

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:1

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

PLAN SEGURIDAD Y SALUD

DE LA OBRA:

**INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA
VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO**

AUTOR DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz. Jefe de Departamento de Prevención.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:2

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

INDICE

1. MEMORIA

- 1.1. OBJETO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
- 1.3. EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE LA OBRA
- 1.4. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LAS UNIDADES DE OBRA
- 1.5. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LAS INSTALACIONES AUXILIARES
- 1.6. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS EQUIPOS DE TRABAJO
- 1.7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS
- 1.8. MEDIOAMBIENTE EN EL ENTORNO DE LA OBRA
- 1.9. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN
- 1.10. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
- 1.11. TELÉFONOS DE EMERGENCIA
- 1.12. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 1.13. FORMACIÓN
- 1.14. PLANIFICACIÓN OBJETIVOS FORMACIÓN
- 1.15. CONTROLES PERIÓDICOS
- 1.16. IMPRESOS DE CONTROL
- 1.17. PLANIFICACIÓN OBJETIVOS SINIESTRALIDAD
- 1.18. PARTE DE ACCIDENTE

2. PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
- 2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
- 2.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- 2.4. MEDICINA DEL TRABAJO Y PRIMEROS AUXILIOS
- 2.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 2.6. MEDICIONES, PRESUPUESTO Y CERTIFICACIONES

3. PRESUPUESTO

4. PLANOS Y FICHAS TÉCNICAS

- 4.1. PLANOS
- 4.2. FICHAS TÉCNICAS

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:3

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1. MEMORIA

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:4
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

MEMORIA

1.1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objeto establecer las directrices de ejecución y comportamiento frente a los diferentes tajos a realizar durante el período de duración de las obras, a fin de evitar posibles accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros, analizando las distintas unidades que componen el proyecto, bajo el prisma de mínima interferencia con el personal ajeno a la obra, para que sufran las menores molestias en sus quehaceres cotidianos.

Así mismo se contemplan en este Documento las instalaciones de sanidad e higiene de los trabajadores, durante la realización de la obra.

Este documento se elabora en base al Estudio de Seguridad y Salud del proyecto. Pudiéndose contemplar cualquier modificación del mismo a lo largo de la ejecución de la obra por exigencias de esta, por indicación de la dirección facultativa o por imperativos legales.

El presente Plan se presentará a la Dirección Facultativa de la obra para su aprobación, supervisión y aplicación, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 25 de octubre.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:5
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.2.1 Situación de la obra y descripción de la misma.

Dentro de las obras de las nuevas Infraestructuras Portuarias en Exterior a Isla Verde, como 1ª actuación de la 3ª fase, se proyecta un dique exento formado por 43 cajones aligerados con celdas rectangulares de 4,40 m de diámetro, 37 de ellos con eslora de 51,60 metros, manga de 16,701 m, y 24,70 m de puntal. Los 6 cajones restantes, de 28,45 m de eslora por 15,662 de manga se colocarán a tizón formando tres morros, Norte, central y Sur.

El acceso a las obras vendrá definido por un plano de situación y emplazamiento de la zona portuaria correspondiente donde se reflejen, además de la situación exacta de la U.T.E., todos los caminos y vías de circulación, tanto de personal como de maquinaria; que den acceso a la zona de obras terrestres y marítimas. Estos planos se anexarán al plan cuando queden totalmente definidos.

La obra a realizar se resume a continuación, destacando a su vez las unidades más relevantes de la obra:

Primera fase:

Instalaciones de obra: Balizamiento, acopios, instalaciones de hormigones, dique flotante, encofrados, etc.

Vertido marítimo de 1.543.823 m³ de todo uno y escolleras de varios tamaños en banqueta para la cimentación de los cajones de la primera fase del dique.

Enrase de la escollera con grava en 19.770 m² para cimentación de cajones.

Fabricación y fondeo de 25 cajones de hormigón armado, dos del morro intermedio, 18 en la alineación del Norte y otros 2 en el morro Norte.

Cerca de 280.000 m³ de material granular en relleno de celdas y juntas.

Colocación del resto de escolleras de protección de pie del cajón con grúa sobre medio flotante.

Apertura de paredes de cajones.

Hormigonado de la losa de coronación, viga cantil en lado dársena y espaldón de la primera fase de la obra. Para ello, tan pronto se hayan fondeado los tres primeros

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:6

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

cajones, se protegerán con el espaldón correspondiente mediante el transporte del hormigón sobre pontona, hasta contar con el espacio necesario para instalar una pequeña planta de hormigón en este tramo inicial de dique para el resto de hormigones in situ.

Ejecución de pavimentos: subbase de todo uno, base con zahorra y pavimento de hormigón.

Remates con la colocación de bolardos, defensas y escalas.

Ejecución de la tubería de conexión de servicios con tierra, con las siguientes fases:

- Fabricación de lastres.
- Vertido de cama de grava.
- Montaje y soldadura de tubería en tierra.
- Empuje e inmersión de tubería. Lastrado.
- Manto de protección de escollera.
- Embridado y sujeción de tubería.

Segunda Fase:

Ejecución de 25.200 m de columnas de grava de 1 m de diámetro con separación de 2,80 m y 5,60 m entre columnas colocadas al tresbolillo. Realmente esta unidad de obra se comenzará cuatro meses después del inicio de la primera fase de obra.

Tan pronto como se termine con el vertido del todo uno de la banqueta de la primera fase de dique, se inicia el vertido de 1.086.773 m³ de todo uno y escolleras en banqueta para la cimentación del resto de los cajones.

Enrase de la escollera con grava en 21.350 m² para cimentación de cajones

Fabricación y fondeo de 20 cajones de hormigón armado de 43 m de eslora y 17 m de manga más los dos últimos cajones que forman el morro Sur.

Alrededor de 298.000 m³ de material granular en relleno de celdas y juntas.

Colocación de escolleras de protección de pie de banqueta.

Apertura de paredes de cajones.

Hormigonado in situ de la losa de coronación, viga cantil en lado dársena y espaldón del resto de la obra.

Ejecución de pavimentos: subbase de todo uno, base con zahorra y pavimento de hormigón.

Remates con la colocación de bolardos, defensas y escalas.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:7

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Consideraciones generales:

A la hora de llevar a cabo tanto la planificación como la elección de los métodos constructivos más adecuados para la ejecución de las obras del proyecto del Dique de Abrigo, se han tenido en cuenta una serie de consideraciones iniciales que se destacan a continuación antes de entrar en el detalle de la planificación y descripción de las actividades más importantes.

La experiencia de las empresas de la UTE sobre la realización de trabajos de construcción dentro del puerto, habiendo realizado numerosas obras para esta Autoridad Portuaria durante los últimos años.

La existencia en la actualidad de un equipo organizado, así como instalaciones de cajones, hormigón, etc, de varias de las empresas de la UTE que están realizando las obras del muelle, mota de cierre y explanada adosada de la 2ª fase 2ª actuación del proyecto de infraestructuras, constituye una ventaja a la hora de la instalación e implantación.

Se ha procurado en el planteamiento de la obra, que durante su desarrollo no se interfiera con las actividades de explotación del Puerto, o en su defecto, reducirlas al mínimo posible. Por ello se ha elegido una disposición de las instalaciones de obra similar a la ubicación de las mismas para la obra anterior al considerar que éstas cumple dicho objetivo. Sin embargo se está a disposición de la Autoridad Portuaria si fuese necesario modificar alguno de estas ubicaciones.

Se propone comenzar la obra por su punto central, de forma que sirva el morro intermedio como zona de instalaciones de fabricación de hormigón, equidistante aproximadamente a los dos extremos del dique.

La particularidad de tratarse de un dique exento se salva con la disposición de suficientes zonas de carga de embarcaciones de diferentes tipos, de forma que se independicen las actividades propiamente de ejecución marítima de las de transporte de materiales al punto de avance del dique.

Como actividad importante de esta obra aparece la fabricación de cajones. Esta UTE dispone de 5 cajoneros en propiedad, cuyas previsiones de empleo permiten contar con cualquiera de ellos para cumplir el plazo ofertado según la planificación de diques flotantes adjunta más adelante.

A su vez, la UTE cuenta con los medios de vertido marítimo y enrase necesarios, gánguiles autopropulsados de vertido por fondo, propiedad de Drace y

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:8

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

embarcaciones de vertido lateral y enrasador de Van Oord, operado en España por DRAVOSA, participada al 50% por Dragados y Van Oord.

Para el posicionamiento de gánguiles, y fondeo de cajones se utilizará el sistema DGPS, de gran precisión y del que las empresas de esta U.T.E. tienen amplia experiencia.

Como fuentes de suministro se ha contactado con diversas canteras de la zona así como con zonas de préstamos para material de relleno, contando con cartas de suministro de las mismas. Se plantea como principal fuente de materiales la explotación de un banco cedido por la cantera La Utrera, en la localidad de Manilva, a aproximadamente 40 km de la obra. Como préstamos para rellenos de celdas en caso de no disponer de material de dragado y resto de rellenos:

Préstamo "El Castrillón" a 9 Km del Puerto

Préstamo "La Coracha". Distancia aproximada a la obra 12 Km

Préstamo "La Menacha". Distancia aproximada a la obra 6 Km

La ejecución de la segunda fase del dique se organiza planteando la ejecución inicial de las columnas de grava para evitar su interferencia con las operaciones de remolque y fondeo de cajones.

En todo momento durante el desarrollo de las diferentes actividades de obra estará presente el permanente cumplimiento de la normas de Seguridad y Salud, así como del Plan de Vigilancia Ambiental y Calidad de las obras.

Planificación general de la obra

La obra se lleva a cabo de manera continua, previendo los adecuados medios y procedimientos constructivos para evitar las paradas de obra por incompatibilidades en los ritmos de las diferentes unidades de obra.

La ejecución de las obras del Dique de Abrigo del Puerto de Algeciras comienza con el montaje de las instalaciones de obra, así como el balizamiento de la zona de actuación y levantamientos batimétricos previos.

Como primera actividad se comienza con el vertido de todo uno de banquetas y escolleras, con suficiente desfase entre vertidos.

Poco después del comienzo de esta actividad se pondrá en marcha los trabajos necesarios para la implantación del cajonero.

Aproximadamente cuando ya ha sido vertida más de la mitad de la banqueta correspondiente a la fase primera del dique, se comienza con la fabricación de

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:9

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

cajones en el dique flotante, de forma que, al tiempo que se van botando y remolcando a su ubicación definitiva, la operación de enrase avanza por delante, coordinando estas actividades para que el enrase no sufra deterioro antes del fondeo del cajón (menos de dos semanas según el pliego de prescripciones técnicas de la obra),

Los primeros cajones que se fabrican y fondean en esta primera fase son los del morro central, y el siguiente avanzando el dique desde aquí de Sur a Norte. Cuando contemos con esta primera plataforma de dique se transportará mediante pontona equipada con hormigoneras, el hormigón necesario para construir el espaldón correspondiente a este tramo de dique.

Una vez protegido, se procede a la instalación de la planta de hormigón y zona de acopio de áridos en el morro central.

A partir de este momento se sigue con la secuencia de ejecución del dique: banquetta, enrase, fondeo y finalmente el relleno de celdas de los cajones para estabilizar definitivamente los cajones ubicados en la alineación. La forma de evitar desplazamientos y giros de los cajones tras su fondeo es realizar el relleno de celdas de forma casi inmediata. Esta operación en el dique, se realizará con el mismo equipo que se encarga de la operación de enrase. Se trata de un barco autodescargable por medio de cintas de transporte que cargará los materiales de relleno en el cargadero ubicado en el muelle de campamento o el indicado por la Autoridad Portuaria.

Al tiempo que se rellenan las celdas se completan también las juntas entre cajones.

A continuación, con una grúa de suficiente capacidad situada sobre una de las embarcaciones empleadas en el vertido de la banquetta se colocan las escolleras de protección del pie del cajón.

Con aproximadamente dos meses y medio de desfase respecto al relleno de celdas de los cajones se comienza con el hormigonado de la superestructura (a excepción de los primeros cajones) con hormigón fabricado in situ en la planta situada en el propio dique.

Se hormigonará en primer lugar el espaldón completo, a continuación se avanza con la viga cantil y con desfase suficiente la losa de coronación, con las últimas operaciones de ejecución del pavimento y accesorios de muelle en su lado dársena.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:10

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Tres meses después del inicio del vertido de banquetta de la primera fase del dique se comienza con la ejecución de las columnas de grava correspondientes a la mejora del terreno de cimentación del dique en su último tramo, con unas primeras columnas de prueba, para conseguir que las columnas estén acabadas cuando el avance del dique llegue a la zona de banquetta afectada por este tratamiento.

En el mes 17 de ejecución de la obra se inicia la construcción de la fase dos o segunda mitad del dique vertical.

El proceso de ejecución es idéntico al empleado para la primera fase. Completando el dique con todas sus instalaciones en el plazo señalado como ofertado por esta UTE.

Otro proceso constructivo que se ha considerado es la construcción de la conexión de servicios al muelle Este. Iniciando la fabricación de lastres tan pronto se complete la instalación de la planta de hormigón, antes de comenzar con la fabricación de cajones del dique. El plazo de ejecución de esta conexión, con tuberías y las protecciones de escolleras definidas en proyecto, es de 5 meses y medio.

Instalaciones de obra

La organización del proceso constructivo a seguir en la ejecución de la obra nos obliga a disponer de ciertas instalaciones de apoyo a la obra. Estas instalaciones se describen en detalle en la Memoria Constructiva en el apartado 1f) Análisis de necesidades de acopios y de Instalaciones auxiliares.

Las más destacadas son:

- Instalación para fabricación de cajones
- Plantas de clasificación y machaqueo
- Plantas de hormigón
- Muelles de carga de gánguiles

Los cajones se fabrican en uno de los tres diques flotantes disponibles, propiedad de las empresas de la UTE que son capaces de fabricar cajones de las dimensiones proyectadas para esta obra:

Cajonero	Eslora (m)	Manga (m)
D.F.Tarifa Primero	55	45
Kugira	74	49

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:11

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

El Tarifa Primero y el Kugira son artefactos flotantes constituidos básicamente por una pontona metálica, flanqueada en sus esquinas por cuatro torres. Esta configuración le posibilita realizar maniobras de inmersión y reflote mediante el lastrado y deslastrado de sus tanques, lo que le permite realizar operaciones de puesta a flote de cajones de hormigón contruidos en su cubierta.

Se fabrican los cajones en el mismo lugar que se han estado fabricando hasta el momento los cajones, tanto del Muelle Este como del Muelle Norte, en el muelle Príncipe Felipe, de forma que, de resultar adjudicatarios de la obra, ya se contaría con parte de las tareas de instalación realizadas, con lo que se reduciría el plazo de implantación en la zona.

En este punto de fabricación, se cuenta además con una fosa de botadura para los cajones una vez fabricados que será suficiente para los calados de los cajones de esta fase del proyecto de infraestructuras.

La planta de hormigón de mayores dimensiones se instalará en las proximidades del cajonero, teniendo en cuenta que las necesidades de hormigón en cajones suponen más del 80% del volumen de hormigón de toda la obra.

Es importante que no haya paradas en el proceso de fabricación de cajones debido a falta de suministro de hormigón para evitar juntas en el deslizado.

Una segunda planta, de menor producción, se instala en el arranque del dique, situado en el morro intermedio, una vez se que se hayan fondeado los tres o cuatro primeros cajones y protegido con su espaldón correspondiente.

Por último se instalan varios cargaderos. Una primera propuesta de su ubicación se define a continuación, planteando a la vez otras alternativas para poder atender a las necesidades del puerto en materia de concesiones o necesidad de dichos muelles.

En primer lugar se propone la ampliación de la zona de carga que se emplea en la actualidad para las obras en ejecución en el muelle de armamento, prolongando el muelle en una longitud de 50 m. En esta línea de atraque dispondríamos de suficiente longitud como para cargar dos gánguiles al mismo tiempo. Próximo a este muelle se sitúa la zona de explanada destinada a instalaciones generales, con superficie suficiente como para almacenar gran cantidad de material de vertido. Este cargadero se destinará a la carga de escolleras y todo uno sobre gánguil para vertido marítimo. Esta posibilidad es de gran utilidad para los días de mal tiempo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:12

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Como alternativa a esta solución se podría contar con dos plataformas en voladizo en sendos extremos del Muelle de campamento actualmente en ejecución por una de las empresas de la UTE, con espacio para acopios en la explanada existente.

Para el equipo encargado del enrase y relleno de celdas, es necesario disponer de una longitud de atraque de 150 m con un calado de 10 m, por lo que el anterior muelle de campamento será un posible punto de ubicación de este atraque siempre y cuando no interfiera con las necesidades del Puerto, en cuyo caso se podría desplazar estas instalaciones para carga del enrase y relleno a otro punto del puerto que cumpla estos condicionantes.

Por último, al tratarse de un dique exento, todo el resto de materiales de todo tipo: encofrados, aceros, etc, así como los áridos para la fabricación de hormigones, han de ser transportados mediante gánguiles y pontonas autopropulsadas. Para la carga de estos materiales se plantea la construcción de un cargadero en la intersección de la actual mota de cierre de la explanada del Muelle Este, con dicho muelle. Para ello se construirá un muelle de bloques con una plataforma en voladizo.

Si esta zona se ocupa con antelación a la concesión de utilización del Muelle Norte, éste también podría ser el punto adecuado para la carga de los materiales para su transporte a la obra del dique, a poco más de 400 m de distancia.

Estos puntos de carga estarán próximos a las zonas de acopios y contarán con accesos adecuados para los camiones que entren al puerto procedentes de las canteras.

1.2.1.1. Procesos constructivos. Maquinaria, equipos e instalaciones.

Instalaciones y movilizaciones:

Comprende esta actividad las instalaciones de oficinas, almacén, taller, vestuarios y comedor para personal, instalación de teléfono y electricidad, y también el replanteo general de la obra, estableciendo las bases, referencias para las líneas de vertido y cantiles o borde de dique, cotas de referencia, y la batimetría de las zonas de vertido. Al mismo tiempo que se realiza el replanteo y las instalaciones se procederá a la movilización de los equipos.

Columnas de grava:

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:13

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Como parte de la construcción del dique en su segunda fase, se ejecutará una solución de mejora del terreno con columnas de grava.

En primer lugar se realizarán unas columnas de prueba, con objeto de registrar en diferentes posiciones, las presiones que se alcanzan en la perforación y durante la compactación de la grava, así como las admisiones de material mediante inspecciones de buceadores. De ésta manera se establecerá el criterio de compactación a seguir durante la ejecución de la obra.

Para la ejecución de columnas de grava se utilizará el método de banqueta de grava, que como su nombre indica, implicará la extensión de una manta de grava con un barco previamente a la ejecución de las columnas. La altura de manta altura variará en función de la profundidad de las columnas en cada perfil transversal del área de tratamiento. Con la manta extendida se realiza la perforación o penetración del vibrador a través de la capa de grava del terreno, mediante el efecto de las vibraciones, con la ayuda de un chorro de agua en la punta del vibrador.

Una vez alcanzada la profundidad de rechazo, se compacta la grava que va entrando en la perforación, en escalones de 0,5 a 1 m, siguiéndose el criterio de compactación, que se establecerá conforme indica el punto siguiente.

Para comprobar la buena ejecución de las columnas se deben realizar inspecciones visuales, en forma continua, para verificar que el procedimiento de ejecución de las columnas de grava es el correcto y que los resultados obtenidos se correspondan con los de las áreas de prueba iniciales.

Se incluye en la documentación técnica de la obra un informe realizado por Geocisa sobre las columnas de grava llevadas a cabo recientemente en el Puerto de Algeciras.

La ejecución de las columnas de grava se realizará mediante un subcontrato a una empresa especializada que cuente con el equipo adecuado a los condicionantes de la obra.

El equipo considerado es:

1 grúa principal de 150 t

1 vibrador

1 bomba de agua

1 pontona Dracaza XI para equipo de ejecución de columnas

1 gánguil de charnela

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:14

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Vertido de banquetta. Todo uno y escolleras:

El proyecto incluye, entre las unidades de obra a ejecutar, el suministro y vertido marítimo de las siguientes cantidades de escollera en banquetta para cimentación de los cajones clasificadas en función del sistema y equipos a utilizar para su puesta en obra.

	Ud.	MEDICION TOTAL	Gánguiles		Gánguil de vertido lateral			
			Vertido por fondo		Directo		Colocacion	
			Uds	%	Uds	%	Uds	%
Todo-uno núcleo	m ³	1.610.053	1.610.053	100,0				
Escollera 100 - 300 kg	m ³	604.471	544.123	90,0	60.348	10,0		
Escollera 1 - 2 t	m ³	193.267			152.193	78,7	41.074	21,3
Escolleras 2 - 4 t	m ³	332.728			263.879	79,3	68.849	20,7

Para realizar el vertido de todo-uno del núcleo del dique y parte del manto de escollera de 100 – 300 kg, se ha previsto utilizar los gánguiles autopropulsados DRACOC IX y DRACLAPP 702 de 900 y 700 m³ de capacidad de cántara respectivamente

Estos gánguiles disponen de un sistema doble de propulsión Schottel lo que les permite obtener una elevada maniobrabilidad. El gánguil DRACOC IX dispone, además, de un propulsor transversal en proa Schotell SPJ57 y un sistema de mando Masterpilot Copilot 2000 que le permite, mediante microprocesadores, la maniobra conjunta de los tres equipos propulsores.

Para obtener una elevada precisión en la operación de vertido, se instalará en los gánguiles un sistema de posicionamiento DGPS, provisto del correspondiente software

La puesta en obra del resto de los mantos de de escollera para la protección de los taludes del dique, se realizará con la embarcación de vertido lateral FRANS.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:15

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.



El vertido lateral (en cortina) de materiales con este tipo de equipo produce una dispersión mucho menor que los sistemas tradicionales de vertido por fondo con gánguiles, lo que permite a estos equipos obtener una elevada precisión en la construcción de mantos de escollera de reducido espesor.

La embarcación de vertido lateral FRANS es propiedad de la empresa holandesa VAN OORD., su operación está a cargo de la empresa DRAVO S.A., participada al 50% por DRAGADOS S.A. y VAN OORD.

Con objeto de evitar daños en los paramentos verticales y solera de los cajones, las escolleras de protección de la banqueta en la zona de bermas laterales del dique, se colocarán con una grúa instalada en una de las cántaras de la embarcación de vertido lateral FRANS.

En el programa de trabajos se han establecido los siguientes ritmos de puesta en obra de materiales a colocar con equipos marítimos:

VERTIDOS MARITIMOS	MEDICION		PROGRAMA			
	ud	Nº Uds	Del	Al	Días natur.	Meses
Todo uno núcleo	m ³	1.610.053	13-05-05	29-06-07	777	25,90
Escollera 100 - 300 kg	m ³	604.471	27-05-05	13-07-07	777	25,90
Escollera 1 - 2 tn						
Vertido directo	m ³	152.193	10-06-05	27-07-07	777	25,90
Colocación con grúa	m ³	41.074	07-06-06	28-09-07	478	15,93
Parcial	m ³	193.267	10-06-05	28-09-07	840	28,00
Escollera 2 - 4 tn						
Vertido directo	m ³	263.879	10-06-05	27-07-07	777	25,90
Colocación con grúa	m ³	68.849	31-05-06	14-09-07	471	15,70
Parcial	m ³	332.728	10-06-05	14-09-07	826	27,53

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:16

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Por lo tanto, el equipo de vertido de banqueta está formado por:

- Gánguil autopropulsado de 900 m³ de capacidad de cántara DRACOC IX
- Gánguil autopropulsado de 700 m³ de capacidad de cántara DRACLAPP 702
- Embarcación de vertido lateral Frans
- Pala cargadora CAT 950G
- Retroexcavadoras CAT 330
- Camiones bañera

Enrase:

Previamente al fondeo de cajones del Dique en su emplazamiento definitivo, se procederá a la nivelación de la coronación de la escollera de cimentación en una superficie de 41.117 m².

Para la ejecución de la unidad de enrase, a los calados requeridos en el proyecto y en zonas expuestas a la acción del oleaje, consideramos que es necesario utilizar un equipo específicamente diseñado que permita obtener rendimientos adecuados y una elevada precisión en la operación.

Se ha previsto utilizar el buque de vertido controlado de grava a través de tubería flexible (D.P. Flexible Fallpipe Vessel) "TERTNES"

El DP TERTNES tiene una capacidad de carga de 11.000 t y tiene instalado a bordo equipos que le permiten realizar la descarga, con dosificación automática, de grava y escollera a través de una tubería telescópica flexible.

El vertido de la grava de asiento se realizará conforme a la siguiente secuencia:

Reconocimiento batimétrico de alta precisión para replanteo de la zona de vertido.

Vertido de una capa uniforme de regularización para nivelar el área de asiento de los cajones.

Vertido de una segunda capa en sectores esféricos uniformemente distribuidos.

Relleno de las zonas interiores a los sectores esféricos hasta completar una superficie regular de asiento.

La actividad de enrase no es una operación continua, como se indica en el Apartado 8 de la presente memoria, se ha previsto utilizar este equipo para el relleno de las celdas de los cajones del Dique, por lo que ambas actividades se simultanearán en función de las necesidades de programación de los trabajos.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:17
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Fabricación de cajones:

Las empresas de la UTE disponen en propiedad de diferentes cajoneros plenamente adaptados para la fabricación de estos cajones. En cualquiera de estos diques flotantes el proceso constructivo es similar, siguiendo los siguientes pasos:

Puesta a punto de la totalidad de elementos y equipos que intervienen en la construcción del cajón, maniobras de inmersión y emersión, montaje de encofrado, fondeo y amarre del Dique.

Operaciones de montaje del encofrado sobre la pontona base del propio dique. Cuando varios grupos de celdas están montados, se procede a realizar su unión mediante los pies y puentes de yugos, conforme al replanteo realizado en función de las dimensiones especificadas en los planos de montaje.

Para facilitar el deslizamiento y disminuir el rozamiento del hormigón con el encofrado, se prefabrica éste con una cierta conicidad, de forma que el hormigón pueda separarse de las placas del encofrado durante el deslizamiento.

Una vez finalizada la operación de montaje del encofrado interior de celdas, se procede al montaje del encofrado exterior perimetral y unión con interior.

Antes de proceder a la elevación del encofrado, se comprobará que la totalidad de elementos de cogida y cuelgues estén firmemente instalados mediante los tensores dispuestos en cada uno de ellos.

Una vez finalizadas las operaciones previas de montaje, los cajones se construirán conforme a la siguiente secuencia:

- Colocación de la armadura de la solera.
- Hormigonado de la solera.
- Colocación del primer tramo de armadura en el fuste.
- Hormigonado del fuste.
- Preparación para la botadura.
- Botadura y reflote del Dique Flotante.

Secuencia que se detalla en la documentación técnica adjunta.

La totalidad de los cajones se fabricarán de forma continua, trabajando 24 horas diarias durante los 7 días de la semana, con el fin de asegurar la continuidad en la operación de hormigonado del fuste del cajón, evitando realizar juntas de construcción.

Con los rendimientos del cajonero se ha estimado un plazo de 51 semanas para la fabricación de la totalidad de los cajones del proyecto, lo que representa una holgura

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:18

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

de 18,6 semanas (26,7%), sobre la duración de la actividad incluida en el programa de trabajos de oferta.

El equipo de fabricación de cajones estará compuesto por:

- Dique Flotante Tarifa Primero o Kugira
- Pontona auxiliar DRACAZA XV
- Pontona de premontaje de las armaduras de la solera.
- Grúa torre COMANSA LC-8452.
- Bombas de hormigonado PUTZMEISTER BSA 2109D (2 uds+1 de reserva)
- Planta de hormigón 100 m³/hr.
- Grupos electrógenos de 1.150 Kva CAT-3512 PKG (2 uds).
- Compresores de 23 m³/mn.
- Parque de elaboración de ferralla.

Fondeo:

Una vez construido el cajón, y liberado del encofrado deslizante, se procederá a prepararlo para el remolque y fondeo, colocando las plataformas de trabajo, redes de protección, estachas en las bitas, y ganchos dejados al efecto en el cajón en su fase de fabricación.

Una vez en la zona de fondeo, se procederá al posicionamiento del cajón en su ubicación definitiva (evitando fondeos provisionales) con ayuda de un remolcador y el apoyo de un gánguil. El remolcador irá tirando del cajón, y el gánguil abarloado al cajón irá facilitando los movimientos laterales.

Sobre el gánguil irá situada una grúa auxiliar para el manejo de bombas necesarias para el llenado de celdas y el achique si fuera necesario.

Una vez situado el cajón en posición de fondeo, para evitar movimientos y corregir posición durante la operación de fondeo, se fija el cajón al anterior ya fondeado, y a dos "muertos" o anclas fondeados previamente, utilizando trácteles con pastecas multiplicadoras y maquinillos hidráulicos para su posicionamiento correcto, mientras se inundan las celdas. En el caso del primer cajón a fondear los muertos ó anclas han de ser en número de cuatro.

El plazo neto para realizar el remolque y fondeo de un cajón se realizará, según lo dispuesto en la descripción del proceso, en 2 turnos de 12 horas.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:19

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Para la realización de estos trabajos se contará con los siguientes equipos:

- Remolcador auxiliar de 30-40 tn de tiro (remolque del cajón).
- Pontona autopropulsada DRACAZA IX, con grúa de orugas de 50 tn embarcada sobre su cubierta.
- Lancha auxiliar de 300 hp
- Grupos electrógenos de 150-400 Kva
- Cabrestantes de 30 t (6 uds)
- Grupos motobomba hidráulico de 150 hp (2 uds)
- Bombas sumergibles (8 uds)
- Anclas, cables, estachas, etc.

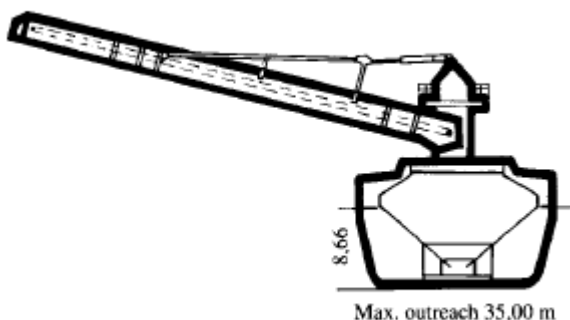
Relleno de celdas:

Posteriormente al fondeo de cajones del Dique en su emplazamiento definitivo, se procederá a rellenar las celdas de los mismos con material procedente de préstamos terrestres. El volumen total de material a verter es de 578.316 m³.

Teniendo en cuenta que el Dique se encuentra totalmente aislado, para proceder a rellenar las celdas de los cajones con material de procedencia terrestre, será necesario transportar el mismo por vía marítima.

Para la ejecución de esta actividad se ha previsto utilizar el buque "D.P. TERTNES", que simultaneará la ejecución de esta actividad con la de enrase de la banqueta de cimentación del Dique.

El DP TERTNES tiene una capacidad de carga de 11.000 t y tiene instalado a bordo equipos que le permiten realizar la descarga del material a través de una cinta transportadora hasta una distancia de 35,0 m de los costados del buque.



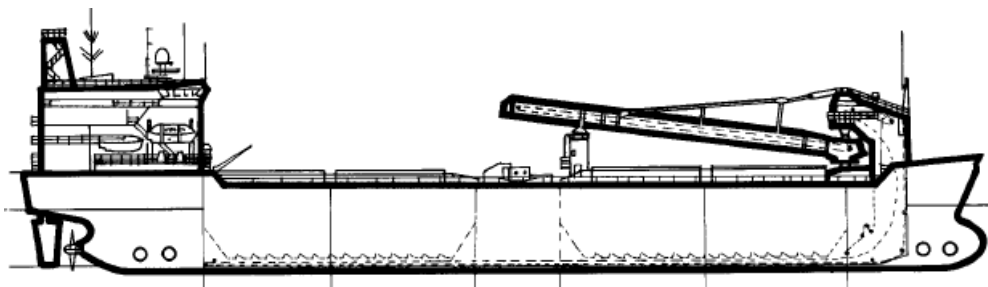
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:20

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.



La carga del buque D.P TERTNES se realizará en el Muelle Exterior de campamento, utilizando dos cintas transportadoras de gran capacidad y dos palas cargadoras CAT 980 G

Para ambas operaciones las duraciones previstas son:

- Enrase 11,0 semanas
- Relleno celdas 36,0 semanas
- Total 47,0 semanas

Lo que representa una holgura de 26 semanas (36 %) sobre la duración prevista en el programa de trabajos de la oferta.

Apertura de cámaras:

Con el fin de dotar a las celdas exteriores de los cajones de propiedades antirreflejantes, se plantea la ejecución del cajón definitivo en su fabricación con unos tapes provisionales en estas cámaras, unidos mediante juntas estancas al resto del cajón, de forma que a la hora de retirarlas, una vez fondeado y relleno el cajón se pueda realizar sin necesidad de demolición, con ayuda de una grúa colocada sobre una pontona autopropulsada.

Para evitar el lavado del relleno de celdas por la entrada de agua una vez demolidas estas paredes, se colocará una capa de aproximadamente 2 m de espesor de escollera sobre el relleno granular.

Superestructura:

La superestructura de coronación a lo largo del muelle está formada por hormigón armado y geométricamente queda definida en los planos del Proyecto.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:21

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Para conseguir que el asiento del terreno, banquetta y relleno de celdas, tenga el máximo desarrollo en el tiempo, la superestructura se hormigona con el mayor desfase posible respecto al relleno de celdas.

La longitud total de la superestructura es de 2020 m. La cara exterior de los cajones presenta caras abiertas y aligeradas en su tramo superior para producir disipación de la energía del oleaje. A esta tipología de caras abiertas y aligeramientos se le da continuidad con el espaldón.

Los cajones se coronarán en su lado mar con la superestructura del espaldón que corona a la cota + 7,50 metros.

En el lado dársena se ejecutará una viga cantil de 2,50 m de anchura por 2 de altura, con un faldón en zona de defensas de 0,50 x 0,50 m.

Por último, la superficie de cajón situada entre espaldón y viga cantil, se corona con una losa de 80 cm de espesor, dejando la base de las capas de rodadura a la +2,30.

La ejecución del espaldón se plantea en tres fases:

Hormigonado de 80 cm de losa sobre la primera fila de celdas lado mar con el cajón amarrado, previamente a su remolque y fondeo.

Ejecución del cuerpo del espaldón entre las cotas +2,30 y +6,70

Losa superior entre cotas +6,70 y +7,50.

El plazo de ejecución supuesto para la ejecución del total de la superestructura es de 6 meses en la primera fase de la obra y 5 meses en la segunda.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:22
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.2.1.2. Fuentes de suministro

Se han estudiado las distintas posibilidades existentes entre las canteras próximas al Puerto de Algeciras, así como traer el material de canteras más lejanas con el consiguiente aumento de transportes y su posible influencia en la producción. Finalmente, se cuenta con una cantera principal (La Utrera) de la que obtener el grueso del material de la obra y otras canteras alternativas (La Doctora o Gibraltar, y Las Pilas)

El estudio de suministro se completa con un informe realizado por la empresa Prothecnas del Sur que se adjunta como Anejo 5 de la Memoria Constructiva.

Considerando la importancia de la cantera La Utrera para el suministro de materiales pétreos se ha realizado un estudio de explotación de la misma.

El volumen necesario de explotación para la obtención de las necesidades pétreas es de 2.484.371 m³, el cual corresponde a las 6.210.928 toneladas divididas por la densidad de la roca en banco que se supone de 2,5 t/m³.

La explotación de la cantera tiene un rendimiento máximo de 113.662 m³ el mes de marzo de 2006, el rendimiento medio entre junio/05 y julio/07 es de 92.768 m³ (231.920 toneladas).

Se hace la explotación en dos bancos, el inferior entre 15 y 20 metros de altura y el superior desde 4 a unos 20 metros.

1.2.1.3.- Necesidades de subcontratación

Todos los equipos marítimos necesarios para la ejecución son propiedad de las empresas que forman la U.T.E., por lo que la subcontratación se reducirá a la elaboración y colocación de acero de armar, trabajos de buceo, transporte de materiales de cantera, empresas de gestión medioambiental y ejecución de columnas de grava principalmente. En el punto de la Memoria Constructiva referente a subcontratistas, se incluyen compromisos de las empresas propuestas.

1.2.1.4.- Relación de maquinaria

Se incluye a continuación la relación de maquinaria susceptible de trabajar en este proyecto.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:23

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Destacamos aquí un resumen de los equipos flotantes propiedad de empresas de la U.T.E.:

Ud.	Maquinaria	Marca	Capacidad	Potencia
1	Draga retroexcavadora	Dracpala	4,6 m ³	1.260
1	Draga de cuchara	Dracpala	5/8 m ³	1.260
1	Grúa flotante	Dracpala	100 t	1.260
1	Draga de cuchara autopropulsada	Draclapp 702	700 m ³	1.000
1	Gánguil de vertido por fondo	Dracoc 9	900 m ³	1.400
1	Gánguil de vertido por fondo	Draclapp 701	701 m ³	650
1	Gánguil de vertido por fondo	Dracoc 5	500 m ³	650
6	Gánguil de vertido por fondo	Draclapp	400 m ³	325
1	Dique flotante	Tarifa Primero	30.000 t	-
1	Dique flotante	Olimpia		-
1	Pontona para armaduras			
1	Cabria hincapilotes	Dracabria III	100 t -45 m.	1.100
1	Cábria flotante	Dracabria III	395 t	1.100
1	Auxiliar de draga	Draciar II	10 t	225
1	Remolcador	Dracor 2	11 t	890
1	Lancha	Albacora	-	275
1	Lancha	Dracora L	-	275
1	Lancha	Dracora V	-	110
1	Pontona semisumergible	Dracaza XIII	6.000 t	
2	Pontona	Dracazas IX - XI	830 t	

Además de contar con 5 cajoneros, de los cuales los cajones del dique serán fabricados por uno de los siguientes:

* 1 Dique flotante TARIFA PRIMERO

* 1 Dique flotante KUGIRA

Previo comienzo de la obra así como durante el desarrollo y ejecución de la misma se controlara el buen funcionamiento de toda la maquinaria, equipos, instalaciones, etc. mediante un mantenimiento adecuado: preventivo, para detectar posibles fallos y correctivo para subsanar lo que no se haya podido solucionar.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:24
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Para llevar esto a cabo se seguirán los manuales e instrucciones del fabricante en el que se detallan todos los procesos de mantenimiento, reparaciones y/o sustituciones de piezas desgastadas, rotas, deterioradas, etc.

Los suministradores y fabricantes de maquinaria deberán tener a disposición de la empresa cliente la documentación que le sea exigida de la misma en todo momento.

Manipulación de materiales y medios auxiliares:

Este punto al igual que todos los demás se regirá por las actuaciones descritas en el presente Plan de Seguridad y Salud. Toda manipulación, uso de aparatos o maquinaria, montaje de medios auxiliares, elevaciones de cargas, etc; se hará por personal cualificado y autorizado para ello. Antes de realizar las operaciones anteriormente descritas el personal involucrado en los trabajos recibirá formación específica para la tarea a realizar.

Delimitación y acotación de zonas de almacenamiento, acopio y oficinas:

En el momento de la Redacción del presente documento no ha sido determinado, incluyéndose, en un anexo, el mismo cuando se establezca.

1.2.1.5.- Coherencia de la Memoria con el Programa

La Memoria Constructiva y la Programación han sido redactadas ambas por el mismo equipo de personas, trabajando en grupo y contrastando permanentemente los datos y resultados, por lo que tal coherencia está asegurada.

1.2.1.6.- Organigrama:

En el momento de la Redacción del presente documento no ha sido determinado, incluyéndose, en un anexo, el mismo cuando se establezca.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:25
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.2.2 Datos de Identificación de la Obra.

Denominación obra: INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Entidad propietaria: AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.

Autor del proyecto: JOSE MANUEL GONZALEZ GUERRERO

Autor del Estudio de Seguridad y Salud:

Presupuesto Ejecución General de la Obra: 119.081.332,60 Euros

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución:

En el momento de la Redacción del presente documento no ha sido nombrado, incluyéndose su nombramiento en el mismo cuando se produzca.

Emplazamiento: PUERTO DE ALGECIRAS

Presupuesto Documento de Seguridad y Salud:

849.744.71 Euros

Plazo de Ejecución: 26 meses.

Personal máximo: Se prevé un máximo de trabajadores en punta de 300 con una media de 200 operarios.

1.2.3 Interferencias y servicios afectados.

Existe una posible interferencia de los vehículos de la obra con la circulación de vehículos en los municipios cercanos.

Por otra parte existe otra interferencia de los vehículos de la obra con la circulación por carreteras de acceso al puerto y la circulación por el mismo, por lo que se ha previsto ubicar la zona de parking y de oficinas alejadas del área de riesgo de la obra.

La zona de trabajo de los barcos será debidamente balizada para evitar que otras embarcaciones entren en la zona de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:27

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

CAUSAS DEL ACCIDENTE	PROBABILIDAD				GRAVEDAD				CLASIFICACIÓN
	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	MUY LEVE	LEVE	GRAVE	MUY GRAVE	
Contactos térmicos	X							X	BAJA
Corrimientos de tierras	X						X		BAJA
Cortes		X					X		MEDIA
Choque entre máquinas	X					X			BAJA
Dermatitis	X					X			BAJA
Deslizamientos	X						X		BAJA
Desplomes	X						X		BAJA
Desprendimientos en general	X						X		BAJA
Desprendimientos de armaduras	X						X		BAJA
Desprendimiento de encofrados	X						X		BAJA
Electrocuciones	X							X	MEDIA
Entibaciones	X							X	MEDIA
Erosiones		X					X		MEDIA
Estrés térmico	X					X			BAJA
Explosiones	X							X	MEDIA
Golpes		X				X			BAJA
Incendios	X						X		BAJA
Inhalación	X						X		BAJA
Interferencia entre máquinas	X						X		BAJA
Intoxicación	X						X		BAJA
Itínere		X					X		MEDIA
Mala mar		X				X			BAJA
Naufragio	X							X	MEDIA
Picaduras	X				X				MUY BAJA
Pinchazos		X				X			BAJA
Pisadas sobre objetos		X				X			BAJA
Polvo ambiental	X					X			BAJA
Proyecciones		X				X			BAJA
Quemaduras	X						X		BAJA
Radiaciones	X						X		BAJA
Ruido ambiental		X					X		MEDIA
Sobreesfuerzos		X					X		MEDIA
Vértigo	X					X			BAJA
Vibraciones	X						X		BAJA
Vuelco de la máquina	X						X		BAJA

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:28

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.ANÁLISIS DE RIESGOS EN LAS UNIDADES DE OBRA.

Unidades constructivas principales que componen la obra. Ninguna de las unidades afectará a las demás por no coincidir en espacio aunque sí en tiempo.

A medida que se vayan concretando las actividades se irán añadiendo al presente plan el procedimiento específico para llevarlas a cabo.

Obras terrestres.

1.2.4 Instalaciones para el personal de obra (Oficinas y Servicios higiénicos).

1.2.5 Explotación de canteras.

Obras marítimas.

1.2.6 Dragado. Carga, transporte y vertido.

1.2.7 Vertido de material de cantera.

1.2.8 Enrase de banquetas para asiento de cajones.

1.2.9 Trabajos de buceo.

Fabricación de cajones de hormigón.

1.2.10 Ferrallado.

1.2.11 Hormigonado.

1.2.12 Deslizamiento del cajón y emersión del dique flotante.

1.2.13 Botadura de cajones en dique flotante.

1.2.14 Remolque y fondeo de cajones.

1.2.15 Superestructura del dique:

- Muros de hormigón en masa.
- Espaldón de hormigón armado.
- Pavimentación de hormigón y viga de cantil.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:29

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.1.- INSTALACIONES PARA EL PERSONAL DE OBRA (Oficinas y Servicios Higiénicos)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Descarga de casetas de oficinas y servicios higiénicos. Instalaciones de fontanería, electricidad y aire acondicionado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas manuales	Equipo de oxicorte	Escaleras metálicas			
---------------------------	-----------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Barandillas	Vallas	Balizamiento	señales		
--------------------------------	-------------	--------	--------------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza en tajos. Accesos libres de obstáculos.	Balizar zona acopio materiales. Iluminación suficiente.	Ropa trabajo Calzado Secur.
Caída a distinto nivel en la edificación	No caminar hacia atrás. Uso de cinturón seguridad si no hay protecciones. Escaleras metálicas amarradas	Supresión de huecos con tapaderas. Barandillas en huecos verticales. Cable para sujeción cinturón.	Cinturón Seguridad
Caída de escalera	La escalera sobresaldrá 1 metro por encima de las zonas de acceso. Si son de madera no se pintaran. Cualquier desperfecto o anomalía se dará parte.	Se utilizaran calzos antideslizantes. Se arriostrara en caso necesario. El ángulo de apoyo de la escalera será 1/4.	Cinturón Seguridad
Caída por huecos	Revisión protecciones colectivas.	Supresión huecos. Barandilla en hueco escalera.	Cinturón Seguridad
Caída de cargas	No situarse bajo cargas suspendidas. Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista.	Gancho de izado con pestillo de seguridad.	Casco
Caída material	No acopiar material en el borde del tejado. No transportar cargas en los recorridos por la escalera. Prohibir el paso a persona ajena a la obra. Uso de bolsa portaherramientas.		
Golpes y Cortes	Uso de la correspondiente herramienta manual.	Herramientas en buen estado. Protección parte móvil máquinas.	Guantes
Punturas	Eliminar puntas en maderas y suelos.		Botas Secur.
Atrapamientos	Acopio adecuado del material		Calzado Secur.
Proyección de partículas	Usar gafas en máquinas de corte. Usar gafas en martillo picador.	Protección parte móvil maquinas	Gafas Antipartículas
Afecciones en piel	Evitar contacto del cemento con la piel Lavarse fin de trabajo		Guantes Ropa trabajo
Ruidos	Eliminar o amortiguar ruidos		Protector acús.
Quemaduras	Revisión estado del equipo de soldadura Mangueras del soplete en buen estado	Uso de guantes, polainas y mandiles de cuero.	EPI's
Electrocuciones	Revisión instalación eléctrica por personal autorizado. Corte previo instalación eléctrica. Mangueras aéreas de 1.000 voltios. No manipular elementos con tensión.	Herramientas dieléctricas Disyuntores diferenciales Toma de tierra Base de conexión normalizada	Guantes Dieléctricos

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:30

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.2.- EXPLOTACIÓN DE CANTERA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Consiste en las operaciones de perforación de la zona a volar, mediante la ejecución de taladros efectuados por carro perforador. Las siguientes operaciones son las de carga de explosivos y detonación de los mismos. Finalmente precauciones después de la voladura.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Retro Excavadora	Pala cargadora	Camión basculante	Atacador de madera	Rulo compactador	Carro perforador	Bulldozer
---------------------------	------------------	----------------	-------------------	--------------------	------------------	------------------	-----------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizas	Vallas	Señales			
--------------------------------	---------	--------	---------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al mismo nivel	Uso de asideros y peldaños para acceso a cabina. Limpieza de barro de asideros y peldaños.	Asideros y peldaños de máquinas antideslizantes.	Botas de Seguridad
Caídas a distinto nivel por frente de voladura y terraplenes	Delimitar la zona de trabajo. Accesos adecuados y protegidos a las plataformas de perforación. Plataformas de trabajo adecuadas. Buena iluminación cuando se trabaje de noche. Sujeción mediante cinturones de seguridad.	Señalización Vallas	Arnés de seguridad
Caída objetos	Las máquinas de elevación no volarán sobre los tajos. Delimitar la zona de trabajo.	Señalización.	
Desprendimientos	Prohibido el acceso al personal no autorizado. Saneos con máquinas.	Señalización. Vallas.	Casco.
Pisada sobre objetos	Utilización de EPI's.		Botas de seguridad
Golpes por proyecciones en la explosión	Resguardo detrás de elementos resistentes.	Cortar caminos de acceso. Lonas.	Casco Ropa de trabajo
Atrapamientos	Reparaciones de maquinaria por personal especializado. Precaución en las operaciones de limpieza/mantenimiento. Formación de los trabajadores.	Resguardos fijos en la maquinaria. Enclavamientos mecánicos.	Guantes.
Vuelco de máquina/vehículo	Situación adecuada en taludes. No sobrepasar los límites de carga.	Tope en borde excavación para vehículos.	
Sobreesfuerzos	Levantar correctamente las barrenas para no hacer esfuerzos innecesarios. Utilización de cinturón de sujeción de la zona lumbar.		Faja lumbar
Contactos eléctricos (Elect. Estática)	Revisión de la zona. Descargarse eléctricamente. Diferenciales de 30 mA.	Mediciones. Revisión de los sistemas eléctricos.	Botas de seguridad
Polvo	Utilización de EPI's.	Riego del tajo.	Mascarilla
Explosión anticipada	Avisos reglamentarios antes de la explosión. Cumplir reglamento explosivos. Transporte separado de explosivos y detonadores. Plan de perforación. Uso de explosivos solo por personal autorizado. No cortar cartuchos. No introducir cartuchos con violencia. No explotar en días de tormenta.	Detonadores no eléctricos. Empleo de protecciones en las voladuras para aminorar las proyecciones. Carteles indicación trabajos con explosivos Carteles indicación PROHIBIDO EL PASO.	Casco Ropa de trabajo
Incendios	No fumar en el recinto de trabajo. No hacer fuego en área de la obra.	Extintor incendios en área de trabajo.	
Atropello por vehículos	Establecer plan de circulación en la cantera. Limitar velocidad en recinto. No transportar personas fuera de cabina.	Plan de circulación.	
Ruido	Realizar medición de ruido. Utilización de EPI's.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos.
Previsión de trabajos nocturnos	Iluminación adecuada de los lugares de trabajo. Señalización de caminos con cordón reflectante. Rotación del personal. Dotar a los señalista de sistema sonoro fuerte para aviso en caso de emergencia.	Señalización reflectante. Señalización destellante en borde de mar.	Chaleco reflectante

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:31

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.3.- DRAGADO, CARGA, TRANSPORTE Y VERTIDO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Dragado de materiales sueltos en fondo submarino. Carga Material de la draga a gánguil.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Draga retroexcavadora	Gánguil	Uillaje	Embarcaciones auxiliares		
---------------------------	-----------------------	---------	---------	--------------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al agua	Uso obligatorio de chaleco salvavidas.	Candeleros.	Chaleco salvavidas
Caída distinto nivel	Uso de arnés de seguridad en los casos en que sea necesario. Escaleras de servicio limpias.		Arnés de seguridad
Rotura de cables	Revisión de los cables.		
Ruido			Protectores auditivos
Lluvia			Traje y botas de agua
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas		Guantes
Punturas	Superficie de tránsito libres de objetos y limpias.		
Incendios		Extintores	
Los de los medios auxiliares utilizados	Ver riesgo en equipo de trabajo correspondiente		
Caídas al agua	En remolques no viajar en el gánguil. Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.	Candeleros.	Chaleco Salvavidas
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	Durante la navegación al vaciadero no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado de seguridad antideslizante
Proyecciones	No colocarse junto a la tira del remolque		Guantes
Avería en el sistema de propulsión	Emisora para comunicar con la draga y oficinas de Tierra. Puesta a punto permanente de la instalación de fondeo. Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores En caso de mal tiempo no salir a verter		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables	Plan de mantenimiento	

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:32

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.4.- VERTIDO MATERIAL DE CANTERA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Carga de material de dúmper a gánguil.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Gánguil	Dúmper	Sistema de iluminación móvil	
---------------------------	---------	--------	------------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Los de los medios auxiliares utilizados	Ver riesgo en equipo de trabajo correspondiente		
Caídas al agua	En remolques no viajar en el gánguil	Chaleco salvavidas	Mono de trabajo
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	Durante la navegación al vaciadero no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado segur. antideslizante
Proyecciones	No colocarse junto a la tira del remolque		Guantes
Avería en el sistema de propulsión	Emisora para comunicar con la draga y oficinas de tierra Puesta a punto permanente de la instalación de fondeo. Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.		
Navegación nocturna	Perfecto estado de sistema de señalización		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores En caso de mal tiempo no salir a verter		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables	Plan de mantenimiento.	
Golpes por caída de piedras	Prever una zona adecuada de carga para que los camiones puedan verter al gánguil.		
Caída al mar de camiones	Colocación de topes para las ruedas traseras del camión.	Topes.	
Previsión de trabajos nocturnos	Iluminación adecuada de los lugares de trabajo. Señalización de caminos con cordón reflectante. Rotación del personal. Dotar a los señalista de sistema sonoro fuerte para aviso en caso de emergencia.	Señalización reflectante. Señalización destellante en borde de mar.	Chaleco reflectante

NORMAS DE SEGURIDAD PARA MARINERO

- Estará en posesión de la cartilla de navegación expedida por la Comandancia de Marina.
- Usará de forma correcta el equipo de protección individual que tenga asignado.
- Cuando exista la posibilidad de caída al agua usará el chaleco salvavidas correctamente abrochado.
- Cumplirá de forma diligente las órdenes dadas por su Patrón.
- Mantendrá su tajo limpio y aseado, los cables y estacas ordenados cuando observe el menor desperfecto en alguno de estos elementos lo pondrá de inmediato en conocimiento de su Patrón.
- Cuando los cables y estacas estén en tensión se situará fuera de la trayectoria de una posible rotura.
- En el manejo de cables, elementos cortantes y/o punzantes usará guantes del tipo anticorte.
- No manipulará sobre órganos en movimiento que pudiera originar atrapamientos.
- Embarcará y desembarcará solo por los accesos dispuestos.
- Observará las normas de navegación respetando la señalización de; embarcaciones, artefactos flotantes y propios de las obras.
- Tendrá conocimiento de natación como mínimo, para mantenerse a flote ante una posible caída al agua.
- En el desempeño labores de ayuda en trabajos subacuáticos cumplirá rigurosamente las órdenes dadas por el buzo.
- En el desarrollo de su trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Toda embarcación y/o artefacto flotante cumplirá las características indicadas en la Orden del Mª de Comercio de fecha 28/05/73 (B.O.E. De 8 de junio de 1973)

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:33

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.5.- ENRASE DE BANQUETAS PARA ASIENTO DE CAJONES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	La operación consiste en el vertido, posterior redistribución hasta nivelación de escollera y grava.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Camión	Grúa	Pontona	Bote auxiliar	compresor
---------------------------	--------	------	---------	---------------	-----------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Golpe de herramientas	Herramientas en perfecto estado.	Herramientas adecuadas	
Atropellos por vehículos	No permanecer en el radio de acción de las máquinas.	Dispositivo acústico m. atrás	Ropa de trabajo
Atrapamiento	Atención al cierre del portalón del camión.		
Cortes y rozaduras			Guantes
Caída de objetos y cargas	No permanecer debajo de cargas suspendidas Eslingado correcto	Balizamiento zona de trabajo	Casco
Caída de personas al mar		Aro salvavidas Candeleros en embarcaciones	Chaleco salvavidas
Caídas de maquinas al mar	Circular y maniobrar con precaución. No acercarse a los bordes de los muelles y diques. No trabajar nunca con las puertas de las cabinas de los vehículos bloqueadas.	Topes de desplazamiento de vehículos	
Vuelco de las embarcaciones auxiliares	Suspender los trabajos, en el caso de que haya oleaje que pueda hacer volcar las embarcaciones (marejada, mar de fondo, tráfico de barcos,...)		Chaleco salvavidas
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona	
Corte mangueras de aire (buzos)		Balizamiento adecuado de la zona Balizamiento adecuado de la zona	Chaleco salvavidas
Choque entre embarcaciones	Las embarcaciones dispondrán de la señalización adecuada, según el Reglamento Internacional para prevenir abordajes en el mar.		
Aprisionamiento de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento zona trabajo buzo	
Aprisionamiento del buzo entre piedras	Los buzos dejaran una distancia de separación prudencial entre ellos. mientras están moviendo las piedras.	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Picaduras	En botiquín de tajo, existirá un Antihistamínico para picaduras de medusas y otros animales, y bicarbonato sódico para la hipercloridria del frió.		

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:34

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.6.- TRABAJOS DE BUCEO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de enrase, comprobación, etc.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Bombas	Uillaje		
---------------------------	--------------------------	--------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona	
Corte mangueras de aire (buzos)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento zona trabajo buzo	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento	Embragado correcto de los bloques. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición del bloque.	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación del bloque	El buzo no debe colocar nunca las manos entre dos bloques. El buzo deberá desembragar el bloque tomando las máximas precauciones.		

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BUCEADORES

- Asegurarse que el buceador esté en forma.
- Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro.
- Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mts. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio.
- Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde: EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO2), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión, ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlos bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.
- Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado.
- Se vigilarán las inmersiones sucesivas.
- Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión.
- Siempre trabajarán en pareja.
- Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:35

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.7.- FERRALLADO DE SOLERA SOBRE PONTONA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Elaboración de la ferralla para la parrilla de la solera del cajón, fuera de la pontona. Montaje de la parrilla de la solera sobre la pontona.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Dobladora	Cizalla	Herramienta manual		
---------------------------	-----------	---------	--------------------	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
ELABORACIÓN DE FERRALLA	Clavamiento, cortes y punturas.	Manejo correcto máquinas de elaboración de ferralla. No dejar hierros, alambres, etc diseminados en la obra. No utilizar barras corrugadas para ningún montaje que no sea el propio de armadura de hormigón. Este material está prohibido en cualquier construcción metálica.	Protección partes móviles maquinas Taller de ferralla acotado y delimitado.	Guantes Botas
	Electrocución	Mangueras aéreas. Mangueras enterradas en zonas de paso	Inst. eléctrica con diferencial y toma de tierra Mangueras de de 0,6 x 1.000 voltios (negras)	
MONTAJE DE PARRILLADA DE SOLERA	Caídas al agua	El acceso a la potona se hará por pasarela adecuada u otro medio de embarque seguro y protegido. No embarque a personas ajenas al tajo. Cualquier movimiento, traslado o enmendada de amarras de la potona, solamente será realizado por personal especializado de marinería.	Pontona con candeleros y cable perimetral de protección. Aro salvavidas en cada banda de la pontona. Aro salvavidas con rabiza de 27 mts de longitud Pasarelas con barandilla reglamentarias	Chaleco salvavidas
CUELQUE PARRILLA SOLERA	Caídas al agua		Pontona con candeleros y cable perimetral Aro salvavidas en cada banda de la pontona.	Chaleco salvavidas
	Golpes con eslingas de cuelque	Las eslingas estarán todas sueltas y en posición de engrilletar antes de meter la pontona con la parrilla e el dique. La operación de soltar las eslingas se hará con precaución de golpes y caídas al agua.		
	Atrapamientos	No se arriará la estructura del dique cuando haya hombres sobre la parrilla. Una vez engrilletada la parrilla se retirarán los hombres de la misma. Es preferible liberar la pontona de la parrilla con la fuerza ascensional del dique, sin recurrir a virar cabrestantes. Una vez colgada la parrilla se sacará la pontona con remolque largo.		

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:36

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.8.- HORMIGONADO DE CAJONES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Hormigonado de solera y estructura del cajón.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Planta de hormigón	Bomba hormigón			
---------------------------	--------------------	----------------	--	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
ALIMENTACIÓN DE HORMIGÓN AL DIQUE CON BOMBA DE HORMIGÓN	Golpe con manguera al peón de maniobra	En caso de atasco parar maniobra.		Casco
	Derrames de hormigón.	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación.		
HORMIGONADO Y VIBRADO	Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección
	Golpes en esperas verticales	Al paso de la manguera de hormigonado, las varillas son golpeadas por ésta con el consiguiente peligro. Advertir la maniobra.		
LIMPIEZA DE ENCOFRADOS	Caídas a distinto nivel	En la limpieza de encofrado hay riesgo de caída entre celdas del mismo. Es por lo que la red se debe colocar cuanto antes en el cajón.	Red de protección en celdas del cajón.	
		En el período de limpieza en que el cajón ya ha sido botado el personal debe llevar chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
	Polvo	La limpieza de encofrados se hará sujetos a los puentes del mismo por el mosquetón del cinturón.		Arnés de seguridad
		Uso de gafas en presencia de polvo.		Gafas antipolvo

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:37

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.9.- DESLIZAMIENTO DEL CAJÓN Y EMERSIÓN DEL DIQUE FLOTANTE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Deslizamiento del encofrado en vacío hasta extraerlo completamente.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Dique flotante
---------------------------	----------------

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
DESLIZAMIENTO	Rotura de mangueras hidráulicas	Inspecciones periódicas y frecuentes de las mangueras.	Plan de mantenimiento.	
	Rotura tensores y cables de cuelgue de la estructura.	Cuando excepcionalmente y por alguna causa, haya que virar el conjunto estructura-encofrado con los cabrestantes del dique, se advertirá la maniobra y se despejará el tajo, procediendo después lentamente.		
	Accidentes o averías causados por los cables de cuelgue de la estructura	Durante el deslizamiento, que es permanente pero muy lento, a veces los cables de la estructura quedan en banda en demasía. Esto se puede evitar virando los cabrestantes en periodos adecuados, sin dar lugar a que se formen cocas o senos indeseados y peligrosos del cable.		
	Anomalías en los calados del conjunto dique – cajón	Durante la ejecución del fuste y a determinados puntales de este, es necesario lastrar taques del dique para conservar la estabilidad del mismo y equilibrar presiones interiores de tanques con la exterior hidrostática. Este lastrado se hará puntualmente y según el estudio de estabilidad hecho para las distintas condiciones por la Oficina Técnica.		
	Escoras y asientos en el conjunto dique – cajón	Para evitarlos, se lastrarán los tanques correctamente y se tratará de hormigonar de forma simétrica y uniforme. No obstante pequeñas escoras o asientos debidos al hormigonado, son admisibles.		
	Caídas al agua	Durante el período normal de ejecución, en el encofrado va montada una pasarela robusta con pasamanos, listón intermedio y rodapiés. En la pasarela irán colocados seis aros salvavidas con rabiza. Debajo de la pasarela irá un andamio colgado y dotado de pasamanos desde donde se enlucé el paramento del cajón.	Pasarela	Chaleco salvavidas Aros salvavidas
EMERSIÓN DIQUE	Caídas al agua			Chaleco salvavidas
	Escoras y asientos	La maniobra solamente la dirigirá el Jefe de Operaciones y a él únicamente obedecerán órdenes los operarios de válvulas.		
	Estabilidad del dique	La estructura se irá arriando a medida que el dique asciende de forma que la parrilla colgada no debe estar nunca a más de 3 m. de la superficie del agua.		
	Averías mecánicas, paralización de actividad	En tierra deberán permanecer un mecánico y un electricista para vigilar compresores, calderines y generadores, ya que una interrupción en la alineación de fluidos puede complicar la maniobra.		

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:38

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.10.- BOTADURA DE CAJONES EN DIQUE FLOTANTE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Botadura de cajón mediante el empleo de cabrestantes.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Dique flotante
---------------------------	----------------

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
DESMONTAJE BARRAS TREPAS	Averías en la grúa o rotura de braga	Cuando una braga ofrezca resistencia, no se debe insistir con la grúa, procediendo entonces a invertir el gato y actuar con él hasta lograr el desprendimiento de la barra. Bragas adecuadas e inspeccionadas.		
	Caída barra	Embragarla debidamente azocada. Estibarla en el lugar elegido y preparado.		
	Golpes a personas	Durante el desmontaje y traslado por la grúa de estiba, sólo una persona dirigirá la maniobra y no permanecerá nadie en su radio.		
COLOCACIÓN DE LAS REDES	Caídas al interior de celdas	Se colocarán redes de la siguiente manera: se tirarán cables del canto bajo del encofrado y en su sentido trasversal, de forma que un número determinado de hombres, todos ellos sujetos con el mosquetón del cinturón al cable antes mencionado, establezcan una cadena pasándose el paño de red que se les dará hasta la pasarela del encofrado hasta quedar ésta perfectamente extendida, trabada en las esperas de la armadura. Los paños de res irán solapados 2 m.	Cable de acero	Arnés de seguridad
	Caída de escombros	Durante el tendido de la red se paralizará la limpieza del encofrado o al menos en la zona en que se esté realizando esta operación. Queda terminantemente prohibido transitar por el cajón sin que éste tenga colocada la red de protección.		
BOTADURA DE CAJÓN	Atrapamiento de encofrado	Nadie debe permanecer sobre el cajón. Encofrado a distancia considerable de la coronación del cajón.		
		Momentos antes de que se produzca el despegue del cajón de la cama drenante del dique, el jefe de operaciones mandará despejar de personal el encofrado.		
		Una vez el cajón a flote y sacado del dique, el personal puede volver a la limpieza de encofrado en las condiciones especificadas con anterioridad.		
	Caídas al agua	Las dotaciones de maniobras y embarcaciones auxiliares llevarán chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
	Escoras y asientos indeseados en dique	Las manipulaciones de inundación sólo obedecerán las órdenes personales del Jefe de Operaciones.		

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:39

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.11.- REMOLQUE Y FONDEO DE CAJONES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Retirada del cajón del dique flotante mediante ayuda de remolcadores.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Remolcador	Embarcaciones auxiliares			
---------------------------	------------	--------------------------	--	--	--

FASE	TAJO	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
REMOLQUE E INUNDACIÓN DE CAJONES	REMOLQUE E INUNDACIÓN DE CAJONES	Caídas al agua	Los cajones irán dotados de escaleras adecuadas por los costados para subir a bordo	Aros salvavidas con rabiza	Chaleco salvavidas
		Caídas dentro de las celdas	El cajón irá completamente cubierto con paños solapados de res de poliamida de 4 mm de diámetro y luz máxima de malla de 100 mm, la red irá provista de una relinga perimetral también de poliamida de 12 mm. de diámetro. Como material de red no podemos admitir el polipropileno ni similares.	Redes	
			La red durante su almacenamiento no podrá recibir los rayos solares y deberá estar envuelta en plástico opaco y en local bajo techo.		
			Ninguna red deberá estar en uso más de un año y será sometida a inspecciones frecuentes por su fácil deterioro.		
			Las redes no se cortarán para introducir bombas, en las celdas, sino que se replegarán lo necesario y suficiente y debidamente trabada en esperas.		
		Derivas, abordajes y colisiones	Las maniobras de cajón se harán en días de calma ya que dada la vela que ofrece el cajón y su carena, puede ser incontrolable un día de viento.		
	Estabilidad del cajón	Durante el remolque el G.M. trasversal del cajón no será inferior a 0,5 m. Durante el remolque, no irá nadie a bordo del cajón, salvo ante una emergencia.			
	COLOCACIÓN Y MANEJO DE BOMBAS DE INUNDACIÓN	Caídas a celdas	Se tirarán cables entre garrotas de fondeo donde eslingarán el arnés de seguridad.		Arnés de seguridad
	AMARRE DIQUE	Caídas al agua desde flotador	Cuando sea necesario amarrar, en este flotador, el operario llevará chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
		Cables de amarre	Cuando éstos estén tensos no permanecerá nadie en su seno ni radio de acción.		
WINCHES VIRADORES DEL DIQUE	Cables	Cuando se vire o maniobre con el winche no permanecerá nadie en su radio de acción ni en el seno.			
COGIDA ESCALA EN DIQUE	Rotura	Se vigilará y revisará frecuentemente. Los pasadores de grilletes se atarán con alambre.			
PREVISIÓN DE TRABAJOS NOCTURNOS	Caídas al mar.	Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.	Candeleros	Chaleco salvavidas	

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:40

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.12.- SUPERESTRUCTURA DEL DIQUE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Espaldón de hormigón armado. Muro de hormigón en masa. Pavimento de hormigón y viga cantil.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Encofrado	Sierra circular	Camión hormigón	Pontona y embarcación	Grúa móvil	Cazo y bomba hormigón
---------------------------	-----------	-----------------	-----------------	-----------------------	------------	-----------------------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	Señales	Vallas	Barandillas	Plataforma volada	Gancho mov. Encof.
--------------------------------	--------------	---------	--------	-------------	-------------------	--------------------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar zona de acopio materiales	Balizar zona de acopio materiales Iluminación suficiente	Calzado seguridad
Caída a distinto nivel	Uso de cinturón seguridad si no hay protecciones Escaleras metálicas amarradas No utilizar encofrado como escalera	Pasarelas y barandillas reglamentarias	Cinturón de seguridad
Caída al mar	No regar caminando hacia atrás Todos los trabajadores deben saber nadar	Escaleras de acceso a embarcaciones Aros salvavidas Balizar zona con peligro de caída al mar.	Chaleco salvavidas
Caída objetos	Uso de bolsa porta-herramientas	Balizar zona inferior de trabajo	Casco
Caída de cargas	No situarse bajo cargas suspendidas. Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista No soltar la carga sin asegurar Revisión periódica de grúa y eslingas	Gancho de izado con pestillo de seguridad Eslingado correcto, según carga Limitadores de carga en grúa Plan de mantenimiento	Casco
Atropellos y colisiones	No situarse junto camión No estar radio de acción máquina en movimiento Maniobras dirigidas por señalista	Delimitar / balizar zona de trabajo. Habilitar circuitos de circulación vehículos Señales indicativas riesgos	Ropa de trabajo
Desplome encofrado	No soltar el panel de la grúa sin arristrar Dirigir el panel con cuerdas y señalista Desencofrado ordenado	Zona de acopio para encofrado Arriostramiento encofrado Apuntalar encofrado en acopio	
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera No adoptar posiciones inseguras	Herramientas en buen estado Arriostramiento encofrado Apuntalar encofrado en acopio	Guantes uso general
Golpes	No trabajar con fuertes vientos No soltar la grúa sin haber colocado los pasadores	Herramientas en buen estado	Guantes
Cortes	No hacer cuñas de madera en sierra circular Utilizar sierra sólo por personal autorizado	Protección parte móvil máquinas Eliminar latiguillos – ferralla saliente	Uso general
Punturas	Eliminar puntas en maderas y suelo		Botas seguridad
Proyec. Partículas Salpicaduras	Usar gafas en máquinas de corte / compresor Usar gafas durante el hormigonado	Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eccemas	Evitar contacto de cemento con la piel Lavarse si tiene contacto con cemento		Guantes PVC Gafas
Electrocuciones	Revisión instalación eléctrica por personal autorizado Revisión vibraciones Mangueras aéreas de 1000 voltios	Tomas de tierra en máquinas Clavijas normalizadas en máquinas Protección instalación con disyuntores	Guantes dieléctricos
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en área de trabajo	

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:41

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LAS INSTALACIONES AUXILIARES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.5.1.- Instalación eléctrica provisional para ejecución de obra.

INSTALACIÓN DE MACHAQUEO

1.5.2.- Planta de áridos fija.

FABRICACIÓN DE HORMIGÓN

1.5.3.- Central dosificadora.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:42

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Instalación del suministro eléctrico provisional para instalaciones y tajos de la obra.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Escalera	Herramientas manuales dieléctricas	Cinturón de seguridad		
---------------------------	----------	------------------------------------	-----------------------	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Diferenciales alta sensibilidad	Toma de tierra			
--------------------------------	---------------------------------	----------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S	
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Accesos libres de obstáculos	Balizar zona acopio materiales Iluminación suficiente	Ropa trabajo Calzado seg.	
Caída a distinto nivel en Edif.	Uso de cinturón seguridad si no hay protecciones	Supresión de huecos con tapaderas Barandillas en huecos verticales	Cinturón seguridad	
Caída de escalera	La escalera sobresaldrá 1 m. por encima del acceso. Cualquier desperfecto o anomalía se repondrá.	Se utilizaran calzos antideslizantes. Se arriostará la parte superior	Cinturón seguridad	
Caída de cargas	No situarse bajo cargas suspendidas	Gancho de izado con pestillo de seguridad	Casco	
Caída material	Uso de bolsa portaherramientas No transportar cargas en los recorridos por la escalera	Prohibir el paso a persona ajena a la obra		
Golpes y Cortes	Uso de la correspondiente herramienta manual.	Herramientas en buen estado	Guantes	
Punturas	Eliminar puntas en maderas y suelos		Botas segur.	
Incendios	Respetar reglamentación eléctrica para evitar cortocircuitos y sobrecargas.	Extintor en zona de trabajo No hacer fuego en área de trabajo		
Electrocuciones	Revisiones	No manipular elementos con tensión Revisión e instalación eléctrica por personal autorizado	Guantes dieléctricos	
	Mangueras de 1.000 voltios (gris)	Sección adecuada a la carga eléctrica que ha de soportar. Las mangueras tendrán un aislamiento de 1000 voltios de tensión nominal (Gris o Negra). Las mangueras se colocarán a una altura mínima del suelo de 2,5 m. en zonas peatonales En cruces con carreteras la altura mínima de los conductores será de 6 metros. Los cruces de cables en viales irán enterrados dentro de tubo rígido, a una profundidad de 0,5 m. Los empalmes entre mangueras serán con conexiones normalizadas estancas antihumedad.	Botas dieléctricas	
	Cuadros eléctricos	En la carcasa se señalará el riesgo eléctrico. Metálicos o de P.V.C. estarán aislados según norma UNE-20324. Y protegidos de la lluvia. La carcasa irá conectada a tierra y nunca se colocara de manera horizontal. Dispondrán de interruptor magneto térmico y disyuntor diferencial de 30 mA. Irán provisto con puerta y cerradura de seguridad.	Casco	
	Tomas Eléctricas	Las tomas serán para intemperie y normalizadas, dando servicio a una sola máquina. Todas las tomas tendrán continuidad de tierra. La tensión ira siempre en la clavija hembra nunca en la macho.		Ropa – trabajo
	Tomas de tierra	Las tomas de tierra poseerá una resistencia de 20 ohmios. La conductividad del terreno se aumentará vertiendo cerca de la pica agua de forma periódica. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. Comprobar la continuidad de la toma de tierra		Herramientas dieléctricas

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:43

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5.2.- PLANTA DE ÁRIDOS FIJA.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	
---------------------------	--

ELEMETOS DE PREVENCIÓN	
-------------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al subir o bajar	Limpieza de partes sucias Acceder por los sitios previstos	Escaleras y pasarelas correctas Barandillas	Calzado de seguridad
Caídas de objetos	No permanecer debajo de la planta No circular por debajo de la planta	Vallas Señalización	Casco
Electrocución	Desconectar partes con tensión si se va a trabajar en ellas y utilizar herramientas dieléctricas. Poner carteles de advertencia en los interruptores	Tomas de tierra Diferenciales	
Polvo			Mascarillas
Ruido			Protectores acústicos
Puesta en marcha intempestiva	Desconectar al acabar el trabajo Desconectar en paradas prolongadas		
Incendios		Extintores	
Atrapamientos	Al reparar, enclavar los elementos móviles No quitar protecciones de partes móviles	Dispositivo de fijación del skip Protecciones de partes móviles	
Eczemas			Guantes
Enterramiento en áridos	No desatascar las tolvas situado sobre los áridos	Dispositivo para deshacer las bóvedas	Cinturón de seguridad
Atrapamientos	Las zonas de circulación se situarán suficientemente separada de las partes móviles. No inutilizar o quitar las rejillas o chapas que evitan el contacto con partes móviles. Para trabajos cercanos a partes móviles obligatorio el uso de cinturones de seguridad homologados y con una longitud adecuada.	Carcasa de protección	Cinturón de seguridad
Golpes / contusiones en operaciones de desatascos con barra metálica	Se dispondrá de un puente sobre la entrada de máquina de la cual se suspenderán los útiles necesarios manejados mediante polipasto de cadena.		
Proyección de partículas.	La cabina estará suficientemente protegida		Gafas antimpacto Casco

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:44

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5.3.- CENTRAL DOSIFICADORA.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Instalaciones para la fabricación de hormigón.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Tolvas	Silos	Hormigonera		
---------------------------	--------	-------	-------------	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Señales	Vallas	Baliza		
--------------------------------	---------	--------	--------	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al subir o bajar	Limpieza de partes sucias Acceder por los sitios previstos No permanecer debajo de la planta	Escaleras y pasarelas correctas Barandillas Plataformas con rodapié de 15 cm.	Calzado de seguridad Casco
Caídas de objetos	No circular por debajo de la planta Desconectar partes con tensión si se va a trabajar en ellas	Señalización Tomas de tierra	Guantes dieléctricos
Electrocución	Poner carteles de advertencia en los interruptores	Diferenciales Protección de elementos con tensión	Casco
Polvo	Controlar el transvase de cemento	Reconocimientos médicos	Mascarillas
Ruido	Insonorizar lo técnicamente posible Evaluación del ruido de la planta	Charla informativa	Protectores acústicos
Puesta en marcha intempestiva	Desconectar al acabar el trabajo Desconectar en paradas prolongadas		
Incendios		Extintores	
Atrapamientos	Al reparar, enclavar los elementos móviles No quitar protecciones de partes móviles	Dispositivo de fijación del skip Protecciones de partes móviles	
Eczemas			Guantes
Enterramiento en áridos	No desatascar las tolvas situado sobre los áridos	Dispositivo para deshacer las bóvedas	Cinturón de seguridad
Caídas en accesos	Acceder por los lugares previstos Prohibido enmascararse por estructuras	Escalones y pasarelas suelo antideslizante	Calzado segur antideslizante
Caídas de distinto Nivel	Trampillas siempre cerradas No amarrar el cinturón a elementos móviles	Plataforma de anchura mínima de 60 cm. Barandillas de 90 cm. de altura con rodapié	Cinturón de seguridad
Caídas del mismo Nivel	Orden y limpieza No inutilizar protecciones partes móviles	Correcto alumbrado	
Atrapamientos	Enclavar elementos móviles al reparar	Proteger con carcasa elementos móviles	Ropa ajustada
Atropellos	Estudiar los recorridos de los camiones	Señalización de entradas y salidas Dispositivo acústico luminoso	

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:45

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS EQUIPOS DE TRABAJO

MAQUINARIA EMPLEADA EN OBRA TERRESTRE

- 1.6.1. Retroexcavadora
- 1.6.2. Pala cargadora
- 1.6.3. Motovolquete
- 1.6.4. Rulo
- 1.6.5. Camión basculante
- 1.6.6. Camión cuba
- 1.6.7. Camión hormigonera
- 1.6.8. Grúa móvil
- 1.6.9. Bomba de hormigonado
- 1.6.10. Silos y tolvas
- 1.6.11. Cintas transportadoras
- 1.6.12. Bulldozer
- 1.6.13. Tractor con traílla
- 1.6.14. Dumper
- 1.6.15. Grúa torre

MAQUINARIA EMPLEADA EN OBRA MARÍTIMA

- 1.6.16. Embarcaciones (Lancha de servicio y batimetría)
- 1.6.17. Draga
- 1.6.18. Dique flotante
- 1.6.19. Pontona

UTILES Y HERRAMIENTAS

- 1.6.20. Grupo electrógeno
- 1.6.21. Compresor
- 1.6.22. Grupo de soldadura
- 1.6.23. Oxicorte
- 1.6.24. Sierra circular
- 1.6.25. Radial
- 1.6.26. Bomba de achique
- 1.6.27. Vibradores de aguja
- 1.6.28. Escaleras de mano
- 1.6.29. Herramientas en general
- 1.6.30. Sistemas de iluminación

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:46

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.1.- RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasas una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Asiento ergonómico	Herramienta de mano			
---------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No transportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento borde excavación. Entibación cuando proceda y según terreno.	
Desprendimiento de fragmentos de roca.	Carga correcta de tierras en el camión. No cargar camión más de lo admitido.	Lona de protección carga camión en caso de circulación por carretera.	Casco
Golpes, cortes	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de retroexcavadora.	Normas operador máquina. Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Espejos retrovisores regulados. Revisiones centro autorizado. Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	
Contactos eléctricos (DIRECTOS).	Ver situación L.E. subterráneas antes de excavar. Excavación manual junto L.E. subterráneas. No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión. Protección líneas eléctricas.	Corte de tensión en L.E. subterráneas. No manipular elementos con tensión. Colocar pórtico balizamiento L.E.	Guantes dieléctricos
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos por vehiculos	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en la máquina. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Dispositivos acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos. Regulación de tráfico con señales.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Ruido	Realizar medición de ruido. Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos	Revisión de la máquina.		
Impacto contra camión.	No cargar por parte delantera del camión. No superar el límite de la caja del camión.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que el cazo pueda entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- No se realizarán trabajos a menos de 5 m., de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe de Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. No transportar pasajeros.
- En los desplazamientos asegurar bien la máquina y evitar que impacte contra puentes o líneas (ver gálibo itinerario)
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No pasar el cazo cargado por encima de personas. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.
- No bajarse de la máquina, mientras, la carga esté en el cazo, se encuentre frenada, y con el cazo apoyado en el suelo.
- No cargar camiones de forma que el material pueda caer durante el transporte.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:47

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.2.- PALA CARGADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasas una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Asiento ergonómico	Herramienta de mano			
---------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No transportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída de personas al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno. Sepultamiento.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento borde excavación. Entibación cuando proceda y según terreno. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.	
Golpes, cortes.	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento por y entre objetos.	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de pala cargadora.	En parada apoyar la cuchara en el suelo. Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	Cinturón antivibratorio
Contactos eléctricos (DIRECTOS).	Precaución líneas subterráneas. No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión. Protección líneas eléctricas.	No manipular elementos con tensión. Colocar pórtico balizamiento L.E.	Guantes dieléctricos
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos o colisiones con vehículos	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en la máquina. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Dispositivos acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos. Regulación de tráfico con señales.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Vuelco de la máquina	No se admitirán en esta obra palas cargadoras desprovistas de cabinas antivuelcos	Cabina antivuelcos.	
Ruido.	Realizar medición de ruido. Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos.	Revisión de la máquina.		
Impacto sobre camión	No cargar por parte delantera del camión.		

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:48

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR DE PALA CARGADORA

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que el cazo pueda entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- No se realizarán trabajos a menos de 5 m., de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe de Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. No transportar pasajeros.
- En los desplazamientos asegurar bien la máquina y evitar que impacte contra puentes o líneas (ver gálibo itinerario)
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No pasar el cazo cargado por encima de personas. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.
- No bajarse de la máquina, mientras, la carga esté en el cazo, se encuentre frenada, y con el cazo apoyado en el suelo.
- No cargar camiones de forma que el material pueda caer durante el transporte.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Para aquellas maniobras en las que la visibilidad del conductor se vea muy reducida se contará con un jefe de equipo que las dirija y coordine.
- Se señalarán los accesos a la vía portuaria, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de maquinaria" y "stop".
- Se instalará una señal de peligro sobre un "pie derecho", como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la "pala". Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- No se permitirá el acceso a la pala a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- Se vigilará la presión de los neumáticos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará que funcionan los mandos correctamente.
- Todas las operaciones de control de buen funcionamiento de los mandos, estas operaciones se realizarán con marchas sumamente lentas.
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las palas cargadoras a contratar en esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la pala cargadora.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería o semiavería. Se reparará y posteriormente se reiniciará el trabajo
- * Se vigilará la presión de los neumáticos, se trabajará con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:49

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.3.- MOTOVOLQUETE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos y las prevenciones correspondientes al manejo del MOTOVOLQUETE en la obra.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	
---------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas	No transportar personas en el motovolquete		
Vuelcos	No bajar frontalmente rampas con carga No frenar bruscamente en la rampa No circular por terrenos muy irregulares No circular por los taludes No hacer falsas maniobras No usarlo por personas no cualificadas Atención pendientes superiores al 30% Topes vertido a zapatas y zanjas Topes vertido bordes terraplenes		
Golpes	Precaución al accionar la manivela Poner freno de mano cuando esté parado		
Vibraciones			Cinturón antivibratorio
Varios	Dar normas al operador de la maquinaria Al parar retirar llaves contacto CONDUCIR EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL AUTORIZADO	Extintor de incendios	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Hacer sonar el claxon antes de iniciar la marcha.
- Dispositivo acústico de marcha atrás.
- Estabilidad de la carga a transportar.
- Durante la carga, permanecer en la cabina.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, situar las ruedas delanteras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, comprobar la eficacia de los frenos.
- Con arena o material granular, vigilar la posible pérdida de carga en el transporte.
- Al bascular, para evitar posibles vuelcos, cerciorarse de la firmeza del terreno.
- Bascular en terreno horizontal con el vehículo parado y frenado.
- En las maniobras de vertedero, asegurarse de que existe el cordón de material y seguir las instrucciones del señalista.
- Nunca circular con la caja levantada.
- No competir con otros conductores.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando se circule por vías públicas, es de obligado cumplimiento el código de circulación en vigor.
- Comprobar la existencia de extintor.
- Se indicará la carga máxima, respetándola y nunca sobrepasando los bordes de la caja.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:50

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.4.- RULO COMPACTADOR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasas una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	
---------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas desde la máquina	Subir y bajar de frente a la maquina No subir o bajar con maquina en marcha No subir a nadie a la cabina No saltar de la maquina	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones Accesos de subida y bajada	Calzado de seguridad
Atropellos y colisiones	No transportar personas en la máquina Al parar quitar llave contacto Evitar presencia personas zona trabajo	Señalización del tajo. Buena iluminación. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Claxon marcha atrás.	Ropa de trabajo chaleco reflectante
Vuelcos	Atención al borde de los taludes Estacionar marcha contraria pendiente	Balizamiento zona de trabajo	
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente	Cambiar el aceite en frío	Guantes
Polvo	Regar la zona de tajo		Mascarilla
Intoxicaciones	Revisar escapes del motor, especialmente en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador		
Erosiones	No tocar electrolito batería sin guantes No tocar electrolito batería sin gafas Manejar liquido anticorrosivo con guantes Manejar liquido anticorrosivo con gafas		Guantes gafas
Lumbalgias	Posición con la espalda recta.	Asiento adecuado.	Cinturón antivibratorio
Ruidos		Extintor incendios en máquina.	Auriculares
Varios	Dar instrucciones al operador		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha y sistema de freno.
- Atención a los desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.
- Extremar precauciones cuando se trabaje al borde de los taludes.
- En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar ésta con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA: 30/12/2005

HOJA N°: 51

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.5.- CAMIÓN BASCULANTE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Transporte de tierras a vertedero.
--------------------------------	------------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas mismo nivel	Orden y limpieza en cabina de camión	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas al subir y bajar del camión	Mantener accesos limpios de barro y grasa No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo Subir y bajar por accesos	Accesos de subida y bajada Asideros en condiciones Peldaños antideslizantes	Calzado sin barro
Vuelco camión durante el vertido o en tránsito	Situación a más de 3 m. junto a taludes Circulación lenta en cantera (máx. 20 Km/h) Bascular en terreno a nivel No circular con caja elevada	Tope en borde excavación para vehículos	
Atropellos y colisiones	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en caja de camión.	Señalizar y delimitar zona de trabajo Freno y dirección buen estado Espejo retrovisor Claxon marcha atrás	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Quemaduras	Eliminar presión del radiador al abrir el tapón		Gafas seguridad
Lumbalgias	Levantamiento correcto de piezas	Asiento adecuado	Cinturón antivibratorio
Electrocuciones	No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión No circular con caja levantada Protección líneas eléctricas.	Antes inicio trabajo eliminar línea eléctrica Colocar pórtico protección línea eléctrica	
Incendios	No guardar trapos ni algodones grasientos en la cabina. No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo Reposte evitando focos de ignición	Extintor incendios en camión Se habilitará zona de fumadores	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse al camión, hacer una inspección alrededor y debajo del mismo y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Evitar los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión.
- No se realizarán Trabajos a menos de 5 mtrs. de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe del Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno y después de circular por lugares encharcados.
- No llevar barro o grasa en el calzado.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- En el manejo de baterías se deben adoptar medidas preventivas debiéndose utilizar gafas protectoras y prohibiendo fumar, encender fuego, o realizar cualquier maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Avisar al Encargado de las anomalías que observe en su vehículo y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Usar el equipo de protección personal definido por la obra.
-

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:52

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.6.- CAMIÓN CUBA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Utilización para compactación y riego de tajos. Utilización de la bomba para achique en caso de emergencia.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en cabina de camión	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas al subir y bajar del camión	Mantener accesos limpios de barro y grasa No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo. Subir y bajar por accesos	Accesos de subida y bajada Asideros en condiciones Peldaños antideslizantes	Calzado sin barro
Vuelco camión	Situación adecuada en taludes.	Tope en borde excavación para vehículos	
Atropellos y Colisiones	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en caja del camión.	Señalizar y delimitar zona de trabajo Freno y dirección buen estado Espejo retrovisor. Claxon marcha atrás.	Ropa de trabajo Chaleco reflect.
Golpes y cortes	Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado	Guantes
Lumbalgias	Levantamiento correcto de piezas.	Asiento adecuado	c. antivibratorio
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en camión. Se habilitara zona de fumadores.	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse al camión, hacer una inspección alrededor y debajo del mismo y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Evitar los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno y después de circular por lugares encharcados.
- No llevar barro o grasa en el calzado.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- En el manejo de baterías se deben adoptar medidas preventivas debiéndose utilizar gafas protectoras y prohibiendo fumar, encender fuego, o realizar cualquier maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Avisar al Encargado de las anomalías que observe en su vehículo y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Usar el equipo de protección personal definido por la obra.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:53

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.7.- CAMIÓN HORMIGONERA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Transporte y vertido de hormigón.
--------------------------------	-----------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en cabina de camión	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas al subir y bajar del camión	Mantener accesos limpios de barro y grasa No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo. Subir y bajar por accesos	Accesos de subida y bajada Asideros en condiciones Peldaños antideslizantes	Calzado sin barro
Vuelco camión	Situación adecuada en taludes. Hormigonar el terrenos nivelados	Tope en borde excavación para vehículos	
Atropellos y Colisiones	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No circular con canales sin recoger	Señalizar y delimitar zona de trabajo. Freno y dirección buen estado Espejo retrovisor. Claxon marcha atrás.	Ropa de trabajo Chaleco reflec.
Golpes y cortes	Uso adecuado de herramientas manuales. No circular con canales sin recoger	Herramientas en buen estado	Guantes
Atrapamientos	Carcasa de protección en los órganos de transmisión.	Resguardos.	
Caída a distinto nivel	Balcón protector en el pulpito de acceso a la boca de la cuba.		
Electrocuciones	No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión Protección líneas eléctricas.	Antes inicio trabajo eliminar línea eléctrica Pórticos protección líneas eléctricas	
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en camión Se habilitara zona de fumadores.	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse al camión, hacer una inspección alrededor y debajo del mismo y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Evitar los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión.
- No se realizarán Trabajos a menos de 5 mtrs. de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe del Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno y después de circular por lugares encharcados.
- No llevar barro o grasa en el calzado.
- No transportar pasajeros.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No limpiar la hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica.
- Anclar debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Antes de vaciar la cuba frenar debidamente el camión.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Avisar al Encargado de las anomalías que observe en su vehículo y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Usar el equipo de protección personal definido por la obra.
- La limpieza de la cuba y el camión se realizará en el lugar destinado a ello por facilitado por la U.T.E.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:54

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.8.- GRÚA MÓVIL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste apartado se analizan los riesgos y las prevenciones correspondientes al Transporte, Posicionamiento, Funcionamiento y Mantenimiento de la grúa en la obra.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Porta – palet	Eslingas	Herramientas de mano	Estrobo		
---------------------------	---------------	----------	----------------------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar y balizar zona acopio materiales.	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas distinto nivel del ayudante	Bajarse antes de mover la carga con grúa No saltar de la plataforma de trabajo. Uso cinturón en trabajos en altura	Accesos de subida y bajada Asideros en condiciones Escaleras bien colocadas.	Calzado sin barro Cinturón Secur.
Estrobo y eslingas Caídas desde la grúa	Serán los indicados para el manejo de la carga teniendo en cuenta el coef. de Seg. dado por el fab. y VºBº de UTE Mantener accesos limpios Subir y bajar por accesos	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones	Calzado sin barro
Vuelco de la Grúa	Situación adecuada de los apoyos. Revisión periódica licitadores centro oficial. No trabajar con vientos superiores a 60 Km./h No sobrepasar los límites de carga.	Balizamiento zona de trabajo Instalación limitadores de carga	
Atropellos y Colisiones	No situarse junto a la calzada Atención al tráfico rodado	Señalizar y delimitar zona de trabajo. Freno y dirección buen estado	Ropa de trabajo Chaleco realce.
Agravamientos por cargas	No elevar carga hasta retirada de personal. No situarse entre carga y elemento fijo.		Guantes uso general
Electrocuciones	No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión Protección líneas eléctricas.	Colocar pórtico balizamiento L.E.	Guantes dieléctricos
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en área trabajo Se habilitara zona de fumadores.	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina, hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- No se realizarán trabajos a menos de 5 mtrs. de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe del Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Para la elevación, asentar bien la grúa sobre el terreno. Si existen desniveles o terreno poco firme, calzar los gatos con tabloncillos.
- Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.
- En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo.
- No realizar nunca tiros sesgados.
- No sobrepasar peso máximo admitido.
- No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.
- No pasar la carga por encima de personas.
- No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- Comprobar el buen estado de las eslingas y que son adecuadas a la carga a mover.
- Avisar a su Superior de las anomalías que perciba y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:55

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.9.- BOMBA DE HORMIGÓN SOBRE CAMIÓN

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Carga y vertido de hormigón.
--------------------------------	------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas al subir y bajar del camión	Mantener accesos limpios de barro y grasa No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo. Subir y bajar por accesos	Accesos de subida y bajada Asideros en condiciones Peldaños antideslizantes	Calzado sin barro
Proyección de partículas	Revisar tuberías parando la bomba a la mínima sospecha de deterioro	Revisar antes de utilizar la bomba conexiones y tramos de tuberías.	Gafas antipartículas
Eczemas	Evitar contacto con morteros, lavándose lo más pronto posible, en caso de contacto		Cremas protectoras
Golpes	Sujetar con cuerdas la manguera En limpieza usar la pelota de goma En limpieza usar recoge-pelota Comprobar empalmes de la tubería Caso de atasco quitar presión		Guantes
Electrocuciones	Atención líneas aéreas Dar instrucciones al operador	Toma de tierra Gálbos de señalización	
Atrapamientos por palas de la tolva	No actuar nunca sobre la pala, en caso necesario parar el agitador.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Para bombear, situar el camión perfectamente nivelado, usando para ello los gatos estabilizadores sobre terreno firme.
- Al hormigonar, extremar cuidado con los desplazamientos del manguerón.
- Anclar debidamente los tramos de la bomba antes de reemprender la marcha.
- En los desplazamientos cuidar la estabilidad del camión y extremar la atención a los gálbos permitidos.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, situar las ruedas delanteras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, comprobar la eficacia de los frenos.
- Extremar las precauciones en las pistas deficientes.
- Tanto en la limpieza con agua, como en el trabajo con la bomba, no se aproxime a las líneas eléctricas.
- Preste la máxima atención, a la limpieza de tuberías con pelota de goma.
- Vigilar los empalmes de la manguera y el estado de las tuberías, así como la presión del circuito hidráulico.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- La limpieza de la cuba y el camión se realizará en el lugar destinado a ello por facilitado por la U.T.E.
- Cuando se circule por vías públicas, obligado cumplimiento del código de circulación vigente.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:56

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.10.- SILOS Y TOLVAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Cuerdas	Eslingas			
---------------------------	---------	----------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Golpes	Precaución durante el montaje	Usar cuerdas auxiliares	
Atrapamientos	Utilizar eslingas adecuadas Sujeción en enganches previstos No soltar enganches hasta tener anclajes Dirigir carga con cuerdas Atención a la subida al elemento	Ganchos de seguridad Empalmar terminales eslingas	
Caídas de altura		Escalera de acceso con aros quitamiedos Barandillas Pasarelas en borde Elementos antiformación bóveda Topes camión descarga	Arnés de seguridad con dispositivo anticaídas
Caída dentro elemento	Anclar el arnés de seguridad Comprobar que la boca de descarga está cerrada y no puede abrirse inesperadamente Un operario debe quedar siempre a la expectativa en el exterior. En las tolvas colocar un emparrillado en la parte superior		Arnés de seguridad
Vuelco	Buena cimentación Buena colocación Atención maniobra camiones descarga No llenar demasiado		
Caída de objetos	No circular bajo elemento	Vallas Señalización	
Polvo			Mascarillas
Electrocución	Toma de tierra en estructura metálica Dispositivo de descarga con sus protecciones.		
Rotura elemento		Tornillos alta resistencia	

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:57

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.11.- CINTAS TRANSPORTADORAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Son elementos auxiliares de las instalaciones para recibir un producto y transportarlo a otro punto.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Cintas	Tambores	Bandas			
---------------------------	--------	----------	--------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al mismo nivel	Se circulará extremando el cuidado	Orden y Limpieza	
Caídas de altura	No circular por la banda. Uso de escaleras de mano.	Andamio acceso cabeza cinta. Plataformas de trabajo en los tambores elevados. Pasarelas de paso con barandillas. Acceso a plataformas o pasarelas elevadas, mediante escalera con barandillas	Arnés de seguridad Guantes.
Choques contra objetos inmóviles	Estudio de puntos críticos de la planta y protección de los mismos a base de protecciones fijas. Evitar la circulación por debajo de cintas transportadoras, etc. Atención punto de descarga.	Protecciones fijas. Vallas. Señalización.	Casco
Caída de objetos	No circular por debajo de las cintas. Atención punto de descarga. Intentar alimentación continua y regular, para evitar montones sobre la banda.	Vallas Señalización. Instalar elementos de tipo fijo y oscilante para extender los montones. En tramos de trabajo o circulación de personas: instalar encauzadores ajustados a la parte superior de la banda, que retenga posibles fragmentos rodantes. Carenar tramo de cinta o disponer paneles de recogida.	
Atrapamientos	No reparar o limpiar con cinta en marcha. Impedir accesibilidad a tambor de "cola" y de "cabeza". No manipular con cinta en marcha.	Instalar protección p. Móviles. Carenado tambor mediante rejilla metálica. Instalar mecanismo de limpieza-rascado de tambor accionado desde el exterior de la cinta y de la rejilla protectora. Parada de emergencia con enclavamiento en elemento anterior y posterior de la cinta.	
Atropellos por pala cargadora	Se prohíbe el tránsito de personal por las vías de circulación de maquinaria de obra	Señalización preventiva	
Electrocuciones	Desconectar tensión al manipular.	Tomas de tierra. Disyuntor diferencial.	
Proyección de partículas en los ojos			Gafas de protección
Inhalación de polvo	Utilización de EPI's. Realizar medición de polvo.	Riego de la zona de trabajo. Sistema de extracción localizada en zona de recepción y vertido.	Mascarilla

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:58

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.12.- BULLDOZER

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasada una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar y balizar zona acopio materiales.	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas al subir y bajar de la máquina	Mantener accesos limpios de barro y grasa No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo. No llevar a nadie enganchado con la máquina funcionando Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo No subir a nadie a la cabina.	Accesos de subida y bajada Asideros en condiciones Peldaños antideslizantes	Calzado seguridad antideslizante
Vuelco máquina	En parada apoyar la cuchara en el suelo. No trabajar en pendientes superiores al 40 %. Normas operador máquina. Circulación lenta. Revisión de la máquina antes de su puesta en marcha. Atención estabilidad taludes trabajo	Balizamiento zona de trabajo Utilización pórtico de seguridad. Revisión centro autorizado.	
Atropellos y Colisiones	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. Maniobras dirigidas por señalista. Plan de circulación en obra. Circulación lenta. No transportar personal en la máquina.	Señales indicativas riesgo. Freno y dirección buen estado Claxon e iluminación marcha atrás. Plan de mantenimiento riguroso. Espejo retrovisor. Balizar zona de trabajo.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Atrapamientos	No maniobrar la máquina fuera del asiento o en condiciones parecidas. No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto		
Desprendimiento de rocas	.No trabajar bajo riesgo de desprendimiento de rocas. uso del casco durante la circulación peatonal por la obra	Cabina de seguridad.	Casco
Golpes y cortes	No realizar actitudes inseguras. Un sitio para cada herramienta y cada herramienta en su sitio. Uso adecuado de herramientas manuales.	Formación. Herramientas en buen estado	Guantes
Electrocuciones	No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión Ver situación L.E. subterráneas antes de excavar. Excavación manual junto líneas eléctricas subterráneas Precaución líneas subterráneas.	Colocar pórtico balizamiento L.E. aéreas. Descargo de líneas eléctricas. No manipular elementos con tensión.	Guantes
Derrumbamiento del terreno	Talud adecuado en excavación Balizamiento borde de excavación Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación	No apilar material al borde de la excavación Balizamiento borde de excavación entibación cuando procede y según terreno	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que pudiera entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina, hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- No se realizarán trabajos a menos de 5 mtrs. de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe del Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. No transportar pasajeros.
- En los desplazamientos asegurar bien la máquina y evitar que imparte contra puentes o líneas (ver gálibo itinerario).
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No bajarse de la máquina, mientras, la carga esté en el cazo, se encuentre frenada, y con el cazo apoyado en el suelo.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:59

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.13.- TRACTOR CON TRÁILLA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasada una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas desde la máquina	Subir y bajar de frente a la maquina No subir o bajar con maquina en marcha No subir a nadie a la cabina No saltar de la maquina	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones Accesos de subida y bajada	Calzado seguridad
Atropellos y colisiones	No transportar personas en la máquina Al parar quitar llave contacto Evitar presencia personas zona trabajo	Señalización del tajo. Buena iluminación. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Claxon marcha atrás.	Ropa Trabajo Chaleco reflectante
Choques contra vehículos	Atención al trabajo a realizar Evitar presencia vehículo zona trabajo		
Vuelcos	Atención al borde de los taludes Estacionar marcha contraria pendiente	Balizamiento zona de trabajo	
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente	Cambiar el aceite en frío	Guantes
Polvo	Regar la zona de tajo		Mascarillas
Intoxicaciones	Revisar escapes del motor, especialmente en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador		
Erosiones	No tocar electrolito batería sin guantes No tocar electrolito batería sin gafas Manejar liquido anticorrosivo con guantes Manejar liquido anticorrosivo con gafas		Guantes Gafas
Lumbalgias	Posición con la espalda recta.	Asiento adecuado.	Cinturón Antivibratorio
Ruidos			Auriculares

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha y sistema de freno.
- Atención a los desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.
- Extremar precauciones cuando se trabaje al borde de los taludes.
- En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar ésta con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:60

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.14.- DÚMPER

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Transporte de material a vertedero.
--------------------------------	-------------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano				
---------------------------	----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en cabina de camión	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas al subir y bajar del camión	Mantener accesos limpios de barro y grasa No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo. Subir y bajar por accesos	Accesos de subida y bajada Asideros en condiciones Peldaños antideslizantes	Calzado sin barro
Vuelco camión	Situación adecuada en taludes. Bascular en terreno a nivel No circular con caja elevada	Tope en borde excavación para vehículos	
Atropellos y Colisiones	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en caja del camión.	Señalizar y delimitar zona de trabajo Freno y dirección buen estado Espejo retrovisor. Claxon marcha atrás.	Ropa de trabajo Chaleco reflec.
Golpes y cortes	Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado	Guantes
Lumbalgias	Levantamiento correcto de piezas.	Asiento adecuado	c. antivibratorio
Electrocuciones	No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión No circular con caja elevada Protección líneas eléctricas.	Antes inicio trabajo eliminar línea eléctrica Colocar pórtico protección línea eléctrica	
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en camión. Se habilitara zona de fumadores.	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse al dúmper, hacer una inspección alrededor y debajo del mismo y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Evitar los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del dumper.
- No se realizarán Trabajos a menos de 5 mtrs. de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe del Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno y después de circular por lugares encharcados.
- No llevar barro o grasa en el calzado.
- No transportar pasajeros en la caja del dúmper ni sobre plataforma exterior.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No limpiar la hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica.
- Anclar debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Avisar al Encargado de las anomalías que observe en su vehículo y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Usar el equipo de protección personal definido por la obra.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:61

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.15.- GRÚA TORRE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos y las prevenciones correspondientes al Transporte, Carga y Descarga, Montaje, Funcionamiento y Mantenimiento de la grúa en la obra.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Grúa Móvil	Eslingas	Herramientas	Porta-palet	Maquinaria menor
---------------------------	------------	----------	--------------	-------------	------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar y balizar zona acopio materiales.	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caídas distinto nivel	Bajarse el ayuda, antes de mover la carga con grúa No saltar desde la torre o plataforma de trabajo. Uso cinturón en trabajos en altura	Accesos de subida y bajada Cable de visita en torre y pluma. Escaleras bien colocadas.	Calzado sin barro Cinturón Segur.
Caídas al vacío	Una vez montada la flecha y concluida la contraflecha se inicia la maniobra de crecimiento en altura o telescopaje de la torre que se podrá realizar de estas 4 formas: - Crecido mediante cuadernales a cables en el eje de la torre. - Elevación a pistón hidráulico por el lateral de la torre. - Elevación mediante pistón hidráulico instalado en eje de la torre. - Crecido mediante husillos laterales. *De los 4 el mejor a nivel preventivo es el tercero, aunque los demás también se consideran correctos. Ésta operación se realizará siempre con cinturón de seguridad así como otra protecciones que se consideren necesarias una vez empezada esta operación.		Arnés de Seguridad
Caídas de objetos y contrapesos	No situarse bajo cargas suspendidas. Uso de bolsa porta herramientas. Espigado correcto de cargas. Revisión periódica de Eslingas y licitadores de grúa Revisión periódica sujeción contrapesos.	Acotamiento zona de montaje grúa Plan de mantenimiento.	Casco
Desplome de la Grúa	Calculo adecuado de cimentación. Revisión periódica elementos: elevación y motorización. No trabajar con vientos superiores a 60 Km./h No sobrepasar los límites de carga.	Balizamiento zona de trabajo Instalación limitadores de carga	
Atrapamientos por cargas	No elevar carga hasta retirada de personal. Maniobra dirigida una sola persona. No situarse entre carga y elemento fijo.	Protección partes móviles.	Guantes uso general
Golpes y cortes	No reparar con grúa arrancada, quitar contacto Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Protección partes móviles grúa.	Guantes uso general
Electrocuciones	No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión Protección líneas eléctricas aéreas y subterráneas. No manipular Instalación eléctrica con tensión.	Colocar pórtico balizamiento L.E. Protección instalación eléctrica con disyuntor Pica de tierra en vías grúa.	Guantes dieléctricos
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en grúa.	

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:62

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Vuelco o caída de la grúa por fuertes vientos.	Los arriostramientos contra vientos deben hacerse de la forma que indica cada fabricante. No se permitirá el amarre directo de cables a la estructura de la torre sin los útiles espaciales para ello, de esta forma no sufrirá solicitaciones para las que no fue calculada.	Anemómetro. Arriostramientos verticales con cable de 14mm como mínimo.	
Vuelco o caída de la grúa por incorrecta nivelación de la base fija.	El lastre a emplear para las bases de las grúas torre será de la densidad y granulometría (o piezas prefabricadas de hormigón), fijada por el fabricante del modelo de grúa propuesto por el contratista en su Plan Seguridad. No se admitirán otros lastres por inseguros. Tomar precauciones ante aquellos modelos con cajones para grava. Las alteraciones de la granulometría del lastre pueden hacer la grúa inestable.	Seguir indicaciones de fabricante.	
Vuelco o caída de la grúa por incorrecta superficie de apoyo.	Será necesaria una previa preparación del terreno, así como de la superficie de apoyo de la grúa, tener en cuenta que se trata de un medio auxiliar de gran tonelaje	Seguir indicaciones de fabricante.	
Vuelco o caída de la grúa por lastre de contraflecha inadecuado.	El lastre de la contraflecha cumplirá con las especificaciones dadas por el fabricante para su constitución, montaje y sujeción.	Seguir indicaciones de fabricante.	
Choques con otras grúas próximas por igual nivel, o por solape.	Las plumas se montarán con diferencia de un tramo de torre, con lo que se con seguirá que las plumas y ganchos no entren en colisión durante los solapes.		
Vuelco o caída de la grúa por sobrecarga de la pluma.		Señalización de carga máxima admisible.	

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:63

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR DE GRÚA TORRE

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto.
- No se realizarán trabajos a menos de 5 mtrs. de una línea eléctrica aérea.
- Nunca utilizar la grúa por encima de sus posibilidades, claramente expuestas en la tabla de cargas.
- En las operaciones de montaje y desmontaje de pluma, no situarse debajo.
- No realizar nunca tiros sesgados.
- No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres.
- No pasar la carga por encima de personas.
- No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa.
- Avisar a su Superior de las anomalías que perciba y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Las grúas torres a utilizar en esta obra, estarán dotadas de ganchos de acero normalizados, con rótulo de carga máxima admisible.
- Las grúas torres a instalar en esta obra, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo por vuelco.
- El gruista en ningún momento intentará izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante; de igual modo, no rebasará la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.
- El gruista evitará pasar las cargas sobre los tajos con hombres trabajando.
- El gruista no elevará cargas mal flejadas que puedan desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte.
- El gruista no permitirá la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa.
- En caso de rotura del pestillo de seguridad del gancho, el gruista lo comunicará inmediatamente a la persona responsable de la seguridad de la obra, para su reparación inmediata; entre tanto la grúa se dejará fuera de servicio.
- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10 % de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).
- Las grúas torres a utilizar en esta obra, estarán dotadas de ganchos de acero normalizados que contarán con pestillo de seguridad.
- La grúa torre a montar en esta obra será de un modelo que haga descender el gancho mediante accionamiento mecánico y no por gravedad simple.
- El gancho del que quede equipada la grúa torre será del modelo y lastre marcado por el fabricante para el modelo de grúa montada en obra.
- Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:
 - Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.
 - Dejar la pluma en posición "veleta".
 - Poner los mandos a cero.
- - Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.
- El gruista no intentará izar las cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la grúa.
- El gruista no intentará "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grúa.
- Si el gruista nota la "caída de algún tornillo" de la grúa, avisará inmediatamente a la persona encargada de la seguridad en obra que dejará fuera de servicio la máquina, hasta que se efectúe su revisión. Lo más probable es que la estructura de la torre esté dañada.
- Cuando el gruista interrumpa por cualquier causa su trabajo, elevará a la máxima altura posible el gancho. Pondrá el carro portor lo más próximo posible a la torre y dejará la pluma en veleta desconectando la energía eléctrica.
- El gruista no dejará suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:64

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.16.- EMBARCACIONES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Gánguil	Remolcador		
---------------------------	--------------------------	---------	------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al agua		Chaleco salvavidas	Mono de trabajo
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa y despejada de obstáculos.		Calzado segur. antideslizante
Golpes con objetos y herramientas	Utilizar las herramientas adecuadas		
Navegación en general	Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso. Extintores. Todos los sistemas y medidas de seguridad reglamentarios.		
Navegación nocturna	Perfecto estado de sistema de señalización		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores En caso de mal tiempo no salir a bretes.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Estará en posesión de la cartilla de navegación expedida por la Comandancia de Marina.
- Usará de forma correcta el equipo de protección individual que tenga asignado.
- Cuando exista la posibilidad de caída al agua usará el chaleco salvavidas correctamente abrochado.
- En situación de embarcado usará calzado con piso antideslizante.
- Cumplirá de forma diligente las órdenes dadas por su Patrón.
- Mantendrá su tajo limpio y aseado, los cables y estacas ordenados cuando observe el menor desperfecto en alguno de estos elementos lo pondrá de inmediato en conocimiento de su Patrón.
- Cuando los cables y estacas estén en tensión se situará fuera de la trayectoria de una posible rotura.
- En el manejo de cables, elementos cortantes y/o punzantes usará guantes del tipo anticorte.
- No manipulará sobre órganos en movimiento que pudiera originar atrapamientos.
- Embarcará y desembarcará solo por los accesos dispuestos.
- Observará las normas de navegación respetando la señalización de; embarcaciones, artefactos flotantes y propios de las obras.
- Tendrá conocimiento de natación como mínimo, para mantenerse a flote ante una posible caída al agua.
- Cuando desempeñe labores de ayuda en trabajos subacuáticos estará atento y cumplirá rigurosamente las órdenes dadas por el buzo.
- En el desarrollo de su trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Toda embarcación y/o artefacto flotante cumplirá las características indicadas en la Orden del M^º de Comercio de fecha 28/05/73 (B.O.E. De 8 de junio de 1973)

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:65

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.17.- GENERALIDADES DE LOS TRABAJOS MARÍTIMOS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Normas generales en trabajos marítimos equipos de trabajo, buceadores.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Gánguil	Remolcador	Buzos		
---------------------------	--------------------------	---------	------------	-------	--	--

EMBARCACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar posibles caídas al agua se instalaran y revisaran el estado de los candeleros Todo personal que permanezca en una embarcación ira equipado con chaleco salvavidas y mono de trabajo. Para evitar caídas de personal a distinto nivel estará la cubierta de las embarcaciones limpia de aceites, grasas y despejadas de obstáculos. Cualquier embarcación dispondrá de bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso. Para realizar navegación nocturna el sistema de señalización se encontrará en perfecto estado.
NORMAS PARA PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> Estará en posesión de la cartilla de navegación expedida por la Comandancia de Marina. Usará de forma correcta el equipo de protección individual que tenga asignado. Cuando exista la posibilidad de caída al agua usará el chaleco salvavidas correctamente abrochado. En situación de embarcado usará calzado con piso antideslizante. Cumplirá de forma diligente las órdenes dadas por su Patrón. Mantendrá su tajo limpio y aseado, los cables y estacas ordenados cuando observe el menor desperfecto en alguno de estos elementos lo pondrá de inmediato en conocimiento de su Patrón. Cuando los cables y estacas estén en tensión se situará fuera de la trayectoria de una posible rotura. En el manejo de cables, elementos cortantes y/o punzantes usará guantes del tipo anticorte. No manipulará sobre órganos en movimiento que pudiera originar atrapamientos. Embarcará y desembarcará solo por los accesos dispuestos. Observará las normas de navegación respetando la señalización de; embarcaciones, artefactos flotantes y propios de las obras. Tendrá conocimiento de natación como mínimo, para mantenerse a flote ante una posible caída al agua. Cuando desempeñe labores de ayuda en trabajos subacuáticos estará atento y cumplirá rigurosamente las órdenes dadas por el buzo. <p>En el desarrollo de su trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.</p> <p>Toda embarcación y/o artefacto flotante cumplirá las características indicadas en la Orden del Mª de Comercio de fecha 28/05/73 (B.O.E. De 8 de junio de 1973)</p>

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:66

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD EN TRABAJOS MARÍTIMOS

- Asegurarse que el buceador esté en forma. - Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro. - Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mts. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio. - Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde: EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos
- y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. - Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO₂), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. - Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese
- haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión,
- ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlo bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia
- posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:67

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.18.- DIQUE FLOTANTE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Producción de cajones
--------------------------------	-----------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Dique	Tuberías	Mangueras neumáticas	Encofrado deslizante		
---------------------------	-------	----------	----------------------	----------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Contacto eléctrico directo e indirecto	Revisar instalación eléctrica. Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión.	Protección instalación eléctrica. Cuadro con diferenciales de 30 mA y toma de tierra.	
Caídas a distinto nivel	Todas las celdas del encofrado, permanecerán normalmente cerradas, y solamente se abrirán para lastrar o deslastrar los correspondientes huecos del cajón. A más de 2 m. de altura se usará cinturón de seguridad.		Arnés de seguridad
Caída mismo nivel	Orden y limpieza Pasarelas dispuestas limpias y libres de obstáculos Suelo en zonas de circulación con entramado metálico o chapa antideslizante.	Barandillas de 90 cm. de altura.	Calzado de seguridad antideslizante
Atrapamientos	La ropa de trabajo debe ser ajustada		Mono de trabajo
Caída de objetos desprendidos	En las operaciones de montaje y desmontaje de la instalación, en especial durante el izado y arriado de los distintos elementos, todo el personal se situara lejos de la vertical de las piezas suspendidas.		
Trabajos subacuáticos	Realizarlos por personal profesional. Las herramientas utilizadas serán de accionamiento neumático.		
Amarre del dique	Vigilar estado y tensión de las amarras y defensas Con la instalación no operativa o bien flotando junto al muelle, disponer al menos de 4 líneas de amarre.		
Fondeo del dique	Señalización diurna: Una bola negra de un diámetro no inferior a 0,6 metros. Señalización nocturna o escasa visibilidad: luz blanca de fondeo, con 2 millas de alcance y 360 ° de alcance visual. Usar 4 líneas de amarre ancladas en sendos muertos de al menos 5 toneladas. Las líneas de amarre a los muertos tendrán boya flotante de balizamiento.		
Mal tiempo	<i>Inactividad del dique:</i> Asegurar el trincado de todos los elementos colgados. Aumentar el nº y cambiar la disposición de las amarras, y separar el dique del muelle. Ha de quedar pendiente un servicio de guardería para amarrar el dique correctamente según la marea. <i>Reposo:</i> Aumentar el nº de amarras y ajustarlas según la altura de las olas. Apoyar paraguas con oleaje fuerte <i>En ejecución:</i> avorecer circunstancias que incrementen la presión del cajón sobre el dique, para contrarrestar fuerzas provocadas por el viento y oleaje. Nunca deslastrar.		

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:68

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.19.- PONTONA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Consola de mando	Mangueras neumáticas	Encofrado deslizante	Tuberías
---------------------------	---------	------------------	----------------------	----------------------	----------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Contacto eléctrico directo e indirecto	Revisar instalación eléctrica. Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión, usar herramientas dieléctricas y no llevar partes metálicas en el cuerpo: anillos, cadenas.	Protección instalación eléctrica. Cuadro con diferenciales de 30 mA y toma de tierra.	
Caídas a distinto nivel	Todas las celdas del encofrado, permanecerán normalmente cerradas, y solamente se abrirán para lastrar o deslastrar los correspondientes huecos del cajón. A más de 2 m. de altura se usará cinturón de seguridad.		Arnés de seguridad
Caída mismo nivel	Orden y limpieza Pasarelas dispuestas limpias y libres de obstáculos Suelo en zonas de circulación con entramado metálico o chapa antideslizante.	Barandillas de 90 cm. de altura.	Calzado de seguridad antideslizante
Atrapamientos	La ropa de trabajo debe ser ajustada		Mono de trabajo
Caída de objetos desprendidos	En las operaciones de montaje y desmontaje de la instalación, en especial durante el izado y arriado de los distintos elementos, todo el personal se situara lejos de la vertical de las piezas suspendidas.		
Trabajos subacuáticos	Realizarlos por personal profesional. Las herramientas utilizadas serán de accionamiento neumático.		
Amarre de la pontona	Vigilar estado y tensión de las amarras y defensas Con la instalación no operativa o bien flotando junto al muelle, disponer al menos de 4 líneas de amarre.		
Fondeo de la pontona	Señalización diurna: Una bola negra de un diámetro no inferior a 0,6 metros. Señalización nocturna o escasa visibilidad: luz blanca de fondeo, con 2 millas de alcance y 360 ° de alcance visual. Usar 4 líneas de amarre ancladas en sendos muertos de al menos 5 toneladas. Las líneas de amarre a los muertos tendrán boya flotante de balizamiento.		
Mal tiempo	<i>Inactividad del dique:</i> Asegurar el trincado de todos los elementos colgados. Aumentar el nº y cambiar la disposición de las amarras, y separar el dique del muelle <i>Reposo:</i> Aumentar el nº de amarras y ajustarlas según la altura de las olas. Apoyar paraguas con oleaje fuerte. <i>En ejecución:</i> avorecer circunstancias que incrementen la presión del cajón sobre el dique, para contrarrestar fuerzas provocadas por el viento y oleaje. Nunca deslastrar.		

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:69

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.20.- GRUPO ELECTRÓGENO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Suministro eléctrico provisional para los tajos de la obra.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO					
---------------------------	--	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Deslizamiento	Posicionar maquina en terreno horizontal	Colocar calzos y frenos.	
Vuelco	Enganche correcto en traslados No situar el grupo al borde de estructuras o taludes. Situarse en contrapendiente al moverlo		
Atrapamientos	Al reparar parar la maquina Al reparar desconectar interruptor general Comprobar y no inutilizar protecciones partes móviles. No llevar ropa holgada o suelta. Realizar limpieza y mantenimiento con motor parado y retirando la llave del contacto	Cubierta protectora en partes móviles. Calzar el grupo electrógeno. Atención partes móviles.	Guantes protección
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente Cambiar aceite en frío Evitar el contacto con partes calientes de la máquina.		Guantes protección
Cont. sust. corrosivas	No manipular la batería sin guantes		Guantes
Electrocución	Revisar instalación eléctrica Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie Bornes con tapas de protección. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión	Toma de tierra suficiente. Parada de emergencia. Interruptor diferencial de 30 mA. Conducción adecuadas de las líneas.	Guantes protección Casco Botas
Incendios y explosiones	No hacer fuego en área de trabajo No comprobar nunca el nivel de la batería fumando, ni alumbrándose con mecheros y cerillas. No fumar durante la operación de llenado. Repostar combustible con motor parado.	Extintor incendios en máquina.	
Varios	Sacar llave de contacto al final jornada.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación adecuada.
- Los operarios dedicados a la instalación, transporte y mantenimiento del grupo deberán, ser técnicos adecuadamente cualificados y conocedores de las características del grupo.
- Todos los días antes de poner en marcha el motor:
- Compruebe los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.
- Compruebe el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de alarma y señalización.
- No ponga en funcionamiento el grupo electrógeno en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:70

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.21.- COMPRESOR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Para suministro de aire comprimido a herramientas.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Mangueras a presión	Acoplamiento de seguridad			
---------------------------	---------------------	---------------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Deslizamiento de la máquina	Posicionar maquina en terreno horizontal Poner calzos en condiciones Poner frenos		
Vuelco	Enganche correcto en traslados Situarse en contrapendiente al moverlo		
Atrapamientos	Cubierta protectora en partes móviles Al reparar parar la maquina Al reparar desconectar interruptor general No inutilizar protecciones partes móviles. Calzar el compresor		Guantes
Proyección de partículas	Precaución al purgar calderines Atención al soplado de superficies		Gafas
Golpes	Buena conexión elementos flexibles Conectar herramientas antes abrir válvula	Uniones de seguridad	Guantes
Rotura manguito	Revisión de la maquina	Colocación válvula de seguridad	
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente Cambiar aceite en frío		
Electrocución	Revisar instalación eléctrica Acometidas subterráneas	Toma de tierra Interruptor diferencial	
Rotura calderines	Calderines debidamente timbrados. Comprobar válvulas de seguridad		
Ruidos	Maquina insonorizada Evaluación de ruidos		Protector acústico
Incendios	No hacer fuego en área de trabajo	Extintor de incendios en máquina	
Varios	Sacar llave de contacto al final jornada		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- En los traslados, prestar atención ante posibles vuelcos o rotura de lanza.
- Cuando se purguen calderines, evitar la proyección de partículas a los ojos.
- Vigilar las uniones de manguitos, conexiones y estado de manguerón de aire.
- Para evitar la proyección de aceite al sacar el tapón de vaciado o de llenado del elemento compresor, los calderines deben estar sin presión.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:71

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.22.- SOLDADURA ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Soldadura por arco eléctrico.
--------------------------------	-------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Gafas	Careta soldador	Botas	Manguitos	Casco
---------------------------	---------	-------	-----------------	-------	-----------	-------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos	Habilitar zona de acopio material Balizar zona de acopio material	
Electrocución	No manipular en el grupo con tensión eléctrica Conexión en cuadro en enchufe normalizado Mangueras en buen estado Mangueras aéreas Comprobar la estanqueidad de los cables Pinzas portaelectrodos y bornes conexión aislados	Cuadro con diferencial y toma tierra	Botas aislantes Ropa trabajo Guantes soldador
Quemaduras	No manipular piezas recién soldadas Prohibido trabajos en la misma vertical Utilización de mandil de protección.		Guantes Manguitos Botas segur. Mandil-polainas
Proyección de partículas	No picar el cordón de soldadura sin protección ocular		Careta soldador
Radiaciones	No mirar arco sin careta (incluido el ayudante)	Mamparas	Gafas proteo.
Intoxicación Asfixia	No situarse en la vertical de la soldadura Lugar bien ventilado	Extractor humos en recinto cerrado	Mascarilla
Incendios	Evitar material combustible en zona de trabajo Prever el lugar de caída de las chispas	Extintores	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Extremar precauciones, en cuanto a los humos desprendidos al soldar materiales pintados, cadmia dos, etc.
- Los tajos deben estar limpios y ordenados.
- Los porta electrodos tendrán soporte de manutención en material aislantes de electricidad.
- El personal encargado de soldar será especialista de la tarea.
- Comprobar que el grupo está correctamente conectado a tierra.
- No utilizar el grupo soldador sin las debidas protecciones.
- Desconectar el grupo cada vez que vaya a hacer una pausa y dejar sólo al grupo.
- No efectuar soldaduras sobre recipientes que hayan contenido productos combustibles.
- Evitar contactos con elementos conductores que puedan estar bajo tensión, aunque se trate de la pinza (los 80 v. de la pinza pueden llegar a electrocutar).
- En caso de trabajar en recintos cerrados, tomar la medidas necesarias para que los humos desprendidos no afecten.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias.
- La careta del soldador será adaptada al casco.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA: 30/12/2005

HOJA N°: 72

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.23.- SOLDADURA OXIACETILÉNICA (OXICORTE)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Soldadura oxiacetilénica.
--------------------------------	---------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Gafas oxicorte	Careta soldador	Botas	Manguitos	Casco	Carro portabotellas
---------------------------	---------	----------------	-----------------	-------	-----------	-------	---------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída desde altura	Plataforma de trabajo con barandilla Si no hay protección colec., uso cinturón seguridad	Barandillas en plataforma de trabajo Cable de seguridad	Cinturón seguridad
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Trayectoria adecuada y segura de mangueras	Habilitar zona de acopio material Balizar zona de acopio material	
Explosión	Prohibido acopiar o ubicar botellas de gases licuados al sol Acopio separado de botellas de oxígeno, acetileno, butano y propano Conexiones de mangueras correctas Evitar fuegos en el entorno de las botellas de gas Prohibido el uso de grasa (trapos, directamente...) Prohibido fumar	Balizar zona de trabajo Válvulas antirretroceso de llama, tanto en salida como entrada del soplete Extintores	Yelmo soldador Ropa trabajo Guantes cuero Mandil-polainas Botas
Proyección de partículas	En desprendimientos de pintura con mechero, uso de protecciones individuales		Pantalla Mascarilla
Intoxicación Asfixia	No situarse en la vertical de la soldadura Lugar bien ventilado	Extractor de humos en recinto cerrado	Mascarilla
Incendios	Evitar fuegos en el entorno de las botellas de gas Prever el lugar de caída de las chispas Prohibido fumar	Extintores	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, tanto llenas como vacías, se efectuará:
 1. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
 2. No se mezclarán botellas de gases distintos.
 3. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas.
- Prohibido utilizar las botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o ángulo menor de 45º, así como su abandono después de su utilización.
- Evitar que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura.
- Comprobar las fugas en las mangueras sumergiéndolas bajo presión en un recipiente con agua, no debiendo aparecer burbujas.
- No utilizar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, se produciría una reacción química y se formaría un compuesto explosivo: acetiluro de cobre.
- La válvula se revisará diariamente cuando se comience el trabajo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:73

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.24.- MESA DE SIERRA CIRCULAR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquina y se indican las medidas a seguir para evitar que se puedan producir un accidente.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Gafas	Herramientas de mano	Mascarillas		
---------------------------	---------	-------	----------------------	-------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos		
Cortes	Extraer con cuidado los recortes del disco a mano Atención según tipo de madera (nudos, fibrosa, etc.) Uso del útil en fábrica de cuñas, esta prohibido hacer cuñas en obra No limpiar con las manos por debajo de la máquina Al arrancar comprobar la sujeción y giro de disco		Guantes Ropa de trabajo
Rotura del disco	Quitar previamente los clavos de la madera Vigilar el "triscado" del disco Conservar el dentado del disco	Protección disco de corte	Gafas
Atrapamientos	No limpiar con las manos por debajo de la maquina No quitar protecciones de las partes móviles		Ropa trabajo ajustada
Lumbalgias	Levantamiento correcto de piezas.		
Electrocución	Mangueras antihumedad y en perfectas condiciones Toma de tierra No ubicar la máquina en lugares húmedos o encharcados		
Proyección de partículas	Uso de gafas en el uso de la máquina		Gafas

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Uso de la máquina por personal autorizado.
- Las sierras circulares NO se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de que estén debidamente protegidos (redes, barandillas, petos, etc.).
- Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - ☞ Carcasa de cubrición del disco
 - ☞ Carcasa de protección de las transmisiones por poleas
 - ☞ Interruptor de estanco
 - ☞ Toma de tierra
- Se prohíbe expresamente dejar en suspensión del gancho de la grúa la mesa de sierra durante los periodos de inactividad.
- Mantenimiento realizado por personal especializado.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:74

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.25.- RADIAL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Corte de materiales.
--------------------------------	----------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Botas	Casco	Gafas			
---------------------------	---------	-------	-------	-------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Golpes	Reparar o cambiar mangos defectuosos Herramientas en buen estado Utilizar cada herramienta para su fin previsto		Guantes
Cortes	Sustituir la herramienta en mal estado El disco de corte será adecuado a la máquina y material a cortar No actuar sobre elementos en movimiento No utilizar la radial para otros fines no diseñados (afilarse,...) Mantener las herramientas cortantes bien afiladas	Disco de corte protegido mediante carcasa	Ropa de trabajo Guantes
Atrapamientos	No utilizar la radial para otros fines no diseñados (afilarse,...)	Carcasa protectora del disco	Guantes
Proyecciones De esquirlas	Quitar las rebabas a cinceles y punteros		Gafas
Polvo			Mascarilla
Ruido			Protectores auditivos
Electrocuciones	Las herramientas eléctricas estarán protegidas mediante doble aislamiento; en su defecto, con toma de tierra	Carcasa protectora y resguardos	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Sustituir la herramienta en mal estado, y tenerla en perfecto estado de uso.
- Reparar o cambiar mangos defectuosos, sin rebabas, cortes, etc.
- No actuar sobre elementos en movimiento y sin protección adecuada.
- Prever zona de caída de herramientas y materiales de la actividad realizada.
- Se prohíbe el uso de radial a personal no autorizado.
- Se prohíbe dejar la radial, abandonadas en el suelo o en marcha, aunque sea un movimiento residual.
- Instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas a utilizar.
- Las herramientas manuales motorizadas actuarán por pulsador de presión constante.
- Se prohíbe llevar anillos, pulseras y otros elementos sueltos al utilizar máquina rotativa.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:75

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.26.- BOMBA DE ACHIQUE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Bomba para la evacuación de fluidos.
--------------------------------	--------------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO							
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Deslizamiento	Posicionar maquina en terreno horizontal	Colocar calzos y frenos en la máquina	
Vuelco	Enganche correcto en traslados No situar el grupo al borde de estructuras o taludes. Situarse en contrapendiente al moverlo		
Atrapamientos	Al reparar parar la maquina Al reparar desconectar interruptor general Comprobar y No inutilizar protecciones partes móviles. No llevar ropa holgada o suelta. Realizar limpieza y mantenimiento con motor parado y retirando la llave del contacto	Cubierta protectora en partes móviles Calzar el grupo electrógeno Atención partes móviles	Guantes protección
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente Cambiar aceite en frío Evitar el contacto con partes calientes de la máquina.		Guantes protección
Cont. sust. corrosivas	No manipular la batería sin guantes		Guantes
Electrocución	Revisar instalación eléctrica Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie Bornes con tapas de protección. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión	Toma de tierra suficiente Parada de emergencia Interruptor diferencial de 30 mA Conducción adecuadas de las líneas	Guantes protección Casco Botas
Incendios y explosiones	No hacer fuego en área de trabajo No comprobar nunca el nivel de la batería fumando, ni alumbrándose con mecheros y cerillas, No fumar durante la operación de llenado Repostar combustible con motor parado	Extintor incendios en máquina	
Varios	Sacar llave de contacto al final jornada		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación adecuada.
- Los operarios dedicados a la instalación, transporte y mantenimiento del grupo deberán ser técnicos adecuadamente cualificados y conocedores de las características del grupo.
- Todos los días antes de poner en marcha el motor:
 - o Compruebe los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.
 - o Compruebe el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de alarma y señalización.
- No ponga en funcionamiento el grupo electrógeno en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. La emisión de gases por el tubo de escape es muy nociva, y en casos extremos puede ser mortal.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:76

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.27.- VIBRADOR DE AGUJA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Vibrado de hormigón.
--------------------------------	----------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Botas PVC	Ropa	Gafas antipartículas	Casco	Cint. Antivibrat.
---------------------------	---------	-----------	------	----------------------	-------	-------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel	Las operaciones de vibrado se realizarán desde posiciones estables y plataformas adecuadas		Casco
Salpicaduras de hormigón	Uso de gafas antipartículas en vibrado		Gafas antipartículas
Electrocución	Conexión con cuadro en enchufe estanco Comprobar la estanqueidad de los cables Cable alimentación protegido en zona de paso Manguera de alimentación en buen estado Vibrador protegido eléctricamente con doble aislamiento	Protección instalación eléctrica Cuadro con diferencial de 30 mA y toma tierra	Ropa de trabajo
Eczemas	Evitar contacto directo de la piel con el hormigón		Guantes Botas Ropa de trabajo
Golpes	Dejar motor fuera de la zona de hormigonado		Botas de goma con puntera

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Limpieza diaria del vibrador después de su utilización.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:77

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.28.- ESCALERAS MANUALES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Escaleras manuales.
--------------------------------	---------------------

EQUIPOS DE TRABAJO							
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída de herramienta		Bolsa porta herramientas	Casco
Caída de objetos	No se transportarán cargas por la escalera.		Casco
Caiga a distinto nivel	Colocación adecuada de la escalera (normas) En escaleras de tijera existencia de cadenilla de seguridad. No utilizar escaleras simultáneamente por dos trabajadores. A más de 5 metros de altura las escaleras estarán reforzadas en su centro. No utilizar escaleras a más 7 metros de altura. En alturas superiores a 2 metros usar arnés de segur. Seguir normas de comportamiento del operador.		Arnés de seguridad
Atrapamientos	Fijar las escaleras para evitar su desplazamiento. Atención al plegar escaleras de tijeras.		
Electrocuciones	Usar escaleras de madera en inmediaciones a ambientes eléctricos.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Se utilizaran preferentemente escaleras de metal (aluminio o aleaciones de bajo peso).
- En inmediaciones a circuitos eléctricos, en salas de control de instrumentos o salas eléctricas serán de madera o de material sintético aislante.
- Los travesaños de la escalera serán ensamblados y no clavados a los largueros.
- Los pies de la escalera dispondrán de zapatas antideslizantes.
- Está prohibido el empalme de dos o más escaleras simples.
- La colocación será con un ángulo de inclinación de aproximadamente 75º respecto a la horizontal.
- En escaleras extensibles la parte corrediza estará hacia el lado del operario, y se superpondrán 4 peldaños mínimo.
- La escalera sobrepasará en al menos 1 metro de su punto de apoyo superior.
- En zona transitada por vehículos o personas se señalizará, mediante balizamiento, el área de trabajo.
- En escaleras de tijera deberán de sujetarse sus dos hojas por medio de una cuerda o cadena a la altura de los peldaños centrales.
- En trabajos sobre escalera de mano a más de dos metros de altura se utilizará arnés de seguridad, fijado sólida e independientemente de la escalera.
- Las escaleras de madera no estarán pintadas para detectar posibles grietas, los peldaños estarán ensamblados.
- El ascenso y descenso se realizará de frente, sin transportar materiales debiendo hacer uso de una soga o línea de mano.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Colación de escalera: Distancia entre los pies y la vertical será de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:78

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.29.- HERRAMIENTAS EN GENERAL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Herramientas de uso de cada operario: Taladro, rozadoras, sierras, etc.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO							
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída de herramienta		Bolsa porta herramientas	Casco
Golpes	Reparar o cambiar mangos defectuosos Herramientas en buen estado Utilizar cada herramienta para su fin previsto		Guantes
Cortes	Sustituir la herramienta en mal estado No actuar sobre elementos en movimiento Mantener las herramientas cortantes bien afiladas	Disco de corte protegido mediante carcasa	Ropa de trabajo Guantes
Atrapamientos		Carcasa protectora y resguardos en motores y correas	Guantes
Proyecciones de esquirlas	Quitar las rebabas a cinceles y punteros		Gafas
Polvo			Mascarilla
Electrocuciones	Las herramientas eléctricas estarán protegidas mediante doble aislamiento; en su defecto, con toma de tierra	Carcasa protectora y resguardos	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Utilizar cada herramienta para su fin previsto.
- Sustituir la herramienta en mal estado, y tenerla en perfecto estado de uso.
- Reparar o cambiar mangos defectuosos, sin rebabas, cortes, etc.
- No actuar sobre elementos en movimiento y sin protección adecuada.
- Prever zona de caída de herramientas y materiales de la actividad realizada.
- Se prohíbe el uso de máquinas – herramientas al personal no autorizado.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo o en marcha, aunque sea un movimiento residual.
- Instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas a utilizar.
- Las herramientas manuales motorizadas actuarán por pulsador de presión constante.
- Se prohíbe llevar anillos, pulseras y otros elementos sueltos al utilizar maquina rotativa.
- Poseerán protección los punteros y cortafíos.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:79

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.30.- SISTEMAS DE ILUMINACIÓN MÓVIL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Iluminación para tajos de obra.
--------------------------------	---------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	
---------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Deslizamiento	Posicionar maquina en terreno horizontal	Colocar calzos y frenos en la máquina	
Vuelco	Enganche correcto en traslados No situar el sistema de iluminación al borde de estructuras o taludes. Situarse en contrapendiente al moverlo		
Golpes	Retire con cuidado el puntal de soporte del mástil.		Casco
Cont. sust. corrosivas	Manipular batería solo personal autorizado. Desconectar batería primero terminal negativo. Conectar batería primero terminal positivo. No manipular la batería sin guantes		Guantes
Electrocución	Revisar circuito eléctrico Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie. Bornes con tapas de protección. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión.	Toma de tierra suficiente Conducción adecuadas de las líneas Revisión y reparación solo personal autorizado	Guates protección Casco Botas
Incendios	No hacer fuego en área de trabajo No comprobar nunca el nivel de la batería fumando, ni alumbrándose con mecheros y cerillas, No fumar durante operaciones mantenimiento.	Extintor incendios.	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación adecuada.
- Para mover manualmente el equipo se precisan dos personas.
- operarios dedicados a la instalación, transporte y mantenimiento del sistema de iluminación deberán, ser Técnicos adecuadamente cualificados y conocedores de las características del sistema de iluminación.
- En la operación de llenar la batería con el electrolito (ácido de batería) solo debe ser realizada por personal debidamente formados y equipados con ropa y material protectores para contrarrestar los efectos de derrames accidentales. No intente llenar la batería mientras se encuentre en el remolque.
- Al desconectar la batería, desconecte primero el terminal negativo (-), y al conectar la batería, conecte siempre primero el terminal positivo (+).
- La púa de tierra debe clavarse en el suelo a una profundidad de al menos 0,5 m y conectarse a través de su cable al punto de tierra del chasis del remolque.
- Despeje al personal en las inmediaciones del mástil antes de operar el sistema hidráulico.
- No conecte o desconecte equipamiento a las tomas de corriente auxiliar mientras los disyuntores de circuito están en on.
- Debe soltarse toda la presión hidráulica antes de desmontar cualquier pieza del sistema hidráulico. En ningún caso desmonte los arietes.
- Al levantar la máquina fuera de sus no utilice los puntales para aguantar o estabilizar la máquina.
- Retire con cuidado el puntal de soporte del mástil. El mástil puede caer de golpe a su posición horizontal de reposo ya que la presión hidráulica está en cero.
- Esta es un máquina potente y el voltaje generado por su alternador Esta muy por encima del nivel potencialmente letal. La detección de averías y su reparación solo debe llevarla a cabo personas debidamente cualificadas.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:80
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.7 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán los accesos naturales a la obra, indicándose en los mismos los riesgos de la obra mediante cartelería específica y se prohibirá el paso a toda persona ajena colocando los cerramientos necesarios.

Avisos al público colocados perfectamente y en consonancia con su mensaje.

Postes soporte para banda de acotamiento, perfil cilíndrico y hueco de plástico rígido, color butano de 100 cm. de longitud, con una hendidura en la parte superior del poste para recibir la banda de acotamiento.

Adhesivos reflectantes destinados para señalizaciones de vallas de acotamiento, paneles de balizamiento, maquinaria pesada, etc.

Valla plástica tipo "masnet" de color naranja, para el acotamiento y limitación de pasos peatonales y de vehículos, zanjas, y como valla de cerramiento en lugares poco conflictivos.

Señalización en el mar (boyas, dispositivos luminosos, etc.) y en embarcaciones (normalmente dispositivos luminosos, banderas marítimas), en las zonas de trabajo y de inmersión afectadas, para evitar la interferencia y paso de embarcaciones ajenas a la obra.

Orden y limpieza de todas las zonas de trabajo (en tierra y embarcaciones).

NORMAS RELATIVAS A LAS INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS.

Estas normas pueden ser comunes a cada uno de los tipos de Interferencia y también es posible que resulten particulares para cada una de las clases existentes dentro de un mismo tipo de Interferencia.

- Normas Comunes a conducciones de Agua.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:81
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Todas las personas con riesgo de verse afectadas por una fuga de agua o rotura de la conducción, recibirán instrucciones sobre la conducta a seguir en caso de accidente.

Cualquier conducción existente en el emplazamiento de la obra, se identificará antes del comienzo de los trabajos, mediante la información recibida a través de los Servicios encargados del Propietario de aquella.

Los datos relativos a direcciones y números de teléfono del Propietario se registrarán debidamente y estarán disponibles para las personas aludidas anteriormente.

Las zonas de la obra que pudieran sufrir anegamientos o inundaciones a consecuencia de posibles pérdidas de una conducción, se protegerán con los adecuados dispositivos de evaluación y drenaje.

Los pasos de máquinas y vehículos sobre la conducción se establecerán en lugares concretos, correctamente señalizados, y se acondicionarán adecuadamente.

- Normas Comunes a Líneas Eléctricas.

Aquellas personas relacionadas con las instalaciones eléctricas, o las que tengan probabilidad de interferir con la zona de influencia de una línea, recibirán instrucciones sobre las distancias de seguridad a respetar y la conducta a seguir en caso de accidente.

Cualquier línea existente en el emplazamiento de la obra se identificará antes del comienzo de los trabajos, mediante la información recibida a través de los Servicios Encargados de la Compañía Eléctrica a que esté adscrita dicha línea.

Los datos relativos a direcciones y números de teléfono de la Compañía Eléctrica se registrarán debidamente y estarán disponibles para las personas aludidas anteriormente, en las oficinas de la Empresa Constructora.

Cuando se produzca un contacto con la línea, o se detecte una avería o rotura de aisladores, conductores, etc. que puedan suponer un peligro inminente para las

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:82
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

personas, se avisará inmediatamente a los Servicios encargados de la Compañía Eléctrica en cuestión.

La ejecución de cualquier trabajo en tensión, quedará reservado exclusivamente, al personal que esté especialmente instruido en las técnicas correspondientes, el cual seguirá los procedimientos previstos en cada caso y utilizará los medios adecuados en correcto estado de mantenimiento.

En caso de incendio próximo a una línea, se intentará primeramente lograr la desconexión de la misma, y para combatir aquél se utilizarán extintores de material dieléctrico con agentes adecuados.

Previamente al comienzo de los trabajos en una línea será requisito indispensable obtener el documento que acredite su consignación por la Compañía Eléctrica correspondiente.

El personal que concluya trabajos en una línea, solicitará por escrito la desconsignación de la misma, quedando advertido de que a partir de ese momento no podrá realizar ya ninguna operación en ella considerando que la línea se encuentra de nuevo en tensión.

Las líneas de alta tensión que puedan instalarse para el servicio de la obra, y dependientes de ésta, cumplirán la reglamentación oficial vigente, como si de líneas genéricas se tratase, y quedarán encomendadas al cuidado y vigilancia del Servicio Eléctrico de Obra. En concreto, se respetarán los límites especificados para las distancias de cruzamientos y paralelismo con otras líneas.

- Normas particulares para Líneas eléctricas Aéreas.

La posición de la línea se fijará, por medio de las referencias oportunas, en relación con las diferentes zonas de actividad.

La zona de influencia de la línea, o de riesgo, que en ningún momento deberá ser invadida por los trabajadores, los medios de ejecución o las cargas que transporten éstos, se determinarán por los Servicios encargados de la Compañía Eléctrica. Su

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:83
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

amplitud será función de la tensión de la línea, de la situación del centro del vano del conductor más próximo a la zona de trabajo, de la forma de fijación del mismo a sus apoyos contiguos, de la longitud de las cadenas de suspensión, y de las acciones del viento que, en el caso más desfavorable, provocarán una inclinación de 45º a dichas cadenas.

Las distancias de seguridad, que definen la amplitud mencionada serán las siguientes:

- 3,0 metros, en horizontal y 2,0 metros, en vertical para tensión inferior a 1.000 v.
- 5,0 metros, en horizontal para tensión igual o mayor a 1.000 V. e inferior a 66 Kv.
- 3,0 metros, en vertical, para tensión inferior a 66 Kv.
- 4,0 metros, en vertical, para tensión igual o mayor a 66 Kv., y menor o igual a 400 Kv.

La estimación de distancia con respecto a la línea se efectuará mediante taquímetro o pértigas aislantes adecuadas a la tensión de la misma. Nunca se emplearán otros instrumentos que no ofrezcan aislamiento suficiente, tales como reglas de madera, tubos de plástico, cintas metálicas, etc.

Los límites indicados para las distancias de seguridad podrán reducirse, previa conformidad de los Servicios Encargados de la Compañía Eléctrica, a los valores que estos juzguen oportunos.

La zona de alcance del medio de ejecución se establecerá atendiendo a los movimientos de traslación, rotación y combinados del cuerpo principal de la máquina y de cada una de sus partes móviles, a las oscilantes del sistema de elevación en vacío y en carga, a posibles incidencias internas o externas tales como reventones de neumáticos en vehículos, asientos del terreno, etc.

Las zonas de influencia y de alcance se representarán gráficamente sobre un esquema del emplazamiento de la línea, dibujando a escala rigurosa. Si se produce

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:84
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

alguna superposición entre ambas zonas, existirá riesgo de contacto con la línea y será necesario atenerse a las tres normas que siguen, contando siempre con los Servicios encargados de la Compañía Eléctrica.

En caso de que la Compañía Eléctrica acceda a dejar la línea fuera de servicio, realizará ella esa operación. Los obligados dispositivos de cortocircuito y puesta a tierra de trabajo de todos los conductores, a uno y otro lado del punto de intervención, serán visibles desde la zona de trabajo. Antes del comienzo de la propia actividad de obra, se requerirá de la Compañía, una confirmación escrita de que la línea haya quedado descargada y de que no se restablecerá el servicio sin previa comunicación igualmente escrita.

Cuando la Compañía Eléctrica considere oportuno el desvío provisional o definitivo de la línea, o su conservación en subterránea, materializará ella esos cambios. Antes de iniciar la construcción de la obra, se requerirá de la Compañía, una confirmación escrita de que han concluido los correspondientes trabajos por su parte.

La sustitución de cables desnudos por conductores provistos de aislamiento en el tramo afectado, mediante by-pass aéreo o subterráneo, operación posible para tensiones iguales o menores a 25 Kv., se llevará a cabo por la Compañía si es aceptada por ésta. En cuanto al requerimiento sobre ausencia de riesgo se estarán a lo indicado en el caso de supresión del servicio en la línea.

Cuando no sea factible cualquiera de las operaciones indicadas en las tres normas anteriores, podrán disponerse resguardos protectores de la suficiente resistencia estructural en torno a la línea, arriestradas de modo que no puedan abatirse sobre ella, y que sirvan de limitación a las evoluciones de los trabajadores, los medios de ejecución, o las cargas que transporta. Tales resguardos se montarán, con la previa aprobación de la Compañía y la supervisión de ésta; si los mismos poseen partes metálicas, éstas se conectarán a tierra adecuadamente.

En cualquier caso, será aconsejable reducir la zona de alcance de las máquinas que operen cerca de la línea, mediante la instalación de dispositivos de seguridad que limiten el recorrido de partes móviles de aquéllas, o por medio de la colocación de

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:85
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

obstáculos sobre el terreno y siempre que éstos no sean rebasados por alguna máquina.

Cuando se trabaje en la proximidad de una línea, se colocarán barreras provisionales o gálibos, adecuadamente señalizados, con el fin de recordar la existencia de ella. Estos elementos se dispondrán también en los puntos de cruce de trayectos con la línea, previamente establecidos, para canalizar el tráfico de máquinas y vehículos.

El vertido de tierras y acopio de materiales se prohibirán debajo de la línea, ya que, de lo contrario, disminuiría la distancia entre ella y el terreno.

Si una máquina o vehículo cualesquiera entra en contacto o provoca un arco eléctrico con una línea, el personal que se halle en la zona peligrosa observará las siguientes normas:

- No tocará la máquina o vehículo, o la línea caída en tierra.
- Permanecerá inmóvil o intentará salir de la zona a pequeños pasos.
- Advertirá a las otras personas amenazadas que no toquen la máquina o la línea, ni realicen otros actos imprudentes.
- Avisará a las personas situadas fuera de la zona peligrosa para que no se acerque a la máquina o vehículo.
- No auxiliará a las posibles víctimas, hasta que no se restablezca la distancia de seguridad entre la línea y la máquina o vehículo.
- En caso de caída de la línea, se prohibirá el acceso del personal a la zona de peligro hasta que un experto de los Servicios encargados de la Compañía Eléctrica asegure la falta permanente de tensión.

- Normas eléctricas para Líneas Eléctricas Subterráneas.

Informarse de la posible existencia de cables enterrados, preferentemente en la Compañía eléctrica que suministre energía a la zona.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:86
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Efectuar las gestiones oportunas para conseguir el correspondiente descargo de la línea.

En caso de que no sea posible el descargo, o existan dudas razonables sobre el corte de tensión efectuado por la Compañía (indefinición de comienzo y fin del descargo, ausencia de justificación documental sobre la forma de realización del descargo, etc.), se considerará a todos los efectos que la línea sigue en tensión, por lo que, en caso de que ineludiblemente se deba trabajar en el área afectada por la línea, se deberán considerar dos procedimientos:

1º.-Conocida perfectamente la línea (tensión, profundidad, trazado y sistema de protección).

Se podrá excavar mecánicamente hasta una distancia (proyecciones vertical y horizontal) de 0,5 m., debiéndose continuar la aproximación manualmente hasta acceder a la protección (fábrica de ladrillo, tubo, etc.) o a la cubierta aislante en caso de cubrición con arenas o tierras.

El procedimiento de trabajo desde que se inicie la excavación, pasando por los apeos correspondientes, cambio de emplazamiento (si procede) y posterior protección se efectuará de conformidad con la compañía suministradora de fluido eléctrico.

Estos trabajos de principio a fin deberán estar supervisado "in situ" por un responsable de los mismos.

Las protecciones personales obligatorias, específicas del riesgo, consistirán en guantes dieléctricos adecuados a la tensión de la línea, protegidos con guantes de trabajo de cuero. Igualmente será obligatorio el casco con barbuquejo, protección ocular y calzado de seguridad clase III (aislante).

El responsable de los trabajos, no permitirá el inicio de estos mientras no compruebe que el procedimiento de trabajo tiene el Visto Bueno de la Compañía eléctrica y que el personal utilice las protecciones personales obligatorias.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:87
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

En cualquier caso es preceptiva la realización de calicatas por lo menos en dos puntos del trazado, para confirmar la exactitud del trazado, antes del inicio de los trabajos.

2ª.-Conocida la existencia de la línea; pero no su trazado, profundidad y sistema de protección mecánica.

Solicitar a la Compañía que mediante un detector de campo nos defina las coordenadas del trazado de la línea en la zona a operar.

Si nos ofrecen garantías sobre la exactitud de las mediciones operar de acuerdo con el apartado 1º; pero solicitando la supervisión por persona cualificada perteneciente a la Compañía eléctrica.

Si no ofrece garantía la medición, o no la realiza la compañía eléctrica, efectuar el correspondiente escrito a la propiedad de la obra poniéndola en antecedentes del caso, así como el no inicio del trabajo en la posible zona afectada, dado su extrema peligrosidad, al objeto de que efectúe las diligencias necesarias para el correspondiente descargo, o en su caso, la realización de los trabajos por la Compañía eléctrica o por otra, con la correspondiente especialización en trabajos en tensión.

- Normas para conducciones de gases.

En caso que exista afección y las tuberías vayan enterradas se actuará según los pasos siguientes:

- Identificación.

Se identificará el trazado de la tubería que se quiere excavar a partir de los planos constructivos de la misma.

- Señalización.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:88
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, marcando con piquetas su dirección y profundidad.

Procedimientos de operación:

- Conducciones enterradas a profundidad igual o menor a 1 metro.

En este caso se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta llegar a la generatriz superior de la tubería. Se realizarán tantas como se estimen necesarias para asegurarse de la posición de la tubería.

- Conducciones enterradas a profundidad superior a 1 metro.

Se podrá empezar la excavación con máquina hasta llegar a 1 metro sobre la tubería, procediéndose a continuación como en el punto anterior.

Una vez localizada la tubería, se podrá excavar mediante medios mecánicos hasta 0,5 metros de la tubería.

Procedimientos de trabajo:

Cuando se trabaje en la proximidad de conducciones de líquidos y gases inflamables, o cuando sea necesario descubrir estas, se hará especial hincapié en los siguientes puntos.

Comprobación periódica de la existencia de gas en el ambiente. En caso de escape de gas o incendio, todo el personal de obra se retirará más allá del límite de seguridad señalado, recibiendo solamente instrucciones del personal competente de la Compañía propietaria de la instalación.

La zona de trabajo, estará vallada y señalizada convenientemente, quedando enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada, para lo que se procurará el uso de máquinas de combustión, sino están dotadas de rejillas cortafuegos, suelas de zapatos con herrajes, etc.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:89
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Tanto los compresores como cualquier tipo de aparato eléctrico (grupo electrógeno, etc.) se colocarán, siempre que sea posible, fuera de la zona.

Se proveerán y mantendrán todas las luces, cercas y vigilancia para la protección de las obras o para seguridad de terceros cuando el caso lo requiera.

- Normas Comunes a Líneas Telefónicas.

Todas las personas con riesgo de verse afectadas por un contacto con la línea, recibirán instrucciones sobre la conducta a seguir en caso de accidente.

Cualquier línea existente en el emplazamiento de la obra se identificará antes del comienzo de los trabajos, mediante la información recibida a través de los Servicios Encargados de la Compañía Telefónica.

Los datos relativos a direcciones y números de teléfono de la Compañía se registrarán debidamente y estarán disponibles para las personas aludidas anteriormente.

Se deben considerar, además, las normas indicadas para Líneas eléctricas aéreas y subterráneas, que sean de aplicación, para la interferencia con Líneas Telefónicas.

- Normas comunes a interferencias con viales con tráfico de vehículos.

Todas las personas con riesgo de verse afectadas por el tráfico de vehículos, recibirán instrucciones sobre las medidas de precaución a tomar y la conducta a seguir en caso de accidente.

Cualquier vial existente en el emplazamiento de la obra se identificará antes del comienzo de los trabajos, mediante la información recibida a través de los Servicios encargados del Propietario del mismo.

Los datos relativos a direcciones y números de teléfono de la Compañía, se registrarán debidamente y estarán disponibles para las personas aludidas anteriormente.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:90
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

El tramo de vial, común al recinto o accesos de la obra se señalizará o protegerá convenientemente.

Los trayectos de las máquinas y vehículos de la obra, que necesariamente crucen un vial, se establecerán fijando los lugares de paso obligatorio, previamente autorizados por el Propietario, los cuales dispondrán de señalización y protección adecuadas.

Dichos lugares de paso se situarán en zonas de buena visibilidad, tanto para el usuario del vial como para el personal de la obra.

En caso de que por el vial circule tráfico intenso, o el movimiento de obra sea notable, se estudiará la posibilidad de asignar señalistas a los puntos de cruce en cuestión.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:91
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.8 MEDIOAMBIENTE EN EL ENTORNO DE LA OBRA.

Con estas normas, se pretende aunar las técnicas de prevención de accidentes laborales con el sentimiento de protección del entorno de la obra importante para poder ejecutar cualquier Proyecto, sin dañar la naturaleza. Se propone por ello, el siguiente guión como actuaciones básicas de obligado cumplimiento, que deben imperar como parte integrante de las actuaciones a realizar durante el desarrollo de los trabajos.

- Vertidos.

Se prohíbe terminantemente el vertido de sólidos y fluidos al mar. Entre ellos, restos de fábrica, hormigón, madera, perfiles metálicos, chatarra, despuntes de armaduras, caucho y materiales plásticos, áridos productos naturales o sintéticos y prefabricados y vidrios.

- Restos y lavados de plantas o vehículos de transporte de hormigones.
- Detergentes y otros productos químicos usados en construcción.
- Pinturas, disolventes y aceites.
- Basuras.

Para la retirada de estos desechos de la obra se clasificarán de acuerdo con la normativa al efecto del Organismo Competente de la Comunidad, que extenderá el correspondiente justificante de retirada para su archivo en obra.

- Humos.

Se ha de tener en cuenta, los humos que pueden producirse por escapes de máquinas y vehículos. Hoy sabe todo el mundo, que es antieconómico retrasar el cambio de filtro y puesta a punto de un vehículo, por su pérdida de potencia y aumento del consumo de combustible, circunstancias que aumentan la producción de humos.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:92
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- Ruidos.

Se cuidará que las máquinas de la obra productoras de ruido, como pueden ser compresores, grupos electrógenos, y tractores mantengan sus carcasas atenuadoras en su posición, y se evitará en todo lo posible su trabajo nocturno.

- Basuras.

La experiencia indica que no es suficiente disponer un contenedor (tipo bidón con tapa), junto al comedor de obra. Para mantener limpia la obra será necesario colocar algunos más para aquellos tajos de larga duración como obras de fábrica, y túneles, donde es frecuente encontrar algún personal que prefiere comer al aire libre.

- Barro.

En toda obra de movimiento de tierra, es fácil encontrar barro tras un día de lluvia. Teniendo en cuenta el riesgo de pérdida de control de un vehículo al pasar sobre barro es muy importante su eliminación, y sobre todo, contemplando la posibilidad de que vehículos de la obra, trasladen en sus neumáticos el barro a los viales públicos. Se adoptarán las medidas oportunas para eliminar este riesgo.

- Fauna y Flora.

Mentalización a todo el personal obrero de mantener una actitud respetuosa con la fauna acuática del entorno de la obra y no interferir en el normal desarrollo de su vida, cooperando con los técnicos de medio ambiente de los organismos oficiales.

La táctica a seguir debe ser la misma que en el capítulo anterior. La flora submarina también forma parte de los seres vivos, y de muchos de ellos conseguimos sustancias curativas. Por nuestro propio bien respetémoslos.

- Otras normas para tener en cuenta respecto al medioambiente son:

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:93

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Limpiar el derrame de aceite, grasas y demás productos nocivos en zonas de tránsito, al momento de producirse, acotando inmediatamente la zona, poniendo todos los medios necesarios (señalistas, para dirigir el tráfico, vallas,...) y se avisara inmediatamente a la UTE.
- Colocar papeleras, para depositar papeles y desperdicios.
- El repostaje de las máquinas se realizará en el lugar destinado para ello fuera del recinto de la obra, en lugar específico para ello. El repostaje se realizará con un camión con cuba.
- La limpieza de las cubas y bombas de hormigón se realizará en zonas indicadas por la UTE. En una zona establecida para la empresa y se realizará un sistema que evite los arrastres.
- Se realizará un procedimiento de gestión para los residuos peligrosos.
- Se regaran las zonas de trabajo para evitar las nubes de polvo.
- El desarrollo del trabajo no debe desestabilizar o deteriorar el medio ambiente.
- Se establecerá una vía de comunicación con las instituciones y personas directamente afectadas.
- Los carteles informativos estarán colocados adecuadamente, tanto en seguridad como en estética.
- Los pasos para personas serán amplios y resistentes con plataforma continua y barandillas.
- Las instalaciones, máquinas que se dispongan, así como los materiales que se acopien en zonas descubiertas estarán señalizadas y protegidos con un cerramiento perimetral.
- No se depositarán piezas o materiales en zonas de tránsito.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:94
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- Se acondicionará adecuadamente la carga de los camiones, para evitar caídas en el transporte que puedan ensuciar las vías del entorno.
- Se tendrá presente el modo, uso y estado de la ropa de trabajo.

En general el guión anteriormente señalado debe regirse por los siguientes puntos:

Orden y limpieza:

Será condición indispensable mantener en todo momento la obra limpia y ordenada, definiendo el número de acopios de residuos que se estime oportuno. Estos puntos de acopio quedarán determinados sobre un plano en el que se detallarán la situación exacta de los mismos. Una vez en la obra, cada punto de recogida de residuos tendrá diferentes contenedores, debidamente señalizados, para almacenar los residuos que se vayan produciendo.

Recogida de materiales peligrosos:

Una vez hayan sido separados los residuos en los diferentes contenedores, ubicados en la obra, se avisará al correspondiente Gestor Autorizado para que proceda a su recogida. Este gestor será el que trate según proceda los residuos. En caso de tratarse de residuos peligrosos el Gestor Autorizado enviará una copia del impreso de recogida tanto al Productor como al Ministerio de Medioambiente para que quede constancia del cumplimiento de las Leyes Medioambientales por parte del productor de esos residuos.

Eliminación de residuos y escombros:

Todos los residuos y escombros que no tengan la consideración de residuos tóxicos y peligrosos se almacenarán en los correspondientes contenedores de obra señalizados en función del tipo de residuo y se recogerán y eliminarán por una empresa de servicios y limpieza, la cual los tratará según proceda.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:95
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.9. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

Para el desarrollo de la obra la U.T.E. contratará un servicio de prevención ajeno, que cubra las cuatro especialidades en materia preventiva.

Los trabajadores recibirán información sobre los riesgos a los que estarán expuestos y sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables. Éstos participarán en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo. Por su parte tendrán derecho a efectuar propuestas para la mejora de los niveles de protección.

Se realizará investigación de accidentes, inspecciones u observaciones periódicas de las áreas de trabajo y la elaboración de procedimientos de trabajo en tareas críticas.

Formación de los trabajadores

Se deberá garantizar que todo trabajador reciba una formación suficiente en materia preventiva dentro de su jornada laboral, tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación debería cumplir una serie de requisitos, tales que:

- Sea fruto de una evaluación de necesidades y de una planificación.
- Sea activa y basada preferentemente en los procedimientos de trabajo establecidos.
- Sea continuada e impartida en lo posible con medios propios, en especial por el personal con mando directo o, concertada con servicios ajenos cuando sea necesario.

Se dispondrá de personal involucrado en las tareas de promoción, de evaluación y de control de la prevención. También se garantizará a los trabajadores un servicio de vigilancia periódica de su estado de salud, en función de los riesgos inherentes al trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:96
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.10.MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines

Se instalará en las oficinas botiquín para atenciones médicas, conteniendo el material necesario para atender a los posibles accidentados.

Asistencia a accidentados

Se indicará, en sitio visible, de los vestuarios y oficinas, una relación con dirección y teléfonos de los Centros Médicos de Mutua Patronal, Servicios de Ambulancias y Clínica Concertada para obra, con el fin de que todo el personal sepa qué hacer en caso de lesión.

SERVICIO MÉDICO DE LA U.T.E:

Servicio de Prevención Ajeno. Se dispondrá de servicio de Botiquín atendido 24 horas por un D.U.E. durante la ejecución de cajones, del que se beneficiará todo el personal de la obra.

ANTE UN ACCIDENTE O ENFERMEDAD GRAVE:

1. - Llamar a una **AMBULANCIA.** Tfno: 061
2. - Trasladar al herido al **Hospital PUNTA EUROPA** Tfno: 956.026306
3. - Avisar al **Servicio Médico de la UTE.**

ANTE UN ACCIDENTE LEVE:

1. Avisar al Servicio Médico concertado por la UTE.
2. Trasladar al herido a la Clínica concertada por UTE Tfno: 956.661878
3. Trasladar al herido al Hospital PUNTA EUROPA Tfno: 956.026306

Los Subcontratistas informarán a su personal del nombre de la Mutua Patronal que les pertenece y del Centro Médico de asistencia más próximo, para los casos de accidente.

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:97

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Trabajos subacuáticos

El personal que trabaje como submarinista debe estar acreditado mediante cartilla en regla y poseer una dilatada experiencia para poder aplicar todos los conceptos de seguridad en su trabajo, como pueden ser las tablas de descompresión. En caso de una incorrecta descompresión se trasladará inmediatamente a la cámara hiperbárica, situada en la CLINICA EL ANGEL, en Málaga

Cámara hiperbárica Tlf: 968 500 220

Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y con posterioridad, los periódicos anuales, así como los que estipule la Ley.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:98

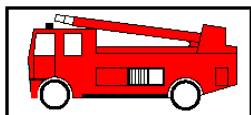
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.11. TELÉFONOS DE EMERGENCIA

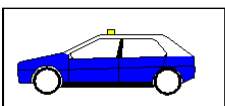
TELÉFONOS DE EMERGENCIA

OBRA: INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO

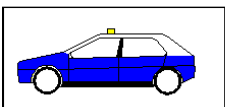
TELF.: OBRA:



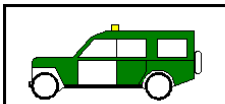
BOMBEROS (956 634 400



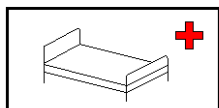
POLICIA NACIONAL (956 660 400



POLICIA LOCAL (956 660 155



GUARDIA CIVIL (956 762 890



HOSPITALES Y CENTROS ASISTENCIALES

Centro Asistencial.

POR CONCERTAR

(Tlfno:

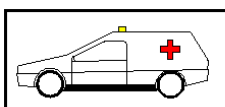
Centro Asistencial (Centro Colaborador)

POR CONCERTAR

(Tlfno:

Hospital General de la Seguridad Social:
HOSPITAL PUNTA EUROPA, Carretera de Getares s/n

(Tlfno: 956 025 000



AMBULANCIAS (Tlfno: 956 176 118

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Servicio Permanente.
Tlfno: 900 200 515

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:99

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.12. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando el número de operarios, se proporcionarán unas instalaciones para comedores, vestuarios y aseos, en unas casetas prefabricadas habilitadas para tal fin en la obra:

Vestuarios

Estarán equipados con los siguientes elementos:

- Una taquilla para cada trabajador (con su percha).
- Asientos (un banco por cada 5 trabajadores).
- Calefactor en invierno.

Servicios

Se instalarán en una caseta dentro del recinto de la obra y estarán equipados de:

- 1 Ud. Retrete inodoro.
- 2 Ud. Lavabo con jabón.
- 2 Ud. Ducha individual con agua fría y caliente.

Estos servicios están dotados de colgadores.

Comedores

Los comedores se instalarán en una caseta, acondicionada a tal efecto y estarán, equipados de:

- 2 Ud. mesa para 10 personas.
- 4 Ud. banco de madera para 5 personas.
- 1 Ud. Recipientes para recogida de basura.

Para la limpieza y conservación de estos servicios, se dispondrá de un trabajador con una dedicación que se estima en una hora diaria.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:100
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.13. FORMACIÓN

En el momento de su afiliación en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas generales de comportamiento y las específicas de su oficio para la Prevención de Accidentes que deban cumplir, entregándole una **Cartilla de Prevención** con dichas normas y las de socorrismo.

Antes de comenzar nuevos trabajos específicos, se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos con que se van a encontrar y modo de evitarlos.

Definimos como **Normas de Seguridad** aquellas que deben cumplir los medios, útiles, herramientas, maquinaria y disposición general del tajo o lugar de trabajo.

Como **Norma de Comportamiento** atendemos aquellas dirigidas a la actuación de cada persona que realiza el trabajo.

Tanto las normas de Seguridad como de Comportamiento son obligatorias, una vez sancionadas por los correspondientes Comités de Seguridad.

La entrega de estas normas, así como la inclusión de las copias en el expediente individual, es responsabilidad del Jefe de la Obra, o persona que éste delegue.

Las normas, tanto de Seguridad como de Comportamiento van insertadas en la **Cartilla de Prevención**.

Se impartirán cursillos de **Primeros auxilios**, de forma que todos los tajos dispongan de personal con dicha formación.

Toda la formación quedará registrada en la obra, realizándose según los anexos adjuntos.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:101

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.14. OBJETIVOS A PROGRAMAR EN UTE

TIPO DE ACTIVIDAD	HORAS HOMBRE				TOTAL
CHARLAS NUEVO INGRESO					
CHARLAS ANALISIS DE RIESGOS PLAN DE SEGURIDAD					
CHARLA MENSUAL A PERSONAL OBRERO					
CURSILLOS MANDOS INTERMEDIOS					
PROYECCIONES PERSONAL OBRERO					
MESAS REDONDAS CAMPAÑA SEGURIDAD					
TOTAL					
ASISTENCIA PERSONAL UTE A COMISIONES SEGURIDAD					
ASISTENCIA DE SUBCONTRATISTAS A COMISIONES SEGURIDAD					
FORMACIÓN TRABAJADORES DESIGNADOS PREVENCIÓN					

TOTAL					
--------------	--	--	--	--	--

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:102

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

REGISTRO DE FORMACIÓN

OBRA:	
EMPRESA:	

NOMBRE:			
APELLIDOS:			
CATEGORÍA LABORAL:		OFICIO:	

Con esta fecha, he recibido unas charlas de formación sobre prevención de los riesgos en el trabajo y la **CARTILLA DE PREVENCIÓN** con el siguiente contenido: **Manual Básico de Prevención, Normas de Comportamiento Generales y Específicas de su oficio y Primeros Auxilios.**

Sello

FECHA:

(Archivar en el expediente personal de la obra)

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:103

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

REGISTRO DE FORMACIÓN

U.T.E. DIQUE ALGECIRAS		ACTIVIDADES FORMATIVAS		SERVICIO DE PREVENCIÓN	
DIQUE ISLA VERDE 3ª FASE			FECHA:		
ACTIVIDAD	CATEGORÍA LABORAL DE LOS ASISTENTES	Nº DE ASISTENTES	DURACIÓN MEDIA	TOTAL HORA HOMBRE	
CHARLAS DE FORMACIÓN	MANDOS INTERMEDIOS			Horas	
	OFICIALES			Horas	
	AYUDANTES Y PEONES			Horas	
TOTAL CHARLAS					
RELACIÓN ASISTENTES		NIF	CATEGORÍA	EMPRESA	
TOTAL ASISTENTES					
PONENTE:		CONTENIDO DE LA CHARLA			
DOCUMENTACIÓN ENTREGADA A LOS ASISTENTES:					
FDO.:		Vº Bº			

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:104

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.15. CONTROLES PERIÓDICOS.

Los Controles Periódicos se realizarán en el impreso que figura en este Plan.

Las hojas de Control, una vez cumplimentadas, se entregarán al Jefe de Obra, quién dará las órdenes oportunas para que se corrijan las deficiencias encontradas.

Una vez corregidas las deficiencias, el Jefe de Obra tramitará las Hojas al Jefe Administrativo, para que se comenten en la primera reunión de la Comisión de Prevención.

Las Hojas de Control se adjuntarán al Acta de la Comisión en que han sido comentadas.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA Nº:105

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.16. CONTROL DE CONDICIONES DE TRABAJO

CENTRO:	
AREA – TAJO:	FECHA:

DOCUMENTACIÓN

PLAN SEGURIDAD	Apertura Centro + Plan	Existe Coordinador seguridad	Libro incidencias	Técnico Seguridad a pie obra	Comisión Prevención	Encargado Prevención UTE	Información Plan a Subcontratas	Encargado Prevención SUBCONT.	Reconoc. Médico	Formación

CONDICIONES DE LA OBRA

		ACEPTABLE	A CORREGIR	CORREGIDO FECHA
CONDICIONES DE LA OBRA	SERVICIOS PARA EL PERSONAL			
	EMERGENCIAS (TELEFONOS)			
	EXTINTORES			
	BOTIQUINES			
CONTROL EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	CASCOS			
	PROTECCIONES OJOS			
	PROTECCIÓN DE MANOS			
	PROTECCIÓN DE PIES			
	PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS			
	PROTECCIÓN CONTRA RUIDO			
	CINTURÓN DE SEGURIDAD			
MEDIOS AUXILIARES	ROPA DE TRABAJO			
	CHALECO REFLECTANTE			
	ANDAMIOS MODULARES			
	ESCALERAS DE MANO			
	HERRAMIENTAS EN GENERAL			
ELECTRICIDAD	SIERRAS DE MESA			
	PLATAFORMAS DE TRABAJO			
	CUADROS			
	CABLES MANGUERAS			
	CONEXIONES EMPALMES			
MAQUINARIA	INTERRUPTORES DIFERENCIALES.			
	TOMAS DE TIERRA			
	GRÚAS			
	MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS			
	REVISIONES PERIÓDICAS			
PROTECCIONES COLECTIVAS	RUIDO			
	ORGANIZACIÓN MOVIMIENTO DE MAQUINAS			
	SEÑALIZACIÓN			
	ENTIBACIÓN			
	BALIZAMIENTO DE EXCAVACIONES			
	REDES			
	MALLAZO			
	BARANDILLAS			
ILUMINACIÓN				
VENTILACIÓN				
ORDEN Y LIMPIEZA				

OBSEVACIONES:

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:106

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.17. PLANIFICACIÓN OBJETIVOS SINIESTRALIDAD A ORIGEN DE OBRA

ÍNDICES

INDICE DE FRECUENCIA:

$$i. f. = \frac{\text{Nº de accidentes con baja}}{\text{Nº horas trabajadas}} \times 10^6$$

A ORIGEN AÑO – OBJETIVO.....
A DEFINIR

INDICE DE GRAVEDAD:

$$i. g. = \frac{\text{Jornadas perdidas}}{\text{Nº horas trabajadas}} \times 10^3$$

A ORIGEN AÑO – OBJETIVO
A DEFINIR

JORNADAS PERDIDAS / Nº ACCIDENTES:

$$J.P./Acc = \frac{\text{Jornadas perdidas}}{\text{Nº accidentes con baja}}$$

A ORIGEN AÑO – OBJETIVO

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:107

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.18. INFORME DE ACCIDENTE DE TRABAJO.

TIPO DE ACCIDENTE:

OBRA: _____

FECHA: _____ HORA: _____ BAJA: _____ ALTA: _____

EMPRESA: _____

OPERARIO AFECTADO: _____ CATEGORÍA: _____

TAJO: _____ D.N.I.= _____

LESIÓN: _____ N° S.S.= _____

TESTIGOS: _____

NOMBRE INFORMANTE: _____ CATEGORÍA: _____

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE:

CAUSAS DEL ACCIDENTE:

MEDIDAS A ADOPTAR:

CROQUIS:

FORMA EN QUE SE PRODUJO:
PARTE DEL CUERPO LESIONADA:

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:108

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:109
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

2. PLIEGO DE CONDICIONES

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Directiva 89/391/CEE del Consejo de 12.06.1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva Marco)

Incorporada por:

Ley 31/1995 de 08-11-95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E.nº 269 de 10-11-95).

(Modificada por Ley 50/1998, de 30-12-98, Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social).

Modificada por Ley 39/1995 de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras, (BOE 6.11.1999) (Art. 26 de la Ley de PRL).

Modificada por el **Real Decreto Legislativo 5/2000** de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (BOE 8.8.2000) [Arts. 42.2, 42.4, 42.5 y 45 a 52]

Modificado por la **Ley 54/2003** de 12 de diciembre

Modificada por la **Ley 54/2003**, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13.12.2003) [Arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 32 bis, 39, 43, D. Adicional 14 y 15]

Completada por:

Ley 42/1997 de 14 de noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE 15.11.1997) [Principalmente arts. 1, 3, 5, 7]

RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 31.01.1997)

RD 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 1.5.1998)

OM de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el **RD 39/1997** en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:110

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE 4.07.1997)

RD 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el art. 24 de la Ley 31/1995 de PRL, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE 31.01.2004).

Directiva 89/654/CEE del Consejo de 30.11.1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo (1ª específica)

Incorporada por:

RD 486/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo. (BOE 23.04.1997)

Guía del INSHT 1999

Directiva 92/57/CEE del Consejo de 24.06.1992 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles (8ª específica)

Incorporada por:

RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE 25.10.1997)

Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, concreta en la Disposición adicional cuarta la titulación académica y profesional de los Coordinadores de Seguridad y Salud en las obras de edificación. (BOE 6.11.1999)

Guía INSHT 2004

Directiva 92/58/CEE del Consejo de 24.06.1992 relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo (9ª específica)

Incorporada por:

RD 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo. (BOE 23.04.1997)

Guía INSHT 2000

Directiva 89/655/CEE del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (2ª específica). Modificada por primera vez por la Directiva 95/63/CE[maquinaria móvil y de elevación] y por segunda vez por la Directiva 2001/45/CE [trabajos en altura]

Incorporadas por:

RD 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo. (BOE 7.08.1997).

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:111

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

RD 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (Incluye la modificación posterior realizada por el R.D 56/1955).

Guía del UNSHT, 1ª Parte, 2000

Completada por:

RD 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE 21.06.2001)

[No corresponde a ninguna Directiva]

Guía del INSHT 2003, 2ª Edición

RD 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

ITC-BT-33 Instalaciones con fines especiales. Instalaciones provisionales y temporales de obras.

Directiva 89/656/CEE del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (3ª específica) y Comunicación 89/C328/02 de la Comisión relativa a la valoración, desde el punto de vista de la seguridad, de los equipos de protección individual con vistas a su elección y utilización

Incorporada por:

RD 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. (BOE 12.06.1997)

Guía del INSHT 1999.

Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7.04.1998 relativa a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (14ª directiva específica)

Incorporada por:

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA Nº:112
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

RD 374/2001 de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, (BOE 1.05.2001)

Guía del INSHT 2003.

Directiva 90/394/CEE del Consejo de 28.06.1990 relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo (6ª específica). Modificada por primera vez por la Directiva 97/42/CE y por segunda vez por la Directiva 1999/38/CE.

Incorporadas por:

RD 665/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE 24.05.1997).

RD 1124/2000 de 16 de junio, por el que se modifica el RD 665/1997. (BOE 17.06.2000)

RD 349/2003 de 21 de marzo, por el que se modifica el RD 665/1997 y se amplía a agentes mutágenos (BOE 5.04.2003).

Directiva 83/477/CEE del Consejo de 19 de septiembre de 1983 relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo. Modificada por la Directiva 91/382/CEE del Consejo de 25.06.91 y por la Directiva 2003/18/CE

Incorporadas por:

OOMM de 31/10/1984(BOE 7.11.84), 7/11/1984 (BOE 22.11.84), 7/01/1987, (BOE 15.01.87), 22/12/1987 (BOE 29.12.87), y 26/07/1993 (BOE 5.08.93)

La Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE del Consejo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo

Pendiente de transposición. Plazo 15/04/2006

Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18.09.2000 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (7ª específica). Codificación (refundición) de la **Directiva 90/679/CEE**, modificada por la Directiva 93/88/CEE y adaptada al progreso técnico por las Directivas 95/30/CE, 97/59/CE y 97/65/CE, todas ellas derogadas por la actual única vigente.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:113
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Incorporada por:

RD 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE 24.05.1997).

OM de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el RD 664/1997. (BOE 30.03.1998)

Guía INSHT 2ª Edición 2003.

Directiva 90/269/CEE del Consejo de 29.05.1990 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (4ª específica)

Incorporada por:

RD 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 23.04.1997).

Guía del INSHT 1998

Directiva 1999/92/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16.12.1999 relativa a las disposiciones mínimas para la mejora de la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas durante el trabajo. (15ª directiva específica)

Incorporada por:

RD 681/2003 de 12 de junio, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE 18.06.2003).

Constitución Española. Art. 15, 40 y 43 (B.O.E. 29-12-1978)

Carta Social Europea. Parte I (apartados 3, 7, 8 y 11) y parte II (apartados 2, 3 y 11) (B.O.E. 26-6-1980).

Resoluciones de la Organización de las Naciones Unidas.

- Declaración Universal de los Derechos Humanos. Art. 3 (B.O.E. 10-12-1948).
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Apartado 7.b (B.O.E. 30-4-1977).

Estatuto de los Trabajadores. Art. 4,5,19,36,42,56.4,58,64,65,68 y 84 (B.O.E. 29-3-1995).

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:114
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Ley General de la Seguridad Social.

- Art. 123 y 195 a 197 del Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio.
- Art. 186 a 190 del Decreto 2065/1974, de 30 de mayo.

Normativa Preventiva Básica.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Convenio de la Organización Internacional del Trabajo Núm. 155: Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo (B.O.E. 11-11-1985).

Trabajo de los Menores. Decreto de 26 de julio de 1957.

Normativa Europea.

- Acta Única Europea (17-2-1986).
- Tratado CEE. Art. 7 A, 100 A, 118 A.
- Directiva 89/391/CEE. Directiva marco.

Normativa Preventiva Sectorial.

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. Disposición final primera (B.O.E. 4-6-1998).

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. de 28-8-1970. Capítulo XVI (art. 183 a 344).

Prescripciones de Seguridad en las Industrias de la Edificación. Convenio de la O.I.T. núm. 62 (B.O.E. 20-8-1959).

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:115

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Disposiciones para la libre circulación de Productos de Construcción. Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Normas Tecnológicas.

Normas NTE. Decreto 3565/72, de 23 de diciembre.

Normas NBE. Decreto 165j0/77, de 10 de junio.

Normas UNE.

Desmontes.

Demoliciones. Norma Tecnológica NTE-ADD/1975.

Vaciado. Norma Tecnológica NTE-ADV/1976.

Zanjas y Pozos. Norma Tecnológica NTE-ADZ/1976.

Obras Subterráneas para el transporte terrestre. IOS-98.

Lugares de trabajo.

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril.

Tejados de fibrocemento. Norma Tecnológica NTE-QTF/1976.

Señalización.

Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

Equipos de Protección Individual.

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:116
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Condiciones para la Comercialización y libre circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre.

Equipos de trabajo.

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

Seguridad en las Máquinas. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre.

Reglamento de Seguridad en la Máquinas. Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo.

Elevación.

Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. O.M. de 23-5-1977.

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe Riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril.

Electricidad.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VI. O.M. de 9-3-1971.

Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre.

Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. O.M. de 31-10-1973: MIE.BT.021 Y MIE.BT. 028.

Incendios.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:117
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Extintores de Incendios. ITC.MIE.AP5, aprobada por O.M. de 31-05-1982.

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. R.D. 1942/93, 5 de noviembre.

Norma Básica de Edificación NBE-CPI/96 sobre condiciones de protección contra incendios de los edificios. Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 24 y Cap VII. O.M. de 9-3-1971.

Ruido.

Protección de los Trabajadores frente a los Riesgos derivados de la Exposición al Ruido. Real Decreto 1316/1997, de 27 de octubre.

Otras actividades y sustancias molestas, tóxicas o peligrosas.

Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Real Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre.

Reglamento de Aparatos a Presión. Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril.

Reglamento de explosivos. Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.

Reglamento de Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre.

Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.

Actividades mineras.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:118
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Normas Básicas de Seguridad Minera. Real Decreto 863/1985 (B.O.E. 9-11-86).

E.I.T.C.

Actividades mineras. Real Decreto 1389/1997 (B.O.E. 5-9-97).

Actividades subacuáticas.

Orden de 14 de octubre de 1997.

Circulación.

Señalización de Obras en Carreteras. O.M. 31-8-87. Instrucción 8-3-IC.

Reglamento General de Circulación. Real Decreto 13/1992, de 17 de enero.

Seguridad Vial. Ley 25/7/1989.

Otras.

Pantallas de Visualización. Real Decreto 488/1997 (B.O.E. 23-4-97).

Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales.

Ley General de la Seguridad Social. Art. 115 y 116.

Reglamento para la aplicación del Texto Refundido de la legislación de Accidentes de Trabajo. Decreto de 22 de junio de 1956. Capítulo II.

Responsabilidades y Sanciones

Responsabilidad Penal.

- Código Penal. Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre.

Responsabilidad Civil.

- Código Civil de 24-7-1889.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:119
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Responsabilidad Administrativa.

- Infracciones Administrativas.
- Sanciones. Ley 13/1995, LPRL Y LGSS.
- Ley 50/1998, de 31 de diciembre. Modificaciones de faltas y sanciones de la LPRL.

Responsabilidad Disciplinaria.

- Art. 29 LPRL.
- Art. 54, 58, 64 y 68 del Estatuto de los Trabajadores.
- Art. 100 a 105 del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todo elemento de protección personal o colectivo tendrá fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro en una prenda o elemento de protección, se repondrá ésta de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.2.1. Protecciones personales.

Es obligación del empresario de informar a los trabajadores, previamente al uso de los equipos, forma correcta de utilización y mantenimiento. R.D. 773/97.

Las condiciones de los EPI's se rigen por el Real Decreto 1407/92, exigiéndose que lleven el marcado "C.E."

2.1.2. Protecciones colectivas.

Vallas autónomas de limitación y protección

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:120

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas basándose en tubos metálicos.

Redes

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.

Barandillas

Las barandillas rodearán el perímetro de los huecos, tendrán una altura mínima de 90 cm. y suficiente resistencia para garantizar la retención de las personas.

Pasillos o marquesinas de seguridad

Podrán realizarse a partir de pórticos con pies derechos o elementos metálicos en forma de ménsula.

Anclaje para sujeción del cinturón de seguridad

Tendrá suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos, de acuerdo con su función protectora.

Plataforma de trabajo

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo, estarán dotadas de barandilla a 90 cm. de altura y rodapié de 20 cm.

Escalera de mano

Deberán estar provistas de dispositivos antideslizantes.

Señales de tráfico y seguridad

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Topes para la descarga de vehículos a distinto nivel.

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Interruptores diferenciales

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1 FECHA:30/12/2005 HOJA N°:121
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA.

Tomas de tierra

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 voltios.

Extintores de incendios

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán periódicamente.

2.3. SERVICIO DE PREVENCIÓN.

Servicio Técnico de Prevención

El promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras para llevar a cabo las tareas que se mencionan en él en el artículo 9 del Real Decreto 1627/97 del B.O.E. del 25-10-1997.

El empresario constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho Servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

El servicio de prevención es el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Delegado de Prevención y Comité de Seguridad y Salud.

Se determinará uno o varios trabajadores, según determina la Ley 31/95, que, con capacidad necesaria se ocuparán de la prevención de riesgos en el centro de trabajo, y serán nombrados **Delegados de Prevención**.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:122

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes de personal (Delegado de personal).

El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

El **Comité de Seguridad y Salud** es el órgano paritario y colegiado de participación.

Se constituirá en todos los centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores, de acuerdo con lo previsto en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud podrán participar técnicos de prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo soliciten alguna/s de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá periódicamente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo.

MEDICINA DEL TRABAJO Y PRIMEROS AUXILIOS.

En las obras en que la evaluación de riesgos lo haga necesario, se instalará un módulo especialmente preparado para atenciones médicas y reconocimientos, tanto periódicos como de nuevo ingreso.

La obra dispondrá de botiquines portátiles en los tajos cuya conservación y mantenimiento estará a cargo de persona responsable.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		REV.: 1
		FECHA:30/12/2005
		HOJA N°:123
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Los Servicios Médicos del contratista (propios o mancomunados), revisarán mensualmente el contenido del botiquín, reponiendo lo utilizado o consumido.

2.3.1. Servicio Médico.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se indicará el tipo de instalaciones que se van a hacer, así como el número de aparatos sanitarios de cada tipo que se van a colocar.

En el apartado de planos se incluirá los correspondientes a estas instalaciones.

Considerando el número de operarios, se equiparán:

2.3.1. Comedores.

Se instalarán cuando el personal coma en la obra. Dispondrá de iluminación (natural o artificial) adecuada, ventilación suficiente y esta independiente de las demás instalaciones. Se dotarán de mesas, asientos, agua potable, calienta-comidas y cubo para basura. En invierno tendrán calefacción.

2.3.2. Vestuarios.

El barracón de vestuarios debe tener comunicación con el de Servicios Higiénicos.

Dispondrán de los siguientes elementos:

- 1 Ud. Taquilla para cada trabajador, provista de percha.
- Asientos.

2.3.3. Servicios Higiénicos.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:124

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Los servicios higiénicos dispondrán como mínimo de:

- 1 Ud. Inodoro por cada 25 trabajadores.
- 1 Ud. Lavado, con espejo, por cada 10 trabajadores.
- 1 Ud. Ducha, con agua fría y caliente, por cada 10 trabajadores.

MEDICIONES, PRESUPUESTO Y CERTIFICACIONES.

Según el R.D. 1627/97, artículo 5 y 7, las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por medidas alternativas propuestas por el contratista en el Plan de Seguridad y Salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni disminución de los niveles de protección contenidos en el Estudio.

El presupuesto del Plan de Seguridad y Salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

A todos los efectos, el presupuesto de seguridad tiene el mismo tratamiento que el resto del presupuesto de la obra.

Cada unidad de Seguridad se certificará como cualquier unidad de obra.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:125

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3. PRESUPUESTO

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:126

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

TOTAL PRESUPUESTO DE SEGURIDAD POR UNIDADES DE OBRA:

Obras terrestres.

1.6.10. Instalaciones para el personal de obra.....	203.698,63
1.6.11. Explotación de canteras.....	134.201,45

Obras marítimas.

1.6.12. Dragado. Carga, transporte y vertido.....	18.987,68
1.6.13. Vertido de material de cantera.....	79.516,30
1.6.14. Enrase de banquetas para asiento de cajones.....	21.302,79
1.6.15. Trabajos de buceo.....	59.730,46

Fabricación de cajones de hormigón.

1.6.16. Ferrallado	11.3093,58
1.6.17. Hormigonado	142.856,08
1.6.18. Deslizamiento del cajón y emersión del dique flotante.....	15.506,12
1.6.19. Botadura de cajones en dique flotante.....	12.123,54
1.6.20. Remolque y fondeo de cajones.....	23.138,29
1.6.21. Superestructura del dique.....	25.589,79

TOTAL..... 849.744,71

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:127

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

4. PLANOS Y FICHAS TÉCNICAS

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:128

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

4. PLANOS Y FICHAS TÉCNICAS

INDICE DE PLANOS

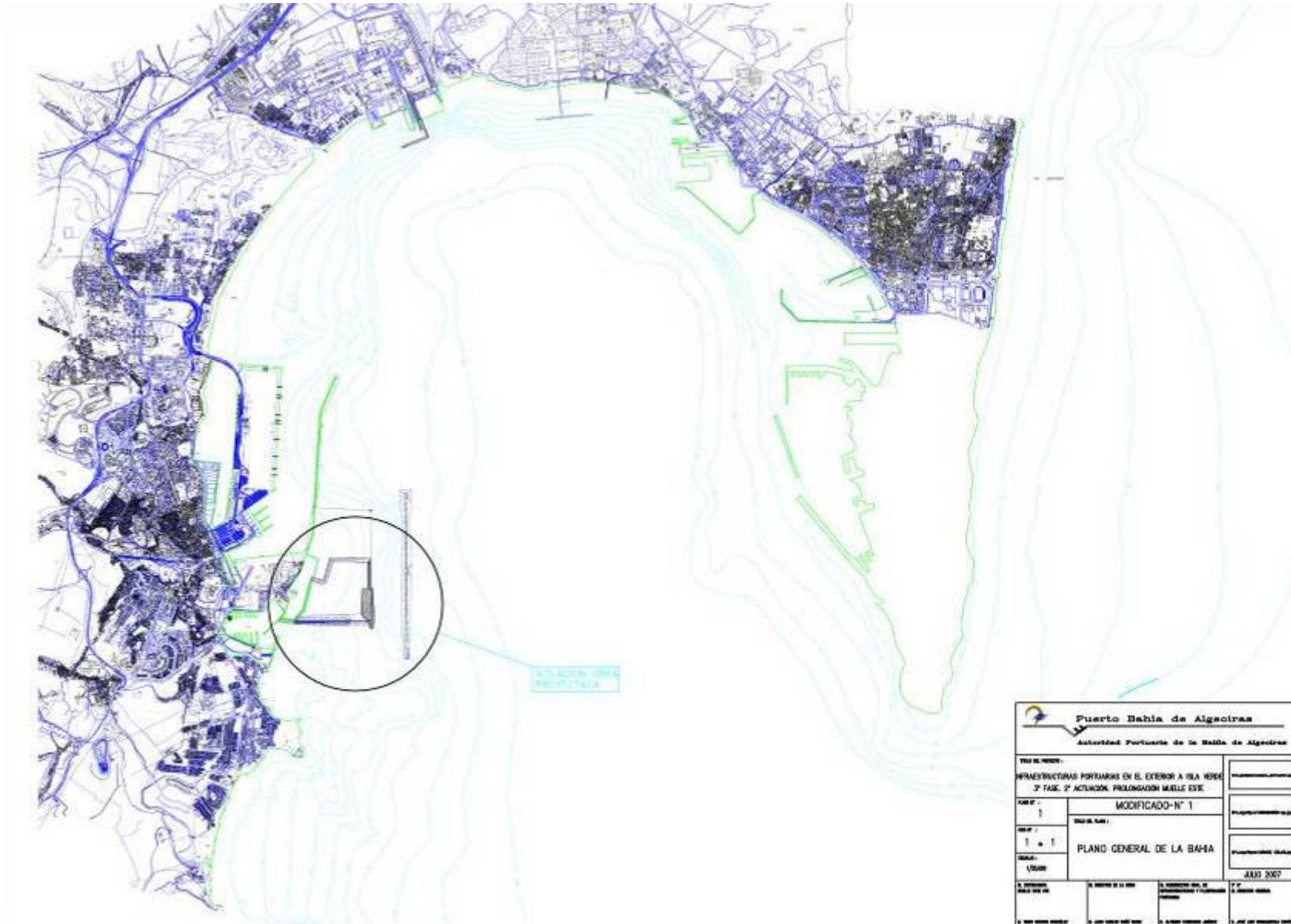
PLANOS

SECUENCIA FABRICACIÓN DE CAJONES

ÍNDICE DE FICHAS TÉCNICAS

INDICE DE PLANOS

Plano 1	.....	Emplazamiento.
Plano 2	.....	Planta general.
Plano 3	.....	Distribución de instalaciones.
Plano 4	.....	Planta de distribución de cajones.
Plano 5	.....	Cajones tipo.
Plano 6	.....	Sección tipo.

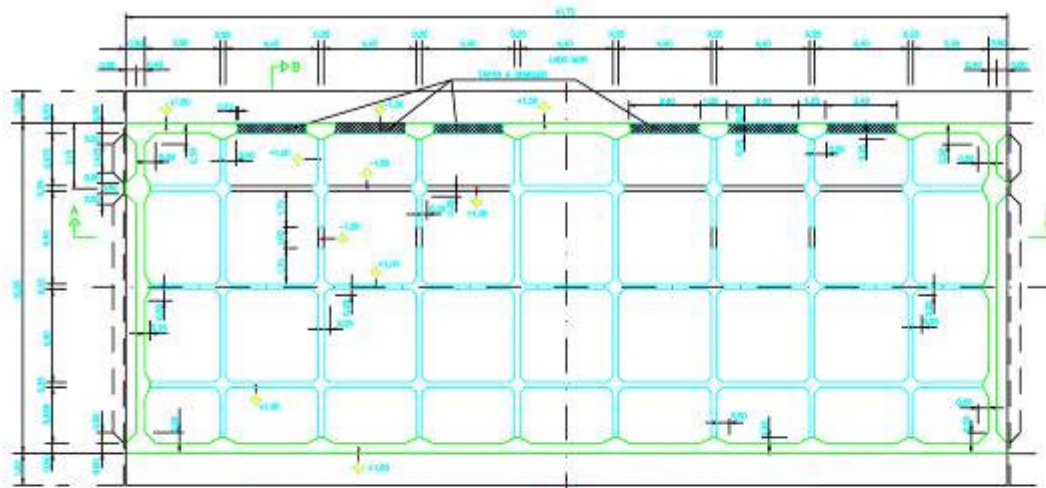


 Puerto Bahía de Algier Autoridad Portuaria de la Bahía de Algier	
TÍTULO DEL PROYECTO: INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTENSOR A ISLA HOÛË 2ª FASE. 2ª ACCIÓN. PROLONGACIÓN MUELLE ESTE	
CANTONAMIENTO: 1	MODIFICADO-Nº 1
ESCALA: 1 : 1	PLANO GENERAL DE LA BAHIA
FECHA: JUNIO 2007	JUNIO 2007
EL DISEÑO: ELABORADO POR:	EL DISEÑO DE LA OBRA: ELABORADO POR:
EL DISEÑO DEL PLAN DE EJECUCIÓN: ELABORADO POR:	EL DISEÑO DEL PLAN DE EJECUCIÓN: ELABORADO POR:

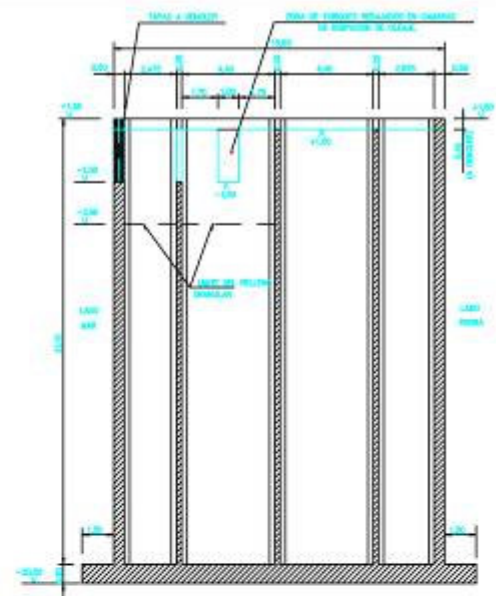


 Puerto Bahía de Algieras Autoridad Portuaria de la Bahía de Algieras	
PROYECTO: INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS DE EL EXTERIOR A ISLA VERDE 2ª FASE, 2ª ETAPAS, PROLONGACION MUELLE ESTE	
Nº DE PROYECTO: 4	MODIFICADO-Nº 1
Nº DE PLANOS: 1	PLANTA GENERAL DE ESTADO ACTUAL
ESCALA: 1/2000	AÑO 2007
EL DISEÑO DE: [Empty]	EL DISEÑO DEL D. DE: [Empty]

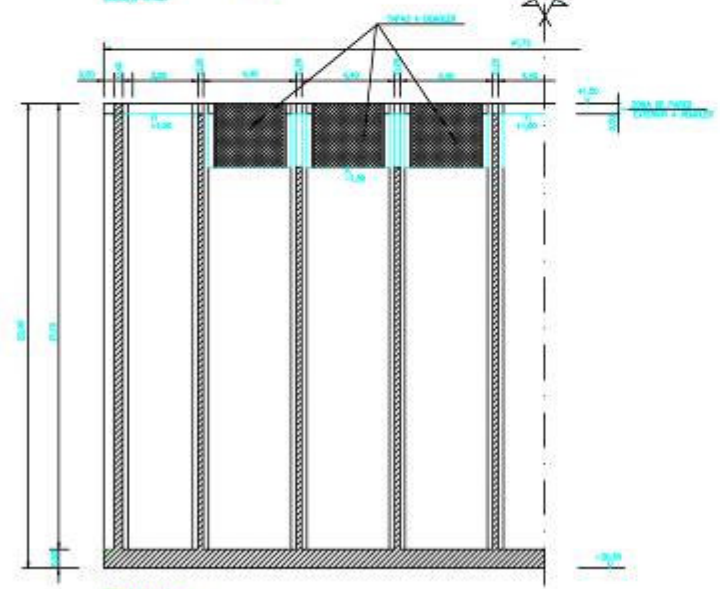




PLANTA
ESCALA 1:100

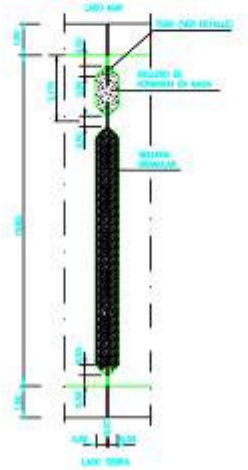


SECCION B-B
ESCALA 1:100



SECCION A-A
ESCALA 1:100

JUNTA TIPO ENTRE CAJONES

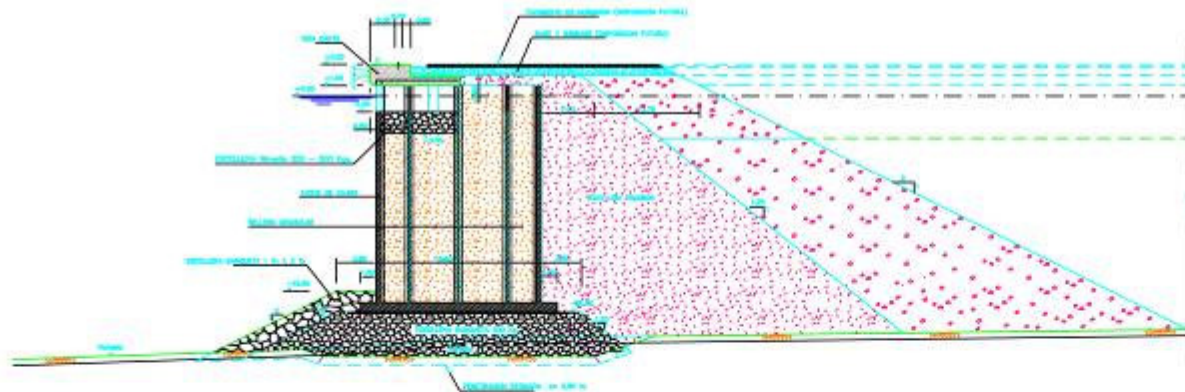


PLANTA
ESCALA 1:100



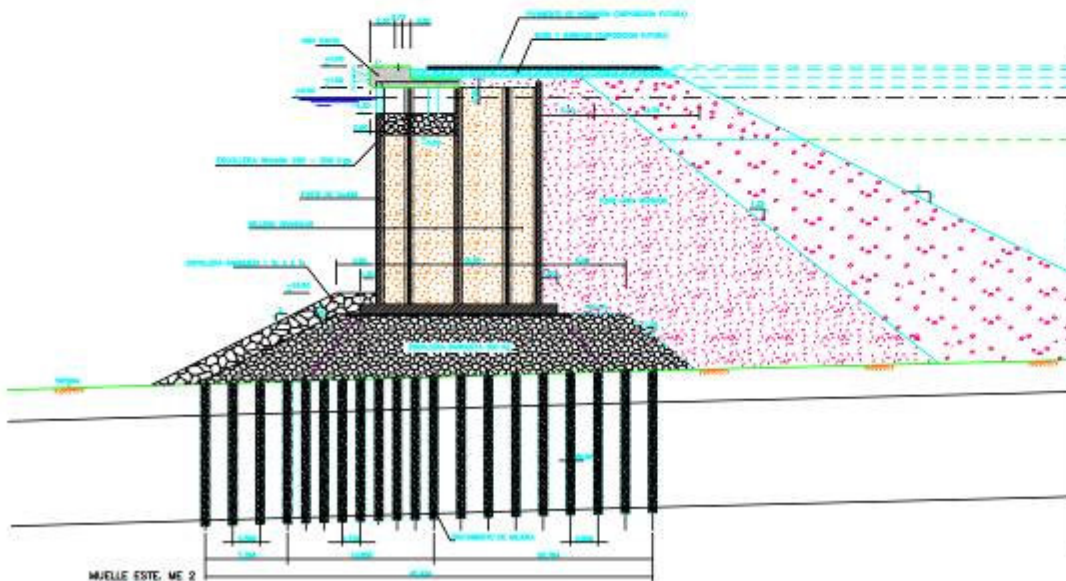
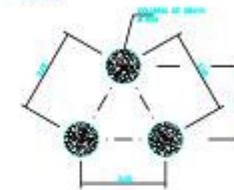
DETALLE DE TUBO EN
JUNTA ENTRE CAJONES
EN ESCALA

<p>Puerto Bahía de Algeiras Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeiras</p>			
<p>TIPO DE PROYECTO: INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR A RLA VERDE 2ª FASE. 2ª ACTUACIÓN. PROLONGACIÓN MUELLE ESTE.</p>		<p>PROYECTO: PROLONGACIÓN MUELLE ESTE</p>	
<p>NO. DE PROYECTO: 10</p>	<p>MODIFICADO-Nº 1</p>		<p>PROYECTO: PROLONGACIÓN MUELLE ESTE</p>
<p>NO. DE FOLIO: 1 de 5</p>	<p>CAJON TIPO DE MUELLE DEFINICION GEOMETRICA</p>		<p>PROYECTO: PROLONGACIÓN MUELLE ESTE</p>
<p>FECHA: 1/08</p>			<p>AÑO: 2007</p>
<p>ELABORADO POR: A. GARCIA</p>	<p>REVISADO POR: A. GARCIA</p>	<p>ELABORADO POR: A. GARCIA</p>	<p>REVISADO POR: A. GARCIA</p>



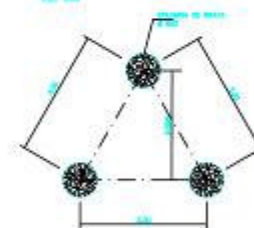
MUELLE ESTE, ME 1
SECCION TIPO

COLUMNAS DE GRAVA, DISPOSICION EN PLANTA,
ZONA BORDE MAR
ESC. 1/50

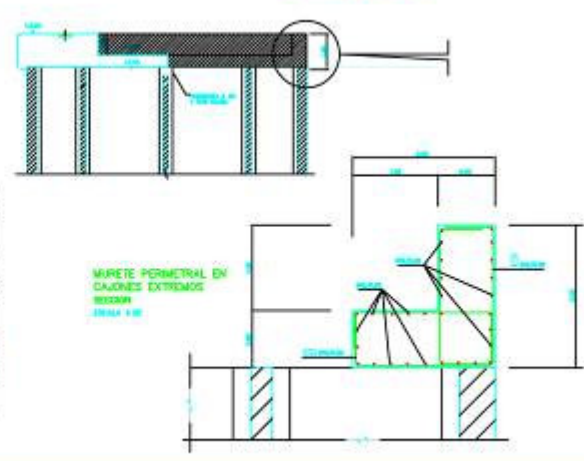
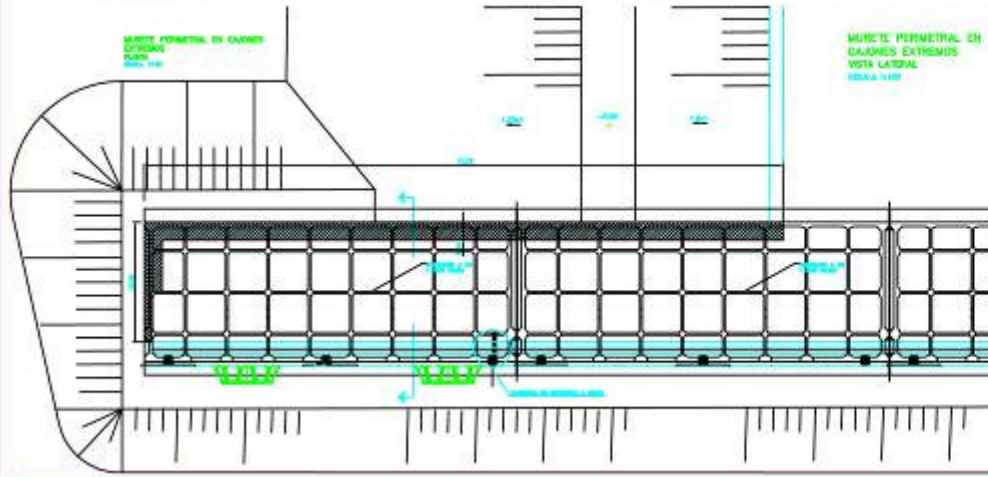
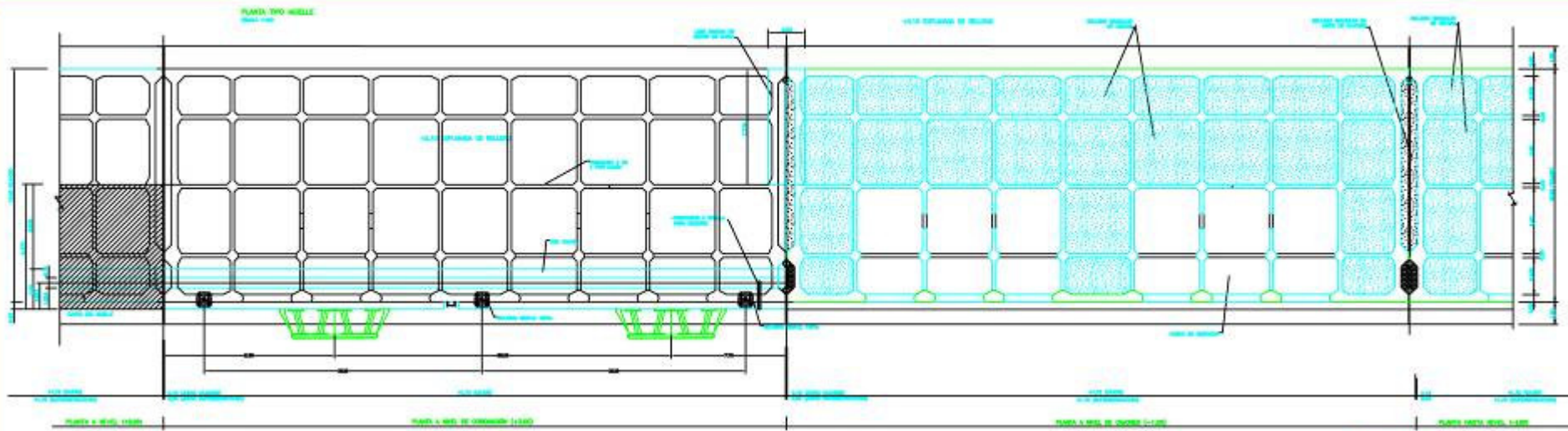


MUELLE ESTE, ME 2
SECCION TIPO
(Sección de arena)

COLUMNAS DE GRAVA, DISPOSICION EN PLANTA,
ZONAS LATERALES
ESC. 1/50



Puerto Bahía de Algeiras	
Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeiras	
OBL. N.º: 10000 INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR A ISLA VERDE 2ª FASE, 2ª ACCION. PROLONGACION MUELLE ESTE	Propietario:
OBL. N.º: 10000 MODIFICADO-Nº 1	Proyectista:
OBL. N.º: 10000 SECCIONES TIPO DE MUELLE	Ejecutor:
OBL. N.º: 10000 JUNIO 2007	Aprobado:
A. DISEÑO:	A. REVISOR:
A. DISEÑO DEL DTD:	A. REVISOR DEL DTD:
A. DISEÑO DEL DTD:	A. REVISOR DEL DTD:



RESUMEN DE LOS MATERIALES USADOS EN OBRAS Y CANTIDADES DE BARRIDOS CANTON

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Puerto Bahía de Algiers	
Autoridad Portuaria de la Bahía de Algiers	
NO. DE OBRAS:	MODIFICADO-Nº1
NO. DE PLANOS:	1 + 5
NO. DE SECCIONES:	PLANTA TIPO DEL MUELLE Y SECCION
FECHA DE ELABORACION:	AGO 2007
ELABORADO POR:	...
REVISADO POR:	...
APROBADO POR:	...
FECHA DE APROBACION:	...

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

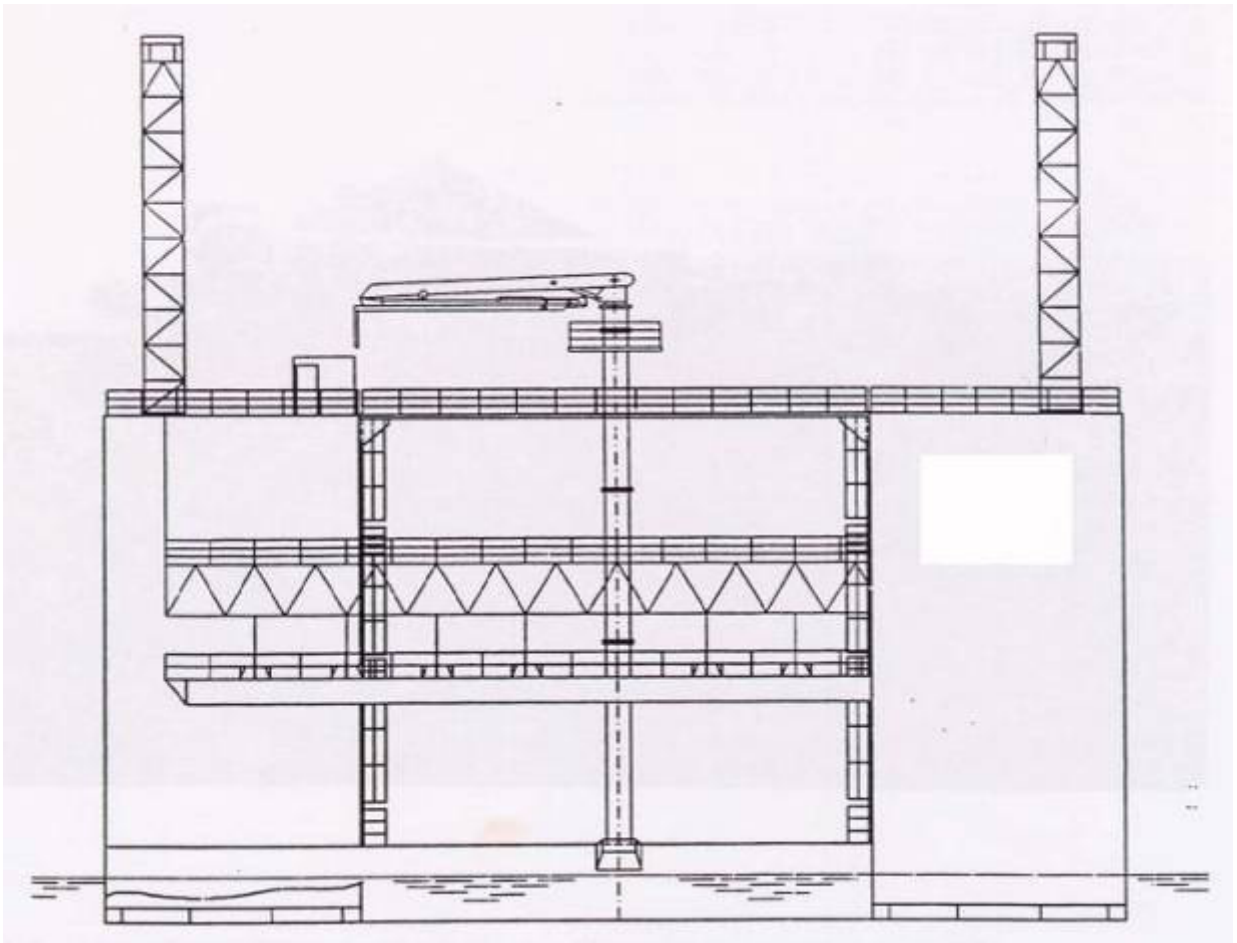
FECHA:30/12/2005

HOJA N°:135

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES

FASE 1



LIMPIEZA CUBIERTA Y REPLANTEO CAJÓN
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

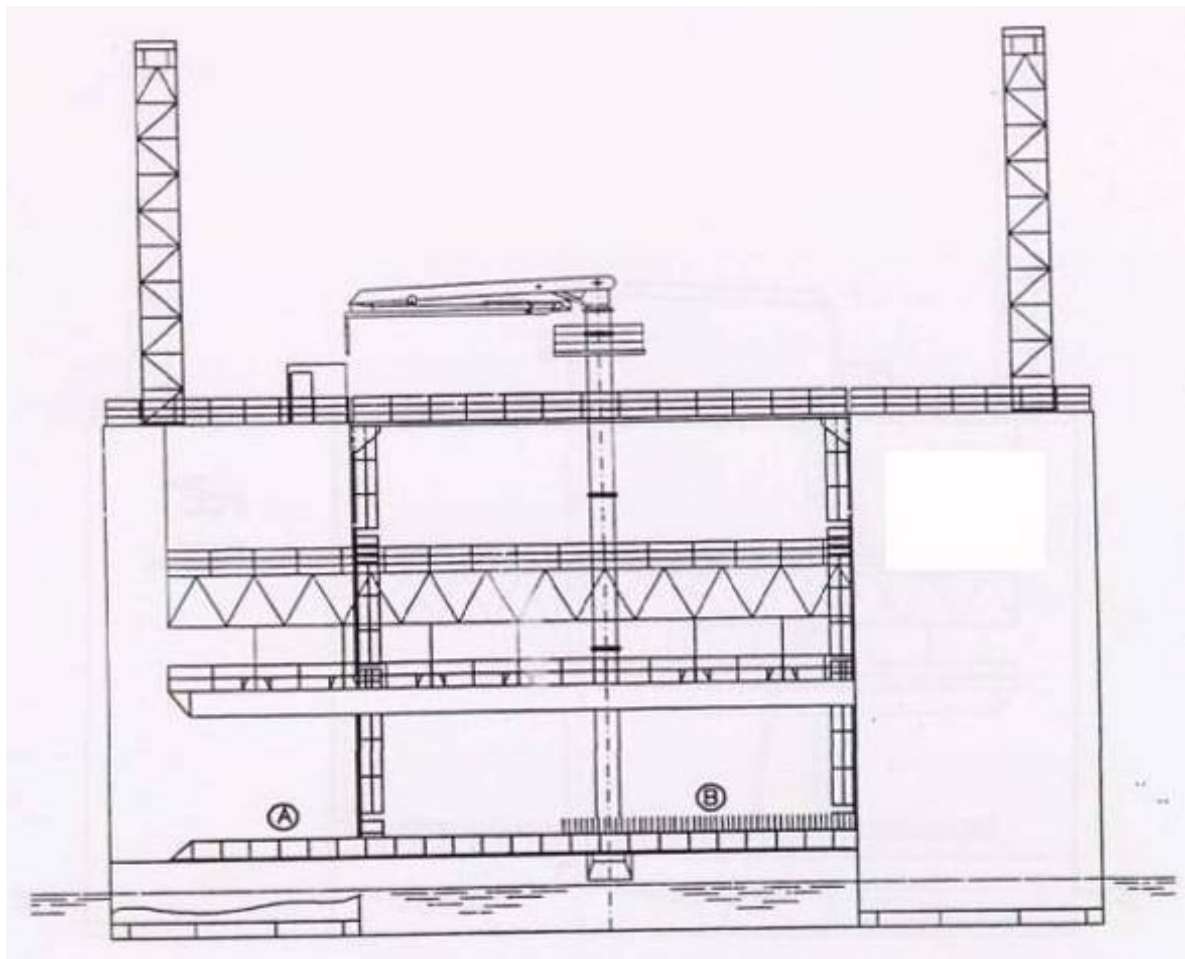
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:136

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 2



**MONTAJE ENCOFRADO SOLERA
FERRALLA SOLERA Y ESPERAS DE FUSTE
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES**

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

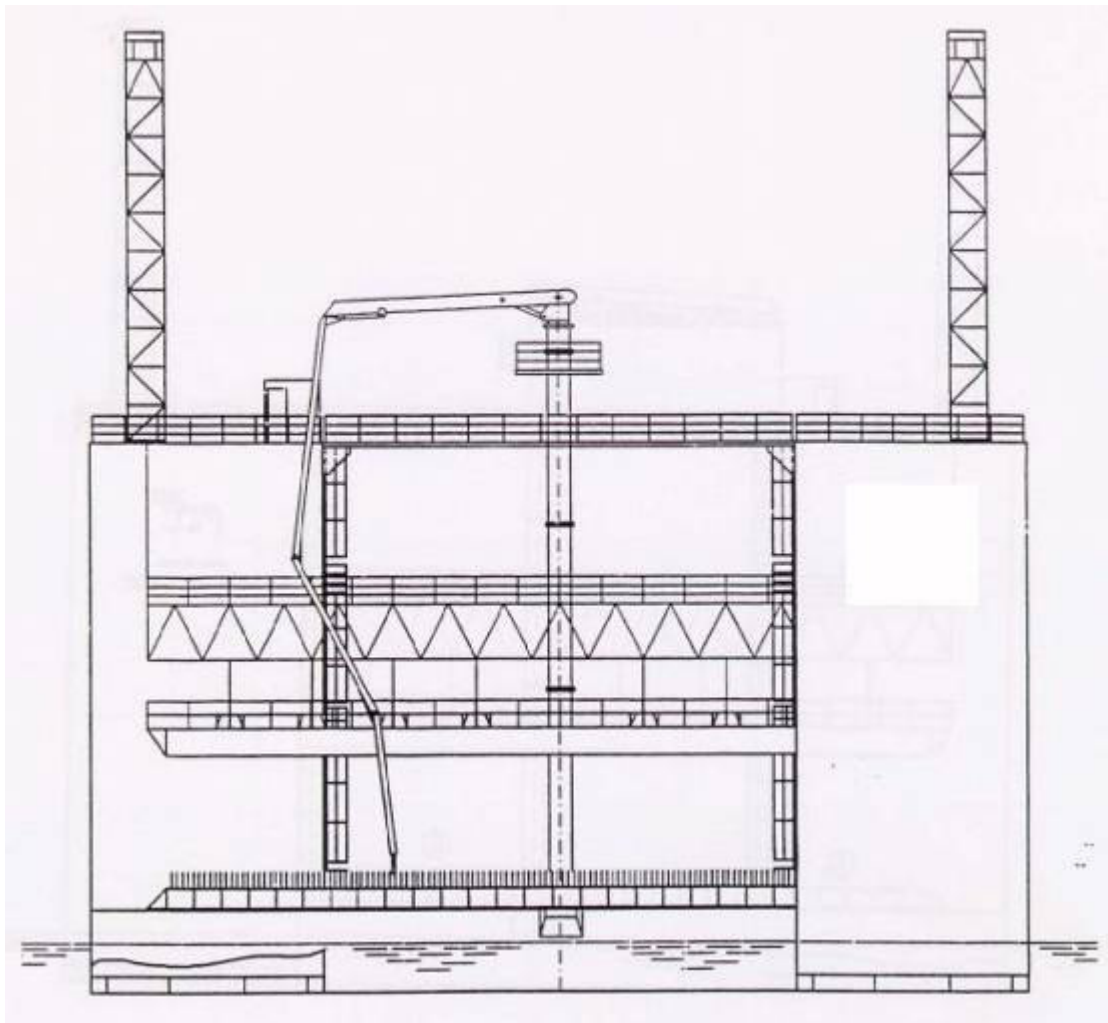
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:137

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 3



HORMIGONADO SOLERA CAJÓN
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

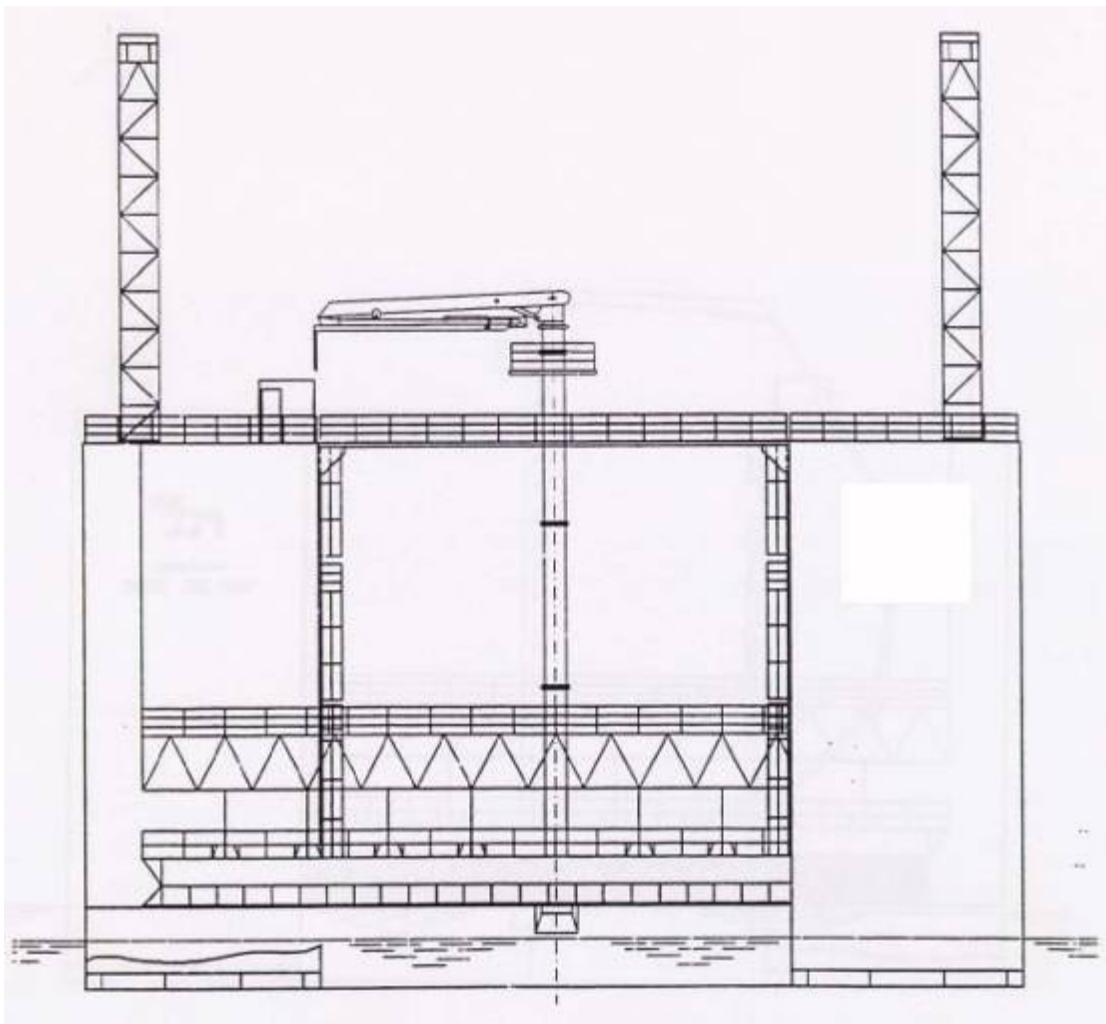
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:138

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 4



**BAJADA DE PASRAGUAS CON ENCOFRADO DESLIZANTE
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES**

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

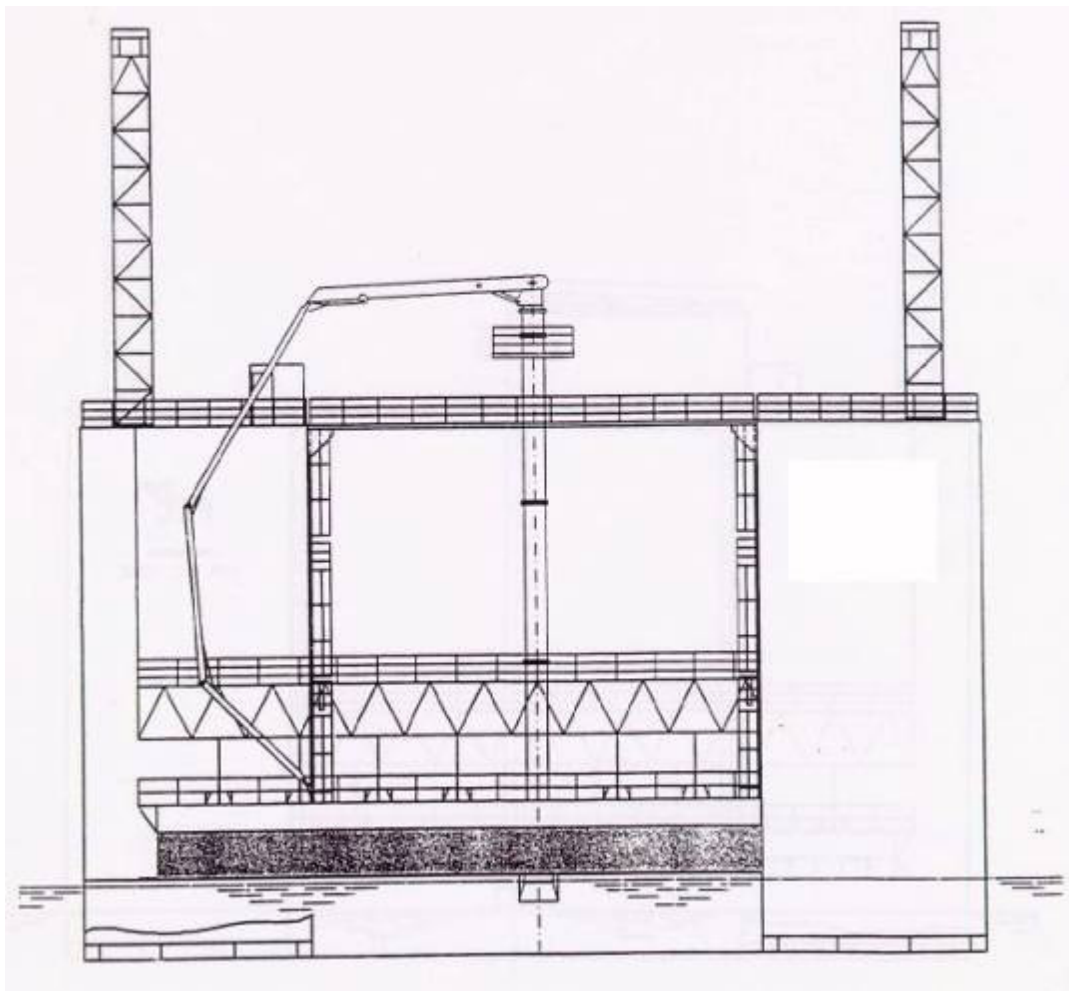
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:139

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 5



**DESLIZADO FUSTE, RETIRADA ENCOFRADO SOLERA
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES**

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

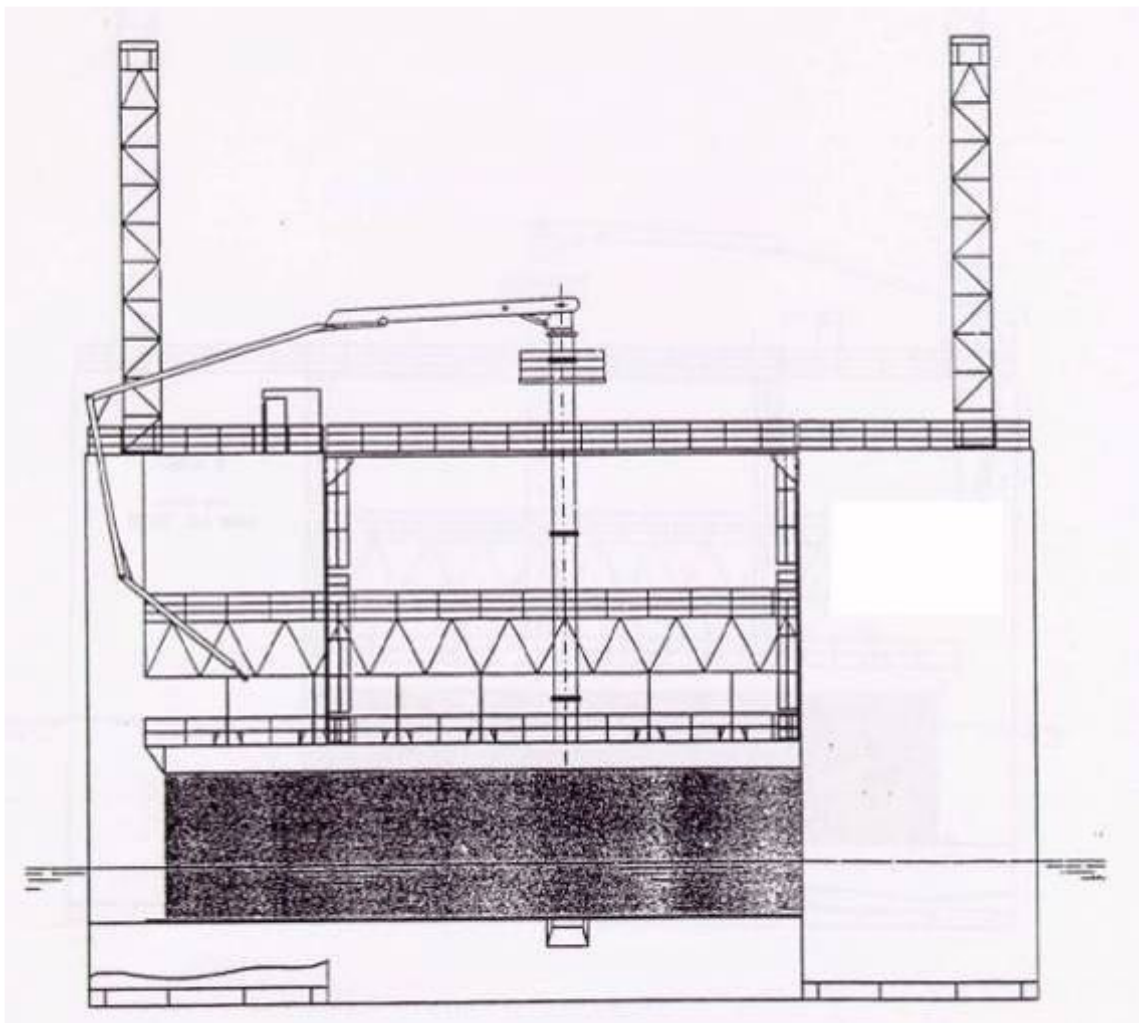
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:140

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 6



DESLIZADO DE FUSTE
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

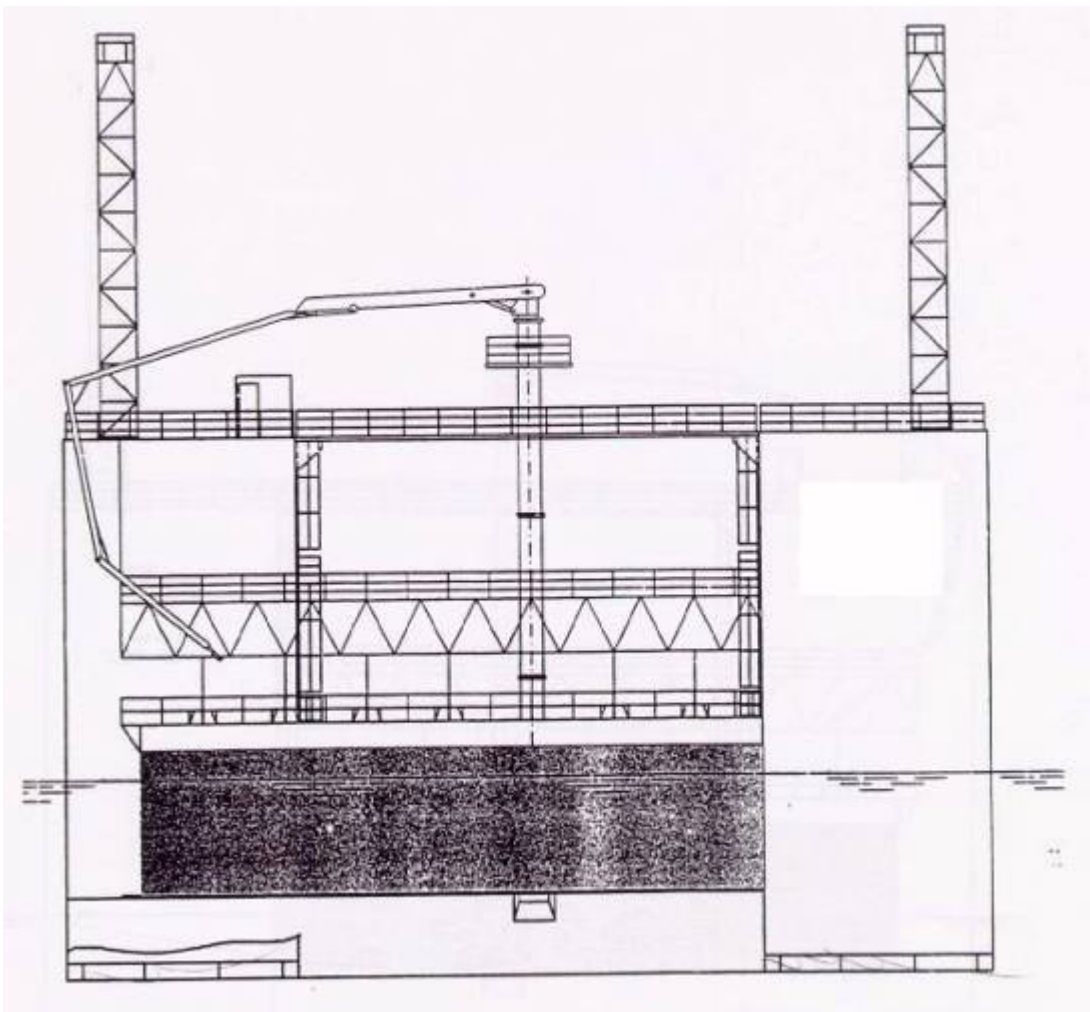
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:141

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 7



LASTRADO DE DIQUE (POR FASES)
HORMIGONADO SIMULTÁNEAMENTE
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

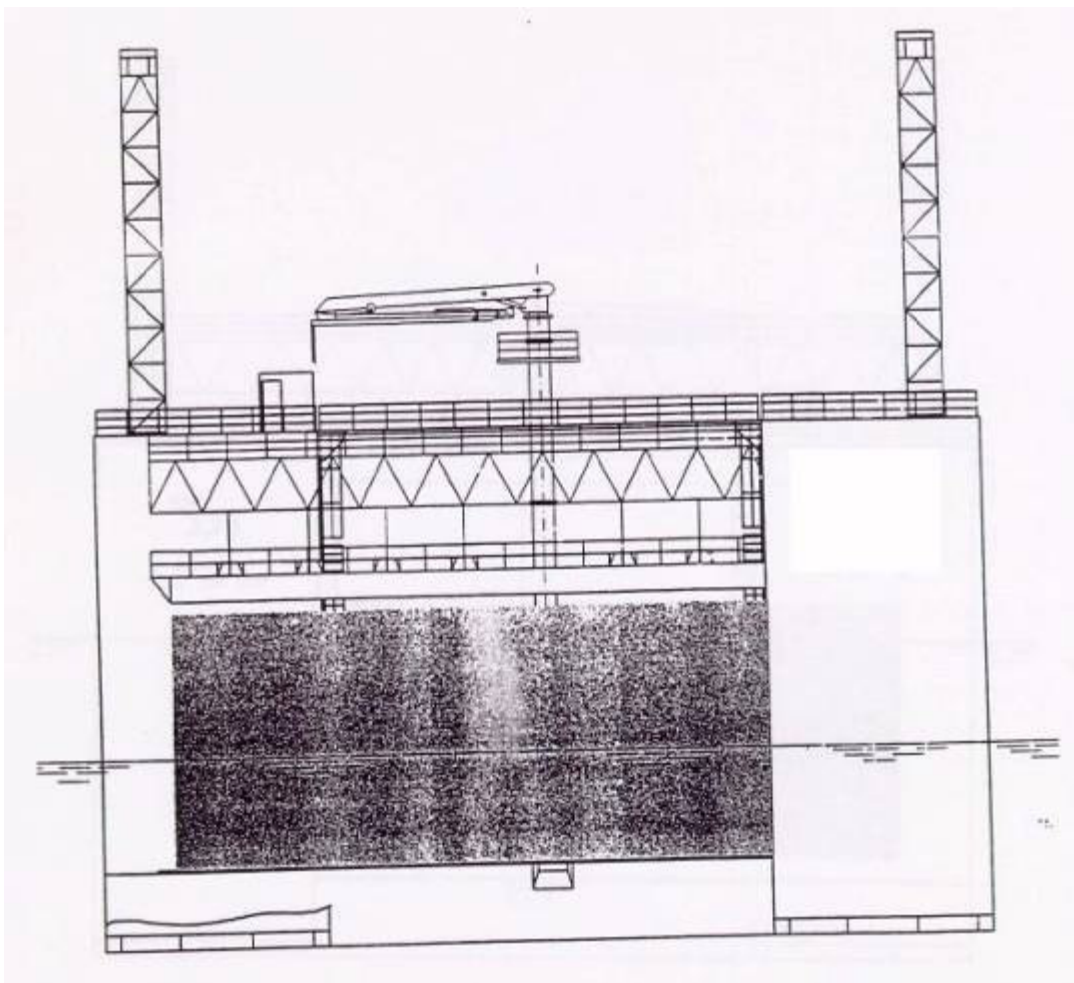
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:142

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 8



FINALIZACIÓN DEL DESLIZADO
RETIRADA DE PARAGUAS CON ENCOFRADO
LASTRADO DE CAJÓN
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

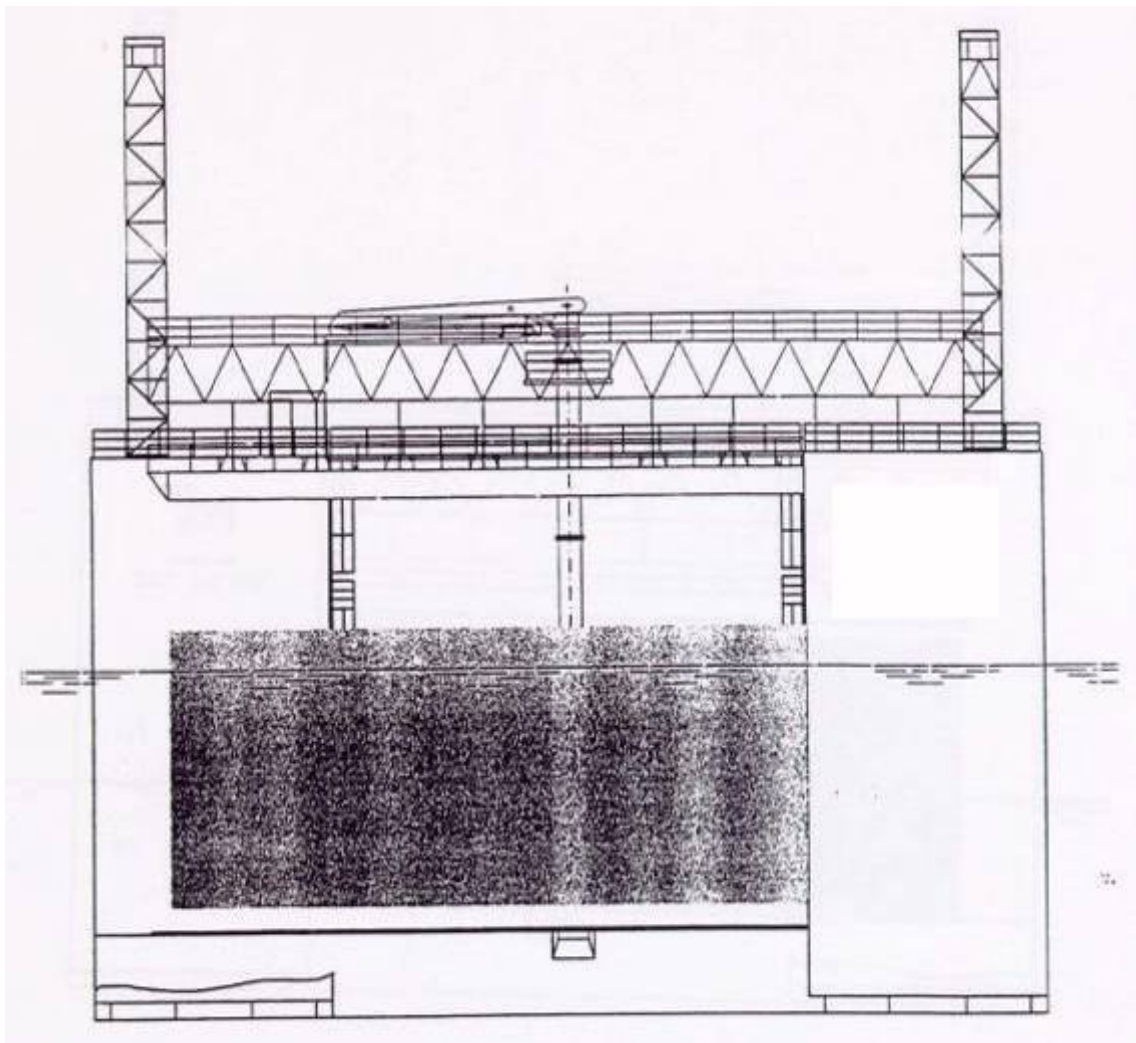
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:143

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 9



**LASTRADO DE DIQUE Y BOTADURA DEL CAJÓN
SECUENCIA DE FABRICACIÓN DE CAJONES**

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

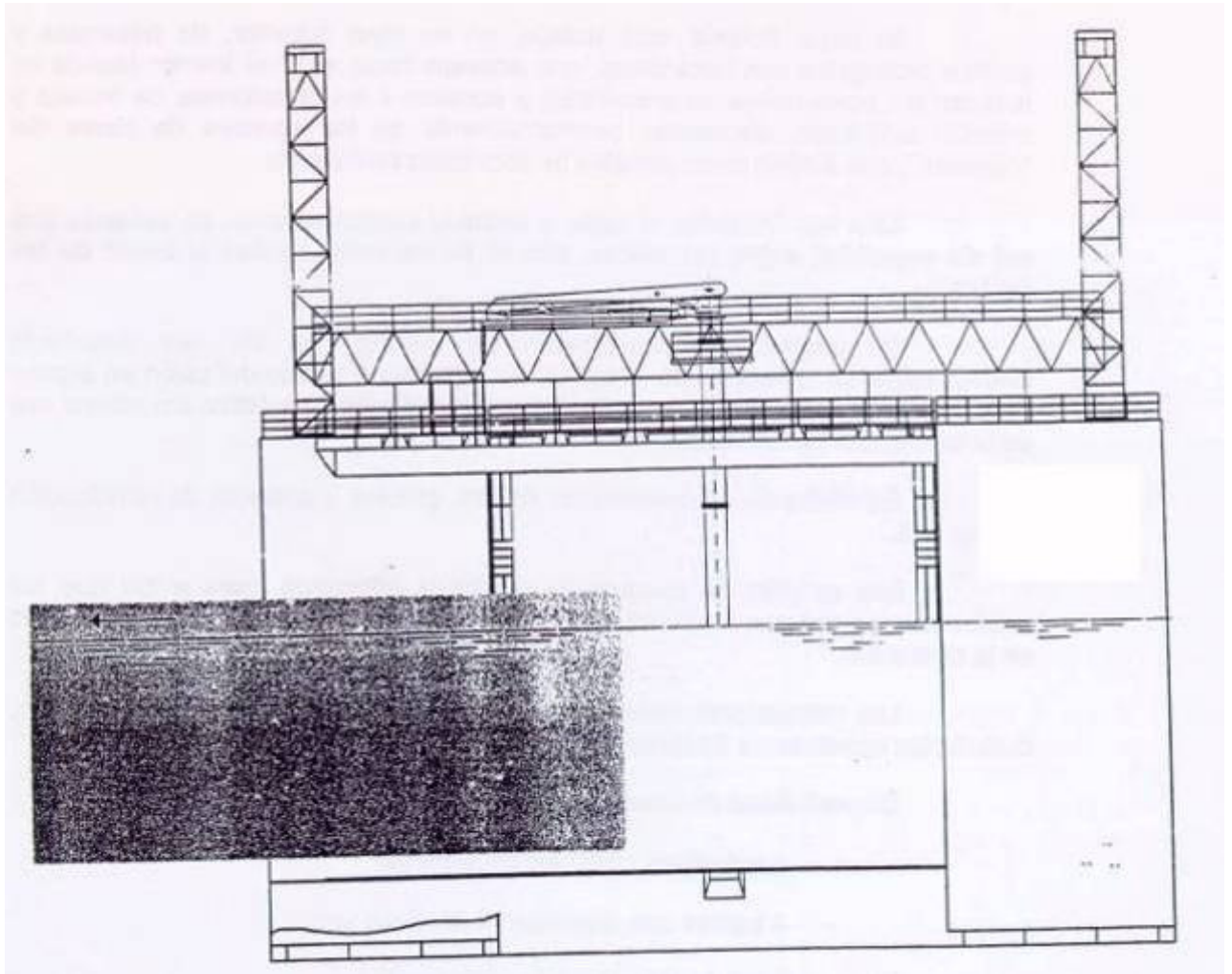
REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:144

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

FASE 10



REMOLQUE DEL CAJÓN PARA AMARRE

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:145

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

INDICE DE FICHAS TÉCNICAS

Ficha 1	.....	Voladura y maquinaria.
Ficha 2	.....	Señales de obligación.
Ficha 3	.....	Señales de prohibición.
Ficha 4	.....	Señales de advertencia.
Ficha 5	.....	Movimiento de tierras, excavación en zanjas.
Ficha 6	.....	Entibaciones.
Ficha 7	.....	Acceso y vallado de obra en zona urbana.
Ficha 8	.....	Andamio tubular componentes.
Ficha 9	.....	Escalera de mano.
Ficha 10	.....	Andamio tubular.
Ficha 11	.....	Andamio de borriquetas.
Ficha 12	.....	Instalación provisional obra. Leyenda.
Ficha 13	.....	Instalación provisional obra. Esquema básico.
Ficha 14	.....	Puestas a tierra.
Ficha 15	.....	Pica a tierra.
Ficha 16	.....	Grupo electrógeno.
Ficha 17-20	.....	Tablas de descompresión.
Ficha 21	.....	Cargas para cables de dos ramales.
Ficha 22	.....	Uso correcto de cables y eslingas.
Ficha 23	.....	Sierra circular de mesa.
Ficha 24	.....	Grupo oxicorte.
Ficha 25	.....	Grúa torre.
Ficha 26	.....	Código de señales de maniobras para grúas 1.
Ficha 27	.....	Código de señales de maniobras para grúas 2.
Ficha 28	.....	Vestuarios.
Ficha 29	.....	Aseos.
Ficha 30	.....	Comedor.
Ficha 31	.....	Cinturón de seguridad tipo A (Sujeción.)

**PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:146

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Ficha 32 Cinturón de seguridad tipo B (Suspensión).

Ficha 33 Cinturón de seguridad tipo C (Caída).

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO Nº 1

REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS

ANEXO I AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS		FECHA:11/02/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

ANEXO I AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS		FECHA:11/02/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del servicio de prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.1.1.1.1 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a la "Realización de Piezoconos."

A tal efecto en este Anexo se contemplará la identificación de riesgos de las diferentes actividades, valorando su probabilidad, consecuencia y estimación del riesgo. Esta evaluación nos dará la valoración de los riesgos de los trabajos a ejecutar para proceder a su estudio y establecer los pasos a seguir con el fin de eliminar los riesgos o al menos reducirlos.

ANEXO I AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS		FECHA:11/02/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

El trabajo a realizar contempla lo siguiente:

- Embarque de grúa de 40 T en la pontona "SONSOLES"
- Soldadura a bordo para fijación de la grúa, según proyecto visado.
- Embarque de la estructura de ensayo
- Navegación hasta el punto a muestrear.
- Realización de los piezoconos.
- Navegación hasta el muelle

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de los trabajos de "Realización de piezoconos" es de 15 días.

1.3.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anejo es el siguiente

- Encargados.
- Oficiales y ayudantes.
- Gruísta.
- Soldadores.
- Peones.
- Patrones de embarcación.
- Marineros.
- Mecánicos Navales.
- Geólogos.

ANEXO I AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS		FECHA:11/02/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- Auxiliares de geología.

1.4.-SERVICIOS AFECTADOS

No hay servicios afectados por estos trabajos debido a que se realizará todo el trabajo en el exterior del puerto.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

- **Soldadura a bordo para fijación de la grúa, según proyecto visado:**
Se refuerza la cubierta y se la dota de unas fijaciones especialmente diseñadas para permitir la total estabilidad de la grúa sobre la pontona. Se añaden elementos de sujeción.
- **Embarque de estructura de ensayo y equipos auxiliares.** Antes del embarque de la grúa, ésta, se sitúa en tierra para embarcar los equipos que luego se utilizarán para la realización de los ensayos.
- **Embarque de grúa de 40 T en la pontona SONSOLES:** Para la realización de este trabajo es necesario que el amarre de la pontona sea lo más estable posible, por lo que se dispondrá de dos embarcaciones auxiliares que mediante cabestrantes inmovilizarán la pontona contra el muelle. Estas embarcaciones son el DRACLAP XIII y el DRACIAR. El DRACLAP XIII abarloado a la SONSOLES evitará el posible movimiento

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

paralelo al cantil del muelle y el DRACIAR atracado en punta ofrece el apoyo necesario en la maniobra. Una vez inmovilizada la pontona, la misma grúa coloca una rampas auxiliares para su propio acceso a bordo.

- **Navegación hasta el punto a muestrear.** Un remolcador llevará hasta el punto de muestreo a la pontona, una vez allí se fondeará para darle estabilidad a la grúa, la cual pondrá la estructura de ensayo sobre el agua para que pueda realizar el ensayo.
- **Realización de los piezoconos.** Una vez situada la estructura de ensayo sobre el agua, mediante un mecanismo telescópico, deslizará un cilindro coronado por un cono hasta el fondo marino. Éste medirá la presión del agua sobre el fondo y la presión del fondo marino, de este modo se conocerá, mediante la comparación de presiones, la composición del fondo.
- **Navegación hasta el muelle.** El equipo de marineros, contra maestres y patronos llevará a cabo este desplazamiento, una vez se haya embarcado de nuevo la estructura de ensayo, la pontona se llevará o bien a muelle o al punto del siguiente muestreo.

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de la nuevas unidades de obra en función de sus riesgos.

3.1.1.- MANIPULACIÓN DE CARGAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Manipulación de cargas
--------------------------------	------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Eslingas	Grilletes	Ganchos			
---------------------------	----------	-----------	---------	--	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales				
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída de cargas suspendidas (encofrados, estructura metálica prefabricada.)	<p>No se permitirá circular ni estacionarse bajo cargas suspendidas.</p> <p>La carga y descarga de las piezas prefabricadas, se hará con el cable de las grúas en posición vertical.</p> <p>En caso de elementos voluminosos que puedan sufrir oscilaciones en su elevación, se emplearán tiros o cuerdas que las dirijan.</p> <p>Se tendrá especial cuidado para que los pesos máximos de cada elemento no rebasen las posibilidades de las grúas empleadas.</p> <p>Cada elemento será suspendido para su transporte mediante eslingas adecuadas o aparejos especiales.</p> <p>Cada elemento prefabricado dispondrá de dispositivos idóneos para el anclaje del aparejo de elevación.</p> <p>Durante el proceso de aplomado y nivelación de las piezas, éstas estarán perfectamente arriostradas, con los elementos previstos para ello (puntales telescópicos o rollizos de madera).</p> <p>Para las operaciones de colocación y elevación de piezas con la grúa se utilizará un código de señales único en toda la obra. Cada operación será dirigida por un solo operario instruido para ello.</p>	Formación e información	<p>Guantes.</p> <p>Calzado de seguridad.</p> <p>Gafas antiimpactos.</p>

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- SOLDADURA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Soldadura
--------------------------------	-----------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte
---------------------------	-------------------------------	--------------------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales			
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
SOLDADURA ELECTRICA		<p>Antes de comenzar la soldadura, se llevarán a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar que el grupo de soldadura está preparado para la tensión de la red. ▪ Comprobar que la clavija de conexión es la adecuada para la base de enchufe de la red. ▪ Asegurarse de la puesta a tierra del grupo y de su total continuidad. ▪ Comprobar que todos los cables y conductores están perfectamente aislados. ▪ Cerciorarse de que los bornes del grupo están perfectamente protegidos. ▪ Verificar que la pinza portaelectrodos se encuentra perfectamente aislada, incluidas sus mandíbulas. ▪ Llevar a cabo una correcta conexión del cable de masa, eligiendo el punto más adecuado en cada caso. Esta conexión se hará sobre la pieza a soldar, siempre que estos sea posible. ▪ Antes de conectar el grupo se comprobará que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. <p>Se delimitará la zona de trabajo para la protección de terceros.</p>		
	Caidas a distinto nivel	Los trabajos de soldadura que se realicen en altura se ejecutarán, bien desde andamio normalizado o con equipo de protección individual adecuado,.	Siempre que sea posible se suspenderán, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por los que se deslizarán los mecanismos de anclaje de los cinturones de seguridad, siempre que exista riesgo de caída desde altura.	Cinturón de sujeción o anticaída

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA ELÉCTRICA	Caidas al mismo nivel	No se deben bloquear los lugares de paso. Los conductores deben estar situados en alto o recubiertos para no tropezar con ellos.	Orden y limpieza	
	Radiaciones	La pantalla facial contará con certificado de calidad para este tipo de soldadura. Utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de la corriente empleada. Para cada caso se utilizará un tipo de pantalla, filtros y placas filtrantes que deben de reunir una serie de características función de la intensidad de soldeo (ISO 4007-4854-4850). Las pantallas llevarán indicados clara e indeleblemente la intensidad de la corriente en amperios para la cual está destinada. Para elegir el filtro adecuado de la pantalla (nº de escala) en función del grado de protección se relacionará el procedimiento de soldadura con la intensidad de corriente en amperios. El soldador no mirará directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa producir lesiones graves en los ojos		Pantalla de soldadura
	Inhalación de vapores metálicos	La soldadura siempre se realizará en lugar bien ventilado evitando intoxicaciones y asfixia. A la intemperie la soldadura siempre se realizará a sotavento. En evicción de intoxicación por fosgeno no se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas. No se deben efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos.		
	Proyecciones de partículas	La escoria depositada en las piezas soldadas deben picarse con un martillo especial de forma que los restos salgan en dirección contraria al cuerpo.		Gafas antipacto
	Quemaduras	Las piezas recientemente soldadas no se tocarán, aunque parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producir quemaduras serias. Antes de comenzar a soldar se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo, se evitarán quemaduras fortuitas. El filtro de cristal inactínico debe ser protegido en su parte anterior por un cristal blanco o sobrepantalla. Se deben eliminar de las posibles materias combustibles que podrían inflamarse al ser picadas.		Pantalla de soldadura. Ropa para soldador.

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE		<p>Antes de comenzar el trabajo, es obligatorio llevar a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elegir el soplete adecuado a la operación a realizar. ▪ Revisar el soplete para verificar que se encuentra en buen estado y dispone de válvulas antiretroceso. ▪ Revisar las mangueras, para asegurarse de que carecen de deterioros y de que no tienen fugas, ni ellas ni su conexión con las botellas o con el soplete. <p>Para comenzar a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abrirán las botellas con el soplete cerrado. ▪ Para abrir las botellas, el soldador se situará a un lado del regulador, no colocándose nunca frente a él. ▪ Se comprobará el perfecto estado de los manómetros de las botellas. <p>El encendido del soplete se hará en el siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se abre el oxígeno, ligeramente. ▪ Después se abre el acetileno en mayor grado. ▪ Se enciende la llama y se regula la mezcla, procurando que esta operación sea breve. ▪ Para el encendido de la llama se emplearán preferiblemente encendedores de chispa. No está permitido el uso de encendedores de gas. <p>El apagado del soplete se hará en orden inverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se cierra la botella del acetileno. ▪ Después se cierra la botella del oxígeno. <p>Por último se cierra el soplete, una vez se haya consumido todo el gas presente en la manguera.</p>		
	Caídas desde altura de personas u objetos.	<p>Los bordes de andamios móviles contarán con las pertinentes protecciones colectivas (redes, barandillas, etc) en prevención de caídas desde altura. Se evitará que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura.</p>	Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" de la estructura, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgos de caída de altura.	
	Caídas de personas u objetos al mismo nivel.	<p>El suministro y transporte interno de obra de la botellas (o bombonas) de gases licuados, se realizará sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte. Los carros portabotellas, así como las misma botellas y restos de elementos precisos para la ejecución del trabajo se almacenarán y guardarán ordenadamente. Los operarios pedirán que se le suministren carretes donde recogerlas mangueras una vez utilizadas; realizarán el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitarán accidentes. Los trabajadores estudiarán o pedirán que se les indique cual es la trayectoria más adecuada y segura para que se extienda la manguera. Se evitarán los tropiezos y caídas por culpa de las mismas. Las mangueras se unirán entre sí mediante cinta adhesiva. Se manejarán con mayor seguridad y comodidad y evitarán tropiezos.</p>	Orden y limpieza	
	Atrapamientos entre objetos.	Los operarios sometidos a estos riesgos contarán con la debidas protecciones individuales (guantes, etc.).		

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.	Los aplastamientos debidos a vuelcos de las botellas, se evitarán transportándolas adecuadamente por la obra, así como depositándolas de forma correcta en evicción de caídas de las mismas sobre pies, etc.		Calzado de seguridad. Guantes
	Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.	<p>Se mantendrán en posición vertical las botellas de acetileno en evicción de fugas que puedan ocasionar posteriores incendios. Los mecheros para soldaduras mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión.</p> <p>Si como consecuencia de un choque o golpe accidental una botella quedase deformada, marcada o presentase alguna hendidura o corte se devolverá al suministrador sin utilizarse. Dichas botellas presentan riesgo de explosión al haber quedado disminuidas sus características resistentes.</p> <p>Las botellas de acetileno no se inclinarán para agotarlas es peligroso. El acetileno se suministra disuelto en acetona en el interior de la botella, por esta coyuntura se impedirá que se pongan en servicio inclinadas o tumbadas las botellas, puede surgir el accidente por salida directa de acetona</p> <p>Una vez la botella en el lugar de trabajo deberá fijarse adecuadamente.</p> <p>En esta obra se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol</p> <p>Las botellas de gases licuados se acopiarán se paradas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.</p> <p>Antes de conectar el mechero, se comprobará que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, se evitarán accidentes.</p> <p>Antes de encender el mechero, se comprobará que están instaladas las válvulas antirretroceso, se evitarán posibles explosiones.</p> <p>No se permitirán que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados, se evitarán explosiones.</p> <p>No se utilizarán mangueras del mismo color para gases diferentes.</p> <p>No se utilizará el acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.</p> <p>La distancia del puesto de trabajo a las botellas no debe ser inferior a 5 m y siempre que sea posible será de 10 m.</p> <p>Debe evitarse el contacto del O₂ con grasas o materiales inflamables, no manejándolo con manos sucias.</p> <p>Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.</p>	Señales de “Peligro de explosión” y “Prohibido fumar” .	

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.	<p>Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.</p> <p>Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo.</p> <p>Se evitará el contacto de las mangueras con grasa y aceites.</p> <p>Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explotar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua.</p> <p>Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo.</p> <p>Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola.</p> <p>En caso de retorno de llama:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cerrar la llave de paso del oxígeno interrumpiendo la alimentación a la llama interna. Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas. <p>En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas.</p> <p>Las botellas de gas no se utilizarán nunca como soporte para golpear piezas, cebar arcos y soldar piezas sobre ellas</p> <p>En aquellos procesos que se empleen gases inflamables y/o comburentes, por ejemplo soldadura oxiacetilénica, se dispondrá un sistema antirretroceso de llama adecuado a la instalación.</p> <p>Cuando se empleen botellas de gases para soldadura oxiacetilénica, durante las paradas, no se dejará el soplete encendido, colgado de la botella.</p> <p>Cuando sea necesario utilizar caudales de gas superiores al que la botella puede suministrar, según manifiesto del suministrador, se emplearán varias botellas conectadas en paralelo o bloques de botellas.</p>		
	Quemaduras por salpicaduras de metal incandescente y contactos con los objetos calientes que se están soldando.			Ropa de trabajo de algodón o piel. Guantes. Pantalla.
	Heridas en los ojos por cuerpos extraños.			Pantalla de soldadura
	Pisadas sobre materiales u objetos punzantes.	No se abandonarán botellas que puedan además de entrañar otros peligros, provocar tropiezos. El mechero no se depositará en el suelo. Los operarios solicitarán que se les suministre un "portamecheros".		Calzado de seguridad

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Fugas.	<p>Si se desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, se sumergirán bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas delatarán la fuga.</p> <p>Siempre se abrirá el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si se utiliza otro tipo de herramienta se puede inutilizar la válvula de apertura o cierre.</p> <p>Las válvulas de corte estarán protegidas con la correspondiente caperuza protectora.</p> <p>Se aquellos desechar aquellos reguladores que presenten manómetros rotos, ya que independientemente de su ineficacia pueden producir pérdidas e incluso proyección de elementos, debido a la presión.</p> <p>Las piezas de conexión deberán estar en buen estado, vigilando especialmente las partes roscadas, y rechazándolas si los signos de desgaste son apreciable. Es muy peligroso el utilizar piezas con roscado defectuoso o de características parecidas pero no idénticas, ya que en estos casos el acoplamiento se haría, pero se corre el riesgo de la existencia de fugas de gas o la expulsión inesperada de la conexión, por efecto de la presión.</p> <p>La estanqueidad de los racores se consigue mediante el empleo de juntas, que deberán ser de material adecuado al gas en uso y proporcionadas por el suministrador. El empleo de juntas inadecuadas puede ser el origen de graves accidentes, al existir incompatibilidad con el gas.</p> <p>Cuando una junta usada presente alguna alteración, o ha transcurrido el plazo según mantenimiento, deberá reemplazarse por una junta nueva, evitando así el riesgo de escape de gas.</p> <p>Se evitará llevar las mangueras sobre la espalda, mantenerlas enrolladas o hacerlas pasar por debajo de las piernas.</p> <p>Antes de la utilización de una manguera se deberá revisar su estado para detectar posibles anomalías, como desgastes, erosiones, cortes, quemaduras, etc</p> <p>La unión de mangueras a racores se efectuará con la pieza adecuada, abrazadera. La unión por simple presión, el uso de alambres, etc, puede ser causa de accidente debido a la expulsión de la manguera, escapes, etc.</p> <p>Los grifos de las botellas se abrirán lentamente y de forma progresiva. En el caso de que se presentara alguna dificultad para la apertura, se devolverá al suministrador, sin forzarla ni emplear herramienta alguna, ya que existe el riesgo de ruptura del grifo con el consiguiente escape de gas a presión.</p> <p>En el caso de que se presentase fuga en una botella de gas, será necesario intervenir rápidamente, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el gas. 2. Aprovisionarse del equipo necesario, que para determinados casos puede ser un equipo de respiración autónomo, como por ejemplo, gases tóxicos o corrosivos. 3. Seguir las pautas indicadas en la figura 		
--------------------	--------	--	--	--

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Exposiciones a radiaciones en las bandas de UV visible e IR del espectro en dosis importantes y con distintas intensidades energéticas, nocivas para los ojos, procedentes del soplete y del metal incandescente del arco de soldadura.	Los ojos y la cara del operador deberán protegerse adecuadamente contra sus efectos utilizando gafas de montura integral combinados con protectores de casco y sujeción manual adecuadas al tipo de radiaciones emitidas. El material puede ser el plástico o nylon reforzados, con el inconveniente de que son muy caros, o las fibras vulcanizadas. Se utilizarán filtros y placas filtrantes adecuadas (ISO 4007-4854, NTP 494) El filtro se escogerá en función al tipo de trabajo de soldadura realizado con los caudales de O2 (operaciones de corte) o los caudales de acetileno (soldaduras) Será muy conveniente el uso de placas filtrantes fabricadas de cristal soldadas que se oscurecen y aumentan la capacidad de protección en cuanto se enciende el arco de soldadura; tienen la ventaja que el oscurecimiento se produce casi instantáneamente, y en algunos tipos en tan sólo 0,1 ms. Las pantallas o gafas deben ser reemplazadas cuando se rayen o deterioren.		Pantalla de soldadura
	Los derivados de la inhalación de vapores químicos. Exposición a humos y gases de soldadura por factores de riesgo diversos.	Si se van a desprender pinturas mediante el mechero, se dotará a los soldadores con mascarilla protectora con filtros específicos químicos (recambiables para vapores metálicos) Si se va a soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, se hará al aire libre, en evicción de intoxicaciones. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada.		

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.3.- TRABAJO SOBRE PONTONA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos de apoyo a los ensayos
--------------------------------	---------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Cabestrantes		
---------------------------	---------	--------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al agua	En remolques no viajar en el gánguil	Chaleco salvavidas	Mono de trabajo
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	Durante la navegación no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado segur. antideslizante
Avería en el sistema de propulsión	Emisora para comunicar con oficinas de tierra. Puesta a punto permanente de la instalación de fondeo. Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.		
Navegación nocturna	Perfecto estado de sistema de señalización		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores En caso de mal tiempo no salir a muestrear.		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables	Plan de mantenimiento.	
Previsión de trabajos nocturnos	Iluminación adecuada de los lugares de trabajo. Señalización de caminos con cordón reflectante. Rotación del personal.	Señalización reflectante.	Chaleco reflectante

NORMAS DE SEGURIDAD PARA MARINERO

- Estará en posesión de la cartilla de navegación expedida por la Comandancia de Marina.
- Usará de forma correcta el equipo de protección individual que tenga asignado.
- Cuando exista la posibilidad de caída al agua usará el chaleco salvavidas correctamente abrochado.
- En situación de embarcado usará calzado con piso antideslizante.
- Cumplirá de forma diligente las órdenes dadas por su Patrón.
- Mantendrá su tajo limpio y aseado, los cables y estacas ordenados cuando observe el menor desperfecto en alguno de estos elementos lo pondrá de inmediato en conocimiento de su Patrón.
- Cuando los cables y estacas estén en tensión se situará fuera de la trayectoria de una posible rotura.
- En el manejo de cables, elementos cortantes y/o punzantes usará guantes del tipo anticorte.
- No manipulará sobre órganos en movimiento que pudiera originar atrapamientos.
- Embarcará y desembarcará solo por los accesos dispuestos.
- Observará las normas de navegación respetando la señalización de; embarcaciones, artefactos flotantes y propios de las obras.
- Tendrá conocimiento de natación como mínimo, para mantenerse a flote ante una posible caída al agua.
- Cuando desempeñe labores de ayuda en trabajos subacuáticos estará atento y cumplirá rigurosamente las órdenes dadas por el buzo.
- En el desarrollo de su trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Toda embarcación y/o artefacto flotante cumplirá las características indicadas en la Orden del M^a de Comercio de fecha 28/05/73 (B.O.E. De 8 de junio de 1973)

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.4.- TRABAJOS DE BUCEO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de enrase, comprobación, etc.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Bombas	Utilaje		
---------------------------	--------------------------	--------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buzos	
Corte mangueras de aire (buzos)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento o de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento zona trabajo buzo	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento o del bloque	Embragado correcto de los bloques. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición del bloque.	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación del bloque	El buzo no debe colocar nunca las manos entre dos bloques. El buzo deberá desembragar el bloque tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BUCEADORES

- Asegurarse que el buceador esté en forma.
- Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro.
- Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mts. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio.
- Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde: EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO2), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión, ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlo bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.5.- TRABAJOS DE ELEVACIÓN DE CARGAS.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Elevación de la estructura de ensayo para dejarla sobre el nivel del mar
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Grilletes	Utillaje		
---------------------------	--------------------------	-----------	----------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener los lugares de tránsito en buen estado. - Mantener los pasillos libres de todo obstáculo y no utilizarlos para depositar objetos diversos. - Iluminar adecuadamente las zonas de paso evitando las zonas de fuertes contrastes. - Circular sin prisas y atentos a la maniobra. 	Orden y limpieza	
Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido para los accesos en las normas generales y particulares. - Utilizar los accesos establecidos al efecto y elaborar normas de obligado cumplimiento para que el personal sepa en caso necesario que acceso utilizar. - Efectuar las operaciones de mantenimiento en el lugar adecuado. - No se permitirá la presencia de ningún operario sobre la grúa y asegurarla adecuadamente para evitar movimientos involuntarios de la misma cuando los operarios estén subidos a ella, para hacer mantenimiento. - Está absolutamente prohibido el trasladarse subido a la carga o colgado del gancho. 	Orden y limpieza. Señalización y balizamiento.	
Atrapamientos entre grúa y partes fijas de la estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido en las normas generales. - Cuando se efectúen labores de mantenimiento, el control de la grúa debe pasar de forma efectiva a dichos operarios. - Establecer normas de trabajo y adiestrar al personal en las mismas. 	Señalización y balizamiento. Formación e información.	y
Atrapamiento por los accesorios para la elevación	El gruísta deberá ejecutar la maniobra según las indicaciones del enganchador, extremando las precauciones en el inicio de la maniobra. No acompañar nunca los estobos con las manos directamente.	Señalización y balizamiento. Formación e información	y
Atrapamiento y/o golpes con la carga	<ul style="list-style-type: none"> No acompañar nunca la carga con las manos y, si es preciso, guiar la carga, utilizar útiles apropiados. No ejecutar ninguna maniobra con la carga sin antes proceder a comprobar su perfecto asentamiento. - Cuando se transporta una carga se debe avisar al personal ajeno a la maniobra que se encuentre en la zona invadida por la misma. El gruísta debe dominar visualmente todo el campo de influencia de la carga y, si no lo 		

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

	<p>consigue, deberá disponer de un ayudante que le dirija en sus zonas muertas. Se debe trasladar la carga a suficiente altura para librar a personas y objetos. Cuando la carga no dispone de suficiente espacio libre, se deberán extremar las precauciones y proceder a despejar de personas la zona por donde deba pasar.</p>		
Caída de objetos desprendidos	<p>No transportar objetos sueltos ni mal estrobados. Las piezas desmontables tales como tapas, etc., serán fijadas al aparato para evitar su caída. Utilizar contenedores adecuados para cada tipo de objeto a transportar. No transportar a la vez objetos de menor tamaño cuando los estrobos se acoplan al mayor.</p>	Señalización y balizamiento. Formación e información.	
Caída de objetos por desplome	<p>No situarse jamás debajo de una carga suspendida. - Revisar diariamente todos los elementos sometidos a esfuerzo. - Revisar a fondo, al menos trimestralmente, los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistema de mandos. - Colocar un relé de asimetría a la salida del motor que detecte el posible fallo de una fase del mismo. - Marcar en forma destacada y fácilmente legible la máxima carga útil en kilogramos. - Se prohíbe cargar pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia. - Nunca se debe izar la carga sujetándola por los alambres. - Disponer los elementos de seguridad tales como finales de carrera, limitadores de carga y pertillo de seguridad. - Establecer un programa de mantenimiento preventivo. Elaborar normas para la ejecución de los trabajos (prácticas operativas).</p>		
Cortes y pinchazos	<p>Inspección del material de transporte y rechazo de lo que esté defectuoso.</p>		Guantes
Sobreesfuerzos	<p>Formación del personal en el manejo de las cargas. - Adaptar para cada caso concreto el lugar en el que se van a depositar las cargas para facilitar tanto la operación de estrobado como la contraria. - No intentar nunca controlar o parar una carga pesada de forma manual.</p>		

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.4.6.- EMBARCACIÓN AUXILIAR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos de apoyo a la pontona
--------------------------------	--------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Utillaje			
---------------------------	--------------------------	----------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	Los distintos tipos de materiales que se vayan a utilizar en la obra se acopiarán ordenadamente en lugares preparados para este fin donde deberán permanecer hasta el momento de su utilización.		Chaleco salvavidas
Pisadas sobre objetos.		Orden y limpieza	
Choques contra objetos inmóviles.	Los útiles y materiales de las instalaciones que se vayan desmontando, se colocarán de forma ordenada fuera de las vías de paso de los trabajadores.	Señalización y balizamiento	
Ruido	Revisar el estado de los mecanismos en relación a su holgura y su correcto engrase. - Reparar cualquier defecto presente en el plano de rodadura de planeidad del mismo.	Mantenimiento preventivo adecuado. Pantallas protectoras insonorizadas.	
Fatiga postural.	Descansos periódicos según el ritmo de trabajo.		

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

**1.8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL DE ACTUACIÓN PARA EL
NORMAL DESARROLLO DE LA OBRA**

PARA EL NORMAL DESARROLLO DE LA OBRA SE SEGUIRÁN EN TODO MOMENTO LAS SIGUIENTES INDICACIONES EN CUANTO A MATERIA DE SEGURIDAD SE REFIERE:

1.- Todo el personal de a bordo deberá llevar en todo momento obligatoriamente y mientras dure su estancia a bordo de la pontona, el CHALECO SALVAVIDAS.

2.- La flexi-float estará en COMUNICACIÓN PERMANENTE CON LA EMBARCACIÓN AUXILIAR a través de una emisora.

3.- Todas aquellas ocasiones en las que por **INCLEMENCIAS METEOROLÓGICAS**, esto se considerará, **ALTURA DE OLA MAYOR DE 1,5 m.**, sea imposible el normal desarrollo del trabajo en condiciones seguras, será motivo de **PARADA OBLIGATORIA DEL TRABAJO A REALIZAR.**

4.- Para asegurarnos de que las condiciones de trabajo son las adecuadas y apropiadas, **DIARIAMENTE** se contará con un **PARTE METEOROLÓGICO ACTUALIZADO DE LA ZONA DE TRABAJO.**

4.- Para evitar posibles colisiones con embarcaciones próximas o venideras, **LA PONTONA QUEDARÁ SEÑALIZADA DURANTE EL DÍA POR UNA SEÑAL DISTINTIVA EN FORMA DE BOLA EN LUGAR BIEN VISIBLE Y DURANTE LA NOCHE POR UNA LUZ BLANCA CONTINUA VISIBLE EN TODO EL HORIZONTE**, además de esto, las anclas quedarán continuamente señalizadas mediante sus bollarines correspondientes u orinques.

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.7.- RIESGOS DE CARÁCTER GENERAL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos varios
--------------------------------	-----------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte	Cabestrantes	Trácteles
---------------------------	-------------------------------	--------------------	--------------	-----------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales	Candeleros	Aros salvavidas		
--------------------------------	--------------	---------	------------	-----------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al mismo nivel	Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables (lluvia, viento, hielo, etc...)		
Incendios	Se emplearán extintores portátiles de polvo polivalente, y estarán debidamente señalizados (señal normalizada de indicación de la posición del extintor).		
Heridas con objetos punzantes	Elección de zonas para deposito de escombros y objetos punzantes.	Orden y limpieza	Calzado de Seguridad Guantes
Inhalación de polvo	Riego de escombros y tierras, riego de pistas. Utilización de mascarilla antipolvo.		
Sobreesfuerzos	Uso de cinturones antivibratorios o anti-lumbago. No cargar mas de 25 Kg manualmente.		Faja lumbar

ANEXO I AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS		FECHA:11/02/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:

A continuación figura una relación, no exhaustiva, de la maquinaria y los medios a emplear durante los trabajos objeto del presente Anexo:

- Pontona "Sonsoles"
- Gánguil "DRACLAP XIII"
- Remolcador "DRACIAR"

La totalidad de la maquinaria y medios auxiliares previstos para esta unidad de obra han sido considerados por completo en el Plan de Seguridad y Salud general de la obra.

3.3.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizarán siempre y cuando sean necesarios en razón a los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.

**ANEXO I AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REALIZACIÓN DE PIEZOCONOS**

FECHA:11/02/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Cinturones de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Durante las labores de ejecución de la unidad de obra objeto del presente Anexo y en todas las situaciones que presenten riesgos de caída al agua serán colocadas protecciones colectivas compuestas por una barandilla de suficiente resistencia dotada de candeleros y cabos.

De igual forma, y como medida de protección colectiva, se revisarán los aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros. Así como los extintores y los cabos.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Siguiendo el certificado de seguridad de las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.

**ANEXO II AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO Nº 2

**“CONSTRUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE
CARGADERO MUELLE ARMAMENTO”**

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

1.8.2.1.1.1 Construcciones de cargaderos de descarga de material dentro de las instalaciones del Puerto de Algeciras.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del servicio de prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.1.2 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a la “Construcción de cargaderos de material dentro de las instalaciones del Puerto de Algeciras, Muelle Armamento.”

A tal efecto en este Anexo se contemplará la identificación de riesgos de las diferentes actividades, valorando su probabilidad, consecuencia y estimación

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

del riesgo. Esta evaluación nos dará la valoración de los riesgos de los trabajos a ejecutar para proceder a su estudio y establecer los pasos a seguir con el fin de eliminar los riesgos o al menos reducirlos.

El trabajo a realizar contempla lo siguiente:

- Adecuación de los caminos y demolición del muro de entrada.
- Construcción de muro de sostenimiento al borde del cantil del muelle de descarga.
- Construcción de muro de contrapeso de disposición paralela al borde del cantil del muelle de descarga.
- Relleno de vacíos generados.
- Colocación y sujeción de plataforma metálica sobre los muros construidos.
- Construcción de rampa de acceso a la plataforma metálica mediante material compactado.
- Señalización de accesos.
- Operaciones de descarga de material (cargado de gánguiles).

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de los trabajos de “Construcción y utilización de cargaderos de material dentro de las instalaciones del Puerto de Gijón” es de 26 meses.

1.3.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anejo es el siguiente

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Encargados.
- Oficiales y ayudantes.
- Maquinistas.
- Soldadores.
- Peones.
- Patrones de embarcación.
- Marineros.
- Conductores.
- Señalistas

1.4.-SERVICIOS AFECTADOS

No hay servicios afectados por estos trabajos

1.5.- TRAFICO RODADO

No está prevista la interferencia con el tráfico rodado puesto que la localización de las zonas de construcción de los cargaderos hace improbable esta posibilidad. En caso de que estas interferencias se produjeran, el tráfico rodado se canalizará de forma que no se vea afectado por los trabajos a realizar, utilizando personal señalista siempre que la operación a realizar lo requiera así como la necesaria señalización y balizamiento tanto fijos como móviles. Igualmente se prohibirá el paso y permanencia de personas en la zona balizada.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

- *Adecuación de los caminos y demolición del muro de entrada*

Para la adecuación de caminos se hace necesaria la demolición del muro exterior así, de este modo se utilizará un camino paralelo al que actualmente está en uso para que las interferencias sean mínimas. Se adecuarán los caminos haciendo rellenos de material adecuado bien compactado. Se aprovechará este momento para la implantación de una báscula para camiones y la colocación de todas las señales fijas necesarias (ver plano).

- *Construcción de muro de sostenimiento al borde del cantil del muelle de descarga:*

Se prevé la construcción de dicho muro mediante el encofrado previo de sus contornos con chapa hasta la altura necesaria, en el caso de que sea superada la altura de 2 m serán colocadas las necesarias plataformas de trabajo dotadas de los elementos de protección reglamentarios (barandilla, listón intermedio y rodapié). La manipulación y colocación de dichas chapas se realizará mediante grúa móvil.

**ANEXO II AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Posteriormente, la puesta en obra del hormigón se realizará mediante vertido directo desde el camión hormigonera hasta que la altura del encofrado lo permita y posterior utilización de cubilete de vertido manipulado mediante grúa móvil cuando la altura del encofrado lo haga necesario.

Posteriormente, se procederá al desencofrado mediante grúa móvil de la estructura indicada anteriormente.

- *Construcción de muro de contrapeso de disposición paralela al borde del cantil del muelle de descarga:*

El proceso de construcción del muro de contrapeso de hormigón es idéntico al indicado en el punto anterior para la construcción del muro de sostenimiento al borde del cantil.

- *Relleno de vacíos generados:*

Se prevé el relleno de los vacíos (huecos) generados entre los dos muros construidos con anterioridad mediante material de relleno (todo uno).

El material será transportado al borde de la zona de actuación mediante camiones.

Se prevé la utilización de palas cargadoras, retroexcavadoras o mixtas según sea posible para el relleno de dichos huecos y de rodillos para su posterior compactación.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- *Colocación y sujeción de plataforma metálica sobre los muros construidos:*

Se prevé la colocación de la plataforma metálica prefabricada sobre los muros construidos mediante el uso de grúa móvil.

La plataforma metálica prefabricada se posicionará sobre los muros haciendo coincidir los anclajes de espera existentes en los mismos.

Podría ser necesario el empleo de medios de soldadura para el ajuste y sujeción definitivo de la plataforma a los anclajes existentes en los muros ya construidos.

- *Construcción de rampa de acceso a la plataforma metálica mediante material compactado:*

Se prevé la construcción de una rampa de acceso mediante material (todo uno) desde la base del muelle hasta la cota de coronación del muro de contrapeso construido.

La pendiente máxima de la rampa será la dispuesta en la Normativa de aplicación (8% si la longitud es mayor de 10 m, 10% si la longitud esta comprendida entre 3 y 10 m, y 12 % si la longitud es menor de 3 m).

El material será transportado al borde de la zona de actuación mediante camiones.

Se prevé la utilización de palas cargadoras, retroexcavadoras o mixtas según sea posible para el relleno de dichos huecos y de rodillos para su posterior compactación.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- *Señalización de accesos.*

Con el fin de minimizar el impacto en la circulación portuaria de los tráficos de vehículos se procederá a señalizar y canalizar, cuando sea necesario, los accesos de los camiones a la zona de descarga.

En los planos adjuntos se indica toda la señalización a colocar para asegurar la correcta disposición de tráficos existente, tanto en el interior como en el exterior del recinto.

- *Operaciones de descarga de material. Cargado de gánguiles.*

Se prevé la carga de las embarcaciones, tipo gánguil, mediante vertido directo del material transportado, en camiones basculantes, desde el cargadero a la cántara del gánguil. En el caso de que el material fuera de gran tamaño y pudiera causar daños a la cántara debido a la caída, la carga se haría mediante pala cargadora.

Los camiones accederán al punto de vertido “marcha atrás”, realizando esta maniobra a velocidad de “paso de hombre” debido a la carga que portan y a la dificultad de la misma.

El cargadero estará dotado de barandillas laterales, topes laterales y de topes para camiones en su extremo posterior (altura 600 mm).

Durante las maniobras de posicionamiento, un operario, situado fuera de la plataforma del cargadero, dirigirá el flujo de entrada y salida de camiones.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de la nuevas unidades de obra en función de sus riesgos.

Si en algún momento se deben simultanear diferentes labores, éstas deben hacerse de forma que en ningún momento haya dos labores en el mismo tramo y siempre teniendo la parte superior al puesto de trabajo suficientemente saneada y asegurada.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.1.- ENCOFRADO Y HORMIGONADO DE MUROS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Encofrado y hormigonado de muros.
--------------------------------	-----------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas manuales	Camión hormigonera	Escaleras metálicas			
---------------------------	-----------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Barandillas	Vallas	Balizamiento	señales		
--------------------------------	-------------	--------	--------------	---------	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
ENCOFRADO	Caídas a distinto nivel	Está absolutamente prohibida la permanencia de personas dentro del radio de acción de las máquinas trabajando. Las pasarelas y escaleras estarán dotadas de barandillas y rodapiés. Iluminación suficiente y en caso de luz artificial para trabajos nocturnos, intensidad de 50 lux como mínimo. Se comprobará que no se creen sombras en zonas peligrosas, ni deslumbre a las personas.	Formación e información de los trabajadores. Balizamiento de la zona de trabajo. Señalización. Plataformas elevadoras y plataformas de trabajo reglamentarias con barandilla rígida cuando el riesgo de caída sea superior a 2 m.	Casco Arnés de seguridad
	Caídas al agua (Hidrocuciones)	Cuando el estado de la mar así lo aconseje se suspenderán los trabajos. Iluminación suficiente de las zonas de trabajo y en el caso de luz artificial la intensidad será de 50 lux como mínimo. Se prohibirá la permanencia de operarios solos en trabajos al borde del mar. Mínimo dos personas. Cabos y guías al borde del mar. Mantener la máxima atención durante las operaciones para evitar golpes.	Formación e información referente a los riesgos de trabajos próximos al agua. Aros Salvavidas en sitios bien visibles y accesibles. Tanto en tierra como en embarcaciones	Chalecos salvavidas Calzado de Seguridad Arnés de seguridad
	Electrocuciones	Conexiones a los cuadros de las mangueras se realizarán mediante conexiones estancas antihumedad. Los cuadros eléctricos serán tipo intemperie (Norma UNE- 240324) con puerta y cerradura de seguridad, prohibiéndose la manipulación a personal no especializado. En las zonas de paso el tendido de cables será aéreo, para evitar su deterioro. Utilizar conductor de protección ó 4º hilo. Para la instalación de iluminación en ambientes húmedos todas las luminarias, tanto fijas como portátiles, serán estancas y con alimentación de 24 voltios. Utilización de transformadores de seguridad con separación de circuitos y salida a 24 voltios.	Instalación de puestas a tierra en máquinas, cuadros eléctricos..., etc. Instalación de interruptores diferenciales de alta (30m A) y media sensibilidad (300 m A) según los casos. La protección diferencial del cuadro será de 300 m A con puesta a tierra y se verificará el estricto cumplimiento del REBT, especialmente en todo lo referido al aislamiento de la instalación en presencia de humedad.	

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

HORMIGONADO	Caída de encofrados	<p>Se tendrán muy en cuenta la velocidad del viento antes de mover los encofrados.</p> <p>A medida que avanza el hormigonado, se inspeccionará el comportamiento de los encofrados y sus arriostramientos.</p> <p>No se aflojarán los tiros de la grúa hasta que los paneles de encofrado no queden bien sujetos.</p> <p>Los cables de tracción, para el desplazamiento de los encofrados, estarán en perfecto estado.</p> <p>Cuando el estado de la mar así lo aconseje, se suspenderán los trabajos.</p> <p>Se regulará el movimiento de máquinas y vehículos, delimitando las zonas de espera, de maniobras y descargas.</p> <p>Iluminación suficiente.</p>	Orden y limpieza	
	Causticaciones y riesgo higiénico por manipulación de materiales que contengan sustancias químicas nocivas	<p>Se deberá evitar el contacto directo con sustancias nocivas. En caso de producirse deberá lavarse con abundante agua.</p> <p>Obligación de extremar la higiene personal; lavado frecuente de las manos y lavado de todo el cuerpo al final de la jornada de trabajo.</p>	Formación e información de los trabajadores.	Ropa de trabajo. Gafas de protección Mascarillas Botas impermeables
LIMPIEZA DE ENCOFRADOS	Atrapamiento con los elementos del encofrado.	<p>Se revisarán diariamente los elementos de suspensión, ganchos, cables, grilletes, etc. que deben mantenerse en perfecto estado. Caso contrario se rechazarán.</p> <p>Prohibición de trepar por los encofrados.</p> <p>Iluminación suficiente en las zonas de trabajo, mínimo 100 lux. Evitar que se produzcan zonas de sombras y penumbras.</p> <p>Las secciones de encofrado, suspendidas de la grúa, se guiarán mediante sogas colocándose los operarios a distancia prudencial y nunca por debajo de la carga, para evitar golpes, atrapamientos o empujones por movimientos.</p>	Orden y limpieza. Señalización: " Prohibido permanecer bajo radio de acción máquinas" y acotado zonas de trabajo	Guantes. Mascarillas. Gafas protectoras. Tapones auditivos.
		<p>La limpieza de encofrados se hará sujetos a los puentes del mismo por el mosquetón del cinturón.</p>		Arnés de seguridad
	Polvo	<p>Uso de gafas en presencia de polvo.</p>		Gafas antipolvo

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- RELLENOS. MOVIMIENTO DE TIERRAS, COMPACTACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Encofrado y hormigonado de muros.
--------------------------------	-----------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas manuales	Camiones	Rodillos Vibrantes		
---------------------------	-----------------------	----------	--------------------	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Barandillas	Vallas	Balizamiento	señales	
--------------------------------	-------------	--------	--------------	---------	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
RELLENO	Atropellos	<p>Todas las máquinas dispondrán de dispositivos sonoros y luminosos de marcha atrás. Queda prohibido sentarse sobre la máquina o en sus inmediaciones.</p> <p>En las maniobras en las cuales por el tamaño de la máquina no se puedan ver todas las partes de la misma, el conductor será auxiliado por un señalista.</p>	<p>Se señalizarán los circuitos de recorrido de los vehículos y maquinaria que fuesen necesarios.</p> <p>Se utilizarán valla de protección de peatones donde sea necesario.</p>	Chaleco de seguridad
	Golpes o aprisionamientos con partes móviles de las máquinas	<p>Cualquiera que sea la manipulación a efectuar en maquinaria o vehículo de obra, se hará con ésta parada, y calzando o bloqueando las partes móviles que pudieran ponerse en funcionamiento de forma inesperada. Se evitará realizar estas en tramos de pendientes.</p> <p>Está totalmente prohibido permanecer en el radio de acción de las máquinas.</p> <p>El ayudante en las operaciones de descarga se situará suficientemente alejado del vehículo o maquinaria. Indicará mediante un jalón o sistema similar el lugar en el que debe producirse la descarga.</p> <p>No se podrá transportar en las máquinas a personas, salvo que tengan asientos especialmente acondicionados para tal fin.</p>	Formación e información	
	Caídas a distinto nivel	<p>En situaciones anormales (lluvia, niebla, etc...) se extremarán las precauciones. En caso necesario se suspenderán los trabajos.</p>		Botas de seguridad.
MOVIMIENTO DDE TIERRAS Y COMPACTACIÓN	Colisiones o vuelcos	<p>Las máquinas y vehículos aparcarán o se estacionarán fuera de la zona de trabajo. Los traslados de máquinas pesadas que deban salir a carreteras, se realizarán precedidas de un coche piloto con indicadores, sin exceder las velocidades máximas autorizadas.</p> <p>Después de bascular, la caja del vehículo deberá estar totalmente bajada antes de reanudar la marcha.</p>	<p>Las limitaciones de velocidad, dependerán de las condiciones del tajo: accesos, número de personas que trabajen, visibilidad, etc...</p>	
	Ambientes pulvígenos	<p>En zonas de producción de polvo, se regará para evitarlo.</p> <p>Se utilizarán los EPI adecuados para obtener el nivel de exposición permitido.</p>		Mascarillas.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.3.- MANIPULACIÓN DE CARGAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Manipulación de cargas
--------------------------------	------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Eslingas	Grilletes	Ganchos			
---------------------------	----------	-----------	---------	--	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales				
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída de cargas suspendidas (encofrados, estructura metálica prefabricada.)	<p>No se permitirá circular ni estacionarse bajo cargas suspendidas.</p> <p>La carga y descarga de las piezas prefabricadas, se hará con el cable de las grúas en posición vertical.</p> <p>En caso de elementos voluminosos que puedan sufrir oscilaciones en su elevación, se emplearán tiros o cuerdas que las dirijan.</p> <p>Se tendrá especial cuidado para que los pesos máximos de cada elemento no rebasen las posibilidades de las grúas empleadas.</p> <p>Cada elemento será suspendido para su transporte mediante eslingas adecuadas o aparejos especiales.</p> <p>Cada elemento prefabricado dispondrá de dispositivos idóneos para el anclaje del aparejo de elevación.</p> <p>Durante el proceso de aplomado y nivelación de las piezas, éstas estarán perfectamente arriostradas, con los elementos previstos para ello (puntales telescópicos o rollizos de madera).</p> <p>Para las operaciones de colocación y elevación de piezas con la grúa se utilizará un código de señales único en toda la obra. Cada operación será dirigida por un solo operario instruido para ello.</p>	Formación e información	<p>Guantes.</p> <p>Calzado de seguridad.</p> <p>Gafas antiimpactos.</p>

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.4.- SOLDADURA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Soldadura
--------------------------------	-----------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte
---------------------------	-------------------------------	--------------------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales			
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
SOLDADURA ELECTRICA		<p>Antes de comenzar la soldadura, se llevarán a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar que el grupo de soldadura está preparado para la tensión de la red. ▪ Comprobar que la clavija de conexión es la adecuada para la base de enchufe de la red. ▪ Asegurarse de la puesta a tierra del grupo y de su total continuidad. ▪ Comprobar que todos los cables y conductores están perfectamente aislados. ▪ Cerciorarse de que los bornes del grupo están perfectamente protegidos. ▪ Verificar que la pinza portaelectrodos se encuentra perfectamente aislada, incluidas sus mandíbulas. ▪ Llevar a cabo una correcta conexión del cable de masa, eligiendo el punto más adecuado en cada caso. Esta conexión se hará sobre la pieza a soldar, siempre que estos sea posible. ▪ Antes de conectar el grupo se comprobará que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. <p>Se delimitará la zona de trabajo para la protección de terceros.</p>		
	Caídas a distinto nivel	Los trabajos de soldadura que se realicen en altura se ejecutarán, bien desde andamio normalizado o con equipo de protección individual adecuado,.	Siempre que sea posible se suspenderán, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por los que se deslizarán los mecanismos de anclaje de los cinturones de seguridad, siempre que exista riesgo de caída desde altura.	Cinturón de sujeción o anticaída

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA ELÉCTRICA	Caídas al mismo nivel	No se deben bloquear los lugares de paso. Los conductores deben estar situados en alto o recubiertos para no tropezar con ellos.	Orden y limpieza	
	Radiaciones	La pantalla facial contará con certificado de calidad para este tipo de soldadura. Utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de la corriente empleada. Para cada caso se utilizará un tipo de pantalla, filtros y placas filtrantes que deben reunir una serie de características función de la intensidad de soldeo (ISO 4007-4854-4850). Las pantallas llevarán indicados clara e indeleblemente la intensidad de la corriente en amperios para la cual está destinada. Para elegir el filtro adecuado de la pantalla (nº de escala) en función del grado de protección se relacionará el procedimiento de soldadura con la intensidad de corriente en amperios. El soldador no mirará directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa producir lesiones graves en los ojos		Pantalla de soldadura
	Inhalación de vapores metálicos	La soldadura siempre se realizará en lugar bien ventilado evitando intoxicaciones y asfixia. A la intemperie la soldadura siempre se realizará a sotavento. En evicción de intoxicación por fosgeno no se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas. No se deben efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos.		
	Proyecciones de partículas	La escoria depositada en las piezas soldadas deben picarse con un martillo especial de forma que los restos salgan en dirección contraria al cuerpo.		Gafas antipacto
	Quemaduras	Las piezas recientemente soldadas no se tocarán, aunque parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producir quemaduras serias. Antes de comenzar a soldar se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo, se evitarán quemaduras fortuitas. El filtro de cristal inactínico debe ser protegido en su parte anterior por un cristal blanco o sobrepantalla. Se deben eliminar de las posibles materias combustibles que podrían inflamarse al ser picadas.		Pantalla de soldadura. Ropa para soldador.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE		<p>Antes de comenzar el trabajo, es obligatorio llevar a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elegir el soplete adecuado a la operación a realizar. ▪ Revisar el soplete para verificar que se encuentra en buen estado y dispone de válvulas antiretroceso. ▪ Revisar las mangueras, para asegurarse de que carecen de deterioros y de que no tienen fugas, ni ellas ni su conexión con las botellas o con el soplete. <p>Para comenzar a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abrirán las botellas con el soplete cerrado. ▪ Para abrir las botellas, el soldador se situará a un lado del regulador, no colocándose nunca frente a él. ▪ Se comprobará el perfecto estado de los manómetros de las botellas. <p>El encendido del soplete se hará en el siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se abre el oxígeno, ligeramente. ▪ Después se abre el acetileno en mayor grado. ▪ Se enciende la llama y se regula la mezcla, procurando que esta operación sea breve. ▪ Para el encendido de la llama se emplearán preferiblemente encendedores de chispa. No está permitido el uso de encendedores de gas. <p>El apagado del soplete se hará en orden inverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se cierra la botella del acetileno. ▪ Después se cierra la botella del oxígeno. <p>Por último se cierra el soplete, una vez se haya consumido todo el gas presente en la manguera.</p>			
	Caídas desde altura de personas u objetos.	Los bordes de andamios móviles contarán con las pertinentes protecciones colectivas (redes, barandillas, etc) en prevención de caídas desde altura. Se evitará que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura.	Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" de la estructura, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgos de caída de altura.		
	Caídas de personas u objetos al mismo nivel.	El suministro y transporte interno de obra de la botellas (o bombonas) de gases licuados, se realizará sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte. Los carros portabotellas, así como las misma botellas y restos de elementos precisos para la ejecución del trabajo se almacenarán y guardarán ordenadamente. Los operarios pedirán que se le suministren carretes donde recogerlas mangueras una vez utilizadas; realizarán el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitarán accidentes. Los trabajadores estudiarán o pedirán que se les indique cual es la trayectoria más adecuada y segura para que se extienda la manguera. Se evitarán los tropiezos y caídas por culpa de las mismas. Las mangueras se unirán entre sí mediante cinta adhesiva. Se manejarán con mayor seguridad y comodidad y evitarán tropiezos.	Orden y limpieza		
	Atrapamientos entre objetos.	Los operarios sometidos a estos riesgos contarán con la debidas protecciones individuales (guantes, etc.).			

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.	Los aplastamientos debidos a vuelcos de las botellas, se evitarán transportándolas adecuada- mente por la obra, así como depositándolas de forma correcta en evicción de caídas de las mis mas sobre pies, etc.		Calzado de seguridad. Guantes
	Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.	<p>Se mantendrán en posición vertical las botellas de acetileno en evicción de fugas que puedan ocasionar posteriores incendios. Los mecheros para soldaduras mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión.</p> <p>Si como consecuencia de un choque o golpe accidental una botella quedase deformada, marcada o presentase alguna hendidura o corte se devolverá al suministrador sin utilizarse. Dichas botellas presentan riesgo de explosión al haber quedado disminuidas sus características resistentes.</p> <p>Las botellas de acetileno no se inclinarán para agotarlas es peligroso. El acetileno se suministra disuelto en acetona en el interior de la botella, por esta coyuntura se impedirá que se pongan en servicio inclinadas o tumbadas las botellas, puede surgir el accidente por salida directa de acetona</p> <p>Una vez la botella en el lugar de trabajo deberá fijarse adecuadamente.</p> <p>En esta obra se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol</p> <p>Las botellas de gases licuados se acopiarán se paradas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.</p> <p>Antes de conectar el mechero, se comprobará que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, se evitarán accidentes.</p> <p>Antes de encender el mechero, se comprobará que están instaladas las válvulas antirretroceso, se evitarán posibles explosiones.</p> <p>No se permitirán que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados, se evitarán explosiones.</p> <p>No se utilizarán mangueras del mismo color para gases diferentes.</p> <p>No se utilizará el acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.</p> <p>La distancia del puesto de trabajo a las botellas no debe ser inferior a 5 m y siempre que sea posible será de 10 m.</p> <p>Debe evitarse el contacto del O₂ con grasas o materiales inflamables, no manejándolo con manos sucias.</p> <p>Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.</p>	Señales de “Peligro de explosión” y “Prohibido fumar” .	

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE		<p>Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.</p> <p>Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo.</p> <p>Se evitará el contacto de las mangueras con grasa y aceites.</p> <p>Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explotar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua.</p> <p>Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo.</p> <p>Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola.</p> <p>En caso de retorno de llama:</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Cerrar la llave de paso del oxígeno interrumpiendo la alimentación a la llama interna. d) Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas. <p>En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas.</p> <p>Las botellas de gas no se utilizarán nunca como soporte para golpear piezas, cebar arcos y soldar piezas sobre ellas</p> <p>En aquellos procesos que se empleen gases inflamables y/o comburentes, por ejemplo soldadura oxiacetilénica, se dispondrá un sistema antirretroceso de llama adecuado a la instalación.</p> <p>Cuando se empleen botellas de gases para soldadura oxiacetilénica, durante las paradas, no se dejará el soplete encendido, colgado de la botella.</p> <p>Cuando sea necesario utilizar caudales de gas superiores al que la botella puede suministrar, según manifiesto del suministrador, se emplearán varias botellas conectadas en paralelo o bloques de botellas.</p>		
	Quemaduras por salpicaduras de metal incandescente y contactos con los objetos calientes que se están soldando.			Ropa de trabajo de algodón o piel. Guantes. Pantalla.
	Heridas en los ojos por cuerpos extraños.			Pantalla de soldadura
	Pisadas sobre materiales u objetos punzantes.	No se abandonarán botellas que puedan además de entrañar otros peligros, provocar tropiezos. El mechero no se depositará en el suelo. Los operarios solicitarán que se les suministre un "portamecheros".		Calzado de seguridad

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Fugas.	<p>Si se desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, se sumergirán bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas delatarán la fuga.</p> <p>Siempre se abrirá el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si se utiliza otro tipo de herramienta se puede inutilizar la válvula de apertura o cierre.</p> <p>Las válvulas de corte estarán protegidas con la correspondiente caperuza protectora.</p> <p>Se aquellos desechar aquellos reguladores que presenten manómetros rotos, ya que independientemente de su ineficacia pueden producir pérdidas e incluso proyección de elementos, debido a la presión.</p> <p>Las piezas de conexión deberán estar en buen estado, vigilando especialmente las partes roscadas, y rechazándolas si los signos de desgaste son apreciable. Es muy peligroso el utilizar piezas con roscado defectuoso o de características parecidas pero no idénticas, ya que en estos casos el acoplamiento se haría, pero se corre el riesgo de la existencia de fugas de gas o la expulsión inesperada de la conexión, por efecto de la presión.</p> <p>La estanqueidad de los racores se consigue mediante el empleo de juntas, que deberán ser de material adecuado al gas en uso y proporcionadas por el suministrador. El empleo de juntas inadecuadas puede ser el origen de graves accidentes, al existir incompatibilidad con el gas.</p> <p>Cuando una junta usada presente alguna alteración, o ha transcurrido el plazo según mantenimiento, deberá reemplazarse por una junta nueva, evitando así el riesgo de escape de gas.</p> <p>Se evitará llevar las mangueras sobre la espalda, mantenerlas enrolladas o hacerlas pasar por debajo de las piernas.</p> <p>Antes de la utilización de una manguera se deberá revisar su estado para detectar posibles anomalías, como desgastes, erosiones, cortes, quemaduras, etc</p> <p>La unión de mangueras a racores se efectuará con la pieza adecuada, abrazadera. La unión por simple presión, el uso de alambres, etc, puede ser causa de accidente debido a la expulsión de la manguera, escapes, etc.</p> <p>Los grifos de las botellas se abrirán lentamente y de forma progresiva. En el caso de que se presentara alguna dificultad para la apertura, se devolverá al suministrador, sin forzarla ni emplear herramienta alguna, ya que existe el riesgo de ruptura del grifo con el consiguiente escape de gas a presión.</p> <p>En el caso de que se presentase fuga en una botella de gas, será necesario intervenir rápidamente, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Identificar el gas. 5. Aprovisionarse del equipo necesario, que para determinados casos puede ser un equipo de respiración autónomo, como por ejemplo, gases tóxicos o corrosivos. 6. Seguir las pautas indicadas en la figura 		
--------------------	--------	--	--	--

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Exposiciones a radiaciones en las bandas de UV visible e IR del espectro en dosis importantes y con distintas intensidades energéticas, nocivas para los ojos, procedentes del soplete y del metal incandescente del arco de soldadura.	<p>Los ojos y la cara del operador deberán protegerse adecuadamente contra sus efectos utilizando gafas de montura integral combinados con protectores de casco y sujeción manual adecuadas al tipo de radiaciones emitidas. El material puede ser el plástico o nylon reforzados, con el inconveniente de que son muy caros, o las fibras vulcanizadas.</p> <p>Se utilizarán filtros y placas filtrantes adecuadas (ISO 4007-4854, NTP 494)</p> <p>El filtro se escogerá en función al tipo de trabajo de soldadura realizado con los caudales de O2 (operaciones de corte) o los caudales de acetileno (soldaduras)</p> <p>Será muy conveniente el uso de placas filtrantes fabricadas de cristal soldadas que se oscurecen y aumentan la capacidad de protección en cuanto se enciende el arco de soldadura; tienen la ventaja que el oscurecimiento se produce casi instantáneamente, y en algunos tipos en tan sólo 0,1 ms. Las pantallas o gafas deben ser reemplazadas cuando se rayen o deterioren.</p>		Pantalla de soldadura
	Los derivados de la inhalación de vapores químicos. Exposición a humos y gases de soldadura por factores de riesgo diversos.	<p>Si se van a desprender pinturas mediante el mechero, se dotará a los soldadores con mascarilla protectora con filtros específicos químicos (recambiables para vapores metálicos)</p> <p>Si se va a soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, se hará al aire libre, en evicción de intoxicaciones.</p> <p>No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada.</p> <p>No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada.</p>		

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 23/03/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.5.- RIESGOS DE CARÁCTER GENERAL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos varios
--------------------------------	-----------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte
---------------------------	-------------------------------	--------------------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales			
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al mismo nivel	Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables (lluvia, viento, hielo, etc...)		
Incendios	Se emplearán extintores portátiles de polvo polivalente, y estarán debidamente señalizados (señal normalizada de indicación de la posición del extintor).		
Heridas con objetos punzantes	Elección de zonas para depósito de escombros y objetos punzantes.	Orden y limpieza	Calzado de Seguridad Guantes
Inhalación de polvo	Riego de escombros y tierras, riego de pistas. Utilización de mascarilla antipolvo.		
Sobreesfuerzos	Uso de cinturones antivibratorios o anti-lumbago. No cargar mas de 25 Kg manualmente.		Faja lumbar

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:

A continuación figura una relación, no exhaustiva, de la maquinaria y los medios a emplear durante los trabajos objeto del presente Anexo:

- Camión hormigonera
- Camión de obra.
- Camión grúa.
- Grúa móvil autopropulsada.
- Pala cargadora
- Retroexcavadora
- Pala mixta.
- Rodillo compactador.
- Compresor.
- Vibrador.
- Grupo electrógeno.
- Grupo de soldadura.
- Encofrados.
- Andamios tubulares.

La totalidad de la maquinaria y medios auxiliares previstos para esta unidad de obra han sido considerados por completo en el Plan de Seguridad y Salud general de la obra.

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.3.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizaran siempre y cuando sean necesarios en razón a los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Zapatos para conducción viaria
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Cinturones de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Durante las labores de ejecución de la unidad de obra objeto del presente Anexo y en todas las situaciones que presenten riesgos de caída de altura serán colocadas protecciones colectivas compuestas por barandilla de

ANEXO II AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 23/03/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

suficiente resistencia dotada de listón intermedio y rodapié. Estas protecciones permanecerán tras la construcción del cargadero en los lugares que así lo requieran, tal y como figura indicado en los planos que se adjuntan.

De igual forma, y como medida de protección colectiva, se colocarán (en los puntos indicados en los planos que se adjuntan) aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros. Estos aros, serán necesarios en menor número tras la finalización de los trabajos, en la zona de uso del cargadero tras su construcción.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se instalarán dentro de las casetas de obra existentes extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg.

Completando la dotación de extintores presentes en las instalaciones fijas, los Encargados y Supervisores de Seguridad llevarán en sus vehículos de obra un equipo extintor de las mismas características.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

ANEXO Nº 3

”SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA”

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver Plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.1.3 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a la "Señalización marítima."

A tal efecto en este Anexo se contemplará la identificación de riesgos de las diferentes actividades, valorando su probabilidad, consecuencia y estimación del riesgo. Esta evaluación nos dará la valoración de los riesgos de los trabajos a ejecutar para proceder a su estudio y establecer los pasos a seguir con el fin de eliminar los riesgos o al menos reducirlos.

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

El trabajo a realizar contempla lo siguiente:

- Transporte de muerto, cadena y boya, hasta cantil del muelle
- Embarque del material a fondear.
- Botadura y posterior remolque de la boya hasta el punto de fondeo.
- Fondeo del muerto, unión de la cadena con la boya.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de los trabajos de “Señalización marítima” es de 1 mes.

1.3.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anejo es el siguiente

- Marineros.
- Contramaestres.
- Patrones de embarcación.
- Gruísta
- Buceador.
- Conductores.
- Señalistas

1.4.-SERVICIOS AFECTADOS

No hay servicios afectados por estos trabajos

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.5.- TRAFICO RODADO

No está prevista la interferencia con el tráfico rodado puesto que la localización de las boyas no obstruye ninguno de los viales del puerto. Se trasladarán mediante camión-grúa hasta el cantil del muelle.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

- ***Transporte de muerto, cadena y boya, hasta cantil del muelle.***

Se procederá al transporte de la cadena, la boya y muerto de anclaje de fondo, desde el acopio donde se encuentra, hasta el Muelle de Carga. Este traslado se ejecutará mediante camión grúa. Una vez allí se descargará.

- ***Embarque del material a fondear.***

Se embarcará todo el material necesario para el fondeo. El muerto queda colgando del cable del cabestrante de la embarcación y se engrilleta mediante buceadores a la cadena.

- ***Botadura y posterior remolque de la boya hasta el punto de fondeo.***

La boya se bota en el muelle de carga y se engrilleta a la cadena. De este modo se remolca hasta el punto de posicionamiento por G.P.S.

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- *Fondeo del muerto, unión de la cadena con la boya.*

Se procede al fondeo del muerto quedando así posicionada la boya

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de las nuevas unidades de obra en función de sus riesgos. Las fichas evaluadoras de los riesgos no presentes en este Anexo se encuentran en el Plan de Seguridad y Salud.

Si en algún momento se deben simultanear diferentes labores, éstas deben hacerse de forma que en ningún momento haya dos labores en el mismo tramo y siempre teniendo la parte superior al puesto de trabajo suficientemente saneada y asegurada.

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:20/08/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.1.- MANIPULACIÓN DE CARGAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Manipulación de cargas
--------------------------------	------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Eslingas	Grilletes	Ganchos			
---------------------------	----------	-----------	---------	--	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales				
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída de cargas suspendidas (encofrados, estructura metálica prefabricada.)	<p>No se permitirá circular ni estacionarse bajo cargas suspendidas.</p> <p>La carga y descarga de las piezas prefabricadas, se hará con el cable de las grúas en posición vertical.</p> <p>En caso de elementos voluminosos que puedan sufrir oscilaciones en su elevación, se emplearán tiros o cuerdas que las dirijan.</p> <p>Se tendrá especial cuidado para que los pesos máximos de cada elemento no rebasen las posibilidades de las grúas empleadas.</p> <p>Cada elemento será suspendido para su transporte mediante eslingas adecuadas o aparejos especiales.</p> <p>Cada elemento prefabricado dispondrá de dispositivos idóneos para el anclaje del aparejo de elevación.</p> <p>Durante el proceso de aplomado y nivelación de las piezas, éstas estarán perfectamente arriostradas, con los elementos previstos para ello (puntales telescópicos o rollizos de madera).</p> <p>Para las operaciones de colocación y elevación de piezas con la grúa se utilizará un código de señales único en toda la obra. Cada operación será dirigida por un solo operario instruido para ello.</p>	Formación e información	<p>Guantes.</p> <p>Calzado de seguridad.</p> <p>Gafas antiimpactos.</p>

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 20/08/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- TRABAJOS DE BUCEO.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de enganche de grillete y comprobación
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Grilletes	Uillaje			
---------------------------	--------------------------	-----------	---------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buzos	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento o de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento zona trabajo buzo	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento o del bloque	Embragado correcto del muerto. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición del muerto.	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación del bloque	El buzo deberá manipular el muerto y la cadena tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilarán las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:20/08/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BUCEADORES

- Asegurarse que el buceador esté en forma.
- Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro.
- Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mt. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio.
- Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde: EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO₂), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión, ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlo bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:

A continuación figura una relación, no exhaustiva, de la maquinaria y los medios a emplear durante los trabajos objeto del presente Anexo:

- Camión grúa.
- Barcaza con medios de elevación
- Grúa 50 Tn.

En la siguiente ficha se muestran los riesgos de los trabajos en embarcaciones, ya que el resto de los riesgos de la maquinaria indicada figuran en el Plan de Seguridad y Salud.

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 20/08/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.1.- EMBARCACIÓN CON MEDIOS ELEVADORES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Carga de material en gánguil para su posterior vertido.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Gánguil	Utillaje	Sistema de iluminación móvil
---------------------------	---------	----------	------------------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Los de los medios auxiliares utilizados	Ver riesgo en equipo de trabajo correspondiente		
Caídas al agua	En remolques no viajar en el gánguil	Chaleco salvavidas	Mono de trabajo
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	Durante la navegación al vaciadero no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado segur. antideslizante
Proyecciones	No colocarse junto a la tira del remolque		Guantes
Avería en el sistema de propulsión	Puesta a punto permanente de la instalación de fondeo.	Emisora para comunicar con la draga y oficinas de tierra Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.	
Navegación nocturna	Perfecto estado de sistema de señalización		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores En caso de mal tiempo no salir a verter		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables	Plan de mantenimiento.	
Golpes por caída de piedras	Prever una zona adecuada de carga para que los camiones puedan verter al gánguil.		
Caída al mar de camiones	Colocación de topes para las ruedas traseras del camión.	Topes.	
Previsión de trabajos nocturnos	Iluminación adecuada de los lugares de trabajo. Señalización de caminos con cordón reflectante. Rotación del personal. Dotar a los señalistas de sistema sonoro fuerte para aviso en caso de emergencia.	Señalización reflectante. Señalización destellante en borde de mar.	Chaleco reflectante

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:20/08/2006

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA MARINERO

- Estará en posesión de la cartilla de navegación expedida por la Comandancia de Marina.
- Usará de forma correcta el equipo de protección individual que tenga asignado.
- Cuando exista la posibilidad de caída al agua usará el chaleco salvavidas correctamente abrochado.
- En situación de embarcado usará calzado con piso antideslizante.
- Cumplirá de forma diligente las órdenes dadas por su Patrón.
- Mantendrá su tajo limpio y aseado, los cables y estacas ordenados cuando observe el menor desperfecto en alguno de
- estos elementos lo pondrá de inmediato en conocimiento de su Patrón.
- Cuando los cables y estacas estén en tensión se situará fuera de la trayectoria de una posible rotura.
- En el manejo de cables, elementos cortantes y/o punzantes usará guantes del tipo anticorte.
- No manipulará sobre órganos en movimiento que pudiera originar atrapamientos.
- Embarcará y desembarcará solo por los accesos dispuestos.
- Observará las normas de navegación respetando la señalización de; embarcaciones, artefactos flotantes y propios de las obras.
- Tendrá conocimiento de natación como mínimo, para mantenerse a flote ante una posible caída al agua.
- Cuando desempeñe labores de ayuda en trabajos subacuáticos estará atento y cumplirá rigurosamente las órdenes dadas por el buzo.
- En el desarrollo de su trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Toda embarcación y/o artefacto flotante cumplirá las características indicadas en la Orden del M^a de Comercio de fecha 28/05/73 (B.O.E. De 8 de junio de 1973)

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.3.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizaran siempre y cuando sean necesarios en razón a los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Zapatos para conducción viaria
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Cinturones de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Durante las labores de ejecución de la unidad de obra objeto del presente Anexo y en todas las situaciones que presenten riesgos de caída de altura

ANEXO III AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 20/08/2006
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

serán colocadas protecciones colectivas compuestas por barandilla de suficiente resistencia dotada de listón intermedio y rodapié. Estas protecciones permanecerán tras la construcción del cargadero en los lugares que así lo requieran, tal y como figura indicado en los planos que se adjuntan.

De igual forma, y como medida de protección colectiva, se colocarán (en los puntos indicados en los planos que se adjuntan) aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros. Estos aros, serán necesarios en menor número tras la finalización de los trabajos, en la zona de uso del cargadero tras su construcción.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006 PAGINA: 210
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

ANEXO Nº 4

*”ACONDICIONAMIENTO CAMINOS Y
VIALES”*

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006 PAGINA: 211
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006
		PAGINA: 212
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.4 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a la "Acondicionamiento Caminos y Viales".

A tal efecto en este Anexo se contemplará la identificación de riesgos de las diferentes actividades, valorando su probabilidad, consecuencia y estimación del riesgo. Esta evaluación nos dará la valoración de los riesgos de los trabajos a ejecutar para proceder a su estudio y establecer los pasos a seguir con el fin de eliminar los riesgos o al menos reducirlos.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:01/10/2006

PAGINA: 213

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

El trabajo a realizar contempla lo siguiente:

- Acondicionamiento de caminos ya existentes
- Mantenimiento de los mismos
- Limpieza viales del Puerto

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de los trabajos de "Acondicionamiento Caminos y Viales" será constante mientras se esté llevando a cabo la ejecución de la obra, siempre que las inclemencias del tiempo lo requieran.

1.3.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anejo es el siguiente

- Conductores de motoniveladora
- Conductores de barredora
- Conductores de Rulo Compactador
- Maquinistas
- Señalistas

1.4.-SERVICIOS AFECTADOS

No hay servicios afectados por estos trabajos

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006 PAGINA: 214
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.5.- TRAFICO RODADO

Está prevista la interferencia con el tráfico rodado en los viales del puerto que deban ser barridos y la interferencia con los camiones que circulan por los caminos en la obra. No obstante dentro de la misma existen dos circuitos que se pueden utilizar indistintamente, de este modo mientras se arregla uno de ellos el otro se encuentra operativo.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

- ***Acondicionamiento de caminos ya existentes***

Los caminos que se encuentran actualmente han de ser reparados ya que debido a la lluvia y al constante pasar de los vehículos cargados se deforman, creando badenes y barrizales. Es por ello que se sanearán los caminos siempre que se estime necesario. Primero se procederá a raspar con la motoniveladora la capa superior de barro, para saneas y hacer transitable los caminos. Posteriormente si se observa bache alguno se procede al relleno con grava para acabar compactándolo con el rulo.

- ***Mantenimiento de los caminos***

Los caminos que deberán ser revisados con cierta frecuencia en época de lluvias. Por ello la brigada de seguridad será la responsable de señalar y balizar los peligros que de las inclemencias se deriven, ya sea viento, lluvia, calor, etc.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006 PAGINA: 215
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

•Limpieza viales del Puerto

En previsión de la posible salida de material, de la obra que nos ocupa, en los bajos de los camiones, se dispondrá de una barredora que limpiará los viales siempre que sea necesario. Se dispondrá de una cuadrilla de trabajadores en apoyo a la limpieza física que realice la barredora.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de las nuevas unidades de obra en función de sus riesgos. Las fichas evaluadoras de los riesgos no presentes en este Anexo se encuentran en el Plan de Seguridad y Salud.

Si en algún momento se deben simultanear diferentes labores, éstas deben hacerse de forma que en ningún momento haya dos labores en el mismo tramo y siempre teniendo la parte superior al puesto de trabajo suficientemente saneada y asegurada.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:01/10/2006

PAGINA: 216

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.1.- ADECUACIÓN CAMINOS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Se adecuarán los caminos repasándolos siempre que sea necesario para su correcta utilización. Se mantendrán los viales limpios de barro.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Retroexcavadora	Pala Cargadora	Tractor con Traílla	Barredora
---------------------------	-----------------	----------------	---------------------	-----------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	El terreno lleno de barro dificulta la circulación de las personas. Se deberá llevar ropa de agua y botas de agua.		Calzado segur. antideslizante
Proyecciones	No colocarse junto a los caminos.		Gafas de Protección
Pisada sobre objetos	Utilización de EPI's.		Botas de seguridad
Atrapamientos	Reparaciones de maquinaria por personal especializado. Precaución en las operaciones de limpieza/ mantenimiento. Formación de los trabajadores.	Resguardos fijos en la maquinaria. Enclavamientos mecánicos.	Guantes.
Polvo	Utilización de EPI's.	Riego del tajo. Maquinaria con sistema de eliminación de polvo.	Mascarilla
Atropello por vehículos	Establecer plan de circulación en la cantera. Limitar velocidad en recinto. No transportar personas fuera de cabina.	Plano de los viales de la obra.	
Ruido	Realizar medición de ruido. Utilización de EPI's.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos.
Exposición a vibraciones.	Proximidad con maquinaria en movimiento.	Organización y planificación del trabajo.	
Inundaciones.	Interferencias con conducciones.	Organización y planificación del trabajo.	Inundaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos de terreno.
- Deben delimitarse y balizarse las zonas de trabajo manual por riesgo de caída al mar, golpe de oleaje, fuerte viento, etc.
- Evitar que los vehículos de obra circulen en la proximidad de los bordes del extremo del mar hasta que no se repare y rellene con rocas.
- Todos los vehículos y maquinaria intervinientes en la obra dispondrán de señalización luminosa intermitente y avisador acústico de marcha atrás.
- Los desniveles se salvarán de frente y no lateralmente, lo que daría lugar a vuelco.
- Se prohíbe el transporte (en obra) de personas sobre las máquinas.
- Señalizar, balizar y proteger convenientemente las zonas en las que se puedan producir desprendimientos y/o caídas al mar.
- Siempre que existan interferencias entre trabajos y las zonas de circulación de peatones y máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado que dirija y vigile sus movimientos.
- Con el fin de no provocar desniveles que podrían originar caídas, el relleno progresará por igual en todos los puntos de la zona de trabajo.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (como norma general) en torno a la maquinaria interviniente en la operación.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "stop".

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006 PAGINA: 217
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:

A continuación figura una relación, no exhaustiva, de la maquinaria y los medios a emplear durante los trabajos objeto del presente Anexo:

- Motoniveladora
- Retroexcavadora
- Pala cargadora
- Rulo compactador
- Dúmper
- Barredora

En la siguiente ficha se muestran los riesgos de los trabajos en embarcaciones, ya que es resto de los riesgos de la maquinaria indicada figuran en el Plan de Seguridad y Salud.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 01/10/2006

PAGINA: 218

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.1.- MOTONIVELADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasada una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano				
---------------------------	----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas desde la máquina	Subir y bajar de frente a la máquina No subir o bajar con máquina en marcha No subir a nadie a la cabina No saltar de la máquina	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones Accesos de subida y bajada	Calzado seguridad
Atropellos y colisiones	No transportar personas en la máquina Al parar quitar llave contacto Evitar presencia personas zona trabajo	Señalización del tajo. Buena iluminación. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Claxon marcha atrás.	Ropa Trabajo Chaleco reflectante
Choques contra vehículos	Atención al trabajo a realizar Evitar presencia vehículo zona trabajo		
Vuelcos	Atención al borde de los taludes Estacionar marcha contraria pendiente	Balizamiento zona de trabajo	
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente	Cambiar el aceite en frío	Guantes
Polvo	Regar la zona de tajo		Mascarillas
Intoxicaciones	Revisar escapes del motor, especialmente en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador		
Erosiones	No tocar electrolito batería sin guantes No tocar electrolito batería sin gafas Manejar líquido anticorrosivo con guantes Manejar líquido anticorrosivo con gafas		Guantes Gafas
Lumbalgias	Posición con la espalda recta.	Asiento adecuado.	Cinturón Antivibratorio
Ruidos			Auriculares

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha y sistema de freno.
- Atención a los desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.
- Extremar precauciones cuando se trabaje al borde de los taludes.
- En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar ésta con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 01/10/2006

PAGINA: 219

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.2.- RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasas una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Asiento ergonómico	Herramienta de mano			
---------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No transportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento borde excavación. Entibación cuando proceda y según terreno.	
Desprendimiento de fragmentos de roca.	Carga correcta de tierras en el camión. No cargar camión más de lo admitido.	Lona de protección carga camión en caso de circulación por carretera.	Casco
Golpes, cortes	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de retroexcavadora.	Normas operador máquina. Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Espejos retrovisores regulados. Revisiones centro autorizado. Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	
Contactos eléctricos (DIRECTOS).	Ver situación L.E. subterráneas antes de excavar. Excavación manual junto L.E. subterráneas. No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión. Protección líneas eléctricas.	Corte de tensión en L.E. subterráneas. No manipular elementos con tensión. Colocar pórtico balizamiento L.E.	Guantes dieléctricos
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos por vehículos	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en la máquina. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Dispositivos acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos. Regulación de tráfico con señales.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Ruido	Realizar medición de ruido. Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos	Revisión de la máquina.		
Impacto contra camión.	No cargar por parte delantera del camión. No superar el límite de la caja del camión.		

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:01/10/2006

PAGINA: 220

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que el cazo pueda entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- No se realizarán trabajos a menos de 5 m., de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe de Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. No transportar pasajeros.
- En los desplazamientos asegurar bien la máquina y evitar que impacte contra puentes o líneas (ver gálibo itinerario)
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No pasar el cazo cargado por encima de personas. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.
- No bajarse de la máquina, mientras, la carga esté en el cazo, se encuentre frenada, y con el cazo apoyado en el suelo.
- No cargar camiones de forma que el material pueda caer durante el transporte.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:01/10/2006

PAGINA: 221

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.3.- PALA CARGADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste aparato se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasas una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Asiento ergonómico	Herramienta de mano			
---------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No trasportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída de personas al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno. Sepultamiento.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento borde excavación. Entibación cuando proceda y según terreno. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.	
Golpes, cortes.	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento por y entre objetos.	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de pala cargadora.	En parada apoyar la cuchara en el suelo. Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	Cinturón antivibratorio
Contactos eléctricos (DIRECTOS).	Precaución líneas subterráneas. No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión. Protección líneas eléctricas.	No manipular elementos con tensión. Colocar pórtico balizamiento L.E.	Guantes dieléctricos
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos o colisiones con vehículos	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No trasportar personal en la máquina. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Dispositivos acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos. Regulación de tráfico con señales.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Vuelco de la máquina	No se admitirán en esta obra palas cargadoras desprovistas de cabinas antivuelcos	Cabina antivuelcos.	
Ruido.	Realizar medición de ruido. Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos.	Revisión de la máquina.		
Impacto sobre camión	No cargar por parte delantera del camión.		

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:01/10/2006

PAGINA: 222

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Vigilar atentamente la posible existencia de líneas eléctricas con las que el cazo pueda entrar en contacto.
- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- No se realizarán trabajos a menos de 5 m., de una línea eléctrica aérea, esperar hasta recibir órdenes del Jefe de Tajo.
- En caso de contacto con línea eléctrica, permanecer en la cabina hasta cortar la tensión. Si es necesario bajar, hacerlo de un salto.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. No transportar pasajeros.
- En los desplazamientos asegurar bien la máquina y evitar que impacte contra puentes o líneas (ver gálibo itinerario)
- Circular siempre con el cazo en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- No pasar el cazo cargado por encima de personas. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.
- No bajarse de la máquina, mientras, la carga esté en el cazo, se encuentre frenada, y con el cazo apoyado en el suelo.
- No cargar camiones de forma que el material pueda caer durante el transporte.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Para aquellas maniobras en las que la visibilidad del conductor se vea muy reducida se contará con un jefe de equipo que las dirija y coordine.
- Se señalizarán los accesos a la vía portuaria, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de maquinaria" y "stop".
- Se instalará una señal de peligro sobre un "pie derecho", como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la "pala". Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- No se permitirá el acceso a la pala a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- Se vigilará la presión de los neumáticos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará que funcionan los mandos correctamente.
- Todas las operaciones de control de buen funcionamiento de los mandos, estas operaciones se realizarán con marchas sumamente lentas.
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las palas cargadoras a contratar en esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la pala cargadora.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería o semiavería. Se reparará y posteriormente se reiniciará el trabajo
- * Se vigilará la presión de los neumáticos, se trabajará con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 01/10/2006

PAGINA: 223

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.4.- RULO COMPACTADOR

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste aparato se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasas una inspección por un servicio homologado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	
---------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas desde la máquina	Subir y bajar de frente a la maquina No subir o bajar con maquina en marcha No subir a nadie a la cabina No saltar de la maquina	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones Accesos de subida y bajada	Calzado de seguridad
Atropellos y colisiones	No transportar personas en la máquina Al parar quitar llave contacto Evitar presencia personas zona trabajo	Señalización del tajo. Buena iluminación. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Claxon marcha atrás.	Ropa de trabajo chaleco reflectante
Vuelcos	Atención al borde de los taludes Estacionar marcha contraria pendiente	Balizamiento zona de trabajo	
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente	Cambiar el aceite en frío	Guantes
Polvo	Regar la zona de tajo		Mascarilla
Intoxicaciones	Revisar escapes del motor, especialmente en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador		
Erosiones	No tocar electrolito batería sin guantes No tocar electrolito batería sin gafas Manejar liquido anticorrosivo con guantes Manejar liquido anticorrosivo con gafas		Guantes gafas
Lumbalgias	Posición con la espalda recta.	Asiento adecuado.	Cinturón antivibratorio
Ruidos		Extintor incendios en máquina.	Auriculares
Varios	Dar instrucciones al operador		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha y sistema de freno.
- Atención a los desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.
- Extremar precauciones cuando se trabaje al borde de los taludes.
- En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar ésta con la máquina parada y
 - en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.
 - Situar los espejos retrovisores convenientemente.
 - Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 01/10/2006

PAGINA: 224

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.5.- BARREDORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos y las prevenciones correspondientes al manejo del BARREDORA en la obra.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	
---------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas	No transportar personas en la barredora.		
Vuelcos	No bajar frontalmente rampas con carga No frenar bruscamente en la rampa No circular por terrenos muy irregulares No circular por los taludes No hacer falsas maniobras No usarlo por personas no cualificadas Atención pendientes superiores al 30% Topes vertido a zapatas y zanjas Topes vertido bordes terraplenes		
Golpes	Precaución al accionar la manivela Poner freno de mano cuando esté parado		
Vibraciones			Cinturón antivibratorio
Varios	Dar normas al operador de la maquinaria Al parar retirar llaves contacto CONDUCIR EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL AUTORIZADO	Extintor de incendios	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Hacer sonar el claxon antes de iniciar la marcha.
- Dispositivo acústico de marcha atrás.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, situar las ruedas delanteras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, comprobar la eficacia de los frenos.
- No competir con otros conductores.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando se circule por vías públicas, es de obligado cumplimiento el código de circulación en vigor.
- Comprobar la existencia de extintor.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006 PAGINA: 225
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.3.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizaran siempre y cuando sean necesarios en razón a los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Zapatos para conducción viaria
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Cinturones de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Durante las labores de ejecución de la unidad de obra objeto del presente Anexo y en todas las situaciones que presenten riesgos de caída de altura serán colocadas protecciones colectivas compuestas por barandilla de

ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 01/10/2006 PAGINA: 226
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

suficiente resistencia dotada de listón intermedio y rodapié. Estas protecciones permanecerán tras la construcción del cargadero en los lugares que así lo requieran, tal y como figura indicado en los planos que se adjuntan.

De igual forma, y como medida de protección colectiva, se colocarán (en los puntos indicados en los planos que se adjuntan) aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros. Estos aros, serán necesarios en menor número tras la finalización de los trabajos, en la zona de uso del cargadero tras su construcción.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

**ANEXO V AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA: 29 Noviembre 2006

PAGINA: 227

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO Nº 5

***”EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL
CAJONERO KUGIRA”***

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 228
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

ANEXO Nº 6

*”INSTALACIONES PARA LA
FABRICACIÓN DE CAJONES EN EL
DIQUE DE ABRIGO: INGENIERO
CASTOR DEL VALLE”*

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 229
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 230
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.1.5 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a los que se llevan a cabo en la zona de instalaciones para la fabricación de cajones en el Dique de Abrigo "Ingeniero Castor del Valle".

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 231
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Asimismo recoge el modo en que se ubicarán las distintas instalaciones, modo de uso y empresas que llevarán a cabo su aprovechamiento.

1.2.- PLAZO DE UTILIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El plazo previsto de utilización de las instalaciones será constante mientras se esté llevando a cabo la ejecución de los cajones. Se prevé que el plazo de elaboración dure una media de 14 meses.

1.3.-SERVICIOS AFECTADOS

Servicio de mantenimiento de balizas en el Dique de Abrigo “Ingeniero Castor del Valle” de la Autoridad Portuaria: se darán consignas a los vigilantes de la entrada a las instalaciones, de modo que permitan el acceso a las mismas del personal de la Autoridad Portuaria que efectúa dicho mantenimiento.

1.4.- TRAFICO RODADO

No habrá interferencia salvo por la circulación habitual de camiones que llegarán hasta las instalaciones. Una vez dentro del vallado de la obra está prevista la circulación de camiones tanto de ferralla como la de los camiones hormigonera que traerán el material desde la Planta de hormigón situada en la Ampliación Exterior de Isla Verde. En el plano del Anexo III quedan reflejados los recorridos de los camiones, así como el espacio reservado para la ambulancia, dentro del radio de acción de la grúa torre. Los coches del personal autorizado quedarán aparcados a la entrada, en el cantil del muelle. Este espacio quedará señalizado con una “P”.

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 232
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Se solicitará una zona de aparcamiento acotada para los operarios que no puedan aparcar en el Dique Flotante, debido a la escasez de espacio. Se pondrá a su disposición un sistema que les transporte desde el parking a la obra.

Todas las posibles interferencias que se puedan generar siempre estarán perfectamente coordinadas con la policía portuaria.

1.5.-SERVICIO DE BOTIQUÍN

Se dispondrá en la Obra de personal D.U.E. las 24 horas del día. Éste personal se contratará antes del comienzo del hormigonado y permanecerá en la obra hasta el fondeo del último cajón. En el Anexo I se muestran los turnos que va a seguir dicho personal para tener cubiertos todos los horarios. Asimismo se dispondrá de una zona perfectamente balizada y señalizada dentro del radio de acción de la grúa torre para la ambulancia.

1.6.- PEATONES

Se ha establecido un camino peatonal junto al espaldón que se balizará convenientemente, por el que circularán los operarios. En un tramo de aproximadamente 6 metros, se solapará con el camino del tráfico rodado, ya que la zapata de la grúa torre provoca un estrechamiento del carril. Los camiones deberán respetar a los peatones y deberán ir siempre acompañados de un señalista.

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 233
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Con relación a estos aspectos, se marcará la velocidad en la vía de circulación informando a los conductores de las prohibiciones, advertencias y obligaciones.

1.7.- PERSONAL DE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES

En todo momento habrá personal designado como responsable de la Seguridad y Salud de las instalaciones del cajonero. Se dispondrá de un Técnico de Seguridad dedicado exclusivamente a dicho tajo y se nombrarán los recursos preventivos necesarios para la correcta ejecución de los cajones. Se adjunta organigrama preventivo en el Anexo II.

1.8.- PERSONAL

Se prevé que el personal por turno sea de unas 100 personas repartidas como a continuación se detalla:

- 32 Operarios de hormigonado.
- 35 Operarios de ferralla.
- 7 Personal de marinería.
- 5 Personal de elevación de cargas (plumistas, gruístas)
- 2 Encargados de la Isla Verde UTE.
- 1 Vigilante. Listero.
- 2 Peones de la Isla Verde UTE.

Dicho personal cumplirá con los turnos implantados por el Departamento de Ejecución en cumplimiento de lo establecido por el Convenio Colectivo de Trabajadores de la provincia de Cádiz.

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 234
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Se ejecutarán trabajos nocturnos los cuales se pondrán en conocimiento de la autoridad laboral. No obstante se presentarán ante la Subdelegación de Gobierno de Algeciras la autorización y conocimiento de dichos turnos por cada uno de los trabajadores.

1.9.- DOCUMENTACIÓN

La documentación generada se archivará en las oficinas de Isla Verde UTE. Se exigirá la siguiente documentación de todo el personal operario que acceda a las instalaciones de la obra:

- Alta en la Seguridad Social
- Entrega de Epi's
- Formación en materia de prevención
- Información de los riesgos que se generen en la obra
- Aptitud médica
- Cartillas de la Dirección General de la Marina Mercante (en el caso de personal de marinería)
- Declaración jurada de saber nadar o no saber nadar.
- Declaración jurada del conocimiento de horarios y de los trabajos a realizar dentro de las instalaciones de la obra.

1.10.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Los vestuarios y comedores para el personal que va a trabajar en las instalaciones de fabricación de cajones serán los suficientes según la Guía Técnica del Real Decreto 486/97. La cantidad de casetas previstas viene

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 235
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

especificada en el plano del Anexo III. La limpieza de las mismas se realizará semanalmente, a menos que sea necesaria una periodicidad mayor.

El mantenimiento de los aseos químicos vendrá especificado por un plan de limpieza que llevará a cabo la empresa que los explota.

1.11.- VIGILANCIA

Se llevarán a cabo controles a la entrada de la obra mediante una empresa contratada a tal efecto. La vigilancia se mantendrá durante las 24 horas del día.

1.12.- DEPOSITO DE GASOIL

Se instalará un depósito de Gasoil de 5000 l (características técnicas adjuntas en el Anexo IV). La ubicación este elemento se ajustará a lo establecido en la siguiente normativa: [REAL DECRETO 379/2001](#), de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1. En cumplimiento del mismo se adjunta la documentación pertinente, así como los escritos tramitados ante la Autoridad Portuaria solicitando autorización para su instalación. La ubicación del mismo viene reflejada en el plano del Anexo III, siguiendo las normas establecidas en el citado R.D.

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 29 Noviembre 2006

PAGINA: 236

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.13.- DIQUE FLOTANTE

Se dispone en el cajonero de todos los certificados emitidos por el Instituto Nacional de la Marina Mercante.

1.14.- PONTONA

Cumplirá en todo momento con la normativa vigente.

1.15.- GRUAS TORRE

En cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria "MIE- AEM-2" del Reglamento de aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones no se pondrá en funcionamiento hasta que se disponga de la totalidad de la documentación que a continuación se detalla:

- Proyecto de instalación, visado por el colegio.
- Procedimiento de montaje y desmontaje.
- Carta de Conformidad CE.
- Certificado de fabricación de la grúa.
- Seguro de responsabilidad civil. Será como mínimo de 1.000.000€, incrementándose anualmente de acuerdo con la variación del índice oficial de precios de consumo.
- Ficha técnica del anemómetro.
- Certificado de instalación firmado por el facultativo de la obra y visado por el colegio.
- Seguimiento de revisiones diarias y mensuales de la grúa.
- Informe de inspección de la grúa emitido por una OCA
- Manual de instrucciones de la grúa.
- Normas de Seguridad de la grúa.
- Contrato de mantenimiento.
- Libro historial de la grúa, debe estar a disposición de la obra en la empresa de la grúa.
- Certificado de instalación eléctrica en baja tensión provisional auxiliar de obra.

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 29 Noviembre 2006

PAGINA: 237

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Ficha técnica del sistema de alarma para el cruce de grúas torre, si lo tiene instalado.

2.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

2.1.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizarán siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- chaleco reflectante.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Zapatos para conducción viaria
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Cinturones de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

ANEXO VI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: 29 Noviembre 2006 PAGINA: 238
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

2.2.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS AL MAR

Como medida de protección colectiva se colocarán (en los puntos indicados en el plano del Anexo III) aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros y escalas situadas a cada uno de los lados de la pontona y del cajonero.

2.3.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se instalarán dentro de las casetas de obra existentes extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg.

Se instalarán en el espaldón extintores suficientes para las labores que se van a llevar a cabo.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.

**ANEXO VII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 239

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO N° 7

***"FONDEO DE CAJONES Y ACTIVIDADES
SUBACUATICAS"***

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 08/02/2007 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 08/02/2007 Firma	Nombre: David López Fecha: 08/02/2007 Firma

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 240

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

**ANEXO VII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 241

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

**1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y
SALUD**

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA,
DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO
U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.1.6 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a los que se llevan a cabo en la zona de instalaciones para la fabricación de cajones en el Dique de Abrigo "Ingeniero Castor del Valle" y la zona donde van a ser fondeados definitivamente.

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 242

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de realización de fondeos y por consiguiente de actividades subacuáticas será hasta la finalización de ejecución de los cajones. Se prevé que el plazo de elaboración dure una media de 14 meses.

1.3.-SERVICIOS AFECTADOS

El tráfico marítimo no se verá afectado en el momento del remolque de los cajones hasta la zona de fondeo ya que se notificará la maniobra con el siguiente procedimiento:

- Dos días antes: notificación a la Autoridad Portuaria del inicio de las actividades.
- Un día antes: faxes a modo de recordatorio.
- Un día antes: aviso a Comisaría, y dando éste su aprobación:
- El mismo día: aviso a los prácticos por radio, éstos marcarán el momento de inicio del remolque de los cajones.

1.4.-SERVICIO DE BOTIQUÍN

Se dispondrá en la Obra de personal D.U.E. las 24 horas del día. Éste personal se contratará antes del comienzo del hormigonado y permanecerá en la obra hasta el fondeo del último cajón.

Se está negociando un posible curso de accidentes hiperbáricos, para los D.U.E. para poder actuar en caso de que ocurran.

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 243

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Las embarcaciones irán dotadas con los botiquines que marca el Instituto Social de la Marina.

Asimismo todo el personal de marinería dispone de cursos de primeros auxilios, conforme exige el Instituto Social de la Marina. El jefe de equipo de los buceadores tiene el curso de primeros auxilios hiperbáricos, conforme la Orden de 14 de Octubre de 1997 por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas.

1.5.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anexo es el siguiente:

-
- Marineros
 - Contramaestre
 - Patronos
 - Mecánicos
 - Buceadores

Este personal dispone de cartillas emitidas por el estado o en su defecto por la Comunidad Autónoma correspondiente, certificando su formación y experiencia. Todos ellos disponen de experiencia en este tipo de actividades.

1.6.- EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

- Remolcador del Puerto
- Barco base para fondeo

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 244

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Barco auxiliar
- Grupos electrógenos
- Bombas sumergibles
- Anclas, cables, cabrestantes, trácteles, etc.

Todos estos elementos están perfectamente recogidos en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

1.7.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Dichas condiciones quedan definidas en el protocolo de “Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar”, que se adjunta en el Anexo IV. No obstante se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer de una ventana de tiempo de no menos de 48 horas para poder tener tiempo suficiente y realizar la maniobra con garantías.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

•**Colocación de válvulas**

Una vez botado el cajón se lleva a cabo la operación de cambio de tapones por válvulas. Esta unidad se lleva a cabo desde el cantil del muelle con una grúa y

**ANEXO VII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 245

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

una cesta homologada o bien desde el agua con embarcación con grúa y cesta homologada. Consiste en desenroscar un tapón y enroscar la válvula.

•Retirada de plásticos

Se adjunta procedimiento elaborado por la empresa que lleva a cabo la ejecución de esta unidad.

•Profondeo de cajones

Cuando los cajones que no se puedan fondear definitivamente por temporal o por alguna causa ajena a la obra se profundearan. Esta unidad consiste en ubicar el cajón donde el Puerto permita y rellenar sus celdas de agua hasta que éste apoye su superficie sobre el fondo de todo-uno de cantera.

•Remolque hasta banquetta

Los cajones serán remolcados por la bocana del Puerto hasta su ubicación sobre la banquetta. Esta operación la realizarán los remolcadores del Puerto ya que todas las operaciones de traslado que se encuentren en el radio de acción del radar las tienen que realizar dichas embarcaciones.

•Amarre a embarcación posicionada

El barco esperará posicionado en la línea teórica mediante anclas. Una vez llegue el cajón se abarloadrá a aquel quedando sólidamente unido mediante trácteles y cables. Entre el cajón y el barco habrá dos defensas que evitarán los daños en el hormigón y el casco del barco.

•Fondeo

Una vez posicionados el cajón con el barco se procederá a llenar las celdas abriendo las válvulas. En el caso de que alguna o varias válvulas fallaran el

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 246

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

fondeo se llevaría a cabo mediante bombas. A medida que se vaya hundiendo el cajón se irá posicionando tomando referencias topográficas. Las variaciones de ubicación se harán mediante cabestrantes o winches sobre las anclas.

•*Retirada de válvulas y colocación de tapones*

Una vez fondeado el cajón se procede a la retirada de las válvulas, que se encuentran a la -12 m. En su lugar se colocarán tapones que evitarán que el relleno salga hacia el exterior. Esta unidad supone trabajos subacuáticos.

•*Ejecución de Juntas*

Una vez rellenos los cajones se procederá a la ejecución de juntas, se adjunta procedimiento realizado por la empresa que lo ejecutará.

La ejecución de todas estas unidades se llevará a cabo durante el día, sólo en el caso de que anocheciera durante la actividad se tiene prevista iluminación suficiente.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 247

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.1.- REMOLQUE Y FONDEO DE CAJONES.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Retirada del cajón del dique flotante mediante ayuda de remolcadores.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Remolcador	Embarcaciones auxiliares			
---------------------------	------------	--------------------------	--	--	--

FASE	TAJO	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S	
REMOLQUE E INUNDACIÓN DE CAJONES	REMOLQUE E INUNDACIÓN DE CAJONES	Caídas al agua	Los cajones irán dotados de escaleras adecuadas por los costados para subir a bordo	Aros salvavidas con rabiza	Chaleco salvavidas	
		Caídas dentro de las celdas	El cajón irá completamente cubierto con paños solapados de res de poliamida de 4 mm de diámetro y luz máxima de malla de 100 mm, la red irá provista de una relinga perimetral también de poliamida de 12 mm. de diámetro. Como material de red no podemos admitir el polipropileno ni similares. La red durante su almacenamiento no podrá recibir los rayos solares y deberá estar envuelta en plástico opaco y en local bajo techo. Ninguna red deberá estar en uso más de un año y será sometida a inspecciones frecuentes por su fácil deterioro.	Redes		
		Derivas, abordajes y colisiones	Las redes no se cortarán para introducir bombas, en las celdas, sino que se replegarán lo necesario y suficiente y debidamente trabada en esperas. A bordo del cajón sólo permanecerá el personal estrictamente necesario. Las maniobras de cajón se harán en días de calma ya que dada la vela que ofrece el cajón y su carena, puede ser incontrolable un día de viento.			
		Estabilidad del cajón	Durante el remolque el G.M. trasversal del cajón no será inferior a 0,5 m. Durante el remolque, no irá nadie a bordo del cajón, salvo ante una emergencia.			
		COLOCACIÓN Y MANEJO DE BOMBAS DE INUNDACIÓN	Caídas a celdas	Se tirarán cables entre garrotas de fondeo donde eslingarán el arnés de seguridad.		Arnés de seguridad
		AMARRE DIQUE	Caídas al agua desde flotador	Cuando sea necesario amarrar, en este flotador, el operario llevará chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
			Cables de amarre	Cuando éstos estén tensos no permanecerá nadie en su seno ni radio de acción.		
	WINCHES VIRADORES DEL DIQUE	Cables	Cuando se vire o maniobre con el winche no permanecerá nadie en su radio de acción ni en el seno.			
	COGIDA ESCALA EN DIQUE	Rotura	Se vigilará y revisará frecuentemente. Los pasadores de grilletes se atarán con alambre.			
	PREVISIÓN DE TRABAJOS NOCTURNOS	Caídas al mar.	Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.	Candeleros	Chaleco salvavidas	

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 248

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- ACTIVIDADES SUBACTICAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de comprobación, cambio de tapones, retirada de plásticos, etc.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Bombas	Utillaje		
---------------------------	--------------------------	--------	----------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buzos	
Corte mangueras de aire (buzos)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento o de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento zona trabajo buzo	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento o del bloque	Embragado correcto de los bloques. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición del bloque.	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación del bloque	El buzo no debe colocar nunca las manos entre dos bloques. El buzo deberá desembragar el bloque tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 249

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BUCEADORES

- Asegurarse que el buceador esté en forma.
- Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro.
- Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mts. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio.
- Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde: EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO2), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión, ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlo bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 250

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizarán siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- chaleco reflectante.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Zapatos para conducción viaria
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Cinturones de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

ANEXO VII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: 8 FEBRERO 2007

PAGINA: 251

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.4.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS AL MAR

Como medida de protección colectiva se colocarán redes para evitar las caídas al interior de las celdas y candeleros abatibles para las caídas al exterior del cajón.

Asimismo se colocarán pasarelas, mediante grúa desde el cantil del muelle o bien grúa desde embarcación, que se situarán transversalmente sobre el cajón a la altura de las válvulas para asegurar el movimiento sobre el cajón. Éstas pasarelas irán afianzadas mediante sistemas de sujeción al cajón.

El uso de las mismas solo se complementará con el de las redes y los candeleros abatibles.

Los aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros se situarán donde marque el reglamento marítimo a bordo de las embarcaciones.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

**ANEXO VIII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 252

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO N° 8

***”REPARACION DE DAÑOS
EN CAJÓN N°3”***

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 27/07/2007 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 27/07/2007 Firma	Nombre: David López Fecha: 27/07/2007 Firma

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JULIO 2007
		PAGINA: 253
		REF: IMS/270707
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETO DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JULIO 2007 PAGINA: 254 REF: IMS/270707
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.1.7 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a los que se llevan a cabo sobre el Dique de Abrigo, para la reparación de daños en el cajón nº 3.

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JULIO 2007
		PAGINA: 255
		REF: IMS/270707
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de la supestructura se prevé que dure una media de 3 meses, aproximadamente.

1.3.-SERVICIOS AFECTADOS

El tráfico marítimo no se verá afectado dado que se trabaja dentro de una zona señalizada mediante boyas cardinales, cedida y aprobada por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Anexo I).

1.4.-SERVICIO DE BOTIQUÍN

Se dispone en la Obra de personal D.U.E. las 24 horas del día. Éste personal se contratará antes del comienzo del hormigonado de los cajones y permanecerá en la obra hasta el fondeo del último cajón. No obstante se facilitará todo el material necesario para curas de primeros auxilios sobre el Dique y se dispondrá en los barcos de botiquín.

1.5.- CAMARA DE DESCOMPRESIÓN

Debido a los trabajos a ejecutar y en previsión se dispondrá en obra permanentemente de cámara hiperbárica con personal camarista titulado como tal. Estará a disposición de todo el personal que realice trabajos subacuáticos.

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JULIO 2007
		PAGINA: 256
		REF: IMS/270707
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.6.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anexo es el siguiente:

- ~ Jefe de Producción
- ~ Encargados
- ~ Marineros
- ~ Contramaestres
- ~ Patrones
- ~ Mecánicos
- ~ Buceadores
- ~ Jefe de Equipo de buceadores
- ~ Gruistas
- ~ Operadores de cámara hiperbárica

El personal de marinería y buceadores dispone de cartillas emitidas por el Estado o en su defecto por la Comunidad Autónoma correspondiente, certificando su formación y experiencia.

Durante la ejecución se contará con recursos preventivos en el caso de que las actividades, por su peligrosidad o con riesgos especiales así lo requieran.

**ANEXO VIII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 257

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.7.-EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

- Gánguil
- Draga
- Pontona
- Grúa
- Retroexcavadora
- Maquina hidroneumática
- Taladros neumáticos
- Mixturadora
- Máquina perforadora
- Grupos electrógenos
- Compresores
- Equipos de corte y soldadura submarinos
- Anclas, cables, cabrestantes, trácteles, estrobos, eslingas, etc.
- Cámara hiperbárica

Los equipos que no están perfectamente recogidos en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra se analizan a continuación:

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 258

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.7.1.- TALADRO NEUMATICO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Taladro neumático para anclajes horizontales.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Los propios del buceo				
---------------------------	---------	-----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Electrocución	Conexión con cuadro en enchufe estanco Comprobar la estanqueidad de los cables Cable alimentación protegido en zona de paso Manguera de alimentación en buen estado Martillo protegido eléctricamente con doble Aislamiento.	Protección instalación eléctrica Cuadro con diferencial de y toma tierra	
Quemaduras	Zonas calientes de la maquinaria. Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.		
Ruido	El ruido se multiplica por 2 veces bajo el agua y es 3 veces más rápido.		No existen
Vibraciones	Se producen por el funcionamiento de la máquina.		No existen
Golpe de Aire	El escape de aire multiplica las vibraciones que ya de por si tiene la máquina.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Verificación de los equipos y del sistema de alimentación.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- La exposición a un medio hiperbárico no debe exceder de noventa minutos, si el trabajador utiliza herramientas neumáticas o hidráulicas de percusión con un peso fuera del agua superior a 20 kilogramos

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 259

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.7.2.- MAQUINA HIDRONEUMÁTICA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Máquina que lanza agua a presión.
--------------------------------	-----------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Los propios del buceo				
---------------------------	---------	-----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Electrocución	Conexión con cuadro en enchufe estanco Comprobar la estanqueidad de los cables Cable alimentación protegido en zona de paso Manguera de alimentación en buen estado Martillo protegido eléctricamente con doble aislamiento	Protección instalación eléctrica Cuadro con diferencial de 30 mA y toma tierra	
Quemaduras	Zonas calientes de la maquinaria. Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.		
Empuje por presión	Extremar las precauciones en el momento del uso. Mantener el contacto con el exterior	Comunicaciones.	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Verificación de los equipos y del sistema de alimentación.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- La exposición a un medio hiperbárico no debe exceder de noventa minutos, si el trabajador utiliza herramientas neumáticas o hidráulicas de percusión con un peso fuera del agua superior a 20 kilogramos

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 260

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.7.3.- MAQUINA PERFORADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Es una máquina que desde la coronación del cajón perforará todo el hormigonado hasta llegar a la solera para la colocación de los anclajes.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas manuales
---------------------------	-----------------------

Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No trasportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída de personas al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno. Sepultamiento.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento. Prohibido trabajar con personal dentro de el agua en las proximidades de la máquina.	
Golpes, cortes.	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento por y entre objetos.	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de pala cargadora.	En parada apoyar la cuchara en el suelo. Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	Cinturón antivibratorio
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos o colisiones con vehículos	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Dispositivos acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Vuelco de la máquina		Cabina antivuelcos.	
Ruido.	Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos.	Revisión de la máquina.		

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 261

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. No transportar pasajeros.
- En los desplazamientos asegurar bien la máquina y evitar que impacte contra puentes o líneas.
- Circular siempre con la máquina en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Estará dotada de luces y bocina de retroceso.
- Para aquellas maniobras en las que la visibilidad del conductor se vea muy reducida se contará con un jefe de equipo que las dirija y coordine.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- No se permitirá el acceso a la máquina a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará que funcionan los mandos correctamente.
- Todas las operaciones de control de buen funcionamiento de los mandos, estas operaciones se realizarán con marchas sumamente lentas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería o semiavería. Se reparará y posteriormente se reiniciará el trabajo

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 262

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.7.4.- RETOREXCAVADORA SOBRE PONTONA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Este equipo se utilizará para sanear el muro dañado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Asiento ergonómico	Herramienta de mano			
---------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o mareas o golpes de mar.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales. Pasarelas dispuestas limpias y libres de obstáculos Suelo en zonas de circulación con entramado metálico o chapa antideslizante.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Caídas al mar	Extremar la precaución y no mantenerse en el radio de acción de la maquinaria.		
Golpes, cortes	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto. La ropa de trabajo debe ser ajustada		
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina.	
Ruido	Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos	Revisión de la máquina.		
Contacto eléctrico directo e indirecto	Revisar instalación eléctrica. Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión, usar herramientas dieléctricas y no llevar partes metálicas en el cuerpo: anillos, cadenas.	Protección instalación eléctrica. Cuadro con diferenciales de 30 mA y toma de tierra.	
Caída de objetos desprendidos	Durante el izado y arriado de los distintos elementos, todo el personal se situara lejos de la vertical de las piezas suspendidas.		
Amarre de la pontona	Vigilar estado y tensión de las amarras y defensas Con la instalación no operativa o bien flotando junto al muelle, disponer de líneas de amarre suficientes.		
Fondeo de la pontona	Señalización diurna: Una bola negra de un diámetro no inferior a 0,6 metros. Señalización nocturna o escasa visibilidad: luz blanca de fondeo, con 2 millas de alcance y 360 ° de alcance visual. Las líneas de amarre a los muertos tendrán boya flotante de balizamiento.		
Mal tiempo	Asegurar el trincado de todos los elementos colgados.		
Trincaje a la pontona	Según normativa marítima de aplicación		

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 263

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subir a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que el trincado es el adecuado.
- Revisar el funcionamiento del claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado.
- No pasar el brazo por encima de personas. Prohibido trabajar con buceadores en las inmediaciones.
- No bajarse de la máquina, mientras, no se encuentre frenada y con el brazo apoyado en el suelo.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el brazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

1.8.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Dichas condiciones quedan definidas en el protocolo de “Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar” Superestructura Anexo II. No obstante se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer del tiempo necesario para poder tener tiempo suficiente y realizar las maniobras con garantías.

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JULIO 2007
		PAGINA: 264
		REF: IMS/270707
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

•Demolición y saneo del muro afectado

La ejecución de esta actividad se llevará a cabo mediante una retroexcavadora habilitada con un martillo picador sobre pontona según las instrucciones que de el robot subacuatico. Bajo ningún concepto el buceador se encontrará en el radio de acción de la maquinaria, las inspecciones se realizaran con ROV.

En el caso de que haya quedado hormigón entre la ferralla, sin continuidad con la pared externa del cajón se utilizará la máquina hidroneumática y con la presión del agua se llevará a cabo su saneo. Solo en el momento en que haya quedado todo perfectamente saneado se ejecutaran las siguientes unidades. El acabado de la operación de saneo se determinará tras inspección exhaustiva con ROV.

El jefe de equipo de buceadores tendrá que tener la especialidad de Obras Hidráulicas y experiencia en Obras Marítimas.

•Colocación de jaulas de acero en celdas

Las jaulas se fabricarán en tierra y se encajarán por las celdas con ayuda de una grúa que se situará o bien sobre la pontona o bien sobre el dique. Serán siempre guiadas por buceadores.

•Anclajes horizontales

Los buceadores, mediante maquinaria neumática, harán taladros horizontales con el objetivo de meter gavillas de acero de 32 mm y solidarizar, de este modo la estructura hormigonada posteriormente.

**ANEXO VIII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD**

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 265

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

•Encofrado

Esta unidad consiste encofrar la zona a hormigonar. En este caso se ejecutará mediante bloques de hormigón paralelepípedos, con anclajes en el costado por donde se va a hormigonar, fabricados en tierra. Éstos serán introducidos con grúa y guiados por buceadores, quienes irán componiendo la pared exterior del cajón por hiladas, con el fin de ir hormigonando por dentro las dos filas de celdas a reparar.

•Colocación de tubos

En la segunda fila de celdas a reparar se colocarán tubos, verticalmente, de 2.200 mm para el aligerado de hormigones de las mismas. Dichos tubos se colocarán mediante grúa sobre el dique o la pontona con el apoyo de los buceadores.

•Hormigonado

El hormigonado se llevará a cabo con bomba desde pontona. Dicha maniobra será dirigida por buceadores.

•Anclajes en solera

Una vez hormigonadas todas las celdas se dispondrá una máquina, en la coronación del cajón, capaz de taladrar hasta la solera con el objetivo de poner anclajes.

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 266

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

3.1.1.- DEMOLICION Y SANEO DEL MURO AFECTADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Demolición de restos con retroexcavadora sobre pontona y saneo mediante máquina hidroneumática.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona con retroexcavadora / cizalladora	Máquina hidroneumática	Uillaje	Embarcaciones auxiliares	Los propios de los trabajos subacuáticos
---------------------------	---	------------------------	---------	--------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al agua	Uso obligatorio de chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
Caída distinto nivel	Uso de arnés de seguridad en los casos en que sea necesario. Escaleras de servicio limpias.		Arnés de seguridad
Rotura de cables	Revisión de los cables.		
Ruido			Protectores auditivos
Mala Mar	Protocolo de "CODIFICACION, SENALIZACION Y ACTUACION EN SITUACIONES DE EMERGENCIA GENERADAS POR EL MAR EN MEDIOS MARITIMOS"		
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas Extremar las precauciones bajo el agua		Guantes
Punturas	Superficie de tránsito libres de objetos y limpias.		
Los de los medios auxiliares utilizados	Ver riesgo en equipo de trabajo correspondiente en Plan de Seguridad y Salud		
Caídas al agua	En remolques no viajar en el gánguil. Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.		Chaleco Salvavidas
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	Durante la navegación no transitar por los pasillos.	Calzado de seguridad antideslizante
Avería en el sistema de propulsión	Emisora para comunicar con la pontona y las embarcaciones. Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables		
Desprendimientos	Se extremarán las precauciones para evitar atrapamientos por desprendimientos.		

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 267

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- COLOCACION DE JAULAS DE ACERO EN CELDAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de introducción de jaulas suspendidas de una grúa
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Utillaje	Los propios del buceo	Grúa	Pontona
---------------------------	--------------------------	----------	-----------------------	------	---------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá el jefe de equipo.		
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buceadores	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento Comunicaciones	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento de la jaula	Embragado correcto de la jaula. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición de la jaula.	Eslingas adecuadas Señalización. Comunicaciones	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación de la jaula	El buzo no debe colocar nunca las manos entre la jaula y el muro. El buzo deberá desembragar la jaula tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja.	Se dispondrá de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 268

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.3.- ANCLAJES HORIZONTALES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	La operación consiste en realizar taladros horizontales sobre los muros con el objetivo de insertar gavillas para el refuerzo de los muros.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Grúa	Gánguil	Taladro neumático		
---------------------------	---------	------	---------	-------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá el jefe de equipo.		
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buceadores	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material.	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).		
Atrapamiento del buzo	Extremar las precauciones en la zona de trabajo	Comunicaciones	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la ejecución de los taladros	El buzo extremará las precauciones en cuanto al uso de maquinaria, así como en la inserción de las gavillas.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja.	Se dispondrá de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 269

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.4.- ENCOFRADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Colocación de bloques paralelepípedos, a modo de encofrado, por medios subacuáticos.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Embarcaciones auxiliares	Grúa			
---------------------------	---------	--------------------------	------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá el jefe de equipo.		
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buceadores	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación). Los bloques se posicionarán de uno en uno.	Balizamiento zona trabajo buzo Comunicaciones	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento del bloque	Embragado correcto de los bloques. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición de los bloques.	Eslingas adecuadas Señalización Comunicaciones	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación de los bloques	El buzo debe extremar las precauciones en la colocación de los bloques y no quedarse enganchado en los anclajes.	Eslingas adecuadas Señalización Comunicaciones	
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja.	Se dispondrá de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 270

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.5.- COLOCACION DE TUBOS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de introducción de tubos suspendidos de una grúa
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Utillaje	Los propios del buceo	Grúa	Pontona
---------------------------	--------------------------	----------	-----------------------	------	---------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá el jefe de equipo.		
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buceadores	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento Comunicaciones	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento del tubo	Embragado correcto de los tubos. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición de la jaula.	Eslingas adecuadas Señalización. Comunicaciones	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación de los tubos	El buzo no debe colocar nunca las manos entre el tubo y el muro. El buzo deberá desembragar el tubo tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja.	Se dispondrá de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 271

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.6.- HORMIGONADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de hormigonado del cajón.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Utillaje	Los propios del buceo	Mixturadoras	Bomba de hormigón
---------------------------	---------	----------	-----------------------	--------------	-------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Cortes o amputaciones	Antes de maniobrar y/o poner en funcionamiento los motores de las embarcaciones, se le comunicará al Jefe de Equipo. Este dará su aprobación siempre y cuando no haya buceadores en las inmediaciones de las mismas.	Bandera Alfa	
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización Alfa.	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Señalización posición buzo Comunicación	
Atrapamiento de las manos del buzo por el manguerote	Dos buceadores estarán pendientes del manguerote. No se pondrán en la trayectoria de salida del manguerote.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones
Barotraumas	No se buceará en caso de cuadros catarrales o inflamatorios de las vías respiratorias altas.		

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 272

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

	La jornada de trabajo en inmersión, será según se indica en las tablas de descompresión (Anexo III)		
Enfermedad descompresiva	Se dispondrá de botiquín con Oxígeno medicinal. Se tendrá en obra una Cámara hiperbárica. La jornada de trabajo en inmersión será según se indica en las tablas de descompresión (Anexo III).		
Golpe con manguera al buzo	En caso de atasco parar maniobra.		Casco
Derrames de hormigón	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación en la pontona.		Guantes y gafas de protección
Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección
Caída al mar	No caminar hacia atrás Todos los trabajadores deben saber nadar	Aros salvavidas Formación e información.	Chaleco salvavidas
Contactos eléctricos	Se puede dar por haber cables pelados o en mal estado, no disponer, los equipos, de pica de tierra.	Mantenerse secos Pica de tierra.	
Sust. Caústicas			Guantes de Protección Ropa de trabajo adecuada
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera. No adoptar posiciones inseguras		
Ruido	Se puede dar por uso de vibradores para el hormigón.		Protectores auditivos
Caídas al mar por viento fuerte	Se trabajará con precaución. Se tendrá en cuenta la previsión del tiempo. Si fuera necesario se harán mediciones de la fuerza del viento. Se respetará el protocolo de Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia provocadas por el mar.	Balizamiento y aplicación protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Superestructura	Chaleco Salvavidas
Caídas al mar	La circulación por la pontona se hará con las máximas precauciones. No se permitirá el paso a personas ajenas al tajo.	Aros salvavidas	Chaleco salvavidas

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 273

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.7.- ANCLAJES EN SOLERA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Introducción de anclajes en solera mediante máquina perforadora
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Máquina perforadora			
---------------------------	---------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No transportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída de personas al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno. Sepultamiento.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento borde excavación. Entibación cuando proceda y según terreno. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.	
Golpes, cortes.	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento por y entre objetos.	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de maquina perforadora	Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	Cinturón antivibratorio
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos o colisiones con vehículos	No situarse junto a la máquina de perforar. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en la máquina. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Espejo retrovisor. Dispositivo acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos. Regulación de tráfico con señales.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Vuelco de la máquina		Cabina antivuelcos.	
Ruido.	Utilización de EPI' s.		Protectores auditivos
Rotura manguitos.	Revisión de la máquina.		

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA: JULIO 2007

PAGINA: 274

REF: IMS/270707

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BUCEADORES

- Asegurarse que el buceador esté en forma.
- Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro.
- Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mts. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio.
- Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de
- descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde : EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO₂), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión, ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlo bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JULIO 2007
		PAGINA: 275
		REF: IMS/270707
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizarán siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- chaleco reflectante.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.3.- RIESGOS ESPECIALES

Siempre que se estén realizando actividades que puedan entrañar riesgo de caída al mar se encontrará presente, durante la ejecución, un recurso preventivo.

ANEXO VIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JULIO 2007
		PAGINA: 276
		REF: IMS/270707
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Frente al riesgo de caída al mar se trabajará con chaleco autoinflable, el mecanismo del cual funciona aunque el operario caiga inconsciente al agua. Todos los trabajadores se comprometerán, previamente y por escrito, a su uso siempre que se trabaje sobre cualquier superficie que suponga riesgo de caída al mar.

3.4.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS AL MAR

Los aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros se situarán donde marque el reglamento marítimo a bordo de las embarcaciones. En los cajones ya fondeados se dispondrá de los aros suficientes para cubrir las áreas de trabajo.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Se dispondrá a pie de tajo de extintores suficientes para cubrir las actividades que los requieran

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 277

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO Nº 9

”SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO”

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 10/07/2007 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 10/07/2007 Firma	Nombre: David López Fecha: 10/07/2007 Firma

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 278

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 279

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.1.8 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a los que se llevan a cabo sobre el Dique de Abrigo, para la ejecución de la superestructura del mismo.

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de la supestructura se prevé que dure una media de 14 meses.

1.3.-SERVICIOS AFECTADOS

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 280

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

El tráfico marítimo no se verá afectado dado que se trabaja dentro de una zona señalizada mediante boyas cardinales, aprobada por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Anexo I).

1.4.-SERVICIO DE BOTIQUÍN

Se dispone en la Obra de personal D.U.E. las 24 horas del día. Éste personal se contratará antes del comienzo del hormigonado de los cajones y permanecerá en la obra hasta el fondeo del último cajón. No obstante se facilitará todo el material necesario para curas de primeros auxilios sobre el Dique y se dispondrá en los barcos de botiquín.

1.5.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajo objeto de este anexo es el siguiente:

- ~ Encargados
- ~ Oficiales
- ~ Gruístas
- ~ Soldadores
- ~ Ferrallas
- ~ Peones
- ~ Enconfradores
- ~ Personal auxiliar de bombas.
- ~ Marineros
- ~ Contra maestres
- ~ Patronos
- ~ Mecánicos

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 281

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Buceadores
- Jefes de equipo de buceadores

Este personal dispone de cartillas emitidas por el Estado o en su defecto por la Comunidad Autónoma correspondiente, certificando su formación y experiencia, en el caso del personal de marinería y buceadores.

Durante la ejecución se contará con recursos preventivos en el caso de que las actividades, por su peligrosidad o con riesgos especiales así lo requieran.

1.6.-EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

- Barco base
- Draga con bivalva y pulpo
- Pontona autopropulsada
- Grupos electrógenos
- Compresores
- Camiones hormigonera
- Mixturadotas
- Bomba de hormigón y brazo distribuidor
- Anclas, cables, cabrestantes, trácteles, etc.

La maquinaria que no está perfectamente recogida en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra se analiza a continuación. Se adjuntan fichas técnicas (Anexo II)

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 282

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.1.- MIXTURADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos y las prevenciones correspondientes al manejo de la MIXTURADORA sobre pontona
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Proyección de partículas	Extremar las precauciones mientras se vierte el hormigón desde tierra a las mixturadoras.	Revisar estado de las puertas.	Gafas antipartículas
Eczemas	Evitar contacto con hormigón, lavándose lo más pronto posible, en caso de contacto		Cremas protectoras
Golpes	Caso de atasco quitar presión.		Guantes
Electrocuciones	Dar instrucciones al operador	Toma de tierra	
Atrapamientos	En caso necesario parar la maquinaria para su mantenimiento y revisión.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Revisar los anclajes a la pontona antes de emprender la marcha.
- En los desplazamientos cuidar la estabilidad de la pontona y extremar la atención.
- Extremar las precauciones en condiciones climáticas adversas.
- La limpieza de las mixturadoras se realizará en el lugar destinado a ello por facilitado por la U.T.E.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

1.7.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Dichas condiciones quedan definidas en el protocolo de "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Revisión 1, Anexo III. No obstante se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer del tiempo necesario para poder tener tiempo suficiente y realizar las maniobras con garantías.

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 283

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

2.1.1.-Relleno de Arena Cajones

Se realiza mediante draga de succión. Succiona la arena del fondo marino para depositarla luego dentro de las celdas de los cajones.

•Preparación cántaras de disipación

Excavación de arena de las celdas con medios mecánicos.

•Formación de cántaras de disipación con material granular

Vertido de todo uno de voladura, escollera 100-300 Kg. y de 1000 Kg. hasta la cota marcada en plano (Anexo IV).

A.Ejecución de Juntas/Trabajos subacuáticos

El número mínimo de buceadores que habrá durante la ejecución será de tres en caso de trabajar con suministro desde superficie y de cuatro si es con buceo autónomo, ya que así lo marca la legislación. El tiempo de inmersión de cada turno será respetará los tiempos establecidos por las tablas de descompresión (Anexo V). El trabajo se realizará en dos fases:

1. Reconocimiento y limpieza de zapatas con sistema manual: Consiste en realizar un reconocimiento en el interior del recinto para poder ver si ha caído material, en este caso se realizará un dragado con sistemas manuales hasta dejarlo limpio y poder introducir los tubos.

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 284

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

2. Colocación de tubos: Se colocarán por tramos de tubos previamente hormigonados en tierra, éstos se bajarán en tramos de 6 metros y serán ensamblados manualmente por el buceador. Cada tubo irá amarrado al cajón con tres abrazaderas compuestas por alambre galvanizado con varilla de hierro de 16 de diámetro.

B. Relleno juntas

a. Zona central

Este relleno se ejecutará mediante medios marítimos. Se verterá material sobre la junta hasta quedar a la cota marcada.

b. Zonas laterales

Este relleno se ejecutará con hormigón sumergido, bombeado desde la pontona.

2.1.3.- Superestructura 1ª Fase

•Losa de hormigón

A. Preparación del fondo, se rebajará el material de relleno de las celdas y se verterá en las celdas próximas que no hayan de ser rebajadas. Esta operación se realizará mediante medios manuales y/o mecánicos.

B. Se ejecutará el hormigón de presolera.

-Se demolerán los muros hasta la cota inferior de losa primera fase, si fuese necesario. La demolición será con medios mecánicos.

-En caso de asiento de cajón por debajo de la cota marcada en proyecto se recrecerán los muros y se regularizará, con hormigón, el interior hasta la cota de rasante del cajón.

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 285

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

C. Encofrado:

-Se ejecuta mediante paños modulares de altura variable.

D. Ferrallado.

E. Hormigonado de la losa de hormigón con bomba estática y brazo distribuidor sobre pontona.

2.1.4.- Superestructura 2ª Fase

A. Cantil:

- Ferrallado.
- Encofrado con módulo prefabricado: en adelante carro de encofrado.
- Hormigonado. Se efectuará con bomba y brazo distribuidor desde pontona

Todo este proceso se irá repitiendo horizontalmente en varias posturas por cajón. Se dispondrá de accesos tanto a la viga cantil como al carro de encofrado.

B. Espaldón (encofrado en proceso de diseño).

El turno de trabajo previsto para la ejecución de la Superestructura es únicamente de día, no obstante se trabajará de noche según necesidades de ejecución. Para este caso se tiene prevista la iluminación necesaria.

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 286

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de las nuevas unidades de obra en función de sus riesgos.

3.1.1.- RIESGOS DE CARÁCTER GENERAL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos varios
--------------------------------	-----------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte		
---------------------------	-------------------------------	--------------------	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales	Aros salvavidas			
--------------------------------	--------------	---------	-----------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al mismo nivel	Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables (lluvia, viento, hielo, etc...)		
Incendios	Se emplearán extintores portátiles de polvo polivalente, y estarán debidamente señalizados (señal normalizada de indicación de la posición del extintor).		
Heridas con objetos punzantes	Elección de zonas para depósito de escombros y objetos punzantes.	Orden y limpieza	Calzado de Seguridad Guantes
Inhalación de polvo	Riego de escombros y tierras, riego de pistas. Utilización de mascarilla antipolvo.		
Sobreesfuerzos	Uso de cinturones anti-lumbago. No cargar mas de 25 Kg manualmente.		Faja lumbar

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 287

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- FERRALLADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Elaboración de la ferralla.
--------------------------------	-----------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Dobladora	Cizalla	Herramienta manual		
---------------------------	-----------	---------	--------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel.	Los desprendimientos o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero. Colaborando de este modo con el orden y limpieza de los tajos. No se dejarán hierros, alambres, recortes, etc., diseminados por la obra.		
Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.			Guantes y botas
Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	Se extremarán las precauciones durante las operaciones de colocación y montaje definitivo de las armaduras, dadas las condiciones de falta de espacio y concentración de personal, el operario tendrá siempre en cuenta no sólo su espacio sino también el de sus compañeros. Para no interferir, ni provocar choques no deseados. Se procurará, en la medida de las posibilidades no acceder a lugares poco seguros. Si por la propia ejecución de los trabajos, esto no es posible, nos aseguramos en los puntos de apoyo evitando espacios muy pequeños e invadidos por objetos que nos impidan un buen apoyo de los pies, evitaremos de este modo torceduras así como caídas.		
Clavamiento, cortes y punturas.	Manejo correcto máquinas de elaboración de ferralla. No dejar hierros, alambres, etc diseminados en la obra. No utilizar barras corrugadas para ningún montaje que no sea el propio de armadura de hormigón. Este material está prohibido en cualquier construcción metálica.	Protección partes móviles maquinas	Guantes Botas
Caídas al agua	El acceso al cantil se hará extremando las precauciones. No se permitirá el paso a personas ajenas al tajo.	Aro salvavidas con rabiza de 27 mts de longitud.	Chaleco salvavidas
Caídas de Objetos	Se pueden dar por acopio incorrecto de material	Orden y limpieza	Casco de protección

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 288

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Caída al agua por fuerte viento	Se trabajará con precaución. Se tendrá en cuenta la previsión del tiempo. Si fuera necesario se harán mediciones de la fuerza del viento. Se respetará el protocolo de Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia provocadas por el mar.	Balizamiento y aplicación protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Revisión 1	Chaleco salvavidas
Golpes	Se prestará atención en la utilización de las herramientas, si el operario no cuenta con la información para su adecuada utilización, etc.	Información	
Proyección	Se puede dar el caso de que exista proyección de partículas o que el viento provoque remolinos que levanten polvo.		Gafas de seguridad
Atrapamientos	Es posible que se de el caso de quedar atrapado o enganchado por culpa de la ropa.	Formación para que el trabajador sepa pro donde tiene que pasar para no quedar atrapado.	
Sobreesfuerzos	Se pueden dar por manipulación de objetos pesados.	Formación en información	Fajas antilumbago
Atropellos	Se pueden dar a consecuencia de despistes de los operarios y al encontrarse en una zona de tránsito hay que extremar las precauciones con los camiones.	Información.	Chaleco reflectante
Ruido	Se puede dar por uso de vibradores para el hormigón.		Protectores auditivos

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 289

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.3.- HORMIGONADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	El hormigón se trasladará desde la Planta hasta la pontona en camión bomba. Una vez allí se verterá sobre las mixturadoras previamente ancladas a la pontona, que lo trasladará hasta el Dique. Se verterá mediante bomba desde la pontona.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Bomba de hormigón	Mixturadoras	Carro de Hormigonado	Camión bomba
---------------------------	---------	-------------------	--------------	----------------------	--------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Golpe con manguera al peón de maniobra	En caso de atasco parar maniobra.		Casco
Derrames de hormigón.	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación.		
Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección
Golpes en esperas verticales	Al paso de la manguera de hormigonado, las varillas son golpeadas por ésta con el consiguiente peligro. Advertir la maniobra.		
Polvo	Uso de gafas en presencia de polvo.		Gafas antipolvo
Caída al mar	No caminar hacia atrás Todos los trabajadores deben saber nadar	Aros salvavidas Formación e información.	Chaleco salvavidas
Contactos eléctricos	Se puede dar por haber cables pelados o en mal estado, no disponer, los equipos, de pica de tierra.	Mantenerse secos	
Sust. Caústicas			Guantes de Protección
Atropellos	No situarse junto camión No estar radio de acción máquina en movimiento Maniobras dirigidas por señalista		Chaleco reflectante
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera No adoptar posiciones inseguras		
Ruido	Se puede dar por uso de vibradores para el hormigón.		Protectores auditivos

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 290

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Caídas al mar por viento fuerte	Se trabajará con precaución. Se tendrá en cuenta la previsión del tiempo. Si fuera necesario se harán mediciones de la fuerza del viento. Se respetará el protocolo de Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia provocadas por el mar.	Balizamiento y aplicación protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Revisión 1	Chaleco Salvavidas
Caídas al mar	El acceso al cantil se hará extremando las precauciones. No se permitirá el paso a personas ajenas al tajo.	Aros salvavidas	Chaleco salvavidas
Vibraciones	Utilización de la propia maquinaria		Fajas antilumbago

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 291

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.4.- SOLDADURA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Soldadura
--------------------------------	-----------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte
---------------------------	-------------------------------	--------------------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales			
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
SOLDADURA ELECTRICA		<p>Antes de comenzar la soldadura, se llevarán a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar que el grupo de soldadura está preparado para la tensión de la red. ▪ Comprobar que la clavija de conexión es la adecuada para la base de enchufe de la red. ▪ Asegurarse de la puesta a tierra del grupo y de su total continuidad. ▪ Comprobar que todos los cables y conductores están perfectamente aislados. ▪ Cerciorarse de que los bornes del grupo están perfectamente protegidos. ▪ Verificar que la pinza portaelectrodos se encuentra perfectamente aislada, incluidas sus mandíbulas. ▪ Llevar a cabo una correcta conexión del cable de masa, eligiendo el punto más adecuado en cada caso. Esta conexión se hará sobre la pieza a soldar, siempre que estos sea posible. ▪ Antes de conectar el grupo se comprobará que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. <p>Se delimitará la zona de trabajo para la protección de terceros.</p>		
	Caídas a distinto nivel	Los trabajos de soldadura que se realicen en altura se ejecutarán, bien desde andamio normalizado o con equipo de protección individual adecuado,.	Siempre que sea posible se suspenderán, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por los que se deslizarán los mecanismos de anclaje de los cinturones de seguridad, siempre que exista riesgo de caída desde altura.	Cinturón de sujeción o anticaída

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 292

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA ELÉCTRICA	Caídas al mismo nivel	No se deben bloquear los lugares de paso. Los conductores deben estar situados en alto o recubiertos para no tropezar con ellos.	Orden y limpieza	
	Radiaciones	La pantalla facial contará con certificado de calidad para este tipo de soldadura. Utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de la corriente empleada. Para cada caso se utilizará un tipo de pantalla, filtros y placas filtrantes que deben reunir una serie de características función de la intensidad de soldeo (ISO 4007-4854-4850). Las pantallas llevarán indicados clara e indeleblemente la intensidad de la corriente en amperios para la cual está destinada. Para elegir el filtro adecuado de la pantalla (nº de escala) en función del grado de protección se relacionará el procedimiento de soldadura con la intensidad de corriente en amperios. El soldador no mirará directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa producir lesiones graves en los ojos		Pantalla de soldadura
	Inhalación de vapores metálicos	La soldadura siempre se realizará en lugar bien ventilado evitando intoxicaciones y asfixia. A la intemperie la soldadura siempre se realizará a sotavento. En evicción de intoxicación por fosgeno no se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas. No se deben efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos.		
	Proyecciones de partículas	La escoria depositada en las piezas soldadas deben picarse con un martillo especial de forma que los restos salgan en dirección contraria al cuerpo.		Gafas antipacto
	Quemaduras	Las piezas recientemente soldadas no se tocarán, aunque parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producir quemaduras serias. Antes de comenzar a soldar se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo, se evitarán quemaduras fortuitas. El filtro de cristal inactínico debe ser protegido en su parte anterior por un cristal blanco o sobrepantalla. Se deben eliminar de las posibles materias combustibles que podrían inflamarse al ser picadas.		Pantalla de soldadura. Ropa para soldador.

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 293

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE		<p>Antes de comenzar el trabajo, es obligatorio llevar a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elegir el soplete adecuado a la operación a realizar. ▪ Revisar el soplete para verificar que se encuentra en buen estado y dispone de válvulas antiretroceso. ▪ Revisar las mangueras, para asegurarse de que carecen de deterioros y de que no tienen fugas, ni ellas ni su conexión con las botellas o con el soplete. <p>Para comenzar a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abrirán las botellas con el soplete cerrado. ▪ Para abrir las botellas, el soldador se situará a un lado del regulador, no colocándose nunca frente a él. ▪ Se comprobará el perfecto estado de los manómetros de las botellas. <p>El encendido del soplete se hará en el siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se abre el oxígeno, ligeramente. ▪ Después se abre el acetileno en mayor grado. ▪ Se enciende la llama y se regula la mezcla, procurando que esta operación sea breve. ▪ Para el encendido de la llama se emplearán preferiblemente encendedores de chispa. No está permitido el uso de encendedores de gas. <p>El apagado del soplete se hará en orden inverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se cierra la botella del acetileno. ▪ Después se cierra la botella del oxígeno. <p>Por último se cierra el soplete, una vez se haya consumido todo el gas presente en la manguera.</p>		
	Caídas desde altura de personas u objetos.	<p>Los bordes de andamios móviles contarán con las pertinentes protecciones colectivas (redes, barandillas, etc) en prevención de caídas desde altura. Se evitará que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura.</p>	<p>Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" de la estructura, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgos de caída de altura.</p>	
	Caídas de personas u objetos al mismo nivel.	<p>El suministro y transporte interno de obra de la botellas (o bombonas) de gases licuados, se realizará sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte. Los carros portabotellas, así como las misma botellas y restos de elementos precisos para la ejecución del trabajo se almacenarán y guardarán ordenadamente. Los operarios pedirán que se le suministren carretes donde recogerlas mangueras una vez utilizadas; realizarán el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitarán accidentes. Los trabajadores estudiarán o pedirán que se les indique cual es la trayectoria más adecuada y segura para que se extienda la manguera. Se evitarán los tropiezos y caídas por culpa de las mismas. Las mangueras se unirán entre sí mediante cinta adhesiva. Se manejarán con mayor seguridad y comodidad y evitarán tropiezos.</p>	<p>Orden y limpieza</p>	
	Atrapamientos entre objetos.	<p>Los operarios sometidos a estos riesgos contarán con la debidas protecciones individuales (guantes, etc.).</p>		

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 294

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

<p>Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.</p>	<p>Los aplastamientos debidos a vuelcos de las botellas, se evitarán transportándolas adecuada- mente por la obra, así como depositándolas de forma correcta en evicción de caídas de las mis mas sobre pies, etc.</p>		<p>Calzado de seguridad. Guantes</p>
<p>Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.</p>	<p>Se mantendrán en posición vertical las botellas de acetileno en evicción de fugas que puedan ocasionar posteriores incendios. Los mecheros para soldaduras mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Si como consecuencia de un choque o golpe accidental una botella quedase deformada, marcada o presentase alguna hendidura o corte se devolverá al suministrador sin utilizarse. Dichas botellas presentan riesgo de explosión al haber quedado disminuidas sus características resistentes. Las botellas de acetileno no se inclinarán para agotarlas es peligroso. El acetileno se suministra disuelto en acetona en el interior de la botella, por esta coyuntura se impedirá que se pongan en servicio inclinadas o tumbadas las botellas, puede surgir el accidente por salida directa de acetona Una vez la botella en el lugar de trabajo deberá fijarse adecuadamente. En esta obra se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol Las botellas de gases licuados se acopiarán se paradas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas. Antes de conectar el mechero, se comprobará que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, se evitarán accidentes. Antes de encender el mechero, se comprobará que están instaladas las válvulas antirretroceso, se evitarán posibles explosiones. No se permitirán que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados, se evitarán explosiones. No se utilizarán mangueras del mismo color para gases diferentes. No se utilizará el acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre. La distancia del puesto de trabajo a las botellas no debe ser inferior a 5 m y siempre que sea posible será de 10 m. Debe evitarse el contacto del O₂ con grasas o materiales inflamables, no manejándolo con manos sucias. Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.</p>	<p>Señales de "Peligro de explosión" y "Prohibido fumar". Extintor</p>	

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 295

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	<p>Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.</p>	<p>Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables. Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo. Se evitará el contacto de las mangueras con grasa y aceites. Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explotar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua. Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo. Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola. En caso de retorno de llama: e) Cerrar la llave de paso del oxígeno interrumpiendo la alimentación a la llama interna. f) Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas. En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas. Las botellas de gas no se utilizarán nunca como soporte para golpear piezas, cebar arcos y soldar piezas sobre ellas En aquellos procesos que se empleen gases inflamables y/o comburentes, por ejemplo soldadura oxiacetilénica, se dispondrá un sistema antirretroceso de llama adecuado a la instalación. Cuando se empleen botellas de gases para soldadura oxiacetilénica, durante las paradas, no se dejará el soplete encendido, colgado de la botella. Cuando sea necesario utilizar caudales de gas superiores al que la botella puede suministrar, según manifiesto del suministrador, se emplearán varias botellas conectadas en paralelo o bloques de botellas.</p>		
	<p>Quemaduras por salpicaduras de metal incandescente y contactos con los objetos calientes que se están soldando.</p>			<p>Ropa de trabajo de algodón o piel. Guantes. Pantalla.</p>
	<p>Heridas en los ojos por cuerpos extraños.</p>			<p>Pantalla de soldadura</p>
	<p>Pisadas sobre materiales u objetos punzantes.</p>	<p>No se abandonarán botellas que puedan además de entrañar otros peligros, provocar tropiezos. El mechero no se depositará en el suelo. Los operarios solicitarán que se les suministre un "portamecheros".</p>		<p>Calzado de seguridad</p>

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 296

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Fugas.	<p>Si se desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, se sumergirán bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas delatarán la fuga.</p> <p>Siempre se abrirá el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si se utiliza otro tipo de herramienta se puede inutilizar la válvula de apertura o cierre.</p> <p>Las válvulas de corte estarán protegidas con la correspondiente caperuza protectora.</p> <p>Se aquellos desechar aquellos reguladores que presenten manómetros rotos, ya que independientemente de su ineficacia pueden producir pérdidas e incluso proyección de elementos, debido a la presión.</p> <p>Las piezas de conexión deberán estar en buen estado, vigilando especialmente las partes roscadas, y rechazándolas si los signos de desgaste son apreciable. Es muy peligroso el utilizar piezas con roscado defectuoso o de características parecidas pero no idénticas, ya que en estos casos el acoplamiento se haría, pero se corre el riesgo de la existencia de fugas de gas o la expulsión inesperada de la conexión, por efecto de la presión.</p> <p>La estanqueidad de los racores se consigue mediante el empleo de juntas, que deberán ser de material adecuado al gas en uso y proporcionadas por el suministrador. El empleo de juntas inadecuadas puede ser el origen de graves accidentes, al existir incompatibilidad con el gas.</p> <p>Cuando una junta usada presente alguna alteración, o ha transcurrido el plazo según mantenimiento, deberá reemplazarse por una junta nueva, evitando así el riesgo de escape de gas.</p> <p>Se evitará llevar las mangueras sobre la espalda, mantenerlas enrolladas o hacerlas pasar por debajo de las piernas.</p> <p>Antes de la utilización de una manguera se deberá revisar su estado para detectar posibles anomalías, como desgastes, erosiones, cortes, quemaduras, etc</p> <p>La unión de mangueras a racores se efectuará con la pieza adecuada, abrazadera. La unión por simple presión, el uso de alambres, etc, puede ser causa de accidente debido a la expulsión de la manguera, escapes, etc.</p> <p>Los grifos de las botellas se abrirán lentamente y de forma progresiva. En el caso de que se presentara alguna dificultad para la apertura, se devolverá al suministrador, sin forzarla ni emplear herramienta alguna, ya que existe el riesgo de ruptura del grifo con el consiguiente escape de gas a presión.</p> <p>En el caso de que se presentase fuga en una botella de gas, será necesario intervenir rápidamente, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Identificar el gas. 8. Aprovisionarse del equipo necesario, que para determinados casos puede ser un equipo de respiración autónomo, como por ejemplo, gases tóxicos o corrosivos. 9. Seguir las pautas indicadas en la figura 		
--------------------	--------	--	--	--

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 297

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Exposiciones a radiaciones en las bandas de UV visible e IR del espectro en dosis importantes y con distintas intensidades energéticas, nocivas para los ojos, procedentes del soplete y del metal incandescente del arco de soldadura.	Los ojos y la cara del operador deberán protegerse adecuadamente contra sus efectos utilizando gafas de montura integral combinados con protectores de casco y sujeción manual adecuadas al tipo de radiaciones emitidas. El material puede ser el plástico o nylon reforzados, con el inconveniente de que son muy caros, o las fibras vulcanizadas. Se utilizarán filtros y placas filtrantes adecuadas (ISO 4007-4854, NTP 494) El filtro se escogerá en función al tipo de trabajo de soldadura realizado con los caudales de O2 (operaciones de corte) o los caudales de acetileno (soldaduras) Será muy conveniente el uso de placas filtrantes fabricadas de cristal soldadas que se oscurecen y aumentan la capacidad de protección en cuanto se enciende el arco de soldadura; tienen la ventaja que el oscurecimiento se produce casi instantáneamente, y en algunos tipos en tan sólo 0,1 ms. Las pantallas o gafas deben ser reemplazadas cuando se rayen o deterioren.		Pantalla de soldadura
	Los derivados de la inhalación de vapores químicos. Exposición a humos y gases de soldadura por factores de riesgo diversos.	Si se van a desprender pinturas mediante el mechero, se dotará a los soldadores con mascarilla protectora con filtros específicos químicos (recambiables para vapores metálicos) Si se va a soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, se hará al aire libre, en evicción de intoxicaciones. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada.		

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 298

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.5.- ESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Espaldón de hormigón armado. Muro de hormigón en masa. Pavimento de hormigón.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Encofrado	Sierra circular	Camión hormigón	Grúa móvil	Cazo y bomba hormigón		
---------------------------	-----------	-----------------	-----------------	------------	-----------------------	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	Señales	Vallas	Barandillas	Plataforma volada	Gancho mov. Encof.
--------------------------------	--------------	---------	--------	-------------	-------------------	--------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar zona de acopio materiales	Balizar zona de acopio materiales Iluminación suficiente	Calzado seguridad
Caída a distinto nivel	Uso de cinturón seguridad si no hay protecciones Escaleras metálicas amarradas No utilizar encofrado como escalera	Pasarelas y barandillas reglamentarias	Cinturón de seguridad
Caída al mar	No caminar hacia atrás Todos los trabajadores deben saber nadar	Aros salvavidas Balizar zona con peligro de caída al mar.	Chaleco salvavidas
Caída objetos	Uso de bolsa porta-herramientas	Balizar zona inferior de trabajo	Casco
Caída de cargas	No situarse bajo cargas suspendidas. Dirigir la maniobra con señalista No soltar la carga sin asegurar Revisión periódica de grúa y eslingas	Gancho de izado con pestillo de seguridad Eslingado correcto, según carga Limitadores de carga en grúa Plan de mantenimiento	Casco
Atropellos y colisiones	No situarse junto camión No estar radio de acción máquina en movimiento Maniobras dirigidas por señalista	Delimitar / balizar zona de trabajo. Habilitar circuitos de circulación vehículos Señales indicativas riesgos	Ropa de trabajo
Desplome encofrado	No soltar el panel de la grúa sin arristrar Dirigir el panel con cuerdas y señalista Desencofrado ordenado	Arriostramiento encofrado	
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera No adoptar posiciones inseguras	Herramientas en buen estado Arriostramiento encofrado Apuntalar encofrado en acopio	Guantes uso general
Golpes	No trabajar con fuertes vientos No soltar la grúa sin haber colocado los pasadores	Herramientas en buen estado	Guantes
Cortes	No hacer cuñas de madera en sierra circular Utilizar sierra sólo por personal autorizado	Protección parte móvil máquinas Eliminar latiguillos – ferralla saliente	Uso general
Punturas	Eliminar puntas en maderas y suelo		Botas seguridad
Proyec. Partículas Salpicaduras	Usar gafas en máquinas de corte / compresor Usar gafas durante el hormigonado	Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eccemas	Evitar contacto de cemento con la piel Lavarse si tiene contacto con cemento		Guantes PVC Gafas
Electrocuciones	Revisión instalación eléctrica por personal autorizado Revisión vibraciones Mangueras aéreas de 1000 voltios	Tomas de tierra en máquinas Clavijas normalizadas en máquinas Protección instalación con disyuntoras	Guantes dieléctricos
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en área de trabajo	

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 299

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.6.- TRABAJOS DE ELEVACIÓN DE CARGAS.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos en los que sea necesaria la elevación de cargas
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Grúa	Grilletes	Uillaje		
---------------------------	------	-----------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener los lugares de tránsito en buen estado. - Mantener los pasillos libres de todo obstáculo y no utilizarlos para depositar objetos diversos. - Iluminar adecuadamente las zonas de paso evitando las zonas de fuertes contrastes. - Circular sin prisas y atentos a la maniobra. 	Orden y limpieza	
Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido para los accesos en las normas generales y particulares. - Utilizar los accesos establecidos al efecto y elaborar normas de obligado cumplimiento para que el personal sepa en caso necesario que acceso utilizar. - Efectuar las operaciones de mantenimiento en el lugar adecuado. - No se permitirá la presencia de ningún operario sobre la grúa y asegurarla adecuadamente para evitar movimientos involuntarios de la misma cuando los operarios estén subidos a ella, para hacer mantenimiento. - Está absolutamente prohibido el trasladarse subido a la carga o colgado del gancho. 	Orden y limpieza. Señalización y balizamiento.	Chaleco o autoinflable
Atrapamientos entre grúa y partes fijas de la estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido en las normas generales. - Cuando se efectúen labores de mantenimiento, el control de la grúa debe pasar de forma efectiva a dichos operarios. - Establecer normas de trabajo y adiestrar al personal en las mismas. 	Señalización y balizamiento. Formación e información.	
Atrapamiento por los accesorios para la elevación	El gruista deberá ejecutar la maniobra según las indicaciones del enganchador, extremando las precauciones en el inicio de la maniobra. No acompañar nunca los estrobos con las manos directamente.	Señalización y balizamiento. Formación e información	
Atrapamiento y/o golpes con la carga	<p>No acompañar nunca la carga con las manos y, si es preciso, guiar la carga, utilizar útiles apropiados.</p> <p>No ejecutar ninguna maniobra con la carga sin antes proceder a comprobar su perfecto asentamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se transporta una carga se debe avisar al personal ajeno a la maniobra que se encuentre en la zona invadida por la misma. <p>El gruista debe dominar visualmente todo el campo de influencia de la carga y, si no lo consigue, deberá disponer de un ayudante que le dirija en sus zonas muertas.</p> <p>Se debe trasladar la carga a suficiente altura para librar a personas y objetos.</p> <p>Cuando la carga no dispone de suficiente espacio libre, se deberán extremar las precauciones y proceder a despejar de personas la zona por donde deba pasar.</p>		
Caída de objetos desprendidos	<p>No transportar objetos sueltos ni mal estrobados.</p> <p>Las piezas desmontables tales como tapas, etc., serán fijadas al aparato</p>	Señalización y balizamiento.	

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 300

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

	<p>para evitar su caída. Utilizar contenedores adecuados para cada tipo de objeto a transportar. No transportar a la vez objetos de menor tamaño cuando los estrobos se acoplan al mayor.</p>	Formación e información.	
Caída de objetos por desplome	<p>No situarse jamás debajo de una carga suspendida. - Revisar diariamente todos los elementos sometidos a esfuerzo. - Revisar a fondo, al menos trimestralmente, los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistema de mandos. - Colocar un relé de asimetría a la salida del motor que detecte el posible fallo de una fase del mismo. - Marcar en forma destacada y fácilmente legible la máxima carga útil en kilogramos. - Se prohíbe cargar pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia. - Nunca se debe izar la carga sujetándola por los alambres. - Disponer los elementos de seguridad tales como finales de carrera, limitadores de carga y pertillo de seguridad. - Establecer un programa de mantenimiento preventivo. Elaborar normas para la ejecución de los trabajos (prácticas operativas).</p>		
Cortes y pinchazos	Inspección del material de transporte y rechazo de lo que esté defectuoso.		Guantes
Sobreesfuerzos	<p>- Adaptar para cada caso concreto el lugar en el que se van a depositar las cargas para facilitar tanto la operación de estrobo como la contraria. - No intentar nunca controlar o parar una carga pesada de forma manual.</p>	Formación	

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 301

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizarán siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Chaleco reflectante.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.3.- RIESGOS ESPECIALES

Siempre que se estén realizando actividades que puedan entrañar riesgo de caída al mar se encontrará presente, durante la ejecución, un recurso preventivo.

**ANEXO IX AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 302

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Asimismo se dará información a todos los trabajadores, se adjunta procedimiento de trabajo en el Anexo III.

Frente al riesgo de caída al mar se trabajará con chaleco autoinflable, el mecanismo del cual funciona aunque el operario caiga inconsciente al agua. Todos los trabajadores se comprometerán, previamente y por escrito, a su utilización en el momento en que se esté ejecutando la superestructura o sobre cualquier superficie que suponga riesgo de caída al mar

3.4.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS AL MAR

Los aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros se situarán donde marque el reglamento marítimo a bordo de las embarcaciones. En tierra se dispondrá de los aros suficientes para cubrir las áreas de trabajo.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Se dispondrá a pie de tajo de extintores suficientes para cubrir las actividades que los requieran

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 303

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO Nº 10

***”REPARACION DE DAÑOS EN CAJÓN
Nº3. ACTIVIDADES PREVIAS”***

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 26/06/2007 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 09/07/2007 Firma	Nombre: David López Fecha: 09/07/2007 Firma

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 304

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETO DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 305

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.9 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a los que se llevan a cabo sobre el Dique de Abrigo, para las actividades previas a la reparación de daños en el cajón nº3.

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 306

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de la supestructura se prevé que dure una media de 3 meses, aproximadamente.

1.3.-SERVICIOS AFECTADOS

El tráfico marítimo no se verá afectado dado que se trabaja dentro de una zona señalizada mediante boyas cardinales, cedida y aprobada por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Anexo I).

1.4.-SERVICIO DE BOTIQUÍN

Se dispone en la Obra de personal D.U.E. las 24 horas del día. Éste personal se contratará antes del comienzo del hormigonado de los cajones y permanecerá en la obra hasta el fondeo del último cajón. No obstante se facilitará todo el material necesario para curas de primeros auxilios sobre el Dique y se dispondrá en los barcos de botiquín.

1.5.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajo objeto de este anexo es el siguiente:

- ~ Encargados
- ~ Marineros
- ~ Contramaestres
- ~ Patronos

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 307

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Mecánicos
- Buceadores
- Jefes de equipo de buceadores

Este personal dispone de cartillas emitidas por el Estado o en su defecto por la Comunidad Autónoma correspondiente, certificando su formación y experiencia, en el caso del personal de marinería y buceadores.

Durante la ejecución se contará con recursos preventivos en el caso de que las actividades, por su peligrosidad o con riesgos especiales así lo requieran.

1.6.-EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

- Gánguil
- Draga
- Retroexcavadora/cizalla sobre pontona
- Grupos electrógenos
- Compresores
- Martillos hidráulicos o neumáticos
- Bomba TOYO
- Equipos de soldadura submarinos
- Anclas, cables, cabrestantes, trácteles, estrobos, eslingas, etc.

Los equipos que no están perfectamente recogidos en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra se analizan a continuación.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 308

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.1.- MARTILLO NEUMATICO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Martillo neumático para sanear el muro dañado
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Los propios del buceo				
---------------------------	---------	-----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Electrocución	Conexión con cuadro en enchufe estanco Comprobar la estanqueidad de los cables Cable alimentación protegido en zona de paso Manguera de alimentación en buen estado Martillo protegido eléctricamente con doble Aislamiento.	Protección instalación eléctrica Cuadro con diferencial de y toma tierra	
Quemaduras	Zonas calientes de la maquinaria. Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.		
Ruido	El ruido se multiplica por 2 veces bajo el agua y es 3 veces más rápido.		No existen
Vibraciones	Se producen por el funcionamiento de la máquina.		No existen
Golpe de Aire	El escape de aire multiplica las vibraciones que ya de por si tiene la máquina.		
Sobreesfuerzo	Postural, debido al esfuerzo realizado para mantener el martillo en la posición adecuada.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Verificación de los equipos y del sistema de alimentación.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- La exposición a un medio hiperbárico no debe exceder de noventa minutos, si el trabajador utiliza herramientas neumáticas o hidráulicas de percusión con un peso fuera del agua superior a 20 kilogramos

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 309

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.2.- MARTILLO HIDRÁULICO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Martillo hidráulico para sanear el muro dañado
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Los propios del buceo				
---------------------------	---------	-----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Electrocución	Conexión con cuadro en enchufe estanco Comprobar la estanqueidad de los cables Cable alimentación protegido en zona de paso Manguera de alimentación en buen estado Martillo protegido eléctricamente con doble aislamiento	Protección instalación eléctrica Cuadro con diferencial de 30 mA y toma tierra	
Quemaduras	Zonas calientes de la maquinaria. Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Verificación de los equipos y del sistema de alimentación.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 310

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.3.- BOMBA TOYO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Es una bomba que además de extraer agua extraerá arena del interior de las celdas.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas manuales
---------------------------	-----------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Vuelco	Enganche correcto en traslados No situar el grupo al borde de estructuras o taludes. Situarse en contrapendiente al moverlo		
Atrapamientos	Al reparar parar la maquina Al reparar desconectar interruptor general Comprobar y No inutilizar protecciones partes móviles. No llevar ropa holgada o suelta. Realizar limpieza y mantenimiento con motor parado y retirando la llave del contacto	Atención partes móviles	Guantes protección
Quemaduras	No abrir tapa radiador en caliente Cambiar aceite en frío Evitar el contacto con partes calientes de la máquina.		Guantes protección
Electrocución	Revisar instalación eléctrica Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie. Bornes con tapas de protección. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión	Toma de tierra suficiente Parada de emergencia Interruptor diferencial de 30 mA Conducción adecuadas de las líneas	Guantes protección Casco Botas
Incendios y explosiones	No hacer fuego en área de trabajo No comprobar nunca el nivel de la batería fumando, ni alumbrándose con mecheros y cerillas, No fumar durante la operación de llenado Repostar combustible con motor parado	Extintor incendios en máquina	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Los operarios dedicados a la instalación, transporte y mantenimiento del grupo deberán ser técnicos adecuadamente cualificados y conocedores de las características del grupo.
- Todos los días antes de poner en marcha el motor:
 - o Compruebe los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor.
 - o Compruebe el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de alarma y señalización.
- No ponga en funcionamiento el grupo electrógeno en locales cerrados.
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 311

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.4.- SOLDADURA SUBMARINA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Se realizará soldadura de corte con electrodos ultratérmicos.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes Los propios del buceo
---------------------------	---

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Electrocución	La fuente de energía ha de hallarse en buen estado mecánico y eléctrico, protegiéndose de la intemperie. Ha de apoyarse sobre una superficie seca de madera o material aislante. El buzo nunca debe estar entre el electrodo y la puesta a tierra del circuito a soldar. La corriente deberá ser cortada cuando se cambia el electrodo. Nunca se empleará corriente alterna (AC) en equipos de corte o soldadura eléctricos submarinos	Base no conductora, pica de tierra.	
Quemaduras	Zonas calientes del electrodo. Evitar cortar o ranurar en ángulos tales que el metal fundido pueda caer o proyectarse hacia el cuerpo o las mangueras.	Interruptor de seguridad, solo permite el paso de corriente cuando el electrodo está posicionado y listo.	
Radiaciones	No mirar el arco sin lentes protectoras.		
Explosiones	El área próxima a la ejecución debe estar libre de elementos combustibles o materiales explosivos. La estructura a soldar estará libre de aceites y gases. Acumulación de oxígeno que se desprende de la soldadura.		
Fugas	Mantener las líneas de aire, las torchas de O ₂ y cables de alimentación fuera del área de trabajo.		
Amputación	Extremar las precauciones para no dañarse con el propio electrodo en funcionamiento. No se dirigirá el porta-electrodos de manera que apunte hacia uno mismo u otras personas		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Verificación de los equipos y del sistema de alimentación.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 312

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.5.- RETOREXCAVADORA/CIZALLA SOBRE PONTONA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Este equipo se utilizará para sanear el muro dañado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Asiento ergonómico	Herramienta de mano			
---------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o mareas o golpes de mar.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales. Pasarelas dispuestas limpias y libres de obstáculos Suelo en zonas de circulación con entramado metálico o chapa antideslizante.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Caídas al mar	Extremar la precaución y no mantenerse en el radio de acción de la maquinaria.		
Proyecciones de fragmentos de hormigón			Casco y gafas de protección
Golpes, cortes	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto. La ropa de trabajo debe ser ajustada		
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina.	
Ruido	Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos	Revisión de la máquina.		
Contacto eléctrico directo e indirecto	Revisar instalación eléctrica. Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión, usar herramientas dieléctricas y no llevar partes metálicas en el cuerpo: anillos, cadenas.	Protección instalación eléctrica. Cuadro con diferenciales de 30 mA y toma de tierra.	
Caída de objetos desprendidos	Durante el izado y arriado de los distintos elementos, todo el personal se situara lejos de la vertical de las piezas suspendidas.		
Amarre de la pontona	Vigilar estado y tensión de las amarras y defensas Con la instalación no operativa o bien flotando junto		

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 313

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

	al muelle, disponer de líneas de amarre suficientes.		
Fondeo de la pontona	Señalización diurna: Una bola negra de un diámetro no inferior a 0,6 metros. Señalización nocturna o escasa visibilidad: luz blanca de fondeo, con 2 millas de alcance y 360 ° de alcance visual. Las líneas de amarre a los muertos tendrán boya flotante de balizamiento.		
Mal tiempo	Asegurar el trincado de todos los elementos colgados.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que el trincado es el adecuado.
- Revisar el funcionamiento del claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado.
- No pasar el brazo por encima de personas. Prohibido trabajar con buceadores en las inmediaciones.
- No bajarse de la máquina, mientras, no se encuentre frenada y con el brazo apoyado en el suelo.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el brazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

1.7.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Dichas condiciones quedan definidas en el protocolo de "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Revisión 1, Anexo II. No obstante se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer del tiempo necesario para poder tener tiempo suficiente y realizar las maniobras con garantías.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 314

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

•*Dragado mediante draga bivalva hidráulica y/o cables*

Esta actividad consiste en el dragado de los materiales procedentes del muro afectado, así como de la arena del relleno de las celdas, tanto de la parte interior del cajón como en la parte exterior. Esta operación se ejecuta mediante gánguil habilitado con una retroexcavadora con un sistema de bivalva hidráulica.

•*Demolición y saneo del muro afectado*

La ejecución de esta actividad se llevará a cabo mediante una retroexcavadora habilitada con una pinza/cizalla sobre pontona. Este tajo se apoyará en las instrucciones que den los buceadores. Bajo ningún concepto el buceador se encontrará en el radio de acción de la maquinaria, a menos que lo autorice el jefe de obra, siempre a modo de inspección y con la máquina parada.

En el caso de que haya quedado hormigón entre la ferralla, sin continuidad con la pared externa del cajón, habrá que cortarla para su saneamiento. Ésta actividad la llevan a cabo buceadores mediante electrodos ultratérmicos (para cortar la ferralla) y martillos neumáticos (para eliminar el hormigón). El jefe de equipo de buceadores tendrá que tener la especialidad de Obras Hidráulicas.

•*Retirada de restos mediante estrobos*

Una vez realizadas las operaciones anteriores los buceadores embragarán los restos de hormigón para ser colocados en el gánguil.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 315

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

•Creación de la banquetta

Una vez el gánguil está cargado de escollera comienza su navegación hacia el sitio de vertido, llegado al mismo y posicionado en la vertical donde debe verterse la piedra (posición que se verifica mediante coordenadas a través de GPS) se acciona un mecanismo que abre la cántara, descargando por su parte inferior todo el cargamento de piedra que transportaba. Ésta superficie de piedra es la que debe uniformarse lo más posible para posibilitar una buena banquetta de asiento para el cajón.

•Profondeo provisional de un cajón

Esta unidad consiste en ubicarlo a modo de abrigo del cajón dañado y rellenar sus celdas de agua hasta que éste apoye su superficie sobre el fondo previamente preparado con una banquetta, rellenándose sus celdas con arena hasta conseguir un lastre de seguridad frente a temporales de levante. Ésta actividad está contemplada en el Anexo nº 8 “Actividades Subacuáticas”, ya aprobado.

•Corte con hilo de diamante en juntas

Con un sistema de poleas se prepara un circuito de hilo de diamante. La maquinaria mueve el hilo que va provocando el corte. Las poleas serán colocadas por buceadores. Para su correcta colocación habrán de ser dragados los bordes inferiores de los tetones, en la zona de junta, así el hilo podrá pasar por debajo. La maquinaria consiste en un grupo hidráulico y un equipo de multipoleas.

•Dragado de arena en celdas de cajón

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 316

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Mediante bomba TOYO se procede al dragado de las celdas afectadas, para su limpieza y comprobación del estado de los muros, en ningún momento se permitirá la inmersión de buceadores en las inmediaciones de dicha bomba.

La ejecución de todas estas unidades se llevará a cabo durante el día, sólo en el caso de que anocheciera durante la actividad se tiene prevista iluminación suficiente.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 317

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

3.1.1.- DRAGADO CELDAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Dragado del material del interior de las celdas y exterior del muro afectado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Draga retroexcavadora sobre pontona	Gánguil	Uillaje		
---------------------------	-------------------------------------	---------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al agua	Uso obligatorio de chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
Caída distinto nivel	Uso de arnés de seguridad en los casos en que sea necesario. Escaleras de servicio limpias.		Arnés de seguridad
Rotura de cables	Revisión de los cables.		
Ruido			Protectores auditivos
Lluvia			Traje y botas de agua
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas		Guantes
Punturas	Superficie de tránsito libres de objetos y limpias.		
Incendios		Extintores	
Los de los medios auxiliares utilizados	Ver riesgo en equipo de trabajo correspondiente en Plan de Seguridad y Salud.		
Caídas al agua	Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.		Chaleco Salvavidas
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa y despejada de obstáculos	Durante la navegación no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado de seguridad antideslizante
Proyecciones	No colocarse junto a estachas en tensión.		Guantes y gafas de protección.
Avería en el sistema de propulsión	Emisora para comunicar con la pontona y las embarcaciones. Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores. En caso de mal tiempo no salir a verter.		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Personal fuera del radio de acción de los cables.		

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 318

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- DEMOLICION Y SANEAMIENTO DEL MURO AFECTADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Demolición y saneo mediante cizalladura del muro afectado
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona con retroexcavadora / cizalladora	Gánguil	Uillaje	Embarcaciones auxiliares		
---------------------------	---	---------	---------	--------------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al agua	Uso obligatorio de chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
Caída distinto nivel	Uso de arnés de seguridad en los casos en que sea necesario. Escaleras de servicio limpias.		Arnés de seguridad
Rotura de cables	Revisión de los cables.		
Ruido			Protectores auditivos
Lluvia			Traje y botas de agua
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas		Guantes
Punturas	Superficie de tránsito libres de objetos y limpias.		
Incendios		Extintores	
Los de los medios auxiliares utilizados	Ver riesgo en equipo de trabajo correspondiente en Plan de Seguridad y Salud		
Caídas al agua	En remolques no viajar en el gánguil. Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.		Chaleco Salvavidas
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	Durante la navegación no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado de seguridad antideslizante
Proyecciones	No colocarse junto a la tira del remolque		Guantes
Avería en el sistema de propulsión	Emisora para comunicar con la pontona y las embarcaciones. Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables		

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 319

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.3.- RETIRADA DE RESTOS MEDIANTE ESTROBOS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de comprobación, embragado de trozos de hormigón, apoyo a la cizalladura y saneo del muro afectado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Utillaje	Los propios del buceo		
---------------------------	--------------------------	----------	-----------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buzos	
Corte mangueras de aire (buzos)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento o de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento zona trabajo buzo	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento o del bloque	Embragado correcto de los bloques. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición del bloque.	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación del bloque	El buzo no debe colocar nunca las manos entre dos bloques. El buzo deberá desembragar el bloque tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 320

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BUCEADORES

- Asegurarse que el buceador esté en forma.
- Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro.
- Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mts. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio.
- Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de
- descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde : EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO2), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión, ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlo bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 321

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.4.- CREACION DE LA BANQUETA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	La operación consiste en el vertidote escollera para la creación de la banquetta.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Camión	Grúa	Gánguil		
---------------------------	--------	------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Golpe de herramientas	Herramientas en perfecto estado.	Herramientas adecuadas	
Atropellos por vehículos	No permanecer en el radio de acción de las máquinas.	Dispositivo acústico m. atrás	Ropa de trabajo
Atrapamiento	Atención al cierre del portalón del camión.		
Cortes y rozaduras			Guantes
Caída de objetos y cargas	No permanecer debajo de cargas suspendidas Eslingado correcto	Balizamiento zona de trabajo	Casco
Caída de personas al mar		Aro salvavidas Candeleros en embarcaciones	Chaleco salvavidas
Caídas de maquinas al mar	Circular y maniobrar con precaución. No acercarse a los bordes de los muelles y diques. No trabajar nunca con las puertas de las cabinas de los vehículos bloqueadas.	Topes de desplazamiento de vehículos	
Vuelco de las embarcaciones auxiliares	Suspender los trabajos, en el caso de que haya oleaje que pueda hacer volcar las embarcaciones (marejada, mar de fondo, tráfico de barcos,...)		Chaleco salvavidas
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona	
Corte mangueras de aire (buzos)		Balizamiento adecuado de la zona	Chaleco salvavidas
Choque entre embarcaciones	Las embarcaciones dispondrán de la señalización adecuada, según el Reglamento Internacional para prevenir abordajes en el mar.		
Aprisionamiento de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento zona trabajo buzo	
Aprisionamiento del buzo entre piedras	Los buzos dejaran una distancia de separación prudencial entre ellos mientras están moviendo las piedras.	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Picaduras	En botiquín de tajo, existirá un Antihistamínico para picaduras de medusas y otros animales.		

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 322

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.5.- PREFONDEO DE CAJONES.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Remolque del cajón hasta el lugar de abrigo del cajón dañado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Remolcador	Embarcaciones auxiliares			
---------------------------	------------	--------------------------	--	--	--

TAJO	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
REMOLQUE E INUNDACIÓN DE CAJONES	Caídas al agua	El cajón irá dotado de escaleras adecuadas, al menos por un costado para subir a bordo	Aros salvavidas con rabiza	Chaleco salvavidas
	Caídas dentro de las celdas	El cajón irá completamente cubierto con paños solapados de redes de poliamida de 4 mm de diámetro y luz máxima de malla de 100 mm, la red irá provista de una relinga perimetral también de poliamida de 12 mm. de diámetro. Como material de red no podemos admitir el polipropileno ni similares. La red durante su almacenamiento no podrá recibir los rayos solares y deberá estar envuelta en plástico opaco y en local bajo techo. Ninguna red deberá estar en uso más de un año y será sometida a inspecciones frecuentes por su fácil deterioro. A bordo del cajón sólo permanecerá el personal estrictamente necesario.	Redes	
	Derivas, abordajes y colisiones	Las maniobras de cajón se harán en días de calma ya que dada la vela que ofrece el cajón y su carena, puede ser incontrolable un día de viento.		
	Estabilidad del cajón	Durante el remolque el G.M. trasversal del cajón no será inferior a 0,5 m.		
	AMARRE	Caídas al agua desde flotador	Cuando sea necesario amarrar el operario llevará chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
	Cables de amarre	Cuando éstos estén tensos no permanecerá nadie en su seno ni radio de acción.		
PREVISIÓN DE TRABAJOS NOCTURNOS	Caídas al mar.	Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.	Candeleros	Chaleco salvavidas

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 323

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.6.- CORTE CON HILO DE DIAMANTE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de montaje del circuito de hilo de diamante.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Uillaje	Los propios del buceo		
---------------------------	--------------------------	---------	-----------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique. El número mínimo de personas que deben intervenir en los trabajos de buceo se regirá por el art. 5 de las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Cortes o amputaciones	Antes de maniobrar y/o poner en funcionamiento los motores de las embarcaciones, se le comunicará al Jefe de Equipo. Este dará su aprobación siempre y cuando no haya buzos en las inmediaciones de las mismas.	Bandera Alfa y boyas de señalización.	
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buzos	
Corte mangueras de aire (buzos)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento o de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación del bloque	El buzo no debe colocar nunca las manos entre dos bloques. El buzo deberá desembragar el bloque tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilarán las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 324

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

	controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.	Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	
Barotraumas	No se buceará en caso de cuadros catarrales o inflamatorios de las vías respiratorias altas. La jornada de trabajo en inmersión, será según se indica en las tablas de descompresión (Anexo III)		
Enfermedad descompresiva	Se dispondrá de botiquín con Oxígeno medicinal. Se tendrá previamente concertada la Cámara hiperbárica. La jornada de trabajo en inmersión será según se indica en las tablas de descompresión.		
Caídas de objetos desprendidos	Establecer un perímetro de seguridad de 5 metros respecto de las cargas suspendidas durante su elevación y transporte.		
Propios de los medios auxiliares	Compresor: - Se realizarán las revisiones oficiales del mismo según la normativa aplicable. - Antes del inicio de la jornada de trabajo, revisar el estado de los elementos de seguridad del compresor. Cables de acero: -No se permanecerá en el eje longitudinal de los cables.		

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 325

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizaran siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- chaleco reflectante.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.3.- RIESGOS ESPECIALES

Siempre que se estén realizando actividades que puedan entrañar riesgo de caída al mar se encontrará presente, durante la ejecución, un recurso preventivo.

**ANEXO X AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACION DE DAÑOS. ACTIVIDADES PREVIAS.**

REF: 070627/IMS/001

FECHA: 2 JULIO 2007

PÁGINA: 326

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Frente al riesgo de caída al mar se trabajará con chaleco autoinflable, el mecanismo del cual funciona aunque el operario caiga inconsciente al agua. Todos los trabajadores se comprometerán, previamente y por escrito, a su uso siempre que se trabaje sobre cualquier superficie que suponga riesgo de caída al mar.

3.4.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS AL MAR

Los aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros se situarán donde marque el reglamento marítimo a bordo de las embarcaciones. En los cajones ya fondeados se dispondrá de los aros suficientes para cubrir las áreas de trabajo.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Se dispondrá a pie de tajo de extintores suficientes para cubrir las actividades que los requieran

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 327
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

ANEXO Nº 11

*”SUPERESTRUCTURA DIQUE DE
ABRIGO. ESPALDÓN Y VIGA CANTIL.”*

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 9/11/2007 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 12/11/2007 Firma	Nombre: David López Fecha: 15/11/2007 Firma

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 328
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 329
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Empresa Contratista: **DIQUE DE ABRIGO U.T.E.** (ACCIONA,
DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.10 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a los que se llevan a cabo sobre el Dique de Abrigo, para la ejecución de la 3ª fase de la superestructura del mismo.

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de la 3ª fase de la superestructura se prevé que dure una media de 14 meses.

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 330
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.3.-SERVICIOS AFECTADOS

El tráfico marítimo no se verá afectado dado que se trabaja dentro de una zona señalizada mediante boyas cardinales, aprobada por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Anexo I).

1.4.-SERVICIO DE BOTIQUÍN

Se dispone en la Obra de personal D.U.E. las 24 horas del día. Éste personal se contratará antes del comienzo del hormigonado de los cajones y permanecerá en la obra hasta el fondeo del último cajón. No obstante se facilitará todo el material necesario para curas de primeros auxilios sobre el Dique y se dispondrá en los barcos de botiquín.

1.5.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anexo es el siguiente:

- ~ Encargados
- ~ Oficiales
- ~ Gruístas
- ~ Soldadores
- ~ Ferrallas
- ~ Peones
- ~ Encofradores
- ~ Personal auxiliar de bombas.
- ~ Marineros
- ~ Contramaestres

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 331

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- ~ Patrones
- ~ Mecánicos
- ~ Buceadores
- ~ Jefes de equipo de buceadores
- ~ Electricista
- ~ Maquinistas

El personal de marinería y buceadores dispone de cartillas emitidas por el Estado o en su defecto por la Comunidad Autónoma correspondiente, certificando su formación y experiencia.

Durante la ejecución se contará con recursos preventivos en el caso de que las actividades, por su peligrosidad o con riesgos especiales así lo requieran.

1.6.-EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

- Barco base
- Pontona autopropulsada
- Carro de encofrado
- Grupos electrógenos
- Compresores
- Camiones hormigonera
- Mixturadoras
- Bomba de hormigón y brazo distribuidor
- Grúas
- Retroexcavadoras
- Anclas, cables, cabrestantes, trácteles, etc.

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 332

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

La maquinaria que no está perfectamente recogida en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra se analiza a continuación. Se adjuntan fichas técnicas (Anexo II)

1.6.1.- MIXTURADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos y las prevenciones correspondientes al manejo de la MIXTURADORA sobre pontona
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano
---------------------------	----------------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Proyección de partículas	Extremar las precauciones mientras se vierte el hormigón desde tierra a las mixturadoras.	Revisar estado de las puertas.	Gafas antipartículas
Eczemas	Evitar contacto con hormigón, lavándose lo más pronto posible, en caso de contacto		Cremas protectoras
Golpes	Caso de atasco quitar presión.		Guantes
Electrocuciones	Dar instrucciones al operador	Toma de tierra	
Atrapamientos	En caso necesario parar la maquinaria para su mantenimiento y revisión.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Revisar los anclajes a la pontona antes de emprender la marcha.
- En los desplazamientos cuidar la estabilidad de la pontona y extremar la atención.
- Extremar las precauciones en condiciones climáticas adversas.
- La limpieza de las mixturadoras se realizará en el lugar destinado a ello por facilitado por la U.T.E.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 333

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.6.2.- CARRO DE ENCOFRADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos y las prevenciones correspondientes al manejo del carro de encofrado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas de mano	grúa			
---------------------------	----------------------	------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado seguridad
Caída a distinto nivel	Extremar las precauciones siempre que se permanezca en las superficies de hormigonado.	Barandillas	
Proyección de partículas	Extremar las precauciones mientras se vierte el hormigón desde tierra a las mixturadoras.	Revisar estado de las puertas.	Gafas antipartículas
Eczemas	Evitar contacto con hormigón, lavándose lo más pronto posible, en caso de contacto		Cremas protectoras
Golpes	Al guiar el manguerote se pueden producir golpes por el movimiento del mismo. Se extremarán las precauciones siempre que se esté hormigonando. Se utilizará la previsión meteorológica para conocer el estado del mar.		Guantes.
Atrapamientos	El movimiento del carro deberá ser coordinado por el encargado para evitar que ningún operario quede atrapado en la maniobra.		Guantes.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DE LOS OPERARIOS

- Revisar que el carro está bien estabilizado antes de ser utilizado.
- En los desplazamientos cuidar la estabilidad del carro y extremar la atención.
- Extremar las precauciones en condiciones climáticas adversas.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Se extremarán las precauciones en todo momento.
- Se dispondrá de aros salvavidas en el carro de encofrado.
- Para la vibración del hormigón se utilizarán plataformas estables.

1.7.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Dichas condiciones quedan definidas en el protocolo de “Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)”, Anexo III. No obstante se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer del tiempo necesario para poder tener tiempo suficiente y realizar las maniobras con garantías.

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 334
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.8.- EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PERSONAL Y MAQUINARIA

El embarque de los turnos del personal se hará siempre desde el acceso que se encuentra en el Varadero, donde también se recogerá el material de pequeño tamaño. Para las visitas de personal que deban embarcar fuera del cambio de turno se podrá embarcar por la zona de la rampa del Muelle Este.

El material de gran tamaño se transportará sobre la Pontona de hormigonado, donde también se transportará la maquinaria pesada, previo estudio de estabilidad visado por el Colegio correspondiente y aprobado por Capitanía Marítima. Serán las propias condiciones meteorológicas, de la maquinaria, mareas, etc, quienes marcaran el lugar de embarque.

Teniendo en cuenta la posibilidad de una evacuación de personal accidentado, se ha solicitado colaboración en este punto de Salvamento Marítimo, quien ha puesto a disposición de la obra la infraestructura de la que disponen.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo, se adjuntan planos de las unidades más significativas en el Anexo IV:

ESPALDÓN:

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 335
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

El espaldón se realizará en tres fases una de 1,20 metros y dos de 2.00 metros, de altura.

Se procederá al ferrallado de la estructura para su posterior hormigonado.

Se dejan previstos unos conos embebidos en el hormigón de la fase anterior donde colocarán las piezas (zapatos) que sujetarán las consolas, con barandillas de seguridad, las cuales soportaran los encofrados para la ejecución de cada fase.

Dichos encofrados van provistos de plataforma de trabajo con barandilla de seguridad, según se observa en los planos de detalle de encofrados (Anexo IV).

Todo este proceso se irá repitiendo horizontalmente cada 14 metros. El acceso tanto al espaldón como al carro de encofrado, se realizará mediante escaleras construidas al efecto según normativa vigente.

Este sistema de encofrado se utilizará temporalmente hasta que se encuentre en obra el carro de encofrado que se utilizará para el hormigonado del espaldón, cuyos riesgos se han analizado anteriormente. Planos y fotografías en Anexo V.

La colocación de las consolas se realizará, previsiblemente, o bien con línea de vida o con argollas con absorbedores de energía a los que se sujetan los arneses.

VIGA CANTIL:

La viga cantil se ejecutará mediante carro de encofrado.

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 336

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

- Ferrallado.
- Encofrado con módulo prefabricado, en adelante carro de encofrado.
- Hormigonado con bomba desde pontona autopropulsada.

El turno de trabajo previsto para la ejecución de la Superestructura es continuo, durante 24 horas, por necesidades de ejecución. Para este caso se tiene prevista la iluminación necesaria, previa medición, para asegurar el trabajo sobre el Dique de Abrigo.

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 337

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de las nuevas unidades de obra en función de sus riesgos.

3.1.1.- RIESGOS DE CARÁCTER GENERAL

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos varios
--------------------------------	-----------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte		
---------------------------	-------------------------------	--------------------	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales	Aros salvavidas			
--------------------------------	--------------	---------	-----------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al mismo nivel	Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables (llovía, viento, hielo, etc...)		
Incendios	Se emplearán extintores portátiles de polvo polivalente, y estarán debidamente señalizados (señal normalizada de indicación de la posición del extintor).		
Heridas con objetos punzantes	Elección de zonas para depósito de escombros y objetos punzantes.	Orden y limpieza	Calzado de Seguridad Guantes
Inhalación de polvo	Riego de escombros y tierras, riego de pistas. Utilización de mascarilla antipolvo.		
Sobreesfuerzos	Uso de cinturones anti-lumbago. No cargar más de 25 Kg. manualmente.		Faja lumbar

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 338

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- FERRALLADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Elaboración de la ferralla.
--------------------------------	-----------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Dobladora	Cizalla	Herramienta manual		
---------------------------	-----------	---------	--------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel.	Los desprendimientos o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero. Colaborando de este modo con el orden y limpieza de los tajos. No se dejarán hierros, alambres, recortes, etc., diseminados por la obra.		
Caídas a distinto nivel	Se accederá a las plataformas de encofrado con escaleras adecuadas y suficientes. Extremar las precauciones.	Plataforma en el perímetro exterior con barandillas.	
Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.			Guantes y botas
Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	Se extremarán las precauciones durante las operaciones de colocación y montaje definitivo de las armaduras, dadas las condiciones de falta de espacio y concentración de personal, el operario tendrá siempre en cuenta no sólo su espacio sino también el de sus compañeros. Para no interferir, ni provocar choques no deseados. Se procurará, en la medida de las posibilidades no acceder a lugares poco seguros. Si por la propia ejecución de los trabajos, esto no es posible, nos aseguramos en los puntos de apoyo evitando espacios muy pequeños e invadidos por objetos que nos impidan un buen apoyo de los pies, evitaremos de este modo torceduras así como caídas.		
Clavamiento, cortes y punturas.	Manejo correcto máquinas de elaboración de ferralla. No dejar hierros, alambres, etc. diseminados en la obra. No utilizar barras corrugadas para ningún montaje que no sea el propio de armadura de hormigón. Este material está prohibido en cualquier construcción metálica.	Protección partes móviles maquinas	Guantes Botas
Caídas al agua	El acceso al cantil se hará extremando las precauciones. No se permitirá el paso a personas ajenas al tajo.	Aro salvavidas con rabiza de 27 mts. de longitud.	Chaleco salvavidas
Caídas de objetos en manipulación	Se pueden dar por acopio incorrecto de material. Cogida de las cargas correcta. Procedimiento de trabajo seguro.	Orden y limpieza	Casco de protección
Caída de objetos desprendidos.	No se ejecutarán trabajos en la misma vertical. Se revisarán previamente las cargas a desplazar.	Orden y limpieza	Casco de protección.
Caída de objetos por desplome y derrumbamiento	Puntales en correcto estado. Cálculo de replanteo de puntales. Se dispondrán puntales con longitudes adecuadas a las características de las alturas a las cargas que deben sujetar		

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 339

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Caída al agua por fuerte viento	Se trabajará con precaución. Se tendrá en cuenta la previsión del tiempo. Si fuera necesario se harán mediciones de la fuerza del viento. Se respetará el protocolo de Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia provocadas por el mar.	Balizamiento y aplicación protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Revisión 1	Chaleco salvavidas
Golpes	Se prestará atención en la utilización de las herramientas, si el operario no cuenta con la información para su adecuada utilización, etc.	Información	
Proyección	Se puede dar el caso de que exista proyección de partículas o que el viento provoque remolinos que levanten polvo.		Gafas de seguridad
Atrapamientos	No llevar ropa holgada. Controlar que la manipulación de cargas no sobrepasa los equipos o vehículos.	Formación. Guiado de cargas.	
Choques o contactos contra objetos móviles	Guiado de cargas.	Señalización	
Sobreesfuerzos	Se pueden dar por manipulación de objetos pesados.	Formación en información	Fajas antilumbago
Atropellos	Se pueden dar a consecuencia de despistes de los operarios y al encontrarse en una zona de tránsito hay que extremar las precauciones con los camiones.	Señalización acústica y luminosa. Balizamiento.	Chaleco reflectante
Ruido	Se puede dar por uso de vibradores para el hormigón.		Protectores auditivos
Electrocuciones	Se utilizarán las herramientas con el certificado CE.	Instalación Eléctrica conforme a REBT. Señalización.	
Contactos térmicos			Ropa de trabajo, guantes

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 340

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.3.- HORMIGONADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	El hormigón se trasladará desde la Planta hasta la pontona en camión bomba. Una vez allí se verterá sobre las mixturadoras previamente ancladas a la pontona, que lo trasladará hasta el Dique. Se verterá mediante bomba desde la pontona.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Bomba de hormigón	Mixturadoras	Carro de Hormigonado	Camión bomba
---------------------------	---------	-------------------	--------------	----------------------	--------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas a distinto nivel	Se circulará por las consolas con barandillas. Escaleras adecuadas para accesos a puntos de trabajo.		
Caídas de objetos en manipulación	Se pueden dar por acopio incorrecto de material. Cogida de las cargas correcta. Procedimiento de trabajo seguro.	Orden y limpieza	Casco de protección
Caída de objetos desprendidos.	No se ejecutarán trabajos en la misma vertical. Se revisarán previamente las cargas a desplazar.	Orden y limpieza	Casco de protección.
Choques o contactos contra objetos móviles	Guiado de cargas.	Señalización	
Golpe con manguera al peón de maniobra	En caso de atasco parar maniobra.		Casco
Derrames de hormigón.	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación.		
Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección
Golpes en esperas verticales	Al paso de la manguera de hormigonado, las varillas son golpeadas por ésta con el consiguiente peligro. Advertir la maniobra.		
Polvo	Uso de gafas en presencia de polvo.		Gafas antipolvo
Caída al mar	No caminar hacia atrás Todos los trabajadores deben saber nadar	Aros salvavidas Formación e información.	Chaleco salvavidas
Contactos eléctricos	Se puede dar por haber cables pelados o en mal estado, no disponer, los equipos, de pica de tierra.	Mantenerse secos	
Sust. Cáusticas		Higiene personal.	Guantes de Protección

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 341

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Atropellos	No situarse junto camión No estar radio de acción máquina en movimiento Maniobras dirigidas por señalista		Chaleco reflectante
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera No adoptar posiciones inseguras		
Ruido	Se puede dar por uso de vibradores para el hormigón.		Protectores auditivos
Caídas al mar por viento fuerte	Se trabajará con precaución. Se tendrá en cuenta la previsión del tiempo. Si fuera necesario se harán mediciones de la fuerza del viento. Se respetará el protocolo de Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia provocadas por el mar.	Balizamiento y aplicación protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Superestructura.	Chaleco Salvavidas
Caídas al mar	El acceso al cantil se hará extremando las precauciones. No se permitirá el paso a personas ajenas al tajo.	Aros salvavidas	Chaleco salvavidas
Vibraciones	Utilización de la propia maquinaria		Fajas antilumbago
Electrocuciones	Se utilizarán las herramientas con el certificado CE.	Instalación Eléctrica conforme a REBT. Señalización.	

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 342

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.4.- SOLDADURA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Soldadura
--------------------------------	-----------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de soldadura eléctrica	Grupos de oxicorte
---------------------------	-------------------------------	--------------------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales			
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
SOLDADURA ELECTRICA		<p>Antes de comenzar la soldadura, se llevarán a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar que el grupo de soldadura está preparado para la tensión de la red. ▪ Comprobar que la clavija de conexión es la adecuada para la base de enchufe de la red. ▪ Asegurarse de la puesta a tierra del grupo y de su total continuidad. ▪ Comprobar que todos los cables y conductores están perfectamente aislados. ▪ Cerciorarse de que los bornes del grupo están perfectamente protegidos. ▪ Verificar que la pinza porta electrodos se encuentra perfectamente aislada, incluidas sus mandíbulas. ▪ Llevar a cabo una correcta conexión del cable de masa, eligiendo el punto más adecuado en cada caso. Esta conexión se hará sobre la pieza a soldar, siempre que estos sea posible. ▪ Antes de conectar el grupo se comprobará que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. <p>Se delimitará la zona de trabajo para la protección de terceros.</p>		
	Caídas a distinto nivel	Los trabajos de soldadura que se realicen en altura se ejecutarán, bien desde andamio normalizado o con equipo de protección individual adecuado.	Siempre que sea posible se suspenderán, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por los que se deslizarán los mecanismos de anclaje de los cinturones de seguridad, siempre que exista riesgo de caída desde altura.	Cinturón de sujeción o anticaída
DURA ELÉCTR	Caídas al mismo nivel	No se deben bloquear los lugares de paso. Los conductores deben estar situados en alto o recubiertos para no tropezar con ellos.	Orden y limpieza	

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 343

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Radiaciones	<p>La pantalla facial contará con certificado de calidad para este tipo de soldadura. Utilizando el visor de cristal inactivo cuyas características varían en función de la intensidad de la corriente empleada. Para cada caso se utilizará un tipo de pantalla, filtros y placas filtrantes que deben reunir una serie de características función de la intensidad de soldeo (ISO 4007-4854-4850). Las pantallas llevarán indicados clara e indeleblemente la intensidad de la corriente en amperios para la cual está destinada.</p> <p>Para elegir el filtro adecuado de la pantalla (nº de escala) en función del grado de protección se relacionará el procedimiento de soldadura con la intensidad de corriente en amperios.</p> <p>El soldador no mirará directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa producir lesiones graves en los ojos</p>		Pantalla de soldadura
Inhalación de vapores metálicos	<p>La soldadura siempre se realizará en lugar bien ventilado evitando intoxicaciones y asfixia.</p> <p>A la intemperie la soldadura siempre se realizará a sotavento.</p> <p>En evicción de intoxicación por fosgeno no se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas.</p> <p>No se deben efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos.</p>		
Proyecciones de partículas	<p>La escoria depositada en las piezas soldadas debe picarse con un martillo especial de forma que los restos salgan en dirección contraria al cuerpo.</p>		Gafas antipacto
Quemaduras	<p>Las piezas recientemente soldadas no se tocarán, aunque parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producir quemaduras serias.</p> <p>Antes de comenzar a soldar se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo, se evitarán quemaduras fortuitas.</p> <p>El filtro de cristal inactivo debe ser protegido en su parte anterior por un cristal blanco o sobre pantalla.</p> <p>Se deben eliminar de las posibles materias combustibles que podrían inflamarse al ser picadas.</p>		Pantalla de soldadura. Ropa para soldador.

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 344

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE		<p>Antes de comenzar el trabajo, es obligatorio llevar a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elegir el soplete adecuado a la operación a realizar. ▪ Revisar el soplete para verificar que se encuentra en buen estado y dispone de válvulas antiretroceso. ▪ Revisar las mangueras, para asegurarse de que carecen de deterioros y de que no tienen fugas, ni ellas ni su conexión con las botellas o con el soplete. <p>Para comenzar a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abrirán las botellas con el soplete cerrado. ▪ Para abrir las botellas, el soldador se situará a un lado del regulador, no colocándose nunca frente a él. ▪ Se comprobará el perfecto estado de los manómetros de las botellas. <p>El encendido del soplete se hará en el siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se abre el oxígeno, ligeramente. ▪ Después se abre el acetileno en mayor grado. ▪ Se enciende la llama y se regula la mezcla, procurando que esta operación sea breve. ▪ Para el encendido de la llama se emplearán preferiblemente encendedores de chispa. No está permitido el uso de encendedores de gas. <p>El apagado del soplete se hará en orden inverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se cierra la botella del acetileno. ▪ Después se cierra la botella del oxígeno. <p>Por último se cierra el soplete, una vez se haya consumido todo el gas presente en la manguera.</p>		
	Caídas desde altura de personas u objetos.	<p>Los bordes de andamios móviles contarán con las pertinentes protecciones colectivas (redes, barandillas, etc.) en prevención de caídas desde altura.</p> <p>Se evitará que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura.</p>	Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" de la estructura, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgos de caída de altura.	
	Caídas de personas u objetos al mismo nivel.	<p>El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se realizará sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.</p> <p>Los carros portabotellas, así como las misma botellas y restos de elementos precisos para la ejecución del trabajo se almacenarán y guardarán ordenadamente.</p> <p>Los operarios pedirán que se le suministren carretes donde recogerlas mangueras una vez utilizadas; realizarán el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitarán accidentes.</p> <p>Los trabajadores estudiarán o pedirán que se les indique cual es la trayectoria más adecuada y segura para que se extienda la manguera. Se evitarán los tropiezos y caídas por culpa de las mismas.</p> <p>Las mangueras se unirán entre sí mediante cinta adhesiva. Se manejarán con mayor seguridad y comodidad y evitarán tropiezos.</p>	Orden y limpieza	
	Atrapamientos entre objetos.	Los operarios sometidos a estos riesgos contarán con la debidas protecciones individuales (guantes, etc.).		

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 345

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.	Los aplastamientos debidos a vuelcos de las botellas, se evitarán transportándolas adecuadamente por la obra, así como depositándolas de forma correcta en evicción de caídas de las mismas sobre pies, etc.		Calzado de seguridad. Guantes
Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.	<p>Se mantendrán en posición vertical las botellas de acetileno en evicción de fugas que puedan ocasionar posteriores incendios. Los mecheros para soldaduras mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión.</p> <p>Si como consecuencia de un choque o golpe accidental una botella quedase deformada, marcada o presentase alguna hendidura o corte se devolverá al suministrador sin utilizarse. Dichas botellas presentan riesgo de explosión al haber quedado disminuidas sus características resistentes.</p> <p>Las botellas de acetileno no se inclinarán para agotarlas es peligroso. El acetileno se suministra disuelto en acetona en el interior de la botella, por esta coyuntura se impedirá que se pongan en servicio inclinadas o tumbadas las botellas, puede surgir el accidente por salida directa de acetona</p> <p>Una vez la botella en el lugar de trabajo deberá fijarse adecuadamente.</p> <p>En esta obra se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol</p> <p>Las botellas de gases licuados se acopiarán se paradas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.</p> <p>Antes de conectar el mechero, se comprobará que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, se evitarán accidentes.</p> <p>Antes de encender el mechero, se comprobará que están instaladas las válvulas antirretroceso, se evitarán posibles explosiones.</p> <p>No se permitirán que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados, se evitarán explosiones.</p> <p>No se utilizarán mangueras del mismo color para gases diferentes.</p> <p>No se utilizará el acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.</p> <p>La distancia del puesto de trabajo a las botellas no debe ser inferior a 5 m y siempre que sea posible será de 10 m.</p> <p>Debe evitarse el contacto del O₂ con grasas o materiales inflamables, no manejándolo con manos sucias.</p> <p>Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.</p>	Señales de “Peligro de explosión” y “Prohibido fumar” . Extintor	

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 346

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	<p>Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.</p>	<p>Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables. Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo. Se evitará el contacto de las mangueras con grasa y aceites. Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explosionar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua. Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo. Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola. En caso de retorno de llama: g) Cerrar la llave de paso del oxígeno interrumpiendo la alimentación a la llama interna. h) Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas. En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas. Las botellas de gas no se utilizarán nunca como soporte para golpear piezas, cebar arcos y soldar piezas sobre ellas En aquellos procesos que se empleen gases inflamables y/o comburentes, por ejemplo soldadura oxiacetilénica, se dispondrá un sistema antirretroceso de llama adecuado a la instalación. Cuando se empleen botellas de gases para soldadura oxiacetilénica, durante las paradas, no se dejará el soplete encendido, colgado de la botella. Cuando sea necesario utilizar caudales de gas superiores al que la botella puede suministrar, según manifiesto del suministrador, se emplearán varias botellas conectadas en paralelo o bloques de botellas.</p>		
	<p>Quemaduras por salpicaduras de metal incandescente y contactos con los objetos calientes que se están soldando.</p>			<p>Ropa de trabajo de algodón o piel. Guantes. Pantalla.</p>
	<p>Heridas en los ojos por cuerpos extraños.</p>			<p>Pantalla de soldadura</p>
	<p>Pisadas sobre materiales u objetos punzantes.</p>	<p>No se abandonarán botellas que puedan además de entrañar otros peligros, provocar tropiezos. El mechero no se depositará en el suelo. Los operarios solicitarán que se les suministre un "portamecheros".</p>		<p>Calzado de seguridad</p>

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 347

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Fugas.	<p>Si se desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, se sumergirán bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas delatarán la fuga.</p> <p>Siempre se abrirá el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si se utiliza otro tipo de herramienta se puede inutilizar la válvula de apertura o cierre.</p> <p>Las válvulas de corte estarán protegidas con la correspondiente caperuza protectora.</p> <p>Se aquellos desechar aquellos reguladores que presenten manómetros rotos, ya que independientemente de su ineficacia pueden producir pérdidas e incluso proyección de elementos, debido a la presión.</p> <p>Las piezas de conexión deberán estar en buen estado, vigilando especialmente las partes roscadas, y rechazándolas si los signos de desgaste son apreciables. Es muy peligroso el utilizar piezas con roscado defectuoso o de características parecidas pero no idénticas, ya que en estos casos el acoplamiento se haría, pero se corre el riesgo de la existencia de fugas de gas o la expulsión inesperada de la conexión, por efecto de la presión.</p> <p>La estanqueidad de los racores se consigue mediante el empleo de juntas, que deberán ser de material adecuado al gas en uso y proporcionadas por el suministrador. El empleo de juntas inadecuadas puede ser el origen de graves accidentes, al existir incompatibilidad con el gas.</p> <p>Cuando una junta usada presente alguna alteración, o ha transcurrido el plazo según mantenimiento, deberá reemplazarse por una junta nueva, evitando así el riesgo de escape de gas.</p> <p>Se evitará llevar las mangueras sobre la espalda, mantenerlas enrolladas o hacerlas pasar por debajo de las piernas.</p> <p>Antes de la utilización de una manguera se deberá revisar su estado para detectar posibles anomalías, como desgastes, erosiones, cortes, quemaduras, etc.</p> <p>La unión de mangueras a racores se efectuará con la pieza adecuada, abrazadera. La unión por simple presión, el uso de alambres, etc., puede ser causa de accidente debido a la expulsión de la manguera, escapes, etc.</p> <p>Los grifos de las botellas se abrirán lentamente y de forma progresiva. En el caso de que se presentara alguna dificultad para la apertura, se devolverá al suministrador, sin forzarla ni emplear herramienta alguna, ya que existe el riesgo de ruptura del grifo con el consiguiente escape de gas a presión.</p> <p>En el caso de que se presentase fuga en una botella de gas, será necesario intervenir rápidamente, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Identificar el gas. 11. Aprovechándose del equipo necesario, que para determinados casos puede ser un equipo de respiración autónomo, como por ejemplo, gases tóxicos o corrosivos. 12. Seguir las pautas indicadas en la figura 	
--------------------	--------	--	--

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 348

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Exposiciones a radiaciones en las bandas de UV visible e IR del espectro en dosis importantes y con distintas intensidades energéticas, nocivas para los ojos, procedentes del soplete y del metal incandescente del arco de soldadura.	Los ojos y la cara del operador deberán protegerse adecuadamente contra sus efectos utilizando gafas de montura integral combinados con protectores de casco y sujeción manual adecuadas al tipo de radiaciones emitidas. El material puede ser el plástico o nylon reforzados, con el inconveniente de que son muy caros, o las fibras vulcanizadas. Se utilizarán filtros y placas filtrantes adecuadas (ISO 4007-4854, NTP 494) El filtro se escogerá en función al tipo de trabajo de soldadura realizado con los caudales de O2 (operaciones de corte) o los caudales de acetileno (soldaduras) Será muy conveniente el uso de placas filtrantes fabricadas de cristal soldadas que se oscurecen y aumentan la capacidad de protección en cuanto se enciende el arco de soldadura; tienen la ventaja que el oscurecimiento se produce casi instantáneamente, y en algunos tipos en tan sólo 0,1 ms. Las pantallas o gafas deben ser reemplazadas cuando se rayen o deterioren.	Pantalla de soldadura
	Los derivados de la inhalación de vapores químicos. Exposición a humos y gases de soldadura por factores de riesgo diversos.	Si se van a desprender pinturas mediante el mechero, se dotará a los soldadores con mascarilla protectora con filtros específicos químicos (recambiables para vapores metálicos) Si se va a soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, se hará al aire libre, en evicción de intoxicaciones. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada.	

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 349

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.5.- ESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Espaldón de hormigón armado. Muro de hormigón en masa. Pavimento de hormigón.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Encofrado	Sierra circular	Camión hormigón	Grúa móvil	Cazo y bomba hormigón		
---------------------------	-----------	-----------------	-----------------	------------	-----------------------	--	--

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	Señales	Vallas	Barandillas	Plataforma volada	Gancho mov. Encof.
--------------------------------	--------------	---------	--------	-------------	-------------------	--------------------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar zona de acopio materiales	Balizar zona de acopio materiales Iluminación suficiente	Calzado seguridad
Caída a distinto nivel	Uso de cinturón seguridad si no hay protecciones Escaleras metálicas amarradas No utilizar encofrado como escalera	Pasarelas y barandillas reglamentarias	Cinturón de seguridad
Caída al mar	No caminar hacia atrás Los trabajadores que no sepan nadar trabajarán constantemente con el chaleco autoinflable puesto.	Aros salvavidas Balizar zona con peligro de caída al mar.	Chaleco salvavidas
Caída objetos	Uso de bolsa porta-herramientas	Balizar zona inferior de trabajo	Casco
Caída de cargas	No situarse bajo cargas suspendidas. Dirigir la maniobra con señalista No soltar la carga sin asegurar Revisión periódica de grúa y eslingas	Gancho de izado con pestillo de seguridad Eslingado correcto, según carga Limitadores de carga en grúa Plan de mantenimiento	Casco
Atropellos y colisiones	No situarse junto camión No estar radio de acción máquina en movimiento Maniobras dirigidas por señalista	Delimitar / balizar zona de trabajo. Habilitar circuitos de circulación vehículos Señales indicativas riesgos	Ropa de trabajo
Desplome encofrado	No soltar el panel de la grúa sin arriostrear Dirigir el panel con cuerdas y señalista Desencofrado ordenado	Arriostreamiento encofrado	
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera No adoptar posiciones inseguras	Herramientas en buen estado Arriostreamiento encofrado Apuntalar encofrado en acopio	Guantes uso general
Golpes	No trabajar con fuertes vientos No soltar la grúa sin haber colocado los pasadores	Herramientas en buen estado	Guantes
Cortes	No hacer cuñas de madera en sierra circular Utilizar sierra sólo por personal autorizado	Protección parte móvil máquinas Eliminar latiguillos – ferralla saliente	Uso general
Punturas	Eliminar puntas en maderas y suelo		Botas seguridad
Proyec. Partículas Salpicaduras	Usar gafas en máquinas de corte / compresor Usar gafas durante el hormigonado	Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eccemas	Evitar contacto de cemento con la piel Lavarse si tiene contacto con cemento		Guantes PVC Gafas
Electrocuciones	Revisión instalación eléctrica por personal autorizado Revisión vibraciones Mangueras aéreas de 1000 voltios	Tomas de tierra en máquinas Clavijas normalizadas en máquinas Protección instalación con disyuntores	Guantes dieléctricos
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintor incendios en área de trabajo	

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 350

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.6.- ENCOFRADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	El hormigón se trasladará desde la Planta hasta la pontona en camión bomba. Una vez allí se verterá sobre las mixturadoras previamente ancladas a la pontona, que lo trasladará hasta el Dique. Se verterá mediante bomba desde la pontona.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Bomba de hormigón	Mixturadoras	Carro de Hormigonado	Camión bomba
---------------------------	---------	-------------------	--------------	----------------------	--------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas a distinto nivel	Se circulará siempre por las consolas con barandillas. Escaleras adecuadas para accesos a puntos de trabajo.	Formación e información.	
Caídas de objetos en manipulación	Se pueden dar por acopio incorrecto de material. Cogida de las cargas correcta. Procedimiento de trabajo seguro.	Señalización y balizamiento.	Casco de protección
Caída de objetos desprendidos.	No se ejecutarán trabajos en la misma vertical. Se revisarán previamente las cargas a desplazar.	Señalización y balizamiento.	Casco de protección.
Choques o contactos contra objetos móviles	Guiado de cargas.	Señalización	
Polvo	Uso de gafas en presencia de polvo.		Gafas antipolvo
Caída al mar	No caminar hacia atrás Los trabajadores que no sepan nadar trabajarán constantemente con el chaleco autoinflable puesto.	Aros salvavidas Formación e información.	Chaleco salvavidas
Contactos eléctricos	Se puede dar por haber cables pelados o en mal estado, no disponer, los equipos, de pica de tierra.	Mantenerse secos	
Sust. Cáusticas		Higiene personal.	Guantes de Protección
Atropellos	No situarse junto camión No estar radio de acción máquina en movimiento Maniobras dirigidas por señalista		Chaleco reflectante
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera No adoptar posiciones inseguras		
Ruido	Se puede dar por uso de vibradores para el hormigón.		Protectores auditivos

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 351

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Caídas al mar por viento fuerte	Se trabajará con precaución. Se tendrá en cuenta la previsión del tiempo. Si fuera necesario se harán mediciones de la fuerza del viento. Se respetará el protocolo de Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia provocadas por el mar.	Balizamiento y aplicación protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Superestructura.	Chaleco Salvavidas
Caídas al mar	El acceso al cantil se hará extremando las precauciones. No se permitirá el paso a personas ajenas al tajo.	Aros salvavidas	Chaleco salvavidas
Vibraciones	Utilización de la propia maquinaria		Fajas antilumbago
Sobreesfuerzos	Postura de trabajo adecuada.		
Electrocuciones	Se utilizarán las herramientas con el certificado CE.	Instalación Eléctrica conforme a REBT. Señalización.	

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 352

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.7.- TRABAJOS DE ELEVACIÓN DE CARGAS.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos de elevación de cargas, paños de encofrado, etc.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Grúa	Grilletes	Utillaje		
---------------------------	------	-----------	----------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener los lugares de tránsito en buen estado. - Mantener los pasillos libres de todo obstáculo y no utilizarlos para depositar objetos diversos. - Iluminar adecuadamente las zonas de paso evitando las zonas de fuertes contrastes. - Circular sin prisas y atentos a la maniobra. 	Orden y limpieza	
Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido para los accesos en las normas generales y particulares. - Utilizar los accesos establecidos al efecto y elaborar normas de obligado cumplimiento para que el personal sepa en caso necesario que acceso utilizar. - Efectuar las operaciones de mantenimiento en el lugar adecuado. - No se permitirá la presencia de ningún operario sobre la grúa y asegurarla adecuadamente para evitar movimientos involuntarios de la misma cuando los operarios estén subidos a ella, para hacer mantenimiento. - Está absolutamente prohibido el trasladarse subido a la carga o colgado del gancho. 	Orden y limpieza. Señalización y balizamiento.	Chaleco autoinflable
Atrapamientos entre grúa y partes fijas de la estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido en las normas generales. - Cuando se efectúen labores de mantenimiento, el control de la grúa debe pasar de forma efectiva a dichos operarios. - Establecer normas de trabajo y adiestrar al personal en las mismas. 	Señalización y balizamiento. Formación e información.	
Atrapamiento por los accesorios para la elevación	El gruista deberá ejecutar la maniobra según las indicaciones del enganchador, extremando las precauciones en el inicio de la maniobra. No acompañar nunca los estrobos con las manos directamente.	Señalización y balizamiento. Formación e información	
Atrapamiento y/o golpes con la carga	<p>No acompañar nunca la carga con las manos y, si es preciso, guiar la carga, utilizar útiles apropiados.</p> <p>No ejecutar ninguna maniobra con la carga sin antes proceder a comprobar su perfecto asentamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se transporta una carga se debe avisar al personal ajeno a la maniobra que se encuentre en la zona invadida por la misma. <p>El gruista debe dominar visualmente todo el campo de influencia de la carga y, si no lo consigue, deberá disponer de un ayudante que le dirija en sus zonas muertas.</p> <p>Se debe trasladar la carga a suficiente altura para librar a personas y objetos.</p> <p>Cuando la carga no dispone de suficiente espacio libre, se deberán extremar las precauciones y proceder a despejar de personas la zona por donde deba pasar.</p>		
Caída de objetos desprendidos	<p>No transportar objetos sueltos ni mal estrobados.</p> <p>Las piezas desmontables tales como tapas, etc., serán fijadas al aparato para evitar su caída.</p> <p>Utilizar contenedores adecuados para cada tipo de objeto a transportar.</p> <p>No transportar a la vez objetos de menor tamaño cuando los estrobos se acoplan al mayor.</p>	Señalización y balizamiento. Formación e información.	
Caída de	No situarse jamás debajo de una carga suspendida.		

**ANEXO XI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA
CANTIL.**

REF: 151007/IMS/001

FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007

PÁGINA: 353

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

objetos por desplome	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar diariamente todos los elementos sometidos a esfuerzo. - Revisar a fondo, al menos trimestralmente, los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistema de mandos. - Colocar un relé de asimetría a la salida del motor que detecte el posible fallo de una fase del mismo. - Marcar en forma destacada y fácilmente legible la máxima carga útil en kilogramos. - Se prohíbe cargar pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia. - Nunca se debe izar la carga sujetándola por los alambres. - Disponer los elementos de seguridad tales como finales de carrera, limitadores de carga y pestillo de seguridad. - Establecer un programa de mantenimiento preventivo. - Elaborar normas para la ejecución de los trabajos (prácticas operativas). 		
Cortes y pinchazos	Inspección del material de transporte y rechazo de lo que esté defectuoso.		Guantes
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar para cada caso concreto el lugar en el que se van a depositar las cargas para facilitar tanto la operación de estrobado como la contraria. - No intentar nunca controlar o parar una carga pesada de forma manual. 	Formación	

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 354
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:

A continuación figura una relación, no exhaustiva, de la maquinaria y los medios a emplear durante los trabajos objeto del presente Anexo:

- Camión bomba
- Camión hormigonera
- Camión grúa
- Retroexcavadora
- Grúa
- Carro de encofrado
- Pontona autopropulsada
- Barco auxiliar

La totalidad de la maquinaria y medios auxiliares previstos para esta unidad de obra han sido considerados en el Plan de Seguridad y Salud general de la obra, exceptuando el encofrado deslizante que se explica a continuación.

3.3.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizarán siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Chaleco reflectante.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001 FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007 PÁGINA: 355
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas.
- Otros que se consideren necesarios.

3.4.- RIESGOS ESPECIALES

Siempre que se estén realizando actividades que puedan entrañar riesgo de caída al mar se encontrará presente, durante la ejecución, un recurso preventivo.

Asimismo se dará información de ejecución de la Superestructura a todos los trabajadores, se adjunta procedimiento de trabajo en el Anexo VI.

Frente al riesgo de caída al mar se trabajará con chaleco autoinflable, el mecanismo del cual funciona aunque el operario caiga inconsciente al agua. Todos los trabajadores se comprometerán, previamente y por escrito, a su utilización en el momento en que se esté ejecutando la superestructura o sobre cualquier superficie que suponga riesgo de caída al mar

ANEXO XI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD SUPERESTRUCTURA DIQUE DE ABRIGO. ESPALDON Y VIGA CANTIL.		REF: 151007/IMS/001
		FECHA: 15 NOVIEMBRE 2007
		PÁGINA: 356
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR DE ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.5.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS AL MAR

Los aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros se situarán donde marque el reglamento marítimo a bordo de las embarcaciones. En tierra se dispondrá de los aros suficientes para cubrir las áreas de trabajo. Los trabajadores recibirán formación en actuación de primeros auxilios en caso de hipotermia y golpes de calor, además de los riesgos y medidas a tomar frente a los mismos en los trabajos de ejecución de la superestructura (Anexo VII).

3.6.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Se dispondrá a pie de tajo de extintores suficientes para cubrir las actividades que los requieran.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 357

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO Nº 12

”ACTIVIDADES POSTERIORES”

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 10/10/08 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 16/10/08 Firma	Nombre: David López Fecha: 20/10/08 Firma

ANEXO XII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD ACTIVIDADES POSTERIORES		REF: 011008/IMS/001
		FECHA: 01 / 10 / 2008
		PÁGINA: 358
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

ANEXO XII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD ACTIVIDADES POSTERIORES		REF: 011008/IMS/001
		FECHA: 01 / 10 / 2008
		PÁGINA: 359
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, FPS)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.11 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a las últimas actividades a realizar en el Dique de Abrigo antes de su finalización.

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 360

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de las actividades de que es objeto este anexo se prevé que dure una media de 2 meses.

1.3.-CONDICIONES DEL ENTORNO

Se trabajará dentro de la zona de Dique de Abrigo por lo que no habrá afección de otros servicios.

1.4.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anexo es el siguiente:

- ~ Encargado
- ~ Soldador
- ~ Maquinista
- ~ Montadores
- ~ Marineros
- ~ Mecánicos
- ~ Patrones de embarcación
- ~ Patrón dragador
- ~ Gruístas
- ~ Buceadores
- ~ Ferrallas
- ~ Encofradores
- ~ Bomberos

ANEXO XII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD ACTIVIDADES POSTERIORES		REF: 011008/IMS/001
		FECHA: 01 / 10 / 2008
		PÁGINA: 361
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Durante la ejecución se contará con recursos preventivos en el caso de que las actividades, por su peligrosidad o con riesgos especiales así lo requieran.

1.5.-EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

- Equipo de soldadura de oxiacetileno
- Máquina giratoria con martillo hidráulico
- Pontona con barco
- Pontona autopropulsada
- Draga
- Grúa
- Camión grúa

1.6.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Dichas condiciones quedan definidas en el protocolo de “Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)”, Anexo I. No obstante se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer del tiempo necesario para planificar la actividad adecuadamente y realizar las maniobras con garantías.

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 362

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

PICADO DE VENTANAS:

POSICIONAMIENTO DE PONTONA:

Se procede al posicionamiento de la Pontona delante de la celda a destapar mediante barco auxiliar, una vez posicionada se amarra a la propia superestructura por el lado que da a Levante y con anclas por el lado mar, consiguiendo la estabilidad adecuada para el manejo de la maquinaria.

PICADO DE VENTANAS DE CELDAS DISIPADORAS:

Mediante la máquina giratoria con martillo neumático, sobre pontona, se procederá a picar el muro exterior, el que se encuentra en contacto con el mar, y el hormigón de limpieza del interior de dicha celda. Una vez terminada una celda se vuelve a posicionar la pontona sobre la siguiente celda.

Esta actividad se llevará a cabo siempre y cuando el Protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)", Anexo I, se encuentre en bandera verde o amarilla.

REPASOS:

ANEXO XII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD ACTIVIDADES POSTERIORES		REF: 011008/IMS/001
		FECHA: 01 / 10 / 2008
		PÁGINA: 363
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Se procede a la visualización con buzos y en el caso de repasar se hará o con buzos o con personal suspendido en canasta.

MONTAJE DE DEFENSAS:

TALADROS PARA ANCLAJES:

Se posiciona al personal en la viga cantil mediante canasta y/o andamio colgante. Éstos ejecutarán los taladros para fijar los anclajes químicos a los que irán sujetas las defensas.

COLOCACIÓN DE DEFENSAS:

Los trabajadores se posicionarán mediante andamio y colocarán la defensas que estará suspendida de grúa acorde a los pesos de las piezas y a los radios de alcance necesarios, según tablas de carga del fabricante.

LOSA DE CORONACIÓN:

RELLENO DE FIRME CON DRAGA Y RELLENO DE CELDA:

Se rellenará el espacio entre la superestructura y la viga cantil de arena mediante draga, con este material y con una retroexcavadora se rellenarán los huecos del espaldón que no corresponden a las celdas antireflejantes, parte del relleno de dichas celdas se realizará también con la draga.

ENCOFRADO Y FERRALLADO DE LA LOSA:

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 364

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

En tierra se ejecutarán las armaduras de las losas de coronación, que se transportarán en barco o sobre pontona al Dique de Abrigo. Una vez allí se colocarán mediante grúa sobre las celdas rellenas. Se encofrarán y se hormigonarán in situ. Posteriormente se desencofrarán.

PAVIMENTO:

RELLENO DE FIRME CON DRAGA:

Se rellenará con arena, mediante draga, el espacio entre la superestructura y la viga cantil. Se colocará la tubería de abastecimiento y se rasanteará. Posteriormente se compactará la arena.

HORMIGONADO:

Se procederá al hormigonado de la losa con regla vibrante.

MONTAJE DE ESCALAS:

Las escalas se montarán desde la viga cantil. El posicionamiento de las mismas se hará mediante grúa y los operarios encargados de su anclaje estarán suspendidos en canasta para llevarlo a cabo

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 365

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de las nuevas unidades de obra en función de sus riesgos.

3.1.1.- TRABAJOS DE SOLDADURA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Soldadura
--------------------------------	-----------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grupos de oxicorte	Herramientas manuales
---------------------------	--------------------	-----------------------

ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	Balizamiento	señales			
--------------------------------	--------------	---------	--	--	--

FASE	RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
SOLDADURA OXICORTE		<p>Antes de comenzar el trabajo, es obligatorio llevar a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elegir el soplete adecuado a la operación a realizar. ▪ Revisar el soplete para verificar que se encuentra en buen estado y dispone de válvulas antiretroceso. ▪ Revisar las mangueras, para asegurarse de que carecen de deterioros y de que no tienen fugas, ni ellas ni su conexión con las botellas o con el soplete. <p>Para comenzar a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abrirán las botellas con el soplete cerrado. ▪ Para abrir las botellas, el soldador se situará a un lado del regulador, no colocándose nunca frente a él. ▪ Se comprobará el perfecto estado de los manómetros de las botellas. <p>El encendido del soplete se hará en el siguiente orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se abre el oxígeno, ligeramente. ▪ Después se abre el acetileno en mayor grado. ▪ Se enciende la llama y se regula la mezcla, procurando que esta operación sea breve. ▪ Para el encendido de la llama se emplearán preferiblemente encendedores de chispa. No está permitido el uso de encendedores de gas. <p>El apagado del soplete se hará en orden inverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer lugar se cierra la botella del acetileno. ▪ Después se cierra la botella del oxígeno. <p>Por último se cierra el soplete, una vez se haya consumido todo el gas presente en la manguera.</p>		

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 366

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Caídas de personas desde altura.	El borde del cargadero no estará provisto de barandillas, y que es la base lo que se tiene que cortar, se prohibirá el paso a las personas que no vayan a trabajar exclusivamente en la soldadura y las que si que accedan lo harán con arnés anticaída en prevención de caídas desde altura. Se trabajará siempre de cara a la zona de desnivel para que al caer la pieza no caiga el operario con ella. Se evitará que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura.	Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" de la estructura, en el que enganchar el mosquetón del arnés de seguridad en los tajos con riesgos de caída de altura.	Arnés anticaída
Caídas de objetos desde altura	Se acotará la zona de trabajo y se prohibirá el paso a cualquier persona para que a medida que vayan cortando las piezas, éstas caigan a la parte de abajo.	Señalización y balizamiento	
Caídas de personas u objetos al mismo nivel.	El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se realizará sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte. Los carros portabotellas, así como las misma botellas y restos de elementos precisos para la ejecución del trabajo se almacenarán y guardarán ordenadamente. Los operarios pedirán que se le suministren carretes donde recogerlas mangueras una vez utilizadas; realizarán el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitarán accidentes. Los trabajadores estudiarán o pedirán que se les indique cual es la trayectoria más adecuada y segura para que se extienda la manguera. Se evitarán los tropiezos y caídas por culpa de las mismas. Las mangueras se unirán entre sí mediante cinta adhesiva. Se manejarán con mayor seguridad y comodidad y evitarán tropiezos.	Orden y limpieza	
Atrapamientos entre objetos.	Los operarios sometidos a estos riesgos contarán con la debidas protecciones individuales (guantes, etc.).		
Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.	Los aplastamientos debidos a vuelcos de las botellas, se evitarán transportándolas adecuadamente por la obra, así como depositándolas de forma correcta en evicción de caídas de las mis mas sobre pies, etc.		Calzado de seguridad. Guantes

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 367

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

<p>Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.</p>	<p>Se mantendrán en posición vertical las botellas de acetileno en evicción de fugas que puedan ocasionar posteriores incendios. Los mecheros para soldaduras mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión.</p> <p>Si como consecuencia de un choque o golpe accidental una botella quedase deformada, marcada o presentase alguna hendidura o corte se devolverá al suministrador sin utilizarse. Dichas botellas presentan riesgo de explosión al haber quedado disminuidas sus características resistentes.</p> <p>Las botellas de acetileno no se inclinarán para agotarlas es peligroso. El acetileno se suministra disuelto en acetona en el interior de la botella, por esta coyuntura se impedirá que se pongan en servicio inclinadas o tumbadas las botellas, puede surgir el accidente por salida directa de acetona</p> <p>Una vez la botella en el lugar de trabajo deberá fijarse adecuadamente.</p> <p>En esta obra se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol</p> <p>Las botellas de gases licuados se acopiarán se paradas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.</p> <p>Antes de conectar el mechero, se comprobará que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, se evitarán accidentes.</p> <p>Antes de encender el mechero, se comprobará que están instaladas las válvulas antirretroceso, se evitarán posibles explosiones.</p> <p>No se permitirán que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados, se evitarán explosiones.</p> <p>No se utilizarán mangueras del mismo color para gases diferentes.</p> <p>No se utilizará el acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.</p> <p>La distancia del puesto de trabajo a las botellas no debe ser inferior a 5 m y siempre que sea posible será de 10 m.</p> <p>Debe evitarse el contacto del O₂ con grasas o materiales inflamables, no manejándolo con manos sucias.</p> <p>Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.</p>	<p>Señales de “Peligro de explosión” y “Prohibido fumar”.</p> <p>Extintor</p>	
---	---	---	--

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 368

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	<p>Incendio y/o Explosión durante los procesos de encendido y apagado por utilización incorrecta del soplete, montaje incorrecto o estar en mal estado. También se pueden producir por retorno de la llama o por falta de orden o limpieza.</p>	<p>Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables. Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo. Se evitará el contacto de las mangueras con grasa y aceites. Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explosionar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua. Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo. Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola. En caso de retorno de llama: i) Cerrar la llave de paso del oxígeno interrumpiendo la alimentación a la llama interna. j) Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas. En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas. Las botellas de gas no se utilizarán nunca como soporte para golpear piezas, cebar arcos y soldar piezas sobre ellas En aquellos procesos que se empleen gases inflamables y/o comburentes, por ejemplo soldadura oxiacetilénica, se dispondrá un sistema antirretroceso de llama adecuado a la instalación. Cuando se empleen botellas de gases para soldadura oxiacetilénica, durante las paradas, no se dejará el soplete encendido, colgado de la botella. Cuando sea necesario utilizar caudales de gas superiores al que la botella puede suministrar, según manifiesto del suministrador, se emplearán varias botellas conectadas en paralelo o bloques de botellas.</p>		
	<p>Quemaduras por salpicaduras de metal incandescente y contactos con los objetos calientes que se están soldando.</p>			<p>Ropa de trabajo de algodón o piel. Guantes. Pantalla.</p>
	<p>Heridas en los ojos por cuerpos extraños.</p>			<p>Pantalla de soldadura</p>
	<p>Pisadas sobre materiales u objetos punzantes.</p>	<p>No se abandonarán botellas que puedan además de entrañar otros peligros, provocar tropiezos. El mechero no se depositará en el suelo. Los operarios solicitarán que se les suministre un "portamecheros".</p>		<p>Calzado de seguridad</p>

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 369

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Fugas.	<p>Si se desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, se sumergirán bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas delatarán la fuga.</p> <p>Siempre se abrirá el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si se utiliza otro tipo de herramienta se puede inutilizar la válvula de apertura o cierre.</p> <p>Las válvulas de corte estarán protegidas con la correspondiente caperuza protectora.</p> <p>Se aquellos desechar aquellos reguladores que presenten manómetros rotos, ya que independientemente de su ineficacia pueden producir pérdidas e incluso proyección de elementos, debido a la presión.</p> <p>Las piezas de conexión deberán estar en buen estado, vigilando especialmente las partes roscadas, y rechazándolas si los signos de desgaste son apreciables. Es muy peligroso el utilizar piezas con roscado defectuoso o de características parecidas pero no idénticas, ya que en estos casos el acoplamiento se haría, pero se corre el riesgo de la existencia de fugas de gas o la expulsión inesperada de la conexión, por efecto de la presión.</p> <p>La estanqueidad de los racores se consigue mediante el empleo de juntas, que deberán ser de material adecuado al gas en uso y proporcionadas por el suministrador. El empleo de juntas inadecuadas puede ser el origen de graves accidentes, al existir incompatibilidad con el gas.</p> <p>Cuando una junta usada presente alguna alteración, o ha transcurrido el plazo según mantenimiento, deberá reemplazarse por una junta nueva, evitando así el riesgo de escape de gas.</p> <p>Se evitará llevar las mangueras sobre la espalda, mantenerlas enrolladas o hacerlas pasar por debajo de las piernas.</p> <p>Antes de la utilización de una manguera se deberá revisar su estado para detectar posibles anomalías, como desgastes, erosiones, cortes, quemaduras, etc.</p> <p>La unión de mangueras a racores se efectuará con la pieza adecuada, abrazadera. La unión por simple presión, el uso de alambres, etc., puede ser causa de accidente debido a la expulsión de la manguera, escapes, etc.</p> <p>Los grifos de las botellas se abrirán lentamente y de forma progresiva. En el caso de que se presentara alguna dificultad para la apertura, se devolverá al suministrador, sin forzarla ni emplear herramienta alguna, ya que existe el riesgo de ruptura del grifo con el consiguiente escape de gas a presión.</p> <p>En el caso de que se presentase fuga en una botella de gas, será necesario intervenir rápidamente, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Identificar el gas. 14. Aprovisionarse del equipo necesario, que para determinados casos puede ser un equipo de respiración autónomo, como por ejemplo, gases tóxicos o corrosivos. 15. Seguir las pautas indicadas en la figura 		
--------------------	--------	--	--	--

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 370

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

SOLDADURA OXICORTE	Exposiciones a radiaciones en las bandas de UV visible e IR del espectro en dosis importantes y con distintas intensidades energéticas, nocivas para los ojos, procedentes del soplete y del metal incandescente del arco de soldadura.	Los ojos y la cara del operador deberán protegerse adecuadamente contra sus efectos utilizando gafas de montura integral combinados con protectores de casco y sujeción manual adecuadas al tipo de radiaciones emitidas. El material puede ser el plástico o nylon reforzados, con el inconveniente de que son muy caros, o las fibras vulcanizadas. Se utilizarán filtros y placas filtrantes adecuadas (ISO 4007-4854, NTP 494) El filtro se escogerá en función al tipo de trabajo de soldadura realizado con los caudales de O2 (operaciones de corte) o los caudales de acetileno (soldaduras) Será muy conveniente el uso de placas filtrantes fabricadas de cristal soldadas que se oscurecen y aumentan la capacidad de protección en cuanto se enciende el arco de soldadura; tienen la ventaja que el oscurecimiento se produce casi instantáneamente, y en algunos tipos en tan sólo 0,1 ms. Las pantallas o gafas deben ser reemplazadas cuando se rayen o deterioren.		Pantalla de soldadura
	Los derivados de la inhalación de vapores químicos. Exposición a humos y gases de soldadura por factores de riesgo diversos.	Si se van a desprender pinturas mediante el mechero, se dotará a los soldadores con mascarilla protectora con filtros específicos químicos (recambiables para vapores metálicos) Si se va a soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, se hará al aire libre, en evicción de intoxicaciones. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada. No utilizar botellas en recintos cerrados o confinados sin asegurarse de que existe una ventilación adecuada.		

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 371

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- PICADO DE VENTANAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	En éste apartado se analizan los riesgos más comunes de estas unidades de obra. Se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Máquina giratoria con martillo neumático	Herramientas de mano	Pontona	Barco auxiliar	Uillaje
---------------------------	--	----------------------	---------	----------------	---------

RIESGOS	PREVENCIÓNES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caidas al agua	Uso obligatorio de chaleco salvavidas en caso de no disponer de protecciones colectivas. Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.	Candeleros.	Chaleco salvavidas
Caída distinto nivel	Uso de arnés de seguridad en los casos en que sea necesario. Escaleras de servicio limpias. Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No trasportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Árnés de seguridad
Caidas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	No se transitará por la embarcación durante la navegación	Calzado de seguridad antideslizante
Rotura de cables y/o estachas	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables	Plan de mantenimiento	
Condiciones meteorológicas adversas	Extremar las precauciones, en caso de mal tiempo se seguirá el Protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)", Anexo I		Traje y botas de agua
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas. No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		Guantes
Punturas	Superficie de tránsito libres de objetos y limpias.		
Proyecciones	No colocarse junto a la tira del remolque. No colocarse próximo a la zona de picado.		Guantes y gafas de protección
Golpes, cortes	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Sobreesfuerzos.	Levantamiento incorrecto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	
Contactos eléctricos (DIRECTOS).	No se manipularán los grupos generadores. La revisión de los equipos la llevará a cabo personal especializado o en su defecto el personal designado por Isla Verde UTE.		Guantes dieléctricos
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Ruido	Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos	Revisión de la máquina.	Plan de mantenimiento	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR DE LA MAQUINA

- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Revisar el funcionamiento de claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. Llevar la suela seca y limpia.
- Asegurar la máquina a la pontona con anclajes adecuados.
- No pasar el martillo por encima de personas. Prohibido trabajar con personal próximo a la demolición.
- No bajarse de la máquina hasta que no esté apagada.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el cazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 372

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.3.- MONTAJE DE DEFENSAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos de colocación mediante grúa de las defensas
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Grúa	Grilletes	Uillaje		
---------------------------	------	-----------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener los lugares de tránsito en buen estado. - Mantener la viga cantil libre de todo obstáculo y no utilizarla para depositar objetos diversos. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo evitando las zonas de fuertes contrastes. - Circular sin prisas y atentos a la maniobra. 	Orden y limpieza	
Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido para los accesos en las normas generales y particulares. - Utilizar los accesos establecidos al efecto y elaborar normas de obligado cumplimiento para que el personal sepa en caso necesario que acceso utilizar. - Efectuar las operaciones de mantenimiento en el lugar adecuado. - No se permitirá la presencia de ningún operario sobre la grúa y asegurarla adecuadamente para evitar movimientos involuntarios de la misma cuando los operarios estén subidos a ella, para hacer mantenimiento. - Está absolutamente prohibido el trasladarse subido a la carga o colgado del gancho. 	Orden y limpieza. Señalización y balizamiento.	Chaleco autoinflable
Atrapamientos entre camión grúa y partes fijas de la estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido en las normas generales. - Cuando se efectúen labores de mantenimiento, el control de la grúa debe pasar de forma efectiva a dichos operarios. - Establecer normas de trabajo y adiestrar al personal en las mismas. 	Señalización y balizamiento. Formación e información.	y e
Atrapamiento por los accesorios para la elevación	El gruista deberá ejecutar la maniobra según las indicaciones del montador, extremando las precauciones en el inicio de la maniobra. No acompañar nunca los estrobos con las manos directamente.	Señalización y balizamiento. Formación e información	y
Atrapamiento y/o golpes con la carga	<p>No acompañar nunca la carga con las manos y, si es preciso, guiar la carga, utilizar útiles apropiados.</p> <p>No ejecutar ninguna maniobra con la carga sin antes proceder a comprobar su perfecto asentamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se transporta una carga se debe avisar al personal ajeno a la maniobra que se encuentre en la zona invadida por la misma. <p>El gruista debe dominar visualmente todo el campo de influencia de la carga y, si no lo consigue, deberá disponer de un ayudante que le dirija en sus zonas muertas.</p> <p>Se debe trasladar la carga a suficiente altura para librar a personas y objetos.</p> <p>Cuando la carga no dispone de suficiente espacio libre, se deberán extremar las precauciones y proceder a despejar de personas la zona por donde deba pasar.</p>		
Caída de objetos desprendidos	<p>No transportar objetos sueltos ni mal estrobados.</p> <p>Las piezas desmontables tales como tapas, etc., serán fijadas al aparato para evitar su caída.</p> <p>Utilizar contenedores adecuados para cada tipo de objeto a transportar.</p> <p>No transportar a la vez objetos de menor tamaño cuando los estrobos se</p>	Señalización y balizamiento. Formación e información.	y

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 373

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

	acoplan al mayor.		
Caída de objetos por desplome	<p>No situarse jamás debajo de una carga suspendida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar diariamente todos los elementos sometidos a esfuerzo. - Revisar a fondo, al menos trimestralmente, los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistema de mandos. - Colocar un relé de asimetría a la salida del motor que detecte el posible fallo de una fase del mismo. - Marcar en forma destacada y fácilmente legible la máxima carga útil en kilogramos. - Se prohíbe cargar pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia. - Nunca se debe izar la carga sujetándola por los alambres. - Disponer los elementos de seguridad tales como finales de carrera, limitadores de carga y pestillo de seguridad. - Establecer un programa de mantenimiento preventivo. <p>Elaborar normas para la ejecución de los trabajos (prácticas operativas).</p>		
Cortes y pinchazos	Inspección del material de transporte y rechazo de lo que esté defectuoso.		Guantes
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar para cada caso concreto el lugar en el que se van a depositar las cargas para facilitar tanto la operación de estrobadado como la contraria. - No intentar nunca controlar o parar una carga pesada de forma manual. 	Formación	

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 374

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.4.- LOSA DE CORONACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Dragado de materiales sueltos en fondo submarino y posterior relleno.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Draga	Retroexcavadora	Barco auxiliar	Uillaje
---------------------------	-------	-----------------	----------------	---------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída distinto nivel	Escaleras de servicio limpias. Colocación de las losas extremando las precauciones.	Líneas de vida en la losa de coronación.	Arnés de seguridad
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa y despejada de obstáculos. Extremar las precauciones cuando se camine por la losa. No almacenar material en los pasillos. No dejar material frente a las salidas de las escaleras.	Durante la navegación no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado de seguridad antideslizante
Caídas al agua	Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.	Candeleros. Líneas de vida en la losa de coronación.	Chaleco Salvavidas Arnés de seguridad
Ruido	Utilización de EPI's.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Condiciones meteorológicas adversas	Extremar las precauciones, en caso de mal tiempo se seguirá el Protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)", Anexo I		Traje y botas de agua
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas		Guantes
Rotura de cables y/o estachas	Vigilancia periódica de los cables y/o estachas Persona fuera del radio de acción de los cables	Plan de mantenimiento	
Clavamiento, cortes y punturas.	Manejo correcto máquinas de elaboración de ferralla. No dejar hierros, alambres, etc diseminados en la obra. No utilizar barras corrugadas para ningún montaje que no sea el propio de armadura de hormigón. Este material está prohibido en cualquier construcción metálica, no siendo así durante el encofrado.	Protección partes móviles máquinas Taller de ferralla acotado y delimitado.	Guantes Botas
Golpe con manguera al peón de maniobra	En caso de atasco parar maniobra.		Casco
Derrames de hormigón.	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación.		
Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera No adoptar posiciones inseguras		

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 375

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.5.- PAVIMENTACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Dragado de materiales sueltos en fondo submarino y posterior relleno. Compactación y hormigonado.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Draga	Retroexcavadora	Barco auxiliar	Uillaje
---------------------------	-------	-----------------	----------------	---------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída distinto nivel	Se mantendrá el lugar limpio y ordenado, no se deberán acopiar materiales sobre la viga cantil.		
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa y despejada de obstáculos. Extremar las precauciones cuando se camine por la viga cantil. No almacenar material en la viga cantil. No dejar material frente a las salidas de las escaleras.	Durante la navegación no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado de seguridad antideslizante
Caídas al agua	Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo. No se caminará por el borde exterior de la viga cantil para evitar caídas al agua.		Chaleco Salvavidas
Ruido	Utilización de EPI's.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Condiciones meteorológicas adversas	Extremar las precauciones, en caso de mal tiempo se seguirá el Protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)", Anexo I		Traje y botas de agua
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas		Guantes
Rotura de cables y/o estachas	Vigilancia periódica de los cables y/o estachas Persona fuera del radio de acción de los cables	Plan de mantenimiento	
Golpe con manguera al peón de maniobra	En caso de atasco parar maniobra.		Casco
Derrames de hormigón.	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación.		
Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras.		

**ANEXO XII AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
ACTIVIDADES POSTERIORES**

REF: 011008/IMS/001

FECHA: 01 / 10 / 2008

PÁGINA: 376

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.6.- MONTAJE DE ESCALAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos de colocación mediante grúa de las defensas
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Grúa	Grilletes	Uillaje		
---------------------------	------	-----------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener los lugares de tránsito en buen estado. - Mantener la viga cantil libre de todo obstáculo y no utilizarla para depositar objetos diversos. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo evitando las zonas de fuertes contrastes. - Circular sin prisas y atentos a la maniobra. 	Orden y limpieza	
Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido para los accesos en las normas generales y particulares. - Utilizar los accesos establecidos al efecto. - Efectuar las operaciones de mantenimiento en el lugar adecuado. - No se permitirá la presencia de ningún operario sobre la grúa y asegurarla adecuadamente para evitar movimientos involuntarios de la misma cuando los operarios estén subidos a ella, para hacer mantenimiento. - Está absolutamente prohibido el trasladarse subido a la carga o colgado del gancho. 	Orden y limpieza. Señalización y balizamiento.	Chaleco autoinflable
Atrapamientos entre camión grúa y partes fijas de la estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido en las normas generales. - Cuando se efectúen labores de mantenimiento, el control de la grúa debe pasar de forma efectiva a dichos operarios. - Establecer normas de trabajo y adiestrar al personal en las mismas. 	Señalización balizamiento. Formación información.	y e
Atrapamiento por los accesorios de elevación	El gruista deberá ejecutar la maniobra según las indicaciones del montador, extremando las precauciones en el inicio de la maniobra. No acompañar nunca los estrobos con las manos directamente.	Señalización balizamiento. Formación e información	y
Atrapamiento y/o golpes con la carga	<p>No acompañar nunca la carga con las manos y, si es preciso, guiar la carga, utilizar útiles apropiados.</p> <p>No ejecutar ninguna maniobra con la carga sin antes proceder a comprobar su perfecto asentamiento.</p> <p>Cuando se transporta una carga se debe avisar al personal ajeno a la maniobra que se encuentre en la zona invadida por la misma.</p> <p>El gruista debe dominar visualmente todo el campo de influencia de la carga y, si no lo consigue, deberá disponer de un ayudante que le dirija en sus zonas muertas.</p> <p>Se debe trasladar la carga a suficiente altura para librar a personas y objetos.</p> <p>Cuando la carga no dispone de suficiente espacio libre, se deberán extremar las precauciones y proceder a despejar de personas la zona por donde deba pasar.</p>		
Caída de objetos desprendidos	<p>No transportar objetos sueltos ni mal estrobados.</p> <p>No transportar a la vez objetos de menor tamaño cuando los estrobos se acoplan al mayor.</p>	Señalización balizamiento. Formación e información.	y
Caída de objetos por desplome	<ul style="list-style-type: none"> - No situarse jamás debajo de una carga suspendida. - Revisar diariamente todos los elementos sometidos a esfuerzo. - Revisar a fondo, al menos trimestralmente, los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistema de mandos. - Marcar en forma destacada y fácilmente legible la máxima carga útil en kilogramos. - Se prohíbe cargar pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia. - Nunca se debe izar la carga sujetándola por los alambres. - Disponer los elementos de seguridad tales como finales de carrera, limitadores de carga y pestillo de seguridad. - Establecer un programa de mantenimiento preventivo. 		
Cortes y pinchazos	Inspección del material de transporte y rechazo de lo que esté defectuoso.		Guantes
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar para cada caso concreto el lugar en el que se van a depositar las cargas para facilitar tanto la operación de estrobado como la contraria. - No intentar nunca controlar o parar una carga pesada de forma manual. 	Formación	

ANEXO XII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD ACTIVIDADES POSTERIORES		REF: 011008/IMS/001
		FECHA: 01 / 10 / 2008
		PÁGINA: 377
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:

A continuación figura una relación, no exhaustiva, de la maquinaria y los medios a emplear durante los trabajos objeto del presente Anexo:

- Equipo de soldadura de oxiacetileno
- Máquina giratoria con martillo hidráulico
- Retroexcavadora

La totalidad de la maquinaria y medios auxiliares previstos para esta unidad de obra han sido considerados en el Plan de Seguridad y Salud general de la obra.

3.3.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizaran siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Chaleco reflectante, en caso de soldadura se omitirá por riesgo de incendio.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes.
- Botas de seguridad antideslizantes
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones meteorológicas.

ANEXO XII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD ACTIVIDADES POSTERIORES		REF: 011008/IMS/001
		FECHA: 01 / 10 / 2008
		PÁGINA: 378
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Otros que se consideren necesarios.

3.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Se dispondrá a pie de tajo de extintores suficientes para cubrir las actividades que los requieran.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

ANEXO XIII AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE TRES GRUAS MÓVILES DESDE DIQUE DE ABRIGO A TIERRA		REF: 061108/IMS/001 FECHA: 06 / 11 / 2008 PÁGINA: 379
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

ANEXO Nº 13

"CARGA TRANSPORTE Y DESCARGA DE TRES GRUAS MOVILES DESDE DIQUE DE ABRIGO A TIERRA"

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 05/11/08 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 06/11/08 Firma	Nombre: David López Fecha: 06/11/08 Firma

ANEXO XIV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD RECUPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA EN EL FONDO DIQUE DE ABRIGO		REF: 061108/IMS/001 FECHA: 06 / 11 / 2008 PÁGINA: 380
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

ANEXO Nº 14

”RECUPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA EN EL FONDO DIQUE DE ABRIGO”

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 06/11/08 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 07/11/08 Firma	Nombre: David López Fecha: 07/11/08 Firma

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGO Y DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001 FECHA: 15 / 01 / 2009 PÁGINA: 381
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

ANEXO Nº 15

”PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGO Y DESMONTAJE DE INSTALACIONES”

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 15/01/09 Firma	Nombre: Alejandro García Fecha: 16/01/09 Firma	Nombre: David López Fecha: 16/01/09 Firma

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001
		FECHA: 15 / 01 / 2009
		PÁGINA: 382
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETIVOS DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El apartado de Pavimentación ya quedó reflejado anteriormente en el Anexo XV "Actividades Posteriores" aprobado por la Oficina de Coordinación de Actividades en fecha 24 de Octubre de 2007, debido a los cambios en la ejecución de dicho apartado se añade en este documento la nueva descripción de los trabajos.

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001 FECHA: 15 / 01 / 2009 PÁGINA: 383
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, FPS)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.12 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a la Pavimentación de Dique de Abrigo y el desmontaje de la Planta de Hormigón

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001
		FECHA: 15 / 01 / 2009
		PÁGINA: 384
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de la pavimentación será de aproximadamente de 3 meses. El desmontaje de la planta de hormigón se ejecutará en 1 mes.

1.3.-CONDICIONES DEL ENTORNO

La pavimentación se ejecutará dentro de la zona de Dique de Abrigo por lo que no habrá afección de otros servicios.

En el caso del desmontaje de la Planta de Hormigón se especifica en el Anexo I el tipo de trabajo a realizar y las medidas a considerar en caso de afección con actividades colindantes.

1.4.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anexo es el siguiente:

PAVIMENTACIÓN:

- ~ Encargado
- ~ Maquinistas
- ~ Marineros

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001
		FECHA: 15 / 01 / 2009
		PÁGINA: 385
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

- ~ Mecánicos
- ~ Patrones de embarcación
- ~ Gruístas
- ~ Buceadores

DESMONTAJE DE PLANTA:

- ~ Encargado
- ~ Mecánicos
- ~ Gruístas
- ~ Peones

Durante la ejecución de ambos trabajos se contará con recursos preventivos en el caso de que las actividades, por su peligrosidad o con riesgos especiales así lo requieran.

1.5.-EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

PAVIMENTACIÓN:

- Equipo de soldadura de oxiacetileno
- Máquina giratoria
- Motoniveladora
- Compactadora
- Cuba de riego
- Bulldozer
- Gánguil

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001 FECHA: 15 / 01 / 2009 PÁGINA: 386
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

DESMONTAJE DE PLANTA:

- ~ Grúas
- ~ Camiones Grúa
- ~ Camiones Volquete

1.6.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Para la actividad de Pavimentación las condiciones quedan definidas en el protocolo de “Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)”, Anexo II.

Para ambas actividades se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer del tiempo necesario para planificar la actividad adecuadamente y realizar las maniobras con garantías.

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

PAVIMENTACIÓN:

Se rellenará con todo uno a la altura de 75 cm el espacio entre la superestructura y la viga cantil.

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001
		FECHA: 15 / 01 / 2009
		PÁGINA: 387
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

El material de relleno se llevará hasta el Dique con el Gánguil y una vez atracado en el cantil se procederá a su vaciado con una retroexcavadora, se extenderá con la ayuda del bulldozer y se compactará.

Una vez terminada la actividad se echará una capa de zahorra artificial de 25 cm donde se colocará la tubería de abastecimiento. Una vez nivelada y compactada, la capa de zahorra, se coronará con una capa de hormigón de 20 cm con regla vibrante. El hormigón se llevará hasta el Dique de Abrigo en hormigoneras sobre pontona, solidarias a la misma mediante soldadura.

DESMONTAJE DE LA PLANTA DE HORMIGON:

El desmontaje de la Planta de Hormigón viene especificado en el Anexo I. El procedimiento viene completado por una Evaluación de Riesgos de los trabajos a realizar.

**ANEXO XV AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE
INSTALACIONES**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 388

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

En el presente Anexo solamente se recogen las medidas preventivas de las nuevas unidades de obra en función de sus riesgos.

3.1.1.- PAVIMENTACION

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Relleno mediante todo uno y zahorra. Hormigonado de la losa una vez nivelada y compactada.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Gánguil	Retroexcavadora	Motoniveladora	Compactadora	Regla vibrante
---------------------------	---------	-----------------	----------------	--------------	----------------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída distinto nivel	Se mantendrá el lugar limpio y ordenado, no se deberán acopiar materiales sobre la viga cantil.		
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa y despejada de obstáculos. Extremar las precauciones cuando se camine por la viga cantil. No almacenar material en la viga cantil. No dejar material frente a las salidas de las escaleras.	Durante la navegación no transitar por los pasillos, al no ser de estricta necesidad, y extremando la prevención.	Calzado de seguridad antideslizante
Caídas al agua	Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo. No se caminará por el borde exterior de la viga cantil para evitar caídas al agua.		Chaleco Salvavidas
Ruido	Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Condiciones meteorológicas adversas	Extremar las precauciones, en caso de mal tiempo se seguirá el Protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar (Superestructura)", Anexo II.		Traje y botas de agua
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas		Guantes
Golpe con manguera al peón de maniobra	En caso de atasco parar maniobra. Se extremarán las precauciones durante el hormigonado, solamente permanecerá cerca el bombero y el operario que sostenga el manguerote.		Casco, gafas de protección
Derrames de hormigón.	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación.		Casco, gafas de protección.
Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección

**ANEXO XV AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE
INSTALACIONES**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 389

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- MOVIMIENTO DE CARGAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Movimiento de cargas
--------------------------------	----------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Grúa	Grilletes	Eslingas	Uillaje		
---------------------------	------	-----------	----------	---------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener los lugares de tránsito en buen estado. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo evitando las zonas de fuertes contrastes. - Circular sin prisas y atentos a la maniobra. 	Orden y limpieza	
Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido para los accesos en las normas generales y particulares. - Utilizar los accesos establecidos al efecto. - Efectuar las operaciones de mantenimiento en el lugar adecuado. - No se permitirá la presencia de ningún operario sobre la grúa. - Si se utilizara canastilla se asegurará adecuadamente para evitar movimientos involuntarios de la misma cuando los operarios estén subidos a ella, para hacer desmontaje. - Está absolutamente prohibido el trasladarse subido a la carga o colgado del gancho. 	Orden y limpieza. Señalización y balizamiento.	Arnés anticaída
Atrapamientos entre camión grúa y partes fijas de la estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir lo establecido en las normas generales. - Cuando se efectúen labores de mantenimiento, el control de la grúa debe pasar de forma efectiva a dichos operarios. - Establecer normas de trabajo y adiestrar al personal en las mismas. 	Señalización balizamiento. Formación información.	y e
Atrapamiento por los accesorios de elevación	El gruista deberá ejecutar la maniobra según las indicaciones del montador, extremando las precauciones en el inicio de la maniobra. No acompañar nunca las eslingas con las manos directamente.	Señalización balizamiento. Formación e información	y Guantes de protección
Atrapamiento y/o golpes con la carga	No acompañar nunca la carga con las manos y, si es preciso, guiar la carga, utilizar útiles apropiados. No ejecutar ninguna maniobra con la carga sin antes proceder a comprobar su perfecto asentamiento. Cuando se transporta una carga se debe avisar al personal ajeno a la maniobra que se encuentre en la zona invadida por la misma. El gruista debe dominar visualmente todo el campo de influencia de la carga y, si no lo consigue, deberá disponer de un ayudante que le dirija en sus zonas muertas. Se debe trasladar la carga a suficiente altura para librar a personas y objetos. Cuando la carga no dispone de suficiente espacio libre, se deberán extremar las precauciones y proceder a despejar de personas la zona por donde deba pasar.		
Caída de objetos desprendidos	No transportar objetos sueltos ni mal estrobados. No transportar a la vez objetos de menor tamaño cuando los estrobos se acoplan al mayor.	Señalización balizamiento. Formación e información.	y
Caída de objetos por desplome	No situarse jamás debajo de una carga suspendida. - Revisar diariamente todos los elementos sometidos a esfuerzo. - Revisar a fondo, al menos trimestralmente, los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistema de mandos. - Marcar en forma destacada y fácilmente legible la máxima carga útil en kilogramos. - Se prohíbe cargar pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia. - Nunca se debe izar la carga sujetándola por los alambres. - Disponer los elementos de seguridad tales como finales de carrera, limitadores de carga y pestillo de seguridad. - Establecer un programa de mantenimiento preventivo.		
Cortes y pinchazos	Inspección del material de transporte y rechazo de lo que esté defectuoso.		Guantes
Sobreesfuerzos	- Adaptar para cada caso concreto el lugar en el que se van a depositar las cargas para facilitar tanto la operación de estrobado como la contraria. - No intentar nunca controlar o parar una carga pesada de forma manual.	Formación	

3.2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001 FECHA: 15 / 01 / 2009 PÁGINA: 390
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Los equipos de protección personal se utilizarán siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- Chaleco reflectante, en caso de soldadura se omitirá por riesgo de incendio.
- Chaleco autoinflable.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes.
- Botas de seguridad antideslizantes
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Otros que se consideren necesarios.

3.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

ANEXO XV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PAVIMENTACION DE DIQUE DE ABRIGOY DESMONTAJE DE INSTALACIONES		REF: 150109/IMS/001 FECHA: 15 / 01 / 2009 PÁGINA: 391
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Se dispondrá a pie de tajo de extintores suficientes para cubrir las actividades que los requieran.

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 392

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

ANEXO Nº 16

”REPARACION DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO”

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Idoya Muñoz Fecha: 12/02/2009 Firma	Nombre: Antonio Gallardo Fecha: 13/02/09 Firma	Nombre: David López Fecha: 13/02/09 Firma

ANEXO XVI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO		REF: 150109/IMS/001
		FECHA: 15 / 01 / 2009
		PÁGINA: 393
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.-MEMORIA:

1.1.- DESCRIPCIÓN

1.1.1.- OBJETO DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos redacta el presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud con el fin de analizar, estudiar, desarrollar y complementar, en función del propio sistema de ejecución de la empresa constructora Dique de abrigo UTE, las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes laborales y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar y demás prescripciones reglamentarias, así como las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de la obra "INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO".

Este Anexo al Plan de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1.2.- PROYECTO

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.2.- PROMOTOR

Ver plan de Seguridad y Salud

ANEXO XVI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO		REF: 150109/IMS/001
		FECHA: 15 / 01 / 2009
		PÁGINA: 394
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

1.1.3.- PROPIEDAD DE ESTE ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Empresa Contratista: DIQUE DE ABRIGO U.T.E. (ACCIONA, DRAGADOS, DRACE)

1.1.4. – AUTOR DEL ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Idoya Muñoz Santos, Jefe del Departamento de Prevención de DIQUE DE ABRIGO U.T.E.

1.1.6.- DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.7.- COORDINADOR EN FASE DE JECUCIÓN

Ver plan de Seguridad y Salud

1.1.8.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1.8.2.1.1.1.13 Los trabajos a realizar correspondientes al presente Anexo al Plan de Seguridad y Salud corresponden a los que se llevan a cabo sobre el Dique de Abrigo, para la reparación de daños en el cajón de morro.

A tal efecto en este Anexo se examinarán la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad e higiene favorables.

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 395

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de la superestructura se prevé que dure una media de 4 meses, aproximadamente.

1.3.-SERVICIOS AFECTADOS

El tráfico marítimo no se verá afectado dado que se trabaja dentro de una zona señalizada mediante boyas cardinales; cedida y aprobada por la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (Anexo I).

1.4.- PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para los trabajos objeto de este anexo es el siguiente:

- ~ Jefe de Producción
- ~ Encargados
- ~ Marineros
- ~ Contramaestres
- ~ Patrones
- ~ Mecánicos
- ~ Buceadores
- ~ Jefe de Equipo de buceadores
- ~ Gruístas

El personal de marinería y buceadores dispone de cartillas emitidas por el Estado o en su defecto por la Comunidad Autónoma correspondiente, certificando su formación y experiencia.

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 396

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Durante la ejecución se contará con recursos preventivos en el caso de que las actividades, por su peligrosidad o con riesgos especiales así lo requieran.

1.5.-EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos previstos para los trabajos objeto de este anexo son los siguientes:

- Camión bomba
- Pala cargadora
- Gánguil
- Pontona
- Grúa
- Retroexcavadora
- Maquina hidroneumática
- Taladros neumáticos
- Bombo
- Máquina perforadora
- Grupos electrógenos
- Compresores
- Equipos de corte y soldadura submarinos
- Equipos de corte de hilo de diamante
- Anclas, cables, cabrestantes, trácteles, estrobos, eslingas, etc.

Los equipos que no están perfectamente recogidos en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra se analizan a continuación:

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 397

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5.1.- TALADRO NEUMATICO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Taladro neumático para anclajes horizontales.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Los propios del buceo				
---------------------------	---------	-----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Electrocución	Conexión con cuadro en enchufe estanco Comprobar la estanqueidad de los cables Cable alimentación protegido en zona de paso Manguera de alimentación en buen estado Martillo protegido eléctricamente con doble Aislamiento.	Protección instalación eléctrica Cuadro con diferencial de y toma tierra	
Quemaduras	Zonas calientes de la maquinaria. Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.		
Ruido	El ruido se multiplica por 2 veces bajo el agua y es 3 veces más rápido.		No existen
Vibraciones	Se producen por el funcionamiento de la máquina.		No existen
Golpe de Aire	El escape de aire multiplica las vibraciones que ya de por si tiene la máquina.		

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Verificación de los equipos y del sistema de alimentación.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- La exposición a un medio hiperbárico no debe exceder de noventa minutos, si el trabajador utiliza herramientas neumáticas o hidráulicas de percusión con un peso fuera del agua superior a 20 kilogramos

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 398

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5.2.- MAQUINA HIDRONEUMÁTICA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Máquina que lanza agua a presión.
--------------------------------	-----------------------------------

EQUIPOS DE TRABAJO	Guantes	Los propios del buceo				
---------------------------	---------	-----------------------	--	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Electrocución	Conexión con cuadro en enchufe estanco Comprobar la estanqueidad de los cables Cable alimentación protegido en zona de paso Manguera de alimentación en buen estado Martillo protegido eléctricamente con doble aislamiento	Protección instalación eléctrica Cuadro con diferencial de 30 mA y toma tierra	
Quemaduras	Zonas calientes de la maquinaria. Elementos eléctricos bajo tensión sin proteger.		
Empuje por presión	Extremar las precauciones en el momento del uso. Mantener el contacto con el exterior	Comunicaciones.	

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Verificación de los equipos y del sistema de alimentación.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- La exposición a un medio hiperbárico no debe exceder de noventa minutos, si el trabajador utiliza herramientas neumáticas o hidráulicas de percusión con un peso fuera del agua superior a 20 kilogramos

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 399

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5.3.- MAQUINA PERFORADORA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Es una máquina que desde la coronación del cajón perforará todo el hormigonado hasta llegar a la solera para la colocación de los anclajes.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Herramientas manuales
---------------------------	-----------------------

Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No trasportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída de personas al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno. Sepultamiento.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento. Prohibido trabajar con personal dentro de el agua en las proximidades de la máquina.	
Golpes, cortes.	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento por y entre objetos.	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de pala cargadora.	En parada apoyar la cuchara en el suelo. Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	Cinturón antivibratorio
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos o colisiones con vehículos	No situarse junto a la calzada sin balizar. Atención al tráfico rodado. Evitar presencia de personal en área de trabajo. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Freno y dirección en buen estado. Espejo retrovisor. Dispositivos acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Vuelco de la máquina		Cabina antivuelcos.	
Ruido.	Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos.	Revisión de la máquina.		

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 400

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Revisar el funcionamiento de frenos y claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado. No transportar pasajeros.
- En los desplazamientos asegurar bien la máquina y evitar que impacte contra puentes o líneas.
- Circular siempre con la máquina en posición de traslado, y si el desplazamiento es largo, con los puntales colocados.
- Al circular por zonas cubiertas de agua, tomar las medidas necesarias para evitar caer en un desnivel.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.
- Estará dotada de luces y bocina de retroceso.
- Para aquellas maniobras en las que la visibilidad del conductor se vea muy reducida se contará con un jefe de equipo que las dirija y coordine.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- No se permitirá el acceso a la máquina a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará que funcionan los mandos correctamente.
- Todas las operaciones de control de buen funcionamiento de los mandos, estas operaciones se realizarán con marchas sumamente lentas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería o semiavería. Se reparará y posteriormente se reiniciará el trabajo

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 401

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

1.5.4.- RETOREXCAVADORA SOBRE PONTONA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Este equipo se utilizará para sanear el muro dañado.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Asiento ergonómico	Herramienta de mano			
---------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o mareas o golpes de mar.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales. Pasarelas dispuestas limpias y libres de obstáculos Suelo en zonas de circulación con entramado metálico o chapa antideslizante.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Caídas al mar	Extremar la precaución y no mantenerse en el radio de acción de la maquinaria.		
Golpes, cortes	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto. La ropa de trabajo debe ser ajustada		
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina.	
Ruido	Utilización de EPI' s.	Insonorización máquinas.	Protectores auditivos
Rotura manguitos	Revisión de la máquina.		
Contacto eléctrico directo e indirecto	Revisar instalación eléctrica. Tomas de corriente será de tipo industrial y adecuado al uso de intemperie. No realizar operaciones de mantenimiento con tensión, usar herramientas dieléctricas y no llevar partes metálicas en el cuerpo: anillos, cadenas.	Protección instalación eléctrica. Cuadro con diferenciales de 30 mA y toma de tierra.	
Caída de objetos desprendidos	Durante el izado y arriado de los distintos elementos, todo el personal se situara lejos de la vertical de las piezas suspendidas.		
Amarre de la pontona	Vigilar estado y tensión de las amarras y defensas Con la instalación no operativa o bien flotando junto al muelle, disponer de líneas de amarre suficientes.		
Fondeo de la pontona	Señalización diurna: Una bola negra de un diámetro no inferior a 0,6 metros. Señalización nocturna o escasa visibilidad: luz blanca de fondeo, con 2 millas de alcance y 360 ° de alcance visual. Las líneas de amarre a los muertos tendrán boya flotante de balizamiento.		
Mal tiempo	Asegurar el trincado de todos los elementos colgados.		
Trincaje a la pontona	Según normativa marítima de aplicación		

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 402

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL OPERADOR

- Antes de subirse a la máquina hacer una inspección alrededor y debajo de la misma y comprobar que el trincado es el adecuado.
- Revisar el funcionamiento del claxon, antes de comenzar el turno.
- No llevar barro o grasa en el calzado.
- No pasar el brazo por encima de personas. Prohibido trabajar con buceadores en las inmediaciones.
- No bajarse de la máquina, mientras, no se encuentre frenada y con el brazo apoyado en el suelo.
- Al abrir el tapón del radiador, como primera medida, eliminar la presión interior y protegerse de posibles quemaduras.
- Realizar todas las revisiones y reparaciones con el motor parado y el brazo apoyado en el suelo.
- Avisar a su Superior de las anomalías que observe y hacerlas figurar en su parte de trabajo.

1.6.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Dichas condiciones quedan definidas en el protocolo de “Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar” Superestructura (Anexo II). No obstante se tendrá en cuenta la importancia de estimar las condiciones meteorológicas adecuadamente y disponer del tiempo necesario para poder tener tiempo suficiente y realizar las maniobras con garantías.

ANEXO XVI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO		REF: 150109/IMS/001 FECHA: 15 / 01 / 2009 PÁGINA: 403
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

2.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

2.1.- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detalla el procedimiento de trabajo para la realización de la unidad objeto de este Anexo:

•*Dragado exterior e interior de celdas con grúa bivalva*

Esta unidad se ejecutará con grúa bivalva desde la cota superior del cajón, será guiada y apoyada por buceadores, que estrobarán y cortarán restos de acero y hormigón, para la limpieza de los materiales vertidos en los lados exteriores Norte y Poniente del cajón afectado.

•*Demolición y saneo del muro afectado*

Se ejecutará mediante radial neumática, electrodo ultratérmico o broco underwater y eslingado con grúa para retirada. Además se recortara el contorno afectado mediante un sistema de poleas que contiene un circuito de hilo de diamante. La maquinaria mueve el hilo que va provocando el corte. Las poleas serán colocadas por buceadores. La maquinaria que se utiliza para este sistema consiste en un grupo hidráulico y un equipo de multipoleas.

En el caso de que haya quedado hormigón entre la ferralla, sin continuidad con la pared externa del cajón se utilizará la máquina hidroneumática y con la presión del agua se llevará a cabo su saneo. Solo en el momento en que haya quedado todo perfectamente saneado se ejecutarán las siguientes unidades. El acabado de la operación de saneo se determinará tras inspección exhaustiva con ROV.

El jefe de equipo de buceadores tendrá que tener la especialidad de Obras Hidráulicas y experiencia en Obras Marítimas.

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 404

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

• ***Colocación de jaulas de acero en celdas***

Las jaulas se fabricarán en tierra y se encajarán por las celdas con ayuda de una grúa que se situará o bien sobre la pontona o bien sobre el dique. Serán siempre guiadas por buceadores.

• ***Anclajes horizontales***

Los buceadores, mediante maquinaria neumática, harán taladros horizontales con el objetivo de meter gavillas de acero de 32 mm y solidarizar, de este modo la estructura hormigonada posteriormente.

• ***Encofrado***

Esta unidad consiste encofrar la zona a hormigonar. En este caso se ejecutará mediante bloques de hormigón paralelepípedos, con anclajes en el costado por donde se va a hormigonar, fabricados en tierra. Éstos serán introducidos con grúa y guiados por buceadores, quienes irán componiendo la pared exterior del cajón por hiladas, con el fin de ir hormigonando por dentro las dos filas de celdas a reparar.

• ***Hormigonado***

El hormigonado se llevará a cabo con bomba desde pontona. Dicha maniobra será dirigida por buceadores.

• ***Anclajes en solera***

Una vez hormigonadas todas las celdas se dispondrá una máquina, en la coronación del cajón, capaz de taladrar hasta la solera con el objetivo de poner anclajes.

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 405

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

•Inyecciones en celdas rellenas de grava.

Una vez rellenas la celdas con grava (macadam) se procederá a efectuar la perforación sobre la misma, inyectando mortero y/o lechada de cemento, así como la colocación de un barra de acero por cada unidad de perforación.

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 406

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.-MEDIDAS PREVENTIVAS:

3.1.- UNIDADES DE OBRA:

3.1.1.- DEMOLICION Y SANEO DEL MURO AFECTADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Demolición de restos con retroexcavadora sobre pontona y saneo mediante máquina hidroneumática.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona con retroexcavadora / cizalladora	Máquina hidroneumática	Uillaje	Embarcaciones auxiliares	Los propios de los trabajos subacuáticos
---------------------------	---	------------------------	---------	--------------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caídas al agua	Uso obligatorio de chaleco salvavidas.		Chaleco salvavidas
Caída distinto nivel	Uso de arnés de seguridad en los casos en que sea necesario. Escaleras de servicio limpias.		Arnés de seguridad
Rotura de cables	Revisión de los cables.		Protectores auditivos
Ruido			
Mala Mar	Protocolo de "CODIFICACION, SENALIZACION Y ACTUACION EN SITUACIONES DE EMERGENCIA GENERADAS POR EL MAR EN MEDIOS MARITIMOS"		
Atrapamientos	Utilizar las herramientas adecuadas Extremar las precauciones bajo el agua		Guantes
Punturas	Superficie de tránsito libres de objetos y limpias.		
Los de los medios auxiliares utilizados	Ver riesgo en equipo de trabajo correspondiente en Plan de Seguridad y Salud		
Caídas al agua	En remolques no viajar en el gánguil. Iluminación adecuada de la embarcación y zona de trabajo.		Chaleco Salvavidas
Caídas de personas al mismo nivel	Cubierta limpia de aceite, grasa ... y despejada de obstáculos	Durante la navegación no transitar por los pasillos.	Calzado de seguridad antideslizante
Avería en el sistema de propulsión	Emisora para comunicar con la pontona y las embarcaciones. Bengalas y cohetes en perfecto estado de conservación y uso.		
Mal tiempo	Extremar las precauciones anteriores		
Rotura de cables	Vigilancia periódica de los cables Persona fuera del radio de acción de los cables		
Desprendimientos	Se extremarán las precauciones para evitar atrapamientos por desprendimientos.		

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 407

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.2.- CORTE CON HILO DE DIAMANTE

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de montaje del circuito de hilo de diamante.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Utillaje	Los propios del buceo		
---------------------------	--------------------------	----------	-----------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique. El número mínimo de personas que deben intervenir en los trabajos de buceo se regirá por el art. 5 de las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Cortes o amputaciones	Antes de maniobrar y/o poner en funcionamiento los motores de las embarcaciones, se le comunicará al Jefe de Equipo. Este dará su aprobación siempre y cuando no haya buzos en las inmediaciones de las mismas.	Bandera Alfa y boyas de señalización.	
Atropellos de los buzos		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buzos	
Corte mangueras de aire (buzos)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento o de los buzos por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buzos, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buzos y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Eslingas adecuadas Señalización posición buzo	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación del bloque	El buzo no debe colocar nunca las manos entre dos bloques. El buzo deberá desembragar el bloque tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilarán las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 408

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

	descompresión más cercana a la obra.		
Barotraumas	No se buceará en caso de cuadros catarrales o inflamatorios de las vías respiratorias altas. La jornada de trabajo en inmersión, será según se indica en las tablas de descompresión (Anexo III)		
Enfermedad descompresiva	Se dispondrá de botiquín con Oxígeno medicinal. Se tendrá previamente concertada la Cámara hiperbárica. La jornada de trabajo en inmersión será según se indica en las tablas de descompresión.		
Caídas de objetos desprendidos	Establecer un perímetro de seguridad de 5 metros respecto de las cargas suspendidas durante su elevación y transporte.		
Propios de los medios auxiliares	Compresor: - Se realizarán las revisiones oficiales del mismo según la normativa aplicable. - Antes del inicio de la jornada de trabajo, revisar el estado de los elementos de seguridad del compresor. Cables de acero: -No se permanecerá en el eje longitudinal de los cables.		

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD
REPARACIÓN DE DAÑOS DE CAJON DE MORRO**

REF: 150109/IMS/001

FECHA: 15 / 01 / 2009

PÁGINA: 409

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.3.- COLOCACION DE JAULAS DE ACERO EN CELDAS

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de introducción de jaulas suspendidas de una grúa
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Embarcaciones auxiliares	Utillaje	Los propios del buceo	Grúa	Pontona
---------------------------	--------------------------	----------	-----------------------	------	---------

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá el jefe de equipo.		
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buceadores	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Balizamiento Comunicaciones	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento de la jaula	Embragado correcto de la jaula. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición de la jaula.	Eslingas adecuadas Señalización. Comunicaciones	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación de la jaula	El buzo no debe colocar nunca las manos entre la jaula y el muro. El buzo deberá desembragar la jaula tomando las máximas precauciones.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja.	Se dispondrá de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE
MORRO**

REF: 12209/IMS/01

FECHA: 12/ 02 / 2009

PÁGINA: 410

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.4.- ANCLAJES HORIZONTALES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	La operación consiste en realizar taladros horizontales sobre los muros con el objetivo de insertar gavillas para el refuerzo de los muros.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Grúa	Gánguil	Taladro neumático		
---------------------------	---------	------	---------	-------------------	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá el jefe de equipo.		
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buceadores	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material.	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).		
Atrapamiento del buzo	Extremar las precauciones en la zona de trabajo	Comunicaciones	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la ejecución de los taladros	El buzo extremará las precauciones en cuanto al uso de maquinaria, así como en la inserción de las gavillas.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja.	Se dispondrá de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE
MORRO**

REF: 12209/IMS/01

FECHA: 12/ 02 / 2009

PÁGINA: 411

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.5.- ENCOFRADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Colocación de bloques paralelepípedos, a modo de encofrado, por medios subacuáticos.
--------------------------------	--

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Embarcaciones auxiliares	Grúa			
---------------------------	---------	--------------------------	------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá el jefe de equipo.		
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización de buceadores	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación). Los bloques se posicionarán de uno en uno.	Balizamiento zona trabajo buzo Comunicaciones	
Atrapamiento del buzo por desprendimiento del bloque	Embragado correcto de los bloques. El buzo no debe situarse nunca por debajo de la posición de los bloques.	Eslingas adecuadas Señalización Comunicaciones	
Atrapamiento de las manos del buzo durante la colocación de los bloques	El buzo debe extremar las precauciones en la colocación de los bloques y no quedarse enganchado en los anclajes.	Eslingas adecuadas Señalización Comunicaciones	
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja.	Se dispondrá de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE
MORRO**

REF: 12209/IMS/01

FECHA: 12/ 02 / 2009

PÁGINA: 412

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.6.- HORMIGONADO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Trabajos subacuáticos de hormigonado del cajón.
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Utillaje	Los propios del buceo	Mixturadoras	Bomba de hormigón	
---------------------------	---------	----------	-----------------------	--------------	-------------------	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Atrapamientos	Los buceadores no bajaran hasta que se les indique.		
Ataques de presión	La comunicación con los buceadores solamente la mantendrá una persona.		
Cortes o amputaciones	Antes de maniobrar y/o poner en funcionamiento los motores de las embarcaciones, se le comunicará al Jefe de Equipo. Este dará su aprobación siempre y cuando no haya buceadores en las inmediaciones de las mismas.	Bandera Alfa	
Atropellos de los buceadores		Balizamiento adecuado de la zona Bandera de señalización Alfa.	
Corte mangueras de aire (buceadores)	Personal auxiliar pendiente de las mangueras	Balizamiento adecuado de la zona	
Aprisionamiento de los buceadores por material vertido desde la superficie	En la vertical sobre los buceadores, no debe haber embarcaciones que contengan materiales que puedan caer al fondo. Perfecta coordinación entre los buceadores y la superficie (se utilizarán los medios adecuados de comunicación).	Señalización posición buzo Comunicación	
Atrapamiento de las manos del buzo por el manguerote	Dos buceadores estarán pendientes del manguerote. No se pondrán en la trayectoria de salida del manguerote.		
Imprevistos	Se cuidarán los tiempos de permanencia en el agua en función de la profundidad y trabajo desarrollado. Se vigilaran las inmersiones sucesivas. Los buceadores siempre estarán vigilados y controlados por una persona en superficie que controle los tiempos de inmersión. Siempre trabajarán en pareja. Hay que tener localizada la cámara de descompresión más cercana a la obra.	Cuando sea necesario disponer de bote de auxilio próximo. Vehículo para traslado de las personas a cámara de descompresión. Dirección y teléfono de la cámara de descompresión.	Equipo de trabajo en perfectas condiciones

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE
MORRO**

REF: 12209/IMS/01

FECHA: 12/ 02 / 2009

PÁGINA: 413

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Barotraumas	No se buceará en caso de cuadros catarrales o inflamatorios de las vías respiratorias altas. La jornada de trabajo en inmersión, será según se indica en las tablas de descompresión (Anexo III)		
Enfermedad descompresiva	Se dispondrá de botiquín con Oxígeno medicinal. Se tendrá en obra una Cámara hiperbárica. La jornada de trabajo en inmersión será según se indica en las tablas de descompresión (Anexo III).		
Golpe con manguera al buzo	En caso de atasco parar maniobra.		Casco
Derrames de hormigón	Limpieza zonas de trabajo. En el caso de acción de la manguera habrá una sola persona encargada de su manipulación en la pontona.		Guantes y gafas de protección
Salpicaduras	Uso continuo de gafas en el hormigonado y en el vibrado.		Gafas de protección
Caída al mar	No caminar hacia atrás Todos los trabajadores deben saber nadar	Aros salvavidas Formación e información.	Chaleco salvavidas
Contactos eléctricos	Se puede dar por haber cables pelados o en mal estado, no disponer, los equipos, de pica de tierra.	Mantenerse secos Pica de tierra.	
Sust. Caústicas			Guantes de Protección Ropa de trabajo adecuada
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio correcto de chapas de encofrado y madera. No adoptar posiciones inseguras		
Ruido	Se puede dar por uso de vibradores para el hormigón.		Protectores auditivos
Caídas al mar por viento fuerte	Se trabajará con precaución. Se tendrá en cuenta la previsión del tiempo. Si fuera necesario se harán mediciones de la fuerza del viento. Se respetará el protocolo de Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia provocadas por el mar.	Balizamiento y aplicación protocolo "Codificación, señalización y actuación en situaciones de emergencia generadas por el mar" Superestructura	Chaleco Salvavidas
Caídas al mar	La circulación por la pontona se hará con las máximas precauciones. No se permitirá el paso a personas ajenas al tajo.	Aros salvavidas	Chaleco salvavidas

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE
MORRO**

REF: 12209/IMS/01

FECHA: 12/ 02 / 2009

PÁGINA: 414

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

3.1.8.- ANCLAJES EN SOLERA

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Introducción de anclajes en solera mediante máquina perforadora
--------------------------------	---

EQUIPOS DE TRABAJO	Pontona	Máquina perforadora			
---------------------------	---------	---------------------	--	--	--

RIESGOS	PREVENCIONES	PROTECCIONES COLECTIVAS	EPI'S
Caída a distinto nivel desde máquinas o desniveles del terreno.	Mantener accesos limpios de barro y grasa. Subir y bajar por accesos, manteniendo 3 puntos de apoyo. No transportar personas en la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo.	Accesos de subida y bajada. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones de uso.	Calzado seguridad
Caída de personas al mismo nivel por tropiezo.	Orden y limpieza en tajos. Habilitar zona acopio de materiales.	Balizar zona acopio materiales. Recipiente contención aceites. Contenedor para tornillos y piezas.	Calzado seguridad
Desplome de objetos o derrumbamiento del terreno. Sepultamiento.	Talud adecuado en excavación No acopiar material borde excavación.	Balizamiento borde excavación. Entibación cuando proceda y según terreno. Prohibido trabajar con personal dentro de la excavación.	
Golpes, cortes.	No realizar actitudes inseguras. Uso adecuado de herramientas manuales.	Herramientas en buen estado Formación.	Guantes uso general
Atrapamiento por y entre objetos.	No reparar con la máquina arrancada, quitar contacto.		
Vuelco de maquina perforadora	Posicionamiento correcto de patas estabilizadoras. Efectuar mantenimiento de las máquinas.	Balizamiento zona de trabajo.	Calzado sin barro
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de piezas manualmente.	Asiento adecuado Formación	Cinturón antivibratorio
Riesgo de incendio.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en área de trabajo.	Extintor de incendios en máquina. Habilitar zona de fumadores.	
Atropellos o colisiones con vehículos	No situarse junto a la máquina de perforar. Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en la máquina. Maniobras dirigidas por señalista.	Delimitar y balizar zona de trabajo. Espejo retrovisor. Dispositivo acústico marcha atrás. Señales indicativas riesgos. Regulación de tráfico con señales.	Ropa de trabajo Chaleco reflectante
Vuelco de la máquina		Cabina antivuelcos.	
Ruido.	Utilización de EPI' s.		Protectores auditivos
Rotura manguitos.	Revisión de la máquina.		

**ANEXO XVI AL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE
MORRO**

REF: 12209/IMS/01

FECHA: 12/ 02 / 2009

PÁGINA: 415

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BUCEADORES

- Asegurarse que el buceador esté en forma.
- Evitar bucear en presencia de enfermedades respiratorias, del oído o de la piel.
- Trabajar siempre por parejas, estando a la vista uno del otro.
- Con poca visibilidad usar un cabo de unión de 2 mts. de largo.
- Mantener un bote en la superficie como ayuda y auxilio.
- Obedecer las señales acústicas o visuales.
- Después de inmersiones profundas o que requieran descompresión, permanezca en la inmediata vecindad de una cámara de
- descompresión durante 3 horas y en situación de poder volver a la cámara durante 24 horas después de la inmersión.
- Recuerde : **EL ATAQUE DE PRESIÓN PUEDE SER MORTAL.**
- Seguir estrictamente las tablas de descompresión. La necesidad de compensar presiones con objeto de evitar aplastamientos y embolias es más importante a pequeñas profundidades. Los cambios de volumen y presión son más importantes desde la superficie a los 10 mts. que esta misma cota a profundidades mayores.
- El equipo de buceo debe mantenerse en perfectas condiciones. Es preciso examinar los filtros de carga con asidua frecuencia.
- El aire comprimido debe estar libre de monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO₂), aceites y otras impurezas.
- Conviene analizarlo periódicamente. Es tan peligroso, un exceso como una carencia de aire.
- Mantener las botellas cargadas lejos del excesivo calor. No tenerlas bajo los efectos directos del sol.
- Antes de cargar o ajustar una botella a una reductora, abrir ligeramente sus válvulas para soplar cualquier polvo que pudiese haber entrado por el extremo abierto.
- Extremar el cuidado impidiendo que aceites u otros materiales orgánicos entren en contacto con oxígeno a alta presión, ya que hay peligro de explosiones violentas seguidas de incendios.
- Después del uso del equipo de buceo en agua salada, lavarlo bien con agua dulce.
- En el desarrollo de trabajo sea respetuoso con el entorno de su tajo y obra procurando causar siempre la menor molestia posible, al sosiego público, la fauna, la flora, el suelo, el aire y el paisaje.
- Deberá comprobar que en el tajo hay botellas de oxígeno para utilizar en caso de emergencia.
- No se trabajará si existe la sospecha de que el agua puede contener sustancias nocivas para la salud.

ANEXO XVI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE MORRO		REF: 12209/IMS/01
		FECHA: 12/ 02 / 2009
		PÁGINA: 416
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

3.2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección personal se utilizaran siempre a razón de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores por la particularidad del trabajo o tarea a realizar.

- Casco de protección.
- chaleco reflectante.
- Calzado de trabajo adecuado a las tareas a realizar.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes antideslizantes. - Guantes de cuero
- Guantes impermeables (mantenimiento)
- Botas de seguridad antideslizantes
- Botas de goma de caña alta.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad y cuerdas de seguridad.
- Ropa de abrigo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de protección lumbar.
- Chalecos salvavidas
- Otros que se consideren necesarios.

3.3.- RIESGOS ESPECIALES

Siempre que se estén realizando actividades que puedan entrañar riesgo de caída al mar se encontrará presente, durante la ejecución, un recurso preventivo.

ANEXO XVI AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACION DE DAÑOS CAJON DE MORRO		REF: 12209/IMS/01
		FECHA: 12/ 02 / 2009
		PÁGINA: 417
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.	
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.	

Frente al riesgo de caída al mar se trabajará con chaleco autoinflable, el mecanismo del cual funciona aunque el operario caiga inconsciente al agua. Todos los trabajadores se comprometerán, previamente y por escrito, a su uso siempre que se trabaje sobre cualquier superficie que suponga riesgo de caída al mar.

3.4.- PROTECCIÓN FRENTE A CAÍDAS AL MAR

Los aros salvavidas dotados de rabizas de 27 metros se situarán donde marque el reglamento marítimo a bordo de las embarcaciones. En los cajones ya fondeados se dispondrá de los aros suficientes para cubrir las áreas de trabajo.

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las embarcaciones hay extintores en número suficiente y colocado de la manera reglamentariamente indicada. Estos extintores serán de características 21A – 113B de 6 kg. Asimismo todas las embarcaciones que obran actualmente en la obra disponen de todos los mecanismos de seguridad que establece el Ministerio de la Marina.

Se dispondrá a pie de tajo de extintores suficientes para cubrir las actividades que los requieran

Todos los extintores estarán sometidos a las revisiones legales indicadas en el *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. BOE número 298 de 14 de diciembre de 1993.*

En los siguientes anexos se añaden modificaciones posteriores a la obra, después de haber cursado el Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales en la Universidad Politécnica de Valencia.

***El texto que a continuación sigue se añadiría al final del apartado 1.9.
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN.***

Archivo y documentación

A lo largo de la obra se generan documentos de prevención originarios de diversas fuentes que cabe archivar ordenadamente para su posterior consulta. Dependiendo del tipo de documentación estará a disposición de la Autoridad Laboral, el Comité de Seguridad y Salud o de otros organismos competentes. Dada la importancia del archivo, a continuación, se hace una relación de los documentos a archivar de forma ordenada:

Documentación administrativa:

Esta suele ser documentación de alto interés por tratarse de documentos de autorización o notificación tales como Aviso Previo, Nombramiento del Coordinador, Libro de Incidencias, Libro de Subcontratación, Creación y Actas de la Comisión de Seguridad y Salud, aprobación del Plan y Anejos al mismo, informes favorables.

De generación propia: Plan de Seguridad y Salud, Anejos, Procedimientos, Notificaciones, Amonestaciones, Autorizaciones, Evaluación de Riesgos (incluyendo ergonómicos e higiénicos si los hubiera), Plan de Emergencia y Evacuación, Informes de Correcciones, Nombramientos Subcontratas:

- Empresa: Adhesión al Plan de Seguridad y Salud, Documento acreditativo de la modalidad organizativa del Sistema de Gestión de la Prevención, Nombramiento del responsable de Seguridad, Póliza de Responsabilidad Civil, Póliza Seguro del Convenio, Gestión de la Prevención, Planificación Preventiva, Plan de Emergencia y Evacuación.
- Personal. En un expediente por cada trabajador se archivará: Alta en la Seguridad Social, Aptitud Médica, Formación e Información, entrega de epis, títulos de cualificación (cartillas de buceador, de personal de

marinería, carnet de grúa torre, etc), autorización para uso de maquinaria.

-Maquinaria: Permiso de circulación y seguro, en el caso de ser maquinaria autopropulsada terrestre. De las embarcaciones: certificados marítimos de navegabilidad, seguridad radioeléctrica, seguridad del equipo, despacho por tiempo, francobordo. Para otro tipo de máquinas: certificado CE, ficha técnica, libro de mantenimiento y libro de instrucciones.

Toda esta documentación deberá mantenerse al día, dependiendo de cada documento y del momento en que haya sido expedido caducará en un momento u otro, por lo que se recomienda su revisión con cierta periodicidad, por ejemplo semanalmente.

Control de puntos de inspección

Para llevar a cabo el control de los puntos de inspección de cada una de las actividades durante una fase de trabajo y en una zona determinadas se debe crear una matriz. Esta debe resultar de la relación de dichos aspectos a contemplar en cada una de las actividades, para, dentro de cada uno de los aspectos, analizar puntos específicos.

La matriz se elabora con los datos que se obtienen del Plan de Seguridad y Salud, en el que se reflejan las actividades y subactividades en que se divide la obra, las fases de ejecución y todos los parámetros de seguridad que se deben tener en cuenta para evitar las posibles situaciones de riesgo.

La intersección de las filas (qué parámetro se debe controlar –bien visualmente, bien con un ensayo específico o medición) y columnas de la matriz (zonas de la obra donde se ejecuta la actividad), permite identificar las relaciones existentes entre cada uno de los puntos comprobados. Esta matriz se utilizará para cada actividad o fase de trabajo en la obra.

Se trata de una herramienta que permite visualizar en tiempo real los peligros en el lugar donde se originan, facilitando la identificación de los riesgos que pudieran existir entre dos o más factores.

Una vez realizado el control, el responsable encargado de su revisión, firmará como tal, e indicará si se han prevenido los posibles riesgos, si se han controlado y/o eliminado o si se ha paralizado la actividad por no cumplir ninguna de las anteriores.

Esta matriz se efectuará periódicamente según lo que el Plan de Seguridad y Salud establezca, cuando por razones de seguridad sea necesario dejar constancia de las condiciones de la obra, siempre que se haya producido un accidente y/o que el Comité de Seguridad y Salud así lo solicite.

Se trata de un documento vivo que se ampliará siempre que sea necesario dada la evolución de la obra o siempre que la actividad lo requiera.

Se inicia haciendo un corte en un momento cualquiera de la ejecución sobre el planing de obra y llevando a cabo la matriz. Se verá de este modo que todos los trabajos que se ejecutan en paralelo se controlan en un mismo momento de la obra, sobre la matriz y sobre el plano, a modo de fotografía previa.

El resultado de la fotografía previa será el reconocer, sobre plano y durante la ejecución de los trabajos, los posibles riesgos, para su subsanación, con la colocación de las protecciones necesarias y/o la información o formación de los trabajadores. Se trata de una herramienta más, de fácil visualización, para la aplicación de la seguridad en la obra. El responsable de su elaboración será el jefe de obra, con el asesoramiento del técnico de seguridad. La ejecución dependerá del encargado de la obra.

Se adjunta una matriz tipo en blanco, para después ver un ejemplo del empleo de la misma.

En el ejemplo se adjunta el planing de la obra con el corte, dos matrices del momento del corte en el planing y también un documento específico de planificación preventiva, dado que el planing de la obra no especifica qué se debe revisar en qué momento.

Esta matriz se puede aplicar en cualquier momento de la obra aunque solo se adjunte el ejemplo de un corte sobre el planing.

FECHA:	HORA:
--------	-------

**INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN:
DIQUE DE ABRIGO.**

ACTIVIDAD: CAJONERO

	Instalaciones Cajonero	Instalaciones ferralla	Oficinas Cajonero	Cajonero Hormigonado	Cajonero Ferrallado	Acopios Cajonero	Acopios ferralla	Pontona ferralla	Bombas hormigón	Camión hormigonera	Planta hormigón	Cajones profondeado
Orden												
Limpieza												
Botellas gas												
Aros salva.												
Barandillas												
Redes												
Escaleras												
Pasarelas												
Extintores												
Botiquines												
Chalecos s.												
Chalecos r.												
Señalización												
Cables												
Eslingas												
Ganchos												
Iluminación												
Tomas tierra												

REVISION REALIZADA POR:	OBSERVACIONES:
Fdo:	
	-- = No procede OK = Adecuado !! = Inadecuado X = Inseguro

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

REV.: 1

FECHA:30/12/2005

HOJA N°:424

CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALGECIRAS.
OBRA:	INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE. 1ª ACTUACIÓN: DIQUE DE ABRIGO.

Proceso de puntos de inspección

El proceso de chequeado de la matriz de los puntos de inspección sería el siguiente:

-Se rellena la matriz mediante observación de las condiciones de trabajo con el siguiente código:

-- = No procede

OK = Adecuado

!! = Inadecuado

X = Inseguro

-En el caso de que en alguna casilla se observe los símbolos: -- u **OK**, se procederá normalmente, se seguirá aplicando las normas de seguridad como hasta el momento del chequeo.

-En el caso de que en alguna casilla se observe el símbolo: **!!**, se pondrá una llamada en la misma casilla para indicar el riesgo a consultar dentro del plano, el cual nos remitirá a una ficha técnica con la especificación de las medidas de seguridad apropiadas. De este modo se observará que es lo que se está incumpliendo y dónde se está incumpliendo y se corregirá de inmediato.

-En el caso de que en alguna casilla se observe el símbolo: **X**, se pondrá una llamada de este modo: **(N.I.)** y se generará un documento a modo de nota interna en el que se informará al Jefe de Obra de la situación, quién firmará el documento a modo de recibí. Será éste quién dé la orden de coordinación entre los departamentos de ejecución para su inmediata corrección. Si la situación entrañada un riesgo grave o inminente se procederá a la paralización hasta su subsanación.

INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EL EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE
1ª Y 2ª ACTUACIÓN. DIQUE DE ABRIGO Y PROLONGACIÓN MUELLE ESTE

PROGRAMA CONSTRUCTIVO CONJUNTO
REV. 0 FECHA: 10-02-06

Ud.	Medición	Frend.	Durac.	Cronograma																																															
				1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11							
				05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30
Trabajos preliminares (Oficinas y contrataciones)				[Barra azul]																																															
Levantamientos batimétricos previos				[Barra azul]																																															
DIQUE DE ABRIGO																																																			
Instalaciones Específicas																																																			
			4	[Barra gris]																																															
				[Barra gris]																																															
	130.000,00	4000	4,643	[Barra gris]																																															
	130.000,00	20000	0,929	[Barra gris]																																															
			2	[Barra gris]																																															
			4	[Barra gris]																																															
			8	[Barra verde]																																															
			3	[Barra verde]																																															
Fabricación Cajones																																																			
	1,00		1	[Barra verde]																																															
	1,00		1	[Barra verde]																																															
	1,00		1	[Barra verde]																																															
	1,00		1	[Barra verde]																																															
	19,00	0,79	24,04	[Barra verde]																																															
	19,00	0,79	24,05	[Barra verde]																																															
Infraestructura Fase 1																																																			
	250.000,00	1800	23,148	[Barra azul]																																															
	220.000,00	1800	20,370	[Barra azul]																																															
	120.000,00	800	25	[Barra azul]																																															
	60.000,00	400	25	[Barra azul]																																															
	30.000,00	300	14,286	[Barra azul]																																															
	20,00	2	10,000	[Barra azul]																																															
	600.000,00	3500	24,490	[Barra azul]																																															
	1.800.000,00	20000	12,857	[Barra azul]																																															
				[Barra azul]																																															
Superestructura Fase 1																																																			
Pavimentos F1																																																			
Conexión servicios al muelle Este				[Barra azul]																																															
Infraestructura Fase 2																																																			
Mejora del terreno																																																			
				[Barra azul]																																															
	27.000,00	200	22,5	[Barra azul]																																															
Infraestructura F2																																																			
	250.000,00	1800	23,15	[Barra azul]																																															
	220.000,00	1800	20,37	[Barra azul]																																															
	125.000,00	800	26,04	[Barra azul]																																															
	60.000,00	400	25,00	[Barra azul]																																															
	27.000,00	300	15,00	[Barra azul]																																															
	20,00			[Barra azul]																																															
	600.000,00	8000	10,714	[Barra azul]																																															
Superestructura F2																																																			
Pavimentos F2																																																			
Balizamiento				[Barra azul]																																															
Retirada de obra				[Barra azul]																																															
Remates				[Barra azul]																																															
Seguridad y Salud				[Barra azul]																																															
FIN DE OBRA				[Barra azul]																																															

FECHA: 29/01/2007

HORA: 19:30

**INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN:
DIQUE DE ABRIGO.**

ACTIVIDAD: CAJONERO

	Instalaciones Cajonero	Instalaciones Ferralla	Oficinas Cajonero	Cajonero Hormigonado	Cajonero Ferrallado	Acopios Cajonero	Acopios ferralla	Pontona ferralla	Bombas hormigón	Camión hormigonera	Planta hormigón	Cajón 1 profondeado
Orden	!!	!!	OK	X (N.I.)	X (N.I.)	!!	!!	!!	OK	OK	!!	--
Limpieza	!!	!!	OK	!!	X (N.I.)	!!	!!	!!	!!	!!	!!	--
Botellas gas	--	--	--	!!	!!	!!	!!	--	--	--	!!	--
Aros salva.	OK	OK	OK	OK	OK	!!	!!	OK	--	--	--	!!
Barandillas	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	--	--	OK	!!
Redes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X (N.I.)
Escaleras	OK	OK	!!	OK	OK	OK	OK	--	--	--	!!	--
Pasarelas	--	--	--	OK	OK	OK	OK	OK	--	--	OK	--
Extintores	OK	!!	OK	OK	OK	OK	OK	OK	!!	!!	!!	--
Botiquines	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	!!	--
Chalecos s.	--	--	--	!!	--	--	--	OK	--	--	--	!!
Chalecos r.	--	--	--	X (N.I.)	X (N.I.)	!!	!!	!!	!!	!!	!!	!!
Señalización	OK	OK	OK	!!	OK	OK	!!	OK	OK	OK	!!	--
Cables	--	--	--	OK	OK	OK	OK	OK	--	--	--	!!
Eslingas	--	--	--	!!	!!	OK	OK	OK	--	--	--	--
Ganchos	--	--	--	OK	OK	!!	!!	OK	--	--	--	!!
Iluminación	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	X (N.I.)
Tomas tierra	OK	!!	OK	OK	OK	OK	OK	OK	--	--	!!	OK

REVISION REALIZADA POR:

OBSERVACIONES:

Fdo:

-- = No procede

OK = Adecuado

!! = Inadecuado

X = Inseguro

FECHA: 29/01/2007

HORA: 19:30

**INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS EN EXTERIOR A ISLA VERDE. 3ª FASE.1ª ACTUACIÓN:
DIQUE DE ABRIGO.**

ACTIVIDAD: DIQUE DE ABRIGO

	FONDEO	RELLENO CELDAS	FERRALLA SOLERA	HORMIGONADO SOLERA	JUNTAS	1ª FASE FERRALLA	1ª FASE HORMIGONADO	2ª FASE FERRALLA	2ª FASE HORMIGONADO	3ª FASE FERRALLA	3ª FASE HORMIGONADO	VIGA CANTIL
Orden	OK	--	X (N.I.)	OK	X (N.I.)	X (N.I.)	OK	X (N.I.)	OK	OK	OK	OK
Limpieza	OK	--	X (N.I.)	OK	OK	X (N.I.)	OK	OK	OK	X (N.I.)	OK	OK
Botellas gas	X (N.I.)	--	OK	OK	--	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Aros salva.	OK	OK	OK	OK	OK	OK	X (N.I.)	OK	OK	OK	X (N.I.)	OK
Barandillas	OK	OK	--	--	--	--	OK	--	OK	--	OK	OK
Redes	X (N.I.)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Escaleras	--	OK	OK	--	--	!!(9)	OK	!!(9)	OK	OK	OK	!!(9)
Pasarelas	OK	--	OK	!!	OK	--	--	--	--	--	--	OK
Extintores	OK	OK	OK	OK	OK	OK	!!	OK	OK	OK	OK	OK
Botiquines	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Chalecos s.	OK	--	--	--	OK	--	--	--	--	--	--	OK
Chalecos r.	X (N.I.)	--	OK	OK	OK	OK	OK	X (N.I.)	OK	OK	OK	--
Señalización	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Cables	OK	OK	--	--	--	OK	!!(22)	OK	OK	!!(22)	OK	--
Eslingas	--	OK	OK	--	OK	--	OK	--	OK	--	OK	OK
Ganchos	--	OK	!! (22)	--	OK	OK	OK	OK	!!(22)	OK	OK	!!(22)
Iluminación	X (N.I.)	OK	OK	OK	--	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Tomas tierra	OK	OK	!!(15)	OK	OK	X (N.I.)	OK	OK	OK	OK	OK	OK

REVISIÓN REALIZADA POR:

OBSERVACIONES:

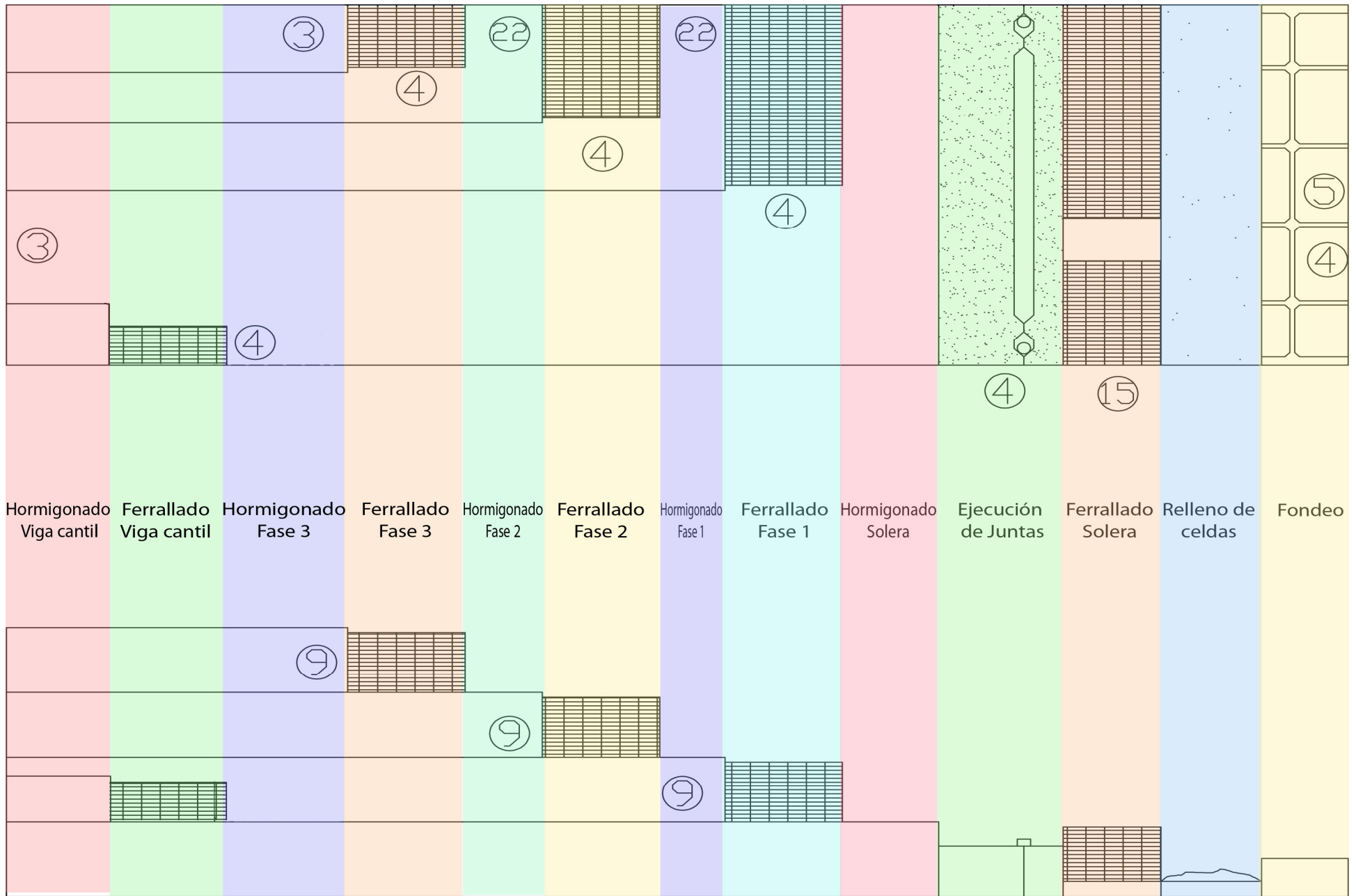
Fdo:

-- = No procede

OK = Adecuado

!! = Inadecuado

X = Inseguro



comunicación de régimen interno

A: JEFE DE OBRA

De: DPTO. PREVENCIÓN

asunto : SITUACIONES DE RIESGO

fecha : 29 Enero 2007

Muy Sr. Mío:

Habiéndose detectado durante la ejecución de la obra diferentes situaciones de riesgo se detallan a continuación para que se les de solución inmediatamente:

- Falta de orden y limpieza durante las labores de hormigonado y ferrallado dentro del cajonero.
- Uso inexistente de los chalecos reflectantes, siendo obligatorios para todo el personal dentro de las instalaciones de la obra. Específicamente se ha detectado en las labores de hormigonado y ferrallado, y en el ferrallado de la segunda fase de la superestructura.
- Se ha observado que las redes no están debidamente colocadas sobre los cajones para su posterior profondeo y fondeo.
- La iluminación es escasa para las labores de profondeo y fondeo de cajones.
- Las tomas de tierra en la primera fase del ferrallado de la superestructura se echarán al mar siempre.

Esperando se remedien estas situaciones en breve, sin otro particular. Le saluda atentamente,

Idoya Muñoz Santos

Jefe Dpto. Prevención

Isla Verde UTE

ANEXO II

Se adjunta a continuación un cuadro comparativo de los documentos que a seguridad se refieren en los que la obra ha basado la Gestión de la Prevención.

En la primera columna observamos los parámetros a comparar y en las siguientes los documentos comparados: Estudio de Seguridad y Salud, Plan de Seguridad y Salud, Anejos al Plan de Seguridad y Salud (durante la ejecución) y lo añadido a posteriori fruto de la docencia del Máster Universitario de Prevención de Riesgos Laborales.

	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	CORRECCIONES AL PLAN EN FUNCION DEL AVANCE DE LA OBRA	CORRECCIONES POSTERIORES A LA OBRA
Descripción de la obra	Descripción escasa de tres unidades de obra generales, sin especificar medios, ni métodos de ejecución.	Descripción completa de la ejecución de la obra y los medios a utilizar, incluyendo características técnicas de los mismos. En algunos apartados se describen formas de ejecución que por el avance de la obra no se llevaron a cabo de ese modo.	En los Anejos al Plan de Seguridad y Salud se describen las unidades de obra y los medios con los que se van a llevar a cabo de manera exhaustiva.	Descripciones específicas y adecuadas desde el punto de vista de la prevención, menos especificaciones técnicas y más explícitas en los procedimientos de ejecución.
Unidades de obra	Banqueta de asiento de los cajones del dique. La estructura del Dique. Organización del solar	1.- Instalaciones para el personal de obra (Oficinas y Servicios higiénicos). 2.-Explotación de canteras. 3.-Dragado. Carga, transporte y vertido. 4.-Vertido de material de cantera. 5.-Enrase de banquetas para asiento de cajones. 6.-Trabajos de buceo. 7.-Ferrallado. 8.-Hormigonado. 9.-Deslizamiento del cajón y emersión del dique flotante. 10.-Botadura de cajones en dique flotante. 11.-Remolque y fondeo de cajones. 12.-Superestructura	Anejos al Plan de Seguridad y Salud: 1.-Realización de Piezoconos 2.-Construcción y utilización del Muelle de Armamento 3.-Señalización Marítima 4.- Acondicionamiento de los caminos 5.-EERR Kugira 6.-Instalaciones Cajonero 7.-Actividades Subacuáticas 8.- Reparación de daños cajón nº 3. Actividades Previas 9.- Superestructura Dique de Abrigo 10.- Reparación de daños cajón nº 3 11.- Superestructura Dique de Abrigo. Espaldón y viga cantil. 12.- Actividades posteriores 13.- Carga, transporte y descarga de tres grúas móviles. 14.- Recuperación de maquinaria pesada en el fondo de Dique de Abrigo 15.-Pavimentación de Dique de Abrigo 16.- Reparación Cajón Morro Norte	No añadiría nada en este punto, ya que lo más adecuado en este punto es a medida que avanza la obra ir viendo las necesidades que surgen y en ese momento hacer un Anejo adecuado y con información suficiente.
Presupuesto	849.744,71 €	849.744,71 € (820.532,21 €)	(1.538.943,61€)	El necesario, tal y como se hizo a lo largo de la obra
Sistema de Gestión de la Prevención	No especifica	En el apartado 1.9. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN, se especifican los pasos que se deben llevar a cabo para la correcta aplicación de las medidas de seguridad.	En el contrato inicial de la obra se especifica que aunque el Jefe de Dpto. de Prevención será cedido por la empresa DRACE, el modelo de Gestión de la Prevención sería el de la empresa DRAGADOS. Durante la ejecución de la obra se fueron añadiendo procedimientos de la empresa DRACE por ser más específicos de Obras Marítimas.	Más que adoptar el sistema de Gestión de una de las empresas, hubiera creado uno nuevo, en el que se significara lo mejor de cada una de las empresas en función de las actividades a realizar. No lo dejaría por escrito en el contrato.
Servicio de Prevención	No especifica	Servicio de Prevención Ajeno	Servicio de prevención ajeno y Departamento de Prevención con un Jefe de Departamento, un técnico de PRL, dos peones de seguridad y 50 recursos preventivos	El adoptado creo que fue el más correcto. Ya que el servicio de prevención ajeno hizo tres visitas en una obra que duró 3 años y medio.
Riesgos detectados	Todos, incluso los que no aplican en ninguna de las unidades.	Riesgos concretos de las unidades analizadas, salvo que en el transcurso de la obra hubo procedimientos que no se llevaron a cabo como se describen en el PSS.	Riesgos específicos de cada una de las unidades.	Junto con el avance de la obra se van añadiendo actividades y es entonces el momento de detectarlos y plasmarlos en un Anejo, tal y como se hizo en su momento.
Planos	Planos técnicos, no de prevención	Planos técnicos, no de prevención	Planos específicos de redes, pasarelas, líneas de vida, barandillas, etc.	Fotografías previas que junto con el control de puntos específicos permiten una mayor cobertura de los riesgos a detectar.

	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	CORRECCIONES AL PLAN EN FUNCION DEL AVANCE DE LA OBRA	CORRECCIONES POSTERIORES A LA OBRA
Formación	Menciona la posibilidad de realizar cursos de formación en la prevención de riesgos laborales.	Formación previa a la manipulación, uso de aparatos o maquinaria, montaje de medios auxiliares, elevaciones de cargas. En el apartado de Identificación de riesgos en los que se especifican Normas de Comportamiento se añade la obligatoriedad de que el operario en cuestión reciba formación específica. Se plantean objetivos de formación.	Se repartió cartilla de seguridad a todo el personal con el correspondiente recibí. Se impartió el curso básico de seguridad de 50h para 50 trabajadores en total (100% de los trabajadores de la UTE) Se impartió el curso de Extinción de Incendios a dos trabajadores de la UTE pertenecientes al Dpto. de Prevención. Se impartió el curso inicial de seguridad de 8 horas por la Fundación Laboral de la Construcción. Se solicitaron las Tarjetas Profesionales de Construcción de todos los trabajadores de la UTE.	Incluiría formación a distancia para los trabajadores que así lo desearan, les informaría de las posibilidades de aprendizaje fuera de la obra. Hubiera podido dar formación específica como: -Seguridad en condiciones de tensión -Ergonomía -Riesgos higiénicos
Controles periódicos	Listas de seguimiento y control. No adjunta ningún documento en especial, solo las nombra.	Control de condiciones generales (documento 1)	Control de condiciones específicos (documento 2)	Puntos de inspección. Matriz.
Descripción de los oficios	Describe todos los oficios de la construcción, incluso los que no aplican en esta obra, que son típicos de edificación, como: Cerrajero Pocero	Oficios añadidos: Patrón Marinero Contramaestre Mecánico Naval Buceador	Oficios añadidos: Cortadores de hilo de diamante	Los oficios se añaden con las nuevas unidades de obra y se van examinando en los anejos que se realizan durante la ejecución de los trabajos,
Descripción de las actividades	Se citan todas las actividades de la construcción en edificación, muchas de ellas inútiles en este tipo de obras, como por ejemplo: Hormigonado de bataches en el interior de edificios. Hormigonado de viaductos de obra civil. Montaje de barandillas de edificios. Taller de montaje y elaboración de encofrados de madera. Trabajos en vías públicas	Actividades que se citan no llevadas a cabo: Fondear en primer lugar el cajón central. Los cajones se botaban y se profundaban, no se fondeaban definitivamente. La fabricación de los 2 cajones de planta diferente (morro y central) se fabricaron los últimos no los primeros. Para el relleno de celdas se preveía un barco autodescargable, dicha actividad se realizó con una Draga de succión.	Actividades que se llevaron a cabo no citadas anteriormente: Ejecución de Piezoconos. Construcción y utilización de cargaderos. Posicionamiento de boyas de señalización. Estabilización y acondicionamiento caminos. Superestructura, pavimentación y viga cantil. Arreglo cajones nº3 y morro. Colocación y retirada de válvulas, retirada de plásticos. Colocación tapones y juntas. Profondeo, amarre y fondeo de cajones. Ejecución de micropilotes.	IDEM
Descripción de la maquinaria	Maquinaria que se cita y no a lugar: Bobina con cable enrollado Garras de suspensión de perfilera metálica	Maquinaria que se cita y no se utilizó: Buque D.P TERTNES 2ª Planta de Hormigón Embarcación de vertido lateral Frans Se preveía una planta de hormigonado en el propio dique, finalmente se transportó, el hormigón, por medios marítimos.	Maquinaria que se utilizó y no había sido citada: Gánguil DRACE UNO Pontona no autopropulsada DRACAZA XII Pontona autopropulsada DRACAZA IX Embarcación auxiliar CERHO Embarcación PLATERAS Pontona PIDESA Draga de cuchara ON VAC VI Draga de succión ATLÁNTIDA Draga de succión VOLVOX SCALDIA Draga de succión LELYSTAD Embarcación auxiliar con grúa LIBERTAD Embarcación auxiliar PR-1 Remolcador SEGEMAR	IDEM

Documento 1: Control de Condiciones del Plan de Seguridad y Salud

1.16. CONTROL DE CONDICIONES DE TRABAJO

CENTRO:										
AREA – TAJO:								FECHA:		
DOCUMENTACIÓN										
PLAN SEGURIDAD	Apertura Centro + Plan	Existe Coordinador seguridad	Libro incidencias	Técnico Seguridad a pie obra	Comisión Prevención	Encargado Prevención UTE	Información Plan a Subcontratas	Encargado Prevención SUBCONT.	Reconoc. Médico	Formación
CONDICIONES DE LA OBRA								ACEPTABLE	A CORREGIR	CORREGIDO FECHA
CONDICIONES DE LA OBRA	SERVICIOS PARA EL PERSONAL									
	EMERGENCIAS (TELEFONOS)									
	EXTINTORES									
	BOTIQUINES									
CONTROL EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	CASCOS									
	PROTECCIONES OJOS									
	PROTECCIÓN DE MANOS									
	PROTECCIÓN DE PIES									
	PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS									
	PROTECCIÓN CONTRA RUIDO									
	CINTURÓN DE SEGURIDAD									
	ROPA DE TRABAJO									
CHALECO REFLECTANTE										
MEDIOS AUXILIARES	ANDAMIOS MODULARES									
	ESCALERAS DE MANO									
	HERRAMIENTAS EN GENERAL									
	SIERRAS DE MESA									
	PLATAFORMAS DE TRABAJO									
ELECTRICIDAD	CUADROS									
	CABLES MANGUERAS									
	CONEXIONES EMPALMES									
	INTERRUPTORES DIFERENCIALES.									
	TOMAS DE TIERRA									
MAQUINARIA	GRÚAS									
	MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS									
	REVISIONES PERIÓDICAS									
	RUIDO									
	ORGANIZACIÓN MOVIMIENTO DE MAQUINAS									
PROTECCIONES COLECTIVAS	SEÑALIZACIÓN									
	ENTIBACIÓN									
	BALIZAMIENTO DE EXCAVACIONES									
	REDES									
	MALLAZO									
	BARANDILLAS									
	ILUMINACIÓN									
	VENTILACIÓN									
ORDEN Y LIMPIEZA										
OBSEVACIONES:										

Documento 2: Control de condiciones modificado por actividades



CONTROL DE CONDICIONES DIARIO CAJONERO

FECHA

	SI/NO	UNIDADES PONTONA	UNIDADES CAJONERO	UNIDADES TIERRA
Se dispone de aros salvavidas	<input type="checkbox"/>			
Disponen de rabiza	<input type="checkbox"/>			
Llevan los albañiles chaleco salvavidas	<input type="checkbox"/>			
Quién es el Recurso Preventivo LAS CUMBRES	<input type="text"/>			
Quién es el Recurso Preventivo ARMASUR	<input type="text"/>			
Quién es el encargado de Isla Verde UTE	<input type="text"/>			
Están limpias y ordenadas las instalaciones de ARMASUR	<input type="checkbox"/>			
Están limpias y ordenadas las instalaciones de LAS CUMBRES	<input type="checkbox"/>			
Están ordenados los acopios de acero	<input type="checkbox"/>			
Hay acero sobre el espaldón con peligro de desprendimiento	<input type="checkbox"/>			
Existen extintores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Están libres los accesos a los norays	<input type="checkbox"/>			
Están colocadas las escaleras de acceso en la pontona	<input type="checkbox"/>			
Se almacena el acero en las cunas de la pontona	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Se almacena el acero en las cunas del cajonero	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Tienen las máquinas del taller de ferralla las protecciones	<input type="checkbox"/>			
Disponen las cadenas de gancho de seguridad operativo GT pequeña	<input type="checkbox"/>			
Disponen las cadenas de gancho de seguridad operativo GT grande	<input type="checkbox"/>			
Está el camino peatonal libre de estorbos	<input type="checkbox"/>			
Escaleras de mano sobresalen 1 metro	<input type="checkbox"/>			
Escaleras de mano están ancladas	<input type="checkbox"/>			
Están verticales las botellas de oxiacetileno	<input type="checkbox"/>			
Está el vial que conduce al cajonero libre de obstáculos	<input type="checkbox"/>			
Están amarradas las botellas de oxiacetileno	<input type="checkbox"/>			
Están en su carro	<input type="checkbox"/>			
Están a la sombra las botellas de oxiacetileno	<input type="checkbox"/>			
Están separadas las botellas vacías de las llenas	<input type="checkbox"/>			
Se respeta el planing de limpieza de Instalaciones de LAS CUMBRES	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>		
Se respeta el planing de limpieza de Instalaciones Armasur	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>		
Se enganchan los paquetes con dos cadenas	<input type="checkbox"/>			
El enganche de los paquetes se realiza por ahorcamiento con las cadenas	<input type="checkbox"/>			

REVISADO Y CONFORME:

Fdo. Encargado:

CONTROL DE CONDICIONES DIARIO CARGADERO

FECHA

	SI/NO	UNIDADES
Se dispone de aros salvavidas	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>
Disponen de rabiza	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Llevan los operarios tapones auditivos	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Quien es el Recurso Preventivo	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Existen extintores	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Existe botiquín	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Falta algún medicamento	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Existe señalista	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Exige el señalista la bajada de la bañera antes de emprender la marcha	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Exige el señalista que solo bascule un camión sobre plataforma	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Están los caminos en buen estado	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Están las barandillas del cargadero en buen estado	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Está el tope para camiones en buen estado	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Existen interferencias con otros tajos	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	
Existen interferencias con otras obras	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	

REVISADO Y CONFORME

Fdo.
Encargado:

CONTROL DE CONDICIONES DIARIO DIQUE DE ABRIGO

FECHA	SI/NO	UNIDADES
Se dispone de aros salvavidas	<input type="text"/>	<input type="text"/> <small>por cajón</small>
Disponen de rabiza	<input type="text"/>	
Algún operario no lleva chaleco salvavidas	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quién es el Recurso Preventivo	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Existen extintores	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Existe botiquín	<input type="text"/>	
Falta algún medicamento	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Existe señalización de los trabajos	<input type="text"/>	
Dispone la maquinaria de señalización acústica de marcha atrás	<input type="text"/>	
Dispone la maquinaria de luz ambar	<input type="text"/>	
Están verticales las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Están amarradas las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Están en su carro las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Están a la sombra las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Están separadas las botellas vacías de las llenas	<input type="text"/>	
Existen interferencias con otros tajos	<input type="text"/>	

REVISADO Y CONFORME

Fdo.	Encargado:
------	------------

CONTROL DE CONDICIONES DIARIO SUPERESTRUCTURA

FECHA		
	SI/NO	UNIDADES
Se dispone de aros salvavidas	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Disponen de rabiza	<input type="text"/>	
Algún operario no lleva chaleco salvavidas en embarque/desembarque	<input type="text"/>	
Quien es el Recurso Preventivo	<input type="text"/>	
Existen extintores al lado de los grupos	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Existe botiquín	<input type="text"/>	
Falta algún medicamento	<input type="text"/>	
Existe señalización de los trabajos	<input type="text"/>	
Dispone la maquinaria de señalizacion de marcha atrás	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dispone la maquinaria de luz ambar	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Se dispone de escaleras con barandilla para acceso a la parrilla	<input type="text"/>	
Se dispone de tablonos para circular sobre la parrilla para acceder a la escalera	<input type="text"/>	
Están verticales las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Estan amarradas las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Están en su carro las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Estan a la sombra las botellas de oxiacetileno	<input type="text"/>	
Están separadas las botellas vacías de las llenas	<input type="text"/>	
Existe extintor en los trabajos de soldadura	<input type="text"/>	
En el horigonado del carro disponen todos los operarios del arnés	<input type="text"/>	
Los grupos electrógenos disponen de pica de tierra	<input type="text"/>	
Han sido revisados por el personal autorizado a tal efecto	<input type="text"/>	
Se mueven cargas por encima de personas	<input type="text"/>	
Se dispone de al menos 3 puntos de luz durante el hormigonado	<input type="text"/>	<input type="text"/>

REVISADO Y CONFORME

Fdo. Encargado: