

## **A XESTIÓN DE REFUGALLOS EN IZAR ESTALEIRO FENE: ASPECTOS QUE CÓMPRE CONSIDERAR PARA A MELLORA CONTINUA**

FRANCISCO JAVIER DEL REAL GAMUNDI / MARÍA ÁNGELES CARRO MAHÍA  
Izar Estaleiro Fene

*Recibido:* 20 marzo 2002

*Aceptado:* 25 novembro 2002

---

**Resumo:** A adecuada xestión de refugallos xerados na construción naval é, sen dúbida, unha das maiores preocupacións ambientais existentes. A política ambiental de Izar Estaleiro Fene así o explicita a fin de incidir nunha correcta segregación, cumprí-los requisitos legais aplicables e establecer ferramentas adecuadas para o seu control e valoración deste mandato.

O presente traballo reflicte o conxunto de ferramentas e de accións que se levan a cabo para facer efectiva a filosofía establecida na política ambiental.

De forma breve afrontarémola organización da empresa, facendo fincapé na importancia da implicación da dirección, así como no establecemento dos obxectivos ambientais. Outro dos piares do noso sistema constitúeno as auditorías de segregación de refugallos, que serven de base para establece-los ditos obxectivos. Así mesmo, a formación –tanto interna como a referida á industria complementaria– é de vital importancia na consecución da mellora ambiental.

**Palabras clave:** Segregación de refugallos / Control / Accións.

### **THE WASTE MANAGEMENT IN IZAR FENE SHIPYARD: ASPECTS TO BE CONSIDERED REGARDING THE CONINUOUS IMPROVEMENT**

**Abstract:** The suitable management of the wastes generated in shipbuilding is, without any doubt, one of the main environmental concerns. The environmental policy of Izar, Fene-Shipyard states this concern, insisting in a proper segregation, fulfilling the legal requirements and establishing adequate tools for controlling and valuing this command.

We will approach in a few words to the company organisation, emphasising the importance of the Management implication in the Management System, as well as the establishment of the environmental objectives. Other pillars of our System are the segregation audits –basis for the environmental objectives– and the training of our personnel and our subcontractors, having great importance in the consecution of the environmental improvement.

**Keywords:** Waste segregation / Control / Actions.

---

## **1. INTRODUCCIÓN**

A política ambiental de Izar Estaleiro Fene establece que das distintas formas potenciais de incorrer en contaminación no proceso productivo se fará un esforzo especial en asegurar unha correcta xestión de refugallos, recalcando a importancia de segregar adecuadamente, establecendo un conxunto de sistemas de verificación e valoración do grao de cumprimento desta segregación, así como o establecemento de accións de formación/sensibilización necesarias. Establece tamén a formulación de obxectivos e metas realistas, medibles, relacionadas cos aspectos significa-

tivos e coherentes cos principios desta política, así como os correspondentes programas, seguimento do grao de avance e, de se-lo caso, das accións correctoras que procedan.

A problemática que se presenta é ¿como incidir nun contexto caracterizado por unha cultura ambiental pouco desenvolvida para facer efectivo o mandato que a política describe?

Entendemos que existe unha variedade de factores claves para levar a bo termo este obxectivo:

- A existencia dunha dirección impulsora que estea comprometida na xestión ambiental da empresa e que crea nela.
- Partir dunha base sólida na definición dos aspectos ambientais relacionados, neste caso, coa xeración de refugallo.
- Dotación dos medios necesarios para a loxística da xestión de refugallo.
- Impartir-la formación/sensibilización necesaria, que debe incluír ó persoal da distinta industria complementaria.
- Dotación dunha estrutura organizativa adecuada que integre a tódolos axentes implicados e faga posible un seguimento integrado da xestión.

Pasamos a efectuar unha análise, en maior ou menor profundidade, do desenvolvemento dalgúns dos puntos descritos.

## **2. DEFINICIÓN DE ASPECTOS AMBIENTAIS**

A norma ISO 14001 define este concepto como “*elemento das actividades, produtos ou servizos dunha organización que pode interactuar co medio ambiente*” e declara que a organización debe establecer e manter ó día un procedemento para identificar-los aspectos ambientais e determinar aqueles que teñen ou que poidan ter impactos significativos. Estamos falando da necesidade de coñecer-los riscos nos que podemos incorrer en cada proceso e da súa posterior avaliación, co obxecto de efectuar unha planificación cunha base sólida.

Este traballo efectúase en catro fases:

1. Definir un procedemento que explique cál é a metodoloxía que cómpre aplicar para identificar-los aspectos ambientais.
2. Efectuar unha análise de campo en cada proceso para, a través da metodoloxía anterior, definir-los seus aspectos ambientais.
3. Definir un criterio de significación e a súa aplicación para segregar-los aspectos importantes daqueles que o son menos.
4. Rexistrar-los aspectos significativos.

Este traballo, aínda que require o asesoramento do Servizo de Medio Ambiente, require en maior medida a participación activa do responsable do proceso e dos seus colaboradores. O procedemento define un inventario orientativo de aspectos ambientais, tanto asociados ás entradas ó proceso como ó proceso en si. É de vital importancia efectuar unha desagregación polo miúdo que, no noso caso, permita definir qué tipo de refugallo se xera, de tal forma que se faga viable a súa codificación.

### 3. A FORMACIÓN AMBIENTAL

A acción formativa constitúe unha ferramenta de vital importancia para a implantación efectiva de boas prácticas ambientais no noso estaleiro. Estructurámo-lo contido da formación en función do conxunto de traballadores ós quen vai dirixida, optando por características xenéricas nalgúns casos e específicas noutros de acordo co seguinte esquema:

- *Persoal directivo*: curso sobre o sistema de xestión de acordo coa norma UNE EN ISO 14001, incidindo fundamentalmente nos requisitos inherentes ó subsistema de planificación e ó proceso de revisión pola dirección.
- *Xefes de área, unidades productivas, mandos intermedios e representantes dos traballadores*: reciben un curso sobre sistemas de xestión ambiental, así como formación específica de tratamento de auditorías internas.
- *Traballadores implicados nos procesos productivos*: neste caso optouse por unha formación específica que consiste en explicar con todo detalle a política ambiental do estaleiro, a filosofía que abrangue e as accións que deberá segui-lo conxunto dos traballadores para logra-la súa efectividade e a súa integración dentro do proceso productivo. O contido ou o programa de cada curso deriva da lectura da política ambiental e presenta a seguinte estrutura:
  - Explicar por qué a dirección do estaleiro considera como factor estratéxico a mellora continua ambiental.
  - Coñecemento dos riscos ambientais nas actividades do proceso:
    - Concepto de aspecto ambiental.
    - Cómo se identifican os aspectos ambientais.
    - Cáles son os aspectos ambientais do proceso.
    - Cáles deles son significativos.
    - A clasificación dos refugallos xerados.
    - Qué facer con cada refugallo.
    - O nivel de segregación: importancia ambiental e oportunidade de negocio.
  - Cál é a forma de medi-la eficacia da segregación de refugallos:
    - As auditorías de segregación: elementos de control.

- Os obxectivos ambientais do estaleiro e do proceso en cuestión:
  - Descrición.
  - Seguimento de obxectivos.
- *Grupos especiais*: formación xenérica e específica continuada en materia ambiental destinada ó Servizo de Medio Ambiente e ós auditores.

Actualmente (2002) iniciamos un programa de formación anual dentro do Foro de Calidade, Prevención e Medio Ambiente, onde cunha periodicidade semanal se avalía en 2/3 das unidades productivas *in situ* o estado ambiental de cada proceso: cáles son as desconformidades detectadas, seguimento de obxectivos en cada unidade productiva, recordatorio de conceptos básicos, aclaracións de temas que se presentan, etc. Estas sesións van encamiñadas á sensibilización, á participación e ó debate de cuestións ambientais polo que o número de traballadores que asisten por sesión é reducido.

#### 4. A ORGANIZACIÓN AMBIENTAL

O Departamento de Calidade, Prevención e Medio Ambiente realiza fundamentalmente labores de asesoramento e, por delegación do director, ten asignadas as funcións de impulsar e de controla-la efectividade dos sistemas de xestión das ditas disciplinas. O máximo responsable de medio ambiente do estaleiro é o director, seguido dos directores dos distintos departamentos e así vanse fixando responsabilidades a medida que se vai descendendo na árbore xerárquica.

Cómpre salienta-la existencia doutras figuras relevantes, externas á escala xerárquica, que interveñen de forma importante no quefacer ambiental, como son os traballadores de base e o conxunto da industria complementaria, ós que cómpre implicar no proceso diario de análise e toma de decisións de tipo ambiental.

Coñecidos tódolos responsables, co fin de lle dar coherencia e de vertebrar-la función ambiental, resulta necesario definir unha estrutura organizativa que garanta o coñecemento da realidade ambiental, a análise da súa problemática e a conseguinte toma de decisións, así como establece-las canles de comunicación que permitan o seguimento, a tódolos niveis de responsabilidade, e a toma de decisións.

O estaleiro, desde o punto de vista ambiental, estrutúrase en catro áreas que enumeramos e que pasamos a describir de seguido:

- Área de aceiros.
- Área de armamento.
- Área de varios.
- Área xeral.

A *Área de aceiros* reúne a un conxunto de unidades productivas, todas elas pertencentes ó Departamento de Producción, que representan o conxunto de procesos relacionados coas operacións de elaboración, prefabricación de bloques e seccións, así como operacións de montaxe destas estruturas en gradas de lanzamento.

As unidades productivas integradas na Área de aceiros son:

- Elaboración. Previas. Bloques. Planos.
- Fabricación. Bloques. Planos.
- Elaboración. Previas. Bloques. Curvos.
- Seccións.
- Gradas.

A *Área de armamento* depende do Departamento de Producción e reúne a un conxunto de unidades productivas relacionadas con operacións de armamento da construción (cuberta, maquinaria, acomodación, electricidade...):

- Armamento Zona D.
- Armamento Zona M.
- Armamento Zona A.
- Obradoiro de módulos.
- Caldeirería/Instrumentación.
- Forza/Iluminación.
- Obradoiro de tubos.

A *Área de varios* reúne o conxunto de unidades productivas que, dependentes do Departamento de Producción, non se engloban nas áreas anteriores:

- Cabinas de chorreado e pintado.
- Peirao 10.
- Mantemento.
- Loxística.

A *Área xeral* reúne o conxunto de unidades dependentes de departamentos distintos do de Producción:

- Almacéns.
- Planta.
- Comedor e economato.

Cada área ten asignado un responsable ambiental, así como un espacio físico no que se inclúen unidades productivas e zonas anexas, co obxecto de non deixar espacio libre de responsabilidade (ver figura 1).

En conexión con esta asignación de responsabilidades constitúese un Comité Ambiental en cada área composto polos seguintes membros:

- Presidente do comité.
- Responsables das unidades productivas.
- Representantes do Servicio de Medio Ambiente (asesor).
- Representantes da industria complementaria destinados en cada área.
- Membros do comité de empresa (representación sindical).

As reunións de cada comité fíxanse anualmente e no seu seo analízanse, débátese e fíxanse accións con responsabilidade definida para a solución da problemática existente. A orde do día de cada reunión establécese o presidente do Comité pero de forma obrigada analízanse os seguintes puntos:

- Repaso da acta anterior.
- Anomalías atopadas nas auditorías de segregación de refugallo de cada unidade productiva.
- Seguimento dos obxectivos ambientais asignados a cada unidade productiva.

Completando a estrutura organizativa establecéronse dous Comités de Centro, correspondéndolle a súa presidencia ó director do estaleiro. Un dos comités, que se reúne con frecuencia bimestral, está composto por:

- Director do estaleiro.
- Directores dos departamentos.
- Presidentes dos comités de área.
- Xerentes das industrias complementarias máis relacionadas con temas ambientais.

O contido das devanditas reunións pasa polos seguintes puntos:

- Lectura e estado da acta anterior.
- Estado das desviacións detectadas nos comités de área (análise cuantitativa).
- Análise cualitativa e decisión sobre as observacións detectadas nos comités de área non resoltas no prazo fixado.
- Seguimento de obxectivos por departamento e no estaleiro.
- Estado dos compromisos adquiridos pola industria complementaria.

O Comité de Centro II, que se reúne con frecuencia semestral, está composto polos mesmos membros agás os da industria complementaria que son substituídos

pola representación do comité de empresa (representación sindical). Os temas que se tratan son similares ós enunciados anteriormente.

## 5. AS AUDITORÍAS DE SEGREGACIÓN DE REFUGALLOS

Seguindo a nosa política, e co fin de establecer un control e un seguimento que permita medi-lo grao de segregación obtido no estaleiro, púxose en marcha unha organización de auditorías específicas de segregación de refugallos. Isto supuxo implementa-las seguintes accións:

- Elaboración dun procedemento no que se detallan os seguintes conceptos:
  - Responsabilidades de auditados e auditores.
  - Lista de exame da auditoría.
  - Ponderación de cada un dos puntos de exame.
  - Definición estándar das desconformidades relacionadas con cada punto.
  - Definición estándar das propostas de accións correctoras.
  - Folla de cálculo para a valoración das auditorías.
- Elección e formación dun equipo de auditores con base no contido do citado procedemento. Cada ano establécense xornadas co equipo auditor co obxecto de facer balance da problemática atopada, clarificar conceptos, extensión da lista de exame, etc.
- Elaboración do programa de auditorías.
- Elaboración e implantación dunha aplicación informática que sustente o fluxo de comunicacións inherentes a cada auditoría, desde o seu comezo ata o peche das desconformidades atopadas.
- Control dos prazos consumidos polos auditores e polos auditados nas distintas fases do proceso.

A evolución do grao de aplicación desta ferramenta maniféstase cuantificando as auditorías realizadas desde a súa implantación segundo se recolle na táboa 1.

**Táboa 1.-** Avaliación das auditorías de segregación de refugallos

ANO	Nº	DESCONFORMIDADES	DÍAS AUDITORES	DÍAS AUDITADOS	PRAZO TOTAL	VALORACIÓN
2001	84	169	6,0	23,1	29,1	77,6
2002*	157	124	6,4	4,8	11,2	91,6

\* Datos en setembro de 2002.

A *lista de exame* utilizada polos auditores está integrada polos seguintes conceptos:

- Colectores existentes para cada tipo de refugallo (referencia para cálculo).
- Colectores non identificados en cada tipo de refugallos.
- Colectores en mal estado en cada tipo de refugallo.
- Colectores con mesturas non adecuadas.
- Colectores á intemperie (referencia para cálculo).
- Colectores á intemperie sen tapas.
- Colectores á intemperie con tapas abertas.
- Bidóns con aceite (referencia para cálculo).
- Bidóns con aceite e sen bandexa.
- Comproba-la existencia de absorbentes.
- Comproba-la existencia de colectores para absorbentes contaminados.
- Comproba-lo nivel de segregación de papel/cartón.
- Comproba-lo nivel de segregación de refugallos de madeira.

## **6. OS REQUISITOS Á INDUSTRIA COMPLEMENTARIA**

A participación da industria complementaria nos procesos productivos do estaleiro é importante, polo que se revela esencial a súa implicación e o seu empeño de facer efectiva a política ambiental. Cómpre, polo tanto, a súa integración como axente activo no proceso de mellora continua.

No ámbito contractual establécense os seguintes requisitos:

- Nomeamento dun responsable ambiental da compañía.
- Certificado de formación do responsable ambiental dunha duración mínima de 20 horas centrada nos procedementos e instrucións de refugallos e de emerxencias.
- Certificado de formación de cada traballador dunha duración mínima de 4 horas sobre os mesmos temas.
- Xornada obrigatoria de acollida antes de iniciar os traballos no estaleiro na que se proxecta un vídeo centrado na descrición de refugallos que se xeran no proceso productivo e no grao de segregación esixido.
- Seguro ambiental que cubra os danos derivados da materialización de riscos ambientais.
- Compromiso de adecuarse ós procedementos e ás instrucións vixentes no estaleiro en materia ambiental, así como o estricto cumprimento da lexislación existente en todo momento.
- Compromiso de asistencia ás distintas reunións ambientais ás que son convocados.
- Sometemento ó réxime sancionador definido no contrato por faltas tipificadas en materia ambiental.



No momento de asina-lo contrato faise entrega da seguinte documentación:

- Política do estaleiro en materia ambiental.
- Procedementos e instrucións aplicables á compañía.

Desde o inicio do seu traballo no proceso productivo as compañías están integradas e sometidas ós requisitos do sistema de xestión implantado:

- Coñecen os aspectos ambientais do proceso no que están traballando.
- Reciben información sobre os requisitos esixidos.
- Están no circuíto de información sobre modificacións de procedementos aplicables.
- Coñecen os obxectivos ambientais aplicables á súa zona de traballo, así como o grao de cumprimento con frecuencia mensual.
- Están sometidas ás auditorías de segregación de refugallos do sistema de xestión, así como ás desconformidades detectadas.
- Inclúense como membros nos comités de área (responsables ambientais).
- Participan como membros dos comités de centro (xerentes).
- Acoden ós foros permanentes de medio ambiente (tódolos niveis).

Para aquelas compañías máis involucradas en temas ambientais, tales como as ligadas á limpeza, á xestión interna de refugallos ou aquelas que realizan operacións de chorreado e de pintura, estableceuse a obrigatoriedade de que obteñan a certificación do seu sistema de xestión como requisito de entrada para o no 2003.

## **7. CONCLUSIÓNS**

Os principios da política ambiental de Izar Estaleiro Fene son a expresión do seu compromiso co medio natural. Os ditos principios están presentes nos procesos de planificación e na toma de decisións, mantendo un seguimento permanente axudado polas auditorías de segregación de refugallos e do sistema, así como a través dos comités de área ambiental.

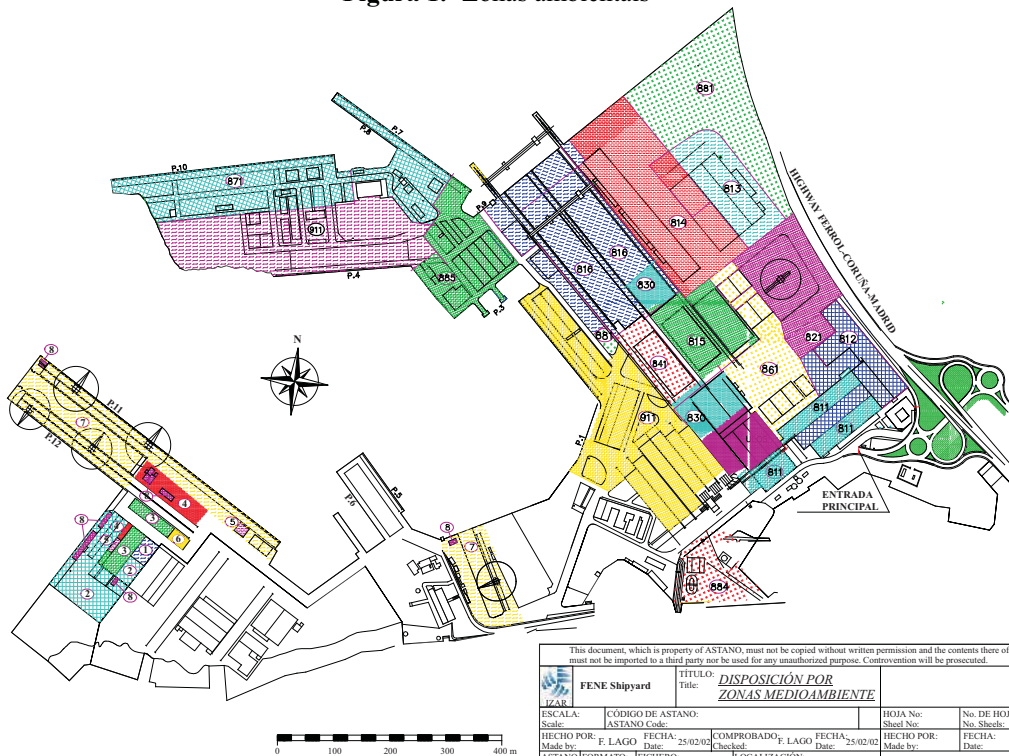
A xestión ambiental do estaleiro vai encamiñada á protección da contorna como un factor máis de competitividade. En consecuencia, Izar Estaleiro Fene seguiu plans de implantación e de sensibilización, considerándoos como parte fundamental da conciencia ambiental de toda a organización, non só do persoal propio senón tamén da industria complementaria. Para isto establécense programas adecuados de formación continuada.

Outro punto que cómpre ter en conta é o feito de demandarlle á industria complementaria a implantación de políticas ambientais, que vén a apoiar e a darlle co-

hesión á nosa propia política, incluída no noso Sistema de Xestión Ambiental certificado de acordo coa norma ISO14001 desde xuño do ano 1999.

En resumo, consideramos que para sacar adiante o noso Sistema de Xestión Ambiental cómpre contar cun compromiso común no que estariamos implicados tódolos integrantes (persoal propio, industria complementaria...) e onde destaca o papel relevante da dirección para poder conseguir os obxectivos establecidos.

Figura 1.- Zonas ambientais



- C.C.811-ELAB. PREVIAS B. PLANOS
- C.C.812-FABRIC. B. PLANOS
- C.C.813-ELAB. PREVIAS B. CURVOS
- C.C.814-FABRIC. B. CURVOS
- C.C.815-SECCIONES
- C.C.816-GRADAS
- C.C.861-CABINAS
- C.C.821-A. ANTICIPADO D
- C.C.830-ACOMODACIÓN A
- C.C.841-A. ANTICIPADO M
- C.C.871-PROBAS CASCO
- C.C.881-LOXÍSTICA
- C.C.884-MANTEMENTO
- C.C.885-OBRADEIRO DE TUBOS E MÓDULOS
- C.C.911-ALMACÉN
- MÓDULOS-OBRADEIRO MÓDULOS NOVO

- IZAR CARENAS
- ZONA 1-T. MECÁNICO
- ZONA 2-T. PLOMEIROS E APARC.
- ZONA 3-T. ACEIROS E MESA EXT.
- ZONA 4-PAÑOL MANOBRA E ESTIBA ESLING.
- ZONA 5-ALMACÉN 500 E PARQUE ANDAMIOS
- ZONA 6-NAVE MEDIOS AUXILIARES
- ZONA 7-CABINAS CHORREO, DIQUES E PEIRASO
- ZONA 8-T. MANTEMENTO, VESTIARIOS, CENTRAIS AR, GASES E BOMBAS