

8.4. EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

8.4.1. Criterios de evaluación

a) Condiciones normales de operación:

Dentro del proceso de valoración, en condiciones normales de operación se evaluarán los aspectos ambientales a partir de los siguientes criterios ordenados según el orden de prioridad:

- Cumplimiento de la legislación
- Grado de contaminación potencial
- Frecuencia
- Cantidad / volumen
- Capacidad real de actuación de la empresa
- Quejas y/o denuncias
- Mejora de la imagen ambiental de la empresa

La valoración de cada aspecto se realizará según un sistema de puntuación determinado para cada criterio, y se recogerá en una tabla de la Ficha de Evaluación del Aspecto Medioambiental. Este sistema de puntuación debe tratar de ajustarse lo más posible al tipo de organización, tratando siempre de ser objetivo y reproducible. La puntuación máxima obtenida será de 125, decidiendo que el límite a partir del cual un aspecto se considerará significativo es el 50 (este valor puede variarse según el grado de compromiso que se pretenda alcanzar). Cabe destacar, que aquellos aspectos que no cumplan la legislación, obtendrán directamente la calificación de Aspecto Medioambiental Significativo al superar dicho límite.

Dado el interés de esta tesina de ser útil en la implantación ISO 14001 en un determinado tipo de instalaciones de depuración de aguas residuales descritas en el capítulo anterior, el sistema de puntuación deberá ser adecuado a ese fin, es decir, no deberá basarse en criterios cuantitativos absolutos referidos a una instalación concreta. Por ejemplo, no se puede establecer un criterio de valoración de la producción de fangos que se refiera a una cantidad concreta de X kg, ya que es evidente que esta cantidad debe ser diferente según el tamaño de la EDAR o incluso según el tipo de EDAR. Para una información más detallada acerca de la selección de indicadores de comportamiento medioambiental véase el Anejo III: “Orientaciones sobre la selección y el uso de indicadores de comportamiento medioambiental (Reglamento EMAS)”

Sistema de puntuación de cada criterio:

a) Cumplimiento de la legislación

En el caso del criterio de cumplimiento de la legislación el sistema de puntuación que se establece para todos los vectores ambientales es:

- | | |
|-------------------------------|----|
| - No hay límites | 0 |
| - Hay límites y se cumplen | 0 |
| - Hay límites y no se cumplen | 50 |

b) Grado de contaminación potencial

En este caso, se hace necesario establecer distintos sistemas de puntuación dependiendo del vector ambiental en cuestión.

Emissiones atmosféricas:

- | | |
|---|----|
| - Alto: Si contiene alguna de las sustancias de la "lista I" | 21 |
| - Medio: Si contiene alguna de las sustancias de la "lista II" | 14 |
| - Bajo: Si no contiene ninguna de las sustancias de las listas I y II | 7 |

Lista I: anhídrido sulfuroso (SO₂), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos, CFC's, partículas en suspensión.

Lista II: anhídrido sulfúrico, ácido sulfúrico, sulfuro de carbono, cloruro de azufre, amoníaco, ácido nítrico, halógenos y sus derivados, acetileno, aldehídos, aminas, anhídrido y ácido acético, compuestos orgánicos volátiles de azufre, compuestos orgánicos de cloro.

* *Listas elaboradas según las clasificaciones establecidas en el Decreto 833/1975 de 6 de Febrero, por la cual se desarrolla la Ley 38/1972 de protección del medio ambiente atmosférico.*

Generación de residuos:

- Alto: generación de residuos especiales 21
- Medio: generación de residuos no especiales 14
- Bajo: generación de residuos inertes 7

Ruido:

- Alto: nivel sonoro exterior superior al de fondo + 10 dBA 21
- Medio: nivel sonoro exterior superior al de fondo + 5 dBA 14
- Bajo: nivel sonoro exterior superior al de fondo 7

Suelo:

- Alto: afección importante sobre suelo con elevada permeabilidad y posible afección de acuíferos 21
- Medio: afección sobre suelo de permeabilidad media y sin afección sobre acuíferos 14
- Bajo: afección poco significativa en terreno impermeable y sin afección sobre acuíferos 7

En el caso del impacto visual y la energía consumida, el criterio de grado potencial de contaminación no aplica, así que se puntuará con un 7 en ambos casos.

c) Frecuencia

El criterio de frecuencia permite unificar la forma de puntuación para todos los vectores ambientales:

- Alta: > 75% del tiempo de funcionamiento de la planta 18
- Media: 25-75% del tiempo de funcionamiento de la planta 12
- Baja: < 25% del tiempo de funcionamiento de la planta 6

d) Cantidad / volumen

Para este criterio referido a las cantidades o volúmenes, interesa tal y como se ha comentado anteriormente utilizar un indicador que permita valorar estas cantidades en EDAR de distinto tamaño. Por ello, la referencia va a ser la cantidad generada o consumida por unidad agua residual depurada.

Residuos:

- Alta: toneladas de residuo / Hm³ de agua depurada > media de los últimos 3 años + 10% 18
- Media: toneladas de residuo / Hm³ de agua depurada de +/- 10% de la media de los últimos 3 años 12
- Baja: toneladas de residuo / Hm³ de agua depurada < media de los últimos 3 años + 10% 6

Energía:

- Alta: kWh consumidos / m³ de agua depurada > media de los últimos 3 años + 10% 18
- Media: kWh consumidos / m³ de agua depurada de +/- 10% de la media de los últimos 3 años 12
- Baja: kWh consumidos / m³ de agua depurada < media de los últimos 3 años + 10% 6

Emisiones atmosféricas:

- Alta: concentración en ppm en foco emisor o toneladas emitidas / Hm³ de agua depurada > media de los últimos 3 años + 10% 18
- Media: concentración en ppm en foco emisor o toneladas emitidas / Hm³ de agua depurada de +/- 10% de la media de los últimos 3 años 12
- Baja: concentración en ppm en foco emisor o toneladas emitidas / Hm³ de agua depurada < media de los últimos 3 años + 10% 6

Impacto visual:

- Alta: nº habitantes con visual directa > 10% del total de habitantes de las poblaciones servidas 18
- Media: nº de habitantes con visual directa de entre 5-10% del total de los habitantes de las poblaciones servidas 12
- Baja: nº de habitantes con visual directa < 5% del total de habitantes de las poblaciones servidas 6

En los otros vectores ambientales no aplica este criterio.

e) Capacidad real de actuación

En todos los casos la valoración se hará según lo siguiente:

- Alta: existe una alternativa económicamente viable 6
- Media: no hay alternativa económicamente posible 4
- Baja: no es necesaria ninguna actuación 0

f) Quejas y/o denuncias

Se establece una puntuación según si:

- Las ha habido, y por escrito 6
- Las ha habido, pero no por escrito 4
- No las ha habido 0

g) Mejora de la imagen ambiental

La puntuación otorgada depende del grado de mejora que experimentaría la imagen ambiental al disminuir el impacto que produce un aspecto ambiental:

- Mejora notablemente 6
- Mejora 4
- No mejora 0

Una vez valorados todos los aspectos, se procederá a ordenarlos según la puntuación obtenida. Aquellos que superen el límite de significación establecido por el responsable de medio ambiente de la organización serán clasificados como significativos, y deberán servir como base para la elaboración de los objetivos medioambientales. Los aspectos no significativos también deben ser tenidos en cuenta en la definición de dichos objetivos, pero no será imprescindible un control tan estricto.

b) Situaciones anormales o de emergencia:

Para cada aspecto medioambiental identificado en una situación anormal y/o de emergencia, se evaluará la probabilidad de que suceda así como el daño que dicha situación pueda ocasionar.

Para la evaluación de la probabilidad de ocurrencia se define como:

- **Improbable:** la actividad se realiza en presencia de una persona, o bien se somete a controles o inspecciones más de una vez al día.
- **Poco probable:** la actividad se somete a un mantenimiento preventivo y se realiza una inspección diaria.
- **Ocasionalmente posible:** la inspección se realiza menos de una vez al día.
- **Moderadamente posible:** la actividad se somete a controles esporádicos.
- **Posibilidad normal:** no se somete la actividad a control hasta que no se produce un incidente.

Cuando la lógica no sea aparente, o si depende de un juicio subjetivo, el Responsable de Medio Ambiente le asignará una probabilidad y registrará la razón de tal puntuación en la Ficha de Evaluación de Aspecto Ambiental.

Para la evaluación del impacto se define como:

- **Impacto ambiental compatible:** Aquel la recuperación del cual es inmediata y no requiere prácticas protectoras o correctoras.
- **Impacto ambiental moderado:** Aquel la recuperación del cual no requiere prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Impacto ambiental severo:** Aquel en el cual la recuperación de las condiciones del medio exige la adopción de medidas protectoras o correctoras, y en el cual, incluso con estas medidas la recuperación necesita de un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto ambiental crítico:** Aquel la magnitud del cual es superior al límite aceptable. Conlleva una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, a pesar de la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Una vez evaluadas la probabilidad y el daño, la valoración del aspecto ambiental asociado a una situación de emergencia se obtendrá a partir de los valores de la siguiente tabla:

		IMPACTO			
		COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
PROBABILIDAD	IMPROBABLE	0	25	40	70
	POCO PROBABLE	20	40	50	75
	OCASIONALMENTE POSIBLE	30	50	70	80
	MODERADAMENTE POSIBLE	40	70	80	100
	POSIBILIDAD NORMAL	50	80	100	100

Tabla 8.4.1. Valoración de aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia. (Fuente: Adaptación de Ernest Taure de la “Guía Implantació ISO 14001, Dep. Medi Ambient”)

Responsabilidades

El responsable de medio ambiente de la planta será el encargado de identificar y mantener actualizado el inventario de Aspectos Medioambientales, así como de realizar la evaluación de los aspectos medioambientales. En la evaluación y en aquellos criterios donde no sea posible calcular el indicador propuesto, el responsable de medio ambiente establecerá un sistema de puntuación alternativo.

El límite de significación de un aspecto medioambiental, se recomienda que sea de 50 puntos, puede ser modificado por la persona que ejerza las funciones de responsable de medio ambiente de la EDAR según el grado de compromiso que se desee alcanzar en cada momento.

8.4.2. Cuantificación del impacto ambiental

La cuantificación del impacto ambiental, se llevará a cabo por la persona que ejerza las funciones de responsable de medio ambiente de la planta depuradora. Dicho responsable rellenará las “Fichas de Evaluación del Aspecto Medioambiental”: según el modelo de la **Figura 8.4.2.** y la **Tabla 8.4.3.** de criterios de puntuación del impacto en el caso de aspectos asociados a situaciones normales, y según el modelo de la **Figura 8.4.4.** para el caso de aspectos asociados a situaciones anormales o de emergencia.

FICHA DE EVALUACIÓN DE ASPECTO MEDIOAMBIENTAL			
VECTOR MEDIOAMBIENTAL:			
ASPECTO MEDIOAMBIENTAL:			
CATEGORÍA: SITUACIÓN DE EXPLOTACIÓN NORMAL DE LA EDAR			
CRITERIOS	VALORACIÓN		PUNTUACIÓN
Cumplimiento de la legislación	Hay límites y no se cumplen	50	
	Hay límites y se cumplen	0	
	No hay límites	0	
Grado de contaminación potencial	Alto	21	
	Medio	14	
	Bajo	7	
Frecuencia	Alta	18	
	Media	12	
	Baja	6	
Cantidad / Volumen	Alto	18	
	Medio	12	
	Bajo	6	
Capacidad real de actuación	Alta	6	
	Media	4	
	Baja	0	
Quejas y/o denuncias	Se han dado por escrito	6	
	Se han dado, no por escrito	4	
	No se han dado	0	
Mejora de la imagen ambiental	Mejora notable	6	
	Mejora notable	4	
	No mejora	0	
El aspecto será significativo si la suma de puntuaciones es igual o superior a 50. El grado de significación se establece según la puntuación obtenida.		TOTAL:	
OBSERVACIONES:		FECHA: __/__/__	
FDO: El responsable de Medio Ambiente			

Figura 8.4.2. Ficha de Evaluación de Aspecto Medioambiental en explotación normal. (Elaboración propia)

VALORACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES												
CRITERIOS	AIRE		RESIDUOS SÓLIDOS		SUELO		RUIDO		ENERGÍA		VISUAL	
CUMPLIMIENTO LEGISLACIÓN	No se cumple	50	No se cumple	50	No se cumple	50	No se cumple	50	No se cumple	50	No se cumple	50
	Se cumple	0	Se cumple	0	Se cumple	0	Se cumple	0	Se cumple	0	Se cumple	0
	No existe	0	No existe	0	No existe	0	No existe	0	No existe	0	No existe	0
GRADO DE CONTAMINACIÓN POTENCIAL	Alto: sustancias de lista I	21	Alto: residuos especiales	21	Alto: afección importante sobre suelo con elevada permeabilidad y posible afección sobre acuíferos	21	Alto: nivel sonoro ext. superior al de fondo + 10dBA	21	No aplica	7	No aplica	7
	Medio: sustancias lista II	14	Medio: residuos no especiales	14	Medio: afección sobre suelo permeable y sin afección de acuíferos	14	Medio: nivel sonoro ext. superior al de fondo + 5dBA	14				
	Bajo: ni lista I ni lista II	7	Bajo: residuos inertes	7	Bajo: afección poco significativa en terreno permeable sin afección de acuíferos	7	Bajo: nivel sonoro ext. superior al de fondo	7				
FRECUENCIA	Alta: > 75% tiempo de funcionamiento EDAR	18	Alta: > 75% tiempo de funcionamiento EDAR	18	Alta: > 75% tiempo de funcionamiento EDAR	18	Alta: > 75% tiempo de funcionamiento EDAR	18	Alta: > 75% tiempo de funcionamiento EDAR	18	Alta: > 75% tiempo de funcionamiento EDAR	18
	Media: 25-75% tiempo de funcionamiento EDAR	12	Media: 25-75% tiempo de funcionamiento EDAR	12	Media: 25-75% tiempo de funcionamiento EDAR	12	Media: 25-75% tiempo de funcionamiento EDAR	12	Media: 25-75% tiempo de funcionamiento EDAR	12	Media: 25-75% tiempo de funcionamiento EDAR	12
	Baja: < 25% tiempo de funcionamiento EDAR	6	Baja: < 25% tiempo de funcionamiento EDAR	6	Baja: < 25% tiempo de funcionamiento EDAR	6	Baja: < 25% tiempo de funcionamiento EDAR	6	Baja: < 25% tiempo de funcionamiento EDAR	6	Baja: < 25% tiempo de funcionamiento EDAR	6
CANTIDAD / VOLUMEN	Alta: ppm en foco emisor o Tm/Hm3 > media últimos 3 años +10%	18	Alta: 1 m residuo/Hm3 depurados > media últimos 3 años +10%	18	No aplica	6	No aplica	6	Alta: kWh/m3 consumo > media últimos 3 años+10%	18	Alta: nº hab con visual directa > 10% hab servidos	18
	Media: =ppm en foco emisor o Tm/Hm3 = +-10% media últimos 3 años	12	Media: 1 m residuo/Hm3 depurados = +-10% media últimos 3 años	12					Media kWh/m3 consumo = +-10% media 3 años	12	Media: nº hab con visual directa > 5% hab servidos	12
	Baja: ppm en foco emisor o Tm/Hm3 < media últimos 3 años -10%	6	Baja: 1 m residuo/Hm3 depurados < media últimos 3 años - 10%	6					Baja: kWh/m3 consumo < media ultimos 3 años- 10%	6	Baja: nº hab con visual directa < 5% hab servidos	6
CAPACIDAD REAL DE ACUTACIÓN	Alta: existe alternativa económicamente viable	6	Alta: existe alternativa económicamente viable	6	Alta: existe alternativa económicamente viable	6	Alta: existe alternativa económicamente viable	6	Alta: existe alternativa económicamente viable	6	Alta: existe alternativa económicamente viable	6
	Media: no existe alternativa económicamente viable	4	Media: no existe alternativa económicamente viable	4	Media: no existe alternativa económicamente viable	4	Media: no existe alternativa económicamente viable	4	Media: no existe alternativa económicamente viable	4	Media: no existe alternativa económicamente viable	4
	Baja: no se requiere alternativa	0	Baja: no se requiere alternativa	0	Baja: no se requiere alternativa	0	Baja: no se requiere alternativa	0	Baja: no se requiere alternativa	0	Baja: no se requiere alternativa	0
QUEJAS / DENUNCIAS	Se han dado por escrito	6	Se han dado por escrito	6	Se han dado por escrito	6	Se han dado por escrito	6	Se han dado por escrito	6	Se han dado por escrito	6
	Se han dado no por escrito	4	Se han dado no por escrito	4	Se han dado no por escrito	4	Se han dado no por escrito	4	Se han dado no por escrito	4	Se han dado no por escrito	4
	No se han dado	0	No se han dado	0	No se han dado	0	No se han dado	0	No se han dado	0	No se han dado	0
MEJORA DE LA IMAGEN AMBIENTAL	Mejora notablemente	6	Mejora notablemente	6	Mejora notablemente	6	Mejora notablemente	6	Mejora notablemente	6	Mejora notablemente	6
	Mejora	4	Mejora	4	Mejora	4	Mejora	4	Mejora	4	Mejora	4
	No mejora	0	No mejora	0	No mejora	0	No mejora	0	No mejora	0	No mejora	0

Tabla 8.4.3. Valoración de los aspectos medioambientales.(Elaboración propia)

FICHA DE EVALUACIÓN DE ASPECTO MEDIOAMBIENTAL					
VECTOR MEDIOAMBIENTAL:					
ASPECTO MEDIOAMBIENTAL:					
SITUACIÓN: NORMAL <input type="checkbox"/> ANORMAL O DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/>					
PROBABILIDAD	IMPACTO				
		<i>COMPATIBLE</i>	<i>MODERADO</i>	<i>SEVERO</i>	<i>CRÍTICO</i>
	<i>IMPROBABLE</i>	0	25	40	70
	<i>POCO PROBABLE</i>	20	40	50	75
	<i>OCASIONALMENTE POSIBLE</i>	30	50	70	80
	<i>MODERADAMENTE POSIBLE</i>	40	70	80	100
<i>POSIBILIDAD NORMAL</i>	50	80	100	100	
El aspecto será significativo si la puntuación es igual o superior a 50. El grado de significación se establece según la puntuación obtenida.			PUNTUACIÓN:		
OBSERVACIONES:			FECHA: __/__/__		
FDO: El responsable de Medio Ambiente					

Figura 8.4.4. Ficha Evaluación de Aspecto Medioambiental en situación de emergencia. (Elaboración propia)

8.5. Registro de aspectos medioambientales.

En primer lugar, existirá un registro de aspectos medioambientales identificados, según el formato que se muestra en el Apartado 8.3. En segundo lugar, deberá existir un registro de evaluación de aspectos medioambientales, que estará constituido por el conjunto de Fichas de Evaluación de Aspectos Medioambientales. Por último, se elaborará un registro de aspectos medioambientales significativos según el modelo de la **Figura 8.5.1**.

