FORMATO GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE PROTECCIÓN DE UNA INSTALACIÓN PORTUARIA (EPIP), DE ACUERDO AL CÓDIGO I.S.P.S.

I. IDENTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA

A. IDENTIFICACIÓN

1	Nombre Empresa	
2	Nombre Instalación Portuaria	
3	Rut	
4	Dirección	
5	Ciudad	
6	Latitud/Longitud Instalación Portuaria	
7	Teléfono	
8	Correo electrónico	
9	Concesión Marítima	

B.- INFORMACIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA

PROPIEDAD Y EJECUTIVOS.

Identificación y modo para ubicar a representante legal de la Instalación Portuaria y al Oficial de Protección de la Instalación Portuaria, en caso de urgencia.

ACTIVIDAD DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA

Descripción General de las actividades que se desarrollan en la instalación portuaria, incluyendo clase de tráfico, tipos de buques que prestan servicios, naturaleza de la carga y pasajeros que utilizan la instalación.

C.- INFORMACIÓN EXTERNA DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA

ENTORNO.

1. Presentar plano de ubicación geográfica en que se demarquen los límites físicos de la instalación, vías de aproximación y acceso, ubicación de la Autoridad Marítima, cuarteles policiales, bomberos y servicios médicos. El plano debe ser confeccionado de manera de poder identificar de manera clara y a simple vista lo requerido.

2. Características del entorno con énfasis en las que resultan ser un riesgo para sus operaciones.

D.- INFORMACIÓN INTERNA DE LA ENTIDAD

INSTALACIONES.

1. Descripción física de las instalaciones.

2. Características.

   Indicar si el terminal para buques cargueros es compartido con los buques de pasaje.

   Si existe instalación exclusiva para buques de pasaje, describir sus características y medidas de protección para los tripulantes, pasajeros y equipaje acompañado.

3. Presentar plano que contenga la siguiente información:

   a. Almacenamiento de Mercancías Peligrosas;
   b. Depósitos o surtidores de combustible;
   c. Ramal de agua de bebida;
   d. Barreras perimetrales;
   e. Áreas de aforo y desaforo;
   f. Área de almacenamiento bajo techo;
   g. Área de depósito descubiertas;
   h. Área de estacionamientos;
   i. Muelles;
   j. Áreas de Edificios Administrativos;
   k. Estaciones Reefer para la carga;
   l. Equipos de manipulación de carga y utilería;
   m. Puertas de acceso y salida; y
   n. Detallar los servicios esenciales con sus respectivos equipos de reserva de los que dependa la instalación, como ser: agua, electricidad, gas, teléfono, alcantarillado u otros, y su incidencia en las operaciones normales de la entidad.

II. GENERALIDADES

En la evaluación de protección de la instalación portuaria debe considerarse a lo menos, los siguientes aspectos:

1. Protección física;
2. Integridad estructural;
3. Sistema de protección del personal;
4. Normas y procedimientos de protección;
5. Sistemas radioeléctricos y de comunicaciones, incluidos los sistemas y redes informáticas;
6. Infraestructura de transporte, servicios públicos; y
7. Otras zonas que, al sufrir daños o ser utilizadas como punto de observación para fines ilícitos, podrían poner en peligro a las personas, los bienes o las operaciones que se realicen dentro de la instalación portuaria.

III. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS BIENES E INFRAESTRUCTURAS QUE ES IMPORTANTE PROTEGER.

Establecer la importancia relativa de las distintas estructuras e instalaciones para el funcionamiento de la instalación portuaria.

En esta evaluación considerar el impacto que pueda causar una emergencia o atentado con consecuencia de pérdidas de vidas, paralización de actividades y daños de las zonas de importancia económica del puerto. Capacidades para restablecer los servicios que pudieren resultar dañados.

Establecer un orden de prioridades de protección basado en la identificación y evaluación de la importancia relativa de los bienes e infraestructuras.

Los bienes e infraestructura que deben considerarse importantes de proteger pueden ser, entre otros, los siguientes:

1. Accesos, entradas, vías de acercamiento, fondeaderos a la gira y zonas de maniobra y atraque;
2. Instalaciones para carga, tales como terminales, zonas de almacenamiento y equipos de manipulación de la carga;
3. Sistemas de distribución eléctrica, sistemas de comunicaciones, sistema de informática y redes de computadores;
4. Señalización Marítima dentro de las instalaciones portuarias.
5. Plantas eléctricas, maquinarias y cintas transportadoras de transferencia de carga, conductos de suministros de agua;
6. Puentes, vías férreas, carreteras;
7. Embarcaciones de servicio del puerto, que incluyen embarcaciones de prácticos, remolcadores, gabarras, etc.;
8. Equipos y sistemas de protección y vigilancia; y
9. Control sobre las aguas adyacentes a la instalación portuaria.

IV. IDENTIFICACIÓN DE LAS POSIBLES AMENAZAS PARA LOS BIENES E INFRAESTRUCTURAS Y CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD DE QUE DICHAS AMENAZAS SE MATERIALICEN A FIN DE ESTABLECER MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y EL ORDEN DE PRIORIDAD DE LAS MISMAS.

Identificar toda acción que pueda ser una amenaza para la protección de las cargas, bienes e infraestructuras, así como, los métodos en que estos hechos pueden ser llevados a cabo, lo anterior, permite evaluar las condiciones de vulnerabilidad en que se encuentra un determinado bien o lugar. Habiendo determinado la vulnerabilidad, queda en evidencia las falencias a la protección, y por ende las necesidades de adoptar medidas para contrarrestar aquellas amenazas.

La Evaluación de Protección de la Instalación Portuaria, debe incluir las amenazas que para cada Instalación Portuaria en particular determine la Autoridad Marítima.

En la evaluación deben examinarse todas las posibles amenazas, entre las que pueden encontrarse los siguientes tipos de sucesos que afectan a la protección marítima:

1. Daños o destrucción de una instalación portuaria o de un buque, por ejemplo, mediante artefactos explosivos, incendio provocado, sabotaje o vandalismo;
2. Secuestro o captura de un buque o de las personas a bordo;
3. Manipulación indebida de la carga, del equipo o sistemas esenciales del buque o de las provisiones del buque;
4. Accesos o usos no autorizados, lo que incluye la presencia de polizones;
5. Contrabando de armas o equipos, incluidas las armas de destrucción masiva;
6. Utilización del buque para el transporte de quienes tengan la intención de causar un suceso que afecte a la protección marítima y su equipo;
7. Utilización del propio buque como arma o como medio destructivo o para causar daños;
8. Bloqueo de las entradas al puerto, esclusas, accesos, etc.;
9. Ataque químico, biológico o nuclear;
10. Utilización no autorizada de sistemas tales: como sistemas informáticos, de distribución eléctrica y de comunicaciones;
11. Destrucción de estructuras adyacentes a las instalaciones; y
12. Desordenes por paralizaciones y huelgas.

V. IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN POR ORDEN DE PRIORIDAD DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE LOS CAMBIOS EN LOS PROCEDIMIENTOS Y SU EFICACIA PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD

La identificación de las medidas correctivas y el establecimiento de un orden de prioridad para las mismas, tienen por objeto garantizar que se utilizan las más eficaces para reducir la vulnerabilidad de la instalación portuaria o de la interfaz buque-puerto, ante las posibles amenazas.

Las medidas de protección deben elegirse en función de factores, tales como, su eficacia para reducir la probabilidad de que se produzca un ataque, y deben evaluarse basándose, entre otros, en los datos de:

1. Los reconocimientos, inspecciones y auditorias de protección.

2. Las consultas con los administradores de la instalación portuaria y, si procede, de las estructuras adyacentes.

3. Los antecedentes existentes de sucesos que hayan afectado a la protección marítima.

4. Las operaciones que se realicen en la instalación portuaria

VI. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS VULNERABLES

En la identificación de los puntos vulnerables se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Accesos por mar y tierra a la instalación portuaria y a los buques que estén atracados en ella;

2. Integridad estructural de los muelles, las instalaciones y las estructuras conexas;

3. Procedimientos y medidas de protección existentes, incluidos los sistemas de identificación;

4. Procedimientos y medidas de protección existentes relativos a la infraestructura y los servicios portuarios;

5. Medidas para proteger el equipo radioeléctrico y de telecomunicaciones, la infraestructura y los servicios portuarios, incluidos los sistemas y redes informáticas;

6. Zonas adyacentes que puedan utilizarse durante un ataque o para lanzarlo;

7. Acuerdos existentes con compañías privadas de seguridad que ofrezcan servicios de protección marítima en tierra y en las aguas del puerto;

8. Incompatibilidades entre los procedimientos y medidas de seguridad y los de protección;

9. Incompatibilidades entre las tareas asignadas en la instalación portuaria y las tareas de protección;

10. Limitaciones de personal o de ejecución;

11. Deficiencias detectadas al impartir la formación o durante los ejercicios; y

12. Deficiencias detectadas durante las operaciones diarias, después de un suceso o alerta, en los informes sobre aspectos de protección preocupantes, al ejercer las medidas de control, al realizar una auditoría, etc.

VII. CONFECCIÓN DE TABLAS DE ANÁLISIS DE RIESGOS.

Con los antecedentes anteriores y de acuerdo a las indicaciones que se sugiere seguir en base al Anexo “A“ adjunto, confeccionar las siguientes tablas :

Tabla 1.- Lista de escenarios posibles.

Tabla 2.- Nivel de consecuencias.

Tabla 3.- Puntuación de vulnerabilidad.

Tabla 4.- Matriz de vulnerabilidad y consecuencias.

Tabla 5.- Determinación de mitigación.

Tabla 6.- Implementación de mitigación.

Tabla 7.- Determinación de mitigación.

Tabla 8.- **I**mplementación de mitigación.

VIII. ANTECEDENTES QUE ACOMPAÑAN LA EVALUACIÓN:

IDENTIFICACIÓN DEL EVALUADOR.

Nombre:……...
RUT:……..
Cargo:.....
Empresa:.....
Fecha Evaluación:.....

IX. ANEXOS

ANEXO " A " : Guía para el Análisis de Riesgos en la Evaluación de la Protección en una Instalación Portuaria. (**Método NVIC 11-02; US. Cost Guard**)

ANEXO " B " : Guía para el Análisis de Riesgos en la Evaluación de la Protección en una Instalación Portuaria. (**Método MAAR**)

Nota*: Podrá emplearse cualquiera de los dos métodos.*

Valparaíso, 23 de junio de 2022

ÁREA DE PROTECCIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS (PBIP)
Servicio de Inspecciones Marítimas Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas

ANEXO "A"

GUIA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA EVALUACIÓN DE LA PROTECCIÓN EN UNA INSTALACIÓN PORTUARIA (Método NVIC 11-02)

La presente guía es un extracto de la publicación Navigation and Vessel Inspection Circular N° 11-02 (NVIC 11-02) de fecha 13 de Enero de 2003 del Servicio de Guarda Costas de los Estados Unidos de Norte América.

La Toma de Decisiones Basada en Riesgo (RBDM) es una de las mejores herramientas para desarrollar y determinar las medidas apropiadas de Protección para una Instalación.

RBDM es un proceso sistemático y analítico para considerar la probabilidad de que una violación de la protección ponga en peligro un activo, individuo o función e identificar las acciones que reducirán la vulnerabilidad y mitigarán las consecuencias.

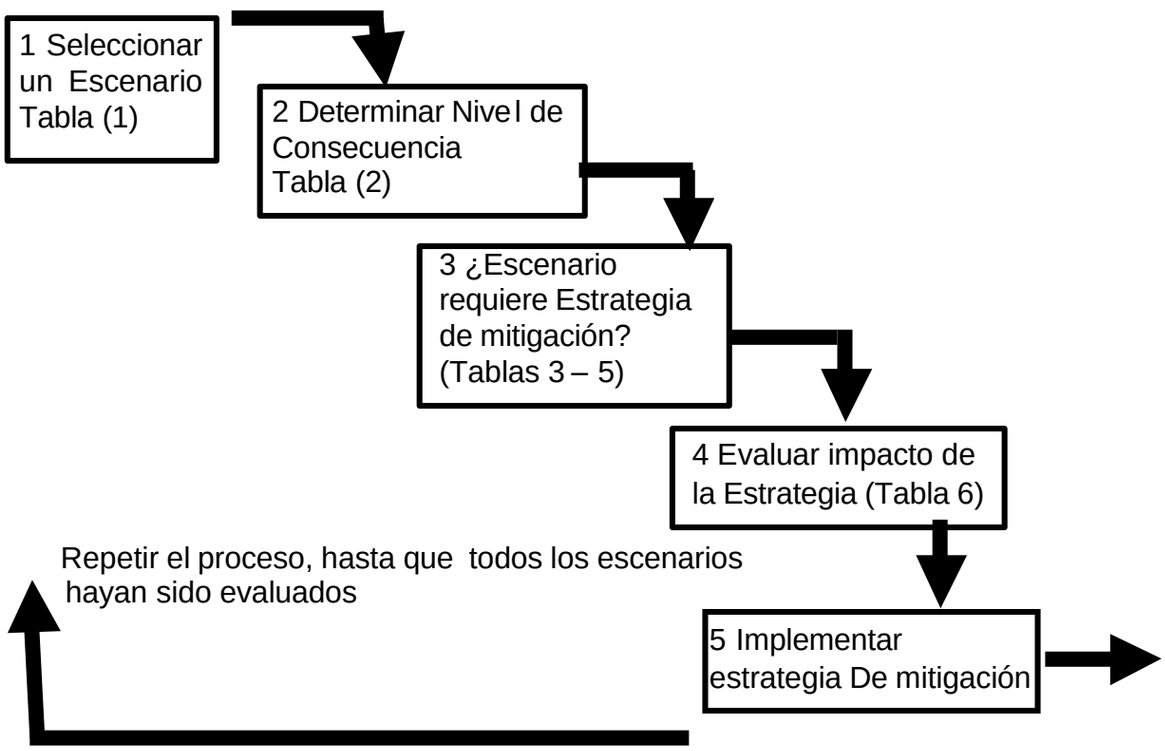
Una evaluación de protección es un proceso que identifica las debilidades en estructuras fijas, sistemas de protección personal, procesos u otras áreas que puedan conducir a una violación de protección y puede sugerir opciones para eliminar o mitigar esas debilidades.

Estas evaluaciones pueden identificar vulnerabilidades en las operaciones de una Instalación, seguridad del personal y seguridad física y técnica.

El siguiente es un ejemplo de evaluación simplificada de protección basada en el riesgo, la cual puede ser afinada y adaptada a instalaciones portuarias específicas.

El proceso y sus resultados, deben ser documentados cuando se prepare la evaluación.

Diagrama de Flujo de una Evaluación de Protección Basada en Riesgo



Paso 1 – Amenazas Potenciales

Para comenzar una evaluación se necesita considerar escenario(s) de ataque que consiste en una amenaza potencial bajo circunstancia específicas.

Es importante que el o los escenarios desarrollados estén dentro del ámbito de posibilidades y como mínimo, consideren las capacidades e intenciones conocidas de acuerdo a las evidencias de eventos pasados y la inteligencia disponible. Estos deben ser también consistentes con los escenarios usados para desarrollar el plan de Protección de la instalación portuaria.

La tabla 1 entrega una lista de escenarios posibles, los que pueden ser combinados con objetivos críticos específicos para ser desarrollados y evaluados en el proceso de análisis de protección portuaria. Los escenarios típicos deben ser descritos en base a las probabilidades de ocurrencia y antecedentes previos y presentes, ajustados lo más posible a la realidad.

Tabla 1 –Lista de Escenarios Posibles

Escenario típico		**Ejemplos de Aplicación**
Introducir y/o tomar control del objetivo y …	Dañar /destruir el objetivo con explosivos	Intruso instala explosivos
	Dañar/ destruir el objetivo por actos maliciosos.	El intruso toma el control de una nave y la vara o colisiona intencionalmente con algo. Abre válvulas para vaciar combustible que puede ser encendido
	Crea un incidente peligroso sin destruir el blanco Toma rehenes / mata	Abre válvulas para derramar materiales tóxicos, o los ha traído consigo. Meta del intruso es matar gente
Atacar externamente a la Instalación por medio de....	Lanzamiento de armas desde alguna distancia Colocar explosivos adyacentes al objetivo: - Desde el agua - Desde el muelle - Desde el fondo	Disparar al blanco usando rifle, misil, para dañar o destruir estanques, carga peligrosa. Auto o camión bomba
Usar la Instalación como un medio de transferir	Materiales, droga/ dinero Como un medio contrabando hacia o desde el país. Personas desde y hacia el país	Instalación es usada como un vehículo para crear incidentes de protección Durante el transporte.

El número de escenarios se deja a juicio del equipo evaluador. Una evaluación inicial completa debe a lo menos considerar los escenarios expuestos en la **Tabla** 1. Debe tenerse en cuenta el debido cuidado de evitar un número excesivo de evaluaciones innecesarias sobre escenarios que sean de baja consecuencias. Por esta razón la evaluación de la criticidad debería ser realizada inicialmente para apuntar los esfuerzos sobre objetivos críticos. Variaciones menores en escenarios similares no necesitan ser evaluados separadamente a no ser que haya diferencias sustanciales en las consecuencias o las vulnerabilidades.

Paso 2 – Estimación de Consecuencias

Se debe determinar el Nivel de Consecuencia apropiado para la Instalación (3, 2, 1), determinado de la Tabla 2.

El nivel de apropiado de Consecuencia debe estar basado en la "descripción" de la Instalación (Ej. Si transfiere, almacena o de alguna manera contiene "ciertos cargamentos peligrosos", tendrá un Nivel de Consecuencia 3)

Tabla 2 – Nivel de Consecuencias

Nivel de Consecuencia	**Descripción**
3	Instalaciones que transfieren, almacenan o manipulan "cargamentos peligrosos"
2	Instalaciones que 1 Están sujetas al 33 CFR Partes 126 y 154 (pero que no son "cargamentos peligrosos") 2 Reciben naves certificadas para más de 150 pasajeros, o 3 Reciben naves en viajes internacionales
1	Instalaciones que no son las arriba indicadas

Nota: CFR (Code Federal Regulations) (www.gpo.gov/nara/cfr/index.html)

Paso 3 – Estimación de Vulnerabilidad

Cada escenario debiera ser evaluado en términos de la vulnerabilidad de la Instalación a un ataque. Cuatro elementos de vulnerabilidad pueden ser considerados en la determinación del puntaje: disponibilidad, accesibilidad, seguridad orgánica y dificultad del objetivo.

Disponibilidad: Presencia de la Instalación y la predicción de cómo se relaciona con la capacidad de planificar un ataque.

Accesibilidad: Accesibilidad de la Instalación al escenario de ataque. Esto se relaciona con las barreras físicas y geográficas que disuaden la amenaza sin protección/ protección orgánica.

Seguridad Orgánica: La habilidad del personal de protección de disuadir un ataque. Esto incluye los Planes de Protección/ Protección, las capacidades de comunicación, la fuerza de vigilancia, los sistemas de detección de intrusos y la oportunidad con que las fuerzas externas pueden prevenir un ataque.

Dificultad del Objetivo: La habilidad de la Instalación de resistir el ataque específico, basado en la complejidad del diseño de la instalación y las características del material de construcción.

El equipo evaluador o el Oficial de Protección de la Instalación Portuaria, deberá analizar cada elemento de vulnerabilidad para un escenario dado. La evaluación inicial de la vulnerabilidad debería ser vista sin nuevas estrategias que signifiquen una disminución de las vulnerabilidades, aún si hay estrategias y medidas de protección ya adoptadas.

La evaluación de la vulnerabilidad sin estrategias proporcionará una ponderación base más acuciosa para el riesgo general asociado con el escenario. Después que la evaluación inicial ha sido llevada a cabo, una evaluación de comparación puede ser hecha con las nuevas estrategias y medidas de protección consideradas, dando un mejor entendimiento del riesgo general asociado con el escenario y como las nuevas estrategias y medidas de protección mitigarán el riesgo.

En el entendido de que la instalación portuaria tiene mayor control sobre la accesibilidad y la seguridad orgánica, esta herramienta solo toma en consideración estos elementos (No considerando disponibilidad ni dificultad del objetivo) en la evaluación de cada escenario. El puntaje y criterio de vulnerabilidad y ejemplos de referencia son entregados por la Tabla 3. Cada escenario debe ser evaluado para obtener un puntaje de accesibilidad y de seguridad orgánica. De la suma de estos elementos, se obtendrá el puntaje total de vulnerabilidad (paso 3 en tabla 5). Este puntaje deberá ser usado como puntaje de vulnerabilidad cuando se evalúe cada escenario en el próximo paso.

Tabla 3 – Puntuación de Vulnerabilidad

Puntaje	Accesibilidad	Seguridad Orgánica
3	Sin disuasión (es decir, acceso irrestricto a la Instalación y movimiento interno irrestricto**.**	Sin capacidad de disuasión (es decir, sin plan, sin fuerza de vigilancia, sin comunicaciones de emergencia, sin capacidad de detección, fuerza policial no está disponible oportunamente.
2	Disuasión regular (barrera sustancial, simple; acceso no restringido hasta 100 metros de los objetivos	Capacidad de disuasión regular (plan de protección mínimo, algunas comunicaciones, fuerza de protección de tamaño limitado, fuerza externa con limitada disponibilidad para prevenir, sistemas limitados de detección.
1	Buena disuasión (se espera disuada el ataque; acceso restringido hasta 500 metros de los objetivos barreras geográficas y/o físicas múltiples. .	Buena capacidad de disuasión (se espera que disuada el ataque (plan detallado de protección, comunicaciones efectivas de emergencia, equipo de personal de protección bien entrenado, sistema de detección múltiples (Rayos X, cámaras, etc) Fuerza externa para prevenir oportunamente..

Paso 4 – Mitigación

A continuación, se debe determinar qué escenarios requieren de una estrategia de mitigación. Esto se logra determinando donde se posiciona el escenario en la Tabla 4, basado en el Nivel de Consecuencia y Puntuación de Vulnerabilidad

La Tabla 4 es una herramienta relativa y amplia para ayudar en el desarrollo del Plan de Protección.

Mitigar: significa que se deben desarrollar estrategias de mitigación, tales como medidas protectoras de protección, para reducir el riesgo del escenario. Un Apéndice del Plan de Protección debe contener los escenarios evaluados, el resultado de la evaluación y las medidas de mitigación elegidas.

Considerar: significa que se deben desarrollar estrategias de mitigación, en una base caso a caso. El Plan de Protección debe contener los escenarios evaluados, el resultado de la evaluación y las razones por las cuales las medidas de mitigación fueron o no elegidas.

Documentar: significa que el escenario puede no necesitar una medida de mitigación y por lo tanto sólo necesita ser documentado. Sin embargo, medidas que tengan un bajo costo pueden ser consideradas. El Plan de Protección debe contener los escenarios evaluados y los resultados de la evaluación.

Tabla 4 – **Matriz de Vulnerabilidad y Consecuencia**

		Puntuación Total de Vulnerabilidad (Tabla)		
		2	3-4	5-6
Nivel de Consecuencia (Tabla 2)	3	Considerar	Mitigar	Mitigar
	2	Documentar	Considerar	Mitigar
	1	Documentar	Documentar	Considerar

Paso 5 – Métodos de Implementación

Para determinar qué escenarios requieren medidas de mitigación, puede ser útil usar la Tabla 5. La instalación portuaria, puede registrar los escenarios considerados, el nivel de consecuencias (Tabla 2), el puntaje de vulnerabilidad de cada elemento (Tabla 3), el puntaje total de vulnerabilidad y la categoría de mitigación (Tabla 4). El efecto deseado es reducir el riesgo asociado con las combinaciones objetivo/escenario que se han sido identificadas en el proceso. Es necesario tener presente que, al momento de la consideración de las estrategias de mitigación, a menudo es más fácil reducir las vulnerabilidades que las consecuencias o amenazas.

El evaluador deberá tener presente que las estrategias de mitigación deben ser puestas en vigor en formas proporcional con los diferentes niveles de protección y a través de la autoridad apropiada. Las estrategias de mitigación efectivas y que son posibles de adoptar deberían ser consideradas para su utilización en el nivel de protección más bajo (Nivel 1). Las estrategias efectivas, pero parcialmente posibles de implementar deberían ser consideradas en niveles de protección 2 y 3. Las estrategias deben finamente mantener permanentemente un nivel de protección equivalente a pesar de los cambios en los niveles de amenaza

Tabla 5 – Determinación de Mitigación

HOJA DE TRABAJO DE DETERMINACIÓN DE MITIGACIÓN					
Paso1	**Paso 2**	**Paso 3**			**Paso 4**
		Puntaje de Vulnerabilidad (Tabla 3)			
Descripción/ Escenario	Nivel de Consecuencia (Tabla 2)	Accesibilidad +	Orgánica =	Puntaje Seguridad Total	Mitigar, Considerar, o Documentar (Tabla 4)
	Una vez que la Instalación ha sido categorizada el Nivel de Consecuencia Permanece igual				

Para ayudar a evaluar estrategias de mitigación especificas (Medidas de Protección) puede ser útil el uso de la Tabla 6

Tabla 6 – Implementación Mitigación

HOJA DE TRABAJO DE IMPLEMENTACIÓN DE MITIGACIÓN						
1	**2**	**3**	**4**			**5**
Estrategia de Mitigación (Medidas de Protección)	Escenarios que son Afectados por la Estrategia de Mitigación (De paso 1 Tabla 5)	Nivel de Consecuencia (Tabla 2)	**Puntaje de Vulnerabilidad (Tabla 3)**			Nuevos Resultados de Mitigación (Tabla 4)
			Accesibilidad +	Orgánica =	Puntaje Seguridad Total	
1.	1.					
	2.					
	3.					
2.	1.					
	2.					
	3.					

Los pasos siguientes corresponden a cada columna de la Tabla 6.

1.- Para aquellos escenarios puntuados como **considerar** o **mitigar**, se deben idear estrategias de mitigación (Medidas de Protección) y registrarlas en la primera columna de la tabla6.
2.- Usando el escenario (s) de la tabla 5, hacer un listado de todas los escenarios que serán afectados por la estrategia de mitigación seleccionada.
3.- El nivel de consecuencia permanece igual que el determinado en la tabla 2 para cada escenario.
4.- Reevaluar los puntajes de accesibilidad y seguridad orgánica (Tabla 3) para ver si las nuevas estrategias de mitigación reducen el puntaje de vulnerabilidad total para cada escenario.
5.- Con el nivel de consecuencias y el nuevo puntaje de vulnerabilidad total, use la tabla 4 para determinar las nuevas categorías de mitigación.

Implementación de Mitigación

Una estrategia se considera efectiva si su implementación baja la categoría de mitigación (Ej. de mitigar a considerar). Se considera parcialmente efectiva si al implementarla por si sola o junta a otra(s), se baja la puntuación de vulnerabilidad.

Por ejemplo, en una Instalación con Nivel de Consecuencia 2, una estrategia de mitigación baja la vulnerabilidad de “5-6” a “3-4”, la categoría de mitigación baja de mitigar a considerar, se considera que la estrategia es efectiva.

Para una Instalación con un Nivel de Consecuencia 3 y una estrategia de mitigación baja la vulnerabilidad de “5-6” a “3-4”, la categoría de mitigación permanece igual, **mitigar**, y la estrategia es parcialmente efectiva.

Si una estrategia de mitigación, considerada individualmente, no reduce la vulnerabilidad, s e pueden considerar estrategias múltiples en combinación.

Considerar las estrategias como un todo, debería bajar la vulnerabilidad a un Nivel aceptable.
Una estrategia se considera factible si puede ser implementada con poco impacto operacional o de fondos en relación con la disminución de la vulnerabilidad esperada. Será parcialmente factible si requiere de cambios o costos significativos en relación a la reducción de vulnerabilidad prevista. Será no factible si su implementación es extremadamente problemática o su costo prohibitivo.

La factibilidad de una estrategia de mitigación puede variar en base al Nivel de Protección, por lo tanto, algunas estrategias no pueden ser garantizadas en el Nivel de protección 1 pero si pueden serlo en los Niveles de Protección 2 y 3.
Las estrategias de mitigación deben asegurar que en general, el nivel de riesgo de una instalación permanece constante en relación con el incremento de la amenaza.

Las Tablas 7 y 8, dan un ejemplo abreviado de cómo las tablas 5 y 6, pueden completarse para una instalación que esta afecta al 33 CFR 154 y recibe buques en viajes internacionales. Este ejemplo asume que la instalación portuaria tiene una buena capacidad de disuasión con su seguridad orgánica sin embargo no tiene una defensa perimetral para restringir los accesos a la instalación

Tabla 7 – Determinación Mitigación

EJEMPLO DE HOJA DE TRABAJO DE DETERMINACIÓN DE MITIGACIÓN					
Paso1	**Paso 2**	**Paso 3**			**Paso 4**
		Puntaje de Vulnerabilidad (Tabla 3)			
Descripción/ Escenario	Nivel de Consecuencia (Tabla 2)	Accesibilidad +	Orgánica =	Puntaje Seguridad Total	Mitigar, Considerar, o Documentar (Tabla 4)
1. Logra entrada no autorizada a Instalación.	2	3	2	5	Mitigar
2. Ataque externo a Instalación con Arma de Fuego		3	2	5	Mitigar
3. Usar la instalación como un medio para transferir gente desde un buque a un vehículo para ingreso ilegal al país.		3	2	5	Mitigar

Tabla 8 – Implementación Mitigación

EJEMPLO HOJA DE TRABAJO DE IMPLEMENTACIÓN DE MITIGACIÓN						
1	**2**	**3**	**4**			**5**
Estrategia de Mitigación (Medidas de Protección)	Escenarios que son Afectados por la Estrategia de Mitigación (De paso 1 Tabla 5)	Nivel de Consecuencia (Tabla 2)	**Puntaje de Vulnerabilidad (Tabla 3)**			Nuevos Resultados de Mitigación (Tabla 4)
			Accesibilidad +	Orgánica =	Puntaje Seguridad Total	
1. Cerco perimetral que restringe acceso a la Instalación	1.Intruso ingresa a la Instalación.	2	2	2	4	Considerar
	2. Uso de la Instalación como un medio para transferir gente desde un buque a vehículo para ingreso ilegal		2	2	4	Considerar

ANEXO "B"

GUIA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA EVALUACIÓN DE LA PROTECCIÓN EN UNA INSTALACIÓN PORTUARIA (Método MAAR)

Introducción

1. La «matriz de análisis de amenazas y riesgos» (MAAR) es un método simplificado, basado en el cálculo de los riesgos, y una herramienta que sirve para la realización de una EPP. Pero se trata tan sólo de un instrumento entre otros muchos, y se presenta aquí a modo de ejemplo.
2. Su finalidad es identificar las amenazas, para adoptar y recomendar medidas de neutralización que sirvan para impedir, detectar y atenuar las consecuencias de cualquier posible incidente. Dicho análisis puede suponer una valiosa contribución a la hora de asignar recursos, formular previsiones, planificar emergencias y elaborar presupuestos.
3. Para que mantenga su eficacia, la MAAR debería actualizarse con tanta frecuencia como requiera la evolución de las circunstancias. Normalmente, esta tarea incumbirá a la autoridad designada, que debería establecer y mantener un estrecho vínculo con los comités de protección, y con los principales clientes y proveedores de servicios comerciales e industriales.
4. Además de las amenazas más evidentes, la lista de posibles objetivos debería ser lo más exhaustiva posible, teniendo debidamente en cuenta la función o funciones del puerto, el entorno portuario, jurídico, político, social geográfico y económico del país, así como el entorno de protección específico del puerto.

La evaluación

5. El cuadro 1 es la versión en blanco de la matriz de análisis de amenazas y riesgos (MAAR). Dicha matriz tiene por objeto comparar y evaluar las medidas de protección destinadas a reducir, de manera independiente, la vulnerabilidad o el impacto de la amenaza y por ende, colectivamente, la puntuación total del riesgo. Debe tenerse en cuenta que al introducir una medida de protección respecto de una amenaza determinada puede aumentarse el riesgo asociado a otra amenaza.
6. **Objetivos potenciales** (OP). (Debería incluirse un cuadro independiente para cada objetivo potencial.) Identificar los objetivos potenciales mediante una evaluación de las funciones y operaciones, las zonas vulnerables, los puntos o las personas importantes del puerto y de sus inmediaciones, para determinar si un acto ilícito contra los mismos pudiera incidir negativamente en la protección o el funcionamiento del puerto, o en la protección del personal.
   a. Debería determinarse quién es el propietario o responsable del objetivo potencial identificado. Por ejemplo:
   b. El operador del puerto o el Estado Miembro es el propietario o responsable del mismo y lo controla directamente.
   c. El operador del puerto o el Estado Miembro es el propietario directo del mismo, pero lo ha cedido en arrendamiento, en concesión, o ha permitido su uso o control por terceros.
   d. Terceros son propietarios, controlan u operan el objetivo potencial.
   e. Entidades representadas en el CAPP.
   f. Entidades no representadas en el CAPP (en cuyo caso convendría estudiar si su incorporación al CAPP resulta oportuna y/o redunda en beneficio de la comunidad portuaria).

7. Debería determinarse si se han adoptado medidas de protección, por ejemplo, un vallado perimetral, control de accesos y/o patrullas de vigilancia de los objetivos potenciales. En caso afirmativo, hay que determinar si resultan eficaces y si pueden mejorarse.
8. **Situación de amenaza** (columnas A y B del cuadro 1). Considerar las situaciones de amenaza, de origen tanto interno como externo, a las que pueda ser vulnerable el objetivo potencial determinado (para ello, resulta indispensable la colaboración de la policía y de los servicios de información y de seguridad).

   Ejemplos, entre otros, de situaciones de amenaza que podría resultar oportuno tomar en consideración:

   a. Un ataque directo que provoque lesiones y muertes o que destruya las funciones y la infraestructura del puerto. La sustracción de vehículos o buques para su utilización como medio para infligir daños por impacto. La emisión de sustancias nocivas o peligrosas desde vehículos, buques o zonas de almacenamiento, etc.
   b. El sabotaje.
   c. El secuestro, para pedir un rescate o con fines de extorsión o coercitivos.

9. **Amenaza** (columna C del cuadro 1). Debería evaluarse la probabilidad de que se produzca un incidente, con arreglo a la siguiente escala:

   3 = alto

   2 = mediano

   1 = bajo.

   La asignación de una puntuación a la amenaza podría basarse en cierta información obtenida o en las características conocidas del objetivo potencial.

10. **Vulnerabilidad** (columna D del cuadro 1). La vulnerabilidad del objetivo potencial respecto de cada amenaza puede evaluarse como sigue:

    4 = Las medidas de protección son inexistentes o ineficaces (por ejemplo: libre acceso al objetivo, objetivo no vigilado, personal no capacitado, objetivo muy vulnerable);

    3 = Las medidas de protección son mínimas (por ejemplo: zonas de acceso restringido no definidas claramente, procedimientos de control de acceso inadecuados, falta de un programa de formación establecido, objetivo susceptible de sufrir ciertos tipos de daño);

    2 = Las medidas de protección son satisfactorias (por ejemplo: zonas de acceso restringido claramente definidas y control eficaz de accesos controlados a las mismas, un programa de formación establecido, una sensibilización adecuada sobre protección y riesgos, y un objetivo no fácilmente dañable);

    1 = Las medidas de protección son totalmente eficaces (por ejemplo: todas las del nivel «2» o superior, que permitan pasar rápidamente a un nivel de protección superior si es necesario; un objetivo difícil de dañar o con la suficiente redundancia para evitar las interrupciones aun en el caso de que ciertas funciones resulten dañadas);

11. **Impacto**. Evaluar el impacto (las consecuencias) de cada incidente que pudiera afectar al objetivo potencial y al puerto, en caso de que ocurra. La autoridad designada puede cambiar prioridades e «impactos» determinados en el caso de un puerto concreto con el fin de cumplir las exigencias nacionales en materia de protección.

5 = Dañino para la protección y la seguridad. (Probabilidad de que se cause muertes y lesiones graves y/o se cree un peligro general para la seguridad y la salud públicas.)

4 = Dañino para la seguridad pública y/o el prestigio nacional. (Probabilidad de grandes daños para el medio ambiente y/o ciertos elementos de la seguridad y la salud públicas.)

3 = Dañino para el medio ambiente y/o para el funcionamiento del puerto. (Probabilidad de una intervención duradera de las actividades de todo el puerto y/o de grandes pérdidas económicas y de una merma del prestigio nacional.)

2 = Dañino para los bienes, la infraestructura, los servicios de suministro de agua, electricidad, etc., y la protección de la carga. (Probabilidad de paralización de un determinado bien, infraestructura u organización.)

1 = Dañino, al menoscabar la confianza de los clientes y de los usuarios del puerto.

12. **Puntuación de riesgo**. El resultado se obtiene multiplicando el riesgo por la vulnerabilidad y por el impacto.

    La puntuación más elevada para una determinada situación será:

    Amenaza – Alta..... 3
    Vulnerabilidad – No se han contemplado contramedidas 4
    Impacto – Muertes o lesiones posibles 5
    Puntuación del riesgo..... 60

    El resultado más bajo será:

    Amenaza – Baja..... 1
    Vulnerabilidad – Plena 1
    Impacto – Pequeño 1
    Puntuación del riesgo 1

13. **Prioridad de actuación** (Columna G del Cuadro 1). Tabular y listar las puntuaciones de cada amenaza contra cada uno de los objetivos potenciales facilitarán la fijación del orden de prioridades para hacer frente a cada incidente potencial. El proceso debería dar lugar a indicaciones acerca de las medidas necesarias para evitar, detectar y atenuar las consecuencias de posibles incidentes, de los recursos disponibles o necesarios, y sobre las medidas de protección adecuadas.
14. Cuando se identifique el objetivo potencial y se determinen y evalúen las medidas de protección más apropiadas se debería considerar el historial y el modus operandi de grupos ilegales que pudieran operar en la zona al evaluar las situaciones probables.
15. Esto es una reducción evaluada del resultado para cada situación, basada en la eficacia percibida de las medidas de protección cuando se lleven a la práctica. El resultado debería servir para orientar acerca de las iniciativas y recursos que mejor podrían contribuir a disuadir los ataques contra el objetivo potencial. También puede dar indicaciones acerca de los objetivos o amenazas que no haga falta tomar en consideración, o que la medida de protección de que se trate no sea viable por falta de recursos u otras limitaciones.
16. La MAAR de cada objetivo potencial debería cotejarse con una matriz general en la que figuren las situaciones de amenaza similares y las medidas de protección normales y reconocidas para obtener la máxima eficacia. Será igualmente posible agrupar varios objetivos potenciales bajo una misma medida de protección. Por

ejemplo, uno o más objetivos potenciales pueden ser protegidos por una valla perimetral con un control de exceso. Cabe la posibilidad de trasladar una operación vulnerable en una parte remota del puerto a otra más segura. Deberían tomarse en consideración todas las medidas viables.

17. La MAAR debidamente completada, acompañada de un resumen consolidado de todas las medidas de protección analizadas y que puedan ponerse en práctica, debería servir de base para la formulación del plan de protección del puerto.

Ejemplo de evaluación

En el ejemplo siguiente se ilustran las diez fases de una evaluación de protección mediante la aplicación de la MAAR para una situación de amenaza concreta: la destrucción de la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria con explosivos.

Cuadro 1. Matriz en blanco de análisis de amenazas y riesgos (MAAR)

Objetivo potencial: personas/lugar/ubicación (especifíquese cada OP de la zona portuaria que no está cubierto por PPIP u otro plan oficial)

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Fase 1. Indicar en la columna B una situación hipotética verosímil

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria					

La viabilidad de la situación se determina mediante la evaluación de la protección del puerto correspondiente

La torre es un elemento crucial de las comunicaciones funcionales y comerciales del puerto, y aloja asimismo los repetidores de las comunicaciones de los servicios locales de policía y de emergencia; además la torre soporta servicios de repetidor de telefonía móvil de la zona. Actualmente, la torre está protegida contra las intrusiones ocasionales o interferencias mediante una alambrada de cuchillas, de dos metros de altura y con un diámetro de 15 metros, y está situada en una zona cuyo acceso no está restringido, a unos 200 metros de las oficinas administrativas del puerto, en un terreno llano accesible por todos los lados y por un camino de acceso desde las vías de circulación públicas de la zona a 20 metros del vallado del perímetro. Sólo se accede al recinto para proceder a labores de revisión y mantenimiento de los elementos de la torre, así como para tareas estacionales como, por ejemplo, el corte del césped por contratistas aprobados por el puerto. Hay una patrulla de vigilancia que visita y comprueba la existencia de posibles señales de daños o intrusiones, una vez durante el día y otra durante la noche. La torre podría ser fácilmente dañada por un dispositivo explosivo arrojado sobre la valla, colocado contra la misma o un coche bomba conducido hasta el recinto o situado en la vía de servicio de acceso.

Fase 2. Indicar en la columna C la puntuación de la amenaza que corresponde a esta situación hipotética

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	1				

Valoración de la amenaza, sobre la base de la información de los servicios secretos, del nivel de protección, de las medidas de disuasión en vigor y de otros factores pertinentes.

A esta situación le corresponde una puntuación de riesgo «1-bajo», porque no se ha recibido ninguna información de los servicios secretos que indique que, de momento, las instalaciones de comunicación vayan a ser un objetivo. La puntuación puede ser de «2-mediano» o «3-alto» sobre la base de la información de los servicios secretos.

.

Fase 3. Indicar en la columna D la puntuación de la vulnerabilidad correspondiente a esta situación hipotética

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	1	2			

La vulnerabilidad es la posible susceptibilidad de un objetivo potencial frente a una amenaza determinada.

En este ejemplo, la amenaza es el deterioro de la torre de comunicaciones con explosivos. Se da a la vulnerabilidad una puntuación de «2-medidas de protección satisfactorias», porque el vallado perimetral existente y las patrullas de vigilancia constituyen un factor de disuasión suficiente.

Fase 4. Indicar en la columna E la puntuación del impacto correspondiente a esta variante

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	1	2	3		

El impacto es la consecuencia de un incidente y de sus repercusiones sobre la protección y la seguridad y la salud pública, etc.

En este ejemplo, se da al impacto la puntuación «3-dañino para el funcionamiento económico del puerto», ya que no hay una torre de comunicaciones auxiliar, por lo que su destrucción suspendería las actividades en el puerto durante cierto tiempo, hasta que se efectuaran las reparaciones, con las grandes pérdidas económicas consiguientes. Puede reducirse aún más el impacto si hay un elemento duplicado (por ejemplo, una segunda torre de comunicaciones, auxiliar) o si el objetivo es fácil de reparar. Puede aumentar, por el contrario, si no existe tal elemento duplicado o si fuera difícil proceder a la sustitución del objetivo.

Fase 5. Calcular en la columna F la puntuación de riesgo

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	1	2	3	6	

La puntuación inicial se ha calculado multiplicando las columnas C, D y E

En este ejemplo, la puntuación inicial sería «6» (1 x 2 x 3 = 6).

Fase 6. Determinar la acción prioritaria en la columna G (después de efectuar varios cálculos sobre la situación hipotética)

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	1	2	3	6	

La acción prioritaria se basa en la puntuación inicial de cada situación

La determinación de las acciones prioritarias a partir de la puntuación inicial de riesgo permite distinguir rápida y fácilmente las diferentes situaciones, y puede contribuir a concentrar y asignar unos recursos escasos, sobre todo cuando se evalúa un gran número de situaciones.

Fase 7. Determinar nuevas puntuaciones y prioridades de actuación, basadas en la evolución de la amenaza, de la vulnerabilidad o del impacto

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	2	2	3	12	

Toda una serie de factores pueden cambiar la puntuación de riesgo inicial.

Por ejemplo, si la amenaza pasa de 1 a 2, la puntuación de riesgo podrá subir de «6» a «12» (la columna C pasa de «1» a «2», luego 2 x 2 x 3 = 12, *ut supra*). Cuando suba la puntuación de amenaza, quienes se dediquen a desarrollar nuevas medidas de protección podrán valerse de este cuadro para volver a calcular hasta qué punto las medidas de reducción de la vulnerabilidad o del impacto pueden rebajar la puntuación de riesgo. Si se estima que «6» es un nivel aceptable de riesgo se podrían considerar medidas de reducción de la vulnerabilidad o del impacto a fin de reducir los valores de las columnas D y E, con objeto de que la puntuación de riesgo en la columna F no sea superior a «6».

Fase 8. Aplicación de medidas destinadas a reducir la vulnerabilidad

Como se ha dicho al hablar de la Fase 1, la torre está protegida contra todo acceso ocasional o intrusión por una alambrada de cuchillas, de dos metros de altura y un diámetro de 15 metros, y está situada en una zona cuyo acceso no está restringido, a unos 200 metros de las oficinas administrativas del puerto, en un terreno llano accesible por todos los lados y por un camino de acceso desde las vías de circulación públicas de la zona, a 20 metros del vallado del perímetro. El acceso se limita a los servicios necesarios para el mantenimiento de los componentes de la torre y a tareas estacionales como el corte del césped por contratistas aprobados por el puerto. Hay una patrulla de vigilancia que visita y detecta los daños o las intrusiones una vez de día y otra por la noche. Con tales medidas, la puntuación de la vulnerabilidad era de «2». Ahora bien, si se toman medidas adicionales para reducir la vulnerabilidad consistente, por ejemplo, en la presencia de una fuerza de vigilancia permanente *in situ*, o si se restringe el acceso a la zona, la puntuación de la vulnerabilidad puede reducirse de «2» a «1 – medidas de protección plenamente eficaces». Así pues, con una vulnerabilidad en la columna D que pasa de «2» a «1», como puede apreciarse a continuación, se obtiene una nueva puntuación de riesgo de «6».

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	2	1	3	6	

Fase 9. Aplicación de medidas destinadas a reducir el impacto

La reducción del impacto alterará la cifra de la columna E (Impacto) y reducirá la puntación total del riesgo. Cabe recordar que la torre es un elemento crucial de las comunicaciones funcionales y comerciales del puerto, y que aloja asimismo los repetidores de las comunicaciones de los servicios locales de policía y de emergencia, además de los repetidores de telefonía móvil de la zona. Dando por supuesto que no hay una torre auxiliar, se cifró inicialmente en «3» el impacto de la pérdida de la torre principal, en la columna E. Sin embargo, si se hubiese dispuesto una segunda torre, se habría creado una redundancia adecuada, al reducirse de esa forma el impacto de la pérdida. Así pues, al reducirse el impacto de 3 a 2 — interrupción temporal de las autoridades portuarias debida a dicha redundancia de comunicaciones, como se indica a continuación —, se produce una nueva puntuación de riesgo de 8. Como esto es una mejora en comparación con «12», las personas responsables de la protección en el puerto podrían decidir entonces si son o no necesarias medidas adicionales.

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	2	2	2	8	

Fase 10. Aplicación de medidas destinadas a reducir la vulnerabilidad y el impacto

Aplicando conjuntamente las medidas de reducción de la vulnerabilidad y las de reducción del impacto discutidas en este ejemplo, la puntuación total de riesgo se reduciría a «4», esto es, muy inferior a la puntuación inicial de «6».

Situación hipotética núm.	Situación de amenaza	Amenaza	Vulnerabilidad	Impacto	Puntuación de riesgo	Acción prioritaria
A	B	C	D	E	F	G
1	Destruir con explosivos la torre de comunicaciones de la Autoridad Portuaria	2	1	2	4	

Las personas que lleven a cabo la evaluación de protección y las encargadas de aplicar las medidas de protección tendrán que determinar la eficacia en su puerto de las diferentes medidas de reducción de la vulnerabilidad o del impacto.