



MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD
Y EVALUACIÓN AMBIENTAL Y MEDIO NATURAL

Guía para la elaboración de Estudios Simplificados para la Gestión del Riesgo Medioambiental (ESGRA)

Anexos

COMISIÓN TÉCNICA DE PREVENCIÓN Y REPARACIÓN DE DAÑOS
MEDIOAMBIENTALES

Anexo I: Niveles de probabilidad de equipos y fuentes de peligro

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES A PRESIÓN					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques a presión aéreos o subterráneos, no de proceso (menos de 9 tanques en la instalación)	Fuga pequeña (poro menor o igual a 10 mm)	1,2E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanque a presión aéreos o subterráneos, no de proceso (entre 9 y 832 tanques en la instalación)	Fuga pequeña (poro menor o igual a 10 mm)	1,2E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques a presión aéreos o subterráneos, no de proceso (hasta 90 tanques en la instalación)	Fuga mediana o grande (poro mayor de 10 mm)	1,1E-06	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques a presión aéreos, no de proceso (menos de 4 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	3,2E-07	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2
Tanques a presión aéreos, no de proceso (entre 4 y 313 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	3,2E-07	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques a presión subterráneos, no de proceso (menos de 10 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,0E-07	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES A PRESIÓN (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques a presión subterráneos, no de proceso (entre 10 y 1.000 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,0E-07	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanque de proceso a presión (hasta 83 tanques en la instalación)	Fuga pequeña (poro menor o igual a 10 mm)	1,2E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanque de proceso a presión (menos de 10 tanques en la instalación)	Fuga mediana o grande (poro mayor de 10 mm)	1,1E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanque de proceso a presión (entre 10 y 909 tanques en la instalación)	Fuga mediana o grande (poro mayor de 10 mm)	1,1E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques de proceso a presión (hasta 31 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	3,2E-06	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques de proceso a presión (entre 31 y 3.124 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	3,2E-06	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4

Nota: Entre los tanques a presión aéreos se incluyen los camiones y los vagones cisterna

Tabla AI.1. Niveles de probabilidad para distintos incidentes relacionados con tanques a presión. Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS EVENTOS RELACIONADOS CON RECIPIENTES MÓVILES A PRESIÓN					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Bombona/garrafa (menos de 91 recipientes en la instalación)	Rotura	1,1E-06	veces/recipientes.año	Flemish Government (2009)	3
Bombona/garrafa (entre 91 y 9.090 recipientes en la instalación)	Rotura	1,1E-06	veces/recipientes.año	Flemish Government (2009)	4
Recipiente a presión (menos de 10 recipientes en la instalación)	Fuga	1,1E-05	veces/recipientes.año	Flemish Government (2009)	3
Recipiente a presión (entre 10 y 909 recipientes en la instalación)	Fuga	1,1E-05	veces/recipientes.año	Flemish Government (2009)	4
Recipiente a presión (menos de 91 recipientes en la instalación)	Rotura	1,1E-06	veces/recipientes.año	Flemish Government (2009)	3
Recipiente a presión (entre 91 y 9.090 recipientes en la instalación)	Rotura	1,1E-06	veces/recipientes.año	Flemish Government (2009)	4

Tabla AI.2. Niveles de probabilidad para distintos incidentes relacionados con recipientes móviles a presión (de hasta 1.000 litros de capacidad). Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F_P)
Tanques atmosféricos (menos de 5 tanques en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 10 mm)	2,4E-03	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos (5 tanques o más en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 10 mm)	2,4E-03	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos (menos de 46 tanques en la instalación)	Fuga mediana y grande (poro de más de 10 mm)	2,2E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos (más de 46 tanques en la instalación)	Fuga mediana y grande (poro de más de 10 mm)	2,2E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos de una capa (Tipo 1) (menos de 20 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	5,0E-06	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques atmosféricos de una capa (Tipo 1) (entre 20 y 1.999 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	5,0E-06	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F_P)
Tanques atmosféricos de doble capa, no resistente a explosiones, escombros y bajas temperaturas (Tipo 2) (un solo tanque en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	5,0E-07	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2
Tanques atmosféricos de doble capa, no resistente a explosiones, escombros y bajas temperaturas (Tipo 2) (entre 2 y 199 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	5,0E-07	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques atmosféricos de doble capa, resistente a explosiones, escombros y bajas temperaturas pero no diseñada para la retención de vapores (Tipo 3) (menos de 84 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,2E-08	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques atmosféricos de doble capa, resistente a explosiones, escombros y bajas temperaturas pero no diseñada para la retención de vapores (Tipo 3) (entre 84 y 8.333 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,2E-08	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2
Tanques atmosféricos de doble capa, resistente a explosiones, escombros y bajas temperaturas y diseñada para la retención de vapores (Tipo 4) (menos de 100 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,0E-08	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2
Tanques atmosféricos de doble capa, resistente a explosiones, escombros y bajas temperaturas y diseñada para la retención de vapores (Tipo 4) (entre 100 y 9.999 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,0E-08	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques atmosféricos subterráneos (menos de 100 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,0E-08	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F_P)
Tanques atmosféricos subterráneos (entre 100 y 9.999 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	1,0E-08	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	2
Tanques atmosféricos de proceso	Fuga pequeña (poro de menos de 10 mm)	2,40E-02	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos de proceso (menos de 5 tanques en la instalación)	Fuga mediana y grande (poro de más de 10 mm)	2,20E-03	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos de proceso (5 tanques o más en la instalación)	Fuga mediana y grande (poro de más de 10 mm)	2,20E-03	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos de proceso (un solo tanque en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	5,5E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques atmosféricos de proceso (entre 2 y 181 tanques en la instalación)	Fuga completa en 10 minutos o rotura	5,5E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos altamente inflamables (punto de inflamabilidad menor a 21°C) (menos de 40 tanques en la instalación)	Incendio	2,5E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos altamente inflamables (punto de inflamabilidad menor a 21°C) (más de 40 tanques en la instalación)	Incendio	2,5E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos inflamables (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (un solo tanque en la instalación)	Incendio	7,6E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos inflamables (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (entre 2 y 131 tanques en la instalación)	Incendio	7,6E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos inflamables (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (más de 131 tanques en la instalación)	Incendio	7,6E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos poco inflamables (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (menos de 5 tanques en la instalación)	Incendio	2,3E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos poco inflamables (P3 y P4) (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (entre 5 y 434 tanques en la instalación)	Incendio	2,3E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo flotante externo que contienen líquidos poco inflamables (P3 y P4) (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (más de 434 tanques en la instalación)	Incendio	2,3E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos con techo fijo y sin capa de nitrógeno que contienen líquidos altamente inflamables (punto de inflamabilidad menor a 21°C) (menos de 15 tanques en la instalación)	Incendio	6,9E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F_P)
Tanques atmosféricos con techo fijo y sin capa de nitrógeno que contienen líquidos altamente inflamables (punto de inflamabilidad menor a 21°C) (15 tanques o más en la instalación)	Incendio	6,9E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos con techo fijo y sin capa de nitrógeno que contienen líquidos inflamables (P2) (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (menos de 48 tanques en la instalación)	Incendio	2,1E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo fijo y sin capa de nitrógeno que contienen líquidos inflamables (P2) (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (48 tanques o más en la instalación)	Incendio	2,1E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques atmosféricos con techo fijo y sin capa de nitrógeno que contienen líquidos poco inflamables (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (un solo tanque en la instalación)	Incendio	6,2E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3
Tanques atmosféricos con techo fijo y sin capa de nitrógeno que contienen líquidos poco inflamables (P3 y P4) (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (entre 2 y 161 tanques en la instalación)	Incendio	6,2E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo fijo y sin capa de nitrógeno que contienen líquidos poco inflamables (P3 y P4) (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (162 o más tanques en la instalación)	Incendio	6,2E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos altamente inflamables (P1) (punto de inflamabilidad menor a 21°C) (menos de 40 tanques en la instalación)	Incendio	2,5E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos altamente inflamables (P1) (punto de inflamabilidad menor a 21°C) (40 tanques o más en la instalación)	Incendio	2,5E-04	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos inflamables (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (un solo tanque en la instalación)	Incendio	7,6E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F_P)
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos inflamables (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (entre 2 y 131 tanques en la instalación)	Incendio	7,6E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos inflamables (P2) (punto de inflamabilidad entre 21°C y 55°C) (132 tanques o más en la instalación)	Incendio	7,6E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos poco inflamables (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (menos de 5 tanques en la instalación)	Incendio	2,3E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	3

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA INCENDIOS EN TANQUES ATMOSFÉRICOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos poco inflamables (P3 y P4) (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (entre 5 y 435 tanques en la instalación)	Incendio	2,3E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	4
Tanques atmosféricos con techo fijo y con capa de nitrógeno que contienen líquidos poco inflamables (P3 y P4) (punto de inflamabilidad superior a 55°C) (436 tanques o más en la instalación)	Incendio	2,3E-05	veces/tanque.año	Flemish Government (2009)	5

Tabla A1.3. Niveles de probabilidad para distintos incidentes relacionados con tanques atmosféricos. Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON INTERCAMBIADORES DE CALOR					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Intercambiadores de calor de tubería (un solo intercambiador en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 25 mm)	6,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de tubería (2 o más intercambiadores en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 25 mm)	6,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5
Intercambiadores de calor de tubería (menos de 3 intercambiadores en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	3,9E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de tubería (3 o más intercambiadores en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	3,9E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5
Intercambiadores de calor de tubería (menos de 7 intercambiadores en la instalación)	Fuga grande (poro de más de 50 mm)	1,6E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	3

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON INTERCAMBIADORES DE CALOR (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Intercambiadores de calor de tubería (entre 7 y 624 intercambiadores en la instalación)	Fuga grande (poro de más de 50 mm)	1,6E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de tubería (625 intercambiadores o más en la instalación)	Fuga grande (poro de más de 50 mm)	1,6E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5
Intercambiadores de calor de tubería (menos de 8 intercambiadores en la instalación)	Rotura	1,3E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	3
Intercambiadores de calor de tubería (entre 8 y 769 intercambiadores en la instalación)	Rotura	1,3E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de tubería (770 intercambiadores o más en la instalación)	Rotura	1,3E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON INTERCAMBIADORES DE CALOR (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo inferior a 5 bares (menos de 3 intercambiadores en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 25 mm)	4,6E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo inferior a 5 bares (3 intercambiadores o más en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 25 mm)	4,6E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo de entre 5 y 8 (un solo intercambiador en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 25 mm)	7,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo de entre 5 y 8 bares (más de un intercambiador en la instalación)	Fuga pequeña (poro de menos de 25 mm)	7,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo superior a 8 bares	Fuga pequeña (poro de menos de 25 mm)	1,8E-02	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON INTERCAMBIADORES DE CALOR (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F_P)
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo inferior a 5 bares (menos de 5 intercambiadores en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	2,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo inferior a 5 bares (5 o más intercambiadores en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	2,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo superior a 8 bares (menos de 4 intercambiadores en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	3,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo superior a 8 bares (4 intercambiadores o más en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	3,0E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON INTERCAMBIADORES DE CALOR (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo de entre 5 y 8 bares (un solo intercambiador en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	7,2E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo de entre 5 y 8 bares (más de un intercambiador en la instalación)	Fuga mediana (poro de entre 25 y 50 mm)	7,2E-03	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	5
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo inferior a 5 bares (menos de 19 intercambiadores en la instalación)	Rotura	5,5E-06	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	3
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo inferior a 5 bares (entre 19 y 1.818 intercambiadores en la instalación)	Rotura	5,5E-06	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON INTERCAMBIADORES DE CALOR (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo de entre 5 y 8 (menos de 13 intercambiadores en la instalación)	Rotura	8,3E-06	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	3
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo de entre 5 y 8 (entre 13 y 1.204 intercambiadores en la instalación)	Rotura	8,3E-06	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo superior a 8 bares (menos de 5 intercambiadores en la instalación)	Rotura	2,0E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	3
Intercambiadores de calor de placas con presión de trabajo superior a 8 bares (entre 5 y 499 intercambiadores en la instalación)	Rotura	2,0E-05	veces/intercambiador.año	Flemish Government (2009)	4

Tabla A1.4. Niveles de probabilidad para distintos incidentes relacionados con intercambiadores de calor. Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON BOMBAS Y COMPRESORES					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F_P)
Bombas centrífugas con juntas (menos de 3 bombas en la instalación)	Fuga	4,4E-03	veces/bomba.año	Flemish Government (2009)	4
Bombas centrífugas con juntas (3 bombas o más en la instalación)	Fuga	4,4E-03	veces/bomba.año	Flemish Government (2009)	5
Bombas centrífugas sin juntas	Fuga	1,0E-04	veces/bomba.año	Flemish Government (2009)	4
Compresores y otras bombas (menos de 3 bombas o compresores en la instalación)	Fuga	4,4E-03	veces/bomba.año	Flemish Government (2009)	4
Compresores y otras bombas (3 bombas o compresores o más en la instalación)	Fuga	4,4E-03	veces/bomba.año	Flemish Government (2009)	5
Compresores y otras bombas (menos de 100 bombas o compresores en la instalación)	Rotura	1,0E-04	veces/bomba.año	Flemish Government (2009)	4

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON BOMBAS Y COMPRESORES					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Compresores y otras bombas (100 bombas o compresores o más en la instalación)	Rotura	1,0E-04	veces/bomba.año	Flemish Government (2009)	5

Tabla AI.5. Niveles de probabilidad para distintos incidentes relacionados con bombas y compresores. Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

Diámetro interior de la tubería (mm)

Longitud de la tubería (m)	Diámetro interior de la tubería (mm)																							
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	10.000
10	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
20	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
30	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
100	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
200	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
300	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
400	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
500	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
600	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
700	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
800	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
900	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
1.000	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
2.000	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
3.000	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
4.000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5.000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10.000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20.000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Figura AI.1. Niveles de probabilidad para fugas pequeñas en tuberías aéreas (el diámetro de la fuga es 0,1 veces el diámetro de la tubería). Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

Diámetro interior de la tubería (mm)

Longitud de la tubería (m)	Diámetro interior de la tubería (mm)																							
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	10.000
10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
20	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
30	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
40	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
50	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
60	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
70	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
80	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
100	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
200	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
300	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
400	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
500	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
600	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
700	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
800	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
900	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
1.000	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
2.000	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
3.000	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
4.000	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
5.000	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
10.000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20.000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Figura AI.2. Niveles de probabilidad para fugas medianas en tuberías aéreas (el diámetro de la fuga es 0,15 veces el diámetro de la tubería). Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

Diámetro interior de la tubería (mm)

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	10.000	
Longitud de la tubería (m)	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
	30	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	40	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	50	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	60	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	70	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
	80	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
	90	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
	100	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
	200	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	300	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	400	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	500	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	600	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	700	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	800	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	900	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	1.000	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2.000	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
3.000	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	
4.000	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	
5.000	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	
10.000	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	
20.000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	

Figura A1.3. Niveles de probabilidad para fugas grandes en tuberías aéreas (el diámetro de la fuga es 0,36 veces el diámetro de la tubería). Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

Diámetro interior de la tubería (mm)

Longitud de la tubería (m)	Diámetro interior de la tubería (mm)																								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	10.000	
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
60	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
70	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
80	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
90	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
100	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
200	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
300	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
400	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
500	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
600	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
700	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
800	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
900	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1.000	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2.000	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3.000	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4.000	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
5.000	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
10.000	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
20.000	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3

Figura AI.4. Niveles de probabilidad para rotura de tuberías aéreas. Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Más de 12 metros de longitud de tuberías subterráneas	Grieta (diámetro de 10 mm)	7,9E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	2
Entre 12 y 1.265 metros de longitud de tuberías subterráneas	Grieta (diámetro de 10 mm)	7,9E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	3
Entre 1.265 metros y 126 km de longitud de tuberías subterráneas	Grieta (diámetro de 10 mm)	7,9E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	4
Más de 14,5 metros de longitud de tuberías subterráneas	Agujero (0,5 veces el diámetro de la tubería)	6,9E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	2
Entre 14,5 y 1.449 metros de longitud de tuberías subterráneas	Agujero (0,5 veces el diámetro de la tubería)	6,9E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	3
Entre 1.449 metros y 145 km de longitud de tuberías subterráneas	Agujero (0,5 veces el diámetro de la tubería)	6,9E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	4
Más de 35,7 metros de longitud de tuberías subterráneas	Rotura	2,8E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	2

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Entre 35,7 y 3.571 metros de longitud de tuberías subterráneas	Rotura	2,8E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	3
Entre 3.571 metros y 357 km de longitud de tuberías subterráneas	Rotura	2,8E-08 * m	veces/metro tubería.año	Flemish Government (2009)	4

Tabla A1.6. Niveles de probabilidad para distintos incidentes relacionados con tuberías subterráneas. Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON LA CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES CISTERNA, VAGONES CISTERNA Y BARCOS					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Carga y descarga mediante brazos durante menos de 3 horas al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	3,0E-07 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	2
Carga y descarga mediante brazos entre 3 y 333 horas al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	3,0E-07 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	3
Carga y descarga mediante brazos durante más de 333 horas al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	3,0E-07 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	4
Carga y descarga mediante manguera durante menos de 2,5 horas al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	4,0E-05 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	3
Carga y descarga mediante manguera entre 2,5 y 249 horas al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	4,0E-05 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	4

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON LA CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES CISTERNA, VAGONES CISTERNA Y BARCOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Carga y descarga mediante manguera durante 250 horas o más al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	4,0E-05 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	5
Carga y descarga de GLP mediante manguera durante menos de 18,5 horas al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	5,4E-06 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	3
Carga y descarga de GLP mediante manguera entre 18 y 1.851 horas al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	5,4E-06 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	4
Carga y descarga de GLP mediante manguera durante 1.852 horas o más al año	Fuga (0,1 veces el diámetro del brazo o manguera, hasta 50 mm)	5,4E-06 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	5
Carga y descarga mediante brazos durante menos de 33 horas al año	Rotura	3,0E-08 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	2

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON LA CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES CISTERNA, VAGONES CISTERNA Y BARCOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Carga y descarga mediante brazos entre 3 y 3.333 horas al año	Rotura	3,0E-08 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	3
Carga y descarga mediante brazos durante más de 3.333 horas al año	Rotura	3,0E-08 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	4
Carga y descarga mediante manguera durante menos de 25 horas al año	Rotura	4,0E-06 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	3
Carga y descarga mediante manguera entre 25 y 2.499 horas al año	Rotura	4,0E-06 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	4
Carga y descarga mediante manguera durante 2.500 horas o más al año	Rotura	4,0E-06 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	5
Carga y descarga de GLP mediante manguera durante menos de 2 horas al año	Rotura	5,4E-07 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	2

NIVELES DE PROBABILIDAD PARA DISTINTOS INCIDENTES RELACIONADOS CON LA CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES CISTERNA, VAGONES CISTERNA Y BARCOS (CONTINUACIÓN)					
Elemento de riesgo	Evento	Probabilidad	Unidades	Fuente	Factor de probabilidad (F _P)
Carga y descarga de GLP mediante manguera entre 2 y 185 horas al año	Rotura	5,4E-07 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	3
Carga y descarga de GLP mediante manguera durante 185 horas o más al año	Rotura	5,4E-07 * h	veces/hora	Flemish Government (2009)	4

Tabla AI.7. Niveles de probabilidad para distintos incidentes relacionados con la carga y descarga de camiones cisterna, vagones cisterna y barcos. Fuente: Elaboración propia a partir de Flemish Government (2009)

Anexo II: Escalas de evaluación de los indicadores de gestión del riesgo

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO				
Indicador	1	3	4	5
Antigüedad del equipo	Los equipos tienen una antigüedad media inferior al 33% de su vida útil	Los equipos tienen una antigüedad media comprendida entre el 33% y el 66% de su vida útil	Los equipos tienen una antigüedad media superior al 66% de su vida útil, pero sin superarla	Los equipos tienen una antigüedad media superior a su vida útil
Automatización de los procesos	Alto grado de automatización (la totalidad del proceso está automatizado)	Grado medio-alto de automatización (la mayoría del proceso es automático)	Grado medio y bajo de automatización (la mayoría del proceso es manual)	Todo el proceso es manual
Carteles, etiquetas y señalización	Existen carteles y etiquetas de advertencia en toda la zona y para todos los tipos de peligro	Existen carteles y etiquetas de advertencia en la zona pero únicamente para los principales peligros, en buen estado de conservación	Existen carteles y etiquetas de advertencia en la zona para los principales peligros, pero con deficiente estado de conservación	No existen carteles y etiquetas de advertencia y peligro
Control del nivel de los depósitos	Sistema de control de nivel automático <u>con sistema de alarma centralizado</u> en caso de sobrepasar el nivel de referencia (dispositivo de alarma en cuadro de instrumentos)	Sistema de control de nivel automático <u>sin sistema de alarma centralizado</u> en caso de sobrepasar el nivel de referencia (dispositivo de alarma en el depósito)	Sistema de control de nivel automático <u>sin sistema de alarma</u> en caso de sobrepasar el nivel de referencia	<u>Sistema visual</u> de control de niveles

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO (CONTINUACIÓN)

Indicador	1	3	4	5
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Equipo completamente aislado de la intemperie (situado en una edificación)	Protección o cubierta en buen estado: no se detectan fisuras o poros por los que pueda entrar agua y/o viento.	Protección o cubierta en estado deficiente: se detectan fisuras o poros por los que pueda entrar agua y/o viento.	No existe una protección o cubierta que proteja al equipo de la intemperie
Existencia y antigüedad de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Plan de prevención de accidentes medioambientales recientemente actualizado (menos de 1 año de antigüedad)	Plan de prevención de accidentes medioambientales actualizado (entre 1 y 3 años de antigüedad)	Plan de prevención de accidentes medioambientales <u>no</u> actualizado recientemente (más de 3 años de antigüedad)	La instalación no dispone de un Plan de prevención de accidentes medioambientales
Experiencia de los empleados	Los empleados tienen más de 2 años de experiencia en la operación	Los empleados tienen de 1 a 2 años de experiencia en la operación	Los empleados tienen de 6 meses a 1 año de experiencia en la operación	Los empleados tienen menos de 6 meses de experiencia en la operación
Formación de los empleados	Los empleados han recibido formación sobre los riesgos que conlleva la operación. Formación continua	Los empleados han recibido formación sobre los riesgos que conlleva la operación, la cual es actualizada cuando cambian las condiciones	Los empleados han recibido formación sobre los riesgos que conlleva la operación, actualización no planificada	Los empleados no reciben formación sobre los riesgos que conlleva la operación

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO (CONTINUACIÓN)				
Indicador	1	3	4	5
Frecuencia de las revisiones	La frecuencia de las revisiones, además de cumplir con la normativa obligatoria, sigue las especificaciones de otras normativas o instrucciones del fabricante más exigentes	La frecuencia de las revisiones es igual a la mínima establecida por la normativa		No se realizan revisiones
Iluminación	La iluminación de la zona es ≥ 100 lux	La iluminación de la zona está comprendida entre 75 y 100 lux.	La iluminación de la zona está comprendida entre 50 y 75 lux.	La iluminación de la zona es inferior a 50 lux.
Control de las condiciones de almacenamiento	El control, además de cumplir con la normativa obligatoria, sigue las especificaciones de otras normativas o instrucciones más exigentes	El control de las condiciones de almacenamiento es igual al mínimo establecido por la normativa		No se realiza un control de las condiciones de almacenamiento

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO (CONTINUACIÓN)				
Indicador	1	3	4	5
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Se aplica un mantenimiento de tipo preventivo-predictivo y correctivo con registro de las operaciones realizadas	Se aplica un mantenimiento de tipo preventivo-predictivo y correctivo sin registro de las operaciones realizadas	Se aplica un mantenimiento de tipo correctivo con registro de las operaciones realizadas	Se aplica un mantenimiento de tipo correctivo sin registro de las operaciones realizadas
Procedimiento y control de admisión de sustancias	Se dispone de un procedimiento para la admisión con supervisión por personal propio de la instalación y registros periódicos de su cumplimiento.	Se dispone de un procedimiento para la admisión con supervisión por personal propio de la instalación pero sin registros periódicos de su cumplimiento.	Se dispone de un procedimiento para la admisión sin supervisión por personal propio de la instalación pero con registro periódico de su cumplimiento.	Resto de casos.
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Se dispone de un procedimiento para la operación con supervisión por personal propio de la instalación y registros periódicos de su cumplimiento.	Se dispone de un procedimiento para la operación con supervisión por personal propio de la instalación pero sin registros periódicos de su cumplimiento.	Se dispone de un procedimiento para la operación sin supervisión por personal propio de la instalación pero con registro periódico de su cumplimiento.	Resto de casos.

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO (CONTINUACIÓN)				
Indicador	1	3	4	5
Protección del equipo frente a impactos	Los equipos tienen un recubrimiento que las protege y se encuentran alejados de las fuentes de impacto más comunes	Los equipos tienen un recubrimiento que las protege		Los equipos no tienen un recubrimiento que las proteja
Estanqueidad del equipo (pruebas realizadas)	La frecuencia de las pruebas además de cumplir con la normativa obligatoria, sigue las especificaciones de otras normativas o instrucciones del fabricante más exigentes	La frecuencia de las pruebas es igual a la mínima establecida por la normativa		No se realizan pruebas de estanqueidad del equipo
Protección de los equipos subterráneos	Los equipos subterráneos tienen un recubrimiento que los protege y se dispone de suficientes dispositivos para detectar fugas (piezómetros, etc.)	Los equipos subterráneos tienen un recubrimiento que los protege		Los equipos subterráneos no tienen un recubrimiento que los proteja

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO (CONTINUACIÓN)

Indicador	1	3	4	5
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	El tratamiento anticorrosivo además de cumplir con la normativa obligatoria, sigue las especificaciones de otras normativas o instrucciones del fabricante más exigentes	El tratamiento anticorrosivo es igual al mínimo establecido por la normativa		No se realiza un tratamiento anticorrosivo del equipo
Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos	Existe un procedimiento para la puesta en funcionamiento y el seguimiento de <u>todos los nuevos equipos</u> de cara a prevenir posibles incidentes	Existe un procedimiento para la puesta en funcionamiento y el seguimiento de <u>ciertos nuevos equipos</u> de cara a prevenir posibles incidentes		No existe un procedimiento para la puesta en funcionamiento y el seguimiento de los nuevos equipos de cara a prevenir posibles incidentes
Presencia de personal	Continua (24 horas al día, 7 días a la semana)	Únicamente los días laborables (24 horas)	Únicamente los días laborables (durante las horas de trabajo)	La instalación opera en ocasiones sin presencia de personal
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Plan de emergencias recientemente actualizado (menos de 1 año de antigüedad)	Plan de emergencias actualizado (entre 1 y 3 años de antigüedad)	Plan de emergencias <u>no</u> actualizado recientemente (más de 3 años de antigüedad)	La instalación no dispone de un Plan de emergencias

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO (CONTINUACIÓN)				
Indicador	1	3	4	5
Realización de simulacros de emergencia	Realización de simulacros de emergencia según la normativa vigente y sin preaviso	Realización de simulacros de emergencia según la normativa vigente y/o con preaviso		No se realizan simulacros de emergencia
Mejoras sobre la normativa existente	Se han establecidos requerimientos más exigentes que los establecidos en la normativa vigente para los elementos sensibles de la instalación	Se cumple la normativa vigente		No existe una evaluación del cumplimiento de la normativa vigente
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Pavimento sin grietas	Pavimento agrietado con espesor ≥ 10 cm	Pavimento agrietado con espesor < 10 cm	Sin pavimento o superficie significativa no pavimentada
Dimensionamiento adecuado	Sobredimensionamiento de los equipos (no se pueden dar situaciones de falta de capacidad, sobrecarga o congestión)	Dimensionamiento adecuado de los equipos (no se dan situaciones de falta de capacidad, sobrecarga o congestión)		Minimización de los equipos (situaciones de falta de capacidad, sobrecarga o congestión comunes)

ESCALAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO (CONTINUACIÓN)				
Indicador	1	3	4	5
Frecuencia de utilización de los equipos	El equipo opera o se utiliza un bajo número de veces o de horas al año	El equipo opera o se utiliza un número normal de veces o de horas al año (alrededor de 2.000 horas al año; 8 horas al día, 250 días al año)	El equipo opera o se utiliza de forma continua los días laborables (alrededor de 6.000 horas al año; 24 horas al día, 250 días al año)	El equipo opera de forma continua a lo largo del año (8.760 horas al año)

Cuadro AII.1. Escalas de los indicadores de gestión del riesgo. Fuente: Elaboración propia

**Anexo III: Caso práctico:
generador de
emergencia y equipos
auxiliares**

ANEXO III: CASO PRÁCTICO: GENERADOR DE EMERGENCIA Y EQUIPOS AUXILIARES

En este Anexo III se recogen los cuadros relativos al caso práctico: generador de emergencia y equipos auxiliares en una determinada explotación.

Estos cuadros hacen referencia a:

- **Gestión del riesgo de fuentes de peligro y medidas de prevención y de evitación de nuevos daños.** Cuadros AIII.1 a AIII.10.

Estos cuadros recogen la valoración de la gestión del riesgo que se realiza en cada una de las fuentes de peligro y medidas de prevención y de evitación de nuevos daños en la situación inicial de la instalación. La escala de valoración de cada indicador de gestión del riesgo es la siguiente:

Óp. Gestión óptima. Valor del indicador: 1.

Ad. Gestión adecuada. Valor del indicador: 3.

N.ad. Gestión no adecuada. Valor del indicador: 4.

Aus. Gestión ausente. Valor del indicador: 5.

- **Cálculo del nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo de los distintos sucesos.** Cuadros AIII.11 a AIII.19.

Estos cuadros recogen los cálculos necesarios para estimar el nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo de los distintos sucesos identificados, en la situación inicial de la instalación. Los datos necesarios para la misma son:

F_p. Factor de probabilidad.

F_G. Factor de gestión del riesgo.

F_{PG}. Factor de probabilidad ajustado por gestión del riesgo.

- **Gestión del riesgo de las fuentes de peligro y medidas de prevención o de evitación de nuevos daños al realizar acciones de gestión del riesgo.** Cuadros AIII.20 a AIII.34.

Estos cuadros recogen las mejoras de gestión del riesgo (acciones de mejora tecnológica y acciones de mejora de la gestión) propuestas para la mejora del comportamiento de la instalación en términos de gestión del riesgo.

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO INTERVENCIÓN HUMANA DURANTE OPERACIÓN NORMAL. OMISIÓN O EJECUCIÓN INCORRECTA DE UN PASO EN UNA RUTINA DE INICIO					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Carteles, etiquetas y señalización	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento y control de admisión de sustancias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,17

Cuadro AIII.1. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro intervención humana durante operación normal: omisión o ejecución incorrecta de un paso en una rutina de inicio. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO DE ROTURA DE TUBERÍA AÉREA DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR Y 20 M DE LONGITUD					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,71

Cuadro AIII.2. Caso práctico: gestión del riesgo de rotura de tubería aérea de 100 mm de diámetro interior y 20 m de longitud. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO DE ROTURA DE TANQUE ATMOSFÉRICO AÉREO TIPO 4

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Control de nivel de los depósitos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Control de las condiciones de almacenamiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento y control de admisión de sustancias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,67

Cuadro AIII.3. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro de rotura de tanque atmosférico Tipo 4. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO ROTURA DE BOMBAS CENTRÍFUGAS CON JUNTAS					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,71

Cuadro AIII.4. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro bombas centrífugas con juntas.
Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO INSTALACIÓN ELÉCTRICA (FUNCIONANDO MÁS DE 357 HORAS AL AÑO). FALLO DEL FUSIBLE - CORTOCIRCUITO

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,73

Cuadro AIII.5. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro instalación eléctrica (funcionando más de 357 horas al año). Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTORES CONDICIONANTES DE OPERARIO EN EMERGENCIA DURANTE LA CARGA O DESCARGA					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Carteles, etiquetas y señalización	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras de la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_e)					3,43

Cuadro AIII.6. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de operario en emergencia durante la carga o descarga. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE BLOQUEO					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_e)					3,58

Cuadro AIII.7. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante sistema semiautomático de bloqueo. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA PASIVO DE CONTENCIÓN					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,69

Cuadro AIII.8. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema pasivo de contención. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. DETECCIÓN MANUAL					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,60

Cuadro AIII.9. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema de detección y extinción de incendios. Detección manual.

Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. SISTEMA DE EXTINCIÓN MANUAL					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,60

Cuadro AIII.10. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción manual. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S1A: EMERGENCIA DURANTE LA OPERACIÓN DE CARGA.

VERTIDO

Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F _P	F _G	F _{PG}	F _{PG/10}
Intervención humana durante operación normal. Omisión o ejecución incorrecta de un paso en una rutina de inicio	3	3,17	5	0,50
Operario en emergencia durante la carga o descarga	5	3,43	8	0,80
Ignición o explosión después de un derrame: no ignición	5	-	10	1,00
Sistema pasivo de contención (cubeto de retención)	1	3,69	4	0,40
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,1600

Cuadro AIII.11. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S1a: emergencia durante la operación de carga. Vertido. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S1B: EMERGENCIA DURANTE LA OPERACIÓN DE CARGA.

VERTIDO E INCENDIO

Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F _P	F _G	F _{PG}	F _{PG/10}
Intervención humana durante operación normal. Omisión o ejecución incorrecta de un paso en una rutina de inicio	3	3,17	5	0,50
Operario en emergencia durante la carga o descarga	5	3,43	8	0,80
Sistema pasivo de contención (cubeto de retención)	1	3,69	4	0,40
Ignición o explosión después de un derrame: ignición inmediata	4	-	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Detección manual	5	3,60	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción manual	5	3,60	8	0,80
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,0819

Cuadro AIII.12. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S1b: emergencia durante la operación de carga. Vertido e incendio. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S2A: ROTURA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE Y VERTIDO DE SU CONTENIDO. VERTIDO

Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F _P	F _G	F _{PG}	F _{PG/10}
Rotura de tanque atmosférico aéreo de Tipo 4. Un solo tanque en la instalación.	2	3,67	5	0,50
Ignición o explosión después de un derrame: no ignición	5	-	10	1,00
Sistema pasivo de contención (cubeto de retención)	1	3,69	4	0,40
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,2000

Cuadro AIII.13. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S2a: rotura del depósito de combustible y vertido de su contenido. Vertido. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S2B: ROTURA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE Y VERTIDO DE SU CONTENIDO. VERTIDO E INCENDIO

Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F _P	F _G	F _{PG}	F _{PG/10}
Rotura de tanque atmosférico aéreo de Tipo 4. Un solo tanque en la instalación	2	3,67	5	0,50
Sistema pasivo de contención (cubeto de retención)	1	3,69	4	0,40
Ignición o explosión después de un derrame: ignición inmediata	4	-	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Detección manual	5	3,60	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción manual	5	3,60	8	0,80
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,1024

Cuadro AIII.14. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S2b: rotura del depósito de combustible y vertido de su contenido. Vertido e incendio. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S3A: ROTURA DE TUBERÍA Y VERTIDO DE GASÓLEO. VERTIDO				
Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F_P	F_G	F_{PG}	F_{PG}/10
Rotura de tubería aérea de 100 mm de diámetro interior y de 20 m de longitud	3	3,71	6	0,60
Ignición o explosión después de un derrame: no ignición	5	-	10	1,00
Sistema semiautomático de bloqueo	5	3,58	8	0,80
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,4800

Cuadro AIII.15. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S3a: rotura de tubería y vertido de gasóleo. Vertido. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S3B: ROTURA DE TUBERÍA Y VERTIDO DE GASÓLEO. VERTIDO E INCENDIO				
Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F_P	F_G	F_{PG}	F_{PG}/10
Rotura de tubería aérea de 100 mm de diámetro interior y de 20 m de longitud	3	3,71	6	0,60
Ignición o explosión después de un derrame: ignición inmediata	4	-	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Detección manual	5	3,60	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción manual	5	3,60	8	0,80
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,3072

Cuadro AIII.16. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S3b: rotura de tubería y vertido de gasóleo. Vertido e incendio. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S4A: ROTURA DE BOMBA. VERTIDO

Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F _P	F _G	F _{PG}	F _{PG/10}
Rotura de bomba centrífuga con juntas. Dos bombas en la instalación	4	3,71	7	0,70
Ignición o explosión después de un derrame: no ignición	5	-	10	1,00
Sistema semiautomático de bloqueo	5	3,58	8	0,80
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,5600

Cuadro AIII.17. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S4a: rotura de bomba y vertido de gasóleo. Vertido. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S4B: ROTURA DE BOMBA. VERTIDO E INCENDIO

Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F _P	F _G	F _{PG}	F _{PG/10}
Rotura de bomba centrífuga con juntas. Dos bombas en la instalación	4	3,71	7	0,70
Ignición o explosión después de un derrame: ignición inmediata	4	-	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Detección manual	5	3,60	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción manual	5	3,60	8	0,80
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,3584

Cuadro AIII.18. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S4b: rotura de bomba y vertido de gasóleo. Vertido e incendio. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: NIVEL COMBINADO DE PROBABILIDAD AJUSTADO POR GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL SUCESO S5: FALLO DEL GENERADOR				
Equipo o fuente de peligro, medida de prevención o factor condicionante	F_P	F_G	F_{PG}	F_{PG}/10
Instalación eléctrica (funcionando más de 357 horas al año). Fallo del fusible - Cortocircuito	3	3,73	6	0,60
Sistema de detección y extinción de incendios. Detección manual	5	3,60	8	0,80
Sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción manual	5	3,60	8	0,80
Nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo				0,3840

Cuadro AIII.19. Caso práctico: nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo para el suceso S5: fallo del generador. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. DETECCIÓN AUTOMÁTICA					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_g)					3,31

Cuadro AIII.20. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema de detección y extinción de incendios. Detección automática.

Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICO					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_g)					3,31

Cuadro AIII.21. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción automático. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO DE ROTURA DE TUBERÍA SUBTERRÁNEA DE 20 M DE LONGITUD					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección de los equipos subterráneos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,09

Cuadro AIII.22. Caso práctico: gestión del riesgo de rotura de tubería subterránea de 20 m de longitud.
Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO DE ROTURA DE TANQUE ATMOSFÉRICO AÉREO TIPO 4. SUSTITUCIÓN DEL TANQUE POR UNO DE 1.000 LITROS

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Control de nivel de los depósitos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Control de las condiciones de almacenamiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento y control de admisión de sustancias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,50

Cuadro AIII.23. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro de rotura de tanque atmosférico Tipo 4. Sustitución del equipo por uno de 1.000 litros. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO INTERVENCIÓN HUMANA DURANTE OPERACIÓN NORMAL: OMISIÓN O EJECUCIÓN INCORRECTA DE UN PASO EN UNA RUTINA DE INICIO. INSTALACIÓN DE CARTELES, ETIQUETAS Y SEÑALIZACIÓN DE PELIGROS					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Carteles, etiquetas y señalización	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento y control de admisión de sustancias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					2,83

Cuadro AIII.24. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro intervención humana durante operación normal: omisión o ejecución incorrecta de un paso en una rutina de inicio. Instalación de carteles, etiquetas y señalización de peligros. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTORES CONDICIONANTES DE OPERARIO EN EMERGENCIA DURANTE LA CARGA O DESCARGA. INSTALACIÓN DE CARTELES, ETIQUETAS Y SEÑALIZACIÓN DE PELIGROS

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Carteles, etiquetas y señalización	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras de la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,14

Cuadro AIII.25. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de operario en emergencia durante la carga o descarga. Instalación de carteles, etiquetas y señalización de peligros Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTORES CONDICIONANTES DE OPERARIO EN EMERGENCIA DURANTE LA CARGA O DESCARGA. INSTALACIÓN DE CARTELES, ETIQUETAS Y SEÑALIZACIÓN DE PELIGROS. REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE EMERGENCIA

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Carteles, etiquetas y señalización	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Mejoras de la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					2,86

Cuadro AIII.26. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de operario en emergencia durante la carga o descarga. Instalación de carteles, etiquetas y señalización de peligros. Realización de simulacros de emergencia. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA PASIVO DE CONTENCIÓN. REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE EMERGENCIA					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,38

Cuadro AIII.27. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema pasivo de contención. Realización de simulacros de emergencia.

Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE BLOQUEO. REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE EMERGENCIA					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,37

Cuadro AIII.28. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante sistema semiautomático de bloqueo. Realización de simulacros de emergencia. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. DETECCIÓN MANUAL. REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE EMERGENCIA					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,33

Cuadro AIII.29. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema de detección y extinción de incendios. Detección manual. Realización de simulacros de emergencia. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. EXTINCIÓN MANUAL

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,33

Cuadro AIII.30. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema de detección y extinción de incendios. Sistema de extinción manual. Realización de simulacros de emergencia. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO DE ROTURA DE TUBERÍA AÉREA DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR Y 20 M DE LONGITUD. PROTECCIÓN DEL EQUIPO FRENTE A LA INTEMPERIE					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,43

Cuadro AIII.31. Caso práctico: gestión del riesgo de rotura de tubería aérea de 100 mm de diámetro interior y 20 m de longitud. Protección del equipo frente a la intemperie. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO DE ROTURA DE TANQUE ATMOSFÉRICO AÉREO TIPO 4. PROTECCIÓN DEL EQUIPO FRENTE A LA INTEMPERIE					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Control de nivel de los depósitos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Control de las condiciones de almacenamiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Procedimiento y control de admisión de sustancias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,44

Cuadro AIII.32. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro de rotura de tanque atmosférico Tipo 4. Protección del equipo frente a la intemperie. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO BOMBAS CENTRÍFUGAS CON JUNTAS. PROTECCIÓN DEL EQUIPO FRENTE A LA INTEMPERIE

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,43

Cuadro AIII.33. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro bombas centrífugas con juntas. Protección del equipo frente a la intemperie. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA FUENTE DE PELIGRO INSTALACIÓN ELÉCTRICA (FUNCIONANDO MÁS DE 357 HORAS AL AÑO). PROTECCIÓN DEL EQUIPO FRENTE A LA INTEMPERIE					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo del equipo o de la fuente de peligro (F_G)					3,36

Cuadro AIII.34. Caso práctico: gestión del riesgo de la fuente de peligro instalación eléctrica (funcionando más de 357 horas al año). Protección del equipo frente a la intemperie. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTORES CONDICIONANTES DE OPERARIO EN EMERGENCIA DURANTE LA CARGA O DESCARGA. PROTECCIÓN DEL EQUIPO FRENTE A LA INTEMPERIE					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Carteles, etiquetas y señalización	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de operación con supervisión y registro	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras de la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_e)					3,14

Cuadro AIII.35. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de operario en emergencia durante la carga o descarga. Protección del equipo frente a la intemperie. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE BLOQUEO. PROTECCIÓN DEL EQUIPO FRENTE A LA INTEMPERIE					
Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
Antigüedad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Experiencia de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Formación de los empleados	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Iluminación	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Presencia de personal	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Existencia de un plan actualizado de emergencias	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,37

Cuadro AIII.36. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante sistema semiautomático de bloqueo. Protección del equipo frente a la intemperie. Fuente: Elaboración propia

CASO PRÁCTICO: GESTIÓN DEL RIESGO DE LA MEDIDA DE PREVENCIÓN, DE EVITACIÓN DE NUEVOS DAÑOS O FACTOR CONDICIONANTE DE SISTEMA PASIVO DE CONTENCIÓN. PROTECCIÓN DEL EQUIPO FRENTE A LA INTEMPERIE

Indicador de gestión del riesgo	Evaluación del indicador				Valor del indicador
	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	
Automatización de procesos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	4
Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Frecuencia de las revisiones	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Planes de inspección y tipo de mantenimiento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Protección del equipo frente a impactos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Estanqueidad del equipo	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Procedimiento de puesta en marcha de nuevos equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Realización de simulacros de emergencia	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	5
Mejoras sobre la normativa existente	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Superficie pavimentada y estado del pavimento	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Dimensionamiento adecuado	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	3
Frecuencia de utilización de los equipos	Óp.	Ad.	N.ad.	Aus.	1
Factor de gestión del riesgo de la medida preventiva (F_G)					3,38

Cuadro AIII.37. Caso práctico: gestión del riesgo de la medida de prevención, de evitación de nuevos daños o factor condicionante de sistema pasivo de contención. Protección del equipo frente a la intemperie. Fuente: Elaboración propia

**Anexo IV: Informes de la
aplicación informática
MORA**

ANEXO IV: INFORMES DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA MORA

El presente Anexo recoge los informes de la aplicación informática MORA que se han obtenido en el ámbito del supuesto práctico dirigido a evaluar la reducción del coste de las medidas de reparación de los posibles daños medioambientales por la aplicación de determinadas medidas de gestión del riesgo, y de prevención y evitación.

En este sentido, se han elaborado dos informes. El primero —denominado “2.1_Medidas de prevención y evitación. Situación previa”— corresponde a la situación inicial en la que se encuentra la hipotética instalación, previamente a implantar las medidas de reducción del riesgo. El segundo —titulado “2.2_Medidas de prevención y evitación. Medidas prevención y evitación adoptadas” — evalúa la situación final de la instalación una vez que se han adoptado dichas medidas.



INFORME DE COSTES DE REPARACIÓN

Datos generales

<u>Nombre</u>	2.1_Medidas de prevención y evitación. Situación previa		
<u>Fecha de realización</u>	01/04/2013	<u>Huella</u>	No finalizado
<u>Operador</u>	Ministerio De Agricultura, Alimentación	<u>Versión</u>	v2011/1

Datos de localización

<u>Coordenada X</u>	422.733,53	<u>Coordenada Y</u>	4.303.054,40	<u>SRS</u>	UTM-ETRS 1989-30N
---------------------	------------	---------------------	--------------	------------	-------------------

Parámetros

Concepto	Valor	Valor original
Accesibilidad	Sí	
Distancia vía	0	
Rango de pendiente	Muy baja	
Permeabilidad	Muy alta	
Espacio protegido	Sí	

Daños

Agente	Recurso	Cantidad dañada	Reversibilidad
COSV no halogenados biodegradables	Suelo	843,75	Sí

Reparaciones

Reparación

Nº de unidades físicas a	843,75
--------------------------	--------

Tiempo de espera

0 Meses



Técnica de reparación

Landfarming

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Landfarming	Landfarming
Coste Unitario	52,11	
Coste fijo	0,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	9	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación primaria

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		75.923,09		75.923,09
Total Aplicación Técnica		63.841,26		63.841,26
% IVA	21,00	11.079,89	21,00	11.079,89
%Seguridad por contingencia	20,00	8.793,56	20,00	8.793,56
PEC Aplicación Técnica		43.967,81		43.967,81
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		2.712,34		2.712,34
%IVA	21,00	470,74	21,00	470,74
%Seguridad por contingencia	20,00	373,60	20,00	373,60



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
PEC Revisión y Control		1.868,00		1.868,00

Reparación compensatoria

Nº de unidades físicas a	9,39
--------------------------	------

Tiempo de espera Tasa de descuento

Técnica de reparación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Landfarming	Landfarming
Coste Unitario	52,11	
Coste fijo	0,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	9	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		12.792,31		12.792,31
Total Aplicación Técnica		710,48		710,48
% IVA	21,00	123,31	21,00	123,31



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
%Seguridad por contingencia	20,00	97,86	20,00	97,86
PEC Aplicación Técnica		489,31		489,31
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		2.712,34		2.712,34
%IVA	21,00	470,74	21,00	470,74
%Seguridad por contingencia	20,00	373,60	20,00	373,60
PEC Revisión y Control		1.868,00		1.868,00

Desglose daño

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación Primaria		75.923,09		75.923,09
Total Reparación Compensatoria		12.792,31		12.792,31
Total Reparación del daño		88.715,40		88.715,40

Daños

Agente	Recurso	Cantidad dañada	Reversibilidad
COSV no halogenados biodegradables	Agua superficial continental	10.085,00	Sí

Reparaciones

Reparación

Nº de unidades físicas a	10.085,00
--------------------------	-----------

Tiempo de espera

0 Meses



Técnica de reparación

Separación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Separación	Separación
Coste Unitario	6,42	
Coste fijo	36.688,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	18	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación primaria

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		162.566,68		162.566,68
Total Aplicación Técnica		147.281,73		147.281,73
% IVA	21,00	25.561,29	21,00	25.561,29
%Seguridad por contingencia	20,00	20.286,74	20,00	20.286,74
PEC Aplicación Técnica		101.433,70		101.433,70
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		5.915,45		5.915,45
%IVA	21,00	1.026,65	21,00	1.026,65
%Seguridad por contingencia	20,00	814,80	20,00	814,80



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
PEC Revisión y Control		4.074,00		4.074,00

Reparación compensatoria

Nº de unidades físicas a	225,22
--------------------------	--------

Tiempo de espera Tasa de descuento

Técnica de reparación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Separación	Separación
Coste Unitario	6,42	
Coste fijo	36.688,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	18	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		70.655,38		70.655,38
Total Aplicación Técnica		55.370,44		55.370,44
% IVA	21,00	9.609,75	21,00	9.609,75



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
%Seguridad por contingencia	20,00	7.626,78	20,00	7.626,78
PEC Aplicación Técnica		38.133,91		38.133,91
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		5.915,45		5.915,45
%IVA	21,00	1.026,65	21,00	1.026,65
%Seguridad por contingencia	20,00	814,80	20,00	814,80
PEC Revisión y Control		4.074,00		4.074,00

Desglose daño

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación Primaria		162.566,68		162.566,68
Total Reparación Compensatoria		70.655,38		70.655,38
Total Reparación del daño		233.222,06		233.222,06

Daños

Agente	Recurso	Cantidad dañada	Reversibilidad
COSV no halogenados biodegradables	Agua subterránea	204,48	Sí

Reparaciones

Reparación

Nº de unidades físicas a	204,48
--------------------------	--------

Tiempo de espera

0 Meses



Técnica de reparación

Separación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Separación	Separación
Coste Unitario	6,58	
Coste fijo	36.688,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	18	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación primaria

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		233.579,32		233.579,32
Total Aplicación Técnica		55.224,61		55.224,61
% IVA	21,00	9.584,44	21,00	9.584,44
%Seguridad por contingencia	20,00	7.606,70	20,00	7.606,70
PEC Aplicación Técnica		38.033,48		38.033,48
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		168.985,21		168.985,21
%IVA	21,00	29.328,01	21,00	29.328,01
%Seguridad por contingencia	20,00	23.276,20	20,00	23.276,20



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
PEC Revisión y Control		116.381,00		116.381,00

Reparación compensatoria

Nº de unidades físicas a	4,57
--------------------------	------

Tiempo de espera Tasa de descuento

Técnica de reparación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Separación	Separación
Coste Unitario	6,58	
Coste fijo	36.688,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	18	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		231.669,34		231.669,34
Total Aplicación Técnica		53.314,64		53.314,64
% IVA	21,00	9.252,95	21,00	9.252,95



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
%Seguridad por contingencia	20,00	7.343,61	20,00	7.343,61
PEC Aplicación Técnica		36.718,07		36.718,07
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		168.985,21		168.985,21
%IVA	21,00	29.328,01	21,00	29.328,01
%Seguridad por contingencia	20,00	23.276,20	20,00	23.276,20
PEC Revisión y Control		116.381,00		116.381,00

Desglose daño

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación Primaria		233.579,32		233.579,32
Total Reparación Compensatoria		231.669,34		231.669,34
Total Reparación del daño		465.248,66		465.248,66

Resumen reparaciones

Escenario	Reparación	Importe (€)
COSV no halogenados biodegradables en Suelo	Reparación primaria	75.923,090
	Reparación compensatoria	12.792,310
	Total reparación del daño	88.715,400
COSV no halogenados biodegradables en Agua superficial continental	Reparación primaria	162.566,680
	Reparación compensatoria	70.655,380
	Total reparación del daño	233.222,060
COSV no halogenados biodegradables en Agua subterránea	Reparación primaria	233.579,320
	Reparación compensatoria	231.669,340
	Total reparación del daño	465.248,660



Presupuesto camino

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Construcción del Camino		0,00		0,00
Total Ejecución Camino		0,00		0,00
%IVA	21,00	0,00	21,00	0,00
%Seguridad por Contingencia	20,00	0,00	20,00	0,00
PEC Construcción del Camino		0,00		0,00
Total Consultoría		0,00		0,00
%IVA	21,00	0,00	21,00	0,00
%Seguridad por Contingencia	20,00	0,00	20,00	0,00
PEC Consultoría		0,00		0,00



INFORME DE COSTES DE REPARACIÓN

Datos generales

<u>Nombre</u>	2.2_Medidas de prevención y evitación. Medidas prevención y evitación adoptadas		
<u>Fecha de realización</u>	01/04/2013	<u>Huella</u>	No finalizado
<u>Operador</u>	Ministerio De Agricultura, Alimentación	<u>Versión</u>	v2011/1

Datos de localización

<u>Coordenada X</u>	422.733,53	<u>Coordenada Y</u>	4.303.054,40	<u>SRS</u>	UTM-ETRS 1989-30N
---------------------	------------	---------------------	--------------	------------	-------------------

Parámetros

Concepto	Valor	Valor original
Accesibilidad	Sí	
Distancia vía	0	
Rango de pendiente	Muy baja	
Permeabilidad	Muy alta	
Espacio protegido	Sí	

Daños

Agente	Recurso	Cantidad dañada	Reversibilidad
COSV no halogenados biodegradables	Agua superficial continental	3.781,00	Sí

Reparaciones

Reparación

Nº de unidades físicas a	3.781,00
--------------------------	----------

Tiempo de espera

0 Meses



Técnica de reparación

Separación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Separación	Separación
Coste Unitario	6,42	
Coste fijo	36.688,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	18	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación primaria

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		103.801,80		103.801,80
Total Aplicación Técnica		88.516,85		88.516,85
% IVA	21,00	15.362,43	21,00	15.362,43
%Seguridad por contingencia	20,00	12.192,40	20,00	12.192,40
PEC Aplicación Técnica		60.962,02		60.962,02
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		5.915,45		5.915,45
%IVA	21,00	1.026,65	21,00	1.026,65
%Seguridad por contingencia	20,00	814,80	20,00	814,80



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
PEC Revisión y Control		4.074,00		4.074,00

Reparación compensatoria

Nº de unidades físicas a	84,44
--------------------------	-------

Tiempo de espera

Tasa de descuento

Técnica de reparación

Datos relacionados con la técnica de reparación

Concepto	Valor	Valor original
Técnica seleccionada	Separación	Separación
Coste Unitario	6,42	
Coste fijo	36.688,00	
Multiplicador	0,00	
Exponente	0,00	
Tiempo de recuperación	18	
Unidad de tiempo	Meses	
Tipo de eficacia	Demostrada	

Presupuesto de la reparación

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación		69.343,05		69.343,05
Total Aplicación Técnica		54.058,11		54.058,11
% IVA	21,00	9.381,99	21,00	9.381,99



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
%Seguridad por contingencia	20,00	7.446,02	20,00	7.446,02
PEC Aplicación Técnica		37.230,10		37.230,10
Total Consultoría		9.369,49		9.369,49
%IVA	21,00	1.626,11	21,00	1.626,11
%Seguridad por contingencia	20,00	1.290,56	20,00	1.290,56
PEC Consultoría		6.452,82		6.452,82
Total Revisión y Control		5.915,45		5.915,45
%IVA	21,00	1.026,65	21,00	1.026,65
%Seguridad por contingencia	20,00	814,80	20,00	814,80
PEC Revisión y Control		4.074,00		4.074,00

Desglose daño

Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Reparación Primaria		103.801,80		103.801,80
Total Reparación Compensatoria		69.343,05		69.343,05
Total Reparación del daño		173.144,85		173.144,85

Resumen reparaciones

Escenario	Reparación	Importe (€)
COSV no halogenados biodegradables en Agua superficial continental	Reparación primaria	103.801,800
	Reparación compensatoria	69.343,050
	Total reparación del daño	173.144,850

Presupuesto camino



Nombre	%	Importe (€)	% Original	Imp. Original (€)
Total Construcción del Camino		0,00		0,00
Total Ejecución Camino		0,00		0,00
%IVA	21,00	0,00	21,00	0,00
%Seguridad por Contingencia	20,00	0,00	20,00	0,00
PEC Construcción del Camino		0,00		0,00
Total Consultoría		0,00		0,00
%IVA	21,00	0,00	21,00	0,00
%Seguridad por Contingencia	20,00	0,00	20,00	0,00
PEC Consultoría		0,00		0,00

**Anexo V. Fichas de
consulta para la
elaboración de los
ESGRA**

Contenido

I.1. Introducción.....	1
I.2. Contenido de las fichas de consulta.....	2
I.3. Instrucciones de aplicación.....	5
I.4. Cuadros y tablas de referencia	8
I.5. Fichas sectoriales	¡Error! Marcador no definido.
Ficha 1: Sector Agrícola.....	14
Ficha 2: Sector Ganadero.....	17
Ficha 3: Sector de la Acuicultura	20
Ficha 4: Sector de la Minería.....	23
Ficha 5: Sector del tabaco	26
Ficha 6: Sector textil	29
Ficha 7: Sector químico	32
Ficha 8: Sector del plástico.....	35
Ficha 9: Sector Energético: Subsector de Extracción del Petróleo	38
Ficha 10: Sector Energético: Subsector de Extracción de Gas Natural	41
Ficha 11: Sector Energético: Subsector de Energía eléctrica, Renovables y Gases..	44
Ficha 12: Sector de Depuración y tratamiento de Aguas	47
Ficha 13: Sector de Gestión de Residuos	50
Ficha 14: Sector de Fabricación de Materiales de Construcción	53
Ficha 15: Sector de la Construcción.....	56
Ficha 16: Sector de comercialización de Combustibles (Estaciones de Servicio)	59
Ficha 17: Sector del Transporte.....	62
Ficha 18: Sector sanitario	65

I.1. Introducción

La transposición al ordenamiento jurídico nacional de la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales, se realizó a través de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (LRM), que establece, en su artículo primero, como objeto de la misma la regulación de la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales.

En concreto, en su artículo tercero, indica que los operadores contenidos en el Anexo III deberán adoptar las medidas reparadoras de daños aunque no medie dolo, culpa o negligencia, mientras que los operadores no incluidos deberán costear la reparación sólo si se demuestra que ha existido dolo, culpa o negligencia. Ambos tipos de operadores —incluidos y no incluidos en el Anexo III de la LRM— deben acometer en todo caso las medidas de prevención y evitación que proceda aplicar ante una amenaza inminente de daño.

La normativa obliga a constituir una garantía financiera por responsabilidad medioambiental a las actividades empresariales indicadas en el apartado a) del artículo 37.2 del Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre y modificado por el Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo. De cara a la constitución de tal garantía, estos operadores están obligados a realizar un Análisis de Riesgos Medioambientales para su actividad que, aparte del objetivo final de calcular la citada garantía financiera, les permite obtener información para mejorar la gestión del riesgo medioambiental e identificar las posibles medidas preventivas, de evitación de daños y/o reparadoras que se pudieran implementar.

Los *Estudios Simplificados para la Gestión del Riesgo Medioambiental* (ESGRA) surgen como herramienta para ayudar a los operadores que quedan exentos de realizar los análisis de riesgos a mejorar su gestión del riesgo medioambiental reduciendo las consecuencias y/o las probabilidades de ocurrencia de los daños, sin necesidad de elaborar un análisis de riesgos.

La pretensión principal del ESGRA es desarrollar una metodología que permita a los operadores conocer sus potenciales escenarios accidentales y, a partir de ahí, poder realizar una gestión del riesgo efectiva con el fin de disminuir, en la medida de lo posible, la probabilidad de ocurrencia y/o el valor de los daños medioambientales asociados a cada escenario. Las etapas que se siguen en los ESGRA quedan reflejadas en el diagrama de flujo de la Figura 1.

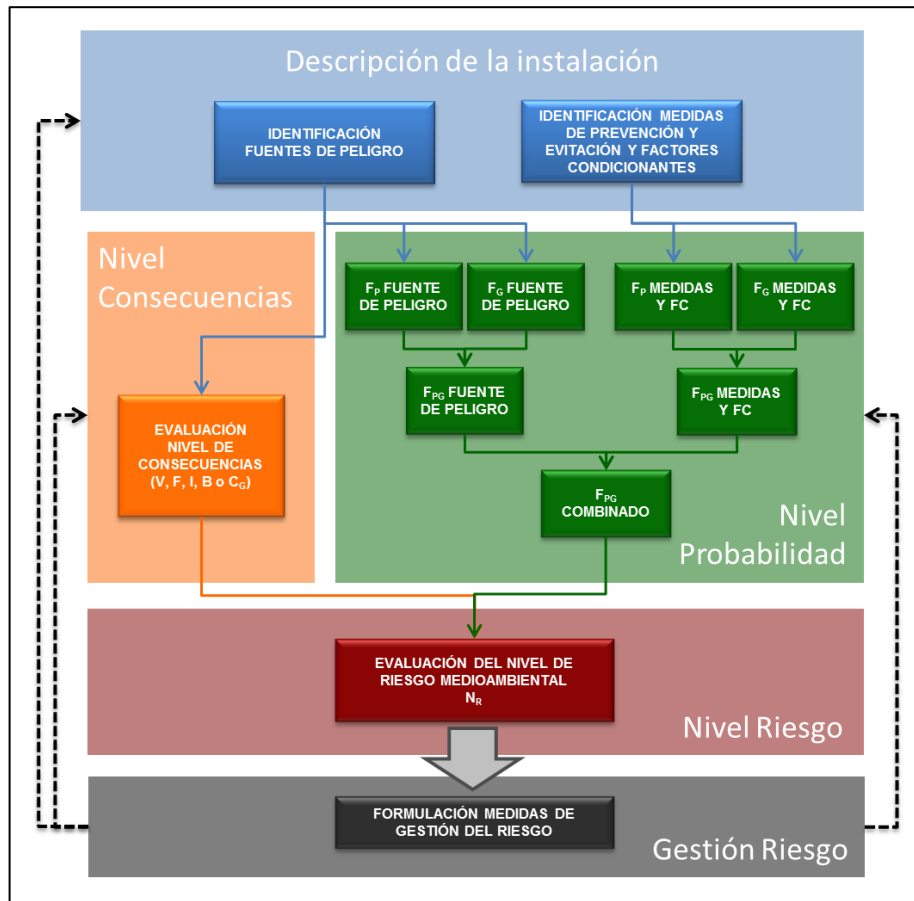


Figura 1. Flujograma de aplicación de los ESGRA. Fuente: Elaboración propia

Las fichas que se presentan en este documento pretenden servir como guía y facilitar el proceso de aplicación de dicha metodología. Cada sector podrá acudir a la ficha correspondiente e identificar de forma asequible los parámetros que tendrá que valorar y las tablas a las que tendrá que remitirse durante el desarrollo de su ESGRA. En todo caso, debe indicarse que el contenido de las fichas es orientativo, siendo una referencia general para la elaboración de los ESGRA, por lo que resulta necesaria su adaptación a la situación concreta de cada operador.

1.2. Contenido de las fichas de consulta

En el presente anexo se recogen las fichas de consulta por sectores para realizar los ESGRA. En el Cuadro 1 se puede observar el esquema básico de las fichas. Cada una de las cuales consta de la siguiente información:

- **Descripción del sector.** Apartado 1A. Presentación genérica del sector al que va dirigida la ficha.
- **Actividades CNAE.** Apartado 1B. Actividades que abarca la ficha según su código de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009).
- **Actividades Anexo III LRM.** Apartado 1C. Se exponen los apartados del Anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas en dicho Anexo.

Hay que tener en cuenta que los apartados del Anexo III de la ley que se incluyen en estas fichas para cada sector son meramente indicativos, y será cada sector o, en su caso, el operador concreto, quien deba evaluar con mayor exhaustividad los apartados del Anexo III de la ley que le son aplicables.

- **Identificación de los equipos y fuentes de peligro.** Se indican los puntos a tener en cuenta para hallar el factor de probabilidad (F_P) y el factor de gestión del riesgo (F_G) por equipo/fuente de peligro
 - Celda 2A. Enumeración de las fuentes de peligro/equipos para cada sector.
 - Celda 2B. Identificación de las tablas y figuras de la memoria a las que el usuario deberá acudir para obtener los F_P para cada uno de los equipos/fuentes de peligro enumerados. Igualmente, de estas tablas el operador podrá extraer sus sucesos iniciadores.
 - Celda 2C. Propuesta de indicadores aplicables en la valoración del factor de gestión del riesgo (F_G) de la instalación. Estos indicadores varían en función de las fuentes de peligro/equipos identificados para el sector. En el Cuadro 3 del presente documento (correspondiente al Cuadro 3 de la memoria) se expone una relación de los indicadores a estimar por fuente de peligro concreta. Sus valores se moverán dentro del rango que indica la Tabla 1 del presente Anexo (correspondiente a la Tabla 13 de la memoria).

- **Identificación de medidas preventivas, de evitación y factores condicionantes.** En este punto se exponen las medidas de detección y control de fugas/derrames e incendios y las tablas e indicadores aplicables para hallar su F_P y su F_G .
 - Celda 3A. Enumeración de las medidas preventivas, de evitación y de los factores condicionantes. Para cada sector se muestran las medidas encaminadas a la contención de fugas/derrames y detección y extinción de incendios. Estos parámetros intervienen una vez que se ha generado en la instalación un suceso que potencialmente puede generar daños medioambientales.
 - Celda 3B. Identificación de las tablas de la memoria a las que el usuario deberá acudir para obtener los F_P para cada una de las medidas/factores condicionantes que presenta la instalación.
 - Celda 3C. Propuesta de indicadores aplicables para hallar el factor de gestión del riesgo (F_G) de la instalación asociados a los factores condicionantes/medidas. Habrá que acudir al Cuadro 5 de este documento (correspondiente al Cuadro 5 de la memoria) para saber qué indicadores valorar según el factor condicionante concreto. Sus valores se moverán entre 1 y 5 como se muestra en la Tabla 1 de este Anexo (Tabla 13 de la memoria).

- **Tipo de agentes causantes del daño.** Apartado 4. Enumeración de los agentes causantes del daño que se proponen para el sector. Las opciones son: químico, físico, biológico e incendio.

TÍTULO FICHA (INCLUYE EL NÚMERO DE FICHA Y EL TÍTULO RESUMEN DEL SECTOR)		
1A. Descripción del sector	1B. Actividades CNAE (Código integrado)	1C. Actividades Anexo III LRM
Descripción genérica de las actividades a las que se dirige esta ficha.	Código/s CNAE.	Apartados del Anexo III en los que podría quedar incluido el sector.
IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO		
2A. Descripción	2B. Tablas/Cuadros	2C. Indicadores F_G aplicables
Descripción de la instalación-Identificación de las fuentes de peligro Enumeración de los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector evaluado.	Tablas y figuras de la memoria para obtener los factores de probabilidad F_p de cada equipo/fuente de peligro Tablas y figuras de las que se extraen los valores de F_p de cada equipo/fuente de peligro.	Indicadores a valorar para obtener los factores de gestión del riesgo F_G de cada equipo/fuente de peligro Enumeración de los indicadores que hay que valorar para obtener F_G . Se debe acudir a la Tabla 13 de la memoria para asociar un valor a cada uno de estos indicadores por equipo.
IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
3A. Descripción	3B. Tablas/Cuadros	3C. Indicadores F_G aplicables
Descripción de la instalación-Identificación de las medidas preventivas, de evitación y factores condicionantes Enumeración de las medidas preventivas, de evitación y factores condicionantes que puede presentar el sector evaluado.	Tablas para obtener los factores de probabilidad F_p de los factores condicionantes Tablas de la memoria de las que se extraen los valores de F_p de cada medida/factor condicionante.	Indicadores a valorar para obtener los factores de gestión del riesgo F_G de cada factor condicionante Enumeración de los indicadores que hay que valorar para obtener F_G . Se debe acudir a la Tabla 13 de la memoria para asociar un valor a cada uno de estos indicadores por factor condicionante/medida.
4. TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, físico, incendio y/o biológico		

Cuadro 1. Ficha sectorial tipo para la aplicación de los ESGRA. Fuente: elaboración propia

1.3. Instrucciones de aplicación

La memoria de la *Guía para la elaboración de los ESGRA*, en su apartado II.7, desarrolla un protocolo para la elaboración de estos estudios, en el que se explican de forma detallada todos los pasos a seguir para su realización. El presente apartado busca precisar la utilidad de estas fichas dentro del esquema global que se expone en la memoria.

Las fichas de consulta de los ESGRA pretenden servir al analista como punto de inicio para la realización del estudio. Actúan como una guía para desarrollar, de forma precisa y ágil, los apartados “Descripción de la instalación” y “Nivel de Probabilidad” expuestos en el flujograma de aplicación de los ESGRA (Figura 1 del presente documento).

- **Descripción del sector.** Cada operador tendrá que remitirse a las celdas 1A, 1B y 1C de las fichas y comprobar si su instalación queda incluida en esa ficha de consulta.
- **Descripción de la instalación.** Se acudirá a los puntos 2A y 3A para extraer una relación de las fuentes de peligro/equipos y de las medidas preventivas/factores condicionantes sugeridas para su sector. El listado que aparece pretende ser indicativo, con lo cual, si el analista considera que en su instalación no procede alguna fuente de peligro/equipo, puede excluirla. Igualmente, si se echa en falta alguna otra, se puede incorporar al estudio.

Esta fase es básica de cara al desarrollo posterior del análisis, puesto que en ella se define el estado de la instalación, identificándose los equipos, las sustancias implicadas y los sucesos iniciadores que se pueden dar.

- **Nivel de probabilidad**

Fuentes de peligro/equipos

- **Factor de probabilidad (F_P) por fuente de peligro/equipo.** Se acudirá al apartado 2B. Cada una de las tablas aplicables muestra una serie de niveles de probabilidad para determinados eventos o sucesos iniciadores que se pueden dar en torno a cada equipo. La instalación obtendrá un factor de probabilidad F_P para cada fuente de peligro en función de los elementos de riesgo que mejor se ajusten a sus condiciones. El Cuadro 2 de este documento expone las páginas de la memoria en las que se encuentra cada una de estas tablas.
- **Factor de gestión del riesgo (F_G) por fuente de peligro/equipo.** Se acudirá al punto 2C en el que se enumeran los indicadores de gestión del riesgo atribuibles a las fuentes de peligro. De cara a concretar este cálculo, se remite al operador al Cuadro 3 del presente documento (Cuadro 3 también en la memoria). Para cada fuente de peligro, el analista tendrá que valorar los indicadores de gestión del riesgo señalados, según el rango que se expone en la Tabla 1 (Tabla 13 en la memoria). De esta forma, cada fuente de peligro tendrá una serie de indicadores que se encontrarán en un rango comprendido entre 1 y 5. La media de estos valores dará lugar al factor de gestión del riesgo para cada fuente de peligro (F_G).

- Nivel de probabilidad ajustado por gestión del riesgo (F_{PG}) por fuente de peligro/equipo. Partiendo de los valores de F_P y F_G hallados, se acudirá a la Figura 2 (correspondiente a la Figura 9 de la memoria) y se localizará el punto que corresponde a cada fuente de peligro, otorgándole una escala según la leyenda. Los valores se encontrarán entre 1 y 10.

Medidas preventivas/de evitación/factores condicionantes

- Factor de probabilidad (F_P) de los factores condicionantes/medidas. Se acudirá al apartado 3B. Cada una de las tablas indicadas en este apartado muestra, por factor condicionante, una serie de niveles de probabilidad para los escenarios de fallo. La instalación obtendrá un factor de probabilidad F_P para cada factor condicionante/medida en función de los elementos de riesgo que el operador considere más acordes a sus condiciones reales. En el Cuadro 4 del presente Anexo se indican las páginas de la memoria en las que se encuentra cada una de estas tablas.
- Factor de gestión del riesgo (F_G) de los factores condicionantes/medidas. Se acudirá al apartado 3C que enumera los indicadores de gestión del riesgo atribuibles a los factores condicionantes/medidas. De cara a afinar este cálculo, se remite al operador al Cuadro 5 del presente Anexo (Cuadro 5 también en la memoria). Para cada factor condicionante/medida, el analista tendrá que valorar los indicadores de gestión del riesgo señalados, según el rango que se expone en la Tabla 1 (Tabla 13 de la memoria). De esta forma, cada factor condicionante tendrá una serie de indicadores que se moverán en un rango del 1 al 5. La media de estos datos dará lugar al factor de gestión del riesgo para cada factor condicionante (F_G).
- Nivel de probabilidad ajustado por gestión del riesgo (F_{PG}) de los factores condicionantes/medidas. Partiendo de los valores de F_P y F_G , se acudirá a la Figura 2 del presente Anexo (Figura 9 de la memoria) y se localizará el punto que corresponde a cada factor condicionante/medida, otorgándole un valor según la escala con valores comprendidos entre 1 y 10.

Probabilidad combinada Fuentes de peligro/Factores condicionantes

- Nivel de probabilidad ajustado por gestión del riesgo de los equipos /fuentes de peligro y de las medidas preventivas/evitación/factores condicionantes. F_{PG} combinado. En este punto se halla el nivel de probabilidad para cada uno de los escenarios identificados. Se parte de los sucesos iniciadores, para los cuales en pasos previos se habrán definido los equipos/fuentes de peligro y los factores condicionantes/medidas que aplican, se toman sus valores de F_{PG} obtenidos según el punto anterior, se dividen los valores entre 10 y, posteriormente, se calcula el producto de los mismos. De este producto se obtendrá un valor de $F_{PG\text{combinado}}$ comprendido entre 0 y 1.

Una vez obtenidos los valores de $F_{PG\text{combinado}}$, las siguientes fases del ESGRA quedan fuera del alcance de las fichas. Se remite al analista a la memoria de la *Guía para la elaboración de los ESGRA* para finalizar el análisis, desarrollando los subsiguientes niveles del flujograma de la Figura 1:

- **Nivel de consecuencias.** Evaluación simplificada de las consecuencias medioambientales por cada tipo de agente. La guía establece una metodología semicuantitativa para la evaluación simplificada de las consecuencias, distinguiendo distintos procedimientos en función del tipo de agente causante del daño (químico, físico, biológico e incendio).
- **Nivel de riesgo.** Evaluación simplificada del riesgo. El nivel de riesgo medioambiental para cada suceso iniciador se evalúa mediante el producto de su nivel combinado de probabilidad ajustado por gestión del riesgo y su nivel global de consecuencias. Ambos datos se obtienen mediante el desarrollo de las fases anteriores.
- **Gestión del riesgo.** Constituye la fase final, siendo el objetivo principal de los ESGRA. En esta fase se valoran las posibles medidas de gestión del riesgo, sugiriéndose al operador que realice diversas pruebas para evaluar qué medidas afectan significativamente en la disminución de su riesgo medioambiental. Como ejemplo, se pueden aplicar acciones de mejora tecnológica (sustitución de equipos o mejora en el mantenimiento) o mejoras en la gestión (experiencia y formación de los empleados).

I.4. Cuadros y tablas de referencia

➤ **Cuadros y tablas para hallar F_p de los equipos/fuentes de peligro**

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS PARA EL CÁLCULO DEL FACTOR DE PROBABILIDAD (F_p) DE LOS DISTINTOS EQUIPOS O FUENTES DE PELIGRO		
Equipo/Fuente de peligro	Tabla/figura	Página de la guía
Tanques a presión: fugas completas en 10 minutos o rotura	Tabla 2	25
Recipientes móviles a presión: rotura	Tabla 3	26
Tanques atmosféricos: fugas completas en 10 minutos o rotura	Tabla 4	29-31
Tanques atmosféricos: incendios	Tabla 5	32-39
Intercambiadores de calor	Tabla 6	41-42
Bombas y compresores	Tabla 7	44-45
Tuberías aéreas: rotura	Figura 8	47
Tuberías subterráneas: rotura	Tabla 8	49
Carga/descarga de camiones cisterna, vagones cisterna y barcos: rotura de brazo o manguera	Tabla 9	50-51
Unidades de embalaje	Tabla 10	53
Intervención humana durante operación normal	Tabla 11	54
Otras situaciones o elementos	Tabla 12	56-57

Cuadro 2. Índice de tablas y figuras en la memoria para el cálculo del factor de probabilidad (F_p) de los distintos equipos o fuentes de peligro. Fuente: Elaboración propia

➤ **Cuadros y tablas para hallar F_G de los equipos/fuentes de peligro**

Indicadores de gestión del riesgo atribuibles a los diferentes equipos o fuentes de peligro														
	Equipos o fuentes de peligro													
	Tanques a presión	Recipientes móviles a presión	Tanques atmosféricos	Intercambiadores de calor	Bombas y compresores	Tuberías aéreas	Tuberías subterráneas	Brazos y mangueras	Operación de almacén	Intervención humana	Impacto de vehículo	Instrumentación	Instalación eléctrica	
Indicadores de gestión del riesgo	Antigüedad del equipo	x	x	x	x	x	x	x				x	x	
	Automatización de los procesos	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	
	Carteles, etiquetas y señalización									x	x			
	Control del nivel de los depósitos	x	x	x	x									
	Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie	x	x	x	x	x	x		x			x	x	
	Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Experiencia de los empleados									x	x	x		
	Formación de los empleados									x	x	x		
	Frecuencia de las revisiones	x	x	x	x	x	x		x				x	x
	Iluminación									x	x	x		
	Control de las condiciones de almacenamiento	x	x	x						x				
	Planes de inspección y tipo de mantenimiento	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	Procedimiento y control de admisión de sustancias	x		x					x	x	x			
	Procedimiento de operación con supervisión y registro	x	x	x					x	x	x			
	Protección del equipo frente a impactos	x	x	x	x	x	x		x				x	
	Estanqueidad del equipo	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	Protección de los equipos subterráneos	x		x		x		x						x
	Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
	Superficie pavimentada y estado del pavimento	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		
	Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos	x		x	x	x	x	x	x				x	x
	Mejoras sobre la normativa existente	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Dimensionamiento adecuado	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	Frecuencia de utilización de los equipos	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		

Cuadro 3. Propuesta de indicadores de gestión del riesgo atribuibles a los distintos equipos o fuentes de peligro. Fuente: Elaboración propia

➤ **Cuadros y tablas para hallar F_p de las medidas preventivas, de evitación y factores condicionantes**

ÍNDICE DE TABLAS PARA EL CÁLCULO DEL FACTOR DE PROBABILIDAD (F_p) DE LAS DISTINTAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Medida o factor condicionante	Tabla	Página de la guía
Sistemas de detección y extinción de incendios	Tabla 16	68
Intervención humana en situaciones de emergencia	Tabla 17	70
Otras medidas de prevención y evitación de nuevos daños	Tabla 18	72
Ignición o explosión tras derrame o fuga	Tabla 19	75-77

Cuadro 4. Índice de tablas en la memoria para el cálculo del factor de probabilidad (F_p) de las distintas medidas de prevención y evitación de nuevos daños y/o factores condicionantes. Fuente: Elaboración propia

➤ **Cuadros y tablas para hallar F_G de las medidas preventivas, de evitación y factores condicionantes**

Indicadores de gestión del riesgo atribuibles a las diferentes medidas de prevención, de evitación de nuevos daños o factores condicionantes										
	Medidas de prevención, de evitación de nuevos daños o factores condicionantes									
	Sistema de detección y extinción de incendios	Intervención humana en situaciones de emergencia	Sistema automático de bloqueo simple	Sistema automático de bloqueo redundante	Sistema automático de bloqueo diverso	Sistema semiautomático de bloqueo	Válvulas de exceso de flujo	Válvulas de no retorno	Otros sistemas de represión	Sistemas pasivos de contención
Indicadores de gestión del riesgo	Antigüedad del equipo	x		x	x	x	x	x	x	x
	Automatización de los procesos	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Carteles, etiquetas y señalización		x							
	Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie		x	x	x	x	x	x	x	x
	Experiencia de los empleados	x	x				x			
	Formación de los empleados	x	x				x			
	Frecuencia de las revisiones	x		x	x	x	x	x	x	x
	Iluminación		x				x			
	Planes de inspección y tipo de mantenimiento	x		x	x	x	x	x	x	x
	Procedimiento de operación con supervisión y registro		x							
	Protección del equipo frente a impactos	x		x	x	x	x	x	x	x
	Estanqueidad del equipo			x	x	x	x	x	x	x
	Protección de los equipos subterráneos			x	x	x	x	x	x	x
	Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión	x		x	x	x	x	x	x	x
	Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos	x		x	x	x	x	x	x	x
	Presencia de personal	x	x				x			
	Existencia de un plan actualizado de emergencias	x	x				x			
	Realización de simulacros de emergencia	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Mejoras sobre la normativa existente	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Superficie pavimentada y estado del pavimento	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dimensionamiento adecuado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Frecuencia de utilización de los equipos		x	x	x	x	x	x	x	x	

Cuadro 5. Indicadores de gestión del riesgo atribuibles a las diferentes medidas de prevención, de evitación de nuevos daños o factores condicionantes. Fuente: Elaboración propia

➤ **Cuadros y tablas comunes para hallar F_G y F_{PG}**

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO	
Gestión del riesgo	Factor de gestión del riesgo (F_G)
Óptimo	1
Adecuado	3
Inadecuado	4
Ausente	5

Tabla 1. Criterios para la evaluación de la gestión del riesgo (F_G). Fuente: Elaboración propia

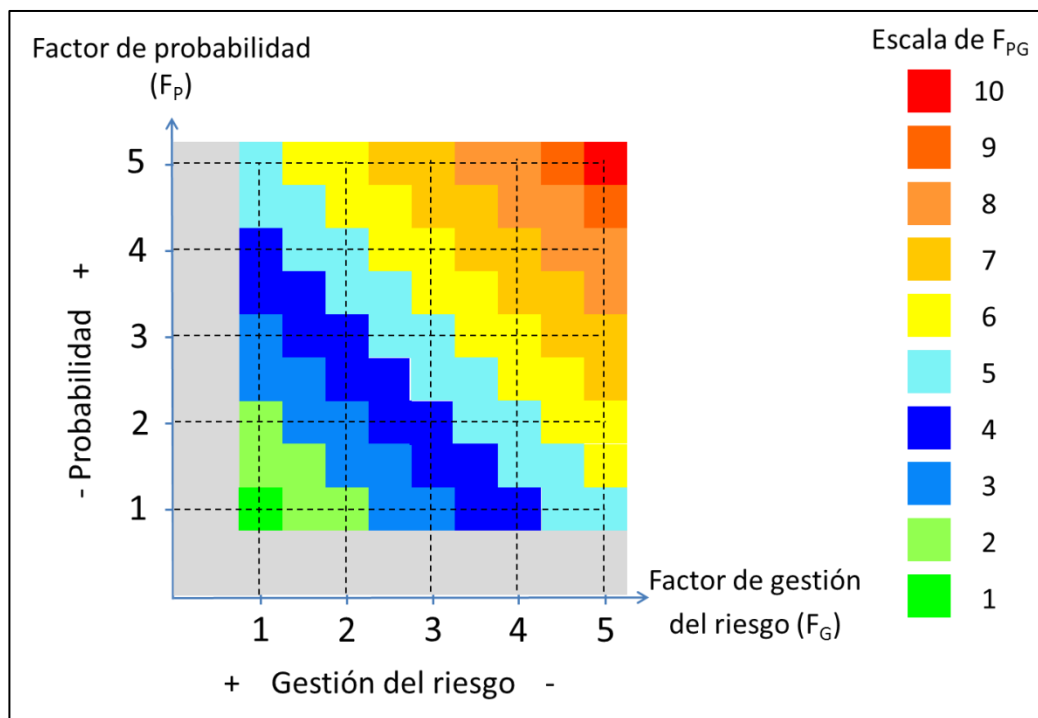


Figura 2. Figura para hallar el valor de Factor F_{PG} de equipos/fuentes de peligro y factores condicionantes/medidas preventivas y de evitación. Fuente: Elaboración propia

I.5. Fichas sectoriales

A continuación se recopilan las fichas dirigidas a cada uno de los siguientes sectores:

- Ficha 1: Sector Agrícola
- Ficha 2: Sector Ganadero
- Ficha 3: Sector de la Acuicultura
- Ficha 4: Sector de la Minería
- Ficha 5: Sector del tabaco
- Ficha 6: Sector textil
- Ficha 7: Sector químico
- Ficha 8: Sector del plástico
- Ficha 9: Sector Energético: Subsector de Extracción del Petróleo
- Ficha 10: Sector Energético: Subsector de Extracción de Gas Natural
- Ficha 11: Sector Energético: Subsector de Energía eléctrica, Renovables y Gases
- Ficha 12: Sector de Depuración y tratamiento de Aguas
- Ficha 13: Sector de Gestión de Residuos
- Ficha 14: Sector de Fabricación de Materiales de Construcción
- Ficha 15: Sector de la Construcción
- Ficha 16: Sector de comercialización de Combustibles (Estaciones de Servicio)
- Ficha 17: Sector del Transporte
- Ficha 18: Sector sanitario

FICHA 1: SECTOR AGRÍCOLA

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p>Sector agrícola. Se han incluido todas las actividades relacionadas con la agricultura (cultivo de plantas, tratamiento de la tierra, etc.).</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo A (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la División 01 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivos no perennes (A0111 a A0116 y A0119) • Cultivos perennes (A0121 a A0129) • Propagación de plantas (A0130) • Actividades de apoyo a la agricultura (A0161) • Actividades de preparación posterior a la cosecha (A0163) • Actividades de tratamiento de semillas para reproducción (A0164) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartados 8 c) y d): Utilización de fitosanitarios y biocidas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4, 5, 7, 8 , 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, incendio y/o biológico.		

FICHA 2: SECTOR GANADERO

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p>Sector ganadero. Se ha incluido tanto el subsector de explotación ganadera de las principales especies como el de las actividades veterinarias (siempre que estén asociadas a la ganadería).</p>	<p>Las actividades contenidas en esta ficha pertenecen a los Grupos A y M, respectivamente, (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; y actividades profesionales, científicas y técnicas) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con las Divisiones 01 y 75 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explotación de ganado bovino, equino, camélido, ovino, caprino y otros (A0141 a A0147 y A0149) • Actividades de apoyo a la ganadería (A0162) • Actividades veterinarias (asociadas al sector ganadero) (M7500) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartado 2: gestión de residuos ganaderos. Valorización de purines

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4 ,5 ,7 , 8 ,9 , 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, incendio y/o biológico.		

FICHA 3: SECTOR DE LA ACUICULTURA

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector acuicultura.</u> Agrupa tanto el subsector de la acuicultura marina como el de la acuicultura de agua dulce.</p>	<p>Las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo A (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca). En concreto, se corresponden con la División 03 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuicultura marina (0321) • Acuicultura en agua dulce (0322) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartados 8 c) y d): Utilización de fitosanitarios y biocidas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Intercambiadores de calor • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4 ,5 ,6 , 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, incendio y/o biológico.		

FICHA 4: SECTOR DE LA MINERÍA

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p>Sector de la minería.</p> <p>Abarca la extracción de distintos tipos de materiales (carbón, minerales, piedra, etc.).</p> <p>Es importante indicar que la extracción de crudo de petróleo y gas natural no se ha incluido en esta ficha, sino que se han hecho otras específicas para dichas actividades por su importancia económica y por lo particular de su proceso productivo.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo B (Industrias extractivas) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con las Divisiones 05, 07, 08 y 09 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extracción de hulla, antracita y lignito (B0510 y B0520) • Extracción de minerales metálicos (B0710, B0721 y B0729) • Otras industrias extractivas (piedra, arena, arcilla, turba, sal y otras) (B0811, B0812, B0891, B0892, B0893 y B0899) • Actividades de apoyo a otras industrias extractivas (B0990) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, físico y/o incendio		

FICHA 5: SECTOR DEL TABACO

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector del tabaco.</u> Abarca toda la industria del tabaco a excepción del comercio.</p>	<p>Abarca una única actividad, la cual pertenece al Grupo C (industria manufacturera) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponde con la División 12 del CNAE 2009. Esta actividad es :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industria del tabaco (C1200) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4, 5,7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico y/o incendio.		

FICHA 6: SECTOR TEXTIL

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p>Sector textil. Abarca todas las actividades relacionadas con la confección de artículos textiles. Se han incluido las relativas a la fabricación de artículos de peletería y a la confección de prendas de cuero.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo C (industria manufacturera) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la División 14 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de prendas de vestir de cuero (C1411) • Confección de prendas de trabajo (C1412) • Confección de otras prendas de vestir exteriores (C1413) • Confección de ropa interior (C1414) • Confección de otras prendas de vestir y accesorios (C1419) • Fabricación de artículos de peletería (C1420) • Confección de calcetería (C1431) • Confección de otras prendas de punto (C1439) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico y/o incendio.		

FICHA 7: SECTOR QUÍMICO

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p>Sector químico. Abarca el subsector de la industria química y el de la industria farmacéutica</p>	<p>Las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo C (industria manufacturera). En concreto, se corresponden con las Divisiones 20 y 21 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de gases industriales (C2011) • Fabricación de colorantes y pigmentos (C2012) • Fabricación de plásticos en formaciones primarias (C2016) • Fabricación de pinturas, barnices, tintas, etc. (C2030) • Fabricación de artículos de limpieza y abrillantamiento (C2041) • Fabricación de colas (C2052) • Fabricación de fibras sintéticas y artificiales (C2060) • Fabricación de productos de base y especialidades farmacéuticas (C2110 y C2120) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Intercambiadores de calor • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, incendio y/o biológico.		

FICHA 8: SECTOR DEL PLÁSTICO

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector del plástico.</u></p> <p>Se han incluido todas las actividades relacionadas con la fabricación de diversos productos a partir del plástico.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo C (industria manufacturera) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la División 22 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de plástico (C2221) • Fabricación de envases y embalajes de plástico (C2222) • Fabricación de productos de plástico para la construcción (C2223) • Fabricación de otros productos de plástico (C2224) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico y/o incendio.		

FICHA 9: SECTOR ENERGÉTICO: SUBSECTOR DE EXTRACCIÓN DEL PETRÓLEO

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector energético: Extracción de petróleo.</u></p> <p>Se han incluido la extracción de petróleo, así como las actividades de apoyo a dicha actividad.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo B (industrias extractivas) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con las Divisiones 06 y 09 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extracción de crudo de petróleo (B0610) • Actividades de apoyo a la extracción de petróleo (B0910) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Intercambiadores de calor • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18 Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico y/o incendio.		

FICHA 10: SECTOR ENERGÉTICO: SUBSECTOR DE EXTRACCIÓN DE GAS NATURAL

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector energético: Extracción de gas natural.</u></p> <p>Se han incluido la extracción de gas natural, así como las actividades de apoyo a dicha actividad.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo B (industrias extractivas) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con las Divisiones 06 y 09 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extracción de gas natural (B0620) • Actividades de apoyo a la extracción de gas natural (B0910) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Intercambiadores de calor • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico y/o incendio.		

FICHA 11: SECTOR ENERGÉTICO: SUBSECTOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, RENOVABLES Y GASES

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector energético: Subsector de energía eléctrica, renovables y gases.</u></p> <p>Se ha incluido la producción, el transporte, la distribución y el comercio de los distintos tipos de energía no incluidos en las fichas 9 y 10, es decir, aquellas relativas a la energía eléctrica, las energías renovables y los gases.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo D (suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la División 35 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de energía eléctrica (D3512) • Distribución de energía eléctrica (D3513) • Comercio de energía eléctrica (D3514) • Producción de energía hidroeléctrica (D3515) • Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional (D3516) • Producción de energía eléctrica de origen eólico (D3518) • Producción de energía eléctrica de otros tipos (D3519) • Producción de gas (D3521) • Distribución por tuberías de combustibles gaseosos (D3522) • Comercio de gas por tubería (D3523) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Intercambiadores de calor • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico y/o incendio.		

FICHA 12: SECTOR DE DEPURACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector de depuración y tratamiento de aguas.</u></p> <p>Se ha incluido tanto la captación, depuración y distribución de agua como el tratamiento de aguas residuales.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo E (suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la Divisiones 36 y 37 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Captación, depuración y distribución de agua (E3600) • Recogida y tratamiento de aguas residuales (E3700) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartado 8: Utilización de biocidas y/o productos fitosanitarios

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
<p>TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO</p>		
<p>Químico y/o incendio.</p>		

FICHA 13: SECTOR DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector de gestión de residuos.</u></p> <p>Se ha incluido tanto la recogida, el tratamiento y la eliminación de residuos como su separación, clasificación y valorización. Así mismo se han considerado las actividades de descontaminación.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo E (suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la Divisiones 38 y 39 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recogida de residuos no peligrosos (E3811) • Recogida de residuos peligrosos (E3812) • Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos (E3821) • Tratamiento y eliminación de residuos peligrosos (E3822) • Separación y clasificación de materiales (E3831) • Valorización de materiales ya clasificados (E3832) • Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos (E3900) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Intercambiadores de calor • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, físico y/o incendio.		

FICHA 14: SECTOR DE FABRICACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector de fabricación de materiales de construcción.</u></p> <p>Se ha incluido, por un lado, la fabricación de materiales (hormigón, yeso, etc.), elementos a partir de estos materiales y productos abrasivos; y, por otro lado, el corte, acabado y tallado de la piedra.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo C (industria manufacturera) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la División 23 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de elementos de hormigón para la construcción (C2361) • Fabricación de elementos de yeso para la construcción (C2362) • Fabricación de hormigón fresco (C2363) • Fabricación de mortero (C2364) • Fabricación de fibrocemento (C2365) • Fabricación de otros productos de hormigón, yeso y cemento (C2369) • Corte, tallado y acabado de la piedra (C2370) • Fabricación de productos abrasivos (C2391) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, físico y/o incendio.		

FICHA 15: SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p>Sector de la construcción.</p> <p>Se han incluido tanto las distintas actividades de construcción (edificios, redes eléctricas, etc.) como obras hidráulicas y demolición, y otras actividades anexas a la construcción (preparación de terreno, fontanería o acristalamiento, entre otros).</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo F (construcción) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con las Divisiones 41, 42 y 43 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de edificios residenciales (F4121) • Construcción de edificios no residenciales (F4122) • Construcción de carreteras y autopistas (F4211) • Construcción de vías férreas de superficie y subterráneas (F4212) • Construcción de puentes y túneles (F4213) • Construcción de redes para fluidos (F4221) • Construcción de redes eléctricas y de telecomunicaciones (F4222) • Obras hidráulicas (F4291) • Construcción de otros proyectos de ingeniería civil n.c.o.p. (F4299) • Demolición (F4311) • Preparación de terrenos (F4312) • Perforaciones y sondeos (F4313) • Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado (F4322) • Otras instalaciones en obras de construcción (F4329) • Pintura y acristalamiento (F4334) • Otro acabado de edificios (F4339) • Construcción de cubiertas (F4391) • Otras actividades de construcción n.c.o.p. (F4399) 	<p>El apartado del Anexo III por el que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas es el:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, físico y/o incendio.		

FICHA 16: SECTOR DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES (ESTACIONES DE SERVICIO)

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector de comercialización de combustibles.</u></p> <p>Esta ficha se refiere únicamente a la comercialización al por menor de combustibles en las estaciones de servicio.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo G (comercio al por mayor y al por menor; y reparación de vehículos de motor y motocicletas) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la División 47 del CNAE 2009. La actividad concreta a la que se refiere esta ficha se encuadra dentro de la siguiente actividad del CNAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados (G4730) 	<p>Los apartados del Anexo III por los que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartados 3 a 6: Vertidos a las aguas (interiores superficiales o subterráneas y territoriales), o inyección de contaminantes a las aguas (superficiales o subterráneas) • Apartado 7: Captación y represamiento de aguas • Apartado 8: Fabricación, utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico y/o incendio.		

FICHA 17: SECTOR DEL TRANSPORTE

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p><u>Sector del transporte.</u></p> <p>Se ha incluido el transporte de mercancías por los distintos medios, el transporte por tubería, el depósito y almacenamiento, y las actividades anexas al transporte.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo H (transporte y almacenamiento) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con las Divisiones 49, 50, 51 y 52 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de mercancías por ferrocarril (H4920) • Transporte de mercancías por carretera (H4941) • Transporte por tubería (H4950) • Transporte marítimo de mercancías (H5020) • Transporte de mercancías por vías navegables interiores (H5040) • Transporte aéreo de mercancías (H5121) • Depósito y almacenamiento (H5210) • Actividades anexas al transporte terrestre (H5221) • Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores (H5222) • Actividades anexas al transporte aéreo (H5223) • Manipulación de mercancías (H5224) • Otras actividades anexas al transporte (H5229) 	<p>El apartado del Anexo III por el que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas es el:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 9: Transporte por carretera, ferrocarril, vías fluviales, marítimo o aéreo de mercancías peligrosas o contaminantes de acuerdo con la definición del Artículo 2.b) del RD 551/2006 o con el artículo 2.b) del RD 412/2001, o en el artículo 3.h) del RD 201/2004.

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO

Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Sistema automático de bloqueo simple • Sistema automático de bloqueo redundante • Sistema automático de bloqueo diverso • Sistema semiautomático de bloqueo • Válvulas de exceso de flujo • Válvulas de no retorno • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPOS DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, físico, incendio y/o biológico.		

FICHA 18: SECTOR SANITARIO

Descripción del sector	Actividades CNAE (Código integrado)	Actividades Anexo III LRM
<p>Sector sanitario.</p> <p>Se han incluido todas las actividades sanitarias, independientemente del lugar en el que se lleven a cabo (hospital, residencia, etc.), que requieran tratamiento hospitalario o administración de medicamentos y que, por tanto, puedan implicar la generación de residuos sanitarios que deben ser tratados de una forma adecuada.</p>	<p>Todas las actividades contenidas en esta ficha pertenecen al Grupo Q (actividades sanitarias y de servicios sociales) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009). En concreto, se corresponden con la Divisiones 86 y 87 del CNAE 2009. Dichas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades hospitalarias (Q8610) • Actividades de medicina general (Q8621) • Actividades de medicina especializada (Q8622) • Actividades odontológicas (Q8623) • Otras actividades sanitarias (Q8690) • Asistencia en establecimientos residenciales con cuidados sanitarios (Q8710) • Asistencia en establecimientos residenciales para personas con discapacidad intelectual, enfermedad mental y drogodependencia (Q8720) 	<p>El apartado del Anexo III por el que las distintas instalaciones del sector podrían, en su caso, quedar incluidas es el:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apartado 2: Gestión de residuos • Apartado 8: Fabricación, utilización, almacenamiento de sustancias peligrosas y/o biocidas y productos fitosanitarios

IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y FUENTES DE PELIGRO		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>Los equipos y fuentes de peligro que puede presentar el sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques a presión • Recipientes móviles a presión • Tanques atmosféricos • Bombas y compresores • Tuberías aéreas • Tuberías subterráneas • Brazos y mangueras • Operación de almacén • Intervención humana • Impacto de vehículo • Instrumentación • Instalación eléctrica 	<p>Tablas 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 y 11 Figura 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado • Frecuencia de utilización de los equipos

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE EVITACIÓN Y/O FACTORES CONDICIONANTES		
Descripción	Tablas/Cuadros	Indicadores F _G aplicables
<p>En este sector las principales medidas están encaminadas a la contención de fugas y derrames y a la detección y extinción de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de detección y extinción de incendios • Intervención humana en situaciones de emergencia • Otros sistemas de represión • Sistemas pasivos de contención 	<p>Tablas 16, 17 y 18</p> <p>Nota: Si se estima el derrame de un vertido inflamable debe añadirse también la Tabla 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad del equipo • Automatización de los procesos • Carteles, etiquetas y señalización • Control del nivel de los depósitos • Protección o cubierta del equipo frente a la intemperie • Existencia de un plan actualizado de prevención de accidentes medioambientales • Experiencia de los empleados • Formación de los empleados • Frecuencia de las revisiones • Iluminación • Control de las condiciones de almacenamiento • Planes de inspección y tipo de mantenimiento • Procedimiento y control de admisión de sustancias • Procedimiento de operación con supervisión y registro • Protección del equipo frente a impactos • Estanqueidad del equipo • Protección de los equipos subterráneos • Protección y tratamiento del equipo frente a la corrosión • Superficie pavimentada y estado del pavimento • Procedimiento de puesta en funcionamiento de nuevos equipos • Mejoras sobre la normativa existente • Dimensionamiento adecuado
TIPO DE AGENTES CAUSANTES DEL DAÑO		
Químico, incendio y/o biológico.		



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD
Y EVALUACIÓN AMBIENTAL Y MEDIO NATURAL

COMISIÓN TÉCNICA DE PREVENCIÓN Y REPARACIÓN DE DAÑOS MEDIOAMBIENTALES