



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



## **ESPECIFICACIONES PARTICULARES (E.P.)**

### **E.P. 1**

**CONCEPTO: N° 1, 17, 59 y 78**

**UNIDAD: ML**

**CONCEPTO 1: Corte de losas de concreto para delimitar demolición.**

**CONCEPTO 17: Corte de losas de concreto para delimitar demolición.**

**CONCEPTO 59: Corte de losas de concreto para delimitar demolición.**

**CONCEPTO 78: Corte de losas de concreto para delimitar demolición.**

**DESCRIPCION:** Corte de losas de concreto hidráulico con equipo mecánico.

### **ALCANCES:**

- 1.- Suministro de todos los materiales en la obra tales como: disco para corte de concreto, agua.
- 2.- Trazo y señalamiento preventivo en las áreas por cortar las losas de concreto hidráulico.
- 3.- Corte de losas de concreto hidráulico con disco de corte por lo que deberá considerar el equipo mecánico para este trabajo.
- 4.- Limpieza general.
- 5.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Lineal (ML)** de corte de losas de concreto hidráulico cuantificado en obra P.U.O.T.

### **E.P. 2**

**CONCEPTO: N° 2, 18, 60, 62, 63 y 79**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 2: Demolición de pavimentos de concreto hidráulico de patios.**



**MARINA**

SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**

COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**CONCEPTO 18: Demolición de pavimentos de concreto hidráulico de patios.**

**CONCEPTO 60: Demolición de pavimentos de concreto hidráulico de patios.**

**CONCEPTO 62: Demolición de muro de Block hueco de 15x20x40 cm.**

**CONCEPTO 63: Demolición de pavimentos de concreto armado de cimentación, castillos y dalas de barda perimetral.**

**CONCEPTO 79: Demolición de pavimentos de concreto de acceso a Muelle de la Puntilla.**

**DESCRIPCIÓN:** Demolición de pavimentos de concreto hidráulico de  $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$  con equipo mecánico, incluye rampas de nivelación entre losas.

**ALCANCES:**

- 1.- Trazo y señalamiento preventivo en las áreas por demoler, colocando conos o cinta plástica.
- 2.- Demolición de losas de concreto de 15 a 20 cm de espesor.
- 3.- Junta y acopio del material demolido.
- 4.- Limpieza general.
- 5.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** de demolición de losas de concreto y rampas obtenido del producto del área demolida por su espesor promedio, cuantificado en obra P.U.O.T.

**E.P. 3**

**CONCEPTO: N° 3**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO: Excavación de material con máquina de 0.00 a 5.00 m de profundidad**

**DESCRIPCIÓN:** Excavación de material con máquina de 0.00 a 5.00 m. de profundidad en cualquier tipo de material excepto roca, incluye mano de obra, equipo y herramienta.



**MARINA**

SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**

COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



### **ALCANCES:**

- 1.- Trazo y nivelación topográfica del área de trabajo, determinando los niveles de excavación.
- 2.- Excavación del terreno natural de 0.00 a 5.00 m de profundidad en cualquier tipo de material con maquinaria y a mano.
- 3.- Limpieza general.
- 4.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** de corte medido en obra considerando el área por la profundidad cortada P.U.O.T.

### **E.P. 4**

**CONCEPTO: N° 4, 20, 64 y 80**

**Unidad: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 4: Carga y acarreo al primer kilómetro del material producto de la demolición y del corte en caja.**

**CONCEPTO 20: Carga y acarreo al primer kilómetro del material producto de la demolición y del corte en caja.**

**CONCEPTO 64: Carga y acarreo al primer kilómetro del material producto de la demolición y del corte en caja.**

**CONCEPTO 80: Carga y acarreo al primer kilómetro del material producto de la demolición.**

**DESCRIPCION:** Carga y acarreo al primer **kilómetro** (Km) del material producto de la demolición y del corte en caja

### **ALCANCES:**

- 1.- Carga y acarreo al primer kilómetro (Km) del material producto de la demolición y del corte en caja.
- 2.- El contratista se obliga a trabajar con los sindicatos y/o uniones de transportistas. En todos los casos, los arreglos, convenios y tarifas que se establezcan serán por cuenta y responsabilidad del contratista.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



3.- Limpieza general.

4.- Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** cargado y acarreado al primer kilómetro considerando los volúmenes obtenidos de los conceptos de obra N° 2 y 3. P.U.O.T.

### **E.P. 5**

**CONCEPTO: N° 5, 21, 65 y 81**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>- Km.**

**CONCEPTO 5: Acarreo en kilómetros subsecuentes al primero del material producto de la demolición y del corte en caja.**

**CONCEPTO 20: Acarreo en kilómetros subsecuentes al primero del material producto de la demolición y del corte en caja.**

**CONCEPTO 65: Acarreo en kilómetros subsecuentes al primero del material producto de la demolición y del corte en caja.**

**CONCEPTO 81: Acarreo en kilómetros subsecuentes al primero del material producto de la demolición.**

**DESCRIPCIÓN:** Acarreo en kilómetros subsecuentes al primero del material producto de la demolición y del corte en caja para descargarlo en el basurero municipal.

### **ALCANCES:**

1.- Acarreo del material producto de la demolición y del corte en caja para descargarlo en el basurero municipal, por lo cual deberá considerar en su precio, el costo por la descarga en dicho lugar, por lo que deberán presentar el recibo que expide el ayuntamiento por cada uno de los viajes de descarga que realicen o el convenio que realicen con el ayuntamiento.



**MARINA**

SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**

COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- 2.- El contratista se obliga a trabajar con los sindicatos y/o uniones de transportistas. En todos los casos, los arreglos, convenios y tarifas que se establezcan serán por cuenta y responsabilidad del contratista.
- 3.- Limpieza general.
- 4.- Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico-Kilometro (M<sup>3</sup>-Km)** de acarreo del material producto de la demolición y del corte en caja considerando los volúmenes obtenidos de los conceptos de obra N° 2 y 3 multiplicado por la distancia total a recorrer en kilómetros menos uno. P.U.O.T.

### **E.P. 6**

**CONCEPTO: N° 6, 68, 69 y 82**

**UNIDAD: ML**

**CONCEPTO 6: Cimbra de madera en espacios entre tablestaca.**

**CONCEPTO 67: Cimbra común en zapata corrida.**

**CONCEPTO 68: Cimbra aparente en Castillos y Dalas.**

**CONCEPTO 82: Cimbra de madera en muro perimetral en acceso a Muelle de la Puntilla.**

**DESCRIPCION:** Cimbra de madera para muro ciclópeo en presencia de agua, zapata corrida, Castillos y Dalas, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.

### **ALCANCES:**

- 1.- Suministro de todos los materiales en la obra tales como: duela de pino de 3ra de 3/4x 4 x 8", triplay de pino p/cimbra de 19 mm de 1.22 x 2.44 m, alambre recocido Cal. 16, clavos de 2 1/2" para concreto, barrote de pino de 3ra, de 2 x 4x 8".
- 3.- Colocación de cimbra de madera sin recuperación en áreas de tablestacado metálico, zapata corrida, castillos y dalas de desplante y de cerramiento, que se requiera, asegurándose de su optima fijación y así evitar pérdidas de concreto y filtraciones de agua.
- 4.- colocación de cimbra de madera en Zapata corrida, Castillos y Dalas.
- 5.- Limpieza general.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



6.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M2)** de cimbra de madera cuantificado en obra P.U.O.T.

### **E.P. 7**

**CONCEPTO: N° 7 y 83**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 7: Construcción de muro ciclópeo altura total de 4m base cuadrada de 1.5 x 2.0 m y corona de 1m en proporción 60% piedra 40% concreto.**

**CONCEPTO 83: Construcción de muro ciclópeo altura de 0 a 1.5 m base cuadrada de .20 x .20 m en proporción 60% piedra 40% concreto.**

**DESCRIPCION:** Construcción de muro ciclópeo altura total de 4m base cuadrada de 1.5 x 2.0 m y corona de 1m en proporción 60% piedra 40% concreto.

Construcción de muro ciclópeo altura de 0 a 1.5 m base cuadrada de .20 x .20 m en proporción 60% piedra 40% concreto.

### **ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: piedra braza de diferentes tamaños, concreto premezclado  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , TMA 40 mm con revenimiento  $10 \pm 2.5 \text{ cm}$  con resistencia normal a 28 días.
2. Acarreos de los materiales requeridos para la elaboración del concreto ciclópeo.
3. Acomodo de muro ciclópeo a una altura de 4 m con una base cuadrada de 1.5 m de ancho y dos metros de alto y rematado con una corona de 1 m, el ciclópeo deberá ser de una proporción de 60% piedra y 40% concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



4. Acomodo de muro ciclópeo a una altura de 0 a 1.5 m con una base cuadrada de 0.20 m de ancho y rematado con una corona de 0.20 m, el ciclópeo deberá ser de una proporción de 60% piedra y 40% concreto  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup>.
5. Limpieza general.
6. Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Lineal (ML)** de muro ciclópeo cuantificado en obra P.U.O.T.

### **E.P. 8**

**CONCEPTO: N° 8 y 74**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 8: Relleno con material producto de la excavación.**

**CONCEPTO 74: Relleno y compactación con material producto de la excavación, en capas de 20 cm, aplicando riego y humedad óptima previamente a la compactación.**

**DESCRIPCION:** Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina, incluye mano de obra y herramienta.

### **ALCANCES:**

- 1.- Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: material de relleno producto de la excavación y agua.
- 2.- Acarreos de los materiales requeridos para el relleno.
- 3.- Tendido del relleno producto de excavación en el sitio requerido, nivelación topográfica y compactación al 100 % de su P.V.S.M. para quedar con 30 cm de espesor, hasta llegar al nivel requerido.
- 4.- Limpieza general.
- 5.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



## **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** de material de relleno producto de la excavación, colocada y compactada cuantificando 30 cm de espesor por capa hasta llegar al nivel requerido de 0.00 hasta 4.00 m P.U.O.T.

### **E.P. 9**

**CONCEPTO: N° 9, 23 y 86**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 9: Suministro, colocación y compactación de material de base.**

**CONCEPTO 23: Suministro, colocación y compactación de material de base.**

**CONCEPTO 86: Suministro, colocación y compactación de material de base.**

**DESCRIPCION:** Suministro de material de base de 20 cm de espesor mezclada con 5% de cemento incluye su colocación y compactación.

## **ALCANCES:**

- 1.- Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: material de base que cumpla con los requerimientos de la misma, cemento tipo CPO 40 o CPC 30R y agua.
- 2.- Acarreos de los materiales requeridos para la elaboración de la base.
- 3.- Incorporación de los materiales con los porcentajes de grava-arena requeridos para que cumpla con la especificación de base.
- 4.- A cada metro cúbico de material de base elaborada se le añadirá un 5 % de cemento (50 Kg) y agua para mezclarlo de manera homogénea.
- 5.- Tendido de la base en el sitio requerido, nivelación topográfica y compactación al 100 % de su P.V.S.M. para quedar con 20 cm de espesor
- 6.- Limpieza general.
- 7.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

## **MEDICIÓN:**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** de material de base suministrada, colocada y compactada cuantificando 20 cm de espesor por el área en la que se coloque la base P.U.O.T.

#### **E.P. 10**

**CONCEPTO: N° 11 y 24**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

**CONCEPTO 11:** Riego de impregnación sobre base compactada.

**CONCEPTO 24:** Riego de impregnación sobre base compactada.

**DESCRIPCION:** Riego de impregnación sobre la base compactada.

#### **ALCANCES:**

- 1.- Preparación de la superficie por impregnar conservando la humedad óptima.
- 2.- Suministro y aplicación de emulsión asfáltica ECI-60 o similar en proporción de 1.5 lts/m<sup>2</sup> sobre la base compactada, riego de arena, barrido y retiro del exceso de la misma.
- 3.- Desperdicios, maniobras y limpieza.
- 4.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

#### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>)** de riego de impregnación sobre el área de la base compactada P.U.O.T.

#### **E.P. 11**

**CONCEPTO: N° 12, 25 y 70**

**UNIDAD: Kg**

**CONCEPTO 12:** Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm<sup>2</sup> de Ø 1/2".

**CONCEPTO 25:** Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm<sup>2</sup> de Ø 1/2".



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**CONCEPTO 70: Acero de refuerzo  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  de  $\varnothing 1/2''$  y  $3/8''$ .**

**DESCRIPCION:** Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  de  $\varnothing 1/2''$  y  $3/8''$  para parrilla de zapata, castillos y dalas.

**ALCANCES:**

- 1.- Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: acero de refuerzo  $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$  de  $1/2''$  y  $3/8''$  corrugado, alambre recocido N° 18 para amarres, alambrón.
- 2.- Se elaborará parrilla doble armándola en dos sentidos con una separación de 15 cm en zapata corrida.
- 3.- se elaborará castillos con 4 varillas de  $3/8''$  y estribos #2 @ 15 cm con el desarrollo indicado en planos.
- 4 se elaborará dalas con 4 varillas de  $3/8''$  y estribos #2 @ 15 cm con el desarrollo indicado en planos.
- 5.- Acondicionamiento de áreas para el almacenamiento y preparación de los materiales para el habilitado.
- 6.- Almacenamiento, limpieza, enderezado, habilitado y colocación de los armados.
- 7.- Colocación de los armados en las losas de concreto.
- 8.- Separadores o silletas de alambrón a cada 50 cm en los dos sentidos de las losas, para que el acero quede a 5 cm de la parte superior de las losas de concreto.
- 9.- El contratista deberá considerar que sólo se estimará el acero de refuerzo colocado de conformidad con la tabla de peso por metro que a continuación se anota:

Varilla	Peso por metro
N° 4 ( $1/2''$ )	0.996 Kg/m
N° 3 ( $1/2''$ )	0.560 Kg/m

Y que por lo tanto queda incluido dentro del precio ofertado, todos los cargos por desperdicios, cortes, traslapes y acarrees, por lo que deberá agregar el porcentaje que requiera para los cargos mencionados anteriormente.

- 10.- Limpieza general.
- 11.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Kilogramo (Kg)** de acero de refuerzo cuantificado en obra. P.U.O.T.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



## E.P. 12

**CONCEPTO: N° 13, 26, 27, 66, 72, 75 y 88**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 13: Losas de concreto f'c=300 kg/cm<sup>2</sup> RN.**

**CONCEPTO 26: Losas de concreto f'c=300 kg/cm<sup>2</sup> RN.**

**CONCEPTO 27: Losas de concreto f'c=300 kg/cm<sup>2</sup> RR.**

**CONCEPTO 66: Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm<sup>2</sup> de 5 cm de espesor.**

**CONCEPTO 72: Concreto f'c=200 kg/cm<sup>2</sup> en cimentaciones, dalas y castillos.**

**CONCEPTO 75: Losas de concreto f'c=300 kg/cm<sup>2</sup> RN.**

**CONCEPTO 88: Losas de concreto f'c=300 kg/cm<sup>2</sup> RN.**

**DESCRIPCION:** Losas de concreto hidráulico f'c=300 kg/cm<sup>2</sup> de 30 cm y Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm<sup>2</sup> de 5 cm de espesor, Castillos y dalas con concreto f'c=200 kg/cm<sup>2</sup> .

### **ALCANCES:**

- 1.- Preparación de la superficie por colar utilizando agua.
- 2.- Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm<sup>2</sup> de 5 cm de espesor
- 3.- Suministro, elaboración y colocación de cimbra metálica o madera de diferente altura.  
Las losas serán de 3.00 m por el lado transversal y 3.00 m por el lado longitudinal.
- 4.- Suministro y colado de losas de concreto premezclado f'c=300 kg/cm<sup>2</sup> elaborado en planta y trasladado a la obra en camiones revolvedora. Se utilizará cemento CPO 40, CPC 30R o similar, el tamaño máximo del agregado grueso será de 1 ½" y arena de río.
- 5.- Colado de castillos y dalas con concreto f'c= 250 kg/cm<sup>2</sup>.
- 5.- Vibrado, acabado escobillado y curado a base de curafest rojo.
- 6.- Limpieza general.
- 7.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** de losas, castillos y dalas de concreto cuantificado en obra P.U.O.T.

### **E.P. 13**

**CONCEPTO: N° 14 y 28**

**UNIDAD: Pza.**

**CONCEPTO 14: Pasa junta en las juntas.**

**CONCEPTO 28: Pasa junta en las juntas.**

**DESCRIPCION:** Pasa juntas en las juntas de construcción de las losas de concreto

### **ALCANCES:**

- 1.- Suministro y colocación de pasa juntas de varillas lisas de 40 cm de longitud por  $\frac{3}{4}$ " de diámetro @ 50 cm.
- 2.- La separación de los pasa juntas serán a cada 50 cm a los lados de la losa y a la mitad de su espesor, quedando ahogadas 20 cm en cada losa en la cual uno de sus extremos llevará grasa de origen vegetal.
- 3.- Desperdicios.
- 4.- Limpieza.
- 5.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza** de pasa junta colocada cuantificada en obra. P.U.O.T.

### **E.P. 14**

**CONCEPTO: N° 15, 29 y 76**

**UNIDAD: ML**

**CONCEPTO 15: Sellado de juntas de construcción y expansión.**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**CONCEPTO 29: Sellado de juntas de construcción y expansión.**

**CONCEPTO 76: Sellado de juntas de construcción y expansión.**

**DESCRIPCION:** Sellado de juntas de construcción y expansión en las losas de concreto en patios con Elastofest de Fester o similar.

**ALCANCES:**

- 1.- Suministro de los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto como son: sellador Elastofest de Fester o similar.
- 2.- Limpieza de la junta por rellenar con el sellador.
- 3.- Colocación del sellador sobre las juntas transversales y longitudinales de las losas de concreto, que se requiera sellar.
- 4.- Limpieza general.
- 5.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro lineal (ML)** de junta sellada en obra P.U.O.T.

**E.P. 15**

**CONCEPTO: N° 16, 30 y 77**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

**CONCEPTO 16: Relleno pre moldeado para juntas de expansión.**

**CONCEPTO 30: Relleno pre moldeado para juntas de expansión.**

**CONCEPTO 77: Relleno pre moldeado para juntas de expansión.**

**DESCRIPCION:** Junta transversal y longitudinal de expansión de altura variable para losas de concreto en patios.

**ALCANCES:**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- 1.- Suministro y colocación de **Fexpan** de Fester o similar de ½" (1.3 cm.) de espesor y ancho del mismo peralte de la losa. Al terminar el colado del pavimento, desbaste el Fexpan manual o mecánicamente 2 cm. para formar la ranura de sello, que posteriormente será rellenada con el sellador considerado en el concepto de obra N° 12.
- 2.- Limpieza general.
- 3.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>)** de junta de expansión colocada en obra P.U.O.T.

### **E.P. 16**

**CONCEPTO: N° 19 y 61**

**UNIDAD: M3**

**CONCEPTO 19: Corte en caja de material compactado.**

**CONCEPTO 61: Corte en caja de material compactado.**

**DESCRIPCIÓN:** Corte en caja de material compactado a cielo abierto en el terreno natural, con objeto de preparar la sección del cuerpo, de acuerdo con lo indicado en el proyecto o lo ordenado por la secretaria.

- 1.- Los cortes se ejecutarán de acuerdo con las líneas de proyecto, sin alterar las áreas fuera de los límites de construcción, los cortes se ejecutarán de acuerdo que se permita el drenaje natural del corte, siendo responsabilidad del contratista la conservación y mantenimiento de los mismos hasta que hayan sido recibidos por la secretaria, de acuerdo con la clasificación del material se utilizara equipo apropiado para el corte, incluyendo la carga a los camiones de transporte.
- 2.- La medición se hará mediante seccionamiento y siguiendo el método de promedio de áreas extremas, tomando como unidad el metro cubico de corte, con aproximación a la unidad al término de la obra se harán los ajustes necesarios para pagar los volúmenes considerados en el proyecto con las modificaciones aprobadas por la secretaria.
- 3.- El pago por unidad de obra terminada para las excavaciones en cortes y adicionales bajo la subrasante en material "b" se hará al precio unitario fijado en el contrato para el metro cubico, no se pagarán aquellos trabajos que no cumplan con lo estipulado, el precio



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



unitario incluye lo que corresponda por: excavación, carga con equipo y retiro del material de corte.

4.- Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M3)** de corte cuantificada en obra. P.U.O.T.

### **E.P. 17**

**CONCEPTO: N° 31**

**UNIDAD: ML**

**CONCEPTO: Suministro y colocación de junta de calzada de 5 cm de ancho**

**DESCRIPCIÓN:** Sellado de junta longitudinal en losas de pavimento de **5 cm** de alto, incluye: mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

### **ALCANCES:**

Suministro de los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto como son: **Junta de expansión de 5 cm CV-2500.**

- 1.- Limpieza de superficie a tratar, así como el levantar el material en mal estado a reponer, y recolección del mismo.
- 2.- Maniobras de colocación de materia con instrumentos adecuados (cepillos, escobas, brochas, espátulas, etc.) y limpieza del área a tratar.
- 3.- Todos los materiales, mano de obra, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **ML (metro lineal)** de colocación cuantificado en obra. P.U.O.T.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**E.P. 18**

**CONCEPTO: N° 32**

**UNIDAD: ML**

**CONCEPTO: Chaflán en unión de losas de muelle.**

**DESCRIPCION:** Colocación de material conformando chaflán de **30 cm** de ancho en la unión de losas de muelle y una diferencia de nivel de **2.5 a 4 cm**.

**ALCANCES:**

Suministro de los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto como son:

**Uncreto N Plus, Groutquim 2 Hr, Curaquim E Blanco LPU.**

- 1.- Limpieza de superficie, así como el levantamiento del material en malas condiciones existentes en dicha área, recolección y retiro de los lugares donde sea realizado el trabajo.
- 2.- Aplicación de adhesivo para mortero **Uncreto N Plus** elaborado a partir de cementos de fraguado rápido, arenas sílicas de granulometría controlada y productos químicos.
- 3.- Aplicación y construcción de chaflán de mortero en separación de losas a base de mortero de fraguado rápido **Groutquim 2 Hr**.
- 4.- Aplicación de membrana de curado **Curaquim E Blanco LPU** sobre chaflán construido.
- 5.- Todos los materiales, mano de obra, herramientas de mano, equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICION:**

La unidad de medición será el **Metro Lineal (MI)** de Chaflán construido cuantificado en obra P.U.O.T.



**E.P. 19**

**CONCEPTO: N° 33**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

**CONCEPTO: Reparación de baches en losas de concreto en muelles.**

**DESCRIPCIÓN:** Reparación de baches en losas de concreto en muelles

**ALCANCES:**

- 1.- Suministro de todos los materiales en la obra tales como: disco para corte de concreto, agua, **Uncreto N Plus, Groutquim 2 Hr, Curaquim E Blanco LPU.**



**MARINA**

SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**

COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- 2.- Trazo y señalamiento preventivo en las áreas (otorgadas por esta Entidad) por cortar en las losas de concreto hidráulico.
- 3.- Corte de losas de concreto hidráulico con disco de corte a una **profundidad de 5 cm.** por lo que deberá considerar el equipo mecánico para este trabajo.
- 4.- Demolición del área de corte por medios mecánicos, con el cuidado de no deteriorar el área fuera del corte realizado.
- 5.- Limpieza y retiro fuera del recinto del material producto de la demolición.
- 6.- Aplicación de adhesivo para mortero **Uncreto**, para otorgarle adherencia y sellado a la superficie para el poder recibir el mortero a colocar.
- 7.- Suministro y aplicación del mortero de fraguado rápido **Groutquim 2 Hr** en las áreas a reparar.
- 8.- Aplicación de membrana de curado **Curaquim E Blanco**.
- 9.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, herramientas de mano, equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

#### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>)** de área aplicada cuantificada en obra P.U.O.T.

**E.P. 20**

**CONCEPTO: N° 34**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Casquillos galvanizados empotrados al macizo del duque 1 del atracadero 2 de transbordadores.**

**DESCRIPCIÓN:** Casquillos empotrados al macizo del duque para fijación de defensa marina tipo Tiandum Rubber Modelo TD-A1000H-1x1 (P3), incluye: Demolición, extracción de tornillos dañados y taquetes existentes, pegamento epóxico, resane y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

#### **ALCANCES:**

1. Suministro y colocación de casquillos para tornillos de anclaje M39X95 INOX 316 en duque 1 de atracadero 2, incluye: extracción de tornillería y casquillos existentes en duque, maniobras de desmantelamiento y de instalación, puede ser en auxilio del equipo que proponga el contratista para la maniobra:



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- (Duque)** Estructura metálica de apoyo (Malacate, polipasto, etc.)
2. Extracción de tornillería a base de demolición en pantalla de duque, incluye: herramienta y equipo adecuado, recuperación de escombros (obra falsa), carga y acarreo del escombros recuperado al basurero municipal.
  3. La Contratista deberá considerar realizar las medidas necesarias para su correcta colocación de los casquillos, limpieza del área antes de su colocación, utilizando adhesivos Epóxico bicomponente Sika anchorfix-3001.
  4. Deberá considerar el Personal, herramienta acorde a los trabajos o equipo auxiliar (**lancha, chalan, hamacas de seguridad, andamios, equipo de corte, mano de obra especializada, etc...**) adecuado y suficiente, dependiendo de las condiciones de dificultad de acceso a los elementos de fijación, el contratista deberá considerar estos costos dentro de su propuesta, toda vez que ASIPONA MAZATLÁN no reconocerá ningún cargo adicional al contemplado en su análisis de precio.
  5. En el análisis del precio unitario se deberán integrar todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.
  6. Desperdicios, maniobras de talle, de piso y limpieza.
  7. Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

## **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (PZA)** de casquillos galvanizado colocado y cuantificado en obra P.U.O.T.

**E.P. 21**  
**CONCEPTO N° 35**  
**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Perno de ojo de 1 ½" para sujeción de defensa marina en duque de alba.**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**DESCRIPCION:** Suministro y colocación de Pernos de ojo de 1 ½" x 1.35 m de desarrollo con todo y ojillo. de acero cold rolled, la longitud incluye el ojo y el dobléz.

**ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: Pernos de ojo en **UNA PIEZA** de 1 ½" x 1.35 m de desarrollo de acero cold rolled con punta roscada, tuerca y contra placa de acero ½".
2. Fabricación de pernos de ojo de acero cold rolled, contra placa de acero de 1/2" de 20x20 cm incluye: limpieza y lijado eliminando toda la oxidación y aplicar dos manos de minio genuino y dar un acabado a dos manos con pintura RA-26.
3. Colocación del perno de ojo en el duque de alba a base de perforación según diseño, serán 2 para la parte superior del duque número 1 del atracadero 2 de la terminal de transbordadores para la pantalla de atraque, se les deberá colocar la contra placa de acero de ½" debidamente apretada con rondana y tuerca, se deberán de asegurar que los pernos ras de la pantalla del duque.
4. Deberá considerar en caso de ser necesario (lancha, chalan), adecuado y superficie.
5. En el análisis del precio unitario se deberán integrar todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada
6. Desperdicios, maniobras de talle, de piso y limpieza.
7. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICION:**

La unidad de medición será la **Pieza** de perno de ojo colocada en el duque de alba del atracadero. P.U.O.T.

**E.P. 22**  
**CONCEPTO: N° 36**  
**UNIDAD: PZA**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**CONCEPTO: Mantenimiento de defensa de Duque de Alba, (Duque de alba).**

**DESCRIPCIÓN:** Desarmado, mantenimiento, rehabilitación y armado de pantalla, Traslado e instalación de defensa rehabilitada tipo Supercell Modelo 1000 H, incluye: colocación de pernos de ojo en duque de alba de 1 ½" x 1.35 m de acero cold rolled, la longitud incluye el dobléz.

**ALCANCES:**

- 1.- Una **vez llevada** la defensa al sitio de su rehabilitación, la Contratista deberá proceder al desarmado de todos sus componentes, contemplando su recuperación y obligándose a mantener debidamente clasificadas las partes de las defensas una vez desarmadas.
- 2.- Retiradas las almohadillas de polietileno del panel frontal atornilladas en el tablero frontal de la defensa, se procederá a la limpieza de la **Pantalla** (tablero frontal **2120x2720 mm**) y de las **Cadenas de Peso**, por medio de chorro de agua a presión para remover cualquier resto de suciedad e incrustaciones salinas, secado por medio de aire comprimido.
- 3.- Posteriormente, se procederá a la limpieza a metal blanco mediante la aplicación de chorro de arena (sandblast), incluyendo los accesorios y elementos de fijación, debiendo cumplir con la norma ISO 8504-2000.
- 4.- En caso de presentarse daños en la parte metálica de la defensa que requiera la reposición de una sección de acero debido a la corrosión, está se realizará con placa metálica de ¼" de espesor, en caso de que existan defectos de superficie por el proceso de limpieza por chorro de arena (sandblast), deberán ser nivelados mediante un perfil superficial de 50 a 75 micras (2-3 ml) y aplicarse según recomendaciones del fabricante.
- 5.- Para la aplicación en la **Pantalla, Cadenas, elementos y accesorios de fijación** del primario RP-6 Recubrimiento formulado a partir de resina epóxica y pigmentos inhibidores a la corrosión que endurece por la adición de un reactivo químico, que es el componente poliamídico, envasado por separado a 6 milésimas a dos manos, marca Sherwin Williams o equivalente en calidad y características técnicas, las superficies deberán estar completamente secas, libres de polvo, grasa aceite, oxido o cualquier otra sustancia extraña que impida la adecuada adherencia del recubrimiento.
- 6.- Ya con las 6 milésimas de recubrimiento primario, se procederá a la aplicación del acabado final utilizando para tal efecto RA-28 a 3 milésimas marca Sherwin Williams o equivalente en calidad y características técnicas, acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- 7.- Antes de utilizar los recubrimientos, estos deberán ser homogeneizados y acondicionados para su uso correcto, esto puede llevarse a cabo en la siguiente forma.
- 8.- En la aplicación de la pintura se deben adoptar todos los medios preventivos necesarios para la protección de locales, y elementos circundantes que puedan ser afectados por polvos, fluidos y rebote de partículas sólidas, debiendo el Contratista proporcionar el equipo y los elementos de protección apropiados; asimismo, se deberá mantener ventilada el área de trabajo.
- 9.- Se deberá ajustar la viscosidad del recubrimiento con los solventes apropiados para su correcta aplicación. Para aplicación con brocha o rodillo, su consistencia o viscosidad debe ser equivalente a 50-60 segundos Copa FORD No. 4; para aplicación por aspersion con aire, la consistencia debe ser equivalente a 22-28 segundos.
- 10.- Al calcular el rendimiento el contratista deberá tomar en cuenta pérdidas ocasionadas por la aplicación, manejo de materiales, irregularidades y rugosidad de la superficie y condiciones de la aplicación. El espesor de película seca exigido será de 9 mils
- 10.- Una vez que el acabado haya secado se procederá al armado de las defensas, colocando las almohadillas recuperadas **y las nuevas (suministradas por ASIPONA)**, utilizando para ello los tornillos y arandelas recuperadas **o en caso de estar dañados, utilizar los tornillos y arandelas nuevas.**
- 11.- Ensamblado de los componentes de la Defensa, Pads, Tablero Frontal y **Cuerpo de Hule (existente y/o suministrado)** del Sistema de Defensa.
- 12.- En el análisis del precio unitario se deberán integrar todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**El Contratista deberá considerar los tiempos necesarios para el trámite de los permisos de acceso al Recinto Fiscalizado**, tanto de su personal, como de la maquinaria o equipo necesario y suficiente a utilizar, de acuerdo al procedimiento establecido por la Aduana, Así mismo, lo propio con la Entidad para el **ingreso a la Terminal de Transbordadores**, de conformidad al programa de ejecución autorizado, debiendo considerar que el Puerto se encuentra en operación y que las maniobras del Puerto tienen prioridad sobre estos trabajos.

La falta de consideraciones que el Contratista omita integrar en su análisis de precio unitario, que deriven en costos adicionales, no podrán ser objeto de reclamación, ya que no se reconocerán cargos adicionales por la falta de observancia del Contratista.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- 13.- Adicionalmente se deberá realizar un reporte fotográfico de la rehabilitación de la defensa, el cual se integrará a los generadores de obra, que respaldan las estimaciones que se generen, entregando respaldo electrónico a la ASIPONAMAZATLÁN.
- 14.- Desperdicios, maniobras de taller, de piso y limpieza.
- 15.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (Pza)** de defensa rehabilitada, cuantificado en obra P.U.O.T.

### **E.P. 23**

**CONCEPTO: N° 37 y 38**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO 37: Desmantelamiento y retiro de defensas existentes en Duque de Alba,**  
(Duque de alba).

**CONCEPTO 38: Desmantelamiento y retiro de defensa existente en Muelle 1 (CABOTAJE)**  
**de ASIPONA.**

**DESCRIPCION:** Desmantelamiento y retiro de Defensas Marinas Existentes (Tiandum Rubber) tipo Supercell Modelo 1000 H, en Duques de Alba y pantalla del muelle de cabotaje, suspendidas de súper-estructura de dicho atracadero. Incluye materiales, maquinaria, herramienta, equipo, mano de obra.

### **ALCANCES:**

1. Se desinstalará la **Defensa completa, Cuerpo de Caucho y Pantalla**, deberá de considerar el retiro de los elementos de suspensión de las defensas, recuperando los materiales, cadenas con grilletes o cualquier otro sistema de sujeción, seccionando la pieza (en su caso), pantalla, cuerpo y herrajes (elementos de fijación), de tal manera que se puedan realizar las maniobras de extracción:

- **(Duque) Estructura metálica de apoyo (Malacate, polipasto, etc.)**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- **(Muelle)** Grúa de capacidad mínima de 5 ton de capacidad, por la parte superior del muelle, utilizando eslingas para evitar daños al cuerpo de
2. La Contratista deberá conservar en sitio seguro los **tornillos, arandelas**, accesorios que fijan las defensas (**tuercas**), **cadenas de peso** de 28 mm de diámetro, incluye **grilletes de unión** en los extremos y **grilletes de ajuste**.
  3. Deberá considerar el Personal, herramienta acorde a los trabajos o equipo auxiliar (**lancha, chalan, hamacas de seguridad, equipo de corte, mano de obra especializada, etc....**) adecuado y suficiente, dependiendo de las condiciones de dificultad de acceso a los elementos de fijación o cuando el Residente de Obra lo ordene, el contratista deberá de considerar estos costos dentro de su propuesta, toda vez que ASIPONA-MAZATLÁN no reconocerá ningún cargo adicional al contemplado en su análisis de precio.
  4. Se deberá considerar la **carga, el acarreo de todos los materiales necesarios y recuperados, hasta el sitio de su reparación, descarga y maniobras**, establecido en el procedimiento constructivo propuesto por el Contratista, incluyendo las maniobras y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
  5. En el análisis del precio unitario se deberán integrar todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**El Contratista deberá considerar los tiempos necesarios para el trámite de los permisos de acceso al Recinto Fiscalizado**, tanto de su personal, como de la maquinaria o equipo necesario y suficiente a utilizar, Así mismo, lo propio con la Entidad para el **ingreso a la Terminal de Transbordadores**, de conformidad al programa de ejecución autorizado, debiendo considerar que el Puerto se encuentra en operación y que las maniobras del Puerto tienen prioridad sobre estos trabajos.

Con la finalidad de no perjudicar las operaciones del Puerto, no podrán retirarse de manera consecutiva y/o progresiva las defensas en las posiciones de atraque, asegurando de esta manera que los muelles puedan ser utilizadas y no se detenga el arribo de las embarcaciones programadas, se deberá programar el retiro de la defensa, una vez rehabilitada se procederá con la programación para su instalación el cual quedará sujeto a la capacidad del Contratista para su rehabilitación.

La falta de consideraciones que el Contratista omita integrar en su análisis de precio unitario, que deriven en costos adicionales, no podrán ser objeto de reclamación, ya que no se reconocerán cargos adicionales por la falta de observancia del Contratista.

6.- Desperdicios, maniobras y limpieza.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



7.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (PZA)** de Desmantelamiento y retiro de Defensa, cuantificado una vez que esta se encuentre en las instalaciones del Contratista para su rehabilitación, P.U.O.T.

### **E.P. 24**

**CONCEPTO: N° 39**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Desarmado, mantenimiento, rehabilitación y Armado de defensa Duque de Alba.**

**DESCRIPCION:** Desarmado, mantenimiento, rehabilitación y Armado de Defensas Marinas Existentes (Tiandum Rubber) tipo Supercell Modelo 1000 H, en pantallas del muelle de cabotaje, suspendidas de súper-estructura de dicho atracadero. Incluye materiales, maquinaria, herramienta, equipo, mano de obra.

### **ALCANCES:**

1. Una **vez llevada** la defensa al sitio de su rehabilitación, la Contratista deberá proceder al desarmado de todos sus componentes, contemplando su recuperación y obligándose a mantener debidamente clasificadas las partes de las defensas una vez desarmadas.
2. Retiradas las almohadillas de polietileno del panel frontal atornilladas en el tablero frontal de la defensa, se procederá a la limpieza de la **Pantalla** (tablero frontal **2120x2720 mm**) y de las **Cadenas de Peso**, por medio de chorro de agua a presión para remover cualquier resto de suciedad e incrustaciones salinas, secado por medio de aire comprimido.
3. Posteriormente, se procederá a la limpieza a metal blanco mediante la aplicación de chorro de arena (sandblast), incluyendo los accesorios y elementos de fijación, debiendo cumplir con la norma ISO 8504-2000.



4. En caso de presentarse daños en la parte metálica de la defensa que requiera la reposición de una sección de acero debido a la corrosión, ésta se realizará con placa metálica de ¼” de espesor, en caso de que existan defectos de superficie por el proceso de limpieza por chorro de arena (sandblast), deberán ser nivelados mediante un perfil superficial de 50 a 75 micras (2-3 ml) y aplicarse según recomendaciones del fabricante.
5. Para la aplicación en la **Pantalla, Cadenas, elementos y accesorios de fijación** del primario RP-6 Recubrimiento formulado a partir de resina epóxica y pigmentos inhibidores a la corrosión que endurece por la adición de un reactivo químico, que es el componente poliamídico, envasado por separado a 6 milésimas a dos manos, marca Sherwin Williams o equivalente en calidad y características técnicas, las superficies deberán estar completamente secas, libres de polvo, grasa aceite, óxido o cualquier otra sustancia extraña que impida la adecuada adherencia del recubrimiento.
6. Ya con las 6 milésimas de recubrimiento primario, se procederá a la aplicación del acabado final utilizando para tal efecto RA-28 a 3 milésimas marca Sherwin Williams o equivalente en calidad y características técnicas, acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes.
7. Antes de utilizar los recubrimientos, estos deberán ser homogeneizados y acondicionados para su uso correcto, esto puede llevarse a cabo en la siguiente forma.
8. En la aplicación de la pintura se deben adoptar todos los medios preventivos necesarios para la protección de locales, y elementos circundantes que puedan ser afectados por polvos, fluidos y rebote de partículas sólidas, debiendo el Contratista proporcionar el equipo y los elementos de protección apropiados; asimismo, se deberá mantener ventilada el área de trabajo.
9. Se deberá ajustar la viscosidad del recubrimiento con los solventes apropiados para su correcta aplicación. Para aplicación con brocha o rodillo, su consistencia o viscosidad debe ser equivalente a 50-60 segundos Copa FORD No. 4; para aplicación por aspersión con aire, la consistencia debe ser equivalente a 22-28 segundos
10. Al calcular el rendimiento el contratista deberá tomar en cuenta pérdidas ocasionadas por la aplicación, manejo de materiales, irregularidades y rugosidad de la superficie y condiciones de la aplicación. El espesor de película seca exigido será de 9 mils
11. Una vez que el acabado haya secado se procederá al armado de las defensas, colocando las almohadillas recuperadas **y las nuevas (suministradas por ASIPONA)**, utilizando para ello los tornillos y arandelas recuperadas **o en caso de estar dañados, utilizar los tornillos y arandelas nuevas (suministradas por ASIPONA)**.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



12. Ensamblado de los componentes de la Defensa, Pads, Tablero Frontal y **Cuerpo de Hule (existente y/o suministrado)** del Sistema de Defensa.
13. **Carga, el acarreo de todos los materiales necesarios y recuperados, hasta el sitio de su colocación, descarga y maniobras** de defensas, desde el lugar de su reparación, hasta el sitio de su colocación, **considerando el camión de traslado y equipo de carga para las maniobras de carga y de colocación**, para lo cual deberá utilizar eslingas para evitar daños al cuerpo de hule de las defensas, de tal manera que se puedan realizar las maniobras de colocación:

**(Duque)** Estructura metálica de apoyo (Malacate, polipasto, etc.)

14. Deberá considerar el Personal, herramienta acorde a los trabajos o equipo auxiliar (**lancha, chalan, hamacas de seguridad, equipo de corte, mano de obra especializada, etc...**) dependiendo de las condiciones de dificultad de acceso a los elementos de fijación o cuando el Residente de Obra lo ordene, el contratista deberá de considerar estos costos dentro de su propuesta, toda vez que ASIPONA-MAZATLÁN no reconocerá ningún cargo adicional al contemplado en su análisis de precio.
15. Se deberá considerar la carga y el acarreo de todos los materiales necesarios y recuperados, hasta el sitio de su reinstalación.
16. 15.- En el análisis del precio unitario se deberán integrar todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**El Contratista deberá considerar los tiempos necesarios para el trámite de los permisos de acceso al Recinto Fiscalizado**, tanto de su personal, como de la maquinaria o equipo necesario y suficiente a utilizar, de acuerdo al procedimiento establecido por la Aduana, Así mismo, lo propio con la Entidad para el **ingreso a la Terminal de Transbordadores**, de conformidad al programa de ejecución autorizado, debiendo considerar que el Puerto se encuentra en operación y que las maniobras del Puerto tienen prioridad sobre estos trabajos.

La falta de consideraciones que el Contratista omita integrar en su análisis de precio unitario, que deriven en costos adicionales, no podrán ser objeto de reclamación, ya que no se reconocerán cargos adicionales por la falta de observancia del Contratista.

17. Adicionalmente se deberá realizar un reporte fotográfico de la rehabilitación de cada una de las defensas, el cual se integrará a los generadores de obra, que respaldan las



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



estimaciones que se generen, entregando respaldo electrónico a la ASIPONAMAZATLÁN.

18. Desperdicios, maniobras de taller, de piso y limpieza.

19. Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (Pza)** de defensa rehabilitada, instalada en Duque de atracadero 2 de la terminal de transbordadores, cuantificado en obra P.U.O.T.

### **E.P. 25**

**CONCEPTO: N° 40**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Reparación, Desarmado, mantenimiento, rehabilitación y Armado de defensa existente en Duque de Alba.**

**DESCRIPCION:** Reparación, Desarmado, mantenimiento, rehabilitación y Armado de Defensas Marinas Existentes (Tiandum Rubber) tipo Supercell Modelo 1000 H, en pantallas del muelle de cabotaje, suspendidas de súper-estructura de dicho atracadero. Incluye materiales, maquinaria, herramienta, equipo, mano de obra.

### **ALCANCES:**

1. Se desinstalará la **Defensa completa, Cuerpo de Caucho y Pantalla**, deberá de considerar el retiro de los elementos de suspensión de las defensas, recuperando los materiales, cadenas con grilletes o cualquier otro sistema de sujeción, seccionando la pieza (en su caso), pantalla, cuerpo y herrajes (elementos de fijación), de tal manera que se puedan realizar las maniobras de extracción:
2. La Contratista deberá conservar en sitio seguro los **tornillos, arandelas**, accesorios que fijan las defensas (**tuercas**), **cadenas de peso** de 28 mm de diámetro, incluye **grilletes de unión** en los extremos y **grilletes de ajuste**.
- 3.- Deberá considerar el Personal, herramienta acorde a los trabajos o equipo auxiliar (**lancha, chalan, hamacas de seguridad, equipo de corte, compresor de aire comprimido con mangueras de distribución, cabos de nylon de ½”, cabos de seda**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**de 1 “ para estrobo, lámparas submarinas, mano de obra especializada, etc...)** adecuado y suficiente, dependiendo de las condiciones de dificultad de acceso o cuando el Residente de Obra lo ordene, el contratista deberá de considerar estos costos dentro de su propuesta, toda vez que ASIPONA-MAZATLÁN no reconocerá ningún cargo adicional al contemplado en su análisis de precio.

- 4.- Se deberá considerar la **carga, el acarreo de todos los materiales necesarios y recuperados, hasta el sitio de su reparación, descarga y maniobras**, establecido en el procedimiento constructivo propuesto por el Contratista, incluyendo las maniobras y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
- 5.- En el análisis del precio unitario se deberán integrar todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**El Contratista deberá considerar los tiempos necesarios para el trámite de los permisos de acceso al Recinto Fiscalizado**, tanto de su personal, como de la maquinaria o equipo necesario y suficiente a utilizar, Así mismo, lo propio con la Entidad para el **ingreso a la Terminal de Transbordadores**, de conformidad al programa de ejecución autorizado, debiendo considerar que el Puerto se encuentra en operación y que las maniobras del Puerto tienen prioridad sobre estos trabajos.

Con la finalidad de no perjudicar las operaciones del Puerto, no podrán realizarse los trabajos de búsqueda y de recuperación de manera consecutiva y/o, asegurando de esta manera que los muelles puedan ser utilizadas y no se detenga el arribo de las embarcaciones programadas, se deberá programar el retiro de la defensa, una vez rehabilitada se procederá con la programación para su instalación el cual quedará sujeto a la capacidad del Contratista para su rehabilitación.

La falta de consideraciones que el Contratista omita integrar en su análisis de precio unitario, que deriven en costos adicionales, no podrán ser objeto de reclamación, ya que no se reconocerán cargos adicionales por la falta de observancia del Contratista.

6.- Rehabilitación de defensa:

- **Una vez acarreada del sitio al taller** la defensa para su rehabilitación, la Contratista deberá proceder al desarmado de todos sus componentes, contemplando su recuperación y obligándose a mantener debidamente clasificadas las partes de las defensas una vez desarmadas.
- Retiradas las almohadillas de polietileno del panel frontal atornilladas en el tablero frontal de la defensa, se procederá a la limpieza de la **Pantalla** (tablero frontal **2120x2720 mm**), por medio de chorro de agua a presión para remover cualquier resto de suciedad e incrustaciones salinas, secado por medio de aire comprimido.
- Posteriormente, se procederá a la limpieza a metal blanco mediante la aplicación de chorro de arena (sandblast), incluyendo los accesorios y elementos de fijación, debiendo cumplir con la norma ISO 8504-2000.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



- En caso de presentarse daños en la parte metálica de la defensa que requiera la reposición de una sección de acero debido a la corrosión, esta se realizará con placa metálica de 1/2" de espesor, en caso de que existan defectos de superficie por el proceso de limpieza por chorro de arena (sandblast), deberán ser nivelados mediante un perfil superficial de 50 a 75 micras (2-3 ml) y aplicarse según recomendaciones del fabricante.
- Para la aplicación en la **Pantalla, Cadenas, elementos y accesorios de fijación** del primario  
RP-6 Recubrimiento formulado a partir de resina epóxica y pigmentos inhibidores a la corrosión que endurece por la adición de un reactivo químico, que es el componente poliamídico, envasado por separado a 6 milésimas a dos manos, marca Sherwin Williams o equivalente en calidad y características técnicas, las superficies deberán estar completamente secas, libres de polvo, grasa aceite, oxido o cualquier otra sustancia extraña que impida la adecuada adherencia del recubrimiento.
- Ya con las 6 milésimas de recubrimiento primario, se procederá a la aplicación del acabado final utilizando para tal efecto RA-28 a 3 milésimas marca Sherwin Williams o equivalente en calidad y características técnicas, acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes.
- Antes de utilizar los recubrimientos, estos deberán ser homogeneizados y acondicionados para su uso correcto, esto puede llevarse a cabo en la siguiente forma.
- En la aplicación de la pintura se deben adoptar todos los medios preventivos necesarios para la protección de locales, y elementos circundantes que puedan ser afectados por polvos, fluidos y rebote de partículas sólidas, debiendo el Contratista proporcionar el equipo y los elementos de protección apropiados; asimismo, se deberá mantener ventilada el área de trabajo.
- Se deberá ajustar la viscosidad del recubrimiento con los solventes apropiados para su correcta aplicación. Para aplicación con brocha o rodillo, su consistencia o viscosidad debe ser equivalente a 50-60 segundos Copa FORD No. 4; para aplicación por aspersion con aire, la consistencia debe ser equivalente a 22-28 segundos
- Al calcular el rendimiento el contratista deberá tomar en cuenta pérdidas ocasionadas por la aplicación, manejo de materiales, irregularidades y rugosidad de la superficie y condiciones de la aplicación. El espesor de película seca exigido será de 9 mils
- Una vez que el acabado haya secado se procederá al armado de las defensas, colocando las almohadillas recuperadas **y las nuevas (suministradas por ASIPONA)**, utilizando para ello los tornillos y arandelas recuperadas **o en caso de estar dañados, utilizar los tornillos y arandelas nuevas (suministradas por ASIPONA)**.
- Ensamblado de los componentes de la Defensa, Pads, Tablero Frontal y **Cuerpo de Hule (existente y/o suministrado)** del Sistema de Defensa.
- **Carga, el acarreo de todos los materiales necesarios y recuperados, hasta el sitio de su almacenaje, descarga y maniobras** de defensas, desde el lugar de su reparación, hasta el sitio de su almacenaje, **considerando el camión de traslado y equipo de carga para las maniobras de carga y de colocación**, para lo cual deberá utilizar eslingas para evitar daños al cuerpo de hule de las defensas, de tal manera que se puedan realizar las maniobras de colocación:

7.- Desperdicios, maniobras y limpieza.



**MARINA**

SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**

COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



8.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (PZA)** de Recuperación de defensa marina en dársena de transbordadores ya reparada, cuantificado una vez que esta se encuentre en las instalaciones del Contratista para su rehabilitación, P.U.O.T.

### **E.P. 26**

**CONCEPTO: N° 41 y 42**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO 41: Instalación de defensa rehabilitada en Duque de Alba**

**CONCEPTO 42: Instalación de defensa rehabilitada en Muelle 1 (cabotaje)**

**DESCRIPCIÓN:** Traslado e instalación de defensa rehabilitada tipo Supercell Modelo 1000 H, incluye: colocación de pernos de ojo en duque de alba de 1 ½" x 1.35 m de acero cold rolled, la longitud incluye el dobléz.

### **ALCANCES:**

1.- **Carga, el acarreo de todos los materiales necesarios y recuperados, hasta el sitio de su colocación, descarga y maniobras** de defensas, desde el lugar de su reparación, hasta el sitio de su colocación, **considerando el camión de traslado y equipo de carga para las maniobras de carga y de colocación**, para lo cual deberá utilizar eslingas para evitar daños al cuerpo de hule de las defensas, de tal manera que se puedan realizar las maniobras de colocación:

- **(Duque)** Estructura metálica de apoyo (Malacate, polipasto, etc.)
- **(Muelle)** Grúa de capacidad mínima de 5 ton de capacidad, por la parte superior del muelle, utilizando eslingas para evitar daños al cuerpo de

2.- Deberá considerar el Personal, herramienta acorde a los trabajos o equipo auxiliar (**lancha, chalan, hamacas de seguridad, equipo de corte, mano de obra**)



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**especializada, etc...)** dependiendo de las condiciones de dificultad de acceso a los elementos de fijación o cuando el Residente de Obra lo ordene, el contratista deberá de considerar estos costos dentro de su propuesta, toda vez que ASIPONA-MAZATLÁN no reconocerá ningún cargo adicional al contemplado en su análisis de precio.

- 3.- Se deberá considerar la carga y el acarreo de todos los materiales necesarios y recuperados, hasta el sitio de su reinstalación.
- 4.- En el análisis del precio unitario se deberán integrar todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**El Contratista deberá considerar los tiempos necesarios para el trámite de los permisos de acceso al Recinto Fiscalizado**, tanto de su personal, como de la maquinaria o equipo necesario y suficiente a utilizar, de acuerdo al procedimiento establecido por la Aduana, Así mismo, lo propio con la Entidad para el **ingreso a la Terminal de Transbordadores**, de conformidad al programa de ejecución autorizado, debiendo considerar que el Puerto se encuentra en operación y que las maniobras del Puerto tienen prioridad sobre estos trabajos.

La falta de consideraciones que el Contratista omita integrar en su análisis de precio unitario, que deriven en costos adicionales, no podrán ser objeto de reclamación, ya que no se reconocerán cargos adicionales por la falta de observancia del Contratista.

- 5.- Adicionalmente se deberá realizar un reporte fotográfico de la rehabilitación de cada una de las defensas, el cual se integrará a los generadores de obra, que respaldan las estimaciones que se generen, entregando respaldo electrónico a la ASIPONAMAZATLÁN.
- 6.- Desperdicios, maniobras de taller, de piso y limpieza.
- 7.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

## **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (Pza)** de defensa, instalada en Muelle 1 (cabotaje) y Duque de atracadero 2 de la terminal de transbordadores, cuantificado en obra P.U.O.T.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**E.P. 27**

**CONCEPTO: N° 43, 44, 45**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 43: Demolición de losa base de Farito de señalización.**

**CONCEPTO 44: Demolición de superior de concreto hidráulico de Farito de señalización.**

**CONCEPTO 45: Demolición de aplanado de estructura central de Farito de señalización**

**DESCRIPCIÓN:** Demolición de losas de concreto hidráulico de  $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$  y aplanado a base de mortero: arena con equipo mecánico o manual, incluye: carga y retiro de material demolido fuera del área de trabajo.

**ALCANCES:**

1. Señalamiento preventivo en las áreas por demoler, colocando conos o cinta plástica.
2. La demolición de losa y aplanados será realizada de 5 cm de profundidad o hasta descubrir acero sano dicho trabajo debe realizarse con equipo neumático o manual apropiado para la demolición de la losa base, base superior y aplanados de estructura central de Farito de señalización.
3. Deberá considerarse que el material que se demolerá no tendrá que caer al fondo marino por lo que será necesario que el contratista haga una obra falsa o tenga un pequeño chalan para que recoja este material antes de que esto suceda.
4. Carga y acarreo del material producto de la demolición fuera del recinto portuario el cual será descargado en el tiradero municipal lo que deberá comprobar mediante recibos expedidos por el Ayuntamiento de Mazatlán, por lo cual deberá considerar en su precio, el costo por la descarga del material en dicho lugar, por cada uno de los viajes que realicen.
5. Limpieza general.
6. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN:**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



La unidad de medición será el **Metro Cubico (M<sup>3</sup>)** de demolición de losas de concreto y aplanado obtenido del producto del área demolida por su espesor, cuantificado en obra P.U.O.T.

#### **E.P. 28**

**CONCEPTO: N° 46, 47, 48**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

**CONCEPTO 46: Limpieza de acero en losa base de Farito de señalización.**

**CONCEPTO 47: Limpieza de acero en losa superior de Farito de señalización.**

**CONCEPTO 48: Limpieza de acero en estructura central de Farito de señalización.**

**DESCRIPCIÓN:** Limpieza de acero de losas y estructura central hasta descubrir acero en Farito de señalización, incluye: carga y retiro de material demolido fuera del área de trabajo.

#### **ALCANCES:**

1. Señalamiento preventivo en las áreas por demoler, colocando conos o cinta plástica.
2. Suministro de inhibidor de corrosión para el acero, pintura de minio genuino Comex o similar,
3. Demolición superficial del área afectada (martelinar, rasquetear), dejándola libre de material de aplanado y/o concreto suelto, hasta dejar expuesto el acero de refuerzo, para llevar a cabo la limpieza eliminando residuos con cepillo de alambre.
4. Sellar la superficie con Sellador 5x1 reforzado, elaborado con resina acrílica de alta resistencia a los álcalis.
5. Junta, acopio, carga y acarreo del material producto de la demolición, fuera del recinto portuario el cual será descargado en el tiradero municipal lo que deberá comprobar mediante recibos expedidos por el Ayuntamiento de Mazatlán, por lo cual deberá considerar en su precio, el costo por la descarga del material en dicho lugar, por cada uno de los viajes que realicen.
6. Deberá considerarse que el material que se demolerá no tendrá que caer al fondo marino por lo que será necesario que el contratista haga una obra falsa o tenga un pequeño chalan para que recoja este material antes de que esto suceda.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



7. Limpieza general.
8. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

## **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M2)** de limpieza de acero en losas de concreto y estructura central obtenido del producto del área demolida, cuantificado en obra P.U.O.T.

### **E.P. 29**

**CONCEPTO: N° 48, 50 y 87**

**UNIDAD: M2**

**CONCEPTO 49: Acero de malla electro soldada 66 - 44 para base del Farito de señalización.**

**CONCEPTO 50: Acero de malla electro soldada 66 - 44 para estructura central del Farito de señalización.**

**CONCEPTO 87: Acero de malla electro soldada 66 - 44 para losa en acceso a Muelle de la Puntilla.**

**DESCRIPCION:** Suministro, habilitado y colocación de malla electro soldada 66 – 44.

1. Suministro de los materiales en el lugar de la obra tales como: malla electro soldada 66 – 44, alambre recocido N.º 18 para amarres.
2. Acondicionamiento de áreas para el almacenamiento y preparación de los materiales para el habilitado.
3. Almacenamiento, limpieza, enderezado, habilitado y colocación de malla.
4. La colocación de la malla electro soldada en la losa base de concreto y alrededor de la estructura central del Farito deberá quedar a 5 cm como recubrimiento de la parte



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



superior de la losa concreto, dicha malla deberá amarrarse al acero ya instalado por medio de amarres de alambre recocido n°18 en los traslapes debe de considerarse 40 cm.

5. El contratista deberá considerar que sólo se estimará la malla colocada y que por lo tanto queda incluido dentro del precio ofertado, todos los cargos por desperdicios, cortes, traslapes, dobleces y acarreos.
6. Limpieza general.
7. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro cuadrado (M2)** de malla cuantificada en obra. P.U.O.T.



### **E.P. 30**

**CONCEPTO: N° 51**

**UNIDAD: Kg**

**CONCEPTO: Acero de refuerzo  $f_y=4200$  Kg/Cm<sup>2</sup> en losa superior y descanso de Farito de señalización.**

**DESCRIPCIÓN:** Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo  $f_y=4200$  Kg/Cm<sup>2</sup> en losa superior y descanso.

### **ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: acero de refuerzo  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup> corrugado, alambre recocido N° 18 para amarres.
2. Se elaborará parrilla armándola en dos sentidos con una separación de 15 cm de 2.50 x 2.50 mts. terminada en losa superior y en descanso será con un armado de 1.4x1.4 mts.
3. Acondicionamiento de áreas para el almacenamiento y preparación de los materiales para el habilitado.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



4. Se deberá dejar acero suficiente en la estructura central existente que no se demolerá para el traslape con el acero por colocar.
5. Almacenamiento, limpieza, enderezado, habilitado y colocación de los armados.
6. Colocación de los armados.
7. Separadores de concreto para el recubrimiento de las varillas.
8. Señalamientos suficientes y seguros encerrando el perímetro de trabajo.
9. El contratista deberá considerar que sólo se estimará el acero de refuerzo colocado de conformidad con la tabla de peso por metro que a continuación se anota:

i. Varilla	Peso por metro
ii. N.º 3 (3/8")	0.560 Kg/m

Y que por lo tanto queda incluido dentro del precio ofertado, todos los cargos por desperdicios, cortes, traslapes y acarreos, por lo que deberá agregar el porcentaje que requiera para los cargos mencionados anteriormente.

10. Limpieza general.
11. Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

## **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Kilogramo (Kg)** de acero, cuantificado en obra P.U.O.T.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



### **E.P. 31**

**CONCEPTO: N° 52, 53, 54**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 52: Concreto f'c=250 Kg/Cm2 en losa base de Farito de señalización.**

**CONCEPTO 53: Concreto f'c=250 Kg/Cm2 en losa superior y descanso de Farito de señalización.**

**CONCEPTO 54: Concreto f'c=250 Kg/Cm2 en estructura central de Farito de señalización.**

**DESCRIPCIÓN:** Suministro y colocación de concreto premezclado f'c=250 Kg/Cm2 elaborado en planta para losa base, losa superior y estructura central de Farito de señalización

### **ALCANCES:**

1. Preparación de la superficie por colar suministrando y aplicando Festerbond entre el concreto viejo y el nuevo.
2. Suministro, elaboración y colocación de cimbra en buenas condiciones. La losa base de concreto serán 15 cm de espesor por 3.00 m por el lado transversal y 3.50, la losa superior será de 2.50 x 2.50 de 20 cm de espesor y en la estructura central sería de 1.55 x 1.55 x 4.00 x 10 cm de espesor.
3. Andamios y su retiro.
4. Suministro y colocación de concreto premezclado f'c =250 kg/cm<sup>2</sup> elaborado en planta y trasladado a la orilla de agua en camión revolvedora. Se utilizará cemento Tipo II o Puzolánico con un revenimiento de +-15 cm, el cual deberá incluir adhesivo Festerbond en la proporción que el fabricante indique, micro sílice rheomac-sf 100 al 5% en peso del cemento e impermeabilizante integral Festegral o similar, el tamaño máximo del agregado grueso será de 3/4" y arena de río.
5. El contratista tendrá que considerar el traslado del concreto a la obra ya que el lugar de la obra se encuentra en agua, por lo cual deberá considerar algún tipo de embarcación para poder llegar al lugar.
6. Desperdicios
7. Vibrado con suficiente equipo de acuerdo al volumen por colar y su curado



**MARINA**

SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**

COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



8. Limpieza general y los señalamientos suficientes y seguros encerrando el perímetro de trabajo.
9. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M3)** cuantificado en obra de acuerdo al volumen geométrico de la superestructura por colar sin descontar el volumen que ocupa el acero. P.U.O.T.



### **E.P. 32**

**CONCEPTO: N° 55**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

**CONCEPTO: Aplanado en estructura central de Farito de señalización.**

**DESCRIPCION:** Aplanado en estructura central de Farito de señalización con mortero de cemento arena proporción 1:4 acabado floteado en interiores y exteriores.

### **ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra como: aditivo unecreto, impermeabilizante integral, cemento, arena, agua.
2. Acarreos de los materiales requeridos para la elaboración del aplanado.
3. Elaboración del mortero hecho en obra, mezclado de acuerdo a la proporción 1:4, incluye impermeabilizante integral en proporción según ficha técnica del proveedor del aditivo cementoso.
4. Limpieza de la superficie.
5. Aplanado de los muros con un espesor promedio de 2 cm. Plomeado y acabado floteado fino.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



6. Aplanado de elementos estructurales, Castillos y Dalas, forjando su sección similar a la existente, incluyendo boquillas, plomeado y acabado pulido.
7. Considerar andamios y escaleras necesarios para muros interiores y exteriores.
8. Desperdicios, maniobras y limpieza.
9. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICION:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M2)** de muro aplanado cuantificado en obra P.U.O.T.



### **E.P. 33**

**CONCEPTO: N° 56**

**UNIDAD: M<sup>2</sup>**

**CONCEPTO: Aplicación de pintura esmalte alquidálico en Farito de señalización.**

**DESCRIPCIÓN:** Suministro y Aplicación de pintura esmalte alquidálico en Farito de señalización

### **ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: sellador vinílico 5 x1, pintura esmalte alquidálico Berel ó similar, brochas, carteras, piquetas, cepillos y rodillos.
2. Aplicación de sellador 5x1 reforzado.
3. Aplicación de pintura vinílica a dos manos, con esmalte alquidálico color rojo BERMELLÓN
4. Considerando repintado de áreas necesarias para la entrega.
5. Desperdicios, carga y acarreo de los materiales, andamios, escaleras, maniobras de piso y aplicación.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



6. Limpieza general.
7. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M2)** cuantificado en obra de acuerdo al volumen geométrico de la superestructura. P.U.O.T.

### **E.P. 34**

**CONCEPTO: N° 57**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Suministro y colocación de escalera marina a base de tubo mecánica de 1 1/2" de diámetro Ced. 40 y guarda a base de solera de 2" x 1/4".**

**DESCRIPCIÓN:** Suministro y colocación de escalera marina.

### **ALCANCES:**

1. Suministro de material tales como tubo mecánico de 1 1/2" de diámetro Cedula 40, solera de 2"x1/4", taquete expansor de 3/8"x3", pintura primario ES-300, Endurecedor ES-300, ES-2 Adelgazador, Recubrimiento U-10 Poliuretano de altos sólidos color indicado por la entidad, Endurecedor U-10, Adelgazador para Poliuretano Thinner U, mano de obra, maquinaria, equipo de soldadura, herramientas de mano y equipo de seguridad.
2. Colocación de la escalera en la estructura central del Farito de señalización es a base de la unión de la placa PL-7 (indicada en planos) con taquete expansor de 3/8" x 3" LGO, la elaboración de la escalera será de acuerdo a lo indicado en planos, la construcción de la guarda será a base de solera de 2"x1/4" de acuerdo a lo indicado en los planos, las uniones entre tubo y tubo será soldable, de igual manera de tubo a solera, el acabado inicial será a base de primario anticorrosivo ES-300, con acabado final en del color indicado por la Entidad.



**MARINA**

SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**

COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



3. Limpieza del acero manual mecánica y accesorios adecuados para dejar completamente el acero libre de: grasa, aceite, oxido, escoria de laminación suelta, polvo, humedad y otros contaminantes.
4. La aplicación de pintura a la herrería con una mano de primario ES-300 a 5 milésimas y acabado con aplicación de Recubrimiento U-10 Poliuretano de altos sólidos con dos manos a 5 milésimas por capa, utilizando el método de aspersión con pistola y compresor.
5. Desperdicios, consumibles, maniobras, retiro de andamios y obras auxiliares.
6. Limpieza general del área de trabajo.
7. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (PZA)** colocada y cuantificada en obra. P.U.O.T.

### **E.P. 35**

**CONCEPTO: N° 58**

**UNIDAD: ML**

**CONCEPTO: Suministro e instalación de barandal en el perímetro de la losa superior del Farito de Señalización.**

**DESCRIPCION:** Suministro e instalación de barandal en el perímetro de la losa superior del Farito de Señalización, formado con postes fabricados a base de placa estructural de 3/8" según diseño colocados a cada metro, pasamanos de tubo mecánico de 1 1/2" y 1 división horizontal a base de 1 tubo mecánico de 1 1/2".

### **ALCANCES:**

1. Suministro de material tales como tubo mecánico de 1 1/2" y solera de 2" x 3/8", perno de expansión Hilti de 3/8", pintura primario ES-300, Endurecedor ES-300, ES-2 Adelgazador, Recubrimiento U-10 Poliuretano de altos sólidos color indicado por la entidad, Endurecedor U-10, Adelgazador para Poliuretano Thinner U, mano de obra, maquinaria, equipo de soldadura, herramientas de mano y equipo de seguridad.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



2. Colocación de barandal previamente construido con postes de soporte fabricados a base de placa estructural de 3/8" según diseño colocados a cada metro, pasamanos de tubo mecánico de 1 1/2" y división horizontal a base de 1 tubos mecánico de 1 1/2" de diámetro, las uniones entre tubo y solera será soldable, la unión entre poste de soporte y pasarela de concreto será soldando la base de dicho poste con las placas ancladas en la losa, en base a las especificaciones en planos, el acabado inicial será a base de primario anticorrosivo ES-300, con acabado final en del color indicado por la Entidad.
3. Andamios y obras auxiliares que sean necesarias para la correcta ejecución del trabajo.
4. Limpieza del acero manual mecánica y accesorios adecuados para dejar completamente el acero libre de: grasa, aceite, oxido, escoria de laminación suelta, polvo, humedad y otros contaminantes.
5. La aplicación de pintura a la herrería con una mano de primario ES-300 a 5 milésimas y acabado con aplicación de Recubrimiento U-10 Poliuretano de altos sólidos con dos manos a 5 milésimas por capa, utilizando el método de aspersión con pistola y compresor.
6. Desperdicios, consumibles, maniobras, retiro de andamios y obras auxiliares.
7. Limpieza general del área de trabajo.
8. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Lineal (ML)** de barandal construido e instalado cuantificado en obra para Farito de Señalización P.U.O.T.

**E.P. 36**

**CONCEPTO: N° 22 y 66**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 21: Afine y compactación de material de base.**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



### **CONCEPTO 66: Afine y compactación de material de base.**

**DESCRIPCION:** Afine y compactación de material de base de 20 cm de espesor mezclada con 5% de cemento incluye su colocación y compactación.

### **ALCANCES:**

- 1.- Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: material de base que cumpla con los requerimientos de la misma, cemento tipo CPO 40 o CPC 30R y agua.
- 2.- Acarreos de los materiales requeridos para la elaboración de la base.
- 3.-Incorporación de los materiales con los porcentajes de grava-arena requeridos para que cumpla con la especificación de base.
- 4.- A cada metro cúbico de material de base elaborada se le añadirá un 5 % de cemento (50 Kg) y agua para mezclarlo de manera homogénea.
- 5.- Tendido de la base en el sitio requerido, nivelación topográfica y compactación al 100 % de su P.V.S.M. para quedar con 20 cm de espesor
- 6.- Limpieza general.
- 7.- Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M2)** de material de base afinada y compactada, cuantificando 20 cm de espesor por el área en la que se coloque la base P.U.O.T.

**E.P. 37**

**CONCEPTO: N° 71**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Suministro y colocación de varilla corrugada de 1/2" y 1.00 m de largo, anclada 0.20 m en losa de muelle con adhesivo epóxico Sika Anchorfix-o similar.**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**DESCRIPCIÓN:** Se entenderá como el acero de refuerzo necesario para la construcción del pavimento se utiliza en las juntas, ya sea como pasadores de cortante ó pasa juntas o como barras de amarre para mantener los cuerpos del pavimento unidos.

- 1.- En las juntas transversales de contracción, en las juntas de construcción, en las juntas de emergencia y/o en los sitios que indique el supervisor del proyecto se colocarán barras pasa juntas como mecanismos para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. las barras serán de acero redondo liso y deberán quedar ahogadas en las losas en la posición y con las dimensiones indicadas por el proyecto.
- 2.- Estas barras deberán estar perfectamente alineadas con el sentido longitudinal del pavimento y con su plano horizontal, colocándose a la mitad del espesor de la losa. ambos extremos de la pasa juntas deberán ser corrugadas y estar libres de rebabas cortantes. el acero deberá cumplir con la norma astm a 615 grado 60 ( $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ ), que impida efectivamente la adherencia del acero con el concreto y que sea aprobado
- 3.- La medición se hará tomando como unidad la pieza de varilla colocada.
- 4.- El pago por unidad de obra terminada se hará al precio unitario fijado en el contrato por cada metro colocado. este precio unitario incluye lo que corresponda por: suministro habilitado y colocación del acero y poliducto de protección, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución de este trabajo.
- 5.- Limpieza general.
- 6.- Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro (M)** de colocación de varilla cuantificado en obra. P.U.O.T.

**E.P. 38**

**CONCEPTO: N° 73**

**UNIDAD: M2**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**CONCEPTO: Muro de block de 12x20x40 cm, juntado con mortero cemento arena proporción 1:3.**

**DESCRIPCION:** Muro de block cemento arena 12x20x40 cm., asentado con mezcla cemento arena 1:3, acabado aparente, hasta una altura de 2.50 m, comprende: impermeabilización para desplante de muros hasta de 20 cm. de ancho a base de capas de imperfect e o producto similar, alternadas con polietileno 800 base.

**ALCANCES:**

- 1.- Suministro y acarreo en el lugar de la obra de todos los materiales que se requieran para la elaboración del muro, block de cemento arena de 12x20x40 cm. tipo pesado, refuerzo escalerilla, acero de refuerzo, alambρόn, cimbra, imperfect e, polietileno, agregados, cemento, agua.
- 2.- Acarreo de los materiales requeridos para la elaboración del muro incluidos en este concepto.
- 3.- Impermeabilización para desplante de muros hasta de 20 cm de ancho, a base de capas de imperfect e, ó producto similar, alternadas con polietileno 800 base.
- 4.- Elaboración del mortero cemento arena hecho en obra, mezclado de acuerdo a lo especificado en el proyecto proporción 1:4, hecho en obra para asentar el block.
- 5.- Colocación de block en muro de 12 cm. de espesor a plomo, asentados con mortero y refuerzo de escalerilla cada 2 hiladas.
- 6.- Se colocarán las piezas sin mojarse en hiladas horizontales cuatrapeadas, con juntas verticales a plomo y horizontales a nivel, con un espesor uniforme de 9 mm.
- 7.- Acabado aparente en juntas del pegue por sus dos caras.
- 8.- Desperdicios, maniobras, andamios y limpieza.
- 9.- Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICION:**

La unidad de medición será el **Metro Cuadrado (M2)** cuantificada en obra P.U.O.T.



**E.P. 39**

**CONCEPTO N° 89**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Pintura en registro eléctrico 0.80m x0.80m en color amarillo, incluye: suministro de materiales y mano de obra.**

**DESCRIPCION:** Pintura en registros color y medida según concepto, incluye: caldeado de marco y contramarco a hasta llegar al metal, eliminando 100% pintura existente y oxido, suministro de pintura es-300 endurecedor es-300 adelgazador es-2, recubrimiento u-10, adelgazador para poliuretano tiner u, Comex línea industrial coatings, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

**ALCANCES:**

1. El contratista deberá de considerar la mano de obra y equipo para el cardeado de los marcos y contramarcos hasta llegar al metal, eliminando 100% pintura existente y oxido, antes de iniciar el proceso de pintura deberá eliminar cualquier tipo de grasa o impureza, para posteriormente aplicar la pintura en registros en el color según concepto.
2. Pintura es-300 endurecedor es-300. adelgazador es-2, recubrimiento u-10, adelgazador para poliuretano tiner u, Comex línea industrial coatings, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.
3. La mano de obra especializada y el equipo de seguridad necesario para el desarrollo del concepto de trabajado.
4. limpieza del área de trabajo.
5. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



## **MEDICION:**

La unidad de medición será la **Pieza (PZA)** de registro pintado y cuantificada en obra P.U.O.T

### **E.P. 40**

**CONCEPTO: N° 90**

**UNIDAD: PZA**

**CONCEPTO: Suministro y colocación de tapa de concreto en registro eléctrico en Muelle de la Puntilla.**

**DESCRIPCION:** Suministro y colocación de tapa de concreto en registro eléctrico en Muelle de la Puntilla.

### **ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra; tales como: Angulo de 2"x2"x1/4", Angulo de 1 1/2"x1 1/2"x3/16", soldadura E-90, Pintura negra de esmalte marca osel o similar.
2. Las medidas de la tapa serán las siguientes: 1.30x0.98 m (2 PZA)
3. La tapa lleva un refuerzo de varilla de 3/8" a cada 10 cms. Ambos sentidos y se colaran con concreto  $f'c=200$  Kg. /cm<sup>2</sup>. El marco será de Angulo de 2"x2"x1/4" y el contramarco de Angulo de 1 1/2"x1 1/2"x3/16" anclado con varilla de 3/8" y soldadura E-90.
4. incluye corte y demolición alrededor de marco existente,
5. Carga y acarreo del material producto de la demolición fuera del Recinto Portuario el cual será descargado en el tiradero municipal.
6. Colocar cada tapa en el registro correspondiente.
7. Todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será la **Pieza (PZA)** cuantificada en obra P.U.O.T.

**E.P. 41**

**CONCEPTO: N° 84**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 84: Relleno con piedra 40 a 60 cm en área de socavón.**

**DESCRIPCION: Relleno con piedra 40 a 60 cm en área de socavón.**

### **ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: piedra de 40 a 60 cm de diámetro.
2. Acarreos de los materiales requeridos para el relleno.
3. Tendido del relleno producto de excavación en el sitio requerido, hasta llegar al nivel requerido.
4. Limpieza general.
5. Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** de material de relleno cuantificado P.U.O.T.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**E.P. 42**

**CONCEPTO: N° 10 y 85**

**UNIDAD: M<sup>3</sup>**

**CONCEPTO 10: Relleno con material grava-arena en área de socavón.**

**CONCEPTO 85: Relleno con material grava-arena en área de socavón.**

**DESCRIPCION: Relleno con material grava-arena en área de socavón.**

**ALCANCES:**

1. Suministro de todos los materiales en el lugar de la obra tales como: grava-arena de río proporción de 70% grava y 30% arena.
2. Acarreos de los materiales requeridos para el relleno cubriendo oquedades en toda el área.
3. Tendido del relleno producto de excavación en el sitio requerido, hasta llegar al nivel requerido faltando 20 cm para la colocación de la base y posteriormente la losa de 12 cm.
4. Limpieza general.
5. Todos los materiales, mano de obra, maquinaria, equipo de construcción, herramientas de mano y equipo de seguridad y todos los cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo por unidad de obra terminada.

**MEDICIÓN:**

La unidad de medición será el **Metro Cúbico (M<sup>3</sup>)** de material de relleno cuantificado P.U.O.T.