



Documento nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

AMPLIACIÓN SUR DEL PUERTO DEPORTIVO Y PESQUERO DE LAS CASAS DE
ALCANAR

Índice

1. Introducción	4
2. Memoria	5
2.1. Objeto	5
2.2. Características de las obras	5
2.2.1.Descripción de la obra y situación	5
2.2.2.Plazo de ejecución y mano de obra	6
2.2.3.Interferencias del trafico terrestre	6
2.2.4.Unidades constructivas que componen la obra	6
2.3. Riesgos	7
2.3.1.Riesgos profesionales	7
2.3.2.Riesgos de daños a terceros	8
2.4. Prevención de riesgos profesionales	8
2.4.1.Protecciones individuales	8
2.4.2.Protecciones colectivas	9
2.4.3.Formación	10
2.4.4.Medicina preventiva y primeros auxilios	10
2.4.5.Buzos	10
2.4.6.Flotalidad de las barcas	11
2.5. Prevención de riesgos de daños a terceros	11
3. Planos	12
4. Pliego de condiciones	13
4.1. Disposiciones legales de aplicación	13
4.2. Condiciones de los medios de protección	14
4.2.1.Protecciones personales	14
4.2.2.Protecciones colectivas	14
4.3. Sujetos, atribuciones y obligaciones	16
4.3.1.Dirección facultativa	16
4.3.2.Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra	17
4.3.3.Constructor	17
4.3.4.Administración	18
4.4. Servicios de prevención	19
4.4.1.Servicio técnico de seguridad y salud	19
4.4.2.Servicio medico	19
4.5. Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud	19
4.6. Instalaciones provisionales	19
4.6.1.Instalaciones medicas	19
4.6.2.Instalaciones de higiene y bienestar	20
4.7. Maquinaria	21
4.8. Plan de seguridad y salud	22
4.9. Índices de control	22

4.10.	Parte de accidentes y deficiencias	22
4.11.	Estadísticas	23
4.12.	Seguros de responsabilidad civil y construcción	23
4.13.	Normas para la certificación de elementos de seguridad	23
4.14.	Libro de incidencias	24
5.	Presupuesto	25
5.1.	Mediciones del estudio	25
5.2.	Presupuesto	25
5.3.	Cuadro de precios	25
6.	Apéndices	26

Índice de imágenes:

1.	Imagen 1: Señalización de emergencia	29
2.	Imagen 2: Señalización de prohibición	30
3.	Imagen 3: Señalización de obligación	31
4.	Imagen 4: Señalización relativa a los equipos de lucha contra incendios	32
5.	Imagen 5: Señalización de socorro	32
6.	Imagen 6: Gestos generales (I)	37
7.	Imagen 7: Gestos generales (II)	38
8.	Imagen 8: Balizamiento. Marcas laterales	40
9.	Imagen 9: Marcas cardinales	40
10.	Imagen 10: Marcas de peligro aislado	41
11.	Imagen 11: Marcas de aguas navegables	41
12.	Imagen 12: Marcas especiales	41

Índice de tablas:

1.	Tabla 1: Colores de seguridad	27
2.	Tabla 2: Contraste de colores	27



3. INTRODUCCIÓN.

Este documento se realiza y conforma en cumplimiento del Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción”, por el que se implanta la obligatoriedad de un “Estudio de Seguridad y Salud” en los proyectos de obras de construcción. En el caso del presente Proyecto, las obras que son objeto del mismo implican un presupuesto de ejecución por contrata superior a 450.759,08 € y, por tanto, se cumple uno de los supuestos para la obligatoriedad de la realización del Estudio de Seguridad y Salud.

Para su redacción se han tomado como base fundamentalmente las publicaciones de la Comisión de Seguridad y Salud del SEOPAN (Asociación de empresas constructoras de ámbito nacional) y la información obtenida de proyectos similares

4. MEMORIA

4.1. OBJETO

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, del 24 de Octubre, antes mencionado.








4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

4.2.1. Descripción de la obra y situación

Se va a definir y valorar el conjunto de las obras necesarias para llevar a cabo la ampliación y mejora puerto deportivo y pesquero de las Casas de Alcanar, situado en la provincia de Tarragona. El objetivo principal del proyecto y por los cuales se realiza el mismo es para ampliar el puerto a 500 embarcaciones deportivas y pesqueras y para mejorar el acceso de las embarcaciones cambiando la bocana de orientación y mejorando los servicios con las nuevas instalaciones y edificios.

Recordamos que este proyecto tiene un propósito exclusivamente académico y ha sido realizado por un grupo de cuatro alumnos en trabajando conjuntamente y siempre en paralelo para conseguir el objetivo de generar un proyecto pero de la manera más genérica posible con la intención de saber todas las partes que componen al mismo.

La obra comprende principalmente los siguientes trabajos:

-  Construcción del contradique
-  Demolición de la superestructura del dique existente.
-  Desmantelamiento del dique existente.
-  Dragado.
-  Ejecución del relleno y los muelles interiores.
-  Colocación de los elementos de apoyo de los pantalanes y la superestructura.
-  Preinstalación de las redes de servicios al puerto.

- ✚ Instalaciones de:
 - Red de eléctrica y alumbrado.
 - Red de abastecimiento de agua potable.
 - Red de saneamiento y alcantarillado
- ✚ Pavimentaciones, aceras y bordillos.
- ✚ Suministro y depósitos de combustible.
- ✚ Medios e instalaciones de varada.
- ✚ Obras de fábrica y edificación: locales comerciales, control, edificio social, vestuarios, etc.
- ✚ Señalización y balizamiento

4.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra

El plazo de ejecución previsto es de 72 semanas, es decir, 18 meses. Se considera una punta, correspondiente a la máxima necesidad de personal en obra, de 30 operarios.

4.2.3. Interferencias tráfico terrestre

No se prevén interferencias en el tráfico terrestre en las vías circundantes.

4.2.4. Unidades constructivas que componen la obra

Obras marítimas

- ✚ Construcción del dique
- ✚ Construcción los muelles a lo largo del dique
- ✚ Construcción del muelle de varada
- ✚ Construcción de pantalanés apoyados en bloques prefabricados de hormigón

Obras de tierra

- ✚ Construcción de la plataforma del puerto
- ✚ Explanación y relleno a las cotas marcadas en los correspondientes planos.
- ✚ Construcción del muro de coronación
- ✚ Red de electricidad, fuerza y alumbrado.
- ✚ Red de aguas y riego.
- ✚ Red de saneamiento y alcantarillado.
- ✚ Instalación de combustible.
- ✚ Elementos de amarre: bolardos, muertos y cadenas.
- ✚ Viales y pavimentación.
- ✚ Aceras y bordillos.

✚ Varios.

Edificaciones

Edificios de duchas y aseos, nueva Escuela de vela, edificios comerciales en la explanada central Norte y Sur, talleres y almacén de embarcaciones en seco.

4.3. RIESGOS

4.3.1. Riesgos profesionales

En obras marítimas

- ✚ Hundimiento y vuelco de embarcaciones.
- ✚ Rotura de amarres de embarcaciones.
- ✚ Caídas de operarios al mar.
- ✚ Trabajos de submarinistas y buzos.
- ✚ Suspensión y transporte de grandes cargas.
- ✚ Ruido.
- ✚ Electrocución.

En obras de tierra

- ✚ Circulación de camiones.
- ✚ Desprendimiento de tierras.
- ✚ Desprendimiento de material de la cuchara, pala o camión.
- ✚ Atropellos, colisiones y golpes de máquinas y camiones.
- ✚ Vuelcos o falsas maniobras de maquinaria móvil y camiones.
- ✚ Caídas de personas.
- ✚ Voladuras.
- ✚ Polvo.
- ✚ Ruido.

En edificaciones

- ✚ Caídas a distinto y al mismo nivel de personas y materiales.
- ✚ Golpes.
- ✚ Electrocuciones.
- ✚ Heridas.
- ✚ Proyección de partículas.
- ✚ Incendios.

4.3.2. Riesgos de daños a terceros

- ✚ Derivados de la circulación de vehículos de transporte por la carretera pública.
- ✚ Existencia de barcos y curiosos en la proximidad de la obra.
- ✚ Derivados de las voladuras, si existieran.

4.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.4.1. Protecciones individuales

Protecciones de la cabeza

- ✚ Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- ✚ Gafas contra impactos y anti-polvo.
- ✚ Mascarillas anti-polvo.
- ✚ Pantalla contra proyección de partículas.
- ✚ Filtros para las mascarillas.

Protección del cuerpo

- ✚ Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
- ✚ Cinturón anti-vibratorio.
- ✚ Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio
- ✚ Colectivo Provincial.
- ✚ Trajes de agua. Se prevé un acopio en obra.
- ✚ Mandil de cuero.

Protección de las extremidades superiores

- ✚ Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en operaciones de hormigonado.
- ✚ Guantes de cuero anti-corte para manejo de materiales y objetos.
- ✚ Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión.
- ✚ Equipo soldador.

Protección de las extremidades inferiores

- ✚ Botas de agua, de acuerdo con MT-27.
- ✚ Botas de seguridad, clase III.

4.4.2. Protecciones colectivas

En obras marítimas

- ✚ Dragado:
- ✚ Protección en barcos a base de cables de acero como barandillas.
- ✚ Aros salvavidas.
- ✚ Boyas de balizamiento.
- ✚ Escolleras: Vallas, señalización y topes de camión.
- ✚ Pantalanes:
- ✚ Protección en pontones.
- ✚ Salvavidas.
- ✚ Boyas.

En obras en tierra

- ✚ Muelles: Barandillas, vallas, señalización y topes para camiones (y las de los pantalanes).
- ✚ Explanación: Vallas, señalización y topes para camiones.
- ✚ Saneamiento: Vallas, barandillas, tapas en huecos y señalización.
- ✚ Viales y pavimentación: Vallas, tapas y señalización.

En edificaciones

- ✚ Talleres: aparatos salvacaídas, redes, anclajes y cables para sujeción de cinturón de seguridad en pies derechos y cerchas, vallas y señalización.
- ✚ Edificios: Redes de seguridad, barandillas, mallazos, pasillos de seguridad, tolvas de evacuación de escombros, plataformas de seguridad y señalización.
- ✚ Protección eléctrica
- ✚ Conductor de protección y pica o placa de tierra, así como interruptores diferenciales de 300 mA para alumbrado.
- ✚ Protección contra incendios
- ✚ Extintores portátiles.
- ✚ Soldaduras
- ✚ Válvulas anti-retroceso.

4.4.3. Formación

Al ingresar en la obra se informará al personal de los riesgos específicos de los tajos a los que van a ser asignados, así como de las medidas de seguridad que deberán emplear, personal y colectivamente.

Se impartirá formación en materia de seguridad.

4.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Botiquines

- ✚ Se dispondrá de 2 botiquines conteniendo el material especificado en la Normativa correspondiente estratégicamente repartidos a lo largo de la obra.

Asistencia de accidentes

- ✚ Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- ✚ Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.
- ✚ En cada tajo con riesgo de caída al mar alguno de los operarios será socorrista.
- ✚ Existirá cerca algún servicio de ambulancias.
- ✚ Reconocimientos médicos
- ✚ Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.





4.4.5. Buzos

Se planificarán los aspectos relativos a selección de personal, reconocimientos médicos, horas de trabajo, equipos de inmersión, cuerdas guía para señales y sistemas de comunicación, código de señales, ayudante de tierra o barca, movimiento de cargas cuando el buzo está en inmersión.

4.4.6. Flotabilidad de las barcazas

Estará garantizada por sus "roles" actualizados y aceptados por la Administración.

4.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

-  Señalización y balizamiento de la obra y caminos o vías limítrofes y de accesos existentes.
-  Boyas de balizamiento y balizas luminosas en zonas de trabajo en el mar, para delimitar la penetración de bañistas y embarcaciones.
-  Para voladuras en mar o tierra se reforzarán dichas medidas.
-  En aquellas zonas de la obra con riesgos a terceros, próximas a caminos, vías públicas o zonas de paso, se realizará un cerramiento provisional.

5. PLANOS

- PLANO 1. Prendas de señalización personal. Pantalla facial
- PLANO 2. Mascarillas
- PLANO 3. Guantes de cuero, flor y loneta
- PLANO 4. Gafas de seguridad
- PLANO 5. Cinturón porta herramientas
- PLANO 6. Cinturones de seguridad
- PLANO 7. Chalecos salvavidas y cascos protectores del ruido
- PLANO 8. Casco de seguridad
- PLANO 9. Botas de seguridad
- PLANO 10. Prendas para la lluvia
- PLANO 11. Protección huecos horizontales
- PLANO 12. Extintor de presión permanente
- PLANO 13. Instalaciones eléctricas I. Cuadro eléctrico de obra
- PLANO 14. Instalaciones eléctricas II. Grupo electrógeno provisional
- PLANO 15. Eslingas de seguridad
- PLANO 16. Instalaciones eléctricas III. Cuadro auxiliar eléctrico para máquina portátil
- PLANO 17. Instalaciones eléctricas IV. Control eléctrico
- PLANO 18. Instalaciones eléctricas V. Arqueta para toma de tierra
- PLANO 19. Tope fin de carrera para maquinaria
- PLANO 20. Normas preventivas soldaduras
- PLANO 21. Toma corrientes de seguridad
- PLANO 22. Sierra circular
- PLANO 23. Enclavamiento de seguridad para interruptor
- PLANO 24. Distancias de seguridad a conducciones eléctricas
- PLANO 25. Precauciones con camión basculante
- PLANO 26. Trayectoria de caída al vacío
- PLANO 27. Caseta comedor
- PLANO 28. Caseta vestuario-aseo
- PLANO 29. Cartel de emergencias
- PLANO 30. Señalización y balizamiento I
- PLANO 31. Señalización y balizamiento II
- PLANO 32. Señalización y balizamiento III
- PLANO 33. Señalización y balizamiento IV

6. PLIEGO DE CONDICIONES

6.1. DISPOSICIONES LEGALES DE LA APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- + Ley 8/1980 y posteriores modificaciones del “Estatuto de los Trabajadores.”
- + RD 614/2001, de 8 de Junio, “Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico”.
- + RD 780/1998, de 30 de Abril, “Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención”.
- + RD 1627/1997, de 24 de Octubre, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción”
- + RD 1215/1997, de 18 de Julio, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo”.
- + RD 773/1997, de 30 de Mayo, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- + RD 487/1997, de 14 de Abril, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”
- + RD 486/1997, de 14 de Abril, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo”.
- + RD 485/1997, de 14 de Abril, “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo”.
- + Convenio Colectivo Provincial del sector de la Construcción.
- + Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, “Prevención de riesgos laborales”.
- + Orden 20-7-2000 del Ministerio de Fomento por la que se modifican las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas, aprobadas por Orden 14-10-1997 (RCL 1997/2780).
- + RD 39/1997, de 17 de Enero, “Reglamento de los servicios de prevención”. (Modificado) Normas sobre trabajos marítimos que pueden afectar a estas obras y sobre trabajos de buzos.

6.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

6.2.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las condiciones del RD 773/1997, de 30 de Mayo, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”, siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

6.2.2. Protecciones colectivas

Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo de 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos y siendo estables y sólidas.

Topes de desplazamiento de vehículos

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

Barandillas



Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm., de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

Redes

Serán de poliamida y sus dimensiones principales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.

Anclajes de sujeción de cinturón de seguridad

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.

Pórticos limitadores de gálibo

- ✚ El dintel estará debidamente señalizado de forma que llame la atención.
- ✚ Se situarán carteles a ambos lados del pórtico anunciando dicha limitación de altura.

Señales

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra

- ✚ La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será, para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.
- ✚ 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 V.
- ✚ Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Riegos

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo.

Salvavidas

Serán capaces de mantener a flote un cuerpo de 100 Kg y estarán dotados de una cuerda de longitud superior a 25 m, debiéndose guardar en un lugar convenientemente señalizado, de acceso inmediato en cualquier circunstancia de trabajo.

6.3. SUJETOS, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

6.3.1. Dirección facultativa



Se trata del técnico o técnicos competentes designados por el promotor y encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra. Es también atribución de la Dirección Facultativa la coordinación de todo el equipo técnico que en ella pudiera intervenir. En tal sentido le corresponde realizar la interpretación técnica y económica del Proyecto, así como señalar las medidas necesarias para llevar a cabo el desarrollo de la obra, estableciendo las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas para su correcta realización.

Estará obligado a prestar la asistencia necesaria, inspeccionando la ejecución, realizando personalmente las visitas necesarias y comprobando durante su transcurso que se cumplen las hipótesis de proyecto, introduciendo en caso contrario las modificaciones que crea oportunas.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

6.3.2. Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Es el técnico competente, integrado en la Dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

-  Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
-  Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el constructor aplique de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.

- ✚ Realizará informe, previo al comienzo de las obras, sobre el Plan de Seguridad y Salud que el constructor presente adaptando el presente Estudio a los medios y proceso constructivo concreto que vaya a emplear en obra.
- ✚ Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- ✚ Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

6.3.3. Constructor

Es todo ente físico, jurídico, público o privado que de acuerdo con la legislación vigente se ocupa de la realización material de la obra o de una parte de ella, por encargo directo de la propiedad.

El constructor está obligado a conocer toda la reglamentación vigente y a cumplir su estricta observancia en todos los aspectos que le afecten.

Son obligaciones también del constructor:

- ✚ Conocer el Estudio en todas sus partes y documentos y solicitar de la Dirección Facultativa y del Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de las obras todas las aclaraciones oportunas para el perfecto entendimiento de la obra.
- ✚ La realización, previa a las obras, del correspondiente Plan de Seguridad y Salud, según el Real Decreto 1627/1997, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio, en función de sus medios y su sistema de ejecución de la obra.
- ✚ Realizará la obra de acuerdo con el proyecto y con las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda ir entregando a lo largo de la misma.
- ✚ Dispondrá de un encargado o representante nominal en la obra, el cual recibirá las órdenes de la Dirección Facultativa, siendo comunicadas dichas órdenes al constructor o contratista, en caso de ausencia, por el que hubiese firmado el "enterado" de la orden escrita en el Libro de Órdenes y/o en el Libro de Incidencias.

Los medios de protección personal estarán homologados por el organismo competente. En caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

La Empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que

se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

El constructor será el responsable ante los tribunales de los accidentes que por impericia o descuido sobrevengan en la ejecución de las obras y elementos auxiliares, etc. o que pudieran causarle a terceros por descuido de la reglamentación vigente.

6.3.4. Administración

Es la persona jurídica pública que se propone ejecutar con los cauces legalmente establecidos una obra. Podrá exigir a la Dirección Facultativa que desarrolle sus iniciativas técnicamente para la ejecución de la obra, dentro de las limitaciones legales existentes.

El informe del Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de las obras junto con el Plan de Seguridad y Salud, elaborado por el constructor, serán elevados para su aprobación, previa a las obras, por parte de la Administración Pública que adjudique las obras.

La Administración estará obligada a abonar las Certificaciones de Obra o suministrar los recursos necesarios para la buena marcha de la Ejecución de la Obra, del modo y formas que se hayan establecido en el contrato correspondiente.

Asimismo estará obligada a facilitar a la Dirección Facultativa copia del contrato a efecto de que ésta certifique de acuerdo con lo pactado. La Administración viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud como documento adjunto al Proyecto de Obra.

Asimismo, abonará a la Empresa constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Documento Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Si se implantasen nuevos elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

6.4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

6.4.1. Servicio técnico de seguridad y salud

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, en régimen compartido, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de

seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar así su repetición.

La obra dispondrá de una brigada de seguridad compartida (oficial y peón) para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

6.4.2. Servicio médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado con entidades oficiales. Existirá un servicio de ATS cercano.

6.5. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad y se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en lo que se disponga en el Colectivo provincial.

6.6. INSTALACIONES PROVISIONALES

6.6.1. Instalaciones médicas

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, además de todos los elementos precisos para que el ATS desarrolle su labor de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será contemplada la posibilidad de existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado del imprescindible material actualizado.

6.6.2. Instalaciones de higiene y bienestar

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

Comedores

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto aproximado de 10×7 m² de las siguientes características:

- ✚ Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada y de ventilación suficiente.
- ✚ Estará dotado de mesas, asientos, pilas para lavar la vajilla, agua potable, calienta comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios.
- ✚ En invierno estará dotado de calefacción.

Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto aproximado de 12×7'5 m², provisto de los siguientes elementos:

- ✚ Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura.
- ✚ Asientos.

Servicios

Se dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- ✚ 5 retretes inodoros en cabinas individuales de 1.20 m × 1 m × 2.3m
- ✚ 5 lavabos con espejos y jabón.
- ✚ 5 duchas individuales con agua fría y caliente.
- ✚ Perchas calefacción.

6.7. MAQUINARIA

Conforme marca el Capítulo VI, Art. 41, de la Ley 10/11/1995 BOE 269, deberán los fabricantes suministrar información sobre la correcta utilización, medidas preventivas y riesgos laborales que conlleve su uso normal, así como la manipulación inadecuada.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras

obras, antes de su utilización; deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándose el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de Junio de 1988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos elevadores referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Servicio de Prevención la realización del Mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándoles las instrucciones concretas de uso.

6.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

6.9. ÍNDICES DE CONTROL

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de tendencia: es el número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$I.I. = \frac{n^{\circ} \text{ accidentes con baja}}{n^{\circ} \text{ trabajadores}} \cdot 100$$

2) Índice de frecuencia: es el número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F. = \frac{n^{\circ} \text{ accidentes con baja}}{n^{\circ} \text{ horas trabajadas}} \cdot 100$$

3) Índice de gravedad: número de jornadas perdidas por cada millón de horas trabajadas.

$$I.G. = \frac{n^{\circ} \text{ jornadas _ perdidas _ por _ accidente _ con _ baja}}{n^{\circ} \text{ horas _ trabajadas}} \cdot 100$$

4) Duración media de incapacidad: número de jornadas perdidas por accidente con baja.

$$D.M.I. = \frac{n^{\circ} \text{ jornada _ perdidas _ por _ accidente _ con _ baja}}{n^{\circ} \text{ accidentes _ con _ baja}} \cdot 100$$

6.10. PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS


Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada.

a) Parte de Accidente

- + Identificación de la obra.
- + Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- + Hora de producción del accidente.
- + Nombre del accidentado.
- + Categoría profesional y oficio del accidentado.
- + Domicilio del accidentado.
- + Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- + Causas del accidente.
- + Importancia aparente del accidente.
- + Posible especificación sobre fallos humanos.
- + Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- + Lugar de traslado para la hospitalización.
- + Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)
- + Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:
 - + Cómo se hubiese podido evitar.
 - + Ordenes inmediatas a ejecutar.

b) Parte de deficiencias

- + Identificación de la obra.
- + Fecha en que se ha producido la observación.
- + Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- + Informe sobre la deficiencia observada.

 Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

6.11. ESTADÍSTICAS

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y Salud y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan, con una somera inspección visual, hacerse una idea clara de la evolución de los mismos.

En abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

6.12. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y CONSTRUCCIÓN

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe de disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos por culpa o negligencia imputables al mismo o a personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación de la obra.

6.13. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará

conforme al Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme a lo que se estipule en el contrato de la obra.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el Presupuesto de este Estudio sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de los medios auxiliares sin los que la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono tal y como se indica en los párrafos anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

6.14. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá un Libro de Incidencias, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Este Libro deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. A él tendrán acceso: la Dirección Facultativa, los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra estará obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia de Tarragona.



7. PRESUPUESTO

7.1. MEDICIONES DEL ESTUDIO

7.2. PRESUPUESTO

7.3. CUADRO DE PRECIOS

8. APENDICES

APÉNDICE I. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE CARÁCTER GENERAL RELATIVAS A LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL LUGAR DE TRABAJO

1. La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- a. Las características de la señal,
- b. Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse,
- c. La extensión de la zona a cubrir,
- d. El número de trabajadores afectados.

2. La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

La señalización de seguridad y salud en el trabajo no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.

3 La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

4 Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

APÉNDICE II. COLORES DE SEGURIDAD

1. Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

2. Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente tabla:

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

3. Cuando la señalización de un elemento se realice mediante un color de seguridad, las dimensiones de la superficie coloreada deberán guardar proporción con las del elemento y permitir su fácil identificación.

APÉNDICE III. SEÑALES EN FORMA DE PANEL

1. Características intrínsecas

- ✚ La forma y colores de estas señales se definen en el apartado 3 de este Anexo, en función del tipo de señal de que se trate.
- ✚ Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión. Podrán variar ligeramente o ser más detallados que los indicados en el apartado 3, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.
- ✚ Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medio ambientales.
- ✚ Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión

2. Requisitos de utilización

- ✚ Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
- ✚ El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- ✚ A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
- ✚ Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba

3. Tipos de señales:

1º Señales de advertencia

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

Como excepción, el fondo de la señal sobre “materias nocivas o irritantes” será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.



Imagen 1: Señalización de advertencia

2º Señales de prohibición

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos. El rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal.



Imagen 2: Señalización de prohibición

3º Señales de obligación

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul. El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.



Imagen 3: Señalización de obligación

4º Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo. El rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.



Imagen 4: Señalización relativa a los equipos de lucha contra incendios

5º Señales de salvamento y socorro

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde. El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.

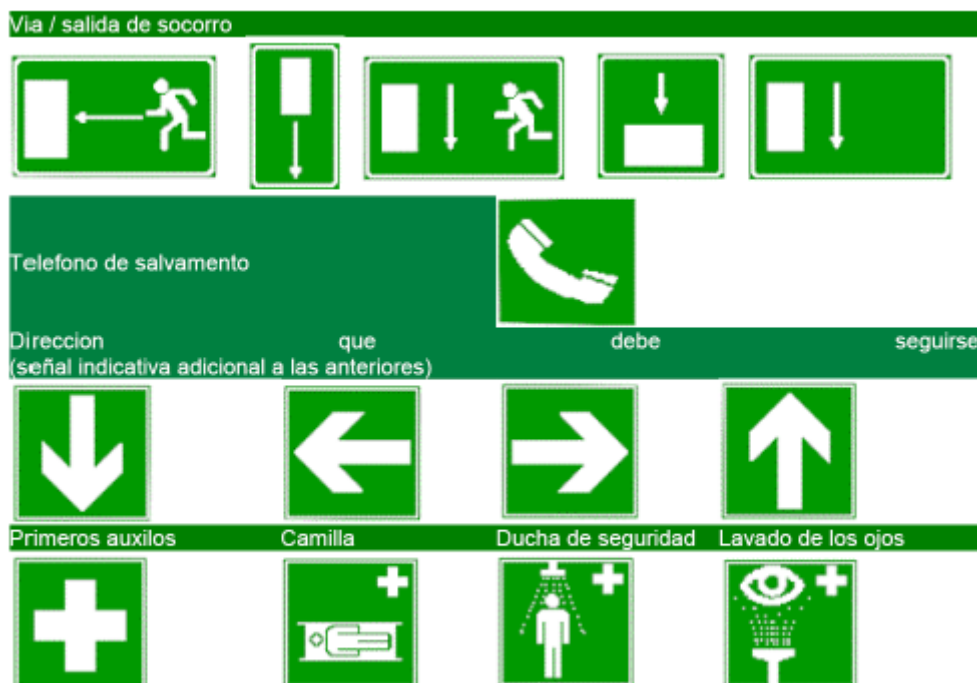


Imagen 5: Señalización de socorro

APÉNDICE IV. SEÑALES LUMINOSAS Y ACÚSTICAS

1. Características y requisitos de las señales luminosas

- ✚ La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.
- ✚ La superficie luminosa que emita una señal podrá ser de color uniforme, o llevar un pictograma sobre un fondo determinado. En el primer caso, el color deberá ajustarse a lo dispuesto en el apartado 1 del Apéndice II; en el segundo caso, el pictograma deberá respetar las reglas aplicables a las señales en forma de panel definidas en el Apéndice III.
- ✚ Si un dispositivo puede emitir una señal tanto continua como intermitente, la señal intermitente se utilizará para indicar, con respecto a la señal continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
- ✚ No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente. Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundida con otras señales luminosas.
- ✚ Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

2. Características y requisitos de las señales acústicas

- ✚ La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.
- ✚ El tono de la señal acústica o, cuando se trate de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos, deberá permitir su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales. No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.
- ✚ Si un dispositivo puede emitir señales acústicas con un tono o intensidad variables o intermitentes, o con un tono o intensidad continuos, se utilizarán las primeras para indicar, por contraste con las segundas, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
- ✚ El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

3. Disposiciones comunes

- ✚ Una señal luminosa o acústica indicará, al ponerse en marcha, la necesidad de realizar una determinada acción, y se mantendrá mientras persista tal necesidad. Al finalizar la emisión de una señal



luminosa o acústica se adoptarán de inmediato las medidas que permitan volver a utilizarlas en caso de necesidad.

- ✚ La eficacia y buen funcionamiento de las señales luminosas y acústicas se comprobará antes de su entrada en servicio, y posteriormente mediante las pruebas periódicas necesarias.
- ✚ Las señales luminosas y acústicas intermitentes previstas para su utilización alterna o complementaria deberán emplear idéntico código.

APÉNDICE V. COMUNICACIONES VERBALES

1. Características intrínsecas

- ✚ La comunicación verbal se establece entre un locutor o emisor y uno o varios oyentes, en un lenguaje formado por textos cortos, frases, grupos de palabras o palabras aisladas, eventualmente codificados.
- ✚ Los mensajes verbales serán tan cortos, simples y claros como sea posible; la aptitud verbal del locutor y las facultades auditivas del o de los oyentes deberán bastar para garantizar una comunicación verbal segura.
- ✚ La comunicación verbal será directa (utilización de la voz humana) o indirecta (voz humana o sintética, difundida por un medio apropiado).

2. Reglas particulares de utilización

- ✚ Las personas afectadas deberán conocer bien el lenguaje utilizado, a fin de poder pronunciar y comprender correctamente el mensaje verbal y adoptar, en función de éste, el comportamiento apropiado en el ámbito de la seguridad y la salud.
- ✚ Si la comunicación verbal se utiliza en lugar o como complemento de señales gestuales, habrá que utilizar palabras tales como, por ejemplo:
 - a. Comienzo: para indicar la toma de mando
 - b. Alto: para interrumpir o finalizar un movimiento
 - c. Fin: para finalizar las operaciones
 - d. Izar: para izar una carga
 - e. Bajar: para bajar una carga
 - f. Avanzar retroceder a la derecha a la izquierda: para indicar el sentido de un movimiento (el sentido de estos movimientos debe, en su caso, coordinarse con los correspondientes códigos gestuales)
 - g. Peligro: para efectuar una parada de emergencia
 - h. Rápido: para acelerar un movimiento por razones de seguridad.

APÉNDICE VI. SEÑALES GESTUALES

1. Características

Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.

La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual.

Los gestos utilizados, por lo que respecta a las características indicadas anteriormente, podrán variar o ser más detallados que las representaciones recogidas en el apartado 3, a condición de que su significado y comprensión sean, por lo menos, equivalentes.

2. Reglas particulares de utilización




- ✚ La persona que emite las señales, denominada "encargado de las señales", dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado "operador".
- ✚ El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.
- ✚ El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.
- ✚ Si no se dan las condiciones previstas en el punto 2.2.º, se recurrirá a uno o varios encargados de las señales suplementarias.
- ✚ El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.
- ✚ Accesorios de señalización gestual. El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador. El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación apropiados tales como chaqueta, manguitos, rascal o casco y, cuando sea necesario, raquetas. Los elementos de identificación indicados serán de colores vivos, a ser posible iguales para todos los elementos, y serán utilizados exclusivamente por el encargado de las señales.

3. Gestos codificados

Gestos codificados

El conjunto de gestos codificados que se incluye no impide que puedan emplearse otros códigos, en particular en determinados sectores de actividad, aplicables a nivel comunitario e indicadores de idénticas maniobras.

A) Gestos generales

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo:Atención. Toma de mando.	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.	
Alto:Interrupción. Fin de movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

B) Movimientos verticales









Significado	Descripción	Ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

Imagen 6: Gestos generales (I)

C) Movimientos horizontales

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

D) Peligro


Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

Imagen 7: Gestos generales (II)

APÉNDICE VII. REGLAMENTO DE BALIZAMIENTO MARÍTIMO

1. Ámbito de aplicación

El sistema de balizamiento estipula las reglas aplicables a marcas fijas y flotantes (excepto faros, luces de sectores, luces y marcas de enfilación, buques-faros) destinadas a indicar:

- ✚ Los límites laterales de los canales de navegación
- ✚ Los peligros naturales y otros obstáculos, tales como los naufragios
- ✚ Otras zonas o configuraciones para el navegante
- ✚ Los peligros nuevos

2. Tipos de marcas

El sistema de balizamiento comprende 5 tipos de marcas que pueden emplearse combinadas:

- ✚ Marcas laterales, utilizadas generalmente para canales bien definidos, asociadas a un sentido convencional de balizamiento. Estas marcas indican los lados de babor y estribor de la derrota que debe seguirse. En la bifurcación de un canal puede utilizarse una marca lateral modificada para indicar el canal principal. Sólo describiremos las marcas laterales del Sistema A de balizamiento que son las utilizadas en nuestras costas.
- ✚ Marcas cardinales, que se utilizan con referencia al compás del buque para indicar las aguas navegables.
- ✚ Marcas de Peligro Aislado, para indicar peligros aislados, de dimensiones limitadas, enteramente rodeados por aguas navegables.
- ✚ Marcas de Aguas Navegables, para indicar que no existen peligros, que las aguas son navegables a su alrededor (ejemplo: marcas del centro de un canal).
- ✚ Marcas Especiales, cuyo objetivo principal no es ayudar a la navegación sino indicar una zona de configuración a la que se hace referencia en las publicaciones náuticas. Por ejemplo, marcas para indicar vertederos, zonas de ejercicios militares, zonas donde hay cables submarinos, zonas para deporte náutico...

Método para identificar las marcas de día: el significado de la marca está determinado por la forma de la boya y marca de tope y color.

Sentido convencional del balizamiento de las marcas laterales: es el que sigue el navegante que procede de alta mar cuando se aproxima a puerto, río o vía navegable.

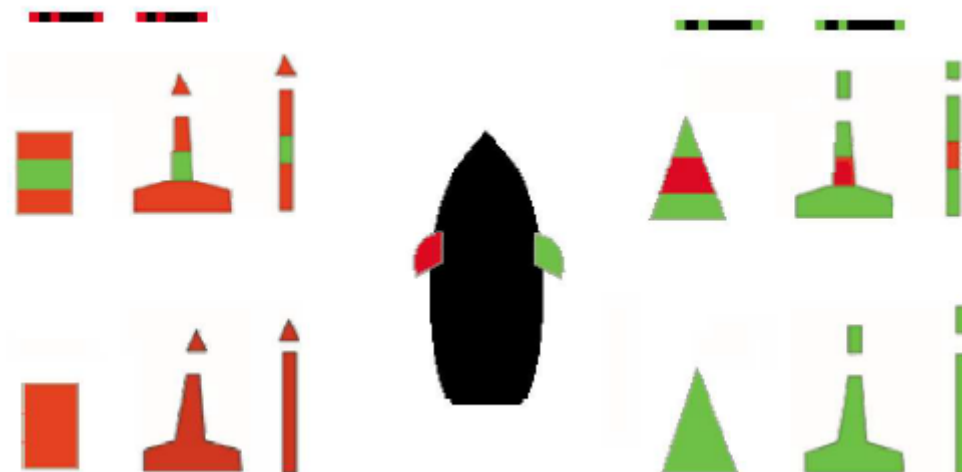


Imagen 8: Balizamiento. Marcas laterales

Marcas laterales: viniendo del mar rojo con rojo y verde con verde.

Formas esqueje y castillete común a ambas bandas, cilíndricas a babor y cónicas a estribor. Luz también roja a babor y verde a estribor.

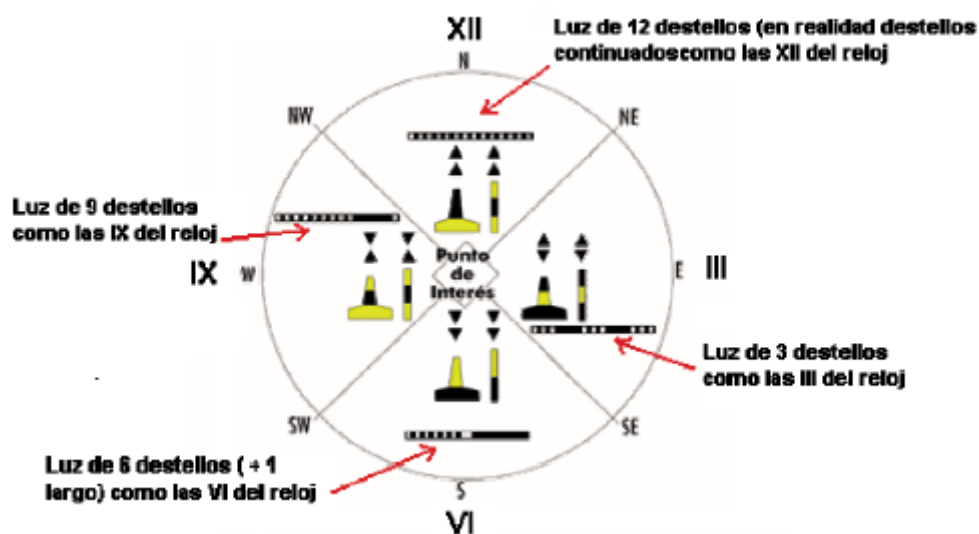


Imagen 9: Marcas cardinales

Marcas cardinales: se colocan al N, S, E u W del peligro que señalizan y por lo tanto indican hacia dónde están las aguas navegables.

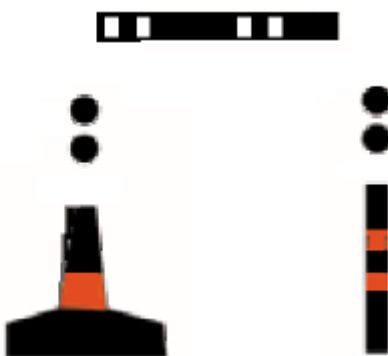


Imagen 10: Marcas de peligro aislado

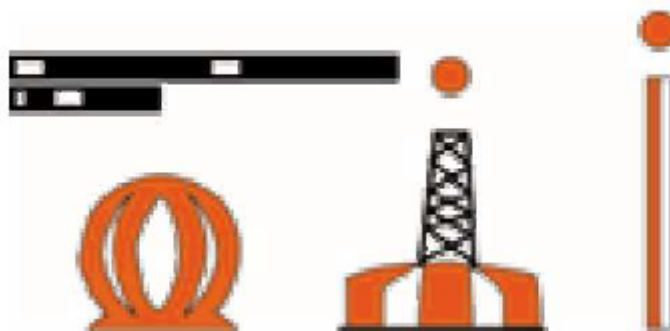


Imagen 11: Marcas de aguas navegables

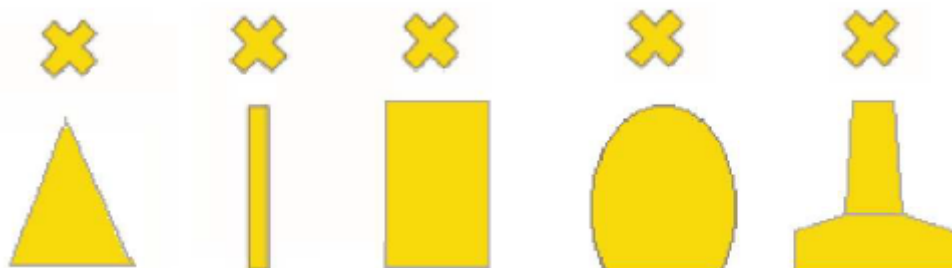




Imagen 12: Marcas especiales

Marcas especiales: indican zonas o configuraciones especiales mencionadas en los documentos náuticos apropiados, por ejemplo vertederos, zona de ejercicios militares, cables submarinos... en caso de tener luz será de color amarillo.

2. Balizamiento de playas. Zonas de baño balizadas y sin balizar

Para garantizar la seguridad de los usuarios de las playas, y especialmente los bañistas, las Autoridades han establecido en la línea de playa zonas de protección, generalmente balizadas. Estas zonas se entenderán situadas en el interior de una banda litoral, paralela a la costa, de 200 m de ancho, en la cual la navegación está prohibida o condicionada a una velocidad de 3 nudos en donde no exista balización.

Las zonas son de 2 tipos:

-  Reservadas exclusivamente a los bañistas y prohibidas a todos los deportes náuticos.
-  Prohibidas para el baño y destinadas a dar acceso a la playa a los usuarios de los deportes náuticos (canales de acceso para las tablas de windsurf, esquí náutico, motos acuáticas, veleros, embarcaciones a motor, etc.).

El lanzamiento o varada de embarcaciones deberá hacerse sólo a través de estos canales debidamente señalizados,

En los tramos de costa que no estén balizados, se entenderá que la zona de baño ocupa la zona contigua a la costa de una anchura de 200 metros en las playas y 50 metros en el resto de la costa. Dentro de estas zonas no balizadas no se deberá navegar a una velocidad superior a 3 nudos.

Todas las embarcaciones o artefactos flotantes, cualquiera que sea su medio de propulsión, que salgan o se dirijan a las playas, deberán hacerlo perpendicularmente a tierra, navegando con precaución y siempre a menos de 3 nudos desde los 200 metros hasta la costa, o viceversa. Si existen canales balizados de acceso, éstos se usarán obligatoriamente.