debiendo proceder a efectuar la colocación de la coraza de bloques con la premura necesaria para evitar la destrucción del núcleo por acción del oleaje.

Documentación a producir

- Se llevará un parte diario especial de control de movimiento de camiones y cargas transportadas.
- Se efectuará un resumen semanal y mensual de los mismos.
- Se efectuará un control quincenal de la construcción de la escollera, graficando en los planos el avance de los distintos tamaños de roca y terraplén.
- Se llevará el registro diario de la fabricación y colocación de los Core- Loc y de los pies de apoyo separadamente, incluyendo los correspondientes partes de hormigonado, en los que se indicará el tipo de unidad, fecha y hora de vaciado, temperatura externa, fecha y hora de desencofrado y fecha de colocación.
- Se efectuará como mínimo un control semanal la de densidad de colocación de las unidades Core- Loc.
- Se llevará el registro de las unidades Core- Loc rechazadas.

2.8.4 Manta geotextil

En el caso particular de la colocación del material de dragado (material tipo H) para la construcción y relleno de la playa de acopio, deberá confinárselo, para lo cual se colocará previamente a su disposición, manta geotextil sobre el talud del material denominado G del recinto enrocado de protección y lo mismo se efectuará, antes de colocar el relleno de complementación de canto rodado sobre ese mismo talud.

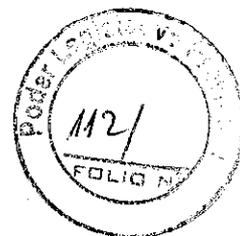
El geotextil deberá tener el gramaje adecuado para contener el citado material y se deberán efectuar pruebas previas a su colocación para optimizarlo.

2.8.5 Bloques de coraza. Revestimiento Core Loc

Las especificaciones a cumplir por el hormigón de estos bloques se han indicado en 2.7.6 y sus características generales y cantidades se mencionan en el apartado 1.5 de la descripción del Proyecto Ejecutivo (Capítulo 1 de las Especificaciones Técnicas).

2.8.5.1 Colocación en la escollera

Las unidades Core Loc han sido diseñadas para ser colocadas en una única capa de protección en una matriz no ordenada. Sin embargo la porción más vulnerable de una



capa de defensa es su pie, por lo que se deben efectuar especiales consideraciones para la colocación de las unidades ubicadas en primera y segunda fila.

De acuerdo a resultados experimentales, una colocación ordenada en el pie es más estable, con las unidades colocadas una al lado de la otra con mínimo espacio entre ellas, casi pegadas, con el barril central apuntando a 45° hacia el mar.

La segunda hilera de unidades es colocada encima de las unidades de pie de manera tal que se montan a horcajadas de cada una de ellas, es decir con uno de sus barriles laterales montado sobre los dos laterales paralelos inferiores y el barril central en posición vertical.

La densidad de colocación debe ser estrictamente mantenida durante la construcción, para asegurar una apropiada trabazón y por lo tanto la estabilidad hidráulica de la capa.

Se especifica una desviación media y admisible para la distancia centroidal (en tres dimensiones) entre unidades.

Aunque la orientación de las unidades Core-Loc es al azar, en general, cada fila está desalineada lateralmente de la fila previa inferior ubicada más abajo, salvo el caso de las dos capas iniciales inferiores de arranque.

Para especificar la grilla de colocación, Dh es la distancia entre centroides de dos unidades adyacentes en la misma fila horizontal y Du es la distancia entre centroides de dos unidades que están una encima de la otra siguiendo el plano paralelo al plano inclinado de apoyo.

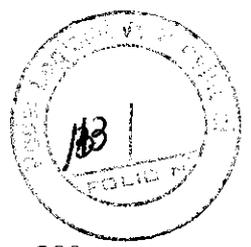
La tabla siguiente da los valores de ambos parámetros para distintos tamaños de las unidades y coeficientes de densidad de relleno, en función de la longitud principal C.

Volumen m3	< 5 m3	6.3 – 12 m3	14-22 m3
Coefficiente	0.60	0.56	0.54
Dh	1.11 C	1.15 C	1.18 C
Du	0.55 C	0.57 C	0.59 C

Siendo la longitud principal C (largo del barril) la siguiente, para cada tipo de Core-Loc a emplear:

Tipo	Long C
6.2 m3	3.02 m
8.5 m3	3.36 m
11.0 m3	3.66 m
15.4 m3	4.10 m

En una matriz aleatoria se deben hacer todos los esfuerzos para lograr el máximo trabado. La máxima distancia D no debe exceder un 110 por ciento de los valores especificados en la tabla. Un espaciamiento mayor puede comprometer el trabado y la integridad y resistencia de la capa de defensa.



La densidad de llenado deberá ser chequeada midiendo un área de control (100 o 200 m<sup>2</sup>), contando el número de unidades dentro de esa área. Pueden efectuarse controles superponiendo áreas y efectuando múltiples conteos. A menudo es difícil determinar si un Core-Loc individual está dentro del perímetro del área de control, por lo que, contando unidades a lo largo del perímetro establecido, si el 50% o más de un Core-Loc individual está dentro del mismo, debe ser incluido en la cuenta.

Estos conteos deben efectuarse asiduamente para detectar posibles errores, que detectados a tiempo son relativamente sencillos de reparar, no así de hacérselo en una etapa tardía.

#### 2.8.5.2 Documentación

Se deberá llevar un registro ordenado y minucioso tanto de la fabricación como de la colocación de las piezas prefabricadas.

En él se consignarán los datos de cada una de ellas indicando número de serie y tipo, fecha y hora del hormigonado y del desmoldeo, como así también la de su traslado a playa y/o su colocación.

Se indicará también el sector de escollera en el que se la deposita y el lugar aproximado de colocación, además de los correspondientes protocolos de hormigonado y todo otro dato de importancia que permita un adecuado análisis y rastreo de información en el caso de que se produzca algún inconveniente futuro.

Se confeccionará un parte específico para estos elementos de común acuerdo con la Contratista.

#### 2.8.5.3 Metodología

El Contratista deberá presentar la metodología del fabricante de estos elementos adaptada a las condiciones particulares de la obra, y en especial el detalle de las grillas de colocación, y las distancias mínimas y máximas entre centros de cada elemento a los efectos de su verificación, tanto de las dos primeras filas ordenadas regularmente como de las restantes filas en colocación aleatoria.

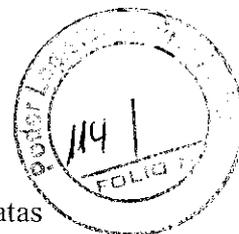
Estas verificaciones se realizarán periódica y sistemáticamente y de su estricto cumplimiento depende la calidad del revestimiento de coraza y la estabilidad futura de la escollera.

#### 2.8.6 Pies de apoyo

Igualmente importante al fin anterior es la colocación de los pies de apoyo y elementos asociados, cuyo replanteo y colocación deberá seguirse estrictamente para garantizar un buen soporte de la primera fila ordenada de bloques, elemento fundamental para lograr la mencionada estabilidad.

Dado el volumen físico de estos elementos y su volumen de vaciado, del orden de los 25 m<sup>3</sup> y 9 m<sup>3</sup> respectivamente para los de mayor tamaño, su prefabricación implica tomar todos los recaudos necesarios para la lograr la disipación del calor de hidratación.

Se deberá proceder a efectuar capas de no más de 50 cm de espesor vibradas cuidadosamente y preparar un plan de hormigonado tendiente a lograr un desarrollo



en altura lento para evitar el efecto columna, que puede darse en la unión de las patas inferiores con la parte horizontal.

Deberá aplicarse un desmoldante apropiado en los encofrados interiores, inferior y superior, para evitar que al despegar la pieza se produzcan fisuras o deterioros en la misma debido a esfuerzos indebidos.

Los requerimientos del hormigón a utilizar para estas unidades son los mismos que para las restantes estructuras de hormigón.

Deberá procederse además a un control minucioso de la colocación de la pintura epoxi bituminosa, que sirve de protección al total de las barras de anclaje de 50 mm para la fijación de los bloques, y a la colocación y preparación del mortero expansivo para anclarlas en el metro y medio perforado en la roca.

El Contratista deberá presentar una dosificación de dicho mortero, que la inspección aprobará luego de ensayos de verificación en planta que comprueben su buen comportamiento, por medio de la extracción por tracción de probetas fijadas con dicho mortero.

La probeta no deberá experimentar movimiento alguno para esfuerzos equivalentes al 70 % de la tensión máxima prevista (287 Mpa).

Una vez colocadas las barras in situ se efectuarán pruebas de tracción siguiendo los mismos lineamientos, en una sola de las barras del pie y con la periodicidad que la Inspección determine. Una vez efectuado el ensayo se retocará la pintura de protección de la barra y se procederá al relleno in situ del pie.

Estos ensayos están incluidos en el precio del ítem y forman parte de la inspección rutinaria de las obras.

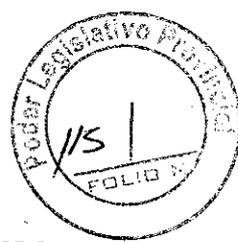
## 2.9 Lodo Bentonítico (Item eliminado)

## 2.10 Muro Colado (Item eliminado)

## 2.11 Pilotes de hormigón armado

Las camisas metálicas para pilotes serán de chapa de acero, calidad comercial F24, límite de influencia característico 5400 Kg /cm<sup>2</sup>. El espesor mínimo para camisas será de 6.35 mm. (1/4"). Su colaboración no será considerada en el cálculo del pilote; se podrá hincar hasta los mantos cohesivos, no siendo necesaria su extensión hasta la punta del pilote.

Previo a la hincada se colocará la camisa en su posición exacta corrigiéndose cualquier desviación que pudiera producirse durante su instalación para la cual se tendrán en cuenta las tolerancias que más adelante se detallan. Deberá asimismo llevarse una planilla de registro de hincada de cada camisa en forma conjunta con la Inspección.



Retiradas las guías de colocación, el Contratista efectuará las mediciones referentes a la posición final del pilote en presencia de la Inspección la que verificará que no se hayan excedido las siguientes tolerancias admisibles:

- En todos los casos la desviación del eje del pilote con respecto a la vertical no superará el 0.5 % (5 mm. por cada metro de longitud del pilote)
- La máxima desviación horizontal permitida respecto de la ubicación prevista en el proyecto será de 100 mm.

Si se excedieran las tolerancias mencionadas el Contratista deberá efectuar una verificación de la estructura a su costo a fin de demostrar, a entera satisfacción de la Inspección, que en las nuevas condiciones la obra resulta igualmente apta para su fin. En caso de ser necesario refuerzos o trabajos adicionales para asegurar esta condición los mismos serán a único cargo del Contratista.

Si fuera necesario, en un caso extraordinario, proceder a la extracción de un pilote mal colocado, los trabajos correspondientes serán a exclusivo cargo del Contratista y se realizarán previa solicitud por escrito y consentimiento de la Inspección de Obra.

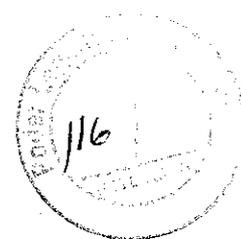
Las soldaduras de empalme de las camisas que sean necesarias para lograr la longitud definitiva del pilote se verificarán por ultrasonido.

Una vez hincada la camisa se realizará la perforación del subsuelo mediante el uso de cuchara, trépano, etc. hasta alcanzar la profundidad de diseño. Terminada la excavación se colocará la armadura a la cual se le adosarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo que se fija en 5 cm.

Obtenida la conformidad de la Inspección para la etapa precedente se efectuará el hormigonado "in situ" del pilote en forma continua de acuerdo a lo indicado en "Hormigones".

Los pilotes se medirán por longitud total útil, es decir, desde la cota inferior alcanzada en la perforación hasta la cota inferior del cabezal correspondiente. Se deberán confeccionar y registrar los siguientes controles de calidad:

- Hincado de camisas metálicas (de corresponder)
- Protocolo de perforación
- Protocolo de instalación y fijación de pilotes
- Idem de trazabilidad de elementos premoldeados
- Registro diario y resumen quincenal del pilotaje y montaje de premoldeados sobre el mismo.



## 2.12 Tablestacado metálico (item no presupuestado)

En caso de ser necesario contener rellenos se utilizará una pantalla de tablestacas metálicas de acero cúbico cuya sección y características técnicas surgirán del cálculo a efectuar por el Contratista y a aprobar por la Inspección.

Los empujes de suelos se tomarán con tensores metálicos y pantallas de anclaje de hormigón armado los cuales se ajustarán a los lineamientos generales indicados en planos.

Sobre el tablestacado se construirá una viga de coronamiento de hormigón armado para dar la terminación necesaria.

Deberá prestarse especial atención durante las tareas de hincado a fin de evitar defectos constructivos tales como la falta de verticalidad de las juntas, desajustes en el recubrimiento de las alas, desviaciones de los perfiles por presencia de cuerpos extraños en el sub-suelo, alargamiento o estrechamiento del desarrollo de la pared colocada, etc.

El método para el hincado de las tablestacas (paneles, etapas, etc.) así como la fabricación de piezas especiales y detalles de tensores será especificado por el Oferente en la memoria descriptiva a presentar oportunamente, la que deberá ser aprobada por la Inspección previo al inicio de los trabajos.

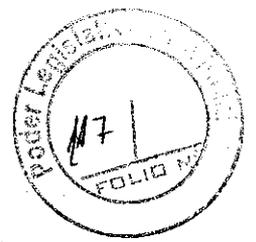
La cotización de este ítem, si correspondiera, se hará por superficie de pared construida según planilla de registro de hinca que al efecto llevará el Contratista, y en su precio incluirá viga de coronamiento de H°A°, viga metálica de anclaje, tensores y pantallas de H°A° de anclaje.

## 2.13 Dragado

Los trabajos de dragado a realizar en esta etapa tienen tres áreas bien definidas en función de las profundidades a alcanzar, de acuerdo a las medidas, cotas e indicaciones de los planos, a saber:

- Dragado a cota -6 m con 48.000 m<sup>2</sup> y un volumen de 120.000 m<sup>3</sup> en la zona que va desde el sector de embarcaciones menores hacia la costa y en el extremo más al norte de la zona de atraque, es decir en la zona de maniobras y de giro de las embarcaciones mayores.
- Dragado a cota -5 m con 8.000 m<sup>2</sup> y un volumen de 38.000 m<sup>3</sup> en la zona de atraque y operación de embarcaciones menores.
- Dragado a cota -11 m con 14.000 m<sup>2</sup> y un volumen de 46.000 m<sup>3</sup> en el sector de atraque de buques.

Los volúmenes indicados son los que aproximadamente corresponden al lay-out de primera etapa y se efectúan en el material de restinga y tienen en cuenta una



tolerancia horizontal de 5 metros por ajuste de batimetría y una tolerancia vertical de 0,50 metros para las cotas -6 y -11 y de 1 metro para la cota -5. El volumen total de material a dragar incluyendo esas tolerancias asciende a algo más de 204.000 metros cúbicos.

Se deberá realizar una batimetría detallada del área a dragar y ejecutar perforaciones adicionales que confirmen las características del material a remover y las del equipo adoptado previo a su movilización.

Para cubicar los volúmenes a remover, la Contratista, con la presencia de la Inspección, realizará con suficiente antelación al inicio de los trabajos un relevamiento previo, para lo cual se tomarán perfiles en ambas direcciones (paralela a la costa y perpendicular a la misma) distanciados cada 50 metros, con posiciones (tops) cada 25 metros aproximadamente.

Se utilizará sonda ecógrafa de registro continuo, la que se contrastará previo al inicio de los trabajos utilizando una barra graduada (bar check). La lancha de relevamiento deberá contar, si así correspondiere en función del método de posicionamiento adoptado, de navegador y equipo de localización.

Los rollos de sonda serán firmados por la Inspección antes y después de cada levantamiento, y una vez procesados los perfiles, serán entregados a la misma.

Los perfiles serán reducidos al cero local, para lo cual el Contratista tendrá en cuenta las variaciones de marea que se producen en la zona de acuerdo a las indicaciones del mareógrafo instalado, tomando registros cada 15 minutos.

Dichos perfiles una vez dibujados y conformados por ambas partes representarán el estado del terreno previo al inicio de los trabajos, y serán representativos de los volúmenes a extraer.

El posicionamiento podrá hacerse por métodos convencionales (intersección de la visual de tres teodolitos, utilizando equipos de radiolocalización (tipo Motorota Mini Ranger o similar), o bien mediante un posicionador satelital diferencial a tiempo real. En cualquiera de estos casos se realizarán contrastes de verificación como mínimo diariamente, de manera de evitar cualquier diferencia en el posicionamiento a causa de señales erróneas.

Una vez concluidos los trabajos de dragado, se realizará un relevamiento de posdragado bajo la supervisión de la Inspección, empleando una metodología similar a la utilizada en los relevamientos previos, donde se verificará que se han alcanzado las profundidades y dimensiones del proyecto. De no ser así, el Contratista deberá trasladar el tren de dragado a la zona que se encuentra fuera de tolerancia para proceder a su corrección, realizándose con posterioridad un nuevo relevamiento del área afectada.

Durante el transcurso de la obra se llevarán a cabo relevamientos de control, con la periodicidad y densidad que determine la Inspección, sin perjuicio de los controles propios que pueda llevar a cabo por su cuenta el Contratista.



Al fin de cada mes calendario, se realizarán los levantamientos para el avance de certificación, que involucrarán las áreas dragadas en ese período. La densidad de perfiles será la misma que se especifica para los relevamientos de pre o posdragado. Los perfiles se efectuarán en escala 1:50 (vertical) y 1:1000 (horizontal). Los relevamientos de pre y posdragado se volcarán asimismo en una batimetría, la que se dibujará en escala 1:2.500, con indicación de materiales duros y blandos en función de los sondeos que se efectúen al efecto.

Una vez aprobada esta distribución por escrito por la Inspección, los planos respectivos serán considerados como definitivos para la cubicación de los materiales que conforman el material a dragar.

Dadas las características del material a excavar y en función de los datos aproximados existentes, de ahí la necesidad de los sondeos a efectuar, el Contratista ha previsto la utilización de una draga de corte y succión con bombeo "CSD", de 1500 CV como mínimo de potencia en el rodete de corte. La descarga del material se realiza siempre en la CSD a través de cañerías flotantes sumergidas o fijas en la restinga, permitiendo la potencia de bombeo descargas a más de 3.000 metros.

El material dragado será depositado por cañería parcialmente en la zona de relleno detrás del muelle a construir y el remanente en un sector al sur de la escollera perpendicular a la escollera principal, con una distancia máxima de refulado de 3000 m, según se indique en la metodología que el Contratista deberá presentar con suficiente antelación al inicio de los trabajos, a los efectos de obtener la correspondiente autorización de la Inspección.

En la zona de descarga, el Contratista debe adoptar los recaudos necesarios para asegurar una adecuada dispersión del material refulado, evitando la formación de montículos. Los materiales provenientes del dragado serán extendidos mediante bulldozers y cargadoras hasta alcanzar los niveles de diseño y de construirse recintos o endicamientos para su contención, la ejecución de los mismos, con los correspondientes vertederos, será a cargo del Contratista.

Si por las características del equipo a usar resulta necesario operar con rebombeo a través de una estación intermedia (booster), el costo de la misma deberá ser incluido en el valor del metro cúbico del material dragado.

El Contratista deberá confeccionar los correspondientes protocolos de dragado, de batimetría y los de ensayos de suelos.

El costo de los relevamientos, construcción de recintos y endicamientos, descarga del material, etc, se incluyen en el precio del ítem.

#### 12.13.1 Señalización del equipo flotante

El Contratista debe suministrar, colocar y mantener a sus expensas aquellas boyas amarres y cabos que se requieran para asegurar su equipo flotante, y también las boyas, luces y señales que las autoridades competentes puedan indicar o que la Inspección considere necesarias.



El equipo de dragado deberá completarse con un remolcador, pontón con guinche, lancha de apoyo, sonda ecógrafa de registro continuo, navegador y equipo de localización y todo otro equipo que resulte indispensable para su correcta operación.

El Contratista deberá proveer el seguro marítimo por casco, maquinaria y responsabilidad civil y obtener los permisos para la ejecución de los trabajos, incluyendo el permiso ambiental y la exención de la ley de cabotaje para el equipo de dragado. Además deberá contar con los certificados de casco y propulsión en fecha y sin observaciones y contar con el rol de tripulación que exigen las leyes en vigencia, equipos contra incendio, etc.

La draga y principales equipos auxiliares deben tener instalados a bordo el correspondiente equipo radioeléctrico capaz de permitir comunicaciones permanentes, respetando las normas reglamentarias del Servicio de Comunicaciones para la Seguridad de la Navegación (SECOSENA), Ordenanza Marítima N° 6/82 y sus modificaciones.

El Contratista se ajustará estrictamente a las ordenanzas locales y reglamentaciones de las autoridades competentes (Prefectura Naval Argentina, Servicio de Hidrografía Naval) que controlan el régimen marítimo, fluvial y lacustre y la seguridad y señalización de las embarcaciones en el país, debiendo obedecer órdenes y directivas emanadas de las mismas.

#### 12.13.2 Transporte del personal

El Contratista a sus expensas deberá programar el transporte de su personal directivo y de operación hacia y desde la zona donde se encuentre operando la unidad de dragado. Debe prever además el transporte del personal de la Inspección en cualquier momento en que el mismo lo requiera.

A bordo, el contratista dispondrá de un camarote con comodidades para el personal de Inspección (moblaje, ropa de cama, equipo de agua ,etc), suministrando cuando así corresponda el servicio de comidas y toda la asistencia necesaria para el desarrollo de sus tareas.

### **2.14 Defensas de costa ( ítem eliminado)**

### **2.15 Provisión e instalación de bolardos**

El Contratista deberá proveer e instalar bolardos de fundición gris de grano fino perfectamente moldeado para poder absorber esfuerzos de 80 toneladas en unos casos y de 150 toneladas en otros, en su placa de fijación y anclajes correspondientes.

La fundición para el bolardo deberá ser exclusivamente de segunda fusión de la mejor calidad de hierro gris blando, bien homogéneo y no quebradizo. Deberá presentar una fractura de grano gris, compacta y regular y estar libre de grietas, hendiduras, sopladuras y otros defectos de colada capaces de comprometer su resistencia y alterar la regularidad y forma de las piezas.

Deberá ser dulce y tenaz y poder trabajarse con la lima y no deberá romperse por tracción bajo carga menor de 14 Kg/mm<sup>2</sup>.

La Inspección dispondrá la ejecución de los ensayos que estime convenientes para determinar la calidad de la fundición y su resistencia, a cuyo efecto el bolardo vendrá provisto de una probeta cilíndrica de 30 mm de diámetro por 200 mm de largo, y cuyo corte en obra para envío a laboratorio será hecho por el Contratista en presencia de la Inspección.

Se rechazará toda partida que no cumpla con las condiciones establecidas. Para el cumplimiento de lo dispuesto el Contratista deberá avisar con suficiente antelación a la Inspección para que ésta pueda presenciar la colada.

Los bulones, fusibles y barra de anclaje serán de acero A-34 con cabeza y tuerca hexagonal, según norma IRAM 5592, de 32 mm de diámetro nominal para los bulones fusibles y 48 mm para las barras de anclaje, todo de acuerdo al plano tipo. Se deberán entallar los bulones de acuerdo al cálculo de tirón de bita a efectos de que actúen como fusible en caso de superarse dicha fuerza.

## **2.16 Provisión e instalación de defensas elásticas**

El Contratista proveerá el modelo de defensa elástica que cumpla con las especificaciones de energía a absorber, fuerza reactiva máxima y calidad del material especificado, independientemente de sus dimensiones.

La energía de atraque a absorber por el sistema alcanza un máximo de 140 tm y la fuerza reactiva máxima admisible del sistema es de 260 tn para la deflexión de proyecto de los elementos de goma.

El compuesto de caucho a empelar deberá cumplir con los siguientes requisitos:

ENSAYOS	UNIDAD	VALORES	ESPECIFICACIONES
Carga de rotura	Kg./cm <sup>2</sup>	> 160	ASTM D412
Alargamiento			IRAM 113004 ASTM D412
Resistencia a la lacceleración			ASTM D624
Variación	tras		IRAM 113004/5



envejecimiento 96 hs a 70 °C			ASTM D312/513
Carga de rotura	%	< -20	
Alargamiento de rotura	%	> -25	
Deformación permanente	%	< -20	IRAM 113010 (B) ASTM D395 (B)
tras compresión 22 hs a 70 °C			

A los efectos de la determinación de los parámetros señalados precedentemente, el molde a utilizar para la inyección del material permitirá la formación de placas de goma de 200 x 200 x 2 mm y 150x150 x 12.5 mm que permanecerán adheridas a la defensa o en su defecto serán moldeadas y vulcanizadas, en recipientes apropiados simultáneamente con la defensa correspondiente, en presencia de la Inspección, de las cuales se obtendrán las probetas normalizadas para efectuar los ensayos indicados.

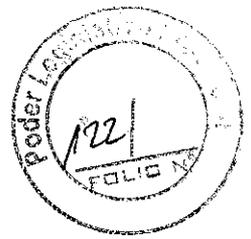
Las chapas metálicas del escudo y refuerzos de ese material serán de acero SAE 1010 libres de rebabas, óxido, partículas de grasa o cualquier otro defecto que pudiera afectar la adherencia con el compuesto de goma, de forma que ninguna de sus partes esté expuesta a los agentes atmosféricos. Todos los elementos metálicos que se usen serán galvanizados (espesor mínimo 130 micrones)

El escudo antifriccionante estará compuesto por placas de polietileno de alta densidad o ultra alta densidad que verifique las siguientes propiedades:

ENSAYOS	UNIDAD	VALORES	ESPECIFICACIÓN
Carga de rotura	Kg./cm <sup>2</sup>	< 220	ASTM D 638-75
Alargamiento de rotura	%	>750	
Coefficiente de fricción		>0.25	

Las placas serán de unos 4 cm. de espesor (máximo) y tendrán sus cantos biselados. Quedarán abulonadas al escudo.

Las defensas vendrán provistas de todos los accesorios adecuados de anclaje y fijación que sean necesarios (pernos, tuercas, cadenas, pasadores, grilletes, etc.) Los suplementos a que se hace mención serán de acero SAE 1010 o de calidad superior. En todos los casos el cincado de protección no será inferior a 150 micrones de espesor.



## **2.17 Movimiento de suelos y pavimentación**

### **2.17.1 Movimiento de suelos**

Comprende tanto la excavación como el relleno necesarios para alcanzar las cotas de subrasante. En los sectores a rellenar el suelo de aporte podrá ser de material granular consolidado por riegos y cilindrado, o de arena refulada colocada en capas debidamente compactadas y confinadas.

En el caso de tener que efectuar retiro de suelo para la abertura de la caja estructural, la misma será depositada y distribuida en los lugares que determine la Inspección, estimándose la distancia de transporte en tres (3) km. El material depositado no debe interferir con el escurrimiento del agua.

Se certificará por volumen de relleno o excavación y su precio comprende todos los trabajos necesarios para alcanzar la cota de subrasante, incluido distribución y perfilado de los depósitos.

### **2.17.2 Escarificado y compactación de la subrasante**

En ambos casos la capa superior, de 0.15 m de espesor, se escarificará y compactará hasta alcanzar una densidad del 95 % la correspondiente al Ensayo Proctor Normal (25 golpes de martillo de 2.50 Kg.).

Se certificará por superficie de suelo escarificado y recompactado.

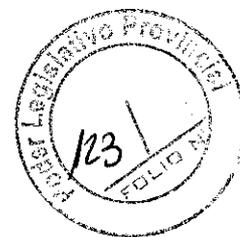
### **2.17.3 Base de suelo granular estabilizado**

Sobre la subrasante escarificada y compactada se construirá una base de suelo granular estabilizado con cemento, con un contenido mínimo de cemento del 10 % en peso.

El espesor total será de 15 cm. y la densidad a lograr será como mínimo del 95 % la correspondiente al ensayo Proctor Reforzado (25 golpes de martillo de 4.54 Kg.; AASHO-T-180).

La operación de mezclado se hará en todo el espesor de la base y se continuará hasta obtener una mezcla uniforme, de aspecto homogéneo, sin grumos de suelo ni acumulación de cemento.

La aplicación del agua para llevar la mezcla al contenido óptimo de humedad se hará en riegos parciales paralelos incorporándola a la mezcla con elementos que aseguren una distribución uniforme de la humedad, evitando la acumulación de agua en la superficie.



La compactación se hará de modo que se alcance la densidad especificada en un lapso no superior a las cuatro horas de haber incorporado el agua. La superficie quedará lisa y uniforme, libre de grietas, huellas o material suelto con el perfil longitudinal y transversal del proyecto.

Se certificará por superficie de base ejecutada.

#### 2.17.4 Pavimentación

Los pavimentos a construir serán de hormigón reforzados con malla tipo SIMA Q-92 y de los siguientes espesores:

- 20 cm. sobre base de suelo granular estabilizada
- 7 cm. como carpeta de rodamiento, sobre tablero de muelle

El pavimento tendrá una pendiente de aproximadamente 1 % hacia el terreno natural, construyéndose bocas de desagüe en los casos que no haya posibilidad de un rápido escurrimiento de las aguas. El hormigón cumplirá las recomendaciones del punto "Hormigones".

Tendrán juntas de debilitamiento aserrada, de un espesor mínimo igual a un cuarto del espesor del pavimento con separación máxima de 5.00 metros entre sí. Las juntas se rellenarán con material de espuma de poliuretano o de nylon y se terminarán con sellador elástico poliuretánico del tipo SIKAFLEX T-68 o similar.

En las juntas longitudinales se colocarán barras de unión de acero conformado superficialmente de alto límite de fluencia ( $\sigma_{ad} = 3000 \text{ Kg./cm}^2$ ) de 12 mm. de diámetro y 0.65 m de longitud separados 0.35 m.

En las juntas transversales se colocarán barras pasadores de acero común ( $\sigma_{ad} = 140 \text{ MN/m}^2$ ) de 25 mm. de diámetro y 0.55 m. de longitud separados 0.30 m.

Dentro de las 12 horas posteriores a la colocación del hormigón se deberán ejecutar juntas de control de agrietamiento. Estas tienen por objeto evitar las grietas iniciales que se producen en el hormigón, tendrán una separación máxima de 20 metros, es decir se construirá una cada cuatro juntas, transversales. Luego se continuará aserrando el resto de las juntas.

El curado se efectuará con productos químicos distribuidos mediante pulverizadores mecánicos que aseguren a formación de una membrana continua y homogénea.

El Contratista presentará el plano de desagües y plano de juntas de pavimento para aprobación de la Inspección treinta (30) días antes de iniciados los trabajos correspondientes.

Se certificará por superficie, de pavimento ejecutado, según su espesor, quedando incluidos dentro de su precio unitario la ejecución de juntas, aserrado, sellado, desagües, etc.



### 2.17.5 Ensayos

Tendrá el siguiente grado de control:

- ◆ Para pavimento de hormigón:
  - 1 ensayo cada 400 m<sup>2</sup> de pavimento ejecutado ( a los 28 días)
  - 1 ensayo cada 10 m<sup>3</sup> o fracción menor por día de colado de hormigón fresco ( a los 28 días)
  
- ◆ Para obra básica:
  - 1 ensayo cada 200 m<sup>2</sup> de subrasante.
  - 1 ensayo cada 200 m<sup>2</sup> de base.

Los ensayos están incluidos dentro del precio unitario del pavimento .

### 2.17.6 Juntas Jeene

En las juntas de dilatación-contracción del pavimento del viaducto y del muelle se colocarán juntas Jeene del tipo JJ 6080 W o de mayor rango de movimiento de ser necesario por cálculo.

Estas juntas están constituidas por tres elementos: una cámara elastomérica preformada, un adhesivo epoxídico bicomponente a los efectos de adherirlo a los elementos a vincular y sellar y la presurización una vez colocada de su cámara interna.

Estos elementos permiten el libre desplazamiento de estas juntas y eliminan la posibilidad de que elementos extraños se introduzcan en las juntas y lo limiten.

A los efectos de una colocación eficaz deberán seguirse estrictamente las indicaciones del proveedor en cuanto a su colocación.

### 2.17.7 Dispositivos de drenaje

Tanto en el muelle como en el viaducto deberán colocarse dispositivos de drenaje, los que consisten en caños de PVC de la mejor calidad de 50 mm o 63,5 mm de diámetro según corresponda , cortados a la medida, forma y distanciamientos indicadas en los planos e insertos en los elementos de hormigón .

## 2.18 Colocación de guardacantos metálicos

Se colocarán guardacantos metálicos de chapa de media pulgada de espesor en correspondencia con los bolardos de amarre de buques en el muelle, dolphins norte y sur y en el sector de embarcaciones menores (acceso sur), según se indica y está especificado en los planos. Incluye en su provisión los elementos de fijación.

## 2.19 Instalaciones

### 2.19.1 General

No se han incluido en el cómputo y presupuesto de la obra las instalaciones en general, salvo el caso del balizamiento, dado que no se ha desarrollado el proyecto de las mismas, para lo cual es necesario un análisis integral de la operación portuaria para determinar las necesidades presentes y futuras, que permitan definir con precisión los alcances de estas instalaciones y su correspondiente valorización.

No obstante, en las obras civiles del viaducto y muelle se han dejado las provisiones necesarias para alojar y sostener las futuras instalaciones.

Mayores precisiones al respecto pueden recabarse en el Apartado 3 del Volumen 7 del Proyecto Ejecutivo.

### 2.19.2 Balizamiento

El Contratista deberá sí proveer e instalar los elementos para la señalización y balizamiento del puerto que indique el Servicio de Hidrografía Naval, los que deberán instalarse en la zona del canal de acceso, escolleras, muelle y dolphins de acuerdo a lo que determine dicho organismo. Está comprendido también en su alcance el retiro y entrega a esa institución de las balizas de enfilación que pudieran existir.

El Contratista está obligado a realizar las pruebas y ensayos de control exigidos por la autoridad de aplicación (Servicio de Hidrografía Naval), sea a través de sus propios representantes y/o la Inspección.

El proyecto definitivo de balizamiento deberá ser presentado por el Contratista para su aprobación por parte de la Inspección, requisito sin el cual no podrán iniciarse los trabajos.

## 2.20 Pintura de partes metálicas

Todas las partes metálicas que no tengan especificado un tratamiento anticorrosivo particular, llevarán la protección siguiente:

Superficies expuestas a inmersión alternada con exposición a la intemperie

- Limpieza por arenado
- Imprimación con zinc silicato inorgánico (una mano)
- Pintura epoxi bituminosa de alto contenido de sólidos (dos manos)

Superficies no expuestas a inmersión

- Cepillado mecánico
- Pintura epoxi autoimprimante de muy alto contenido de sólidos (una mano)
- Esmalte poliuretánico alifático de alta resistencia a la exposición severa a la intemperie (dos manos).

Las pinturas a utilizar en este último caso deberán cumplir con los siguientes requisitos.



- La imprimación será tipo Carbomastic 801 o similar, inhibidora de óxido, debiendo tener un contenido mínimo de sólidos del 70% en volumen y un espesor mínimo de 102 micrones de espesor de película seca.
- Como capa de terminación se aplicará Carboline 134, Carboline 132 o similar, en un espesor de 76 micrones, con un espesor total de 178 micrones.
- Se aplicará más de una capa de terminación según necesidad, para lograr una terminación de color y textura uniforme.

### **2.21 Barandas**

Se colocarán barandas metálicas en el viaducto de acceso y en los viaductos secundarios sobre las vigas VL1, con las características y formas indicadas en los planos correspondientes.

Se fijarán con mortero expansivo y mediante estructura auxiliar de sostenimiento.

Las barandas recibirán un tratamiento de pintura según el apartado anterior, con un espesor de pintura no inferior a los 178 micrones, según el procedimiento anterior descrito.

### **2.22 Apoyos de neoprene**

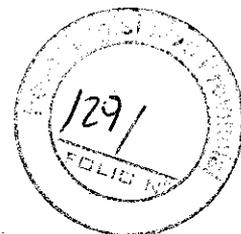
Los apoyos de neoprene tendrán una dimensión de 150 x 300 x 65 mm, deberán ser de muy buena calidad y contar para su colocación con la aprobación previa de la Inspección, para lo cual el Contratista entregará una muestra representativa de dicho elemento con la debida anticipación. De igual manera se procederá con la formulación del grout a aplicar, al que se le ejecutarán los ensayos previos de aceptación correspondientes.





**CAPITULO 3**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES  
PROYECTO DETALLADO Y PRESENTACIONES**



## INGENIERIA DE DETALLE

### Planos de ejecución

Como condición previa al inicio de cada trabajo, se deberá contar con los planos de ejecución aprobados por la Inspección de Obra.

Una vez aprobada la ingeniería detallada y previo al comienzo de las obras, el Contratista procederá a realizar los Planos de Ejecución con el fin de acomodar la ingeniería a la situación real que se dé al momento de ejecución.

El Contratista realizará los estudios de suelos necesarios y será el responsable de llegar a sus propias consideraciones, las que pondrá a consideración de la Inspección.

Dentro de lo posible, presentará la solución más conveniente y económica.

Los planos se ajustarán a la Norma Iram N° 4504 "Dibujo técnico, formatos, elementos gráficos y plegado de láminas" y tendrán un formato máximo igual al tamaño A1. Las escalas serán fijadas por la Inspección de Obras.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección de las presentaciones suministradas por el Contratista no eximirá a éste de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y dimensiones y la conformidad con las Especificaciones Técnicas.

El Contratista asume la responsabilidad total y el riesgo de cualquier error que contengan los documentos por él efectuados, incluyendo los cálculos estructurales, que no hayan sido detectados en el proceso de revisión y aprobación.

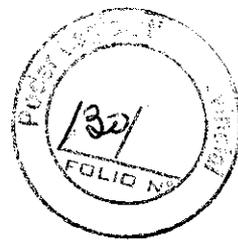
La Provincia de Tierra del Fuego no asume ninguna responsabilidad por los errores de cálculo que pudiera haber cometido el calculista, siendo los mismos responsabilidad de éste y del Contratista.

El Contratista presentará planos de ejecución debidamente acotados y con los detalles necesarios para la correcta ejecución de todas las estructuras a construir.

### Planos de construcción

Contendrán todas las modificaciones y aclaraciones realizadas en los planos de ejecución incluyendo, pero no limitadas, a las que se realicen bajo indicaciones o aclaraciones de la Inspección, modificaciones al contrato y toda otra información adicional que sea necesaria.

Los planos de construcción deberán conservarse en obra y actualizarse durante la construcción periódicamente y de no hacerse en plazos razonables se considerará un incumplimiento sujeto a lo previsto en "Multas". Estos planos posteriormente, una vez corregidos en su totalidad, darán lugar a los denominados "Planos conforme a Obra".



### **Planos conforme a Obra**

Estos planos deberán entregarse como condición previa antes de la Recepción Provisoria de las Obras, en versión electrónica (Autocad, versión más actualizada) y un juego de planos en film poliéster debidamente firmados.

El Contratista deberá contar con el auxilio de operadores de Autocad con suficiente experiencia para mantener en obra actualizados los planos constructivos.

Estos planos constituirán la imagen gráfica definitiva y real de la obra y debe prestárseles la debida atención.

Los planos Conforme a Obra deberán cumplir con las siguientes normas mínimas:

- A. El formato responderá Norma Iram N° 4504 y el tamaño será A1 (máximo)
- B. Llevarán la carátula establecida en los planos de proyecto.
- C. Deberán contar con Plano Índice General de la Obra

### **Planos de taller**

Se considerarán planos de taller aquellos confeccionados en fábricas externas para determinados elementos a suministrar o bien aquellos que sean de detalle de estructuras metálicas de soporte y para otros fines, incluyendo catálogos. Deberán ser presentados igualmente a la Inspección para aprobación.

### **PRESENTACIONES**

El contratista presentará a la Inspección de Obras un original y dos copias de cada documentación técnica para aprobación.

El término presentación incluye los planos de ejecución, cualquier cálculo de diseño detallado, planos de taller, planos de construcción y cualquier otro elemento que requiera aprobación, para lo cual la Inspección contará con un plazo de 14 días corridos. Esto deberá ser tenido en cuenta por la Contratista para que este plazo de revisión no altere el ritmo constructivo, ya que pueden existir correcciones a realizar y requerirse documentos técnicos adicionales para poder efectuar una correcta revisión.

Toda la documentación deberá presentarse en castellano, salvo las normas que podrán entregarse en idioma inglés o francés.

Todos los cálculos de las estructuras deberán ser realizados y refrendados por un profesional con título habilitante, quien se hará responsable con su firma de los cálculos ejecutados.

La aprobación que se preste a esa documentación significará que los cálculos o planos han sido realizados conforme a las indicaciones generales establecidas en la documentación contractual.

La responsabilidad por cualquier contingencia o perjuicio que pudiera derivarse de un cálculo deficiente de las estructuras será asumida por el Contratista.

La Inspección de Obras devolverá al Contratista el original de cada documentación técnica dentro de los catorce días corridos de recibida la misma (después de las 13 horas se considera a la presentación como efectuada a las 8 horas del día siguiente).

A fin de evitar presentaciones excesivas, por entrega de documentación incompleta o insuficiente, el Contratista se hará cargo de los costos de revisión a partir de la tercera emisión de un mismo documento.

Todo trabajo se realizará de acuerdo a las presentaciones aprobadas; para ello la documentación será devuelta con las siguientes calificaciones:

“Aprobado para construcción”, “Aprobado con comentarios”, “Revisado con observaciones, corregir y volver a presentar” o “Rechazado”.

Las dos primeras inscripciones significan que el Contratista puede proceder, pero en el segundo caso con la condición de que incorpore en los planos y en la ejecución los comentarios indicados.

En las dos restantes no podrá proceder hasta tanto no presente nueva documentación que reciba alguna de las dos calificaciones anteriores.

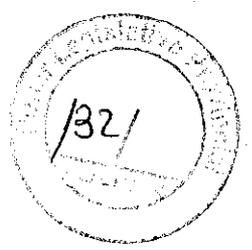
En el caso de los “Aprobados con comentarios”, se deberán presentar nuevamente con esos comentarios corregidos, dentro de los sesenta días corridos posteriores a la devolución con esa calificación, a los efectos de transformarlos en “Aprobados para construcción” y servir luego para la ejecución de los conforme a obra.

Toda presentación deberá llevar fecha y firma del Representante Técnico de la Contratista, lo que llevará implícito que se han seguido las especificaciones y las reglas del buen arte; la Inspección no calificará ningún documento que carezca de esos elementos y no será responsable de las demoras que puedan producirse por ese motivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección de Obras no eximirá a éste de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos, dimensiones y conformidad con las especificaciones técnicas.

Los costos derivados de esta especificación están incluidos dentro de los precios cotizados.

### **Cálculos estructurales**



En la ejecución de las memorias de cálculo deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

1) Carátula

La memoria de cálculo deberá una carátula con su número de identificación, nombre de la estructura ó sector, responsable del cálculo, fecha de emisión original y registro de sucesivas emisiones con fecha y firma de los responsables.

2) Índice

Toda memoria llevará un índice, donde deben registrarse los distintos ítems que la componen permitiendo su identificación y ubicación.

3) Objeto y alcance

Se establece en este rubro el objeto de la memoria y se identifican los sectores y/o elementos que la componen. Deberá esquematizarse la ubicación del sector involucrado en el cálculo, mediante sombreado en un plano general.

4) Introducción

Deben darse en forma sucinta los criterios básicos ó métodos de análisis utilizados.

5) Bibliografía y referencias

Deben indicarse normas y bibliografía utilizada e indicarse referencias a otras memorias relacionadas.

6) Materiales

En este ítem deben especificarse los materiales utilizados en el diseño, así como sus propiedades (tensiones de fluencia, de rotura, módulo de elasticidad, tensiones admisibles y otras).

7) Geometría

Debe indicarse claramente la geometría, con vistas y cortes que definan la estructura a los efectos del cálculo.

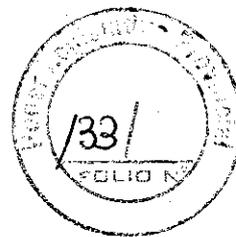
8) Análisis y combinación de acciones.

Deberán analizarse individualmente cada una de las acciones (peso propio, sobrecargas, viento, sismo, temperaturas, deformaciones impuestas, etc).

9) Modelo estructural adoptado

Una vez efectuado el análisis indicado en el ítem anterior, se definirá el ó los modelos a emplear en el análisis estructural.

10) Determinación de las solicitaciones



Establecidos los dos puntos anteriores se determinarán las solicitudes a que estará sometida la estructura.

11) Dimensionamiento y/o verificación

A partir de las solicitudes establecidas en el punto anterior, se realizarán las verificaciones reglamentarias que correspondan.

12) Detalles constructivos

Como complemento del dimensionamiento, de ser necesario se agregarán detalles especiales de armado, uniones metálicas o detalles particulares.

13) Revisiones

Para el caso particular de agregados, anulaciones y/o modificaciones que deban incorporarse en la memoria de cálculo, deberá tenerse en cuenta el siguiente procedimiento:

A Realizada una modificación, la memoria de cálculo recibe un nuevo índice en letra minúscula.

B. En el caso de que la modificación no obligue al agregado o anulación de hojas, las hojas modificadas reciben el índice correspondiente a la revisión.

C. Si se deben agregar una ó más hojas a continuación de la hoja n, se numerarán n/1, n/2, etc.

D. Si se deben anular hojas, se indicara esa situación en la hoja inmediata anterior.

E. Se registrarán en la carátula las modificaciones efectuadas en cada revisión con fecha y firma de los responsables.

