

Universidad de **Cádiz**

Proyectos de fin de carrera de **Ingeniería Química**

Facultad: CIENCIAS

Titulación: INGENIERÍA QUÍMICA

Título: Diseño de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) basado en la norma UNE-EN ISO:14001 para una factoría de fabricación de aplicaciones tubulares

Autor: Miguel MARTÍN BENÍTEZ

Fecha: Junio 2006





INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

En los últimos años la sociedad está mostrando una preocupación cada vez mayor por la defensa y conservación del Medio Ambiente. Cada vez son más los que se adhieren a la lucha contra la degradación del medio natural, al considerarlo como la base fundamental para el desarrollo de la vida humana.

Desde todas las instancias tanto públicas como privadas, se está requiriendo a toda la sociedad la adopción de un compromiso para asumir los deberes que a todos nos corresponden para alcanzar un nivel óptimo en la Gestión y Protección del Medio Ambiente.

Además, cada vez es más innegable que la inclusión de la Gestión Ambiental en las áreas de Gestión de la organización reporta grandes ventajas, tales como: Identifica ahorros, ser más eficientes, reducir los residuos, dar buena imagen ante otras partes (vecinos, clientes, administración etc.), acceso a otros mercados no evaluados anteriormente etc.

Por todas estas razones, se entiende por parte de Tubosur S.A. (se utiliza un nombre ficticio, por razones de confidencialidad), que se debe empezar controlando las repercusiones ambientales de su actividad productiva, estableciendo y manteniendo al día un Sistema de Gestión Ambiental, según los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 14001; con el compromiso y la colaboración de todos sus miembros.

DESARROLLO DEL PROYECTO

- **Descripción de la Empresa**

Tubosur SA es una empresa dedicada a la fabricación de aplicaciones tubulares, entendiéndose como tal, la fabricación de elementos tubulares a presión, de calderas (economizadores, sobrecalentadores, recalentadores etc.), tuberías isométricas para la construcción naval, piping terrestre, tubos aleteados y empitonados.

La capacidad de producción está cifrada en torno a 50000 tubos anuales, habiendo alcanzado puntas de producción de hasta 6.200 tubos al mes.

El tubo medio considerado es un tubo en torno a 88,9 de diámetro exterior espesor std. y de 2,5 mts de longitud media desarrollada. Como es obvio el rango de dispersión de estas medidas es muy elevado pues los tubos pueden abarcar rangos desde

17,2 hasta 1.200 mm de diámetro exterior, y desde 100 mm o menos de longitud hasta 12 mts.

La factoría, que se ubica en la localidad gaditana de Chiclana de la Frontera, tiene una superficie total de 35.000 m², contando con una nave cubierta en 4 módulos de 7.000 m² y dos patios laterales cubiertos de 4500 m², con puente grúa.

- **Desarrollo de los trabajos**

De acuerdo con la Dirección de la empresa, que está interesada en la implantación de un **Sistema de Gestión Ambiental**, nuestro objetivo es el diseño del citado sistema para proceder posteriormente a su certificación, una vez la implantación haya pasado por un período de *rodaje* estimado, en principio de un año.

Para ello comenzamos los trabajos realizando un **Diagnóstico inicial** de la situación Ambiental de la organización en sus instalaciones. El objetivo es conocer la situación actual de la empresa con respecto a la Gestión Ambiental y el análisis de las prácticas normales y anormales de funcionamiento entre el personal, tanto directo como subcontratado, dentro de las actividades y servicios que se realizan dentro de la factoría.

El mismo análisis incluirá una comprobación de su conformidad con respecto a la reglamentación exigida por la Administración y a lo exigido por la norma ISO 14001 que se pretende implantar.

Es interesante constatar que el objetivo de dicho Diagnóstico se trata de realizar un primer acercamiento a la realidad de la empresa, en ningún caso, conocer al detalle los procesos que constituyen la actividad de la misma. Se trata de ofrecer una metodología para facilitar el acercamiento a la Gestión Ambiental. Por ello subrayamos la importancia del Diagnóstico Ambiental como un documento dinámico, que debe ser revisado y modificado continuamente, para hacerlo cada vez más exhaustivo y fiel reflejo de la realidad que envuelve a la empresa.

A la luz del estudio anterior, y una vez reunida la dirección, para informarles del estado de la situación, se define la **Política Ambiental** de la organización y con ello tenemos el punto de partida para empezar los trabajos de redacción de la Documentación del Sistema de Gestión Ambiental, donde la colaboración de la dirección es sumamente importante para la definición de la estructura organizativa que se quiera definir para la Gestión Ambiental.

Llegados a este punto y habiendo establecido por escrito la voluntad de mejorar la actuación ambiental con respecto a nuestras actividades (política ambiental) y lo que necesita ser mejorado (aspectos Ambientales significativos identificados en la revisión ambiental inicial).

El siguiente paso es determinar qué es lo que en realidad se hará para lograr esta mejora. *Los Objetivos y las Metas* son precisamente eso: la identificación de lo que se hará para mejorar.

Se establecen dichos objetivos y los vehículos que conducirán al cumplimiento de dichos objetivos: *Los Programas de Gestión Ambiental*, que identificarán para un objetivo dado cómo se cumplirán las metas, quién es el responsable de cada una de las actividades requeridas para cumplir esa meta y cuando se completarán tales actividades.

El proyecto termina con la redacción de los procedimientos e instrucciones técnicas de gestión ambiental que son las instrucciones paso a paso que si se llevan a cabo adecuadamente, controlarán tanto el SGMA como las actividades, los productos y procesos (aspectos) de la organización, estos procedimientos minimizarán los Impactos Ambientales correspondientes y, por tanto, mejorará la actuación ambiental global de la organización.

Puerto Real, Junio 2006

**MEMORIA
DESCRIPTIVA**

A.-MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
4. REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL	54
4.1 ANTECEDENTES	54
4.2 INTRODUCCIÓN	56
4.3 OBJETIVOS	57
4.4 ESTRUCTURA DE LA REVISIÓN	57
4.5 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	58
4.5.1 RECEPCIÓN DE MATERIALES	60
4.5.2 CORTE DE TUBOS	62
4.5.3 CURVADO DE TUBOS	64
4.5.4 MONTAJE DE TUBERÍAS	67
4.5.5 SOLDADURA DE TUBERÍAS	71
4.5.6 TRATAMIENTOS TÉRMICOS	76
4.5.7 INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD	79
4.5.7.1 LÍQUIDOS PENETRANTES	80
4.5.7.2 PARTÍCULAS MAGNÉTICAS	83
4.5.7.3 INSPECCIÓN RADIOGRÁFICA	84
4.5.7.4 PRUEBAS DE PRESIÓN	87
4.5.8 PINTURA Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES	89
4.5.8.1 LIMPIEZA DE TUBERÍAS	89
4.5.8.2 CHORREO POR GRANALLA	91
4.5.8.3 PINTURA DE TUBERÍAS	93
4.5.9 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y OTROS	96
4.5.9.1 MANTENIMIENTO GENERAL	96
4.5.9.2 JARDINES	97
4.5.9.3 DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	98

4.5.9.4 TAREAS ADMINISTRATIVAS	98
4.5.9.5 SERVICIOS AUXILIARES	101
4.6 RESUMEN DE ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	105
4.7 DIAGNÓSTICO LEGAL AMBIENTAL	106
4.8 REGISTRO DE CONSUMOS: ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES AMBIENTALES	131
4.8.1 PRODUCCIÓN	132
4.8.2 CONSUMOS REGISTRADOS	137
4.8.3 CONSUMO ENERGÉTICO	144
4.8.3.1 CONSUMO DE COMBUSTIBLE	144
4.8.3.2 CONSUMO ELÉCTRICO	144
4.8.3.3 PROPANO	145
4.8.3.4 GASTO TOTAL	147
4.8.4 GASES DE SOLDADURA	148
4.8.5 MATERIAL DE APORTACIÓN	148
4.8.6 ACEITES LUBRICANTES	150
4.8.7 CONSUMO DE AGUA	150
4.8.8 MATERIAL DE OFICINA	151
4.8.9 MATERIAL ELÉCTRICO	151
4.8.10 OTROS CONSUMOS	152
4.9 GENERACIÓN DE RESIDUOS	152
4.9.1 CHATARRA	152
4.10 RUIDOS	154
4.11 ADECUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL UTILIZADAS CON RESPECTO A LA ISO 14001	155
4.11.1 POLÍTICA AMBIENTAL	155
4.11.2 PLANIFICACIÓN	156
4.11.3 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	159
4.11.4 VERIFICACIÓN	166
4.11.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	171
4.12 CONCLUSIONES	172
5. EVALUACIÓN INICIAL DE ASPECTOS AMBIENTALES	174

6. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL	186
7. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS Y METAS	187
8. PROGRAMAS AMBIENTALES	191
8.1 PGAM 01: CONTABILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y RECURSOS NATURALES	192
8.2 PGAM 02: CONTABILIZACIÓN DE RESIDUOS	193
8.3 PGAM 03: REUTILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS	194
8.4 PGAM 04: GESTIÓN DE RESIDUOS	195
8.5 PGAM 05: CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN	196
9. ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	197
10. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL E TÉCNICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	200

ANEXO I MANUAL DE GESTION AMBIENTAL

ANEXO II PROCEDIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL

2.1	PGMA-01: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES
2.2	PGMA-02: IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS SUSCRITOS POR LA ORGANIZACIÓN
2.3	PGMA-03: FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL
2.4	PGMA-04: COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA
2.5	PGMA-05: GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN
2.6	PGMA-06: CONTROL OPERACIONAL DEL PROCESO
2.7	PGMA-07: PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES
2.8	PGMA-08: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN
2.9	PGMA-09: NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS
2.10	PGMA-10: CONTROL DE REGISTROS
2.11	PGMA-11: AUDITORIAS
2.12	PGMA-12: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES
2.13	PGMA-13: REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
2.14	PGMA-14: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS

**ANEXO III PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS: INSTRUCCIONES
TECNICAS DE GESTION AMBIENTAL**

3.1 ITGA-01: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN
DEL CONSUMO DE RECURSOS

3.2 ITGA-02: CONSUMO DE MATERIALES Y RECURSOS DE OFICINA

3.3 ITGA-03: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y
RECURSOS EN EL TALLER

3.4 ITGA-04: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CONSUMIBLES DE
SOLDADURA

3.5 ITGA-05: CONTROL , SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LA
GENERACIÓN Y GESTION DE LOS RESIDUOS

3.6 ITGA-06 CONTROL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OFICINA

3.7 ITGA-07: TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES.

Con objeto de obtener el título de Ingeniero Químico se presenta por parte del alumno Miguel Martín Benítez, la propuesta denominada “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental (SGMA) basado en la norma ISO-14001 para una factoría de fabricación de aplicaciones tubulares”, como Proyecto Fin de Carrera, que, con arreglo al Plan de Estudios correspondiente al año 1994, se contempla como asignatura troncal con un valor total de 5.5 créditos.

Dicha propuesta se presentó a la Dirección de la empresa objeto del proyecto que la consideró como una buena oportunidad para detectar los problemas y necesidades de un área, la Gestión Ambiental, que no se había tenido en cuenta hasta ese momento en la estructura organizativa de la empresa.

Se apoyó la iniciativa y se me permitió la realización del proyecto con todos los medios razonablemente disponibles a su alcance.

Fruto de esa colaboración se me contrató meses más tarde como técnico de producción, lo cual me ayudó bastante para la realización del proyecto, al comprender de manera más clara y evidente la realidad que envuelve a la empresa.

2. OBJETO DEL PROYECTO

La presente obra tiene como objeto el **Diseño de una sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO-14001 para una factoría de fabricación de aplicaciones tubulares**, mas concretamente para **Tubosur S.A.**

La planta, que se ubica en la localidad gaditana de Chiclana de la Frontera, tiene una superficie total de 35.000 m², contando con una nave cubierta en 4 módulos de 7.000 m² y dos patios laterales cubiertos de 4500 m², con puente grúa.

De acuerdo con la **Dirección** de la empresa, que está interesada en la implantación de un **Sistema de Gestión Ambiental**, nuestro objetivo es el diseño del citado sistema para proceder posteriormente a su certificación, una vez la implantación haya pasado por un período de *rodaje* estimado, en principio de un año.

La Dirección de la empresa expresa su interés en asegurar el **cumplimiento** de la **legislación vigente** en materia **Ambiental**, así como transmitir a la sociedad en su conjunto, proveedores, clientes, administración, colectivos ecologistas, asociaciones vecinales etc. de su **mejora continua** en materia Ambiental. Hacer público su compromiso en dicha materia y conseguir la Certificación como medio de demostración a terceros de lo expresado en su Política Ambiental.

Para ello comenzamos los trabajos realizando un diagnóstico inicial de la situación Ambiental de la organización en sus instalaciones. El objetivo es conocer la situación actual de la empresa con respecto a la Gestión Ambiental y el análisis de las prácticas normales y anormales de funcionamiento entre el personal, tanto directo como subcontratado, dentro de las actividades y servicios que se realizan dentro de la factoría. El mismo análisis incluirá una comprobación de su conformidad con respecto a la reglamentación exigida por la Administración y a lo exigido por la norma ISO 14001 que se pretende implantar. Es interesante constatar que el objetivo de dicho Diagnóstico se trata de realizar un primer acercamiento a la realidad de la empresa, en ningún caso, conocer al detalle los procesos que constituyen la actividad de la misma. Se trata de ofrecer una metodología para facilitar el acercamiento a la Gestión Ambiental. Por ello subrayamos la importancia del Diagnóstico Ambiental como un documento dinámico, que debe ser revisado y modificado continuamente, para hacerlo cada vez más exhaustivo y fiel reflejo de la realidad que envuelve a la empresa.

A la luz del estudio anterior, y una vez reunida la dirección, para informarles del estado de la situación, se define la Política Ambiental de la organización y con ello tenemos el punto de partida para empezar los trabajos de redacción de la Documentación del Sistema de Gestión Ambiental, donde la colaboración de la dirección es sumamente importante para la definición de la estructura organizativa que se quiera definir para la Gestión Ambiental.

La Documentación está constituida por el manual, los procedimientos Generales y los Procedimientos Específicos necesarios para la fase de Implantación del Sistema .

La Documentación refleja la forma en la que Tubosur S.A. gestiona las materias Ambientales asegurando el cumplimiento de la legislación vigente y el principio de mejora continua que consagra la norma ISO 14001.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las ventajas de una Gestión Ambiental mejorada pueden dividirse en dos grandes categorías .

La primera tiene que ver con el hecho de que la Gestión Ambiental mejorada es buena para nuestro planeta, así como un requisito fundamental de sostenibilidad global.

La segunda categoría tiene que ver con el hecho de que la gestión Ambiental mejorada podría considerarse como un requisito futuro de comercio sostenible y buena para su negocio.

Una de estas razones será más atractiva para la Dirección y no debería dudarse mucho a la hora de averiguar cuál de las dos es.

Evidentemente, si bien salvar el planeta es meritorio y esencial, es probable que la segunda razón mejora las probabilidades de convencer a otros que se comprometan y ofrezcan recursos para el desarrollo de un SGMA. Sin embargo, antes de determinar qué ventajas corporativas puede obtener al desarrollar un SGMA, es importante considerar al menos el objetivo mayor de gestión Ambiental corporativa.

Los beneficios para nuestro planeta

La actividad económica global está valorada actualmente en más de 20 trillones de dólares anualmente. Toda esta actividad económica o bien proviene de los recursos, o bien se emite a nuestro medio ambiente global. Tanto el crecimiento económico como el demográfico se está acelerando a un ritmo exponencial, acercándose rápidamente a sus límites. Dado que los esquemas empresariales actuales son fundamentalmente insostenibles, la gestión Ambiental mejorada servirá, cuando menos, a variar nuestros esquemas empresariales hacia la sostenibilidad. Para entender mejor la magnitud de este problema considere los siguientes puntos:

- El 83 por ciento de la energía comercial empleada en el mundo proviene de los recursos no renovables.
- Cada día la economía mundial quema una cantidad de energía para la que el planeta necesitó 10.000 días en crear.
- El 0.003 por ciento del suministro de agua de la tierra puede usarse como agua dulce.
- Se desperdicia entre el 65 y el 70 por ciento de agua dulce del mundo.

- Hoy, el mundo emite 100 millones de toneladas métricas de sulfuro a la atmósfera anualmente. Esto supone más de 200 millones de toneladas métricas de SO₂ de emisiones que es el principal causante de la lluvia ácida.
- Se cree que la lluvia ácida contribuye a la pérdida en cosechas europeas de más de 500 millones de dólares anualmente.
- La acumulación de gases por el efecto invernadero ocasionará un aumento global de la temperatura de 1.5 °C a 4,5 °C durante este siglo.
- En el mundo se emplean más de 1.816 billones de gramos de pesticidas al año.
- Veinticinco millones de personas en todo el mundo resultan envenenadas anualmente por pesticidas empleados en actividades agrícolas.
- Las actividades humanas introducen al año más de 100.000 productos químicos y toxinas en el entorno Ambiental terrestre.
- El 56 por ciento de los bosques tropicales del mundo ya han sido destruidos por la actividad humana.
- Aproximadamente, 340.000 kilómetros cuadrados de bosques tropicales se destruyen o degradan cada año.
- Hasta el 50 por ciento de las tierras húmedas del mundo ha sido destruido por la actividad humana.
- El 33 por ciento de las tierras de cultivo del mundo se erosiona con mayor rapidez que se forma.
- Al menos 40.000 niños de países subdesarrollados mueren cada día por enfermedades evitables.
- Al menos 1,3 billones de personas en todo el mundo sufren de desnutrición o subalimentación.
- Casi cien especies del mundo se extinguen cada día debido a la actividad humana.

Los beneficios para la organización

Por norma general, se acepta que los asuntos Ambientales están afectando de forma creciente la actuación de las organizaciones, tanto a corto como a largo plazo. Igualmente, los temas Ambientales afectan tanto a los ingresos como a los costes. Las prácticas Ambientales deficitarias conducen a mayores costes de fabricación y de no fabricación; a mayores cantidades de desechos y residuos; a mayor coste de eliminación

de residuos; al gasto en tecnologías de reducción de contaminación; a multas por medio ambiente y campañas atenuantes de relaciones públicas; y a mayores primas de seguro. La lista es cada vez mayor y más compleja. A continuación, ofrecemos algunos de los beneficios que pueden esperarse de una actuación Ambiental mejorada.

- **Ahorro de Costes**

Las organizaciones que fomentan iniciativas para mejorar su actuación Ambiental global, tales como los sistemas de Gestión Ambiental, así como el uso de tecnologías más limpias o programas de reducción de residuos, han demostrado su habilidad para generar ahorros considerables. El proceso de implantación de la ISO 14001 le permitirá identificar el uso de los recursos y la falta de eficacia y de eficiencia de sus procesos y le proporcionará un marco de trabajo para evaluar las oportunidades y posibilidades de ahorro de costes.

Así por ejemplo:

- Entre 1975 y 1990, la empresa 3M ahorró más de 500 millones de dólares al implantar iniciativas Ambientales en su organización.
- “ Project Catalyst “, un proyecto de demostración del Departamento de Industria y Comercio del Reino Unido (DTI), identificó ahorros potenciales de 8,9 millones de libras a partir de 399 medidas de recorte de residuos en 14 grandes y medianas empresas.
- El proyecto “ Aire and Calder” , una iniciativa con sede en el Reino Unido y patrocinada por la fundación BOC para el Medio Ambiente, identificó ahorros de 3,3 millones de libras al año para las once compañías participantes
- Según el fabricante de vehículos, Rover, seis de sus suministradores implantaron recientemente sistemas de Gestión Ambiental, consiguiendo un ahorro de costes entre 10.000 y 100.000 libras.

Evidentemente, la Gestión Ambiental mejorada se identifica con ahorros y oportunidades a largo plazo, y prepara a una empresa para responder a presiones Ambientales futuras.

- **Incremento de la eficacia**

Además y estrechamente ligado al ahorro de costes, la implantación de un SGMA también incrementa la eficacia de una empresa. Tanto si se trata de usar mejor la materia prima como de mejorar la calidad de los productos, un SGMA proporciona a una organización de una visión general de sus operaciones y posibilita la mejora de los procesos y un incremento de la eficacia. Igualmente, el desarrollo de un SGMA posibilitará identificar y corregir otros problemas internos de gestión, si los hubiere, y le proporcionará eficacia mediante la integración operativa con otros sistemas de gestión de su compañía.

- **Mayores oportunidades de mercado**

Una de las razones fundamentales del desarrollo de la ISO 14001 fue reducir las carreras comerciales arancelarias, generando al mismo tiempo un compromiso con la actuación Ambiental a escala mundial.. Consecuentemente , el desarrollo de un sistema de Gestión Ambiental aceptado internacionalmente presenta evidentes ventajas en el mercado internacional. Un SGMA con ISO 14001 no sólo puede mantener la posición de una organización en los mercados internacionales, sino que además puede servir como pasaporte para otros nuevos. Un SGMA demuestra a los clientes que su compañía se ha comprometido con una práctica Ambiental que ellos esperan. Disponer de un SGMA certificado también puede servir como impulso para ganar ofertas y contratos de clientes y gobiernos internacionales que, igualmente, han adquirido un compromiso de actuación Ambiental. “ La Gestión Ambiental efectiva es un aspecto clave de buena práctica Ambiental que permite a las empresas obtener ventajas de las oportunidades de mercado y controlar los impactos Ambientales de sus operaciones.

- **Mayor habilidad para cumplir con la legislación y regulaciones Ambientales.**

Uno de los requisitos fundamentales de la ISO 14001 es conocer y comprometerse a cumplir la legislación y regulaciones Ambientales que sean relevantes para su compañía. Consecuentemente, un SGMA es sin duda un paso en la dirección correcta para asegurar que la compañía se mantiene en el lado correcto de la ley. Además, un SGMA demuestra a las autoridades y organismos reguladores que, al menos, se ha adquirido el compromiso y mejorará las relaciones con ellos.

- **Cumplimiento de las exigencias de los clientes.**

El desarrollo de un SGMA exige que se intente ampliar la responsabilidad sobre actuación Ambiental mejorada a los suministradores y proveedores, con un número creciente de SGMA certificados en todo el mundo, hay igualmente un número creciente de compañías que comienzan a sentir “presiones interempresariales” para demostrar cierta forma de gestión Ambiental corporativa. La presión de empresa a empresa consiste simplemente en que una empresa A, normalmente mayor, y que es un cliente certificado y venerado por la compañía B, le dice a la compañía B, de manera diplomática pero inequívoca, que a menos que implanten un SGMA en un determinado tiempo, puede que sus servicios no sean necesarios. Aliviar las “presiones interempresariales” cumpliendo las exigencias Ambientales de sus clientes es, por tanto, otra clara ventaja de la implantación de un SGMA.

- **Mejores relaciones con los terceros interesados.**

Además de los otros beneficios más tangibles de implantar un SGMA, un sistema de Gestión Ambiental también genera una serie de beneficios “menores “. Es cada vez más significativo el hecho de que implantar un SGMA mejora las relaciones de una compañía y sus terceros interesados (vecinos, accionistas, clientes, banqueros, aseguradoras, etc.)

El desarrollo de un SGMA mejora las relaciones con los terceros interesados tanto directa como indirectamente. Directamente, un SGMA disminuye el impacto de una compañía sobre el medio ambiente, complaciendo el vecindario y a los grupos de presión. Reduce los riesgos y las responsabilidades, complaciendo así a los empleados y a las aseguradoras, e incrementa los beneficios, lo que, por supuesto, complace a los accionistas y directores de banco.

Un SGMA también mejora las relaciones con los terceros interesados de forma indirecta mediante la certificación del SGMA. En esta caso los organismos reguladores, las autoridades y los clientes no necesitan preocuparse por inspecciones, evaluaciones o investigaciones demasiado exhaustivas, dado que el cumplimiento legislativo (o al menos intentar cumplirlo) y el deseo declarado de mejora Ambiental son requisitos esenciales para la certificación. En resumen, el desarrollo de un SGMA proporciona a

las compañías un sello visible externamente de aprobación que demuestra a sus depositarios que se están dando pasos para gestionar su impacto Ambiental.

- **Mayor implicación de los empleados.**

Otra de las ventajas asociadas a la implantación y mantenimiento de un SGMA es el incremento de la motivación, la productividad y la lealtad de los empleados. Aunque un empleado ciertamente es un tercero interesado y, por tanto, goza de los beneficios de los terceros interesados mencionados anteriormente, el proceso de un SGMA les afecta de forma particular. Este proceso obliga a una empresa a evaluar una serie de factores de gran importancia para cualquier plantilla. La salud y seguridad de los trabajadores, las situaciones de riesgo y emergencia, la educación y la formación son aspectos que deben considerarse al desarrollar y mantener un SGMA.

Este proceso como se declara en la norma, debe implicar a todos los trabajadores. Fomenta la participación, facilita una mejor comunicación y es un esfuerzo cooperativo con un propósito unificado. Este proceso humaniza y armoniza. Salva los obstáculos entre los distintos rangos y, mediante su dependencia en la participación, se constituye en un vehículo de mejor autovaloración, satisfacción laboral y productividad.

Aunque no son ilimitadas las oportunidades que proporciona el proceso de un SGMA, éstas son amplias y variadas, directas e indirectas, duras y suaves, y si bien no es necesario exponerlas todas, es importante destacar que son posibles y numerosas. En resumen, “ cada empresa debe tener algún sistema de gestión para poder operar y sobrevivir, y el paso para incorporar una Gestión Ambiental, aunque sea de una manera limitada, reforzará los sistemas existentes recortará los costes y será cada vez más una necesidad para la supervivencia.

A continuación a título informativo daremos un breve repaso a la historia de la Política Ambiental Europea y al Sistema de Gestión Ambiental Normalizado.

3.1 POLÍTICA AMBIENTAL EUROPEA.

3.1.1 Introducción

El **MEDIO AMBIENTE**, según la UE, se define como todos los elementos, que configuran con su complejidad, el entorno y las condiciones de vida de los seres humanos y la sociedad.

En este contexto europeo de gran industrialización y de gran densidad industrial y demográfica, el medio ambiente cada vez tiene una creciente importancia.

La destrucción del medio ambiente no es nada nuevo porque siempre fue agredido, pero ocurre que las dimensiones que están adquiriendo estas agresiones son cada vez mayores.

No obstante, la actividad económica depende del medio ambiente porque el medio ambiente es fuente de materias primas y energía. Es lo que podríamos llamar “Proveedor de Servicios”, es decir, que contribuye al bienestar humano.

Existe pues una relación muy importante entre el desarrollo económico y el medio ambiente, por lo que de alguna manera ha llegado a que se haya producido una evolución de la conciencia Ambiental.

Tras el inicio de esa conciencia, se produce una evolución que hace que pasásemos de REACCIONAR Y CURAR, a una ESTRATEGIA PREVENTIVA, es decir, prevenir las acciones antes de que cause el mal y se imponga la reacción.

Esta filosofía de prevenir en la fuente, está estrechamente relacionada con el concepto de “desarrollo sostenible”, y que supone, en definitiva, que hay que preservar el medio ambiente para que pueda ser disfrutado por futuras generaciones.

La preocupación por la degradación del medio ambiente se ha ido incrementando con el paso del tiempo. Como es fácil imaginarse, esta sensibilización es mayor en los países denominados del norte: Holanda, Dinamarca, Alemania etc. Y en menor grado los llamados del sur: España, Italia, Portugal etc.

El desarrollo sostenible junto con la nueva legislación, cada vez más restrictiva, así como las nuevas preocupaciones Ambientales (cambio climático, por ejemplo) produce un efecto dominó sobre la economía, porque realmente no afecta a un único sector económico, sino que incide sobre toda la estructura económica con sus interrelaciones.

Por todo ello, y por el aumento de la concienciación de la problemática ambiental comunitaria, surge la necesidad de establecer una Política de Medio Ambiente en la Unión Europea. Por consiguiente, se plantean nuevos retos para las empresas y, como consecuencia, el medio ambiente tiene que ser introducido en las primeras fases de planificación principalmente cuando están elaborando sus estrategias y políticas.

Los programas de Acción Comunitaria, son el marco que sirve de referencia para las actuaciones de la Comunidad. Se impone la necesidad de respetar el medio ambiente desde el principio, hay que actuar cuanto antes. Hay que responder a las crecientes demandas y a los nuevos valores, no solamente de los grupos directamente relacionados con la empresa (accionistas, directivos y personal), sino también, los grupos externos, como la administración, los consumidores, el propio mercado, los ciudadanos, los grupos de presión y los medios de comunicación social que cada vez imponen una mayor demanda sobre la empresa.

El concepto de consumidores verdes cada vez está adquiriendo más fuerza. También es necesario tener una producción que cada vez sea más eficiente, porque el propio mercado lo impone, lo que por otro lado, también es una condición necesaria para seguir compitiendo y sobrevivir a largo plazo.

Es importante la concienciación de los empresarios de que las inversiones en medio ambiente, o el introducir la “ variable Ambiental “ en los procesos de decisión y fabricación de la empresa, no implica que no vaya haber costes a corto plazo. Lo que es evidente, es que los costes a corto plazo se van a notar, pero lo que ocurre es que la supervivencia a largo plazo pasa por la consideración de las variable Ambientales.

También es importante actuar para minimizar riesgos y para cubrirse ante posibles exigencias de responsabilidades, temas cada vez más importantes, y que está llevando a adoptar actitudes preventivas a las empresas.

Por consiguiente, las empresas tienen que prevenir, lo que significa actuar hoy para protegerse mañana. No pueden esperar reaccionar ante la crisis que es lo que se habría hecho tradicionalmente: contaminar y una vez ocasionado el impacto adoptar una determinada tecnología para remediar esa contaminación.

Los Estados Miembros de la Unión Europea se enfrentan al reto de su desarrollo técnico, económico e industrial, sin comprometer el futuro de las generaciones

venideras. El medio ambiente no solo requiere colaboración entre estados, sino una participación activa de las empresas en su protección.

En la actualidad la sociedad en general y las propias empresas empiezan a demandar nuevos sistemas que respondan a las inquietudes manifestadas por los consumidores, asociaciones, empresas, compañías de seguros etc. que certifiquen que los productos y los sistemas de producción son respetuosos con el medio ambiente.

El medio ambiente ha pasado de ser un aspecto meramente reglamentario, a ser un factor de desarrollo estratégico y de competitividad de las empresas. Dentro de este marco las empresas han comenzado a plantearse mejoras en sus procesos productivos e introducción de medidas correctoras de la contaminación industrial.

Alcanzar una imagen responsable desde el punto de vista Ambiental, comienza por:

- Establecer un compromiso de actuación.
- Definir unos objetivos Ambientales.
- Avanzar en un proceso de mejora continua.
- Informar acerca del comportamiento Ambiental de la empresa.

Puesto que la mejora del medio ambiente supone una mayor calidad de vida, es necesario que las empresas muestren a la sociedad el equilibrio entre la generación de riqueza y el mantenimiento del medio natural disponiendo de un sistema de Gestión Ambiental, que a través de la certificación, demuestre el espíritu de mejora continua con la potencial contaminación inherente a la actividad industrial.

La protección del medio ambiente resulta pues uno de los **retos principales** a que se enfrenta **Europa**. Se ha criticado mucho a la Comunidad por haber favorecido la economía y el desarrollo de los intercambios comerciales en detrimento del impacto en el medio ambiente. En la actualidad, se reconoce que el modelo europeo de desarrollo no puede basarse en el agotamiento de los recursos naturales y el deterioro del medio ambiente.

Medidas europeas adoptadas hasta ahora en materia de medio ambiente

Las primeras acciones comunitarias que comenzaron en **1972**, en el marco de cuatro programas de acción sucesivos, se basaban en un enfoque vertical y sectorial de los problemas ecológicos. Durante este período, la Comunidad ha adoptado cerca de

200 actos legislativos, consistentes fundamentalmente en limitar la contaminación mediante la introducción de normas mínimas, en particular en materia de gestión de los residuos y contaminación del agua y del aire.

La introducción de este marco reglamentario no ha logrado impedir el deterioro del medio ambiente. Gracias a la toma de conciencia de la opinión pública acerca de los riesgos vinculados a los problemas globales del medio ambiente, la necesidad de adoptar un enfoque concertado a escala europea e internacional es ahora indiscutible.

La acción comunitaria se ha ido desarrollando con el paso de los años, hasta que el Tratado de la Unión Europea le confirió el carácter de política. El Tratado de Ámsterdam prosiguió esta evolución, mediante la integración del principio de desarrollo sostenible entre los objetivos de la Comunidad Europea y haciendo de la obtención de un elevado nivel de protección del medio ambiente una de sus prioridades absolutas.

En aras de la eficacia, el **Quinto programa de acción para el medio ambiente titulado «Hacia un desarrollo sostenible»**, sentó los principios de una estrategia europea voluntarista para el período 1992-2000 y marcó el principio de una acción comunitaria horizontal, teniendo en cuenta todos los factores de contaminación (industria, energía, turismo, transportes, agricultura, etc.).

Este enfoque transversal de la política de medio ambiente fue confirmado por la Comisión tras la comunicación de 1998 relativa a la integración del medio ambiente en las políticas de la Unión, así como por el Consejo Europeo de Viena (11-12 de diciembre de 1998). La integración de la problemática Ambiental en las demás políticas se ha convertido en una obligación para las instituciones comunitarias. Desde entonces, esa integración ha sido objeto de varios actos comunitarios, especialmente en los sectores del empleo, la energía, la agricultura, la cooperación para el desarrollo, el mercado único, la industria, la pesca, la política económica y los transportes.

En mayo de 2001 se aprobó una comunicación sobre la estrategia europea a favor del desarrollo sostenible . Dicha comunicación establece objetivos de desarrollo sostenible a largo plazo y se centra en el cambio climático, los transportes, la salud y los recursos naturales.

El Sexto programa de acción en materia de medio ambiente , aprobado en julio de 2002, establece las prioridades de la Comunidad Europea hasta 2010. Se hace hincapié en **cuatro ámbitos de actuación prioritarios: el cambio climático, la naturaleza y la biodiversidad, el medio ambiente y la salud, y la gestión de los recursos naturales y de los residuos.**

A fin de llevar a la práctica estas prioridades, se propone una serie de líneas de acción: mejorar la aplicación de la normativa Ambiental, trabajar con el mercado y los ciudadanos, y aumentar la integración del medio ambiente en las demás políticas comunitarias.

Un aspecto innovador que merece destacarse es la política de productos integrada, cuyo objetivo es desarrollar un mercado más ecológico velando por que los productos sean más respetuosos con el medio ambiente a lo largo de su vida útil.

El Sexto programa de acción se basa en siete estrategias temáticas, que responden a un objetivo de racionalización y modernización con arreglo al cual se van abandonando progresivamente los múltiples actos legislativos para sustituirlos por marcos jurídicos y estratégicos flexibles. Los ámbitos cubiertos son los siguientes: la contaminación atmosférica , el medio marino , la utilización sostenible de los recursos, la prevención y el reciclaje de residuos , los plaguicidas , la calidad del suelo y el medio urbano .

Instrumentos y aplicación

Para llevar a la práctica la política comunitaria de medio ambiente, la Unión Europea (UE) dispone de un abanico de instrumentos financieros y técnicos que se ha ido ampliando a medida que se desarrollaba dicha política. El principal instrumento financiero es el **programa LIFE** , que cofinancia medidas en favor del medio ambiente en la UE y en algunos terceros países. A esta financiación comunitaria se añaden las posibilidades que ofrece el **Banco Europeo de Inversiones** y las medidas adoptadas por los Estados miembros a través de **ayudas estatales o de tasas Ambientales** .

La UE procura además fomentar la participación de los agentes económicos y de la sociedad civil en la protección del medio ambiente gracias a medidas tales como el

ecoetiquetado , el sistema comunitario de Gestión Ambiental y auditoría o los acuerdos voluntarios.

Para proteger con eficacia el medio ambiente es necesario evaluar con precisión los efectos de las decisiones y acciones humanas en el medio. Así, el impacto en el medio ambiente puede examinarse bien con antelación, gracias a proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente , bien con posterioridad, gracias a las inspecciones Ambientales en los Estados miembros.

También se está elaborando un registro europeo de emisiones y transferencia de contaminantes que garantizará una mayor transparencia sobre el origen y la presencia de algunos contaminantes específicos.

Por otra parte, ahora ya se imponen sanciones por los daños causados a los medios naturales protegidos y al medio acuático, así como por la contaminación del suelo. Así, el principio de que *quien contamina, paga* se concretó con la adopción en 2004 de una Directiva sobre responsabilidad Ambiental , que prevé la reparación de los daños causados al medio ambiente por parte del responsable de los mismos.

Corresponde a los Estados miembros tomar la iniciativa de estas reclamaciones de indemnización por daños. Además, el Tribunal de Justicia reconoció en septiembre de 2005 el derecho de la Comunidad a exigir a los Estados miembros que sancionen penalmente las infracciones graves del Derecho de medio ambiente.

También los particulares participan en el proceso de elaboración, control y sanción de las infracciones de las normas Ambientales gracias al *Convenio de Aarhus* , firmado en 1998. Dicho Convenio garantiza a los ciudadanos el derecho a la información, el derecho a participar en la elaboración de determinados actos y el derecho de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Las instituciones europeas cuentan con una importante asistencia científica, la de la Agencia Europea de Medio Ambiente , cuyo papel ha ido aumentando con el paso de los años. Su objetivo es recoger y difundir informaciones comparables en el sector del medio ambiente. Su función es únicamente consultiva, pero los trabajos de esta Agencia

resultan cada vez más decisivos para la aprobación de nuevas medidas o para la evaluación del impacto de las decisiones ya adoptadas.

La gestión de los residuos

La UE «produce» todos los años más de 1 800 millones de toneladas de residuos, de los que 40 millones son residuos peligrosos. Los especialistas prevén un aumento de más de un 40 % de aquí a 2020.

Las principales fuentes de residuos son la agricultura, la construcción, la industria, la minería y las zonas urbanas. El almacenamiento de estos residuos no es una solución viable y su destrucción tampoco resulta satisfactoria debido a las emisiones que entraña y a los residuos extremadamente concentrados y contaminantes.

La política comunitaria relativa a la gestión de residuos se basa en tres principios complementarios:

- **prevenir la creación de residuos** y disociar la generación de residuos y el crecimiento, **mejorando**, entre otras cosas, la **concepción de los productos** ;
- desarrollar el **reciclaje y la reutilización de los residuos**, especialmente en el caso de determinados flujos de residuos específicos;
- **mejorar** las condiciones de **eliminación final**, sobre todo reduciendo la contaminación causada por la incineración de residuos y optando por el depósito en vertederos únicamente como último recurso.

A partir de la adopción de la Directiva marco sobre residuos en 1975, la normativa se ha ido desarrollando en función de esos tres principios, concediendo cada vez mayor importancia a la prevención y al reciclaje, tal y como confirma la estrategia temática sobre esta cuestión.

La normativa comunitaria dejó durante mucho tiempo el tratamiento de los residuos a cargo de las autoridades públicas. Así, la Unión Europea ha determinado los flujos de residuos que han de tomarse en consideración de forma prioritaria y ha legislado, entre otras materias, sobre los residuos de envases , las pilas y los aceites .

La normativa ha ido evolucionando hacia el fomento de la responsabilidad del productor. Así pues, en materia de vehículos al final de su vida útil, la Directiva de septiembre de 2000 establece un sistema de recogida de los vehículos al final de su vida útil a cargo del productor. Con la misma finalidad se adoptaron en 2002 dos Directivas relativas a los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos y a la limitación del uso de determinadas sustancias peligrosas en dichos aparatos.

A escala internacional, este enfoque también fue elegido en la primera Conferencia de las Partes del Convenio OSPAR para la protección del medio marino en el Atlántico del Noroeste, donde se trataba entre otras cosas de negociar la retirada y la eliminación de las instalaciones petrolíferas y de gas costeras. Las Partes en el Convenio adoptaron la posición respaldada por la Comisión Europea, que se basaba en el principio de prohibición de la eliminación en el mar de estas instalaciones, estando los costes de desmontaje y eliminación a cargo de los propietarios de las instalaciones.

Uno de los objetivos de la política comunitaria es también reducir los traslados de residuos (que no constituyen una solución en sí mismos) y mejorar la reglamentación en materia de transferencias de residuos, especialmente de residuos peligrosos.

La Comunidad es Parte en el Convenio sobre el control de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación (Convenio de Basilea), en el que son Parte más de 100 países.

La Comunidad ha ratificado la modificación de este Convenio por la cual las exportaciones de residuos peligrosos de los países de la OCDE de la Comunidad y Liechtenstein hacia los países no pertenecientes a la OCDE están prohibidas, ya sea para su eliminación, su reciclaje o su valorización.

La contaminación acústica

El ruido no sólo afecta a la calidad de vida, sino también a la salud de los ciudadanos a partir de determinados niveles de volumen sonoro (a partir de 60 Ldn dB(A) según la Agencia Europea de Medio Ambiente).

El núcleo de la estrategia comunitaria ha consistido durante mucho tiempo en la adopción de niveles mínimos de ruido procedentes de determinados motores (cortadoras de césped, ciclomotores o más recientemente, aviones y materiales utilizados fuera de los edificios).

En el Libro Verde de 1996, la Comisión propuso ampliar esta estrategia reduciendo las emisiones en origen, desarrollando los intercambios de información y reforzando la coherencia de los programas de lucha contra el ruido. A fin de dar un nuevo impulso a esta lucha contra el ruido, en 2002 se adoptó una Directiva que establece un enfoque comunitario en materia de gestión y evaluación del ruido ambiente a fin de proteger la salud de los ciudadanos.

La contaminación del agua

Se considera que el agua es uno de los recursos más abundantes del planeta, ya que mares y océanos ocupan el 70 % de la superficie del planeta y producen aproximadamente las tres cuartas partes del oxígeno que respiramos.

Con todo, solamente el 1 % del agua puede ser utilizada directamente por el hombre y numerosas actividades humanas ejercen una considerable presión sobre este recurso. El agua contaminada, sea cual sea la fuente de esa contaminación, se reincorpora de una u otra manera al medio ambiente y puede, por tanto, dañar la salud humana y el medio ambiente.

Los Estados miembros han adoptado numerosas directivas con el fin de establecer normas de calidad con respecto a determinados usos del agua: agua potable, aguas de baño y aguas piscícolas.

Las medidas comunitarias de la década de los ochenta y de principios de la década de los noventa se basaron en mayor medida en la limitación de las emisiones de sustancias contaminantes. Ejemplos de ellas los constituyen el tratamiento de las aguas residuales urbanas y la lucha contra la contaminación producida por los nitratos.

A partir de 1995 la Comunidad comenzó a adoptar un enfoque más global de la gestión de los recursos hídricos. De ese enfoque se derivó la Directiva marco para una política en el ámbito del agua, que tiene como objetivo promover el uso sostenible de los recursos hídricos y garantizar la coherencia de la política en la materia. Esta Directiva Marco constituye la base de la normativa actual sobre gestión y protección de los recursos hídricos.

La normativa europea protege asimismo el medio marino, sobre todo de la contaminación debida al transporte marítimo. Este ámbito también es objeto de una de las estrategias temáticas del sexto programa de acción.

Por otra parte, la Comunidad es Parte en distintos convenios internacionales que tienen como objetivo la protección del medio ambiente marino: el *Convenio OSPAR* ya mencionado, el *Convenio de Barcelona* para la protección del Mar Mediterráneo y el *Convenio para la protección del Mar Báltico*.

Otros Convenios tienen como objetivo la protección de los cursos de agua: el *Convenio de Helsinki* sobre los cursos de agua transfronterizos y los lagos internacionales , el *Convenio sobre la cooperación para la protección y el uso sostenible del Danubio* , el *Convenio para la protección del Rin* , etc.

La contaminación del aire y el cambio climático

La mejora de la calidad del aire es una prioridad a escala mundial. Una notable reducción de la contaminación atmosférica, causante del calentamiento de la Tierra y del cambio climático, supone la combinación de medidas nacionales e internacionales de reducción de las emisiones de gases contaminantes. En este sentido, se adoptaron el *Convenio marco de las Naciones Unidas sobre los cambios climáticos* (1992) y el *Protocolo de Kioto* (1997).

Los signatarios se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 5 % en relación con el nivel de 1990 durante el período 2008-2012. El compromiso de la UE se cifra en una reducción del 8 %. La Unión Europea ha confirmado en varias ocasiones su firme compromiso de cumplir el Protocolo de Kioto.

En la *Conferencia de Marrakech* (COP7, celebrada del 29 de octubre al 9 de noviembre de 2001), las Partes consiguieron llegar a un acuerdo que plasma en un texto jurídicamente vinculante las disposiciones de aplicación del Protocolo de Kioto.

En la primavera de 2002, la Comunidad Europea aprobó y seguidamente ratificó el Protocolo de Kioto. A pesar de la negativa de algunos países industrializados a ratificar el Protocolo, éste entró en vigor en febrero de 2005, tras ser ratificado por Rusia.

La Comunidad aprobó en 2000 un programa sobre el cambio climático y una comunicación sobre su aplicación con el fin de alcanzar el objetivo que se había fijado en el marco del Protocolo de Kioto. El programa consideraba ámbitos de acción prioritarios los sectores de la energía, el transporte, la industria y la investigación.

En 2005 se sentaron las bases de una estrategia renovada sobre el cambio climático. Esta estrategia se basaba en la aplicación de las medidas emprendidas, sobre todo en virtud del Protocolo de Kioto, en la elaboración de nuevas medidas en cooperación con los sectores políticos interesados, en la consolidación de la investigación y de la cooperación internacional, y en la concienciación de los ciudadanos.

Se han creado **dos instrumentos específicos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero**: en primer lugar, **el mecanismo de vigilancia de las emisiones de gases de efecto invernadero** , de acuerdo con el cual los Estados miembros informan todos los años de la situación en su país y de las medidas previstas en este ámbito; en segundo lugar, **el sistema de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero** , que establece derechos nacionales de emisión de gases de efecto invernadero y crea un mercado de derechos de emisión de dichos gases para que así las empresas puedan reducir sus emisiones de manera económicamente viable. Por otra parte, la UE ha adoptado medidas con miras a una reducción eficaz de las emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores interesados, especialmente los de la energía y el transporte .

En cuanto a la producción y el consumo de energía, la normativa europea tiene como principales objetivos la eficiencia energética y el desarrollo de energías renovables.

En materia de transporte , al que hay que achacar hoy en día más del 20 % de las emisiones de gases de efecto invernadero, la intervención europea se basa en varios elementos:

- una reducción de los residuos contaminantes de los vehículos (catalizador, control técnico);
- una disminución del consumo de los vehículos particulares (en colaboración con los fabricantes de automóviles);
- la promoción de vehículos limpios (medidas fiscales).

Además de la lucha contra los gases de efecto invernadero causantes del cambio climático, la normativa Ambiental tiene también como principal objetivo la mejora de la calidad del aire, cuya contaminación afecta en particular a la salud humana y al medio ambiente (acidificación o eutrofización).

En 2005, la Comisión propuso una estrategia temática con objeto de reducir un 40 % de aquí a 2020, con respecto a las cifras de 2000, el número de muertes causadas por la contaminación atmosférica. En mayo de 2001 se aprobó el programa « *Aire puro para Europa* » con el fin de preparar la adopción de esta estrategia.

La normativa desarrollada por la UE incluye asimismo una Directiva marco sobre evaluación y gestión de la calidad del aire, acompañada de una serie de directivas referentes a determinadas sustancias contaminantes como las partículas o el ozono.

La Unión Europea también ha fijado límites máximos nacionales respecto de otros contaminantes atmosféricos, adoptando asimismo disposiciones legislativas para limitar las emisiones contaminantes procedentes de diversas fuentes, en particular los motores diésel y las grandes instalaciones de combustión. Al mismo tiempo que proponía la estrategia temática sobre la contaminación atmosférica, la Comisión sugirió la refundición de la mayor parte de esta normativa en un solo texto, que prevé además unas normas de calidad del aire más estrictas.

Es obvio que la contaminación atmosférica es un problema que traspasa las fronteras de los países e incluso de los continentes. Por este motivo, la Comunidad es Parte en el Convenio de Ginebra sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia [Decisión 81/462/CEE del Consejo - Diario Oficial L 171 de 27.6.1981], así como en los protocolos internacionales sobre las sustancias acidificantes que completan ese Convenio.

La protección de la naturaleza

Se calcula que en el continente europeo viven más de 200 000 especies de animales y plantas. Es una cifra relativamente escasa si se compara con otras zonas del mundo, pero la proporción de especies amenazadas en Europa es mucho mayor que en otras regiones.

El aumento de la urbanización y de las infraestructuras, la explotación excesiva de los recursos, la contaminación de diversos tipos y la introducción de especies exóticas en los ecosistemas suponen un grave perjuicio para la diversidad biológica. Así, en el conjunto del continente europeo está amenazado el 42 % de los mamíferos, el 15 % de las aves y el 52 % de los peces de agua dulce. Además, cerca de 1 000 especies vegetales están seriamente amenazadas o a punto de desaparecer.

Por ello, el **Sexto programa** de acción en materia de medio ambiente adoptado en 2002 tiene en la **protección de la biodiversidad** uno de sus **principales objetivos**.

A fin de proteger la biodiversidad y luchar contra la extinción de las especies animales y vegetales, la Unión Europea ha creado una amplia red de lugares protegidos, la red Natura 2000, basada en las Directivas de 1979 sobre aves silvestres y de 1992 sobre Hábitats naturales. Además, la normativa comunitaria protege de forma específica algunas especies tales como las focas, los cetáceos y los delfines, y prevé la supervisión del estado de los ecosistemas forestales europeos gracias a la iniciativa Forest Focus.

Además, la Comisión publicó en 2001 planes de acción en favor de la biodiversidad en los ámbitos de los recursos naturales , la agricultura , la pesca , la cooperación para el desarrollo y la cooperación económica . Prepara asimismo una estrategia sobre los recursos naturales , que es una de las siete estrategias temáticas anunciadas por el Sexto programa de acción en materia de medio ambiente.

La Comunidad es Parte en distintos convenios, en particular el Convenio de Berna sobre la conservación de la vida salvaje y del medio natural en Europa, el *Convenio CITES sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres*, el *Convenio de Bonn* sobre la protección de las especies migratorias y el *Convenio de Río* sobre la diversidad biológica.

Los riesgos naturales y tecnológicos

Las sociedades modernas están cada vez más expuestas a riesgos de toda clase, tanto naturales como tecnológicos, con importantes efectos en el medio ambiente.

Con el fin de contribuir a la prevención de estos riesgos y estar preparada para gestionar las situaciones de urgencia que de ellos se derivan, la Unión Europea ha creado un mecanismo de cooperación para las intervenciones de ayuda.

También se ha dotado de un programa de acción comunitaria a favor de la protección civil, que ha sido prorrogado hasta 2006, y en 2005 adoptó una propuesta para la financiación de medidas de protección civil de 2007 a 2013. Además, quedan cubiertos algunos riesgos específicos, en especial la prevención de los principales riesgos industriales y las inundaciones .

La Comunidad también ha firmado el *Convenio de las Naciones Unidas* sobre los efectos transfronterizos de los accidentes industriales .

Por lo que se refiere al sector nuclear, la UE se ha dotado de una serie de disposiciones tales como directivas relativas a la protección frente a la radiación y un plan de acción para la gestión de los residuos radiactivos . También se ha establecido una cooperación técnica para la seguridad de las instalaciones.

A todos estos riesgos se han añadido los organismos modificados genéticamente (OMG). A fin de hacer frente a los posibles efectos de los OMG en el medio ambiente, la UE ha adoptado dos Directivas relativas a la liberación de OMG en el medio ambiente y a su utilización confinada , así como un Reglamento sobre los movimientos transfronterizos de OMG por el que se aplica el *Protocolo de Cartagena*.

La ampliación

La ampliación de la Unión Europea a los países de Europa Central y Oriental (PECO) en 2004 es un perfecto ejemplo de la contribución de la UE a la mejora de las normas Ambientales, pues la adecuación al acervo comunitario en este ámbito ha sido muy rápida en esos países.

Los actuales países candidatos (Bulgaria, Croacia, Rumanía y Turquía) también han de realizar grandes esfuerzos para mejorar la calidad de su medio ambiente.

La UE y los Estados miembros tienen un papel importante que desempeñar en la incorporación del acervo a través de programas bilaterales tales como el PHARE. También se fomenta la participación en el programa LIFE . Los países candidatos se benefician además del instrumento estructural de preadhesión (ISPA), que trata los sectores del medio ambiente y el transporte.

Los países candidatos a la adhesión también han celebrado acuerdos con la Comunidad Europea con el fin de poder participar en las actividades de la Agencia Europea de Medio Ambiente y en la red europea de información y de observación sobre el medio ambiente (EIONET).

La cooperación internacional

Las actividades perjudiciales para la tierra, los mares, los ríos y la atmósfera no conocen fronteras y los retos que plantea la protección del medio ambiente van mucho más allá de las meras consideraciones nacionales o regionales.

El Tratado de la Unión Europea establece el fomento de medidas a escala internacional destinadas a hacer frente a los problemas regionales o mundiales del medio ambiente

entre los objetivos de la política Ambiental de la Comunidad. A tal efecto, el Tratado prevé la cooperación de la Comunidad con los terceros países y las organizaciones internacionales competentes.

Así, la Comunidad se ha adherido a numerosos convenios internacionales que tienen como objetivo la protección del medio ambiente desde la década de los setenta.

Actualmente, es Parte en más de una treintena de convenios y acuerdos en materia de medio ambiente y participa activamente en las negociaciones previas a la adopción de estos instrumentos, en el marco de sus competencias. La Comunidad participa también, normalmente como observador, en las actividades y negociaciones de organismos o programas internacionales, en particular bajo los auspicios de las Naciones Unidas (ONU).

Algunos de estos convenios tienen vocación mundial; otros regional. Sería necesario destacar como convenios globales, entre otros, el *Protocolo de Kioto*, cuyo objetivo es la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, el *Convenio de Viena* para la protección de la capa de ozono [Diario Oficial L 297 de 31.10.1988] y su *Protocolo de Montreal* relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono [Diario Oficial L 297 de 31.10.1988], los *convenios sobre la diversidad biológica y el cambio climático* [Diario Oficial L 33 de 7.2.1994] y el *Convenio de Aarhus* sobre el acceso a la información y la justicia. Puede consultarse una lista más completa de los convenios internacionales en los que la Comunidad es Parte en el sitio de la Comisión Europea dedicado a los convenios internacionales sobre medio ambiente (EN).

En 1992, ciento setenta y ocho Gobiernos participaron en una conferencia celebrada en Río de Janeiro bajo los auspicios de la ONU, la «*Cumbre de la Tierra*», durante la cual aprobaron la *Agenda 21* (EN), un plan de acción para luchar contra la pobreza y la marginación, proteger el medio ambiente y orientar a las sociedades hacia modos de producción y consumo sostenibles.

Diez años más tarde se celebró en Johannesburgo la *Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible* (EN) (ES) (FR), cuya finalidad era instaurar un sistema de cooperación mundial para luchar contra la pobreza y proteger el medio ambiente. Al finalizar dicha Cumbre, los participantes aprobaron una declaración política y un plan de aplicación que tienen como objetivo garantizar un comercio equitativo, luchar contra la pobreza y fomentar el desarrollo social, velar por una gestión sostenible de los recursos naturales y Ambientales, y establecer una mejor gobernanza en todos los

niveles. En cumplimiento de los compromisos contraídos en la Cumbre de Johannesburgo de 2002, la UE tomó una serie de medidas adecuadas y se encarga de su seguimiento.

Por último, la UE y sus Estados miembros desarrollan una política activa en favor del medio ambiente en las relaciones bilaterales que mantienen con los terceros países o las agrupaciones regionales, como, por ejemplo, Rusia , los nuevos vecinos tras la ampliación de 2004, los países mediterráneos y los países en desarrollo

Competencias Administrativas

En materia de Medio Ambiente la constitución ha determinado la distribución competencial entre las administraciones Estatal, Autonómica y Local, en base a la separación de los aspectos normativos y ejecutivos de la actuación Ambiental, atribuyendo éstos a las administraciones Autonómica y Local, en tanto que la regulación básica corresponde al Estado en orden de homogeneizar los aspectos esenciales de la norma en todo el territorio del Estado.

3.1.4.1 Administración Estatal

Las competencias del estado se establecen en el artículo 145 de la Constitución que establece: “ *El Estado tiene competencia exclusivas sobre las siguientes materias*”.

Y en lo relativo al Medio Ambiente cabe citar los aspectos siguientes:

1.22º: “La legislación, ordenación, concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad Autónoma, y la autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra Comunidad o el transporte de energía salga de su ámbito territorial”.

1.23º: “ Legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las comunidades de establecer normas adicionales de protección. La legislación básica sobre montes y aprovechamientos forestales y vías pecuarias”.

1.24º: “ Obras públicas de interés general o cuya realización afecte a más de una Comunidad Autónoma”.

3.1.4.2 Administración Autonómica.

Las competencias exclusivas de las Comunidades Autónomas en materia de medio ambiente queda establecida en el artículo 148 de la Constitución que dispone:

Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:

- Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.
- La agricultura y ganadería, de acuerdo con la ordenación general de la economía.
- Los montes y aprovechamientos forestales.
- La gestión de materia de protección de medio ambiente.
- Los proyectos, construcción y explotación de los aprovechamientos hidráulicos, canales y de regadíos de interés de la Comunidad Autónoma; las aguas minerales y termales.
- La pesca en aguas interiores, el marisqueo y la acuicultura, la caza y pesca fluvial.

Administración Local.

También los Municipios gozan de autonomía constitucional para la gestión de sus particulares intereses, para lo que disponen de regulación que establecen las Ordenanzas Municipales, con sometimiento a Legislación estatal y Autonómica que sea de aplicación.

Las competencias de la administración local en materia de Medio Ambiente, vienen definidas por la ley 7/1985, de 2 de Abril, reguladora de las Bases de Régimen Local.

Artículo 25 :

1. El municipio para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, puede promover toda clase de actividades y prestar cuantos servicios públicos contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones a la comunidad local.
2. El municipio ejercerá, en todo caso, competencias, en los términos de la legislación del estado y de las comunidades autónomas, en las siguientes materias:
 - Protección civil, prevención y extinción de incendios.
 - Protección del medio ambiente.

- Suministro de agua y alumbrado público; servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos., alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- 1. Solo la ley determinará las competencias municipales en las materias enunciadas en este artículo, de conformidad con los principios establecidos en el artículo 2.

Artículo 26 :

1. Los municipios por si o asociados deberán prestar, en todo caso, los servicios siguientes:
 - a) *En todos los municipios:* recogida de residuos, limpieza viaria, abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado etc.
 - b) *En los municipios con población superior a 5000 habitantes,* además: tratamiento de residuos.
 - c) *En los municipios con población superior a 50.000 habitantes,* además: protección del Medio Ambiente.

3.2 REGLAMENTO EUROPEO DE GESTIÓN AMBIENTAL.

3.2.1 La Gestión Ambiental en Europa.

La Unión Europea inició su andadura en este campo con los programas para el medio ambiente en 1973, fecha en que se publicaron las primeras directivas, que incluían las primeras normas para el marketing, uso y etiquetado de pesticidas y para la disposición de los residuos tóxicos. No obstante, no se le dio demasiada importancia, hasta que a finales de la década surge la apreciación, como *estrategia de marketing*, de la ventaja de diferenciación de los productos que no contaminan el medio ambiente.

Siguiendo esta línea, en 1978, Alemania creó la marca Ángel Azul, para cuya concesión no era necesaria una verificación de la conformidad. Posteriormente, Canadá, Japón, Noruega, Finlandia, Suecia (Cisne Blanco), también adoptaron algún programa parecido durante la década de los 80. Francia presentó en 1992 su marca NF, que la concede la Asociación Francesa de Normalización (AFNOR), para o cual se exige una auditoria de las instalaciones en cuestión.

El programa de Japón es quizá el menos exigente de todos, lo que probablemente explique que, este país logro extender su marca a 3.500 productos en tan solo dos años.

En 1982, poco después de que ocurriera el escape de productos químicos en Seveso (Italia), se publicó la primera directiva comunitaria (denominada “ Seveso “), para el control de las actividades peligrosas.

En 1986, un gran incendio en el almacén de productos químicos de la firma Sandoz, en Bale (Suiza), provocó la contaminación del río Rin desde Suiza hasta Holanda demostrando, de forma dramática, la importancia de los sistemas propios de contención. Esta contaminación tuvo efectos sobre la industria pesquera de los países situados, aguas abajo del vertido, lo que ha demostrado que la contaminación no conoce fronteras. Surge pues la necesidad de una legislación de medio ambiente y, así en 1994 ya se habían publicado más de 80 directivas. Estas directivas, una vez publicadas, deben ser adoptadas (y adaptadas, sí es oportuno) por los países miembros.

Ya en 1993, se observa que el concepto de gestión Ambiental es por fin reconocido en la mayoría de los países europeos, aunque por distintos motivos. Efectuada una encuesta entre los empresarios de los países más avanzados en la implantación (Francia, Alemania, Reino Unido y Holanda) sobre percepción de la gestión Ambiental se muestran los resultados que se muestran en la tabla 3.1 adjunta.

Motivos	Francia	Alemania	Reino Unido	Holanda
<u>Reglamentación</u>				
<u>Nacional</u>	3.26	3.12	2.86	3.16
Imagen del Producto	2.32	2.29	2.75	2.35
Reglamentación de la UE	1.96	1.16	2.45	1.88
Opinión pública	1.67	1.40	2.31	2.27
Oportunidades de Marketing	1.18	1.93	1.72	1.50
Prevención de la Contaminación	0.93	0.27	1.19	1.46
Presiones de la Competencia	0.86	0.76	1.26	0.82

Escala: 0: No Relevante; 4: Muy Importante

Como puede observarse la prevención de la contaminación se haya en la parte más baja en la escala de valores, especialmente en Francia y Alemania, prevaleciendo con diferencia, el cumplimiento de la legislación nacional en todos los países. Los empresarios de todos los países perciben el concepto de gestión Ambiental desde la imagen y la reglamentación nacional.

3.2.2 Reglamento Europeo de Gestión Ambiental (EMAS).

3.2.2.1 Introducción.

En el V programa de la Unión Europea de política y de actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, se reconoce que es necesario considerar una

estrategia europea general y un plan de acción de conservación y protección de la naturaleza.

Así pues, la Unión Europea que considera el medio ambiente como un compromiso responsable de toda la sociedad, estableció que por encima de las normas debía existir una reglamentación que dado el carácter global de este fenómeno implicase a todos los agentes, los causantes de la contaminación y los receptores de la misma, garantizando además la aplicación uniforme del programa de ecogestión y ecoauditoría en todos los Estados miembros, así en el año 1993 editó el Reglamento 1836/93 por el que se permite a las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría Ambientales, que luego fue sustituido por el reglamento 761/2001, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditorías Ambientales (EMAS).

3.2.2.2 Objetivos del programa de Ecogestión y Ecoauditoría.

Se establecen en el artículo 1 del EMAS, mediante el que se permite la participación voluntaria de las organizaciones (de cualquier tipo y sector económico) para (art. 1.1.):

- la evaluación y mejora de su comportamiento ambiental,
- y la difusión de la información pertinente al público y otros agentes interesados.

El objetivo específico del EMAS (art. 1.2.) es promover la mejora continua del comportamiento ambiental de las organizaciones mediante:

- el establecimiento y aplicación de sistemas de gestión Ambiental
- la evaluación sistemática, objetiva y periódica de dichos sistemas
- la difusión de información sobre el comportamiento Ambiental, y el diálogo abierto con el público y partes interesadas
- la implicación activa del personal, así como una formación profesional permanente adecuada.

Desde el punto de vista Ambiental, una empresa debe, además de cumplir estrictamente con la legislación vigente, establecer mejoras continuas tanto técnicas como culturales que establezcan un mayor compromiso Ambiental.

Estos compromisos han de basarse en reducir el impacto Ambiental a niveles que no sobrepasen los correspondientes a una aplicación económicamente viable de la mejor tecnología disponible. Han de traducirse en objetivos concisos y en la medida en la que sea posible cuantificados, tanto de los objetivos como el plazo de consecución de los mismos.

Pensando que la política Ambiental de una empresa se ve condicionada por muchos factores externos a ella, el Reglamento establece un sistema de evaluación a través de auditorías, mediante el cual se comprueba la eficacia del sistema de gestión implantado y si los objetivos son adecuados en el tiempo.

3.2.2.3 Requisitos para participar en el Sistema de Ecogestión y Ecoauditoría.

El Sistema de ecogestión y ecoauditoría es un sistema abierto en el que tienen cabida:

- a) Empresas que realicen una actividad industrial.
- b) Empresas del sector de distribución y comercialización.
- c) Organismos públicos.

En principio, su aplicación se pensó iniciar con el grupo a), estando previsto ir desarrollando disposiciones similares para los grupos b) y c).

Para participar en el sistema, cualquier empresa que disponía de uno o varios centros con una actividad industrial deberá:

- a) realizar un análisis Ambiental e implantar un sistema de gestión Ambiental.
- b) realizar auditorías Ambientales
- c) preparar una declaración Ambiental
- d) hacer examinar el análisis Ambiental, el sistema de gestión, el procedimiento de auditoría y la declaración Ambiental y hacer validar las declaraciones
- e) presentar la **declaración Ambiental validada** y ponerla a disposición del público

3.2.2.4 Auditoría Ambiental.

Es el instrumento de gestión que comprende la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del comportamiento de la organización, del sistema de gestión y de los procedimientos destinados a proteger el medio ambiente con los siguientes fines:

- facilitar el control operativo de las prácticas que pueden impactar en el entorno
- evaluar el cumplimiento de la política Ambiental (sobretudo objetivos y metas)

Para poder ser incluida en el EMAS la organización, además de realizar un análisis Ambiental, debe realizar auditorías Ambientales de acuerdo a los requisitos del Anexo II, con el fin de evaluar el comportamiento Ambiental de la organización.

Dentro del sistema de gestión Ambiental debe incorporarse la auditoría del mismo (anexo I aptdo. A-5-4).

Además para mantener el registro deberá verificar el programa de auditoría periódicamente como señala el anexo V.

Los requisitos que debe cumplir la auditoría Ambiental obligatoria para el registro en el EMAS se encuentran detallados en el anexo II de la norma y son los siguientes:

- Requisitos generales.

La auditoría interna debe garantizar la adecuación de las actividades con los procedimientos establecidos, e identificar problemas de los mismos y la posibilidad de mejorarlos.

El alcance puede ser desde procedimientos simples a actividades complejas, pero en un periodo de tiempo específico todas las actividades deben auditarse. Ese periodo de tiempo se denomina ciclo de auditoría.

En organizaciones de pequeño tamaño se puede realizar la auditoría de todas las actividades en una sola vez.

Pueden realizarla personas suficientemente independientes de la actividad sujeta, que sean personal de la organización o de otras externas.

- Objetivos

El programa de auditoría debe definir por escrito los objetivos de cada auditoría o ciclo de auditoría, incluida la periodicidad.

Los objetivos incluirán la evaluación de los sistemas de gestión empleados y la determinación de su coherencia con la política y el programa.

- Alcance

El alcance de cada auditoría se definirá claramente, explicitando: los temas que abarca, las actividades objeto de auditoría, los criterios Ambientales a considerar, el periodo de tiempo cubierto por la auditoría.

- Organización y recursos

La auditoría Ambiental la realizarán personas con los conocimientos y experiencia adecuados sobre los sectores, campos, aspectos técnicos, Ambientales, de gestión y normativas aplicables. Además deben tener la suficiente formación y capacidad como auditores, y deben ser suficientemente independientes de las actividades.

Los recursos y el tiempo dedicados irán en proporción al alcance y objetivos de la auditoría. Además, la alta dirección de la organización apoyará en la ejecución de la auditoría.

- Planificación y preparación de la auditoría

Los objetivos de las mismas son:

- garantizar que se dispone de recursos adecuados
- garantizar que cada individuo comprenda su función y responsabilidades en la auditoría

La preparación incluirá la familiarización con las actividades y el sistema de gestión Ambiental establecido y el estudio de los resultados de anteriores auditorías.

- Actividades de auditoría

Entre ellas se incluirán:

- conversaciones con el personal
- inspección de las condiciones de funcionamiento y de las instalaciones
- examen de los registros, procedimientos escritos y otros documentos

Se deben realizar comprobaciones al azar del cumplimiento de criterios para determinar la eficacia del sistema.

El procedimiento de auditoría incluirá los pasos siguientes:

- comprensión de los sistemas de gestión
- valoración de los puntos fuertes y débiles de los sistemas de gestión
- recogida de los datos pertinentes
- evaluación de los resultados de la auditoría
- preparación de las conclusiones de la auditoría
- comunicación de los resultados y conclusiones de la auditoría

- Comunicación de los resultados y conclusiones de la auditoría

Al término de la auditoría o ciclo de auditoría, los auditores prepararán un informe escrito con la presentación y el contenido adecuados para garantizar la comunicación de los resultados y conclusiones de la auditoría. Estos se comunicarán a la dirección de la organización.

Los objetivos fundamentales del informe escrito son:

- exponer el alcance de la auditoría
- proporcionar información a la dirección sobre el grado de cumplimiento y los avances observados

- proporcionar a la dirección información sobre la eficacia y fiabilidad de las medidas de control del impacto ambiental
- demostrar la necesidad de adoptar medidas correctoras, cuando proceda.

- Seguimiento de la auditoría

El procedimiento de auditoría desembocará en la preparación y aplicación de un plan de medidas correctoras adecuado.

Deben existir mecanismos para asegurar que se atiende a los resultados de la auditoría.

- Periodicidad de la auditoría

La auditoría o ciclo de auditoría se concluirá a intervalos no superiores a tres años. La periodicidad de la auditoría de las actividades variará en función de:

- a) la naturaleza, magnitud y complejidad de las actividades,
- b) la importancia de los impactos Ambientales asociados,
- c) la importancia y urgencia de los problemas detectados en auditorías anteriores,
- d) el historial de problemas Ambientales.

Las actividades más complejas con impactos más significativos se someterán a auditorías con mayor frecuencia.

Cada organización definirá su propio programa de auditoría y la periodicidad de la misma de acuerdo a las directrices del EMAS.

3.2.2.5 Declaración Ambiental

Es la información Ambiental obligatoria que deben presentar las organizaciones para poder ser registradas en el sistema EMAS. Por tanto constituye un instrumento de comunicación o diálogo con el público y otras partes interesadas sobre su comportamiento Ambiental.

Debe presentarse en el momento en que se registre por primera vez y cada tres años posteriormente.

El objetivo de la misma es facilitar al público y a otras partes interesadas información Ambiental respecto del impacto y el comportamiento ambiental de la organización y la mejora permanente de su comportamiento en materia de medio ambiente. (Anexo III, aptdo. 3.1.)

La presentación será en forma impresa.

Procedimiento:

Cuando la organización se registre por primera vez deberá presentar información Ambiental que deberá ser validada por el verificador Ambiental. Esta información es la Declaración Ambiental, cuyo contenido y criterios de elaboración se exponen en los siguientes apartados.

Tras la validación, esta declaración se remitirá al organismo competente y a continuación se pondrá a disposición del público.

Como la declaración Ambiental es un instrumento de comunicación con el público y otras partes interesadas, en el momento de su cumplimentación deben tenerse en cuenta las necesidades de esas partes.

La información mínima requerida deberá incluir los siguientes aspectos:

- a) Una descripción clara e inequívoca del registro de la organización en el EMAS, y un resumen de las actividades, productos y servicios y de su relación con organizaciones afines.
- b) La política Ambiental y una breve descripción del SGMA.
- c) Descripción de todos los aspectos Ambientales directos e indirectos con impactos Ambientales significativos y una explicación de la naturaleza de dichos impactos.
- d) Descripción de los objetivos y metas Ambientales

- e) Resumen de la información disponible sobre el comportamiento de la organización respecto de sus objetivos y metas Ambientales (cifras sobre emisiones, generación de residuos, consumo de materias primas, energía y agua, el ruido, etc.) Debe poder efectuarse una comparación por años.
- f) Otros factores relativos al comportamiento ambiental (respecto a las disposiciones jurídicas,...)
- g) Nombre, número de acreditación del verificador Ambiental y fecha de validación.

La información que se obtiene del SGMA puede utilizarse de diversas maneras para mostrar el comportamiento Ambiental. Para ello las organizaciones pueden utilizar indicadores de forma que los mismos:

- a) ofrezcan una valoración exacta del comportamiento de la organización,
- b) sean comprensibles e inequívocos,
- c) permitan efectuar una comparación entre distintos años para evaluar la evaluación de su comportamiento,
- d) permitan establecer una comparación a escala sectorial, nacional o regional,
- e) permitan una comparación adecuada con los requisitos reglamentarios.

Disponibilidad Pública

La Declaración Ambiental y la información actualizada deben estar a disposición del público y de las partes interesadas.

Esto significa que debe hacerse accesible al público mediante diversos métodos disponibles como la publicación electrónica, bibliotecas, etc. Además, se debe poder demostrar al verificador que cualquier persona interesada puede acceder fácil y gratuitamente a la misma.

Actualización de la información

La organización debe actualizar cada año la información recogida en la declaración Ambiental y debe validarla por un verificador los cambios producidos.

Tras su validación, los cambios se presentarán al organismo competente y se pondrán a disposición del público.

Publicación de la información

La información Ambiental publicada por una organización derivada de la Declaración Ambiental puede incorporar el logotipo del EMAS siempre que haya sido validada por un verificador Ambiental y cumpla los requisitos establecidos (que incluyen su veracidad, fácil interpretación, representativa de la actuación empresarial y la última declaración de la que se ha extraído).

3.3 NORMAS INTERNACIONALES Y ESPAÑOLAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

3.3.1 Normativa Internacional.

El primer estado, pionero de la publicación de una norma sobre gestión Ambiental, fue Reino Unido, que en 1.992 editó su primera norma experimental, la norma BSI-7750. Esta norma ha sufrido dos revisiones y en la actualidad la revisión de 1994 cumple con el Reglamento de la Unión Europea e incorpora resultados obtenidos después de un programa piloto de implementación que incluyó a 200 organizaciones y cerca de 500 participantes.

Francia editó en el año 1.992, con carácter experimental la norma AFNOR X30C; que fue revisada en el año 1.993 para incorporar los criterios establecidos en el Reglamento de la Unión Europea.

Alemania ya ha publicado una norma sobre gestión Ambiental, que tiene carácter de norma experimental.

Irlanda ha publicado la norma IS-310.94: “ Specification for Environmental Managament Systems “.

Los Países Bajos han publicado normas de gestión y auditorías Ambientales, de características semejantes a las normas españolas.

El común denominador que preside el espíritu de estas normas es disponer de una guía para implantar un sistema de gestión Ambiental en la industria y poder además utilizarse para la aplicación del Reglamento Europeo de Ecogestión y Ecoauditoría.

Otro común denominador es que todas toman como referencia las normas ISO de calidad, o bien las normas de calidad propias de cada país.

Así, la norma BS-7750, se basa en la norma BS -5750, en la que se basan a su vez las normas ISO 9000.

La norma AFNOR X30C se basa en ISO 9000.

En EE.UU., la Administración Californiana publicó en 1.986 el Decreto de Evaluación de la Calidad, incluyendo en el capítulo 1.507 un método para la certificación de auditores Ambientales “ Registered Environmental Asesor” o “REA’s proteccion “

3.3.2 Normativa Española.

España elaboró y publicó en el año 1.994 dos normas UNE; UNE-77.801 “Sistemas de Gestión Ambiental” y UNE-77.802 “Auditorías de Sistemas de Gestión Ambiental”.

Estas normas fueron elaboradas por AENOR dentro de su comité de normalización 77.

Las normas UNE Españolas también han adoptado las normas UNE-EN ISO 9000 de calidad.

3.3.3 Características comunes de las diferentes normas.

Las normas de los diferentes países tienen como denominador común:

Pueden aplicarse a todo tipo y tamaño de empresas.

Establecen una metodología de gestión basado en una mejora continua.

No definen requisitos legislativos ni estándares Ambientales.

Por basarse en sistemas documentados, pueden certificarse.

Las normas de gestión Ambiental son guías para cumplir el reglamento de ecogestión y ecoauditoría de la Unión Europea. Sin embargo existe una clara diferencia entre las normas y el Reglamento: las primeras no requieren una declaración Ambiental, las primeras si.

El núcleo central de estas normas se basa en el establecimiento de:

- Un compromiso Ambiental suscrito por la Dirección.
- Objetivos Ambientales acordes con el compromiso adoptado.
- La organización para alcanzar los objetivos.

Las normas son eminentemente preventivas y como tal, desarrollan mecanismos de prevención y control; en este sentido establecen actuaciones dirigidas a reducir las fuentes de contaminación y a moderar la utilización de recursos.

Todas en general cubren los siguientes campos Ambientales:

- Emisiones al aire.
- Residuos.
- Efluente líquidos.
- Ruidos
- Olores.
- Captación y uso de la Energía.
- Captación y uso del agua.
- Impacto visual.
- Impacto radiológico y térmico.

Las normas constituyen una herramienta para facilitar la implantación de un sistema de gestión Ambiental y un primer eslabón para acceder al Reglamento de ecogestión y ecoauditoría.

3.3.4 Normativa ISO.

La normativa de la Organización Internacional de Normalización (ISO), con la aparición de la familia de normas para los Sistemas de Gestión Ambiental, conocido como ISO 14000, tiene posibilidades de convertirse en la normativa por excelencia en este campo a escala internacional.

Como en el caso de otros modelos de SGMA, se trata de una norma de carácter voluntario.

La norma ISO 14001:1996 de “Sistemas de Gestión Ambiental. Especificaciones y directrices para su utilización” ha sido revisada y la nueva norma ISO 14001:2004: “Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso” se publicó el pasado 15 de noviembre de 2004.

Un proceso paralelo de revisión se ha seguido para ISO 14004: “Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo”, habiéndose publicado igualmente el 15 de noviembre de 2004.

Las reglas de la organización ISO requieren que las normas se revisen cada 5 años, y en el caso concreto de la norma ISO 14001 dicha revisión ha sido realizada por el Comité Técnico ISO (TC) 207 y el Subcomité (SC) 1, habiéndose iniciado el proceso en el año 2000.

3.4 DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL UNE-EN-ISO 14001.

3.4.1 Alcance de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma UNE-EN ISO 14001.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un Sistema de Gestión Ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que contiene los requisitos del Sistema de Gestión, basado en un proceso *dinámico* que sigue el proceso de: planificar, poner en práctica, comprobar y revisar.

La norma ISO-14001 es aplicable a empresas grandes y pequeñas y tiene un alcance mundial que, en el caso de multinacionales puede aplicarse a varias regiones.

El campo de aplicación es muy amplio y la norma va dirigida a organizaciones de todos los tipos y tamaños.

Es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer, implementar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión Ambiental.
- b) Asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida
- c) Demostrar la conformidad con esta norma internacional por:
 - 1) la realización de una autoevaluación y autodeclaración; o

- 2) la búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización tales como clientes; o
- 3) la búsqueda de su autodeclaración por una parte externa de la organización; o
- 4) la búsqueda de su certificación/registro del sistema de gestión ambiental por una parte externa de la organización.

1. Objetivos Generales

- Proporcionar apoyo a la protección del medio ambiente de forma equilibrada con las necesidades socioeconómicas.
- Integración del Sistema con otros métodos de gestión de empresa tales como, los de la familia de normas ISO 9000.
- Reunir únicamente aquellos elementos del sistema que se prestan a un procedimiento objetivo de auditoría.
- Fijar una *política Ambiental* y establecer una serie de objetivos que tomen en consideración tanto los requisitos legales aplicables, como los datos significativos del impacto de las actividades en el medio ambiente.

La organización debe demostrar además, su compromiso con la mejora continua en todo lo relacionado con el medio ambiente

Estimular a las organizaciones a considerar las posibilidades de aplicar la mejor tecnología disponible, siempre que ésta sea la apropiada y económicamente viable.

2. Conceptos ajenos al alcance de esta norma

- No pretende abordar, y por tanto no incluye, ningún requisito relacionado con la gestión de la seguridad e higiene laboral.
- No incluye criterios específicos de rendimiento o funcionamiento de cara al medio ambiente.
- Hace referencia al concepto de desarrollo sostenible, pero queda sin definición posterior.
- No establece requisitos categóricos para el comportamiento Ambiental más allá del compromiso, en la política Ambiental, del cumplimiento de la legislación y normativa aplicables y a la mejora continua.
- No establece periodicidad, para la realización de auditorías del SGMA

3. Diseño de la norma UNE-EN-ISO-14001

El modelo de Sistema de Gestión Ambiental para esta norma se representa en la figura adjunta.

a) Requisitos generales

Establecer y mantener al día un SGMA que mejore el comportamiento Ambiental

b) Política Ambiental. La Alta Dirección debe definirla y asegurar que la misma:

1. Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos Ambientales de sus actividades, productos o servicios.
2. Incluye un compromiso de mejora continua y de prevención de la contaminación.
3. Incluye un compromiso de cumplir con la legislación Ambiental aplicable y otros que la organización suscriba.
4. Proporciona el marco para establecer y revisar objetivos y metas Ambientales.
5. Está documentada, implantada, mantenida al día, y se comunica a los empleados.
6. Está a disposición del público.

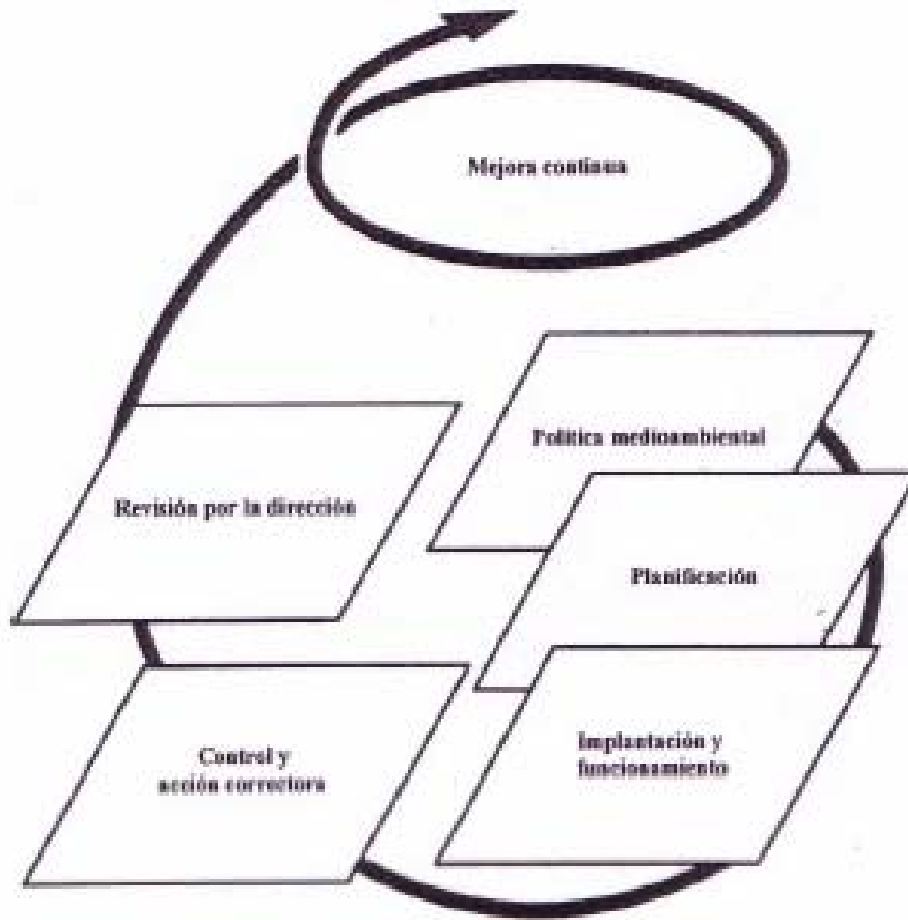


Fig. 1 - Modelo de sistema de Gestión Ambiental para esta Norma Internacional

c) Planificación, que comprenderá:

- Aspectos Ambientales.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Objetivos específicos y metas medibles, siempre que sea posible, consecuentes con la política Ambiental.
- El Programa de gestión Ambiental debe incluir.
 - Asignación de responsabilidades para lograr objetivos y metas
 - Los medios y el calendario en que han de ser alcanzado.

a) Implantación y funcionamiento:

- Estructura y responsabilidades. El compromiso debe comenzar en los niveles superiores de la Dirección
- Formación, sensibilización y competencia profesional: identificación de necesidades de formación

- Comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones, Documentación del sistema de gestión Ambiental , Control de la documentación
 - Control operacional: operaciones y actividades asociadas con los aspectos Ambientales significativos
 - Planes de emergencia y capacidad de respuesta
- b) ***Comprobación y acción correctora:***
- Seguimiento y medición: registro de la información de seguimiento y control
 - No conformidad, acción correctora y acción preventiva
 - Registros: formación y resultados de auditorías y revisiones
 - Auditoría del SGMA
- c) ***Revisión por la Dirección, a intervalos definidos, incluyendo:***
- Resultados de las auditorías
 - Extensión de cumplimiento de objetivos y metas
 - Adecuación continuada del SGMA con relación a cambios de información
 - Motivos de preocupación que surjan entre las partes interesadas
 - Observaciones, conclusiones y recomendaciones.

1.4.2. Similitudes y diferencias entre el sistema de calidad y el sistema de gestión Ambiental.

Si hacemos un análisis de la terminología que se utiliza en ambos sistemas, nos encontramos con similitudes significativas que exponemos a continuación.

ESTRUCTURA DE SISTEMA DE CALIDAD (UNE EN ISO 9001)	ESTRUCTURA SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (UNE EN ISO 14001)
POLITICA DE CALIDAD	POLITICA DE GESTION AMBIENTAL
MANUAL DE CALIDAD	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL
PLAN DE CALIDAD	PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL
PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD	PROCEDIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL
REGISTROS DE CALIDAD	REGISTROS AMBIENTALS
AUDITORIAS SISTEMA DE CALIDAD	AUDITORIA SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL
REVISION Y EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	REVISION Y EVALUACION

Programa de gestión ambiental/Plan de calidad

PLAN DE CALIDAD	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Objetivos de Calidad	Objetivos Ambientales Metas Ambientales
Autoridad y responsabilidad en las fases del proyecto	Autoridad y responsabilidad para conseguir las metas
Métodos, procedimientos e instrucciones de trabajo	Medios y procedimientos para alcanzar las metas
Programas de inspección ensayo, examen y auditorías	Mecanismos de evaluación y corrección
Metodología para los cambios y modificaciones	Procedimientos para tratar los cambios y modificaciones
plan de calidad	modificaciones

Gestión ambiental (singularidades)

- Requisitos legales y reglamentarios
- Efectos Ambientales
- Identificación y composición del producto
- Actividades pasadas

En el proceso de revisión se tendrá en cuenta:

- Posible publicación de nuevos reglamentos.
- Precaución de las partes interesadas.
- Presiones del mercado.
- Cambios en la sensibilidad ante el medio ambiente.

1.4.3 Proceso de diseño e implantación

El SGMA proporciona un proceso estructurado para la consecución de mejoras continuas, cuyo ritmo de aplicación y extensión será determinado por la organización.

El SGMA es una herramienta que capacita a la organización para alcanzar y controlar sistemáticamente el nivel de comportamiento Ambiental que a sí misma se propone.

Toda organización que carezca de SGMA debería, como primer paso, establecer su situación actual con respecto al medio ambiente, por medio de una revisión, cuyo objetivo sería la consideración de todos los aspectos Ambientales, como base para el establecimiento del sistema.

1.4.3.1. Revisión inicial

El alcance de esta revisión inicial es el siguiente:

Registros Reglamentarios y Legislativos Técnicos Ambientales.

Organización.

- Evaluación y Registro de los efectos Ambientales significativos.
- Examen de las prácticas y procedimientos existentes en la Gestión Ambiental.
- Valoración del aprovechamiento de la investigación de los anteriores incidentes.
- El proceso debe considerar todas las operaciones normales y anormales dentro de la organización.

La *metodología* para efectuar esta revisión consistirá en:

- a) Elaboración de un cuestionario de revisión inicial a medida de la organización
- b) Ejecución de la Evaluación Ambiental en el Centro correspondiente, una vez que se haya definido:
 - Plan de Auditoría. Evaluación.
 - Áreas a Evaluar.
- c) Emisión del informe de incidentes anteriores, desviaciones y puntos débiles detectados.

ESTRUCTURA METODOLÓGICA DE LA REVISIÓN INICIAL

- Plan de evaluación.
- Tareas del equipo de evaluación.
- Documentos de trabajo:
 - *Reglamentación legal y técnica*
- Documentos estudiados
- Documentos aplicables.
- Cuestionario.
 - *Evaluación de la organización*
- Responsabilidad y autoridad.
- Recursos.
- Organigramas.
- Comunicación.
- Formación.
 - *Evaluación de efectos Ambientales*
- Atmósfera.
- Aguas.
- Residuos.
- Ruidos.
- Impactos.
 - *Evaluación del Sistema de Gestión Ambiental*
- Documentos.
- Registros.

- Permisos.
- Licencias.
- Inicio de la evaluación.
 - *Reunión inicial.*
- Evaluación.
 - *Recogida de evidencias.*
 - *Resultados.*
 - *Reunión final.*
- Informe final.

1.4.3.2. Estrategia

La *estrategia* consiste en determinar un *programa de mejoras* para abordar y corregir los problemas y deficiencias Ambientales detectadas, y asegurar la identificación y disponibilidad de los recursos materiales y de personal necesarios.

Se considerarán los criterios de:

- *Costo, inversiones o medios* a emplear.
- *Beneficio obtenido*, posible o no (grado de beneficio)

1.4.3.3. Establecimiento de la Política Ambiental

Es una declaración pública y formalmente documentada por parte de la Alta Dirección, sobre las intenciones y principios de acción de la organización acerca de su actuación Ambiental, en la que se destacan sus objetivos generales, incluido el compromiso del cumplimiento de los requisitos normativos correspondientes al medio ambiente.

La **política ambiental** debe:

- Ser iniciada, desarrollada y apoyada por el más alto nivel de la Dirección, ser coherente con otras actuaciones y comprometer en su cumplimiento a toda la organización.
- Ser clara, conocida y comprendida por todos los niveles de la organización
- Formular objetivos concretos, de modo escrito y a disposición de las partes interesadas. Incluir un compromiso de mejora continua y de prevención y/o minimización de los efectos Ambientales perjudiciales.

- Examinarse y revisarse de forma periódica, para reflejar los cambios en las condiciones y en la información.

1.4.3.4. Documentación del SGMA

La implantación del SGMA requiere, una vez conocida la situación de partida y definida la política ambiental de la empresa, la elaboración del Manual de Gestión y los Procedimientos.

Manual de Gestión.

El manual está constituido por la siguiente documentación:

- Política Ambiental.
- Requisitos generales.
- Planificación.
- Aspectos Ambientales significativos asociados a las actividades en las unidades operativas. Deberán considerarse los siguientes aspectos:
 - a) Emisiones atmosféricas
 - b) Vertidos al agua
 - c) Gestión de residuos
 - d) Contaminación del suelo
 - e) Empleo de materias primas y recursos naturales
 - f) Otras cuestiones Ambientales locales y que afecten a la comunidad
- Requisitos legales y otros requisitos, Códigos de buenas prácticas industriales, Acuerdos con autoridades públicas, Directrices o pautas de comportamiento no reglamentarias
- Objetivos y metas.

Los objetivos serán específicos y las metas medibles, siempre que sea posible.

- Programas de Gestión Ambiental.
- Estructura y responsabilidades.

El compromiso debe comenzar en los niveles superiores de la Dirección. La Alta Dirección debe asignar uno o más representantes específicos de la dirección con responsabilidades definidas y con autoridad para la implantación del SGMA.

Se definirá documentalmente la responsabilidad, la autoridad y las interrelaciones de las personas que gestionan, realizan y verifican el trabajo que afecta al medio ambiente.

- Formación, sensibilización y competencia profesional.

La Alta Dirección determinará, en relación al personal que desempeña funciones especializadas de GMA, las necesidades de formación.

- Comunicación interna y externa.
- Control de la documentación.

La organización establecerá y mantendrá al día procedimientos para que la documentación pueda ser localizada, revisada, aprobada y retirada cuando sea necesario.

- Control Operacional.

Serán identificadas las actividades que conlleven aspectos Ambientales significativos conforme a la política, objetivos y metas.

Planes de emergencia y capacidad de respuesta para responder ante accidentes potenciales y situaciones de emergencia, previniendo los impactos asociados a ellos.

- Comprobación y acción correctora.
- Seguimiento y medición.

La organización controlará y medirá de forma regular las características clave de las actividades que puedan causar impacto significativo en el medio ambiente. Esto incluirá el procedimiento y registro de información de seguimiento de los controles operacionales relevantes.

- No conformidad, acción correctora y acción preventiva.
- Registros: Información sobre legislación Ambiental aplicable, registro de quejas
- Registros de formación
 - Información sobre el proceso productivo
 - Información sobre productos
- Registro de inspección, mantenimiento y calibración
 - Información sobre contratistas y proveedores
- Registro de incidentes
 - Información sobre preparación y reacción en caso de emergencias
- Impactos Ambientales significativos
- Resultados de auditorías

- Revisiones de la dirección
- Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental.

El programa de *auditoría* abarcará los siguientes campos:

- Actividades y áreas de las auditorías
- Frecuencia de las auditorías
- Responsabilidades asociadas con la gestión y dirección de las auditorías
- Comunicación de los resultados
- Competencia profesional del auditor
- Planificación del desarrollo de la auditoría

- Revisión por la Dirección.

La *Alta Dirección* revisará el SGMA, con la suficiente periodicidad para asegurar la *mejora continua* de la organización.

La revisión debe incluir:

- Resultados de las auditorías
- Extensión con la que se han cumplido los objetivos y las metas
- Adecuación continuada del SGMA con relación a las condiciones cambiantes.
- Los motivos de preocupación que surjan de las partes interesadas

Procedimientos del SGMA

Los procedimientos generales que se contemplan en el SGMA recogerán aspectos relacionados con las actividades propias del Sistema, tales como:

- Procedimiento de la Identificación de Aspectos Ambientales.
- Procedimientos para el registro y actualización de requisitos legales, reglamentarios y normativos.
- Procedimiento de formación y competencia profesional.
- Procedimiento para la Comunicación Interna y Externa.
- Procedimiento para el control de la documentación.
- Procedimiento para el control operacional del proceso.
- Procedimiento para Planes de Emergencia Ambientales.
- Procedimiento para el Seguimiento y la Medición.
- Procedimiento para el Tratamiento de No Conformidades, acciones correctoras y Preventivas.

- Procedimiento para el Control de Registros.
- Procedimiento de Auditorías.
- Procedimiento para el Establecimiento de objetivos, metas y programas Ambientales.
- Procedimientos para la Revisión de la Dirección.
- Procedimiento de Control de Proveedores y Subcontratistas.

Instrucciones de trabajo

Complementan los procedimientos para asegurar la correcta gestión de la planta de forma personalizada a los efectos Ambientales y estructura organizativa de la misma, en materias tales como:

- Gestión de emisiones/ inmisiones a la atmósfera.
- Efectos de residuos sólidos asimilables a urbanos e inertes.
- Gestión de residuos peligrosos.
- Gestión de vertidos líquidos.
- Gestión de energía.
- Gestión de protección del suelo en almacenes y trasiegos en planta.
- Gestión de contaminación por ruidos y vibraciones.
- Medición, verificación y ensayo de efectos Ambientales.
- Plan de Vigilancia.
- Calibración y Mantenimiento de equipos de medición, verificación y ensayo.
- Gestión de ruidos y vibraciones.
- Gestión ante accidentes Ambientales. Protocolo de Emergencia Ambiental.

4 . REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

4.1 ANTECEDENTES

Tubosur SA es una empresa dedicada a la fabricación de aplicaciones tubulares, entendiéndose como tal, la fabricación de elementos tubulares a presión, de calderas (economizadores, sobrecalentadores..), tuberías isométricas para la construcción naval, piping terrestre, tubos aleteados y empitonados.

La empresa se constituyó en el año 1975, ubicándose los talleres en esa fecha, en unas naves alquiladas en el Polígono Industrial “El Torno”, Chiclana de la Frontera (Cádiz).

Posteriormente en el año 1985, la empresa se ubicó en el emplazamiento actual, en unos talleres nuevos de su propiedad, situados en el extrarradio de Chiclana de la Frontera.

En principio la empresa centró su actividad casi de forma exclusiva en la fabricación de tubos isométricos para la construcción naval, siendo su principal cliente el grupo “Astilleros Españoles”, hoy Navantia.

Años después con el objeto de diversificar su gama de productos y no depender exclusivamente del inestable mercado naval, la empresa complementó la fabricación de tubos isométricos navales, con la fabricación para el mercado terrestre de elementos de presión de calderas y tubos conformados en general.

Los principales productos que se fabrican son los siguientes:

- **Piping naval y terrestre**, denominados en el sector como tubos isométricos, (dicha actividad representa el 80 % de la facturación anual).
- **Elementos tubulares de caldera** como:
 - Paneles de Hogar.
 - Haces vaporizadores.
 - Recalentadores, sobrecalentadores, economizadores.
 - Tubos de haz tubular y pantallas.
- **Tubos aleteados de acero** longitudinales.
- **Tubos Empitonados.**
- **Calentadores de tanque.**
- **Productos tubulares diversos.**

Las principales industrias a las que van destinados tales productos son los siguientes:

- **Piping Naval y Terrestre.**
 - Astilleros Navales: “Astilleros H.J Barreras“, “Naval Gijón”, ”Factorías Vulcano”, “Navantia ” etc.
 - Plantas Químicas.

- **Elementos tubulares de calderas**
 - Centrales térmicas (carbón y fuel): “C.T Narcea”, “C.T La Roda”, “C.T Los Barrios”, ” C.T LLodio” etc
 - Refinerías y plantas químicas: “Cepsa La Rábida”, “Cepsa Los Barrios”, ”Repsol Puertollano”, “Interquisa”, ”Petronor Somorrostro”, “Atlantic Copper” etc.
 - Papeleras: “Ence”, “Scott Miranda” etc.
 - Azucareras: Azúcareras Ebro etc.
 - Ingeniería y fabricantes de calderas: “Foster Wheeler”, “Standardkessel”, “Babcock Borsig”, “ IBQ”, “Aintec Bahía “ etc.
 - Empresas de Montaje: “Felguera Montajes”, ”Imasa”, “Monesa”, “Moncobra” etc.



Fig. 1. Tubos Isométricos para construcción naval



Fig. 2. Panel de sobrecalentador primario

En la nave, como se describe en la diagnosis ambiental se realizan una serie de procesos denominados **principales**, cuyo fin último es la producción de tuberías y otros auxiliares de apoyo a la producción.

La Dirección de Tubosur S.A. en búsqueda de la excelencia, considera el respeto y la protección del Medio Ambiente un objetivo básico de su gestión empresarial, por ello se propone con este documento comenzar los trabajos de **Diseño e Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo con la norma Internacional ISO-14001**.

4.2 INTRODUCCIÓN

El presente diagnóstico inicial ha sido elaborado y redactado por el autor del presente proyecto empleando para ello la información recopilada durante las visitas realizadas a la empresa, en primer término y luego más adelante, con la información y experiencia obtenida, como empleado de Tubosur S.A .

Dichas instalaciones están dedicadas a la fabricación de aplicaciones tubulares y están ubicadas en unos terrenos situados en el término municipal de Chiclana de la Frontera (Cádiz) (por razones de confidencialidad se omite el emplazamiento exacto).

La información utilizada para la redacción del presente informe se obtuvo tanto por inspección directa como por realización de entrevistas al personal, revisión de

documentación etc. Teniendo en todo momento una gran cooperación por parte del personal de Tubosur S.A.

4.3 OBJETIVOS

El objetivo de este diagnóstico es el de realizar un análisis de la situación ambiental actual de Tubosur S.A con respecto a la norma ISO 14001, en particular en lo referente a:

- Legislación ambiental aplicable
- Aspectos Ambientales de las actividades de la empresa, así como de sus impactos Ambientales derivados.
- Procedimientos y prácticas de Gestión Ambiental utilizados.
- Incidentes acaecidos con anterioridad.
- La situación de la gestión ambiental actual, en el contexto de los requerimientos de la ISO 14001.

4.4 ESTRUCTURA DE LA REVISION

El presente informe incluye:

- Identificación de los aspectos e impactos Ambientales de las diferentes actividades y servicios de la organización incluyendo:
 - o Breve Descripción del proceso.
 - o Diagrama del proceso donde se detallan los flujos de entrada y salida.
 - o Tabla donde se sintetizan los aspectos e impactos Ambientales del proceso.
 - o Posibles propuestas de mejora.
- Análisis de la Gestión Ambiental aplicable.
- Evaluación de las prácticas de Gestión Ambiental utilizadas por Tubosur S.A. en el contexto de los requerimientos de la ISO 14001, incluyendo para cada requisito:

- Contenido textual del requisito.
 - Situación Actual
 - Actividades a realizar
- Conclusiones:
- Propuesta de primeras acciones a adoptar para implantar un sistema de Gestión Ambiental conforme con la ISO 14001, para poder conseguir la certificación del mismo.

4.5 ANÁLISIS DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

Tubosur S.A. genera aspectos e impactos Ambientales en sus actividades y servicios. En el análisis de los mismos se han considerado las siguientes actividades.

- 1. RECEPCIÓN DE MATERIALES**
 - 2. CORTE DE TUBOS**
 - 3. CURVADO DE TUBOS**
 - 4. MONTAJE DE TUBERÍAS**
 - 5. SOLDADURA DE TUBERÍAS.**
 - 6. TRATAMIENTOS TÉRMICOS**
 - 7. INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.**
 - 8. PINTURA Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.**
- LIMPIEZA DE SUPERFICIES**
- CHORREO POR GRANALLA.**

PINTURA DE TUBERÍAS.

9. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

10. TAREAS ADMINISTRATIVAS.

11. SERVICIOS AUXILIARES.

El presente capítulo pretende resumir los aspectos e Impactos Ambientales identificados durante el Diagnóstico Ambiental.

Para ello, se analizan procesos unitarios, indicando, generalmente para cada uno de ellos:

- Breve Descripción del Proceso o actividad realizada.
- Diagrama de Flujo.
- Tabla de aspectos e Impactos Ambientales.
- Comentarios.

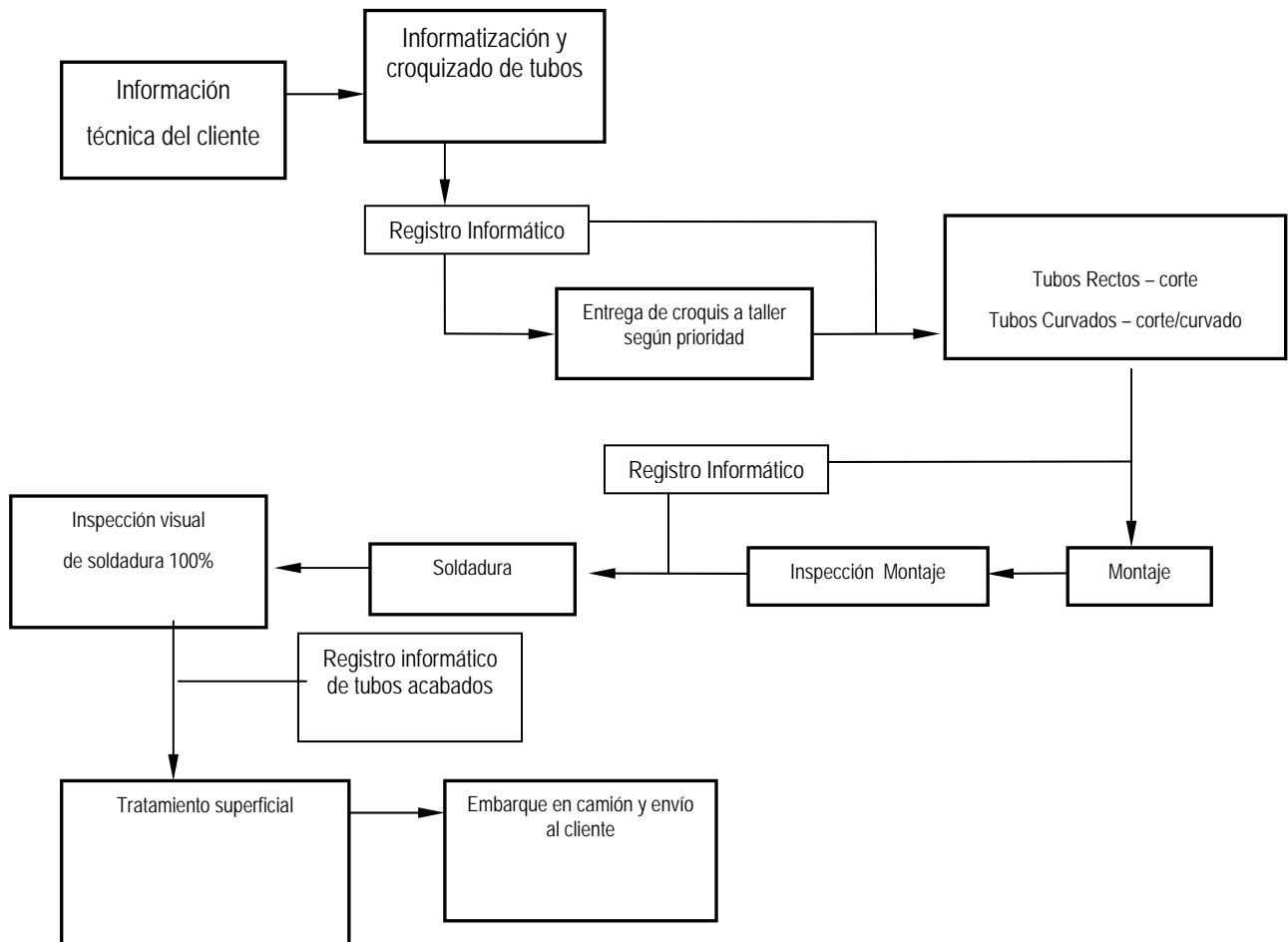
Nota: En las tablas se utiliza el siguiente código para el apartado de “condiciones”:

- **(N)** Normal: Situación planificada de frecuencia constante.
- **(An)** Anormal: Situación planificada de frecuencia discontinua.
- **(I)** Incidente: Situación no planificada de consecuencias leves.
- **(Acc)** Accidente: Situación no planificada de consecuencias graves.

Diagrama General del Proceso Productivo.

En una producción de gran volumen como ésta, es imprescindible tener información clara de la situación de cada tubo en cada momento. Por ello, en Tubosur S.A se controla la producción mediante la asignación de un código de barras único para cada tubo, que sirve para registrar cuantos pasos sean necesarios en el proceso productivo, permitiendo asegurar con un mínimo error cuáles son los tubos que

conforman cada envío. El proceso de fabricación se desarrolla según se describe a continuación:



4.5.1 RECEPCIÓN DE MATERIALES

El material es suministrado por diferentes proveedores externos.

Generalmente se reciben:

- **Tubos, accesorios, y bridas:** Generalmente este material se recibe embalado para evitar un posible deterioro durante su transporte y manipulación.
- **Electrodos para soldadura,** embalados en cajas de cartón o plástico según sea el fabricante.
- **Aceites lubricantes,** almacenados en bidones de metal.

- **Material de oficina**, embalado en cajas de cartón.
- **Fibras Cerámicas**. Utilizadas como aislante térmico y embaladas en cajas de cartón.
- **Gasoil** Utilizado para el transporte de mercancías en el interior de la factoría, envasado en bidones de poliuretano..



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Restos de Embalajes (Papel, Cartón, Plásticos...)	Contaminación por Residuos	Desembalaje (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

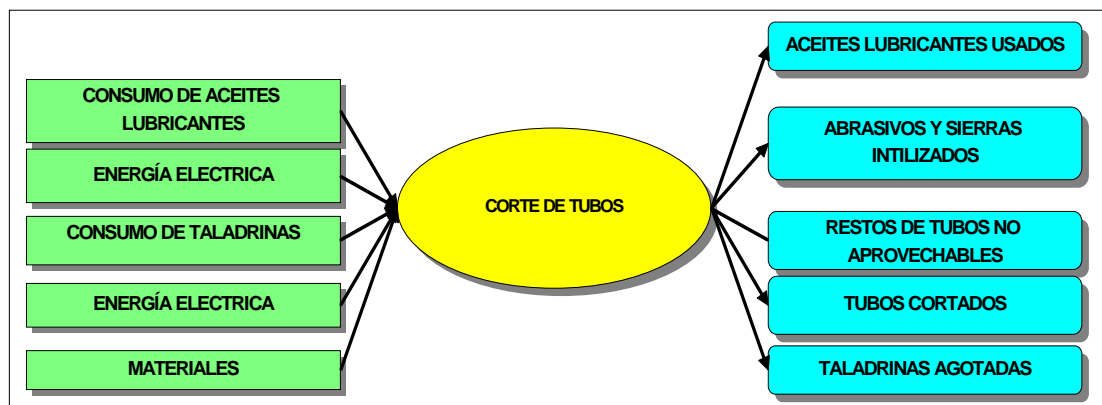
- Con el fin de evitar la generación de residuos, conviene revisar los productos y materiales recibidos antes del almacenamiento, y asegurarse de su buen estado.
- Mientras no se reciba y comprenda toda la documentación de los materiales nuevos, no es aconsejable su introducción en fábrica.
- Se podría solicitar a los proveedores que eliminen los envases y embalajes innecesarios. En todo caso se aconseja valorar la posible reutilización de dichos envases.
- Para evitar riesgos laborales y mejorar el medio ambiente, interesa mantener un área dedicada a recepción y almacenamiento bien iluminada, limpia y sin obstáculos.

- Sería recomendable realizar una correcta separación de los residuos de embalaje.
- Aunque se dispone de un contenedor para la retirada de papel y cartón para su posterior reciclaje, se observa que solo una pequeña parte del papel y el cartón que resulta de esa actividad es destinado a dicho contenedor.
- El resto de los residuos que se generan en esta tarea se recogen y se destinan a otros contenedores.
- No existe un procedimiento documentado o no, que recoja de alguna forma la practica ambiental aplicable a esta tarea.

4.5.2 CORTE DE TUBOS

Se dispone de unas *máquinas sierra* para cortar los tramos de tubería, tanto rectos, que tras su corte a la medida necesaria pasan a montaje, como los tramos a curvar para los cuales se corta el tubo en su longitud deseada.

Para el corte se utilizan unas *máquinas tronadoras de sierra o disco abrasivo*.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Corte de Tubos(N)
Consumo de Taladrinas	Consumo de Materiales	Corte de Tubos(N)
Consumo de Discos Herramental (Discos y Sierras)	Consumo de Materiales	Corte de Tubos(N)
Consumo de Aceites Lubricantes	Consumo de Materiales	Corte de Tubos (N)
Generación de Aceites Usados	Contaminación por RP	Corte de Tubos (N)
Generación de Taladrinas Agotadas	Contaminación por RP	Corte de Tubos (N)
Generación de Restos de Tubos	Contaminación por Residuos	Corte de Tubos (N)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Corte de Tubos(N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **Sería recomendable realizar la separación de los residuos.**
- **Debería cuantificarse la cantidad de discos, sierras etc. que se consumen para el corte de los tubos.**
- **Se debe procurar, en la medida de lo posible, establecer instrucciones de trabajo para el aprovechamiento de los sobrantes.**
- **Se debe procurar la recirculación de las taladrinas y aceites lubricantes empleados y vigilar los derrames de los mismos. Estos residuos, son residuos peligrosos y altamente contaminantes para el medio ambiente.**
- **Se desconoce el consumo de Energía Eléctrica de tal actividad.**
- **No existe un control de la cantidad de restos metálicos que se generan.**
- **No se tiene constancia del nivel de intensidad de ruido que genera tal actividad.**
- **La Gestión de Residuos en esta área se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Los tramos sobrantes de cada corte, se agrupan, para su posterior reutilización, excepto los de una longitud muy corta que se depositan en cubas para chatarra.**

4.5.3 CURVADO DE TUBOS.

Se disponen de cinco curvadoras, marca “Perkfect Tejero”, capaces de curvar tubos hasta DN 200. Para el curvado es necesario que el tubo sea “ untado “ con grasa para evitar el deterioro del material por fricción, con los útiles de las curvadoras.

Posteriormente al curvado, los tubos son limpiados con trapos y depositados en pilas para su montaje.

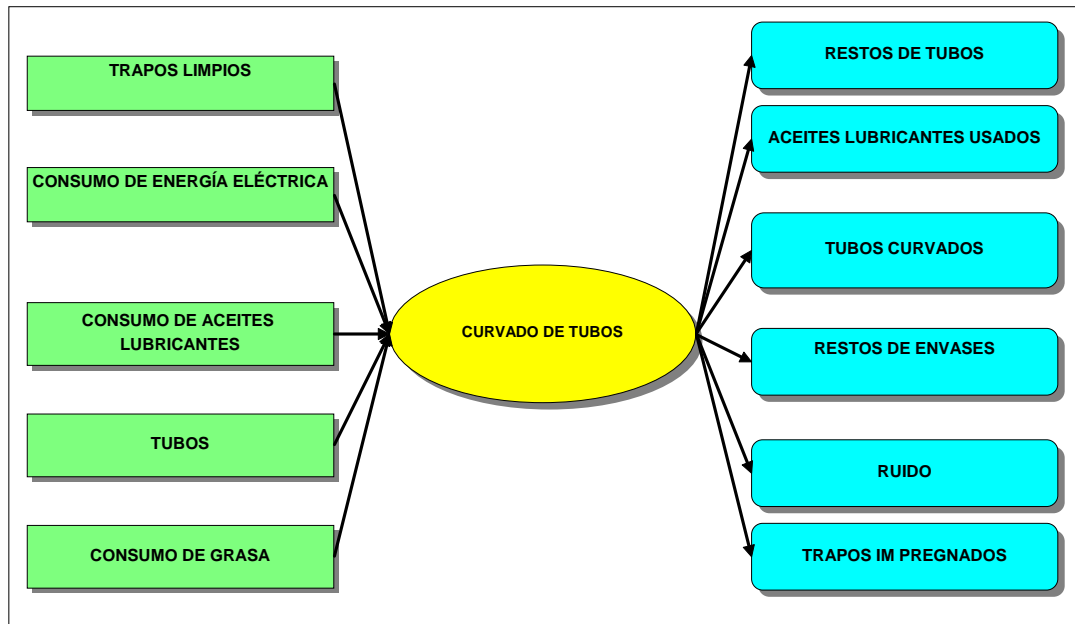


Fig.3 Curvado de Tubos

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Curvado de Tubos(N)
Consumo de Grasas	Consumo de Materiales	Curvado de Tubos(N)
Consumo de Aceites Lubricantes	Consumo de Materiales	Curvado de Tubos(N)
Generación de Aceites Usados	Contaminación por RP	Curvado de Tubos(N)
Generación de Restos de Tubos (por curvado defectuoso)	Contaminación por Residuos	Curvado de Tubos(An)
Generación de Restos de Envases	Contaminación por Residuos/RP	Curvado de Tubos(An)
Generación de Trapos Impregnados	Contaminación por RP	Curvado de Tubos(N)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Curvado de Tubos(N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- Las curvadoras pueden tener fugas de aceites y/o grasas. Mantener limpio el puesto de trabajo permite detectar rápidamente las mismas. Disponer de bandejas de derrame facilita su control.
- Los trapos y absorbentes que han estado en contacto con aceites y grasas son residuos peligrosos. Es conveniente disponer de contenedores para su recogida y posterior tratamiento.

- **Separación de los residuos del área de curvado.**
- **Controlar el consumo de Energía Eléctrica de tal actividad.**
- **Realizar controles sobre el nivel de intensidad de ruido que genera tal actividad.**
- **Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Establecer procedimientos documentados o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**

4.5.4 MONTAJE DE TUBERÍAS

Tanto los tubos rectos que previamente se cortaron a la medida necesaria, como los tubos curvados, se disponen en varios puestos de montaje.

Para el caso de las obras de calderería, se unen los tubos, generalmente formando paneles membrados, mediante soldadura tipo SMAW (Shielded Metal Arc Welding) de soldeo manual con electrodo revestido, en puntos estratégicos, y se queda lista para su posterior proceso.

En el caso de las isométricas para construcción naval, se montan los tubos, con mas tubos o accesorios, bridas etc., según sea el caso, al igual que con las órdenes de fabricación de calderería mediante soldadura tipo SMAW, quedando listas para su soldadura definitiva.



Fig 4 . Montaje de un spool de Piping Terrestre.

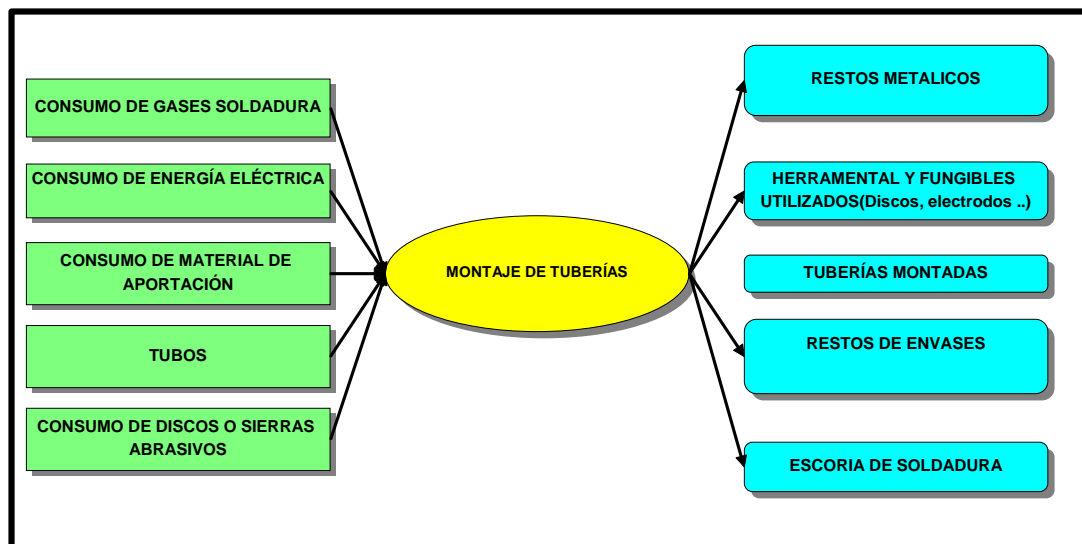


Fig.5 Montaje de Tuberías Isométricas. (Astilleros H.J Barreras de Vigo)

El **Proceso SMAW** , más conocido como *Soldadura por Electrodo Revestido*, se caracteriza porque se produce un arco eléctrico entre la pieza a soldar y un electrodo metálico recubierto. Con el calor producido por el arco, se funde el extremo del electrodo y se quema el revestimiento, produciéndose la atmósfera adecuada para que se produzca la transferencia de las gotas del metal fundido desde el alma del electrodo hasta el baño de fusión en el material de base. En el arco las gotas del metal fundido se proyectan recubiertas de escoria fundida procedente del recubrimiento que por efecto de la tensión superficial y de la viscosidad flota en la superficie, solidificando y formando una capa de escoria protectora del baño fundido.

Para la fabricación del revestimiento que cubre la varilla se suelen utilizar hasta cuarenta minerales y sustancias distintas, como arena de zirconio, rutilo, celulosa, caolín, mármol, polvo de hierro, FeSi, FeTi, FeMn, etc. Dependiendo del tipo de soldadura que se vaya emplear.

En nuestro caso el electrodo más utilizado, es el de rutilo, mineral obtenido a partir de menas que en su estado natural contienen de un 88-94% de TiO_2 aunque también puede extraerse de la ilemita, compuesto por un 45-55% de TiO_2 y el resto de Fe_2O_3 . La protección en estos electrodos la proporciona la escoria que dan como resultado titanatos de hierro o titanatos complejos.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Montaje de Tuberías (N)
Consumo de Discos Abrasivos o Sierras.	Consumo de Materiales	Montaje de Tuberías (N)
Consumo de Gases Protección Soldadura	Consumo de Materiales	Montaje de Tuberías (N)
Consumo de Materiales de Aportación	Consumo de Materiales	Montaje de Tuberías (N)
Generación de Restos de Tubos	Contaminación por Residuos	Montaje de Tuberías (N)
Generación de Restos Metálicos	Contaminación por Residuos	Montaje de Tuberías (N)
Generación de Restos de Envases	Contaminación por Residuos / RP	Montaje de Tuberías (N)
Generación de Residuos de Soldadura	Contaminación por Residuos	Montaje de Tuberías (N)
Generación de Herramental y Fungibles utilizados	Contaminación por Residuos	Montaje de Tuberías (N)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Montaje de Tuberías (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **Se pueden evitar desperdicios de material, trabajos innecesarios, limpiezas, consumo innecesario de energía, generación de ruidos y eliminación de ensayos finales con utilización de sustancias peligrosas (ensayos no destructivos), realizando la preparación de los biseles, trazados y controles dimensionales de forma correcta.**
- **Separar los residuos que se generan en tal actividad.**
- **Controlar el consumo de Energía Eléctrica que supone tal actividad.**
- **Controlar el nivel de intensidad de ruido que genera tal actividad.**
- **Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Establecer procedimientos documentados o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**

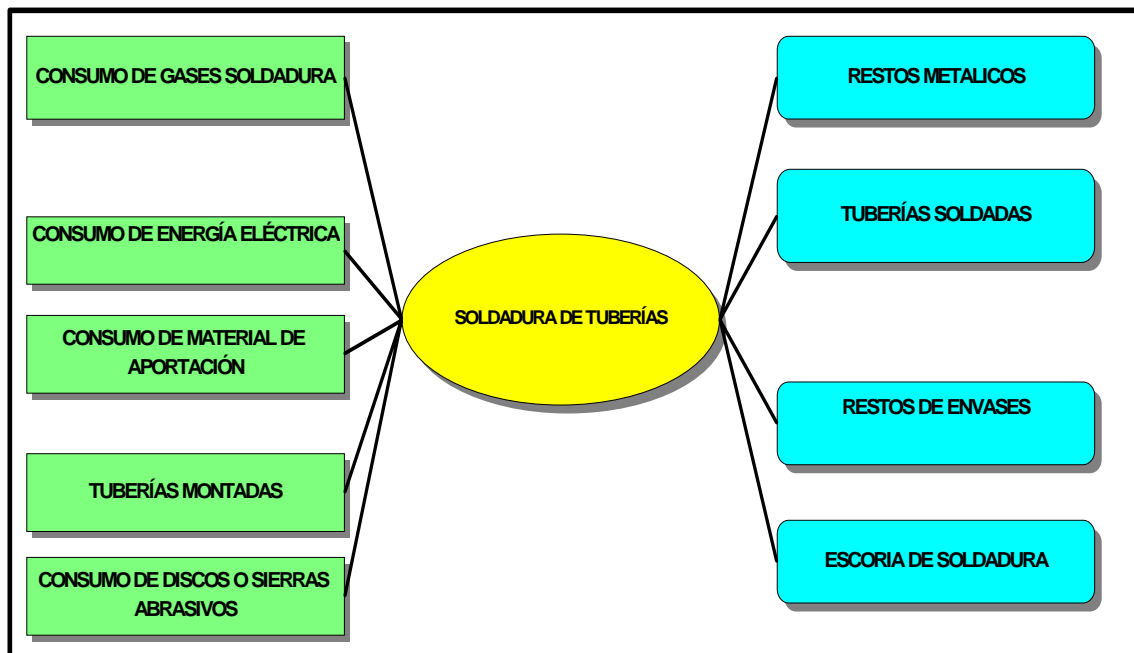
4.5.5 SOLDADURA DE TUBERIAS

Tras el montaje, se procede a la soldadura de las piezas (tanto para las órdenes de fabricación de calderería, como para la construcción de piping) generalmente con soldadura automática, semi-automática y GMAW o manual y TIG, dependiendo de la aplicación del producto final.

La **Soldadura GMAW** (Gas Metal Arc Welding) o *soldadura por arco bajo gas protector con electrodo consumible* es un proceso en el que el arco se establece entre un electrodo de hilo continuo y la pieza a soldar, estando protegido de la atmósfera circundante por un gas inerte, proceso MIG (Metal Inert Gas) o por un gas activo, proceso MAG (Metal Active Gas). Este tipo de soldadura, en sus dos variantes, se utiliza mucho, debido a su facilidad de automatización y elevada productividad.(adecuada para la soldadura de tuberías isométricas).

La **Soldadura TIG** (Tungstent Inert Gas) es un procedimiento de *soldadura al arco eléctrico con electrodo refractario bajo atmósfera gaseosa*. Esta técnica se utiliza con o sin metal de aportación. El gas inerte, generalmente a base de Argón, aísla del aire el metal fundido, las zonas calientes y el electrodo de tungsteno, evitando así toda la

oxidación. Bajo la protección del gas inerte, es necesario un arco eléctrico entre el electrodo de tungsteno no consumible y la pieza. Mediante este procedimiento podemos unir todo tipo de materiales que sean soldables. Es el método de soldadura más fiable para realizar penetraciones en tubería y se aplica para tuberías donde se exige un nivel de calidad alto en la soldadura.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Soldadura de Tuberías (N)
Consumo de Discos Abrasivos o Sierras.	Consumo de Materiales	Soldadura de Tuberías (N)
Consumo de Materiales de Aportación	Consumo de Materiales	Soldadura de Tuberías (N)
Consumo de Gases Protección Soldadura	Consumo de Materiales	Soldadura de Tuberías (N)
Generación de Restos de Tubos Defectuosos	Contaminación por Residuos	Soldadura de Tuberías (N)
Generación de Restos Metálicos	Contaminación por Residuos	Soldadura de Tuberías (N)
Generación de Restos de Envases	Contaminación por Residuos/ RP	Soldadura de Tuberías (N)
Generación de Residuos de Soldadura	Contaminación por Residuos	Soldadura de Tuberías (N)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Soldadura de Tuberías (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **El almacenamiento del material de aportación debe realizarse en un lugar seco. Si absorbe humedad puede dar lugar a poros y/o proyecciones generando un posterior trabajo que genera chatarras y desperdicios. Es una buena práctica extraer del almacén sólo las cantidades que se van a utilizar en la jornada laboral.**
- **Deben regularse los termostatos de las estufas de almacenamiento de consumibles de soldadura a fin de reducir los consumos energéticos, además de que su carga esté completa.**
- **La calibración y mantenimiento de los equipos ahorra energía y genera un producto de mayor calidad.**
- **Una forma de optimizar el consumo energético es desconectar los equipos de soldadura si no se utilizan durante largos períodos de tiempo.**
- **Conviene estudiar las composiciones químicas de determinados humos de soldadura que pueden conducir a emisiones contaminantes a la atmósfera y analizar el estado de funcionamiento de los sistemas de ventilación y filtración.**
- **Separar los residuos que se generan en tal actividad.**
- **Controlar el consumo de Energía Eléctrica que supone tal actividad.**
- **Controlar el nivel de intensidad de ruido que genera tal actividad.**
- **Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Establecer procedimientos documentados o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**



Fig. 6a) Soldadura de Paneles Membranados, unidad de sobrecalentador primario



Fig. 6b) Soldadura de Colector

4.5.6 TRATAMIENTOS TERMICOS

El tratamiento térmico de las tuberías, ya montadas, es uno de los pasos fundamentales para que una vez que el elemento esté en servicio, puedan alcanzar las propiedades mecánicas para las cuales están construídas. La clave de los tratamientos térmicos consiste en las reacciones que se producen en el material, y ocurren durante el proceso de calentamiento y enfriamiento de las piezas, con unas pautas o tiempos establecidos.

Se disponen de dos muflas eléctricas con una potencia total de 42 Kilowatios, ambas de solera fija de 1000 x 500 x 500 mm., capaz de alcanzar la temperatura de 1150 °C, y un horno de paneles de solera fija alimentado con gas propano, capaz de alcanzar los 850 °C con una potencia total de 20 Mkal/h con unas dimensiones de 9000 x 3000 x 3000 mm. Dichos hornos se recubren de fibras refractarias cerámicas, que actúan como aislante térmico, dispuestas en forma de mantas de una densidad de 64 Kg/m³ y un espesor de 6 a 50 mm, llegando a soportar temperaturas de 1400 °C. El análisis químico después de ser utilizadas desprende los siguientes resultados(% en peso):

Componente	% Peso
Alúmina (Al ₂ O ₃)	45 - 50
Sílice (Si O ₂)	50 – 55
Zirconia (Zr O ₂)	- -
Óxido de Cromo (Cr ₂ O ₃)	- -
Otros	Trazas

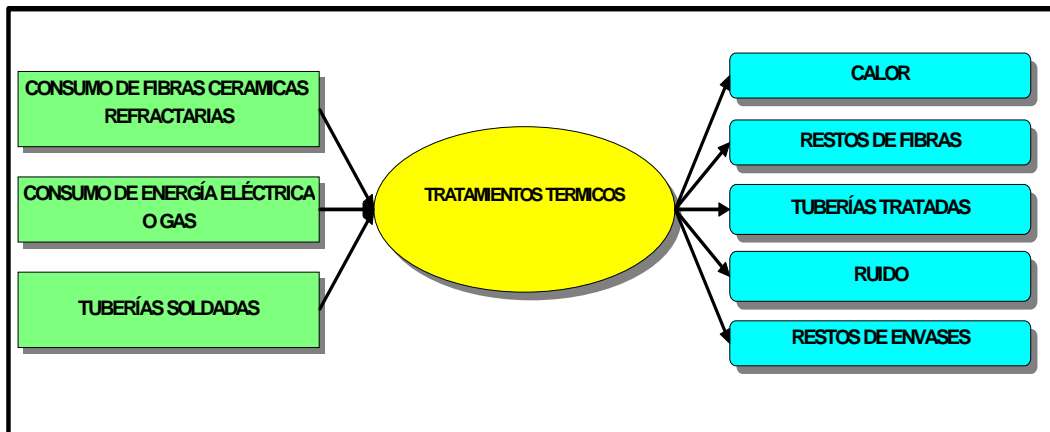


Fig.7 Horno de paneles de solera fija

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Tratamientos Térmicos (N)
Consumo de Gas Propano	Consumo de Combustibles	Tratamientos Térmicos (N)
Consumo de Fibras Cerámicas Refractarias	Consumo de Materiales	Tratamientos Térmicos (N)
Generación de Restos de Fibras Refractarias	Contaminación por Residuos	Tratamientos Térmicos (N)
Generación de Restos de Tubos	Contaminación por Residuos	Tratamientos Térmicos (N)
Generación de Restos Metálicos	Contaminación por Residuos	Tratamientos Térmicos (An)
Generación de Restos de Envases	Contaminación por Residuos/ RP	Tratamientos Térmicos (N)
Liberación de Calor al exterior	Contaminación Atmosférica	Tratamientos Térmicos (An)
Escape de Gas	Contaminación Atmosférica	Tratamientos Térmicos (Acc)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Tratamientos Térmicos (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **Es importante revisar la integridad de los tanques de almacenamiento de los gases, así como el estado de las conducciones y aparatos de medida para evitar posibles pérdidas en la red de la instalación.**
- **Separar los residuos que se generan en tal actividad.**
- **Controlar el consumo de fibras refractarias cerámicas.**
- **Controlar el consumo de Energía Eléctrica que supone tal actividad.**
- **Controlar el consumo de gas que supone tal actividad.**
- **Controlar el nivel de intensidad de ruido que genera tal actividad.**
- **Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Establecer procedimientos documentados o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**

4.5.7 INSPECCION Y CONTROL DE CALIDAD

Una vez que se ha realizado todo el proceso de taller, las diferentes obras se someten a control de calidad. El control de calidad aplicable a cada obra está en función del nivel de requerimiento de trabajo al que se le va a someter durante su vida útil de servicio.

De forma que a condiciones más severas de servicio, más pruebas de control y más rigurosas serán las pruebas que tendremos que realizar a la pieza.

Las pruebas que somete a sus piezas Tubosur S.A. son:

- Líquidos Penetrantes,
- Inspección por Partículas Magnéticas,
- Inspección Radiográfica,
- Pruebas de Presión.

4.5.7.1 LÍQUIDOS PENETRANTES.

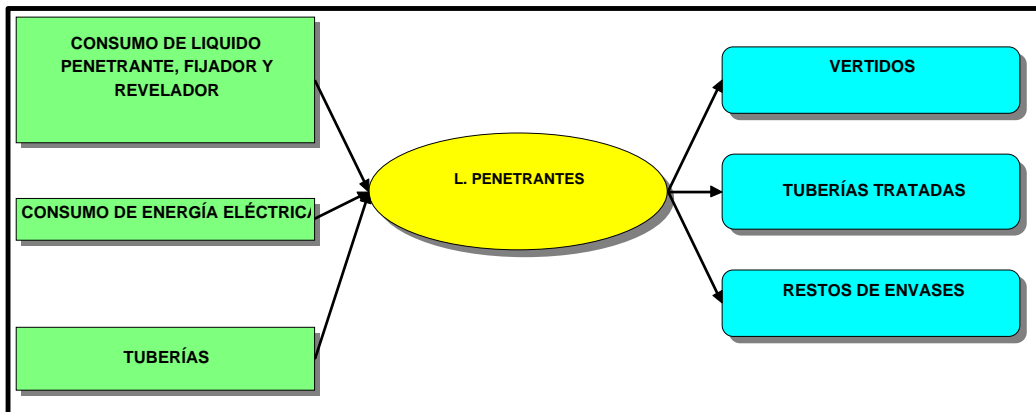
La inspección con líquidos penetrantes es un método no destructivo para la detección de defectos superficiales no advertidos por la inspección visual.

Esta inspección se somete al 10 % de los topes de soldadura, para una determinada obra, salvo a petición expresa de un grado de inspección más elevado por parte del cliente.

Para la aplicación del método se utiliza un líquido coloreado (rojo), que se denomina "penetrante", el cual se aplica sobre la superficie de la pieza a inspeccionar, el líquido tiene la propiedad de introducirse y penetrar en las cavidades (posibles defectos); a continuación se limpia la superficie para eliminar el sobrante de penetrante. Por último, sobre la misma superficie se aplica una disolución la cual se denomina "revelador" de color blanco; el revelador absorbe el penetrante que se introdujo en el defecto, extrayéndolo hasta la superficie y produciendo una indicación o marca visual del defecto, quedando entonces perfectamente visible e identificable al ojo humano.

De las fichas de seguridad de los líquidos utilizados se desprende las siguientes características:

LÍQUIDO	COMPOSICIÓN	INFORMACIÓN ECOLÓGICA
Penetrante	> 25 - < 50 % tetradecano, > 25- < 50 % hidrocarburos alifáticos > 2,5- < 10 % 2-metil-2,4-pentanodiol	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos
Eliminador o disolvente	> 25- < 50 % butano > 25- < 50 % heptano	Contamina el agua, no echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.
Revelador	> 10 - < 25 % hidrocarburos alifáticos > 10 - < 25 % Propan-2-ol	Contamina el agua, no echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Incluso el escape de pequeñas cantidades en el subsuelo puede contaminar el agua potable.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Líquidos Penetrantes	Consumo de Materiales	C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Generación de Tuberías Defectuosas	Contaminación por Residuos	C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Consumo de Líquido Revelador.	Consumo de Materiales	C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Consumo de Líquido Limpiador.	Consumo de Materiales	C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Generación de Vertidos.	Contaminación de Aguas.	C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Generación de Envases Usados de Líquidos Penetrantes y Revelador.	Contaminación por RP	C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Generación de Envases Usados de Líquido Limpiador	Contaminación por RP	C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **Separar los residuos, en su origen.**
- **Controlar el gasto en materias primas.**
- **Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Establecer procedimientos documentados o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**

4.5.7.2 PARTÍCULAS MAGNÉTICAS.

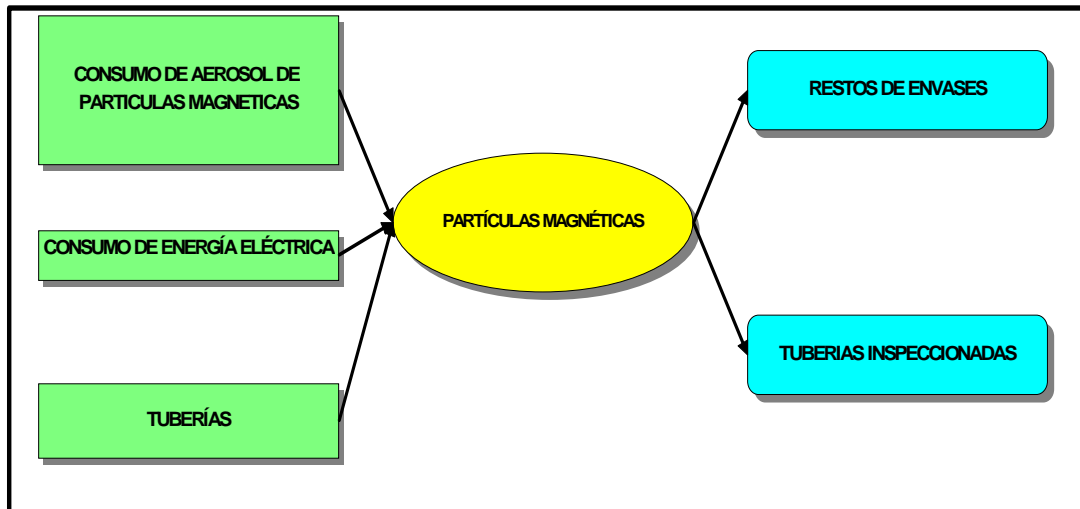
Este método de ensayo se utiliza para la detección de defectos superficiales. Es excelente su utilización en soldadura, porque revela discontinuidades que son demasiado finas para apreciar a simple vista.

El método se basa en la aplicación de un campo magnético a la pieza a ensayar, que puede producirse mediante la aplicación de una corriente eléctrica o un imán permanente. Una vez magnetizada la pieza se rocían o espolvorean las partículas que se adhieren a la superficie y se acumulan en las zonas donde existen discontinuidades, detectando los defectos formándose la figura de partículas magnéticas.

De la ficha de datos de seguridad de los productos se desprenden las siguientes características:

LÍQUIDO	COMPOSICIÓN	INFORMACIÓN ECOLÓGICA
Partículas Magnéticas	> 50 % tetradecano > 10 - < 25 butano	Evitar la penetración del subsuelo. No echar al agua o al sistema de alcantarillado sanitario contamina al agua.
Laca de contraste	> 25 - < 50 % diclorometano > 25- < 50 % butano > 10 - < 25 % tricloroetileno > 2.5 - < 10 % tetracloroetileno	* Toxicidad para dafnia: CE50 Dafnia Dosis 107 mg/L. Duración ensayo: 48 h * No echar al agua o al sistema de alcantarillado, nocivo para sistemas acuáticos

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Partículas Magnéticas	Consumo de Materiales	C.Calidad: Partículas Magnéticas(N)
Generación de Tuberías Defectuosas	Contaminación por Residuos	C.Calidad: Partículas Magnéticas (N)
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	C.Calidad: Partículas Magnéticas(N)
Generación de Envases Usados de Partículas Magnéticas	Contaminación por RP	C.Calidad: Partículas Magnéticas(N)



POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **Separar los residuos, en su origen.**
- **Controlar el gasto en materias primas.**
- **Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Establecer procedimientos documentados o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**

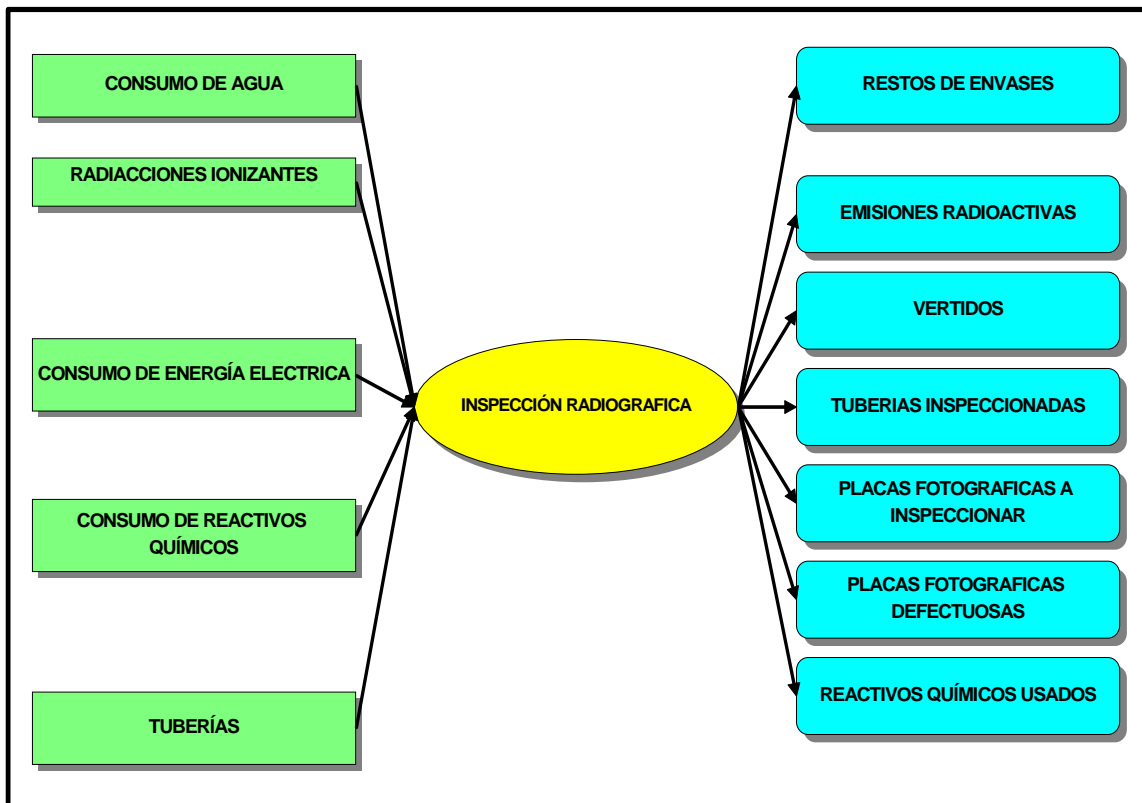
4.5.7.3 INSPECCIÓN RADIOGRÁFICA.

La radiografía industrial es un método de ensayo no destructivo (END) de gran utilidad para el control de calidad en trabajos de soldadura, ya que pone de relieve defectos que pueden comprometer la utilidad de los productos acabados (recipientes a presión, líneas de tubería, etc.) o bien, limitar su vida en servicio. El principio físico en el que se basa esta técnica es la interacción entre la materia y la radiación electromagnética, siendo esta última de una longitud de onda muy corta y de alta energía.

Durante la exposición radiográfica, la energía de los rayos gamma (que se producen por desintegración atómica espontánea de un radioisótopo, en una estación portátil) es absorbida al atravesar un material. Esta absorción es proporcional a la densidad, espesor y configuración del material inspeccionado.

La radiación ionizante que logra traspasar el objeto puede ser registrada por medio de la impresión en una placa o película fotográfica, que posteriormente se somete a un proceso de revelado para obtener la imagen del área inspeccionada. En términos generales, es un proceso similar a la fotografía, con la diferencia principal de que la radiografía emplea rayos gamma y no energía luminosa.

La instalación radiográfica que dispone Tubosur S.A cumple con todos los requisitos que establece para su funcionamiento el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Agua	Consumo de Agua	C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Consumo de Líquidos Revelador y Fijador.	Consumo de Materiales	C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Generación de Tuberías Defectuosas	Contaminación por Residuos	C.Calidad: Inspección Radiográfica (An)
Generación de Emisiones Radiactivas	Contaminación atmosférica	C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Generación de placas defectuosas	Contaminación por RP	C.Calidad: Inspección Radiográfica(An)
Generación de líquidos usados	Contaminación por RP	C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Generación de Envases Usados	Contaminación por RP	C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Generación de Vertidos	Contaminación de Aguas	C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- Las placas fotográficas obsoletas y defectuosas se donan a entidades sin ánimo de lucro para la recuperación de elementos químicos de gran interés como la plata.
- Separar los residuos.
- Controlar el consumo de Energía Eléctrica que supone tal actividad.

- **Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**
- **Establecer procedimientos documentados o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**

4.5.7.4 PRUEBAS DE PRESIÓN

Las pruebas de presión se hacen con la tubería fabricada y pretenden someter a las tuberías y accesorios a las condiciones más exigentes de servicio. Para esta operación se utiliza una bomba que opera con agua a alta presión.

Esta prueba solo se aplica a aquellas órdenes de fabricación que lo requieran por sus características y condiciones de servicio. La presión aplicada es directamente proporcional a la presión de servicio a la que se someterá el elemento en cuestión.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Agua	Consumo de Agua	C.Calidad: Pruebas de Presión(N)
Consumo de Energía Eléctrica.	Consumo de Energía	C.Calidad: Pruebas de Presión(N)
Generación de Vertidos	Vertidos	C.Calidad: Pruebas de Presión(N)
Generación de Tuberías Defectuosas	Contaminación por Residuos	C.Calidad: Pruebas de Presión(An)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- Se desconoce el consumo de Energía Eléctrica que supone tal actividad.
- No existe ningún tipo de control analítico sobre las aguas vertidas a la red de alcantarillado.
- Controlar el consumo de agua que supone tal actividad.
- Realizar controles analíticos de las aguas vertidas.
- Promover procedimientos para una correcta gestión de residuos en esta área, ya que en la actualidad, ésta se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.



Fig. 8 Prueba hidráulica del servicio de alimentación de combustible.
Cámara de maquinas del buque C/610 (astillero Naval Gijón)

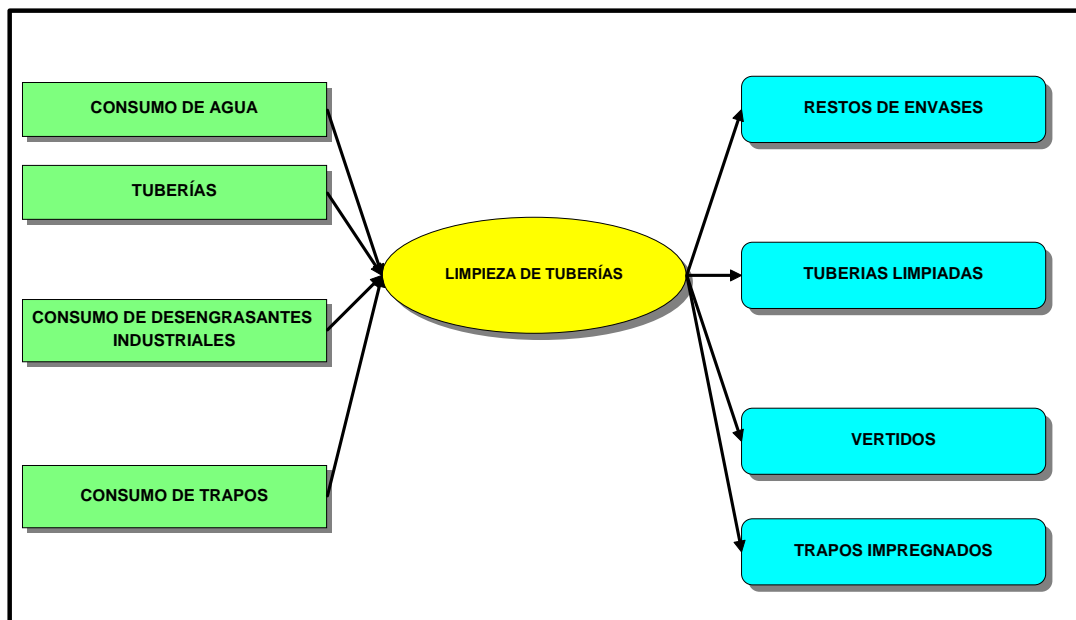
4.5.8 PINTURA Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

El proceso de fabricación termina con el tratamiento y pintura de las superficies de las tuberías (para órdenes de fabricación de calderería, las isométricas para la construcción naval, se sirven tal cual salen del proceso de control de calidad).

4.5.8.1 LIMPIEZA DE TUBERÍAS

Antes de seguir adelante con la preparación de la superficie o la pintura del acero, es esencial eliminar todas las sales solubles, aceite, grasa, compuestos de taladrado y corte, así como cualquier otro contaminante superficial. Para lo cual se prepara una disolución en agua de desengrasante, en la proporción adecuada y se frota las tuberías con un paño bañado en tal disolución, seguida de la limpieza en seco con trapos limpios. La limpieza en seco es imprescindible, ya que si no se lleva a cabo minuciosamente, el resultado del lavado con desengrasantes se reducirá a extender la contaminación a una zona más amplia.

Se utiliza un desengrasante sustitutivo de disolvente clorado consistente en nafta tratada con hidrógeno.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Agua	Consumo de Agua	Limpieza de Tuberías (N)
Consumo de Trapos	Consumo de Materiales	Limpieza de Tuberías (N)
Generación de Vertidos	Vertidos	Limpieza de Tuberías (N)
Generación de Trapos Impregnados	Contaminación por RP	Limpieza de Tuberías (N)
Generación de Envases usados Desengrasante	Contaminación por RP	Limpieza de Tuberías (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **No existe ningún control analítico de los vertidos.**
- **Gasto de materias primas descontrolado.**
- **No se realiza la separación de los residuos.**
- **No existe un procedimiento documentado o no, que recoja de alguna forma la practica ambiental aplicable a esta tarea.**
- **La Gestión de Residuos en esta área se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor**

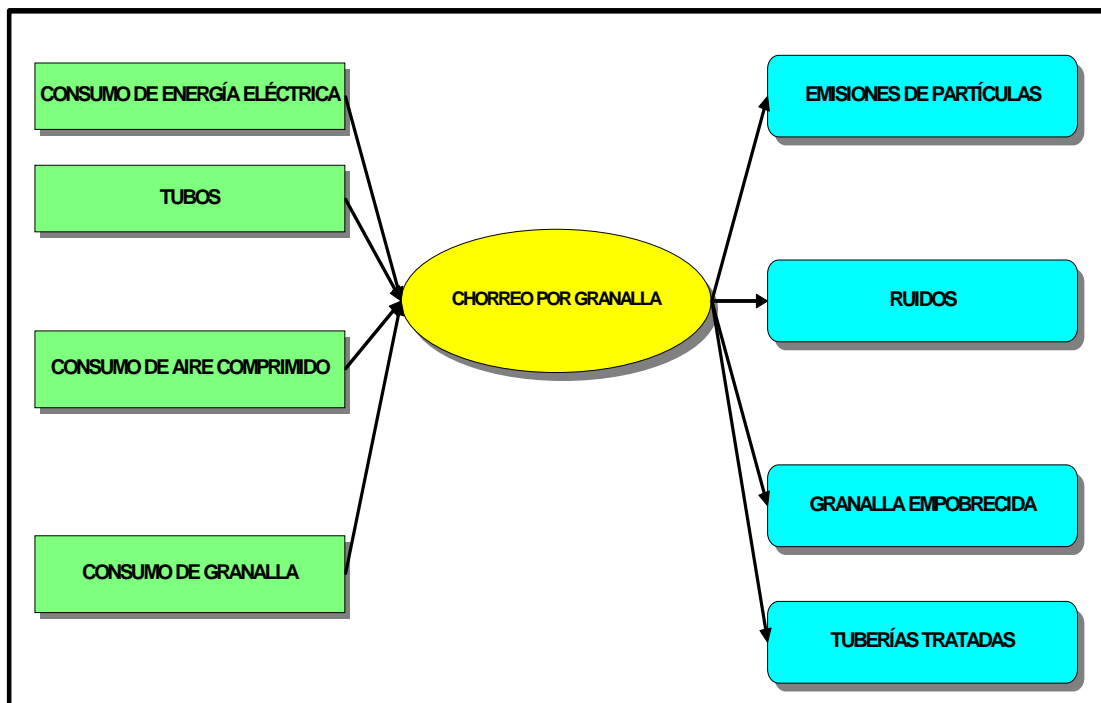
4.5.8.2 CHORREO POR GRANALLA

Para algunas órdenes de fabricación es necesario someter a los tubos a limpiezas más exhaustivas. Para ello se dispone de una máquina granalladora de impulso de aire para la eliminación de todo el óxido de *laminación, herrumbre, costras de herrumbre, pintura o materias extrañas* de los tubos a tratar, por medio del uso de abrasivos (en nuestro caso, partículas de granalla) impulsados a través de boquillas o ruedas centrífugas.

Con este método se logran resultados excelentes, para la eliminación de partículas que favorecen el progresivo envejecimiento del tubo, incrementando la vida de servicio de éste.

Las partículas abrasivas, una vez son utilizadas, se realimentan para posteriores tratamientos, hasta que su diámetro medio de partícula, disminuye hasta valores límite (determinados por la Subdirección de Calidad), donde deja de ser útil para este tratamiento y se trata como residuo inerte, que es retirada por el proveedor como un servicio adicional de suministro.

El aire utilizado se dispone de la instalación general de aire comprimido.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Chorro por Granalla (N)
Consumo de Granalla	Consumo de Materiales	Chorro por Granalla (N)
Consumo de Aire Comprimido	Consumo de Materiales	Chorro por Granalla (N)
Generación de Granalla Empobrecida	Contaminación por Residuos	Chorro por Granalla (N)
Emisiones de Partículas	Contaminación Atmosférica	Chorro por Granalla (An)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Chorro por Granalla (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **Gasto de materias primas descontrolado.**
- **Se desconoce la cantidad de energía eléctrica que supone esta actividad.**
- **La granalla empobrecida es retirada, por el proveedor de ésta, como un servicio adicional de suministro.**
- **No existe un procedimiento documentado o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**

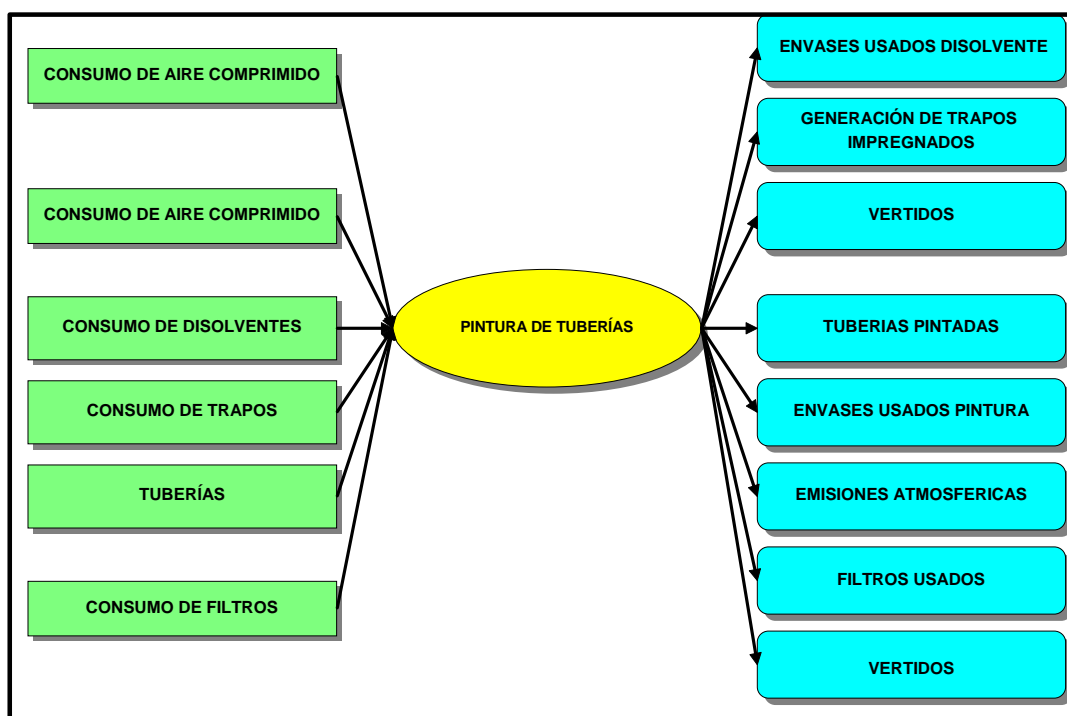
4.5.8.3 PINTURA DE TUBERÍAS.

El proceso de fabricación acaba con la pintura de las tuberías, (sólo para aquellas obras que se requiera), para ello las tuberías se disponen en una zona habilitada al efecto, en el patio delantero, para lo cual se utiliza unas pistolas de pulverización aplicándose sobre los tubos a pintar.

Tras la pintura se trasladan las tuberías a una zona contigua, para su secado.

En Enero de 2006, la Dirección de Tubosur S.A, en búsqueda de una mayor competitividad tomó la decisión de suprimir esta actividad de su proceso productivo para las obras de cierta magnitud (más de 600 horas productivas) ya que generaba muchos *gastos de no calidad, mantenimiento y mano de obra.*

Como nota informativa durante el año 2005 solo se pintó en las instalaciones de Tubosur, obras de pequeña magnitud (suministros de reposición y pequeños encargos etc.), dejando las obras de mayor envergadura a empresas especializadas del sector de la Bahía de Cádiz como *Gaditana de Chorro y Limpieza S.L.*



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Aire Comprimido	Consumo de Materiales	Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Pintura	Consumo de Materiales	Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Disolventes	Consumo de Materiales	Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Filtros	Consumo de Materiales	Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Trapos	Consumo de Materiales	Pintura de Tuberías (N)
Lodos de Pintura	Contaminación por RP	Pintura de Tuberías (N)
Generación de Envases Usados Pintura	Contaminación por RP	Pintura de Tuberías (N)
Generación de Envases Usados Disolvente	Contaminación por RP	Pintura de Tuberías (N)
Generación de Trapos Impregnados	Contaminación por RP	Pintura de Tuberías (N)
Generación de Filtros Usados	Contaminación por RP	Pintura de Tuberías (N)
Emisiones Atmosféricas	Contaminación Atmosférica	Pintura de Tuberías (N)
Generación de Vertidos	Vertidos	Pintura de Tuberías (N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **No se realiza la separación de los residuos.**
- **No existe un control sobre la cantidad de pintura, disolventes, filtros etc. consumidos.**
- **Se desconoce el nivel de contaminación atmosférica, producido por la pintura de las tuberías.**
- **Se desconoce cuantitativamente y cualitativamente la contaminación por vertidos.**
- **No existe un procedimiento documentado o no, que recoja de alguna forma la práctica ambiental aplicable a esta tarea.**
- **La Gestión de Residuos en esta área se limita a una simple recogida de residuos para su posterior vertido en un contenedor.**



Fig. 5 Pintura de paneles

4.5.9 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y OTROS

4.5.9.1 MANTENIMIENTO GENERAL

De forma general, en la nave se producen los siguientes que afectan a todos los subprocesos:

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Fluorescentes	Contaminación por RP	Mantenimiento Instalaciones(N)
Generación de Aceites Usados	Contaminación por RP	Mantenimiento Instalaciones(N)
Generación de Lámparas de Mercurio.	Contaminación por RP	Mantenimiento Instalaciones(N)
Generación de Restos de Equipos Electrónicos	Contaminación por RP	Mantenimiento Instalaciones(N)
Generación de Envases usados aceite	Contaminación por RP	Mantenimiento Instalaciones(N)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Mantenimiento Instalaciones(N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

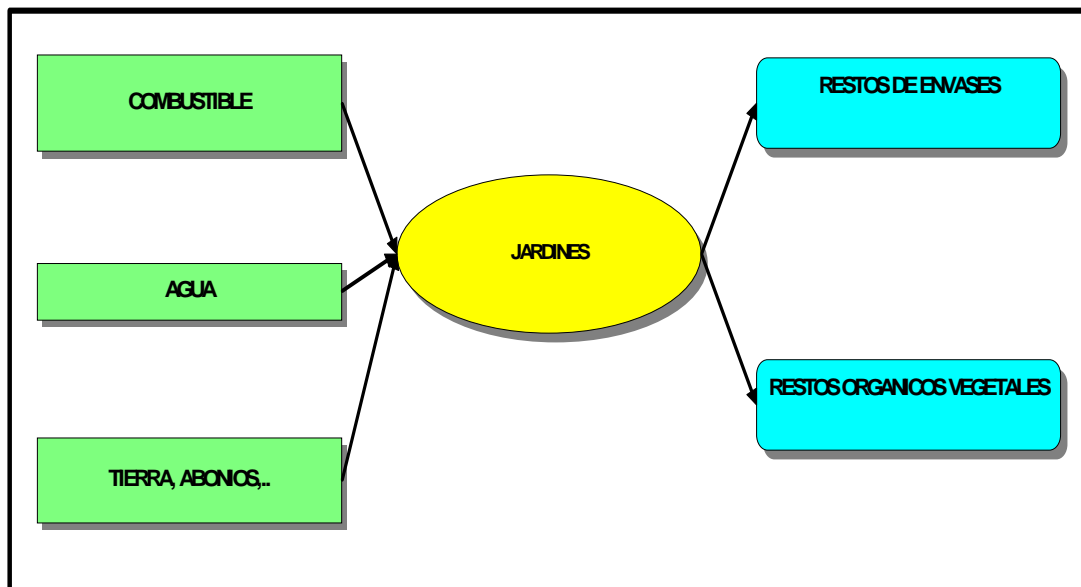
- **Un correcto mantenimiento de los equipos de trabajo, engrases, ajustes limpiezas etc. Permite ahorros energéticos considerables y evitan fallos propios de un mal mantenimiento que inciden gravemente en la fabricación como defectos, chatarras, uso de recursos naturales desproporcionados etc.**

- Cuando se tome la decisión de incorporar nueva maquinaria, es recomendable verificar siempre la eficiencia en cuanto consumo de agua y energía, así como la existencia de instrucciones de uso de dicha maquinaria, y la disponibilidad de bandejas de derrame.
- Para evitar la generación de chatarras procedentes de piezas estropeadas, pueden elaborarse hojas de instrucciones para los equipos en las que se especifique la periodicidad de realización de ajustes, lubricación y reemplazo de piezas.
- No se realiza segregación de residuos, ni todos los residuos peligrosos están
- siendo tratados de acuerdo a la legislación.

4.5.9.2 JARDINES

En el mantenimiento de jardines se generan residuos orgánicos, consumos de combustible, agua y energía eléctrica, así como de abonos.

Un impacto a destacar en los jardines es el positivo impacto visual.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Agua	Consumo de Agua	Jardines (N)
Consumo de Combustible	Consumo de Combustible	Jardines (N)
Generación de Restos Orgánicos Vegetales	Contaminación por Residuos	Jardines (N)
Generación de Restos de Envases	Contaminación por residuos	Jardines (N)

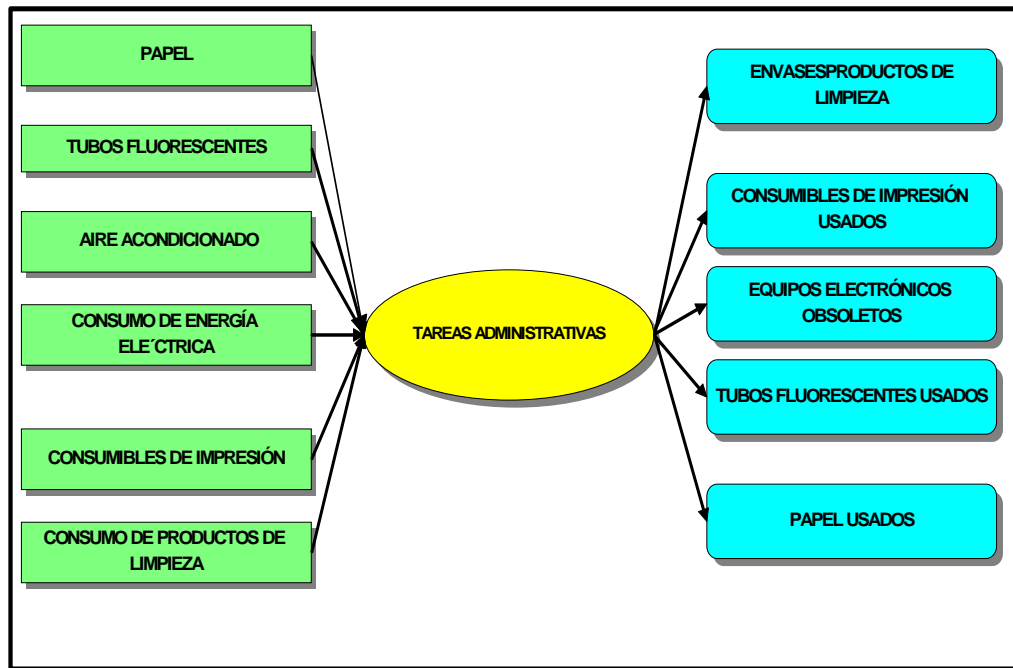
4.5.9.3 DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Las aguas residuales generadas en toda la instalación se recogen a través del alcantarillado para su depósito en un depósito de almacenamiento fabricado en polietileno de alta densidad de un volumen de 10.000 litros. Cuando este depósito está lleno, un camión cisterna auto bomba lo recoge para su posterior vertido en la EDAR “El Torno”, de Chiclana de la Frontera.

Aunque se disponen datos del volumen que supone, **se desconoce la composición analítica de este vertido.**

4.5.9.4 TAREAS ADMINISTRATIVAS

Las oficinas están anexas al taller y se distribuyen en dos plantas de 200 m² cada una y en donde se ubican despachos de administración, oficina técnica, sala de reuniones, servicios sanitarios, archivos etc.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de E. Eléctrica	Consumo de Energía	Tareas Administrativas(N)
Consumo tubos fluorescentes	Consumo de Materiales	Tareas Administrativas(N)
Consumo de Papel	Consumo de Materiales	Tareas Administrativas(N)
Consumo de Tóners	Consumo de Materiales	Tareas Administrativas(N)
Generación de Tubos Fluorescentes Usados	Contaminación por RP	Tareas Administrativas(N)
Generación de Papel Usado	Contaminación por Residuos	Tareas Administrativas(N)
Generación de Pilas Usadas	Contaminación por RP	Tareas Administrativas(N)
Generación de Tóners Usados	Contaminación por RP	Tareas Administrativas(N)
Generación de Vertidos	Contaminación de aguas	Tareas Administrativas(N)
Generación de Envases Usados productos limpieza	Contaminación por Residuos/RP	Tareas Administrativas(N)
Generación de Equipos electrónicos obsoletos	Contaminación por RP	Tareas Administrativas(N)

POSIBLES PROPUESTAS DE MEJORA

- **El aspecto visual y la distribución de las instalaciones, interiores y exteriores, es importante. Pintar las paredes de colores claros, no instalar apliques opacos, colocar en las lámparas tubos fluorescentes con celosías**

reflectantes y ubicar las mesas en lugares de abundante luz natural son prácticas aconsejables.

- **Utilizar papel reciclado.**
- **Es conveniente que cada puesto de trabajo en oficinas disponga de papeleras que permitan la separación del papel y plástico del resto de residuos, a fin de poder reciclar dichos materiales.**
- **No se realiza segregación de residuos, ni todos los residuos peligrosos están**
- **siendo tratados de acuerdo a la legislación.**
- **Aunque se dispone de un contenedor para la retirada de papel y cartón para su posterior reciclaje, se observa que sólo una pequeña parte del papel y el cartón que resulta de esa actividad es destinado a dicho contenedor.**
- **Aunque las actividades de limpieza se hayan subcontratadas, debería plantearse la posibilidad de pedir a dicha empresa concesionaria del servicio, la gestión adecuada de los envases vacíos de los productos de limpieza utilizados.**
- **Los equipos electrónicos obsoletos, así como los consumibles de impresión usados, son donados, al final de su vida útil a diversas organizaciones sin ánimo de lucro, para su posterior valorización.**

4.5.9.5 SERVICIOS AUXILIARES

- **COMPRESORES**

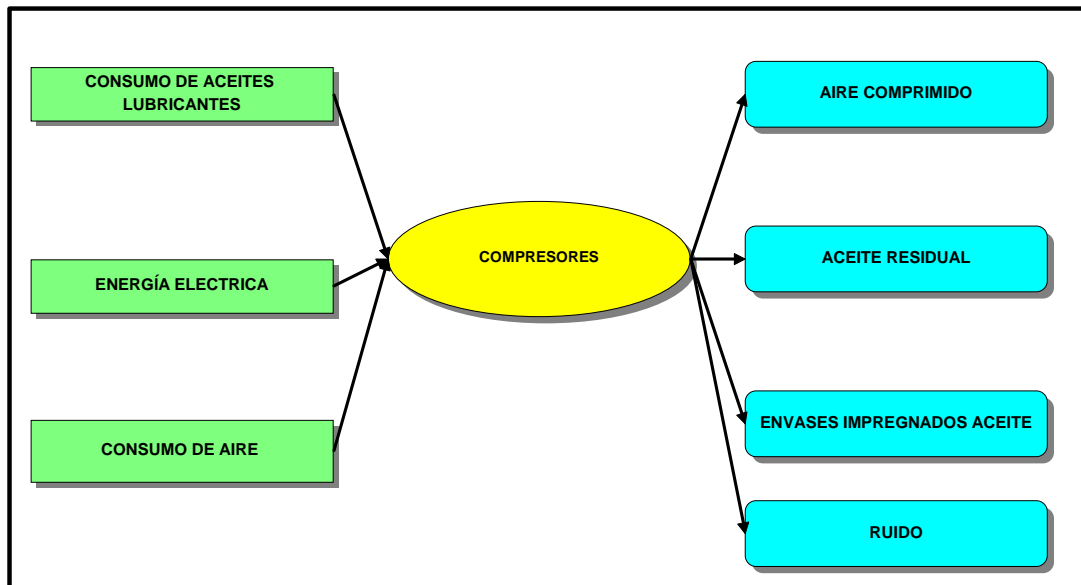
La instalación de aire comprimido se compone de dos compresores de potencia nominal de 30 y 37 Kw capaces de alcanzar una presión de 8 bar, dispuestos en paralelo a un depósito con capacidad de 2000 litros que alimenta a una estación secadora capaz de suministrar un flujo volumétrico de 10.8 m³/min .

Cabe destacar que la instalación se instaló en diciembre de 2005, y ha eliminado con creces los problemas de ruido , gasto energético y de mantenimiento de la instalación anterior, y esto es así debido a que el sistema instalado utiliza una tecnología mecánica de fácil mantenimiento, insonorizada y que suministra una aire totalmente seco evitando averías , interrupciones de producción y costosos trabajos de mantenimiento y

reparación por problemas de condensación de vapor de agua saturado en la instalación general.

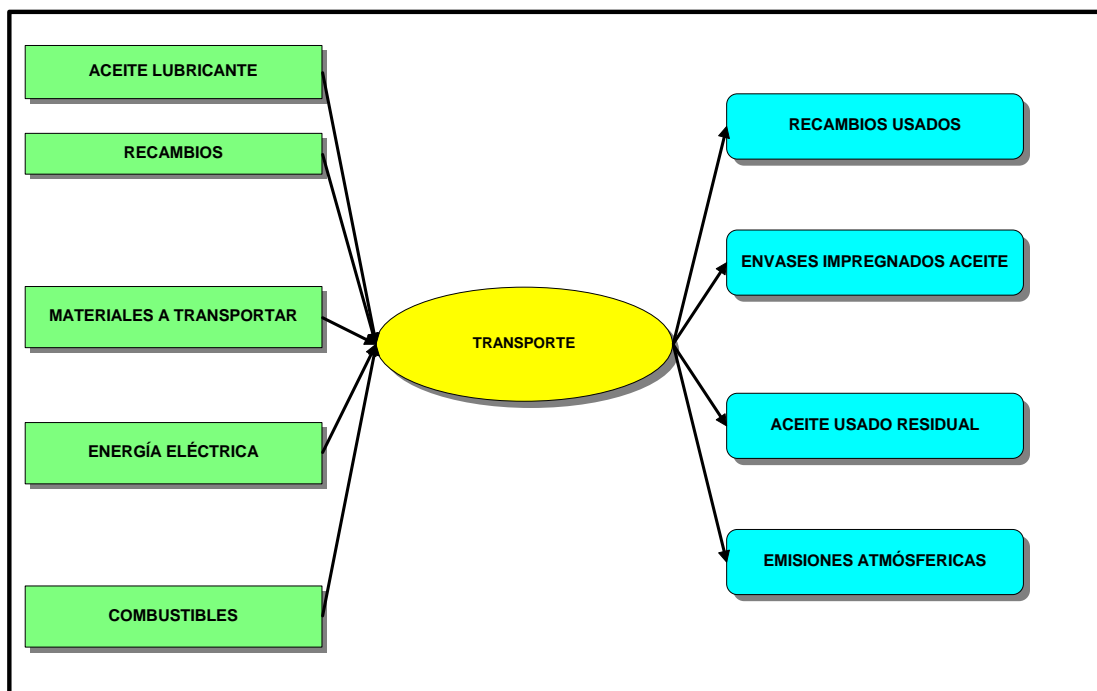
Como resultado del mantenimiento de esta unidad se generan aceites, envases de aceites, y papel y trapos de los mismos, que son residuos peligrosos. Se genera ruido y se produce consumo de energía.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Compresores (N)
Consumo de Aceites Lubricantes	Consumo de Materiales	Compresores (N)
Generación de Envases Usados de Aceite	Contaminación por RP	Compresores (N)
Generación de Aceites Usados	Contaminación por RP	Compresores (N)
Generación de Latas y trapos impregnados	Contaminación por RP	Compresores (N)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Compresores (N)



- **TRANSPORTE INTERIOR**

Existen, dos puentes grúa, para el transporte interior de la nave, de cargas elevadas o suspendidas, así como de dos carretillas para el transporte dentro de la factoría, y para operaciones de carga y descarga.



ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Combustible	Consumo de Combustible	Transporte Interior (N)
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	Transporte Interior (N)
Consumo de Aceites Lubricantes	Consumo de Materiales	Transporte Interior (N)
Emisiones de Combustión	Contaminación Atmosférica	Transporte Interior (N)
Generación de Aceites Usados	Contaminación por RP	Transporte Interior (N)
Generación de Envases Usados de Aceite	Contaminación por RP	Transporte Interior (N)
Generación de Latas y trapos impregnados	Contaminación por RP	Transporte Interior (N)
Generación de neumáticos usados	Contaminación por RP	Transporte Interior (A)
Generación de baterías usadas	Contaminación por RP	Transporte Interior (N)
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	Transporte Interior (N)

4.6 RESUMEN DE ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Aceites Lubricantes	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos (N) • Curvado de Tubos(N). • Transporte Interior(N). • Compresores(N)
Consumo de Agua	Consumo de Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Control Calidad: Inspección Radiográfica(N) • Control Calidad: P.Presión(N) • Limpieza de Tuberías(N) • Jardinería (N)
Consumo de Combustible	Consumo de Combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Jardinería (N) • Transporte Interior (N)
Consumo de Energía Eléctrica	Consumo de Energía	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos (N) • Curvado de Tubos(N) • Montaje de Tuberías(N) • Soldadura de Tuberías(N) • Tratamientos Térmicos(N) • Control Calidad: Partículas Magnéticas(N), Inspección Radiográfica(N), Pruebas Presión(N) • Limpieza de Tuberías: Chorreo por Granalla(N) • Tareas Administrativas(N) • Compresores(N) • Transporte Interior(N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Disolventes	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Grasas	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Curvado de Tubos(N)
Consumo de Gases Protección Soldadura	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de Tuberías (N) • Soldadura de Tuberías (N)
Consumo de Materiales de Aportación	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de Tuberías(N) • Soldadura de Tuberías(N)
Consumo de Gas Propano	Consumo de Combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos Térmicos (N)
Consumo de Fibras Cerámicas Refractarias	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos Térmicos (N)
Consumo de Líquidos Penetrantes	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Consumo de Líquido Revelador	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Líquido Limpiador	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Consumo de Partículas Magnéticas	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Partículas Magnéticas(N)
Consumo de Líquidos Revelador y Fijador.	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Consumo de Trapos	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de Tuberías (N) • Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Granalla	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Chorreo por Granalla (N)
Consumo de Aire Comprimido	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Chorreo por Granalla (N) • Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Pintura	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de Tuberías (N)
Consumo de Filtros	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de Tuberías (N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Consumo de Fluorescentes	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Instalaciones(N) • Tareas Administrativas(N)
Consumo de Papel	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N)
Consumo de Consumibles de Impresión / Tóners	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N)
Consumo de Discos Abrasivos o Sierras	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos(N) • Montaje de Tuberías (N) • Soldadura de Tuberías (N)
Consumo de Taladrinas	Consumo de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos(N)
Generación de Restos de Embalajes (Papel, Cartón, Plásticos...)	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Desembalaje (N)
Generación de Restos de Tubos	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos (N) • Curvado de Tubos(N) • Montaje de Tuberías(N) • Soldadura de Tuberías(N) • Tratamientos Térmicos(N)
Generación de Aceites Lubricantes usados	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos(N) • Curvado de Tubos(N) • Mantenimiento de Instalaciones(N) • Compresores (N) • Transporte Interior(N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Restos Metálicos	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de Tuberías (N) • Soldadura de Tuberías(N) • Tratamientos Térmicos(An)
Generación de Restos de Envases	Contaminación por Residuos/RP	<ul style="list-style-type: none"> • Curvado de Tubos(An) • Montaje de Tuberías (N) • Soldadura de Tuberías(N) • Tratamientos Térmicos(N) • Jardines(N)
Generación de Envases Usados de Líquidos Penetrantes y Revelador.	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N).
Generación de Envases Usados de Líquidos Limpiador	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Líquidos Penetrantes (N)
Generación de Envases Usados de partículas magnéticas.	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Partículas Magnéticas(N)
Generación de Envases Usados	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • C.Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Generación de Envases Usados Desengrasante	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de Tuberías (N)
Generación de Envases Usados Disolvente	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de Tuberías (N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Envases Usados de Pintura	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de Tuberías (N)
Generación de Envases Usados de Disolvente	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de Tuberías (N)
Generación de Envases Usados de Aceite	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las Instalaciones (N) • Compresores (N) • Transporte Interior(N)
Generación de Tuberías Defectuosas	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Control Calidad: Líquidos Penetrantes(N), Partículas Magnéticas(N), Inspección Radiográfica(N), Pruebas Presión(N).
Generación de Trapos Impregnados	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Curvado de Tuberías(N) • Limpieza de Tuberías(N) • Pintura de Tuberías (N) • Compresores(N) • Transporte Interior(N)
Generación de Taladrinas Agotadas	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos(N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Ruidos	Contaminación Acústica	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos(N), • Curvado de Tubos(N) • Montaje de Tuberías(N) • Soldadura de Tuberías(N) • Tratamientos Térmicos(N) • Chorreo por Granalla(N) • Mantenimiento Instalaciones(N) • Compresores(N) • Transporte Interior(N)
Generación de Residuos de Soldadura	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de Tuberías(N). • Soldadura de Tuberías(N),
Generación de Restos de Fibras Refractarias	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos Térmicos(N)
Generación de Vertidos	Vertidos	<ul style="list-style-type: none"> • Control Calidad: Líquidos Penetrantes(N), Inspección Radiográfica(N), • Pruebas Presión(N) • Limpieza de tuberías(N) • Pintura de Tuberías (N)
Generación de Emisiones Radioactivas	Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Control Calidad: Inspección Radiográfica(N)
Generación de líquidos Usados	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Control Calidad: Inspección Radiográfica(N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Placas Defectuosas	Contaminación por RP	• C.Calidad :Inspección Radiográfica(N)
Generación de Granalla Empobrecida	Contaminación por Residuos	• Chorro por Granalla(N)
Generación de Filtros Usados	Contaminación por RP	• Pintura de Tuberías(N).
Lodos de Pintura	Contaminación por RP	• Pintura de tuberías(N)
Generación de Lámparas de Mercurio	Contaminación por RP	• Mantenimiento de Instalaciones(N).
Generación de Restos Orgánicos Vegetales	Contaminación por Residuos	• Jardines(N)
Generación de Herramental y Fungibles utilizados	Contaminación por Residuos	• Montaje de Tuberías(N).

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Tubos Fluorescentes Usados	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N)
Generación de Papel Usado	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N).
Generación de Pilas Usadas	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N)
Generación de Tóners Usados	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N)
Generación de Equipos Electrónicos Obsoletos	Contaminación por Residuos/RP	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N)
Generación de Envases Usados Productos Limpieza	Contaminación por Residuos/ RP	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Administrativas(N)
Generación de Aceites Usados	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Compresores(N) • Transporte Interior(N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Neumáticos Usados	Contaminación por Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte Interior(An)
Generación de Baterías Usadas	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte Interior(N).
Riesgo de Explosión		<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de Tuberías(Acc) • Soldadura de Tuberías(Acc) • Tratamientos Térmicos(Acc)
Escape de Gases	Contaminación Atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de Tuberías(Acc) • Soldadura de Tuberías(Acc) • Tratamientos Térmicos(Acc)
Liberación de Calor al Exterior	Contaminación Atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos Térmicos (An)
Emisiones Atmosféricas Pintura	Contaminación Atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de Tuberías (N)
Emisiones de Combustión	Contaminación Atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte Interior(N)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN Y CONDICIONES
Generación de Latas Impregnadas	Contaminación por RP	<ul style="list-style-type: none">• Transporte Interior(N)• Compresores(N)

4.7 DIAGNOSTICO LEGAL AMBIENTAL

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación cumplimiento
1	Poseer la Licencia Municipal de Actividad.	Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre, Reglamento de actividades molestas, insalubres nocivas y peligrosas (BOE 292) y correcciones.	Poseer de Informe Favorable por parte de la administración competente.	SE CUMPLE
2	Poseer la Licencia de Apertura	Orden de 15/03/63 (BOE 79 2/04/63): Informe de Clasificación de la actividad en base a si es molesta insalubre. Nociva y peligrosa.	Poseer la Licencia de Apertura tras la realización de las medidas correctoras correspondientes.	
3	Inspecciones y control debido a la propia actividad	Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de protección del Medio Ambiente. (BOJA) Ordenanza Municipal De Protección de Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana.	Suspensión, clausura de actividades ilícitas, revocación de licencias e imposición de sanciones y recursos.	

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación cumplimiento
4.	Poner los residuos a disposición del Ayuntamiento	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos	Los residuos se deben entregar según los requisitos establecidos en la Ordenanza Municipal.	SE CUMPLE
5.	Proporcionar a las Entidades locales información sobre la cantidad y características de los Residuos Asimilables Urbanos.	Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de protección del Medio Ambiente. Decreto 283/1995, Reglamento de residuos de la CAA Ordenanza Municipal de Protección de Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana	Para el caso aquellos Residuos Asimilables Urbanos que por sus características especiales o por constituir un volumen extraordinario de generación, puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valoración o eliminación, será obligatorio comunicarlo al Ayuntamiento.	

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación cumplimiento
6.	Entregar los residuos a los servicios municipales o a terceros autorizado	<p>Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos</p> <p>Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de protección del Medio Ambiente.</p> <p>Decreto 283/1995, Reglamento de residuos de la CAA</p>	<p>Los residuos industriales podrán ser gestionados a través de los servicios municipales, siempre y cuando el volumen de los mismos no sea significativo.</p> <p>Para ello existen Áreas de Reciclaje Municipales</p>	SE CUMPLE
7.	Facilitar información sobre las características de los residuos.	<p>Ordenanza Municipal de Protección de Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana</p>	<p>A requerimiento del Ayuntamiento o La autoridad ambiental se debe proporcionar información sobre el origen y características de los residuos.</p>	

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación cumplimiento
8.	Inscripción en el Registro de pequeños Productores de Residuos Peligrosos	<p>Real Decreto 833/1988. de 20 de julio, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. (B.O.E. núm, 182, de 30 de julio de 1988)</p> <p>Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos</p> <p>Decreto 283/1995, Reglamento de residuos de la CAA</p> <p>Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.</p>	<p>Los productores de Residuos Peligrosos cuya cantidad sea inferior a 10 Tn/año pueden solicitar la Inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos a la Consejería de Medio Ambiente. Este Órgano podrá denegar concede la Inscripción según la cuantía y los riesgos que presenten los Residuos Peligrosos generados.</p>	NO
9.	Identificar los residuos que se generan y segregarlos en origen evitando su mezcla.	<p>Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de protección del Medio Ambiente.</p>	<p>Evitar particularmente aquellas mezclas de residuos peligrosos que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.</p>	

Requisitos	Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
<p>10. Mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, correctamente envasados, etiquetados y almacenados sin crear riesgos para el medio ambiente. Cumplir el plazo de máximo de almacenamiento.</p>	<p>Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. (B.O.E. núm, 182, de 30 de julio de 1988)</p> <p>Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación.</p> <p>Ley 7/1994. de 18 de Mayo, de protección del Medio Ambiente.</p> <p>Decreto 283/1995, Reglamento de residuos de la CAA.</p>	<p>Invasado en la forma reglamentariamente establecida:</p> <p>a) Envases y cierres concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas</p> <p>b) Envases y cierres sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias y se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales ni fugas aparentes</p> <p>c) El envasado y almacenamiento de este tipo de residuos se hará de forma que se evite generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión.</p> <p>Invasado en la forma reglamentariamente establecida:</p> <p>A) Los recipientes o envases que contengan residuos tóxicos y peligrosos deben de estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble (al menos en la lengua oficial del Estado).</p> <p>B) En la etiqueta debe figurar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Código de identificación de los residuos -Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos -Fechas de envasado - Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos C) Naturaleza de los riesgos según pictogramas. D) Etiquetas firmemente fijadas sobre los envases E) Tamaño mínimo de las etiquetas de 10*10cm. <p>Almacenamiento por un tiempo máximo de 6 meses.</p>	<p>A VECES</p>

11.	Llevar un registro de residuos peligrosos.	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. (B.O.E num. 182, de 30 de julio de 1988)	Considerar origen, cantidad, naturaleza, código, fecha de cesión, pretratamientos inicio y fin de almacenamiento, tratamientos, etc.	NO
12.	Disponer del Documento de Aceptación del residuo peligroso expedido por el gestor autorizado.	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación.	Antes de realizar la entrega de residuos peligrosos a un gestor por vez primera deberá disponerse de un documento de aceptación por parte del gestor para cada uno de los residuos peligrosos.	
13.	Notificación previa a Consejería de Medio Ambiente del traslado de residuos.	Ordenanza Municipal de Protección de Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana	Con diez días de antelación (Art. 41.C). En el caso de exportación de RPs es de aplicación lo relativo a traslados transfronterizos (ART.41B)	
14.	Entregarlos a un gestor autorizado de residuos para su reciclado o valorización, en todos los casos posibles, o su eliminación.		Para aquellos casos en que el volumen de los residuos generados no supere los límites establecidos por los Servicios Municipales, los residuos peligrosos se podrán depositar en las Áreas de Reciclaje Municipal.	

Requisitos	Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
<p>15. Cumplimentar los documentos de control y seguimiento de los residuos y conservarlos mínimo 5 años</p> <p>Para el caso de las recogidas de residuos peligrosos en pequeñas cantidades (hasta 2000 Kg) los documentos de control y seguimiento a emplear son las “Hojas de Control de Recogida de Residuos Peligrosos. Pequeñas Cantidades” y los “Justificantes de entrega”</p>	<p>Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. (B.O.E num, 182, de 30 de julio de 1988)</p> <p>Ley 10/1988, de 21 de abril, de Residuos</p> <p>Orden MAM 304/ 2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación</p> <p>Orden de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades (BOJA 97, 20/08/2004)</p> <p>Ordenanza Municipal de Protección del Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana</p>	<p>Control y seguimiento desde el lugar de producción hasta los centros de recogida, tratamiento o eliminación.</p> <p>Así mismo debe comunicar inmediatamente los casos de desaparición, perdida o escape de los Residuos Peligrosos.</p> <p>Para aquellos residuos entregados en las Áreas de reciclaje Municipales no se dispondrán de los documentos de gestión correspondientes, no obstante el Ayuntamiento o el órgano ambiental podrá requerir de la empresa información relativa tanto del origen de los residuos como de su gestión por parte de la Empresa.</p>	<p>NO</p>

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
16.	No entregar RPs a transportistas que no estén autorizados	<ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. (B.O.E. num, 182, de 30 de julio de 1988) • Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos • Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación • Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de protección del Medio Ambiente. 		A VECES

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación cumplimiento
17.	Almacenar los aceites usados en condiciones adecuadas evitando las mezclas con el agua o con otros residuos no oleaginosos.	Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados (Modificada por Orden de 13 de junio de 1990) BOE 57, de 08-03-89	El envasado se debe realizar cumpliendo con los requisitos para residuos peligrosos	A VECES
18.	Disponer de instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y gestion, y que sean accesibles a los vehículos encargados de efectuar la citada recogida.			
19.	Entregar los aceites usados a personal autorizado para la recogida o realizar ellos mismos, con la debida autorización, el transporte hasta el lugar de gestion autorizado, o realizar ellos mismos esa gestion mediante la oportuna autorización.			
20.	Llevar un registro análogo al de residuos peligrosos			
21.	Formalizar los documentos de control y seguimiento de aceites usados			

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
22.	Solicitar el permiso de vertido	Ordenanza Municipal de Protección de Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana	La autorización de vertido esta implícita en el otorgamiento de la Licencia de Apertura	SE CUMPLE
23.	Cumplir los limites de vertido		Queda prohibido verter cualquier producto (Anexo IV-3), cuya composición química o contaminación bacteriológica puedan contaminar las aguas.	
24.	Pagar la tasa de saneamiento		Los titulares de los vertidos satisficieran la tasa de saneamiento, de conformidad, en su caso, con la ordenanza fiscal correspondiente.	

RUIDO: ASPECTO: EMISIONES

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
25.	Cumplir los niveles de emisión establecidos	<p>Ley 37/2003, de 17 de Noviembre de ruido.</p> <p>Decreto 74/96 de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de calidad del aire.</p> <p>Orden 23 de Febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/96.</p> <p>Ordenanza Municipal de Protección de Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana.</p>	<p>Los niveles establecidos para zonas con actividad industrial son:</p> <p>-70 dBA entre las 7 y 23 horas (día)</p> <p>- 55 dBA entre las 23 y 7 horas (noche)</p>	SE CUMPLE

VEHÍCULOS DE MOTOR: ASPECTO: EMISIONES

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
26	Los usuarios de vehículos de motor están obligados a mantener en correcto funcionamiento los motores con el fin de reducir las emisiones de contaminantes a la atmósfera y las emisiones acústicas.	Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos. Ordenanza Municipal de Protección de Medioambiente del Ayuntamiento de Chiclana.	No se deben rebasar los límites establecidos, relativos a las emisiones atmosféricas y acústicas.	SE CUMPLE
27.	Someterse a una inspección periódica		Las inspecciones se deben realizar en los centros de inspección debidamente autorizados.	
28.	Mantener la vigencia de la tarjeta ITV.			
29.	Llevar el distintivo de la superación favorable de la inspección.			

ASPECTO: BOTELLAS Y BOTELLONES DE GASES

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
30.	Cumplir con las normas de seguridad	<p>Real Decreto 379/2001, reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones complementarias.</p> <p>ITC MIE APQ N° 5: Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.</p>	<p>El usuario es responsable del manejo de las botellas y del buen estado y mantenimiento de los accesorios necesarios para su utilización, así como del correcto empleo del gas que contienen, según se especifica en el art. 7.</p>	SE CUMPLE

EXTINTORES: ASPECTO: INCENDIOS

Requisitos	Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
31.	Mantener los extintores en condiciones adecuadas	<p>RD 1942/ 1993 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra-incendios</p> <p>Operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Cada tres meses</u>: Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellin de gas impulsor (si existe), estado delas partes mecanicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.) <p><i>Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Cada año</u>: Verificación del estado de carga (peso, presion) y en el caso de extintores de polvo con botellin de impulsión, estado del agente extintor. Comprobación de la presion de impulsión del agente extintor. Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecanicas. • <u>Cada cinco años</u>: A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrara el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatosa presion sobre extintores de incendios (Boletín Oficial del Estado num. 149, de 23 de junio de 1982). 	SE CUMPLE

SUELO: ASPECTO: VERTIDO

Requisitos		Referencia Legal o Fuente	Observaciones	Comprobación Cumplimiento
32.	Informe preliminar de situación de cada uno de los suelos	REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (BOE n. 15, de 18 de enero de 2005)	Los titulares de las actividades relacionadas en el anexo I, estarán obligados a remitir al órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente, en un plazo no superior a dos años, un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad con el alcance y contenido mínimo que se describe en un Anexo II.	EN PROCESO
33.	Remitir informes de situación periódicamente		Los titulares de las actividades potencialmente contaminadoras del suelo, posteriormente deberán remitir informes de situación periódicamente al órgano competente. El contenido y la periodicidad con la que se debe remitir, será establecido por el órgano competente, en los supuestos de establecimiento, ampliación o clausura de la actividad.	

4.8 REGISTRO DE CONSUMOS; ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES AMBIENTALES.

Para la organización del trabajo, a cada tubo se le asigna un código numérico consistente en la marca del tubo que, junto con sus principales características (diámetro, espesor, tratamiento superficial etc.) se almacena en una base de datos de forma que se conoce la situación del tubo en cada paso del proceso productivo.

Gracias a este sistema, podemos conocer la totalidad de tubos fabricados para un período determinado u obra determinada.

En Tubosur S.A, no es aplicable el diseño, éste viene íntegramente definido por el cliente. A la confirmación del pedido, el cliente entrega los planos necesarios para la fabricación del elemento a la Oficina Técnica, y ésta **contabiliza los materiales necesarios para la ejecución de tal obra, para que así el Departamento de Compras haga acopio de tales materiales. De esta forma podemos conocer al detalle, todos los materiales que entran en el proceso productivo de Tubosur S.A.**

La idea es establecer una unidad de referencia para poder establecer comparaciones entre los diferentes consumos que se registran y así poder obtener un tipo de indicador que nos sirva para conocer la situación actual y establecer objetivos en términos de eficiencia.

En nuestro caso dicha unidad o referencia ambiental va a ser **el tubo fabricado o terminado** que sale de nuestras instalaciones como producto final.

A continuación se muestran unas tablas en donde se detalla toda la producción en el período 2001-2005, y en particular para cada construcción.

4.8.1 PRODUCCIÓN (AÑOS 2001-2005)

- **Año 2001**

DN	CONSTRUCCIÓN										Sch. 40	Sch.80	Sch.160	
	C/80	C/81	C/84	C/86	C/1571	C/1572	C/1573	C/1574	C/1575	C/1583				TOTALES
15 (1/2")	9		13		188	428	496	309		22	1.465	1310	155	-
20 (3/4")	9	14	11	11	241	593	119	85	1	4	1.088	958	120	10
25 (1")	117	49	157	72	311	984	3698	259	6	18	5.671	5527	110	34
32 (1 ¼")	229	41	147		196	392	147	164	1	4	1.321	985	145	191
40 (1 ½")	96	46	257		558	1374	487	664	29	34	3.545	2980	524	41
50 (2")	198	70	264	134	519	1455	287	392	153	8	3.480	3154	214	112
65 (2 ½")	173	38	80	4	171	448	179	203	1	3	1.300	985	214	101
80 (3")	84	39	67	77	300	757	506	353	7	109	2.299	1985	120	194
100 (4")	74	17	78	31	212	559	349	455	32	41	1.848	1657	152	39
125 (5")	58	4	45	4	413	1139	198	114	16	31	2.022	1850	156	16
150 (6")	115	22	93	64	173	556	295	343	77	45	1.783	1500	256	27
200 (8")	123	21	77	40	151	481	114	148		16	1.171	985	114	72
250 (10")	4		24	16	48	134	130	92	1	12	461	350	85	26
300 (12")	11	1	3		7	15	33	18	1		89	89	0	0
350 (14")			4		8	16		14			42	42	0	0
400 (16")			6		10	12					28	28	0	0
450 (18")											0	0	0	0
500 (20")											0	0	0	0
600 (24")											0	0	0	0
700 (28")											0	0	0	0
800 (32")											0	0	0	0
900 (36")											0	0	0	0
1000 (40")											0	0	0	0
1100 (44")											0	0	0	0
1200 (48")											0	0	0	0
	1300	362	1326	453	3506	9343	7038	3613	325	347	27613	24371	2370	872

• Año 2002

DN	CONSTRUCCIÓN						TOTALES	Sch. 40s	Sch. 80s	Sch. 160
	C/86	C/1574	C/1575	C/1580	C/1583	C/1586				
15 (1/2")	359	56	327	1726	246	211	2.925	2820	90	15
20 (3/4")	402	18	323	895	64	101	1.803	1800	3	0
25 (1")	652	32	1239	1932	242	146	4.243	4100	118	25
32 (1 1/4")	404	23	439	783	156	72	1.877	1810	22	45
40 (1 1/2")	602	111	1127	1939	293	382	4.454	4410	34	10
50 (2")	551	72	1351	3175	253	169	5.571	5350	71	150
65 (2 1/2")	562	42	660	984	86	231	2.565	2400	100	65
80 (3")	390	88	560	2182	300	300	3.820	3514	206	100
100 (4")	429	93	515	771	304	502	2.614	2500	34	80
125 (5")	380	11	891	1124	259	120	2.785	2540	87	158
150 (6")	342	6	743	905	175	215	2.386	2247	29	110
200 (8")	131	6	279	357	41	20	834	780	33	21
250 (10")	134	5	61	201	95	18	514	487	12	15
300 (12")	11	4	58	160	11	4	248	248	0	0
350 (14")		3	8	2	13	13	39	39	0	0
400 (16")			8				8	8	0	0
450 (18")				7			7	7	0	0
500 (20")				2			2	2	0	0
600 (24")	5			5			10	10	0	0
700 (28")			20				20	20	0	0
800 (32")					1		1	1	0	0
900 (36")							0	0	0	0
(40")							0	0	0	0
(44")							0	0	0	0
(48")							0	0	0	0
	5354	570	8609	17150	2539	2504	36.726	35077	855	794

• Año 2003

	CONSTRUCCIÓN												
DN	C/23	C/93	C/291	C/322	C/1575	C/1586	C/1591	C/1594	C/1595	TOTALES	Sch.40s	Sch 80s	Sch. 160
15 (1/2")				21	30	302	452	997	812	2.614	2614	0	0
20 (3/4")	4		24	75	18	64	541	529	420	1.675	1650	5	20
25 (1")		4	770	282	31	161	1292	1537	1239	5.316	5310	6	0
32 (1 1/4")	5	7	94	5	30	92	346	648	479	1.706	1706	0	
40 (1 1/2")	21	599	266	263	25	574	1653	1416	1054	5.871	5850	14	7
50 (2")	35	731	506	260	33	354	2042	2675	2025	8.661	8645	6	10
65 (2 1/2")	5	294	437	8	4	153	1033	793	546	3.273	3200	73	0
80 (3")	18	370	301	143	10	212	877	1237	915	4.083	3980	63	40
100 (4")		296	254	163	19	219	380	595	384	2.310	2200	102	8
125 (5")	28	158	499	44	6	96	1292	1512	1004	4.639	4452	163	24
150 (6")	30	165	176	277	17	132	1261	1210	998	4.266	4100	134	32
200 (8")	71	58	253	102	17	14	416	543	441	1.915	1750	80	85
250 (10")	7	72	81		2		89	41	32	324	324	0	0
300 (12")		45	19		1	10	23	87	63	248	248	0	0
350 (14")	2	21			1	23	17	48	25	137	137	0	0
400 (16")							4	28	11	43	43	0	0
450 (18")			3				4	6	4	17	17	0	0
500 (20")								2		2	2	0	0
600 (24")										0	0	0	0
700 (28")										0	0	0	0
800 (32")						10				10	10	0	0
900 (36")										0	0	0	0
1000 (40")								24	10	34	34	0	0
1100 (44")										0	0	0	0
1200 (48")										0	0	0	0
	226	2820	3683	1643	244	2416	11722	13928	10462	47.144	46250	658	236

• Año 2004

CONSTRUCCION																		
<i>DN</i>	C/23	C/93	C/87	C/103	C/105	C/324	C/325	C/1589	C/1591	C/1593	C/1595	C/1600	C/1612	C/1617	TOTALES	Sch. 40s	Sch. 80s	Sch. 160
15 (1/2")			36	84	20	38	112	261	92	233	168		389	245	1.678	1678	0	0
20 (3/4")			7	17	5	52	91	205	62	422	90		302	76	1.329	1329	0	0
25 (1")	7	2	113	276	102	238	463	454	186	598	329	31	783	235	3.817	3817	0	0
32 (1 1/4")	4			6	6	7	11	250	115	225	164	12	453	86	1.339	1300	39	0
40 (1 1/2")	2	56	144	480	294	207	659	544	138	799	389		882	311	4.905	4800	105	0
50 (2")	7	10	191	589	308	98	426	453	90	985	568	93	1550	478	5.846	5780	4	62
65 (2 1/2")	1	12	8	66	34	9	12	435	69	278	265	6	678	262	2.135	2067	23	45
80 (3")		5	79	277	222	75	267	309	38	415	286	37	732	126	2.868	2725	12	131
100 (4")		22	108	254	198	36	124	254	22	347	198	70	322	273	2.228	1985	200	43
125 (5")	8	11	10	42	21	5	5	178	97	522	484	6	512	205	2.106	2100	6	0
150 (6")	1	6	52	166	98	155	306	210	79	286	186	37	508	119	2.209	2200	9	0
200 (8")	13	12	42	234	121	32	85	152	30	370	76	74	472	22	1.735	1700	24	11
250 (10")	3		16	82	51			33	38	87	9	4	143	35	501	501	0	0
300 (12")		2						1	5	12	23		29		72	72	0	0
350 (14")	3							44	5	10	26		41	8	137	137	0	0
400 (16")			1						1	4	16		9		31	31	0	0
450 (18")											2		22		24	24	0	0
500 (20")								4			2		9		15	15	0	0
600 (24")														14	14	14	0	0
700 (28")															0	0	0	0
750 (30")								10							10	10	0	0
800 (32")															0	0	0	0
900 (36")									26						26	26	0	0
1000 (40")											14				14	14	0	0
1100 (44")															0	0	0	0
1200 (48")													18		18	18	0	0
	49	138	807	2573	1480	952	2561	3797	1093	5593	3295	370	7854	2495	33.057	32228	499	330

• **Año 2005**

DN	C/293	C/294	C/324	C/325	C/485	C/1593	C/1600	C/1623	C/1624	C/1625	C/1626	TOTALES	Sch.40s	Sch. 80s	Sch.160
15 (1/2")	3	4	19	61		193	374	336	193	536	22	1.741	1700	25	16
20 (3/4")	9	22	29	67		170	530	94	67	609	62	1.659	1525	25	109
25 (1")	1827	2144	23	100		328	924	342	171	522	45	6.426	6100	142	184
32 (1 ¼")	195	212	2	9	1	178	428	201	107	283	48	1.664	1664	0	0
40 (1 ½")	722	972	18	76	4	478	1281	522	353	887	130	5.443	5345	80	18
50 (2")	924	1262	11	144	215	494	1271	434	239	1405	111	6.510	6450	60	0
65 (2 ½")	905	1088		2	88	191	462	193	156	549	35	3.669	3600	55	14
80 (3")	806	942	6	91	48	322	721	336	183	746	78	4.279	4200	79	0
100 (4")	572	676	2	38	66	181	453	489	188	269	42	2.976	2970	6	0
125 (5")	210	345	3		29	565	1055	186	86	334	28	2.841	2750	40	51
150 (6")	314	463		89	19	233	506	360	164	350	67	2.565	2400	50	115
200 (8")	338	569	1	11	67	116	310	146	53	275	42	1.928	1750	160	18
250 (10")	88	91			12	59	115	108	76	56	4	609	450	80	79
300 (12")	124	123			2		18	25	1	24	1	318	318	0	0
350 (14")	1	1				6	18	19	2	6	1	54	54	0	0
400 (16")	7	6			3	5	13	8		22		64	64	0	0
450 (18")												0	0	0	0
500 (20")										7		7	7	0	0
600 (24")	8	8								1		17	17	0	0
700 (28")							18					18	18	0	0
800 (32")							8	1				9	9	0	0
900 (36")						20						20	20	0	0
1000 (40")												0	0	0	0
1100 (44")										16		16	16	0	0
1200 (48")												0	0	0	0
	7053	8928	114	688	554	3539	8505	3800	2039	6897	716	42.833	41427	802	604

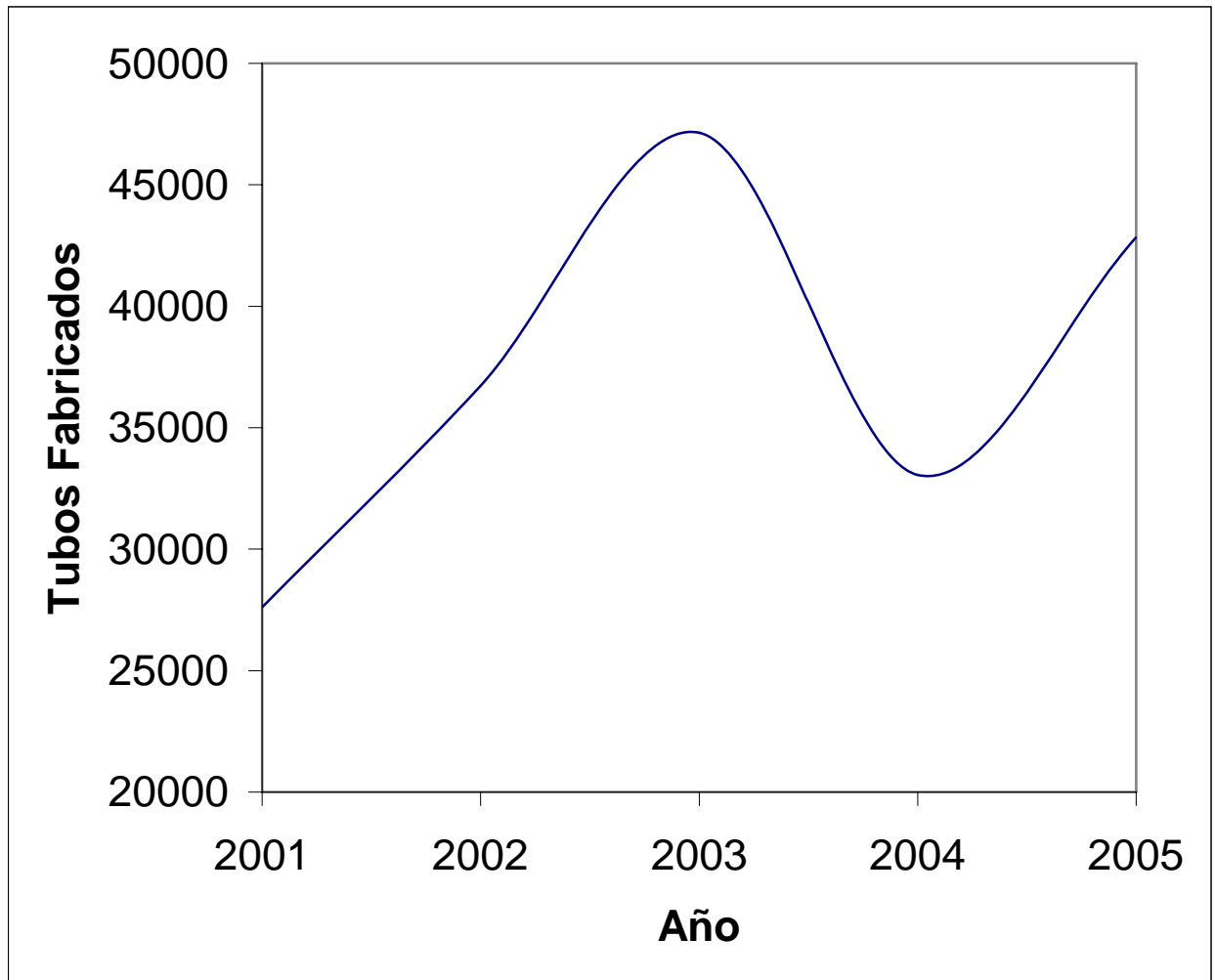


Fig. Evolución de la producción. Periodo año 2001-2005

4.8.2 CONSUMOS REGISTRADOS

• 4.8.2.1 CONSUMO DE TUBOS

En la tabla siguiente se detalla, para cada año el consumo de tubos sin soldadura fabricados de acuerdo con la norma ASTM A-106 Gr. B, que es el material predominante en la fabricación de nuestros tubos. Asimismo se expresa el porcentaje de desaprovechamiento para cada una de las medidas como resultado de un balance entre la entrada, que es el material que se ha comprado y la salida, que es el material que se vende como chatarra.

• **Año 2001**

DN	SCH.	ENTRADA(m)	PESO (Kg/m)	ENTRADA(Kg)	CHATARRA(Kg)	% INUTILIZADO
15	40s	5690	1,27	7226,30	300	4,15
15	80s	222	1,62	359,64	20	5,56
20	40s	3162	1,69	5343,78	250	4,68
20	80s	318	2,2	699,60	10	1,43
20	160	17	2,9	49,30	0	0,00
25	40s	12150	2,5	30375,00	240	0,79
25	80s	984	3,24	3188,16	20	0,63
25	160	120	4,24	508,80	0	0,00
32	40s	4200	3,39	14238,00	400	2,81
32	80s	1024	4,47	4577,28	150	3,28
32	160	452	5,61	2535,72	40	1,58
40	40s	9800	4,05	39690,00	900	2,27
40	80s	2630	5,41	14228,30	500	3,51
40	160	160	7,25	1160,00	0	0,00
50	40s	14200	5,44	77248,00	2450	3,17
50	80s	1248	7,48	9335,04	350	3,75
50	160	680	11,11	7554,80	320	4,24
65	40s	8240	8,63	71111,20	2500	3,52
65	80s	725	11,41	8272,25	400	4,84
65	160	330	14,92	4923,60	150	3,05
80	40s	6287	11,29	70980,23	2100	2,96
80	80s	520	15,27	7940,40	600	7,56
80	160	480	21,35	10248,00	400	3,90
100	40s	6875	16,07	110481,25	2500	2,26
100	80s	850	22,32	18972,00	800	4,22
100	160	150	33,54	5031,00	250	4,97
125	40s	7540	21,77	164145,80	5500	3,35
125	80s	720	30,97	22298,40	1000	4,48
125	160	80	49,11	3928,80	80	2,04
150	40s	6250	28,26	176625,00	2500	1,42
150	80s	1035	42,56	44049,60	1500	3,41
150	160	218	67,56	14728,08	650	4,41
200	40s	4200	42,55	178710,00	5600	3,13
200	80s	610	64,64	39430,40	350	0,89
200	160	450	111,27	50071,50	1000	2,00
250	40s	1100	60,31	66341,00	850	1,28
250	80s	510	81,55	41590,50	1200	2,89
250	160	150	172,33	25849,50	1300	5,03
300	40s	270	73,88	19947,60	700	3,51
350	40s	150	81,33	12199,50	250	2,05
400	40s	75	93,27	6995,25	300	4,29

• **Año 2002**

DN	SCH.	ENTRADA(m)	PESO (Kg/m)	ENTRADA(Kg)	CHATARRA(Kg)	% INUTILIZADO
15	40s	10210	1,27	12966,70	250	1,93
15	80s	480	1,62	777,60	40	5,14
15	160	90	1,95	175,50	10	5,70
20	40s	6100	1,69	10309,00	120	1,16
20	80s	24	2,2	52,80	0	0,00
25	40s	16700	2,5	41750,00	300	0,72
25	80s	730	3,24	2365,20	80	3,38
25	160	140	4,24	593,60	30	5,05
32	40s	22100	3,39	74919,00	1200	1,60
32	80s	620	4,47	2771,40	300	10,82
32	160	130	5,61	729,30	60	8,23
40	40s	16500	4,05	66825,00	1600	2,39
40	80s	180	5,41	973,80	30	3,08
40	160	480	7,25	3480,00	320	9,20
50	40s	27800	5,44	151232,00	1800	1,19
50	80s	660	7,48	4936,80	300	6,08
50	160	510	11,11	5666,10	280	4,94
65	40s	8420	8,63	72664,60	2700	3,72
65	80s	450	11,41	5134,50	700	13,63
65	160	350	14,92	5222,00	320	6,13
80	40s	12100	11,29	136609,00	3400	2,49
80	80s	600	15,27	9162,00	700	7,64
80	160	240	21,35	5124,00	250	4,88
100	40s	10800	16,07	173556,00	3000	1,73
100	80s	160	22,32	3571,20	150	4,20
100	40s	300	33,54	10062,00	400	3,98
125	40s	9600	21,77	208992,00	7000	3,35
125	80s	480	30,97	14865,60	2000	13,45
125	160	620	49,11	30448,20	650	2,13
150	40s	8200	28,26	231732,00	14000	6,04
150	80s	90	42,56	3830,40	200	5,22
150	160	380	67,56	25672,80	600	2,34
200	40s	3200	42,55	136160,00	7000	5,14
200	80s	80	64,64	5171,20	300	5,80
200	160	40	111,27	4450,80	700	15,73
250	40s	860	60,31	51866,60	2000	3,86
250	80s	50	81,55	4077,50	600	14,71
250	160	80	172,33	13786,40	2500	18,13
300	40s	600	73,88	44328,00	2500	5,64
350	40s	150	81,33	12199,50	300	2,46
400	40s	15	93,27	1399,05	200	14,30
450	40s	14	105,16	1472,24	150	10,19
500	40s	4	117,15	468,60	50	10,67
600	40s	10	141,12	1411,20	150	10,63
700	40s	18	164,85	2967,30	150	5,06
800	40s	2	188,82	377,64	50	13,24

• **Año 2003**

DN	SCH.	ENTRADA(m)	PESO (Kg/m)	ENTRADA(Kg)	CHATARRA(Kg)	% INUTILIZADO
15	40	1200	1,27	1524	250	16,4
20	40	7000	1,69	11830	120	1,01
20	80	20	2,2	44	0	0
20	160	80	2,9	232	30	12,9
25	40	21700	2,5	54250	80	0,15
25	80	30	3,24	97,20	30	30,86
32	40	7250	3,39	24577,5	1200	4,88
40	40	24200	4,05	98010	1600	1,63
40	80	80	5,41	432,80	30	6,93
40	160	30	7,25	217,5	0	0
50	40	34000	5,44	184960	1800	0,97
50	80	15	7,48	112,2	0	0
50	160	12	11,11	133,32	0	0
65	40	9700	8,63	83711	2700	3,23
65	80	120	11,41	1369,2	70	51,1
80	40	10700	11,29	120803	3400	2,81
80	80	320	15,27	4886,4	700	14,33
80	160	150	21,35	3202,5	250	7,81
100	40	6500	16,07	104455	3000	2,87
100	80	500	22,32	11160	150	1,34
100	160	20	33,54	671	40	5,9
125	40	9600	21,77	208992	7000	3,35
125	80	480	30,97	14865,6	2000	13,45
125	160	620	49,11	30448,2	650	2,13
150	40	12700	28,26	358902	14000	3,90
150	80	150	42,56	6384	200	3,13
150	160	60	67,56	4053,6	60	1,5
200	40	5100	42,55	217005	7000	3,23
200	80	150	64,64	9696	300	3,09
200	160	150	111,27	16690,5	700	4,19
250	40	450	60,31	27139,5	2000	7,37
250	80	50	81,55	4077,5	60	1,5
300	40	600	73,88	44328	2500	5,64
350	40	300	81,33	24399	300	1,23
400	40	200	93,27	18654	200	1,07
450	40	50	105,16	5258	150	2,85
500	40	5	117,15	585,75	0	0
800	40	15	188,82	2832,3	50	1,77
1000	40	20	236,53	4730,6	500	10,57

• **Año 2004**

DN	SCH.	ENTRADA(m)	PESO (Kg/m)	ENTRADA(Kg)	CHATARRA(Kg)	% INUTILIZADO
15	40	7200	1,27	9144,0	300	3,3
20	40	4800	1,69	8112,0	250	3,1
25	40	14500	2,5	36250,0	240	0,7
32	40	6200	3,39	21018,0	400	1,9
32	80	180	4,47	804,6	150	18,6
40	40	16700	4,05	67635,0	900	1,3
40	80	530	5,41	2867,3	500	17,4
50	40	22500	5,44	122400,0	2450	2,0
50	80	8	7,48	59,8	0	0
50	160	180	11,11	1999,8	320	16,0
65	40	7500	8,63	64725	2500	3,9
65	80	50	11,41	570,5	400	70,1
65	160	70	14,92	1044,4	150	14,4
80	40	8400	11,29	94836,0	2100	2,2
80	80	15	15,27	229,05	0	0
80	160	720	21,35	15372,0	400	2,6
100	40	7900	16,07	126953,0	2500	2,0
100	80	320	22,32	7142,4	800	11,2
100	160	80	33,54	2683,2	250	9,3
125	40	9250	21,77	201372,5	5500	2,7
125	80	6	30,97	185,82	0	0
150	40	7900	28,26	223254,0	2500	1,1
150	80	18	42,56	766,08	20	2,6
200	40	5300	42,55	225515,0	5600	2,5
200	80	90	64,64	5817,6	350	6,0
200	160	60	111,27	6676,2	100	1,5
250	40	2800	60,31	168868,0	850	0,5
300	40	620	73,88	45805,6	700	1,5
350	40	480	81,33	39038,4	250	0,6
400	40	180	93,27	16788,6	300	1,8
450	40	50	105,16	5258	100	1,8
500	40	90	117,15	10543,5	500	4,7
600	40	50	141,12	7056	350	5,0
750	40	40	176,84	7073,6	600	8,5
900	40	80	212,56	17004,8	700	4,1
1000	40	50	236,53	11826,5	500	4,2
1200	40	80	284,24	22739,2	600	2,6

• **Año 2005**

DN	SCH.	ENTRADA(m)	PESO(Kg/m)	ENTRADA(Kg)	CHATARRA(Kg)	% INUTILIZADO
15	40	5690	1,27	7226,3	300	4,15
15	80	222	1,62	359,64	20	5,56
15	160	70	1,95	136,5	10	7,33
20	40	6100	1,69	10309	250	2,43
20	80	100	2,2	220	10	4,55
20	160	450	2,9	1305	0	0,00
25	40	24600	2,5	61500	240	0,39
25	80	650	3,24	2106	20	0,95
25	160	730	4,24	3095,2	0	0,00
32	40	6750	3,39	22882,5	400	1,75
40	40	25720	4,05	104166	900	0,86
40	80	260	5,41	1406,6	50	3,6
40	160	80	7,25	580	0	0,00
50	40	28350	5,44	154224	2450	1,59
50	80	330	7,48	2468,4	350	14,18
65	40	17650	8,63	152319,5	2500	1,64
65	80	210	11,41	2396,1	400	16,69
65	160	60	14,92	895,2	150	16,76
80	40	17800	11,29	200962	2100	1,04
80	80	350	15,27	5344,5	600	11,23
100	40	11750	16,07	188822,5	2500	1,32
100	80	15	22,32	334,8	0	0
125	40	11640	21,77	253402,8	5500	2,17
125	80	210	30,97	6503,7	100	1,54
125	160	180	49,11	8839,8	80	0,90
150	40	9800	28,26	276948	2500	0,90
150	80	260	42,56	11065,6	150	1,36
150	160	480	67,56	32428,8	650	2,00
200	40	7230	42,55	307636,5	5600	1,82
200	80	650	64,64	42016	350	0,83
200	160	40	111,27	4450,8	100	2,25
250	40	1350	60,31	81418,5	850	1,04
250	80	220	81,55	17941	1200	6,69
250	160	315	172,33	54283,95	1300	2,39
300	40	1020	73,88	75357,6	700	0,93
350	40	170	81,33	13826,1	250	1,81
400	40	220	93,27	20519,4	300	1,46
500	40	20	117,15	2343	250	10,67
600	40	15	141,12	2116,8	30	1,41
700	40	20	164,85	3297	150	4,55
800	40	5	188,82	944,1	0	0
900	40	6	212,56	1275,36	0	0
1100	40	10	260,5	2605	60	2,3

- Los datos de entrada se han obtenido, mediante el estudio de las facturas emitidas por los proveedores de Tubosur en los últimos cinco años.
- Los datos de chatarra se han obtenido mediante el estudio de la facturación a la empresa gestora de la chatarra y material sobrante.
 - Se obtienen los siguientes datos:

Año	Entrada (Tn)	Tubos fab.	Material Entrada/ tubo fabricado (Kg)
2001	1393,19	27.613	50,45
2002	1597,31	36726	43,49
2003	1705,72	47144	36,18
2004	1599,44	33057	48,38
2005	2142,28	42834	50,01

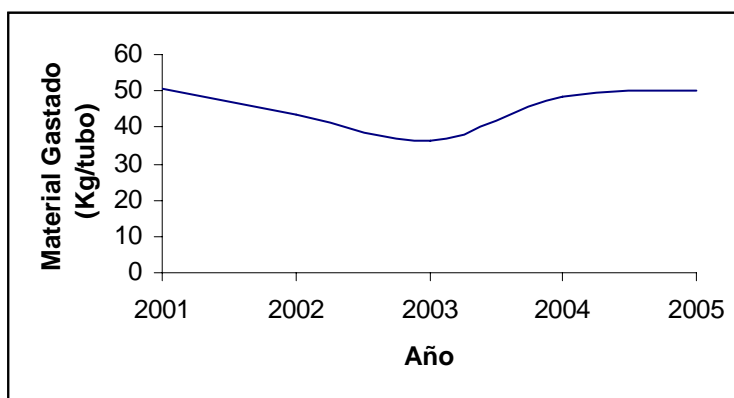
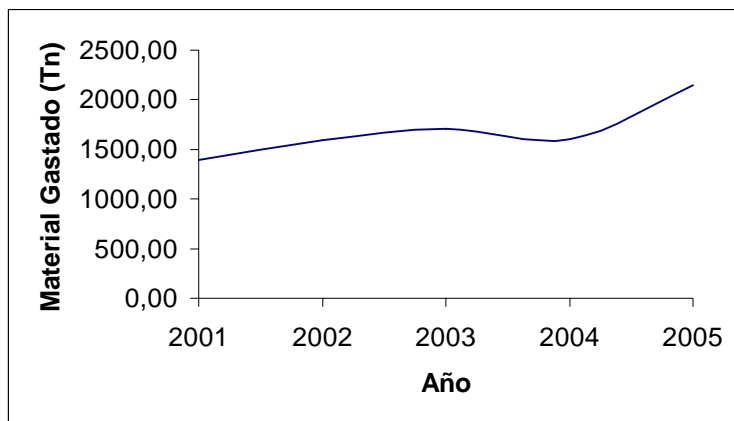


Fig. Evolución del material consumido. Periodo año 2001-2005

- **4.8.3 CONSUMO ENERGÉTICO**

Para la obtención de estos datos se han estudiado las facturas de los diferentes suministradores durante los últimos cinco años.

- **4.8.3.1 CONSUMO DE COMBUSTIBLE**

Año	Consumo (l)			Tubos Fabricados	l/tubo	kWh/tubo
	SteinbucK	Caterpillar	Total			
2001	2160	2500	4660	27.613	0.17	1.76
2002	3100	2900	6000	36726	0.16	1.65
2003	2800	2700	5500	47144	0.12	1.24
2004	3000	2400	5400	33057	0.16	1.65
2005	2700	3600	8300	42834	0.19	1.96

- Se utiliza combustible diesel para dos maquinas carretillas elevadoras, una de carga lateral con capacidad de carga de 15000 Kg (Steinbuck) y otra de carga frontal con capacidad de carga de 2500 Kg. (Caterpillar V50-E).
- PCI:8900 Kcal/l

- **4.8.3.2 CONSUMO ELÉCTRICO**

Se obtienen los siguientes datos:

Año	Tubos Fabricados	Electricidad Consumida (Kwh)	KWh/tubo
2001	27.613	597850	21,6
2002	36726	24675	16.9
2003	47144	825150	17.5
2004	33057	586350	17.7
2005	42834	721588	16.8

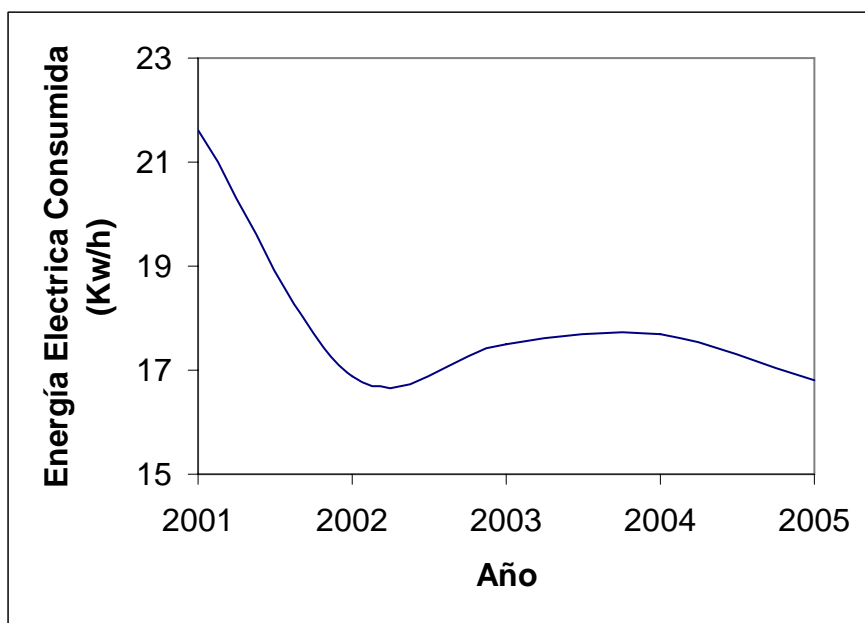


Fig. Evolución del gasto de Energía Eléctrica. Periodo año 2001-2005

○ 4.8.3.3 PROPANO

Fecha Suministro	Litros	Kg
21/01/1999	7317	3732
18/05/1999	13950	7115
02/07/1999	11901	6069
22/10/1999	8800	4488
11/04/2000	8000	4080
27/06/2000	8000	4080
17/08/2000	11000	5610
09/11/2000	4600	2346
02/11/2001	784	400
24/01/2002	6512	3321
20/05/2002	12001	6121
18/03/2003	12500	6375
13/04/2004	12000	6120
12/03/2005	11801	6019
23/12/2005	2352	1200

De esta forma, para el período de 2001 a 2005, se obtienen los siguientes resultados:

Año	Tubos Fabricados	Consumo (Kg)	Kg/tubo	kWh/tubo
2001	27.613	400	0.01	0.13
2002	36726	9442	0.26	3.34
2003	47144	6375	0.14	1.8
2004	33057	6120	0.19	2.44
2005	42834	7219	0.17	2.18

- PCI : 11082 Kcal/kg
- Densidad 0.51 Kg/l
- Cabe destacar que el suministro está concertado con la compañía “*Carburos Metálicos S.A*”, así como el mantenimiento y puesta al día de los tanques de almacenamiento y conducciones.
- Como dato significativo, cabe destacar que desde el año 2001, se comenzó a subcontratar en empresas exteriores, en mayor o menor medida, los tratamientos térmicos. De ahí el manifiesto descenso en el consumo de gas propano en estos años.

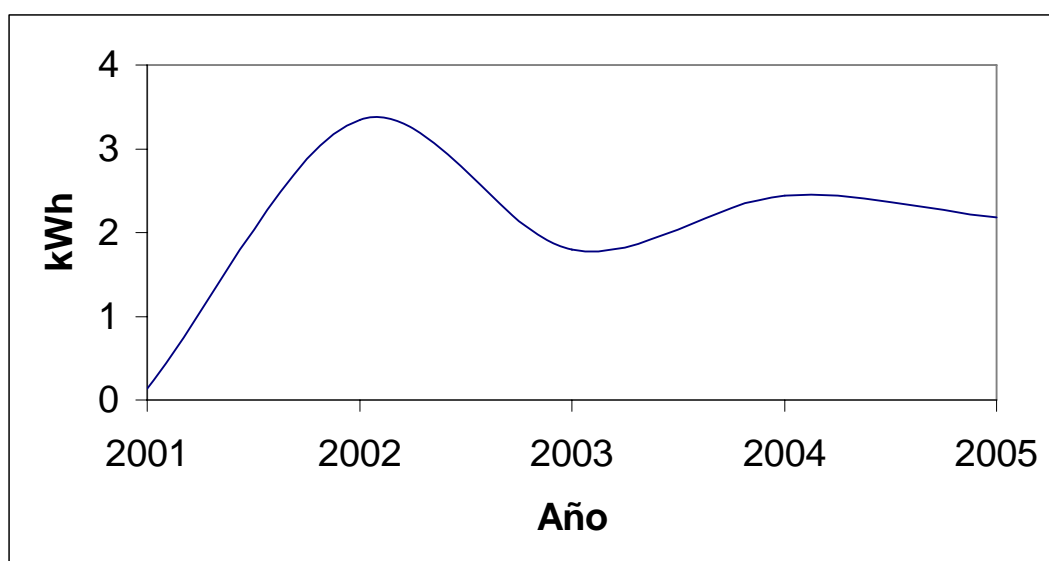
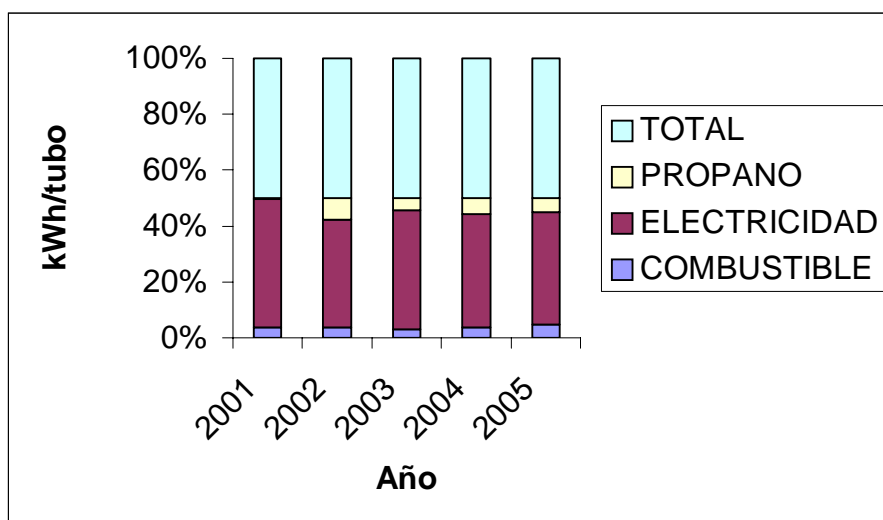
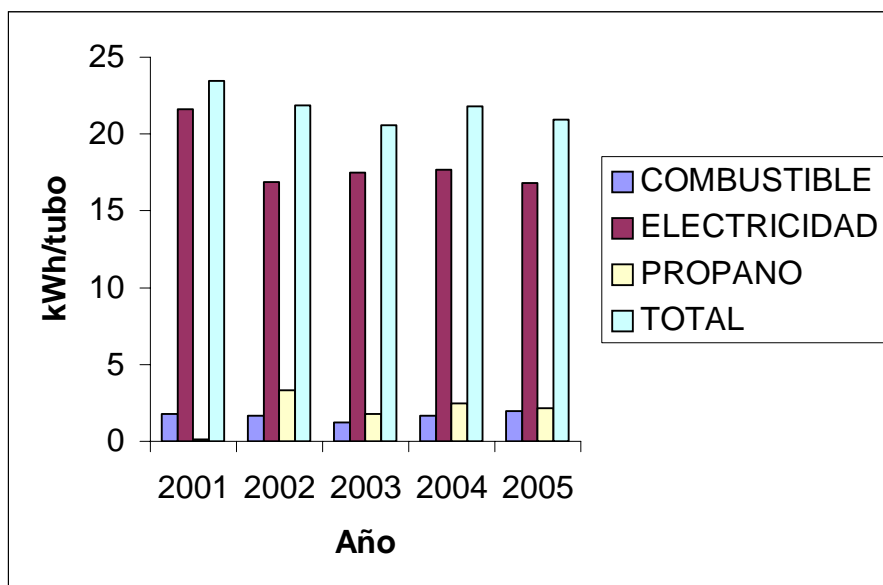


Fig.

Evolución del gasto de energético de propano. Periodo año 2001-2005

○ 4.8.3.4 GASTO TOTAL

	COMBUSTIBLE	ELECTRICIDAD	PROPANO	TOTAL
Año	KWh/tubo	KWh/tubo	kWh/tubo	kWh/tubo
2001	1,76	21,6	0,13	23,49
2002	1,65	16,9	3,34	21,89
2003	1,24	17,5	1,8	20,54
2004	1,65	17,7	2,44	21,79
2005	1,96	16,8	2,18	20,94



Gasto Total Energético por tubo fabricado. Año 2001-2005

• **4.8.4 GASES DE SOLDADURA**

El gas más utilizado para la soldadura es el argón y sus combinaciones con otros gases, dependiendo de su aplicación. De esta forma para el período que comprende desde el año 2001 a 2005, se contabilizan los siguientes resultados.

Año	Argón		Helarc 75(Ar + He)		Protar 12(Ar + CO ₂)		Protec 5(Ar + CO ₂ +O ₂)	
	Botellas	V(Nm ³)	Botellas	V(Nm ³)	Botellas	V(Nm ³)	Botellas	V(Nm ³)
2001	1750	16450	25	235	850	7990	10	94
2002	1800	16920	25	235	800	7520	10	94
2003	2510	23594	15	141	1250	11750	10	94
2004	2150	20210	10	94	980	9212	10	94
2005	2007	18865.8	12	112.8	1141	10725.4	7	65.8

De la misma forma podemos conocer el promedio para cada año del gas consumido por cada tubo fabricado.

Año	Tubos Fabricados	Gas Consumido (Nm ³)	Nm ³ /tubo
2001	27.613	24769	0,90
2002	36726	24675	0,67
2003	47144	35579	0,75
2004	33057	29610	0,90
2005	42834	29769,8	0,70

• **4.8.5 CONSUMO DE MATERIALES DE APORTACIÓN**

Se utilizan materiales de aportación muy diferentes, fabricados y diseñados para diversas aplicaciones y bajo los requerimientos de diversas normas (generalmente se utilizan normas de la AWS, “ American Welding Society”).

La contabilización de dichos materiales se hace en función de su fin es decir, electrodo revestido, hilo MIG/MAG y varillas TIG para montaje, soldadura semiautomática o soldadura TIG respectivamente.

De esta forma se disponen de los siguientes datos para los últimos años:

Material Aportación	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
Electrodo Revestido	12000Kg	10000 Kg	16300 Kg	9300 Kg	13300 Kg
Hilo Soldadura Semiautomática	6300 Kg	7800 Kg	8300 Kg	7800 Kg	11000 Kg
Varillas TIG	1500 Kg	800 Kg	3000 Kg	6000 Kg	2500 Kg
TOTAL	19800 Kg	18600 Kg	27600 Kg	23100 Kg	26800 Kg

Así podemos conocer el promedio de material de aportación gastado por tubo fabricado:

Año	Tubos Fabricados	Material de Aportación (Kg)	Kg/tubo
2001	27.613	19800	0.72
2002	36726	18600	0.51
2003	47144	27600	0.59
2004	33057	23100	0.70
2005	42834	26800	0.62

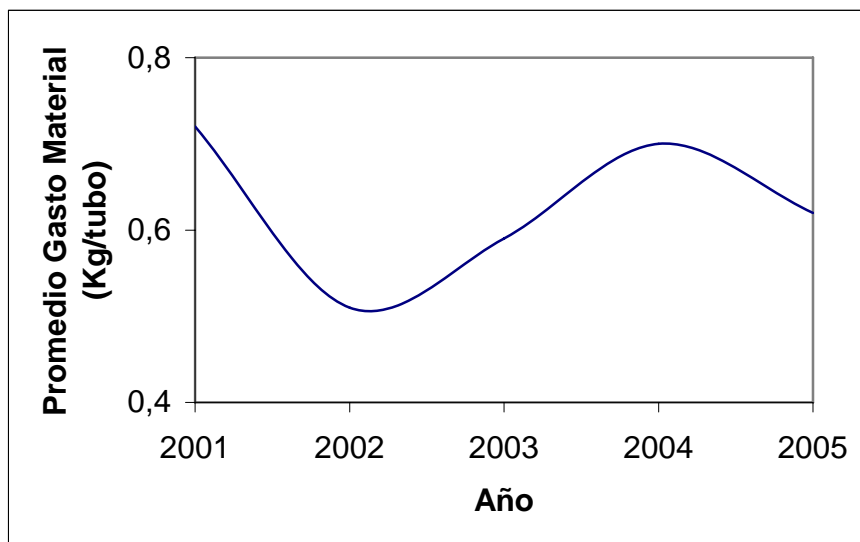


Fig. Evolución del gasto de material de aportación Periodo año 2001-2005

- **4.8.6 ACEITES LUBRICANTES**

Año	Tubos Fabricados	Consumo (Kg)	Kg/tubo
2001	27.613	2035	0.07
2002	36726	1295	0.04
2003	47144	925	0.02
2004	33057	1295	0.04
2005	42834	3725	0.09

- El aceite utilizado es suministrado por CEPSA, bajo la denominación comercial de “CEPSA HM 68”, en bidones de un volumen de 200 litros y una masa de 185 Kg.

- **4.8.7 CONSUMO DE AGUA**

Año	Tubos Fabricados	Consumo (M ³)	M ³ /tubo
2001	27.613	3840	0.14
2002	36726	2750	0.07
2003	47144	4200	0.09
2004	33057	3560	0.11
2005	42834	7250	0.17

- Cabe destacar que el agua se consume principalmente para el consumo humano y para el riego de jardines, salvo en ocasiones puntuales que se destina para la realización de pruebas hidráulicas, limpieza de útiles etc.
- En todo caso, se desconoce que proporción de agua se utiliza para cada fin.

- **4.8.8 MATERIAL DE OFICINA**

Los datos sobre el consumo de material de oficina han sido facilitados por la empresa suministradora.

- El papel utilizado, en sus diversos formatos, tiene un peso de 80 g/m²
- Se obtienen las siguientes promedios:
 - Papel: **459,6 Kg/año**
 - Tóners:**7.2 unidades / año**
 - Consumibles de Impresión: **13.8 unidades / año**
 - Fotocopias: **112.689,4 unidades / año**

CONSUMO	2001	2002	2003	2004	2005
Papel*	336 Kg	450 Kg	510Kg	352 Kg	650 Kg
Consumibles de Impresión	21 unidades	27 unidades	21 unidades	17 unidades	20 unidades
Fotocopias	116.524 unidades	108.325 unidades	109.725 unidades	121.350 unidades	107.523 unidades

- **4.8.9 MATERIAL ELECTRICO**

UNIDAD	2001	2002	2003	2004	2005
Tubos Fluorescentes	21	20	35	18	34
Lámparas Halógenas	7	4	22	1	8
Equipos informáticos	2	1	0	1	2
Pilas salinas y alcalinas	16 Kg	8 Kg	11 Kg	6 Kg	14 Kg

- **4.8.10 OTROS CONSUMOS**

No se han registrado más consumos por parte de Tubosur S.A, para ningún periodo de tiempo.

4.9 GENERACIÓN DE RESIDUOS

Tubosur S.A no ha definido ningún procedimiento para el control, identificación y contabilización de todos los residuos que se generan, es por ello, que solo podemos mostrar datos sobre la cantidad de chatarra generada, información obtenida de la tarificación a la empresa que compra y retira todo la chatarra.

4.9.1 Chatarra

Año	Entrada (Kg)	Tubos fab.	Material Entrada/ tubo fabricado (Kg)	Chatarra (Kg)	Chatarra / tubo fabricado (Kg)	% Chatarra
2001	1393188,6	27.613	50,45	38340	1,39	2,75
2002	1597306,1	36726	43,49	59440	1,62	3,72
2003	1705720	47144	36,18	53120	1,13	3,11
2004	1599435,5	33057	48,38	34130	1,03	2,13
2005	2142279,6	42834	50,01	33370	0,78	1,56

A partir de los datos se obtiene que la media anual de generación de chatarra, procedente del procesamiento de tubos es de 43.680 Kg/año, de la misma forma podemos ver a partir de las representaciones abajo expuestas como la generación de chatarra experimento su pico más alto en el año 2002, pero desde ese año está bajando dicha generación en términos absolutos y porcentuales.

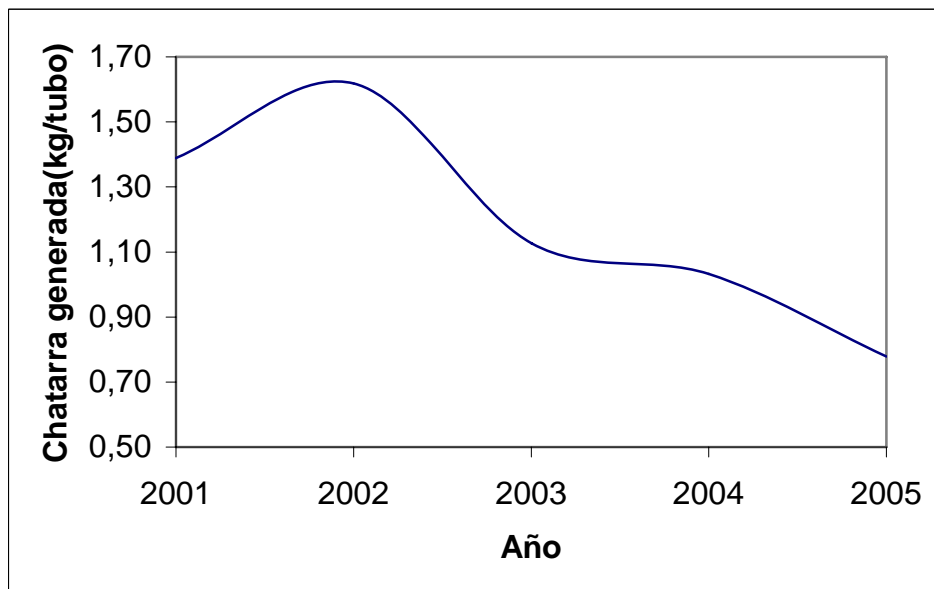
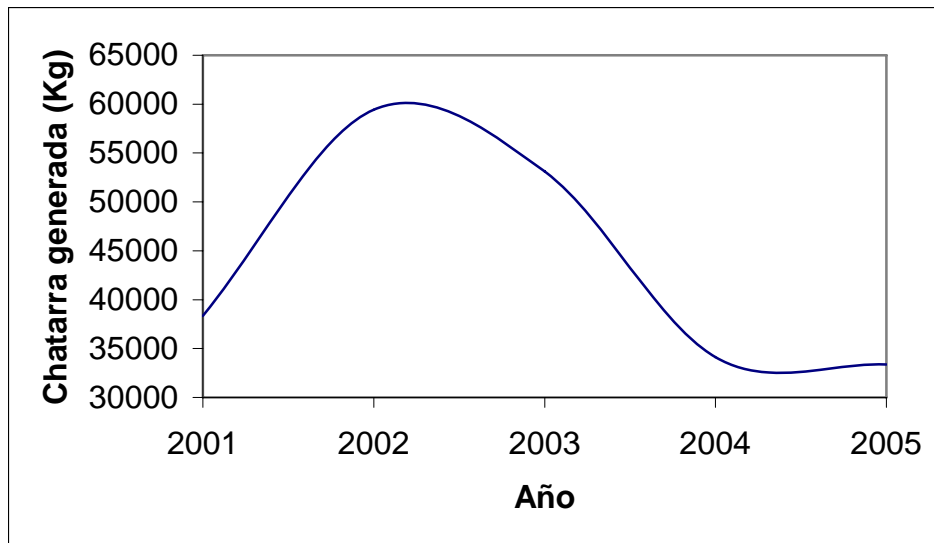


Fig. Evolución de la chatarra generada. Periodo año 2001-2005

4.10 RUIDOS

De los análisis realizados por las evaluaciones de riesgos y seguridad en el trabajo se obtienen los siguientes resultados.

AREA	2001	2002	2003	2004	2005
INTERIOR	48 dB	50 dB	45 dB	52 dB	52 dB
EXTERIOR	35 dB	31 dB	32 dB	33 dB	34 dB

4.11 ADECUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN AMBIENTAL UTILIZADAS CON RESPECTO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ISO 14001

4.11.1 Política Ambiental

POLÍTICA AMBIENTAL (Req. 4.2. de la Norma ISO 14001)

La alta dirección debe definir la política ambiental de la organización, y asegurar que la misma:

- a) es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos Ambientales de sus actividades, productos o servicios;
- b) incluye un compromiso de mejora continua y de prevención de la contaminación;
- c) incluye un compromiso de cumplir con la legislación y reglamentación ambiental aplicable, y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus impactos Ambientales;
- d) proporciona el marco para establecer y revisar los objetivos y metas Ambientales;
- e) se documenta, implementa y mantiene;
- f) se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella; y
- g) está a disposición del público.

✓ **Situación actual:**

La alta dirección de Tubosur S.A. no ha definido y asegurado una política ambiental de la organización en la empresa, tal y como requiere la norma. Únicamente se ha establecido hasta la fecha la necesidad de implantación de un SGMA.

✓ **Actividades a realizar:**

Es necesario que la dirección elabore una Política ambiental (de manera coherente con lo exigido por la norma y por las Políticas de la Dirección) y deberá difundirla a todos los niveles de la organización, así como ponerla a disposición pública.

4.11.2 Planificación

ASPECTOS AMBIENTALES (Req. 4.3.1)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar los aspectos Ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido por el sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; y
- b) determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos Ambientales significativos).

La organización debe mantener esta información y mantenerla actualizada. La organización debe asegurarse de que los aspectos Ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

✓ **Situación actual:**

La empresa no ha establecido los procedimientos para identificar de manera formal los aspectos e impactos Ambientales de todas sus actividades, productos o servicios.

Dada la importancia de este requisito de la norma, en el apartado cinco del presente informe se ha realizado una revisión de los aspectos e impactos Ambientales existentes.

✓ **Actividades a realizar:**

Es necesario elaborar un procedimiento para poder establecer una metodología de trabajo para la identificación y valoración de los aspectos Ambientales que puedan ser significativos generados en las diferentes actividades de la organización.

REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS (Req. 4.3.2.)

La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos Ambientales; y
- b) determinar como se aplican estos requisitos a sus aspectos Ambientales

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

✓ **Situación actual:**

La organización no ha establecido un procedimiento escrito para la identificación y el acceso a los requisitos legales que sean aplicables a sus actividades, productos o servicios.

✓ **Actividades a realizar:**

Se debe crear un procedimiento, para establecer la metodología a llevar a cabo para la identificación de la legislación ambiental aplicable así como de los requisitos corporativos que pudieran existir.

En el apartado 4.7 del presente informe se realiza una revisión inicial de la posible legislación aplicable.

OBJETIVOS, METAS y PROGRAMAS (Req. 4.3.3.)

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos y metas Ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos y metas, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus aspectos Ambientales significativos. Además debe considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. Estos programas deben incluir:

- a) La asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) Los medios y plazos para lograrlo

✓ **Situación actual:**

El único objetivo establecido hasta la fecha es el diseño e implantación de un SGMA.

No se han establecido ni documentado, por parte de la organización, objetivos y metas Ambientales para cada una de las funciones y niveles relevantes de la organización, de la misma forma al no haberse establecido ningún objetivo ni meta, no existe ningún programa de gestión ambiental.

✓ **Actividades a realizar:**

Se deben establecer objetivos, metas y programas de gestión ambiental con el fin de actuar sobre aquellos aspectos Ambientales generados por la organización.

4.11.3 Implementación y operación

RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD (Req. 4.4.1)

La dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Estos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructuras de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos.

Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz.

La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y funciones para:

- a) asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional;
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.

✓ **Situación actual:**

Se han establecido las funciones, responsabilidades y competencias de cada uno de los estamentos de la organización a nivel general, en el sistema de gestión de calidad. No se han establecido los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental.

✓ **Actividades a realizar:**

Definir las responsabilidades desde el punto de vista ambiental y documentarlas adecuadamente utilizando como base las responsabilidades especificadas dentro del sistema de gestión de calidad.

COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA (Req. 4.4.2)

La dirección debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos Ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuados, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos Ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de ;

- a) la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental;
- b) los aspectos Ambientales significativos, los impactos relacionados reales u potenciales asociados con su trabajo y los beneficios Ambientales de un mejor desempeño personal;
- c) sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental; y
- c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

✓ **Situación actual:**

Hasta la fecha, no existe ningún tipo de procedimiento para llevar a cabo un plan de formación en la factoría desde el punto de vista ambiental. Se dispone un procedimiento para la formación, en el sistema de gestión de la calidad, que puede servir como base para la confección de otro procedimiento desde el punto de vista ambiental.

✓ **Actividades a realizar:**

Utilizar los documentos existentes como base para definir el procedimiento aplicable al centro. Posteriormente se definirá el plan de formación anual con respecto al medio ambiente. Se tendrá en cuenta que todo el personal cuyo trabajo pueda causar impactos Ambientales deberá recibir la formación adecuada

COMUNICACIÓN (Req. 4.4.3)

En relación con sus aspectos Ambientales y sus sistema de gestión ambiental, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
- b) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

La organización debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus impactos Ambientales significativos y debe documentar su decisión. Si la decisión es comunicarla, la organización debe establecer e implementar uno o varios métodos para realizar esta comunicación externa.

✓ **Situación actual:**

La organización no ha establecido formalmente un procedimiento de comunicaciones en el centro.

Hasta la actualidad se ha producido una comunicación fluida con la administración.

✓ **Actividades a realizar:**

Crear un procedimiento, como base para definir los canales de comunicación (desde el punto de vista ambiental) con todas y cada una de las partes interesadas: empleados, proveedores, subcontratas, clientes, administración, asociaciones ciudadanas, etc.

DOCUMENTACIÓN (Req. 4.4.4)

La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:

- a) la política, objetivos y metas Ambientales;
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión ambiental;
- c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- d) los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta norma internacional; y
- e) los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos Ambientales significativos.

✓ **Situación actual:**

La organización no ha establecido formalmente la documentación que describa el SGMA (Sistema de Gestión Ambiental). Existe toda la documentación relativa al Sistema de Calidad.

✓ **Actividades a realizar:**

Desarrollar la documentación que describa el SGMA utilizando como referencia la existente de Calidad. Ello permitirá la futura integración en un único sistema de Gestión.

CONTROL DE DOCUMENTOS (Req. 4.4.5)

Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta norma internacional se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4.

La organización debe establecer uno o varios procedimientos para:

- a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinados que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución; y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón

✓ **Situación actual:**

Existe un método de control documental establecido para el Sistema de Calidad.

✓ **Actividades a realizar:**

Se podrían utilizar los procedimientos existentes para Calidad.

CONTROL OPERACIONAL (Req. 4.4.6)

La organización debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos Ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, mediante:

- a) el establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas Ambientales; y
- b) el establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos; y
- c) el establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos Ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.

✓ **Situación actual:**

La organización no ha identificado aún de manera formal todas las operaciones o actividades asociadas con los aspectos Ambientales significativos, por lo que no pueden ser aún controlados en su totalidad.

En cuanto al grado de documentación existente, existen manuales de procesos pero no se han definido documentalmente las metodologías o responsabilidades para el control de todos los diferentes impactos Ambientales.

✓ **Actividades a realizar:**

Todas las actividades de gestión ambiental deberán definirse documentalmente. Se elaborarán procedimientos o instrucciones totalmente nuevos (ej.: gestión de embalajes).

Es importante recordar que todos aquellos impactos Ambientales que resulten significativos deberán ser controlados adecuadamente.

PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS (Req. 4.4.7)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos Ambientales adversos asociados.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.

✓ **Situación actual:**

No se considera las incidencias específicamente Ambientales de manera formal en sus instalaciones. Existen controles específicos de emergencias desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales y de la prevención de incendios.

Por otro lado, se dispone de las fichas de seguridad de los diferentes productos utilizados.

✓ **Actividades a realizar:**

Crear una metodología, para definir el modo de gestionar las posibles emergencias e incidencias Ambientales existentes en el centro.

4.11.4 Verificación

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN (Req. 4.5.1)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas Ambientales de la organización.

La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deben conservar los registros asociados.

✓ **Situación actual:**

La organización no ha establecido procedimientos documentados para controlar y medir de forma regular todas las características clave de las operaciones que puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente. No obstante, se vienen realizando diferentes operaciones de seguimiento tales como análisis de vertidos o emisiones, pesajes de residuos inertes, etc.

Asimismo, no se han establecido procedimientos para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y de los objetivos y metas Ambientales.

✓ **Actividades a realizar:**

Elaborar e implantar los procedimientos de seguimiento exigidos por la Norma.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL(Req. 4.5.2)

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables. La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionado arriba o establecer uno o varios procedimientos separados. La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

✓ **Situación actual:**

La organización no ha establecido procedimientos documentados para evaluar de forma regular el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba.

✓ **Actividades a realizar:**

Elaborar e implantar los procedimientos de seguimiento exigidos por la Norma.

NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTORA Y ACCIÓN PREVENTIVA(4.5.3)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) La identificación y corrección de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones para mitigar sus impactos Ambientales;
- b) La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir;
- c) La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- d) El registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- e) La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

Las acciones correctivas tomadas deben ser las apropiadas en relación a la magnitud de los problemas e impactos Ambientales encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del sistema de gestión ambiental.

✓ **Situación actual:**

La documentación está desarrollada para el sistema de calidad

✓ **Actividades a realizar:**

Se deberá adecuar la documentación necesaria para el caso del sistema de gestión ambiental.

CONTROL DE LOS REGISTROS (4.5.4)

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta norma internacional, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

✓ **Situación actual:**

Existe un procedimiento de control de registro dentro del sistema de calidad.

✓ **Actividades a realizar:**

Se puede utilizar el procedimiento existente, el de calidad, como base para elaborar el procedimiento de control de los registros Ambientales que surjan de la implantación del SGMA.

Se deberá tener en cuenta el tiempo que han de ser conservados algunos registros por exigencias legales.

AUDITORÍA INTERNA (4.5.5)

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para:

- a) determinar si el sistema de gestión ambiental:
 - 1) es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta norma internacional; y
 - 2) se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
- b) proporcionar resultado a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos que traten sobre:

- las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados;
- la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

✓ **Situación actual:**

Dado que el Sistema de Gestión Ambiental (SGMA) aún está pendiente de implantación, Tubosur no dispone de procedimiento para la realización periódica de auditorías del SGMA en su centro.

Existe documentación desarrollada e implantada para el Sistema de Gestión de Calidad.

✓ **Actividades a realizar:**

Se debe redactar el procedimiento de auditorías internas de carácter ambiental, para lo cual se puede utilizar como base lo ya existente para Calidad. Se deberá tener en cuenta que los requisitos a cumplir por los auditores internos Ambientales deben incluir el conocimiento de la legislación ambiental y que las auditorías deben planificarse teniendo en cuenta la importancia ambiental de las áreas a auditar.

4.11.5 Revisión por la Dirección

La alta Dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental, los objetivos y las metas Ambientales. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

- d) los resultados de las auditorias internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba;
- e) las comunicaciones de las partes interesadas, incluidas las quejas;
- f) el desempeño ambiental de la organización;
- g) el grado de cumplimiento de los objetivos y metas;
- h) el estado de las acciones correctivas y preventivas;
- i) el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección;
- j) los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos relacionados con sus aspectos Ambientales; y
- k) las recomendaciones para la mejora.

✓ **Situación actual:**

Considerando la inexistencia aún de un SGMA implantado, no se realiza la correspondiente revisión del mismo, si bien sí se realiza la correspondiente a Calidad.

✓ **Actividades a realizar:**

Se debe llevar a cabo la revisión por la Dirección una vez que el SGMA esté implantado.

4.12 CONCLUSIONES

De este primer acercamiento se pueden constatar los siguientes hechos:

- ✓ **Existen incumplimientos de la legislación ambiental o gestiones inadecuadas entre las que destacan:**
 - Ausencia de gestión legal o reglamentaria de diversos residuos peligrosos: tóner, fluorescentes, envases, etc.
 - Inexistencia del permiso de productor de residuos peligrosos.
 - Existencia de anomalías en la zona de almacenamiento de residuos, no adecuada gestión.

- ✓ **Las prácticas Ambientales utilizadas no están reguladas ni documentadas.**

- ✓ **Las incidencias Ambientales no han sido consideradas hasta ahora.**

- ✓ **Los aspectos Ambientales no habían sido identificados.**

- ✓ **La legislación de aplicación no había sido totalmente identificada.**

A la vista de las evidencias relacionadas anteriormente, las primeras acciones a emprender para poder conseguir la certificación de acuerdo con la ISO 14001 tienen que ser:

- ✓ **Solucionar los incumplimientos legales existentes:**
 - Alta como productor de residuos
 - Autorizaciones e inspecciones periódicas que puedan estar pendientes
 - Estudio de minimización de residuos
- ✓ **Identificar y evaluar detalladamente los impactos Ambientales y la legislación aplicable.** Para ello:
 - Establecer procedimientos para identificar y evaluar los impactos Ambientales y la legislación aplicable.
 - Llevar a cabo la implantación de estos procedimientos.
 - Establecer un registro de los impactos Ambientales significativos y de la legislación aplicable.
- ✓ **Establecer la lista de procedimientos que deberán ser desarrollados para implantar el sistema de gestión ambiental y comenzar su desarrollo.**
- ✓ **La dirección tiene que definir las funciones, las responsabilidades y la formación requerida para el personal que pueda generar impactos sobre el medio ambiente.**
- ✓ **La dirección tiene que definir y documentar la política de ambiental y definir objetivos, metas y sus programas Ambientales, asignando los medios humanos y materiales necesarios y los responsables, en función de los impactos Ambientales identificados y las exigencias reglamentarias.**
- ✓ **Se tiene que implantar correctamente el tratamiento de residuos.**
- ✓ **Se tienen que establecer metodologías para el control de los consumos de materias primas, auxiliares y recursos naturales.**
- ✓ **Se tiene que establecer metodología para el control de las incidencias Ambientales.**

4. EVALUACIÓN INICIAL DE ASPECTOS AMBIENTALES

Una vez realizada la identificación de aspectos Ambientales en la revisión ambiental inicial, se procede a la **evaluación de los aspectos Ambientales** relacionados con las actividades de la factoría, para todas las condiciones descritas.

Dicha evaluación determina la importancia de cada aspecto ambiental identificado o, mejor dicho, su significación.

Los aspectos Ambientales significativos son aquellos que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo.

El método elegido para ello (descrito pormenorizadamente en el PGMA-01:Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales) consiste en evaluar los aspectos identificados según los criterios: magnitud y peligrosidad o toxicidad y con ello se determina el nivel de significancia del aspecto ambiental correspondiente, siendo

$$\text{SIGNIFICANCIA} = \text{Magnitud} \times \text{Peligrosidad}$$

Se establece un código para ganar en operatividad en el proceso de cálculo y evaluación, consistente en ligar los aspectos Ambientales identificados con las actividades y/o servicios que entran a formar parte de la estructura productiva de Tubosur S.A.

Para ello se enumeraran todos los aspectos identificados, por orden de entrada, en el resumen de aspectos Ambientales identificados y se nombrara cada actividad o servicio de Tubosur S.A. mediante iniciales.

De esta forma se obtiene:

Actividades/ servicios localizados:

- RECEPCIÓN DE MATERIALES (REM)
- CORTE DE TUBOS (COT)
- CURVADO DE TUBOS (CVT)
- MONTAJE DE TUBERÍAS (MOT)
- SOLDADURA DE TUBERÍAS. (SOT)
- TRATAMIENTOS TÉRMICOS (TRT)
- INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD
 - LÍQUIDOS PENETRANTES (ILP)
 - PARTÍCULAS MAGNÉTICAS (IPM)
 - INSPECCIÓN RADIOGRÁFICA (IRD)
 - PRUEBAS PRESIÓN (IPP)
- PINTURA Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.
 - LIMPIEZA DE SUPERFICIES (TLS)
 - CHORREO POR GRANALLA (TCG)
 - PINTURA DE TUBERÍAS. (TPT)
- MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
 - SERVICIOS GENERALES (MIG)
 - JARDINES (MIJ)
 - DEPÓSITO AGUAS RESIDUALES (MIR)
 - TAREAS ADMINISTRATIVAS. (TAD)
- SERVICIOS AUXILIARES
 - COMPRESORES (SAC)
 - TRANSPORTE INTERIOR (SAT)

Número de Aspectos Ambientales identificados

1. Consumo de Aceites Lubricantes
2. Consumo de Agua
3. Consumo de Combustible
4. Consumo de Energía Eléctrica
5. Consumo de Disolventes
6. Consumo de Grasas
7. Consumo de Gases Protección Soldadura
8. Consumo de Materiales de Aportación
9. Consumo de Gas Propano
10. Consumo de Fibras Cerámicas Refractarias
11. Consumo de Líquidos Penetrantes
12. Consumo de Líquido Revelador.
13. Consumo de Líquido Limpiador
14. Consumo de Partículas Magnéticas
15. Consumo de Líquidos Revelador y Fijador.
16. Consumo de Trapos
17. Consumo de Granalla
18. Consumo de Aire Comprimido
19. Consumo de Pintura
20. Consumo de Filtros
21. Consumo de Fluorescentes
22. Consumo de Papel
23. Consumo de Consumibles de Impresión / Tóners
24. Consumo de Discos Abrasivos o Sierras
25. Consumo de Taladrinas
26. Generación de Restos de Embalajes (Papel, Cartón, Plásticos...)
27. Generación de Restos de Tubos
28. Generación de Aceites Lubricantes usados
29. Generación de Restos Metálicos
30. Generación de Restos de Envases
31. Generación de Envases Usados de Líquidos Penetrantes y Revelador
32. Generación de Envases Usados de Líquidos Limpiador
33. Generación de Envases Usados de Líquidos Penetrantes y Revelador.
34. Generación de Envases Usados
35. Generación de Envases Usados Desengrasante
36. Generación de Envases Usados Disolvente
37. Generación de Envases Usados de Pintura
38. Generación de Envases Usados de Disolvente
39. Generación de Envases Usados de Aceite
40. Generación de Tuberías Defectuosas.
41. Generación de Trapos Impregnados
42. Generación de Taladrinas Agotadas
43. Generación de Ruidos
44. Generación de Residuos de Soldadura
45. Generación de Restos de Fibras Refractarias
46. Generación de Vertidos
47. Generación de Emisiones Radioactivas

48. Generación de líquidos Usados
49. Generación de Placas Defectuosas
50. Generación de Granalla Empobrecida
51. Generación de Filtros Usados
52. Lodos de Pintura
53. Generación de Lámparas de Mercurio
54. Generación de Restos Orgánicos Vegetales
55. Generación de Herramental y fungibles utilizados
56. Generación de Tubos Fluorescentes Usados
57. Generación de Papel Usado
58. Generación de Pilas Usadas
59. Generación de Tóners Usados
60. Generación de Equipos Electrónicos Obsoletos
61. Generación de Envases Usados Productos Limpieza
62. Generación de Aceites Usados
63. Generación de Neumáticos Usados
64. Generación de Baterías Usadas
65. Riesgo de Explosión
66. Escape de Gases
67. Liberación de Calor al Exterior
68. Emisiones Atmosféricas Pintura
69. Emisiones de Combustión
70. Generación de Latas Impregnadas

Condiciones

(N) Normal: Situación planificada de frecuencia constante.

(An) Anormal: Situación planificada de frecuencia discontinua.

(I) Incidente: Situación no planificada de consecuencias leves.

(Acc) Accidente: Situación no planificada de consecuencias graves.

Para la definición de un aspecto ambiental se realizará de la siguiente forma:

ACTIVIDAD O SERVICIO + N° DE ASPECTO IDENTIFICADO + CONDICIONES
--

EJ: TAD-057-N

Generación de papel Usado en las Tareas Administrativas (Situación normal)

De esta forma y según el procedimiento descrito (PGMA-01: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ASPECTOS AMBIENTALS) para la evaluación de cada tipo de aspecto ambiental se obtiene la siguiente tabla.

CODIGO ASPECTO	M	P	CONDICIONES	TIPO DE IMPACTO	I	SIGNIFICATIVO (SI o NO)
COT-01-N	3	2	NORMAL	CONSUMO	6	NO
CVT-01-N	3	2	NORMAL	CONSUMO	6	NO
SAT-01-N	3	2	NORMAL	CONSUMO COMBUSTIBLE	6	NO
SAC-01-N	3	2	NORMAL	CONSUMO	6	NO
IRD-02-N	2		NORMAL	AGUA	2	NO
IPP-02-N	2		NORMAL	AGUA	2	NO
TLS-02-N	2		NORMAL	AGUA	2	NO
MIJ-02-N	2		NORMAL	AGUA	2	NO
MIJ-03-N	1	3	NORMAL	CONSUMO	3	NO
SAT-03-N	1	3	NORMAL	CONSUMO	3	NO
COT-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
CVT-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
MOT-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
SOT-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
TRT-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
IPM-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
IRD-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
IPP-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
TCG-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
TAD-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
SAC-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
SAT-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
SAC-04-N	2		NORMAL	ENERGIA	2	NO
TPT-05-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
CVT-06-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
MOT-07-N	1	1	NORMAL	CONSUMO	1	NO
SOT-07-N	1	1	NORMAL	CONSUMO	1	NO
MOT-08-N	1	1	NORMAL	CONSUMO	1	NO
SOT-08-N	1	1	NORMAL	CONSUMO	1	NO
TRT-09-N	1		NORMAL	ENERGIA	1	NO
TRT-10-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
ILP-11-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
ILP-12-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
ILP-13-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
IPM-14-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI

Diseño de un Sistema de Gestión Medioambiental para una factoría de fabricación de aplicaciones tubulares

IRD-15-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
TLS-16-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
TPT-16-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
TCG-17-N	2	3	NORMAL	CONSUMO	6	NO
TCG-18-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
TPT-18-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
TPT-19-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
TPT-20-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
MIG-21-N	3	2	NORMAL	CONSUMO	6	NO
TAD-21-N	3	2	NORMAL	CONSUMO	6	NO
TAD-22-N	2	1	NORMAL	CONSUMO	2	NO
TAD-23-N	3	2	NORMAL	CONSUMO	6	NO
COT-24-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
MOT-24-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
SOT-24-N	3	1	NORMAL	CONSUMO	3	NO
COT-25-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9	SI
REM-26-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS	6	NO
COT-27-N	1	1	NORMAL	RESIDUOS	1	NO
CVT-27-N	1	1	NORMAL	RESIDUOS	1	NO
MOT-27-N	1	1	NORMAL	RESIDUOS	1	NO
SOT-27-N	1	1	NORMAL	RESIDUOS	1	NO
TRT-27-N	1	1	NORMAL	RESIDUOS	1	NO
COT-28-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO
CVT-28-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO
MIG-28-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO
SAC-28-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO
SAT-28-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO
MOT-29-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS	6	NO
SOT-29-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS	6	NO
TRT-29-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS	6	NO
CVT-30-AN	2	3	ANORMAL	RESIDUOS	6	NO
MOT-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
SOT-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
TRT-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
MIJ-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
ILP-31-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
ILP-32-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
IPM-33-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
IRD-34-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
TLS-35-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
TPT-36-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
TPT-37-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI

MIG-39-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
SAC-39-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
SAT-39-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
ILP-40-N	3	1	NORMAL	RESIDUOS	3	NO
IPM-40-N	3	1	NORMAL	RESIDUOS	3	NO
IRD-40-N	3	1	NORMAL	RESIDUOS	3	NO
IPP-40-N	3	1	NORMAL	RESIDUOS	3	NO
CVT-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
TLS-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
TPT-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
SAC-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
SAT-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
COT-42-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO
COT-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
CVT-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
MOT-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
TRT-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
SOT-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
TRT-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
TCG-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
MIG-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
SAC-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
SAT-43-N	2	2	NORMAL	RUIDO	4	NO
MOT-44-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
SOT-44-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
TRT-45-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
ILP-46-N	2	3	NORMAL	VERTIDOS	6	NO
IPP-46-N	2	3	NORMAL	VERTIDOS	6	NO
TLS-46-N	2	3	NORMAL	VERTIDOS	6	NO
TPT-46-N	2	3	NORMAL	VERTIDOS	6	NO
IRD-47-N	3	1	NORMAL	C. ATMOSFERICA	3	NO
IRD-48-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
IRD-49-N	3	1	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	3	NO
TCG-50-N	1	2	NORMAL	RESIDUOS	2	NO
TPT-51-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
TPT-52-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
MIG-53-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
MIJ-54-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
MOT-55-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
TAD-56-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
TAD-57-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
TAD-58-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO

TAD-59-N	3	2	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	6	NO
TAD-60-N	3	1	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	3	NO
TAD-61-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9	SI
SAC-62-N	1	1	NORMAL	RESIDUOS	1	NO
SAT-62-N	3	1	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	3	NO
SAT-63-AN	3	1	ANORMAL	RESIDUOS	3	NO
SAT-64-N	3	1	NORMAÑ	RESIDUOS PELIGROSOS	3	NO
MOT-65-ACC	2	1	EMERGENCIA	EXPLOSIONES	2	NO
SOT-65-ACC	2	1	EMERGENCIA	EXPLOSIONES	2	NO
TRT-65-ACC	2	1	EMERGENCIA	EXPLOSIONES	2	NO
MOT-66-ACC	2	1	EMERGENCIA	EXPLOSIONES	2	NO
SOT-66-ACC	2	1	EMERGENCIA	EXPLOSIONES	2	NO
TRT-66-ACC	2	1	EMERGENCIA	EXPLOSIONES	2	NO
TRT-67-AN	3	3	ANORMAL	C. ATMOSFERICA	9	SI
TPT-68-N	3	3	NORMAL	C. ATMOSFERICA	9	SI
SAT-69-N	3	3	NORMAL	C. ATMOSFERICA	9	SI
SAT-70-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI
SAC-70-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9	SI

El valor de las medidas centrales de los datos obtenidos es:

MEDIA: 4,3

MEDIANA: 6

El aspecto ambiental “ Consumo de agua y energía” es significativo cuando I_1 es igual a 3 y los restantes aspectos Ambientales, tanto en condiciones normales como de emergencia, son considerados aspectos Ambientales significativos cuando superen la **MEDIANA** de los valores de I obtenidos o lo igualan si esta coincide con el máximo valor de I.

Se utiliza la Mediana y no la Media con la finalidad de perder la menor información posible al comparar los valores de I en condiciones normales y anormales o de emergencia.

De esta forma obtenemos un listado de aspectos Ambientales significativos que a continuación se detalla:

CODIGO ASPECTO	M	P	CONDICIONES	IMPACTO	I
TRT-67-AN	3	3	ANORMAL	C. ATMOSFERICA	9
TPT-68-N	3	3	NORMAL	C. ATMOSFERICA	9
SAT-68-N	3	3	NORMAL	C. ATMOSFERICA	9
TPT-05-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
CVT-06-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
TRT-10-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
ILP-11-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
ILP-12-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
ILP-13-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
IPM-14-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
IRD-15-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
TPT-19-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
COT-25-N	3	3	NORMAL	CONSUMO	9
MOT-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
SOT-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
TRT-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
MIJ-30-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
TAD-61-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
MOT-44-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
SOT-44-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
TRT-45-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
MIJ-54-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
MOT-55-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
TAD-57-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS	9
ILP-31-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
ILP-32-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
IPM-33-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
IRD-34-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TLS-35-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TPT-36-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TPT-37-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
MIG-39-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
SAC-39-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9

SAT-39-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
CVT-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TLS-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TPT-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
SAC-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
SAT-41-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
IRD-48-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TPT-51-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TPT-52-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
MIG-53-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
TAD-56-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
SAT-70-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9
SAC-70-N	3	3	NORMAL	RESIDUOS PELIGROSOS	9

A saber y ordenados por el tipo de impacto, obtenemos el siguiente listado de aspectos Ambientales significativos:

CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA:

- Liberación de calor al exterior (Tratamientos térmicos).
- Emisiones atmosféricas de pintura (Pintura de tuberías)
- Emisiones de Combustión (Transporte)

CONSUMO DE RECURSOS

- Consumo de disolventes (Pintura de tuberías)
- Consumo de grasas (Curvado de tubos)
- Consumo de gas Propano (Tratamientos térmicos)
- Consumo de líquidos penetrantes, revelador y limpiador (Control de calidad)
- Consumo de Partículas Magnéticas (Control de calidad)
- Consumo de liquido revelador y fijador (Control de calidad)
- Consumo de Pintura (Pintura de tuberías)
- Consumo de Taladrinas (Corte de tubos)
-

GENERACIÓN DE RESIDUOS

- Generación de restos de envases (Montaje de tuberías y soldadura de tuberías)
- Generación de restos de envases (Mantenimiento de jardines)
- Generación de envases usados productos de limpieza (Tareas administrativas)
- Generación de residuos de soldadura (Montaje y soldadura de tuberías)
- Generación de restos de fibras refractarias (Tratamientos térmicos).
- Generación de restos orgánicos vegetales (Jardines)
- Generación de Herramental y fungibles utilizados (Montaje de tuberías)
- Generación de papel usado (Tareas Administrativas)

GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

- Generación de envases usados de líquidos penetrantes (Control de calidad: Líquidos penetrantes)

- Generación de envases usados de partículas magnéticas (Control de calidad: Partículas magnéticas)
- Generación de envases usados (Control calidad; Inspección radiográfica)
- Generación de envases usados de desengrasante (Limpieza de tuberías)
- Generación de envases usados de disolvente (Pintura de tuberías)
- Generación de envases usados de pintura (Pintura de tuberías))
- Generación de envases usados de aceite (Mantenimiento instalaciones, compresores y transporte interior).
- Generación de trapos impregnados (Curvado, Limpieza y Pintura de tuberías, Compresores y Transporte interior).
- Generación de líquidos usados (Control calidad)
- Generación de filtros usados (Pintura de tuberías).
- Generación de lodos de pintura (Pintura de tuberías).
- Generación de lámparas de mercurio (Mantenimiento de instalaciones).
- Generación de tubos fluorescentes usados (Tareas administrativas)
- Generación de latas impregnadas (Transporte interior, Compresores)

6. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

Tubosur S.A dedicada a la fabricación de un amplio conjunto de aplicaciones tubulares, consciente del impacto ambiental que puede generar nuestras actividades, del valor del Medio Ambiente, y queriendo ofrecer un mayor nivel de calidad en la prestación de nuestros servicios, hemos optado por el diseño e implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, conforme a la norma ISO 14001:04 con el fin de integrar la protección del medio ambiente en el desarrollo de nuestra gestión general.

Por este motivo, **TUBOSUR S.A.** se compromete a:

- Cumplir los requisitos legales y reglamentarios Ambientales vigentes que les sea aplicable, así como respetar otros compromisos que la organización haya suscrito o hayan sido requeridos por nuestros clientes y partes interesadas.
- Desarrollar procedimientos de trabajo para prevenir, reducir y eliminar, siempre que sea posible, el impacto ambiental de sus actividades, cumpliendo así con el compromiso adquirido de prevención de la contaminación.
- Buscar el mayor grado de eficiencia de los recursos naturales y energéticos empleados.
- Sensibilizar al personal vinculado a la empresa, para que asuma su papel en la gestión ambiental establecida por la organización.
- Promover la reutilización, el reciclaje y la recuperación de los materiales que se emplean.
- Reducir, cuando no sea posible evitar, la generación de residuos.
- Establecer periódicamente objetivos y metas Ambientales.
- Promover sistemas de control periódicos de las actuaciones Ambientales.
- Revisar su política ambiental haciendo suyas las nuevas exigencias del entorno, siempre bajo un enfoque permanente de mejora continua, proporcionando el marco referente para el establecimiento y revisión de los objetivos y metas Ambientales.
- Esta política es comunicada a todo el personal de la organización o al que trabaje en nombre de ella y está a disposición del público, mediante los medios disponibles a nuestro alcance.

Chiclana de la Frontera, a 1 de Junio de 2006

Fdo. La Dirección

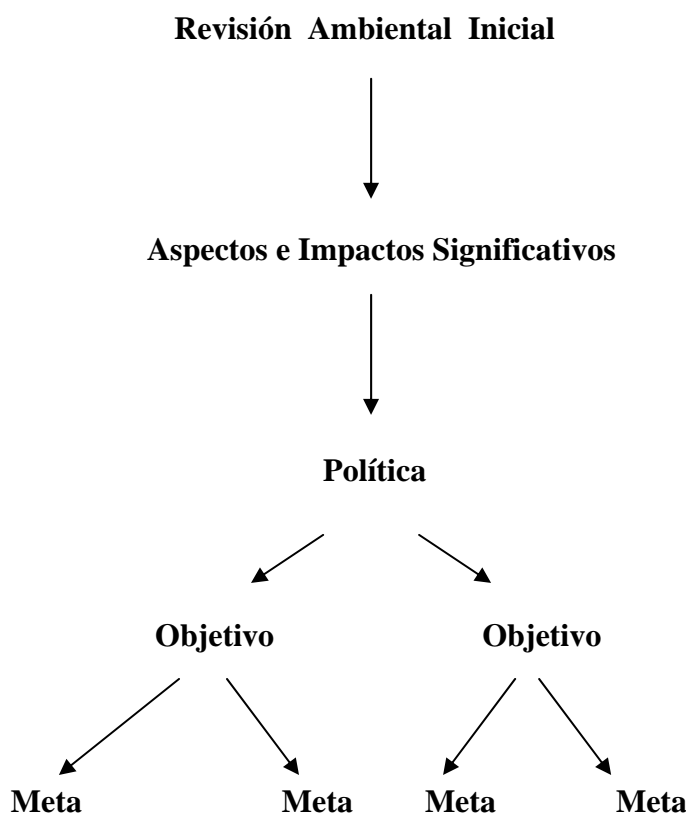
7. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS Y METAS

Llegados a este punto y habiendo establecido por escrito la voluntad de mejorar la actuación ambiental con respecto a nuestras actividades (política ambiental) y lo que necesita ser mejorado (aspectos Ambientales significativos identificados en la revisión ambiental inicial).

El siguiente paso es determinar qué es lo que en realidad se hará para lograr esta mejora. Los objetivos y las metas son precisamente eso: la identificación de lo que se hará para mejorar.

Los objetivos son los fines generales que la organización marca para mejorar la actuación ambiental y las metas son medidas de actuación que deben alcanzarse para realizar un objetivo dado (son declaraciones medibles y cuantificables).

En definitiva todas los objetivos Ambientales deben tener al menos una meta y todas las metas deben relacionarse directamente con un objetivo declarado.



De esta forma los objetivos que nuestra organización se marca en este primer acercamiento son:

OGM-01: Contabilizar y registrar el gasto de materias primas y recursos naturales que entran a formar parte en el proceso productivo de Tubosur S.A.

Metas:

- Desarrollar un plan y procedimientos operativos para que todas las entradas de materias primas y recursos naturales a la fabrica se contabilicen.
- Formar al personal de almacén de Tubosur S.A. sobre el impacto que supone el desconocimiento de los consumos de materias primas, el plan de contabilización , el procedimiento a seguir y como afectan sus actividades a estos aspectos Ambientales.

OGM-02: Contabilizar y registrar la generación de residuos y emisiones atmosféricas que genera Tubosur S.A en su actividad productiva.

Metas:

- Desarrollar un plan y procedimientos operativos para que todas los residuos generados, así como la generación de emisiones atmosféricas se contabilicen.
- Formar al personal de limpieza de Tubosur S.A sobre el impacto que supone el desconocimiento de la generación de residuos, el plan de contabilización , el procedimiento a seguir y como afectan sus actividades a estos aspectos Ambientales.

OGM-03 : Reutilización de los materiales, herramental y fungibles.

Metas:

- Desarrollar un plan y procedimientos operativos para que en la medida de lo posible se reutilicen los sobrantes de tubos y herramental
- Formar a todo el personal de Tubosur S.A , especialmente a los de corte, curvado y montaje de tuberías sobre la importancia que tiene el buen aprovechamiento de las materias primas, el plan de reutilización, el procedimiento a seguir y como afectan sus actividades a estos aspectos Ambientales.

OGM-04: Gestionar, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso, todos los residuos que se generan ya sean peligrosos o no.

Metas:

- Desarrollar un plan y procedimientos operativos para la correcta gestión de los residuos que se generan en Tubosur S.A.
- Formar a todo el personal de Tubosur S.A , el impacto que supone una mala gestión de residuos, el plan de gestión, el procedimiento a seguir y como afectan sus actividades a estos aspectos Ambientales.

OGM-05: Cumplir con toda la legislación vigente y con otros requisitos que la organización suscriba

Metas:

- Desarrollar un plan y procedimientos operativos para el cumplimiento de toda la legislación aplicable.
- Informar a todo el personal de Tubosur S.A. sobre la legislación vigente que afecte o pueda afectar a sus actividades, elaborar un plan de cumplimiento y desarrollarlo.

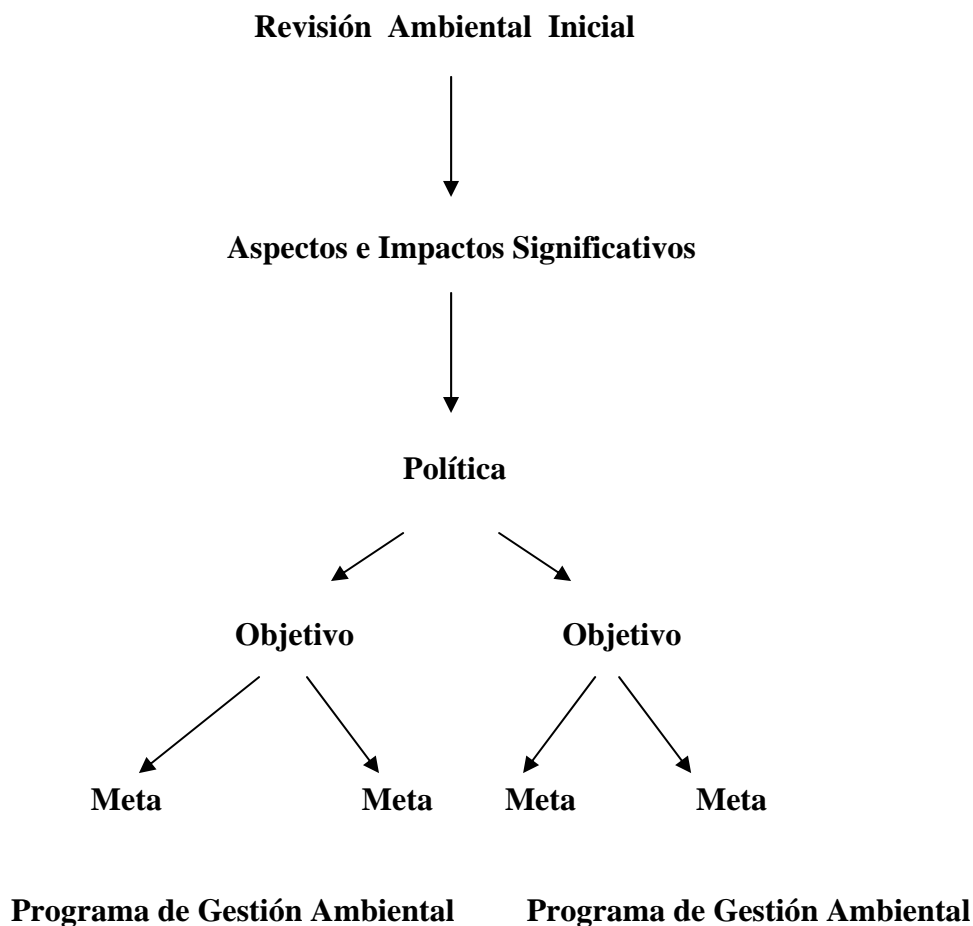
Como se puede ver no existe ningún objetivo que se corresponda a un único aspecto ambiental significativo, esto es así porque la revisión ambiental inicial no tenía una base sólida de datos sobre consumos de recursos y generación de residuos, por falta de información.

El objetivo es dotar al sistema de la organización y la estructura necesaria para que se cree una información que en futuras revisiones Ambientales del sistema, nos sirva para determinar con mayor grado de acercamiento, que aspectos son realmente significativos o no.

8. PROGRAMAS AMBIENTALES

Ahora es esencial determinar exactamente que acciones se requieren para mejorar. Estas acciones son en definitiva los programas de gestión ambiental y esencialmente son una formula detallada para cumplir los objetivos y las metas establecidos. Lógicamente, si se cumple una meta, su correspondiente objetivo se cumplirá igualmente y la política ambiental cumplirá su intención declarada.

Por tanto, para un objetivo dado, el programa de gestión ambiental identifica como se cumplirán las metas, quien es el responsable de cada una de las actividades requeridas para cumplir esa meta y cuando se completaran tales actividades.



PGAM-01: CONTABILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y RECURSOS NATURALES

Este programa ha sido establecido para alcanzar el objetivo nº OGM-01, para el año 2006

Descripción del programa:

Para Julio de 2006, el Responsable de gestión ambiental realizará el plan de contabilización de materias primas que se presentará a la dirección, dicho plan incluirá la metodología a emplear, los procedimientos operativos a seguir y los recursos humanos y tecnológicos necesarios.

Para ese mismo mes , el responsable de gestión ambiental formara al personal implicado en la recepción de materiales y de administración sobre la importancia de su actividad en este impacto , y desarrollará el procedimiento operativo que se ha de seguir

Objetivos:

- 1 Realización del plan de contabilización.**
- 2 Formación del personal implicado.**
- 3 Desarrollar procedimientos operativos.**

Inicio Desarrollo del programa : Mes Julio 2006

PGAM-02: CONTABILIZACIÓN DE RESIDUOS

Este programa ha sido establecido para alcanzar el objetivo nº OGM-02, para el año 2006

Descripción del programa:

Para Julio de 2006, el Responsable de gestión ambiental realizará el plan de contabilización de residuos que se presentará a la dirección, dicho plan incluirá la metodología a emplear, los procedimientos operativos a seguir y los recursos humanos y tecnológicos necesarios.

Para ese mismo mes, el responsable de gestión ambiental formará al personal implicado en limpieza y gestión de residuos sobre la importancia de su actividad en este impacto, y desarrollará el procedimiento operativo que se ha de seguir

Objetivos:

- 1. Realización del plan de contabilización.**
- 2. Formación del personal implicado.**
- 3. Desarrollar procedimientos operativos.**

Inicio Desarrollo del programa : Mes Julio 2006

PGAM-03: REUTILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Este programa ha sido establecido para alcanzar el objetivo nº OGM-03, para el año 2006

Descripción del programa:

Para Julio de 2006, el Responsable de gestión ambiental realizará el plan de reutilización de materias primas que se presentará a la dirección, dicho plan incluirá la metodología a emplear, los procedimientos operativos a seguir y los recursos humanos y tecnológicos necesarios.

Para ese mismo mes, el responsable de gestión ambiental formará al personal implicado, especialmente al de corte, curvado y montaje de tuberías sobre la importancia de su actividad en este impacto, y desarrollará el procedimiento operativo que se ha de seguir

Objetivos:

- 1. Realización del plan de reutilización.**
- 2. Formación del personal implicado.**
- 3. Desarrollar procedimientos operativos.**

Inicio Desarrollo del programa : Mes Julio 2006

PGAM-04: GESTIÓN DE RESIDUOS

Este programa ha sido establecido para alcanzar el objetivo nº OGM-04, para el año 2006

Descripción del programa:

Para Julio de 2006, el Responsable de gestión ambiental realizará el plan de gestión de residuos que se presentará a la dirección, dicho plan incluirá la metodología a emplear, los procedimientos operativos a seguir y los recursos humanos y tecnológicos necesarios.

Para ese mismo mes, el responsable de gestión ambiental formará todo el personal de la factoría sobre la importancia de su actividad en este impacto, y desarrollará el procedimiento operativo que se ha de seguir

Objetivos:

- 1. Realización del plan de reutilización.**
- 2. Formación del personal implicado.**
- 3. Desarrollar procedimientos operativos**

Inicio Desarrollo del programa : Mes Julio 2006

PGAM-05: CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

Este programa ha sido establecido para alcanzar el objetivo nº OGM-03, para el año 2006

Descripción del programa:

Para Julio de 2006, el Responsable de gestión ambiental evaluará el grado de cumplimiento de la legislación identificada en la revisión ambiental inicial, determinará un plan d acción que se presentara a la dirección.

Informará a todas las áreas implicadas, se formará al personal implicado y se desarrollará este procedimiento de actuación.

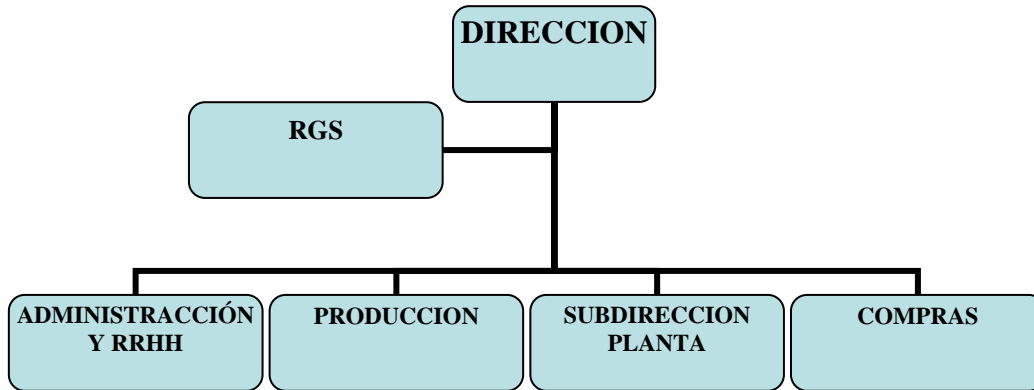
Objetivos:

- 1. Evaluación grado cumplimiento**
- 2. Realización del plan de actuación.**
- 3. Información áreas empresa implicadas.**
- 4. Formación personal implicado.**
- 5. Desarrollo de procedimiento de actuación.**

Inicio Desarrollo del programa : Mes Julio 2006

9. ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES

La organización de la Factoría se resume en el presente organigrama:



Se definen a continuación las funciones y responsabilidades asumidas por cada una de los departamentos, áreas o personal técnico de responsabilidad en que se divide funcionalmente Tubosur S.A. y que tienen responsabilidades en materia de Gestión Ambiental. Las funciones y responsabilidades de las personas que dependen de éstas se definen en los Procedimientos de Gestión Ambiental.

DIRECCIÓN DE LA FACTORÍA

- Aprobar la Política Ambiental de TUBOSUR S.A., los objetivos, metas y el Programa de Gestión Ambiental.
- Análisis de los resultados de las auditorías internas.
- Aprobar las actas de las reuniones del Comité de Medio Ambiente.
- Realizar las revisiones del sistema de gestión en los periodos planificados o cuando se estime necesario

COMITÉ DE MEDIO AMBIENTE

- Identificación, Evaluación y Revisión de Aspectos Ambientales.
- Actualización de Aspectos Ambientales Identificados.
- Evaluación y Aprobación de los programas de Comunicación.
- Análisis de Situaciones de Emergencia Ambiental.
- Planteamiento de Acciones Correctoras y Preventivas.
- Realización del Programa de Objetivos y Metas.
- Seguimiento y Supervisión del Sistema de Gestión Ambiental.

ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

- Asegurar los recursos económicos necesarios para el buen funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental y cuantas acciones se deriven de su funcionamiento en la Factoría.
- Colaborar en la identificación de los Requisitos Legales.
- Colaborar en la comunicación, formación y sensibilización.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

PRODUCCIÓN

- El control operacional de sus procesos productivos.
- De la implantación de mejoras y corrección de la no-conformidades detectadas en sus áreas.
- Velar por el cumplimiento de cuantos procedimientos que tengan influencia en su área.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

SUBDIRECCIÓN DE PLANTA

- Aprobación de los procedimientos y documentos del Sistema de Gestión Ambiental.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

COMPRAS

- Incluir la variable ambiental en la compra de recursos materiales, como una variable más a la hora de decidir sobre la adquisición de los productos que sean necesarios para Tubosur S.A.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

RESPONSABLE DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y CALIDAD,

- Identificación, Evaluación y Revisión de Aspectos Ambientales.
- Valoración y Jerarquización de Aspectos Ambientales Identificados.
- Redacción y Distribución del Informe de Resultados de Aspectos Ambientales.
- Cotejar la vigencia de toda la legislación vigente que le aplique a Tubosur S.A.
- Informar a todos los estamentos de la organización de nuevos requerimientos legales.
- Seguimiento del cumplimiento de dichos requisitos legales.
- Elaboración del Plan de Formación.
- Gestión de la Comunicación Interna y Externa de la Organización.
- Seguimiento del cumplimiento del Control Operacional.
- Gestión de situaciones de Emergencia Ambiental.
- Gestión de las auditorías internas.
- Seguimiento de No Conformidades.
- Planteamiento y Evaluación del cumplimiento de Acciones Correctoras y Preventivas.
- Planteamiento de Objetivos, Metas y Programas Ambientales.
- Controlar la documentación y los Registros que genere el Sistema de Gestión Ambiental.
- Velar por la correcta simbiosis entre los dos sistemas de gestión implantados en la empresa: Calidad y de Gestión Ambiental.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

10. PROCEDIMIENTOS GESTIÓN AMBIENTAL E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE GESTION AMBIENTAL

Los procedimientos Ambientales son las instrucciones paso a paso que si se llevan a cabo adecuadamente, controlarán tanto el SGMA como las actividades, los productos y procesos (aspectos) de la organización, estos procedimientos minimizarán los impactos Ambientales correspondientes y, por tanto, mejorará la actuación ambiental global de la organización.

Los procedimientos se engloban en dos grupos claramente diferenciados:

- Los procedimientos administrativos, que describen qué actividades se requieren para asegurar que el Sistema de Gestión Ambiental cumpla con los requisitos de la ISO 14001:2004. A saber:
 - PGMA-01: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.
 - PGMA-02: IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS SUSCRITOS POR LA ORGANIZACIÓN.
 - PGMA-03: FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL
 - PGMA-04: COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA
 - PGMA-05: GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.
 - PGMA-06: CONTROL OPERACIONAL DEL PROCESO.
 - PGMA-07: PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES.
 - PGMA-08: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.
 - PGMA-09: NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS
 - PGMA-10: CONTROL DE REGISTROS.
 - PGMA-11: AUDITORIAS.
 - PGMA-12: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES.
 - PGMA-13: REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.
 - PGMA-14: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS.

- Las Instrucciones Técnicas o procedimientos operativos dictan como han de controlarse las operaciones para minimizar los Aspectos Ambientales significativos relacionados con tales operaciones. Estos procedimientos operativos están determinados por los aspectos Ambientales significativos de las operaciones, tal como se identificaron en la Revisión Ambiental Inicial. Los procedimientos operativos desarrollados por Tubosur S.A son:
 - ITGA-01: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL CONSUMO DE RECURSOS.
 - ITGA-02: CONSUMO DE MATERIALES Y RECURSOS DE OFICINA
 - ITGA-03: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y RECURSOS EN EL TALLER.
 - ITGA-04: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CONSUMIBLES DE SOLDADURA.
 - ITGA-05: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.
 - ITGA-06: CONTROL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OFICINA.
 - ITGA-07: TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCIÓN.

* Todos estos procedimientos están documentados en los anexos a la memoria.

**ANEXO I:
MANUAL DE GESTIÓN
AMBIENTAL**

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 1/16
--------------	--	-----------------------------

MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

MGA-001

Tubosur S.A.

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 2/16
--------------	--	-----------------------------

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	4
1. POLÍTICA AMBIENTAL	6
2. PLANIFICACIÓN	7
2.1 ASPECTOS AMBIENTALES.	7
2.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	7
2.3 OBJETIVOS Y METAS.	7
3. IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	
3.1 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD.	9
3.2 FORMACIÓN, SESIBILIZACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL	12
3.3 COMUNICACIÓN.	12
3.4 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.	12
3.5 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN	13
3.6 CONTROL OPERACIONAL	13
3.7 PLANES DE EMERGENCIA Y CAPACIDAD DE RESPUESTA	13
4. COMPROBACIÓN ACCIÓN CORRECTORA	14
4.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	15
4.2 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTORA Y ACCIÓN PREVENTIVA	15
4.3 REGISTROS	15
4.4 AUDITORIAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	15
5. REVISIÓN POR DIRECCIÓN	
	16

TUBOSUR S.A.	<p style="text-align: center;">MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<p>MGA Rev: 0 Pág.: 4/16</p>
--------------	---	---

0. INTRODUCCIÓN

Tubosur S.A., implanta un Sistema de Gestión Ambiental en su estructura empresarial, cuyos elementos se detallan en el presente documento.

Tubosur S.A., mediante el Sistema de Gestión Ambiental:

- Refleja la organización de la Empresa en materia Ambiental, definiendo la responsabilidad de los distintos departamentos sobre el Sistema de Gestión Ambiental.
- Documenta los resultados de ejecución de las diferentes actividades para poder contrastar su adecuación a los estándares definidos y percibir y analizar las causas de desviación.
- Pone en marcha acciones planificadas de tipo preventivo para evitar la aparición de potenciales problemas, para ello trabaja según un *Sistema de Mejora Continua* basado en la información de la evolución de los niveles de consecución de estas actividades y en la definición e implantación de Acciones Correctoras y Preventivas eficaces que hagan posible el aumento del control Ambiental.
- Identifica los requisitos legales aplicables desde el punto de vista Ambiental para garantizar su cumplimiento.
- Identifica los aspectos e impactos Ambientales de sus actividades, y controla las operaciones que los generan con el fin de minimizar sus efectos.
- Pone en marcha actividades de formación continuada de todo el personal cuya operación pueda derivar en algún impacto Ambiental.

Este documento es elaborado por el Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS), revisado y aprobado por la Dirección de Tubosur S.A.

Una vez aprobado se realiza una distribución del mismo en copias controladas (sometidas a actualizaciones) y no controladas, quedando constancia de las primeras de ellas en el Registro del Sistema de Gestión Ambiental.

Cuando se produce una modificación o revisión del documento, se indica en la portada el contenido de dicha modificación, distribuyéndose la nueva versión a los

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 5/16
---------------------	--	--------------------------------------

poseedores de copias controladas retirándose las copias obsoletas y quedando constancia de dicha actualización.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Tubosur S.A. con sede en Chiclana de la Frontera, posee un grupo humano y unas instalaciones, de primer nivel para la fabricación de aplicaciones tubulares tanto para la industria naval como para la industria terrestre.

Su importancia dentro del progreso socioeconómico de la provincia de Cádiz, es innegable. Afrontar los retos de futuro, implica adaptarse a las nuevas necesidades y requerimientos ambientales de su entorno, tanto de carácter legal como social. Estas exigencias han provocado la necesidad de establecer procedimientos y actitudes para la mejora en materia Ambiental y el cumplimiento de los requisitos tanto legales como sociales. Por ello, la Gestión Ambiental de la empresa debe dejar de ser algo ajeno a la propia organización e incorporarse dentro del resto de los sistemas de Gestión. Sólo de este modo se podrán alcanzar los objetivos y metas de mejora continua deseables.

La Factoría engloba tanto las tareas directas de producción como otros servicios de apoyo y soporte al producto hasta su entrega y venta.

En Tubosur S.A. no es aplicable el diseño, en su defecto, este viene determinado íntegramente definido por el cliente o usuario.

Para estas actividades se cuenta tanto con personal propio de Tubosur S.A. como por personal subcontratado por la empresa, dependiendo de la carga de trabajo.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 6/16
---------------------	--	--------------------------------------

1. POLÍTICA AMBIENTAL

Tubosur S.A. dedicada a la fabricación e instalación de un amplio conjunto de aplicaciones tubulares, consciente del impacto ambiental que puede generar nuestras actividades, del valor del Medio Ambiente y queriendo ofrecer un mayor nivel de calidad en la prestación de nuestros servicios, hemos optado por el diseño e implantación de un Sistema de Gestión ambiental, conforme a la norma ISO 14001:04 con el fin de integrar la protección del medio ambiente en el desarrollo de nuestra gestión general. Por este motivo, **TUBOSUR S.A.** se compromete a:

- Cumplir los requisitos legales y reglamentarios ambientales vigentes que les sea aplicable, así como respetar otros compromisos que la organización haya suscrito o hayan sido requeridos por nuestros clientes y partes interesadas.
- Desarrollar procedimientos de trabajo para prevenir, reducir y eliminar, siempre que sea posible, el impacto ambiental de sus actividades, cumpliendo así el compromiso adquirido de prevención de la contaminación.
- Buscar el mayor grado de eficiencia de los recursos naturales y energéticos empleados.
- Sensibilizar al personal vinculado a la empresa, para que asuma su papel en la gestión ambiental establecida por la organización.
- Promover la reutilización, el reciclaje y la recuperación de los materiales que se emplean.
- Reducir, cuando no sea posible evitar, la generación de residuos.
- Establecer periódicamente objetivos y metas ambientales.
- Promover sistemas de control periódicos de las actuaciones ambientales.
- Revisar su política ambiental haciendo suyas las nuevas exigencias del entorno, siempre bajo un enfoque permanente de mejora continua, proporcionando el marco referente para el establecimiento y revisión de los objetivos y metas Ambientales.
- Esta política es comunicada a todo el personal de la organización o al que trabaje en nombre de ella y está a disposición del público, mediante los medios disponibles a nuestro alcance.

Chiclana de la Frontera, a 1 de Junio de 2006

Fdo. La Dirección

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 7/16
--------------	--	-----------------------------

2. PLANIFICACIÓN

2.1. Aspectos Ambientales

Tubosur S.A. identifica y evalúa todos los aspectos Ambientales relacionados con sus actividades y sobre aquellas operaciones que tiene influencia para determinar cuales de ellos tiene un impacto significativo sobre el Medio Ambiente. Esta información se actualiza en función de los cambios que se pudieran establecer en los procesos, actividades y servicios de la sociedad. Esta información se tiene en cuenta a la hora de establecer los Objetivos Ambientales especialmente aquellos aspectos que producen impactos significativos.

Ref. PGMA-001 Identificación y evaluación de aspectos Ambientales

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.3.1.

2.2. Requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.

La identificación, acceso y actualización de los requisitos legales Ambientales se asegura mediante la ejecución del procedimiento aplicable.

Además cualquier requisito corporativo que afecte a algún aspecto Ambiental será tenido en cuenta e identificado como tal.

Ref. PGMA-002 Identificación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos.

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.3.2.

2.3. Objetivos, Metas y Programa de Gestión

Con el fin de alcanzar los objetivos globales plasmados en la anterior Política de Gestión Ambiental de TUBOSUR S.A., la dirección de la empresa irá determinando sucesivos objetivos parciales.

Estos objetivos parciales tendrán las siguientes características:

- Serán anuales y se revisarán por el Comité de Medio Ambiente.
- Serán siempre que se pueda medibles y/o cuantificables.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 8/16
--------------	--	-----------------------------

- En la medida de lo posible, se intentará que se puedan cuantificar su grado de consecución.
- Se revisará parcialmente su evolución y grado de consecución y/o implantación con periodicidad *trimestral*, salvo que el propio objetivo indique en su desarrollo plazos menores.

Para el establecimiento de los ***objetivos Ambientales*** se tendrán en cuenta:

- ✓ La Política de Gestión Ambiental y de Calidad
- ✓ Los impactos Ambientales significativos
- ✓ Los requisitos legales y otros aplicables
- ✓ Las opciones tecnológicas de vanguardia
- ✓ Los requisitos financieros, operacionales y de negocio
- ✓ La opinión de las partes interesadas

Ref. PGMA-012 Establecimiento de Objetivos, Metas y Programas Ambientales

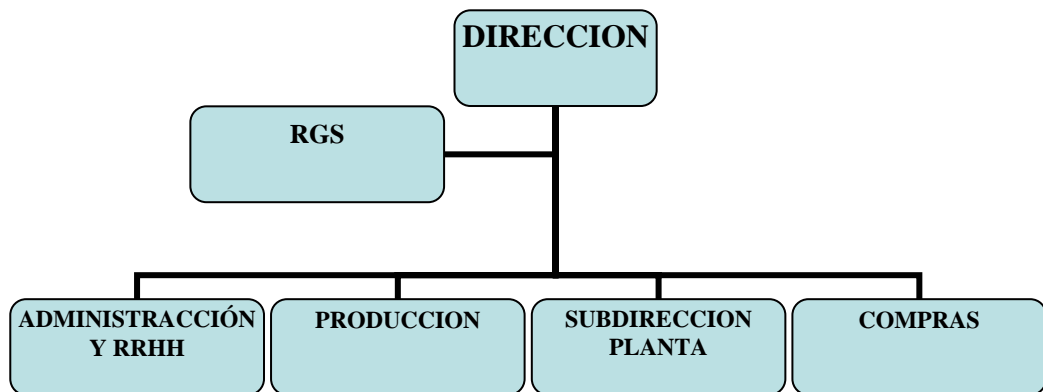
Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.3.3. y 4.3.4.1

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 9/16
--------------	--	-----------------------------

3. IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

3.1. Estructura y Responsabilidades

La organización de la Factoría se resume en el presente organigrama:



ORGANIGRAMA TUBOSUR S.A.

Se definen a continuación las funciones y responsabilidades asumidas por cada una de los departamentos, áreas o personal técnico de responsabilidad en que se divide funcionalmente Tubosur S.A. y que tienen responsabilidades en materia de Gestión Ambiental. Las funciones y responsabilidades de las personas que dependen de éstas se definen en los Procedimientos de Gestión Ambiental.

DIRECCIÓN DE LA FACTORÍA

- Aprobar la Política Ambiental de TUBOSUR S.A., los objetivos, metas y el Programa de Gestión Ambiental.
- Análisis de los resultados de las auditorías internas.
- Aprobar las actas de las reuniones del Comité de Medio Ambiente.
- Realizar las revisiones del sistema de gestión en los periodos planificados o cuando se estime necesario

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 10/16
--------------	--	---------------------------------------

COMITÉ DE MEDIO AMBIENTE

- Identificación, Evaluación y Revisión de Aspectos Ambientales.
- Actualización de Aspectos Ambientales Identificados.
- Evaluación y Aprobación de los programas de Comunicación.
- Análisis de Situaciones de Emergencia Ambiental.
- Planteamiento de Acciones Correctoras y Preventivas.
- Realización del Programa de Objetivos y Metas.
- Seguimiento y Supervisión del Sistema de Gestión Ambiental.

ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

- Asegurar los recursos económicos necesarios para el buen funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental y cuantas acciones se deriven de su funcionamiento en la Factoría.
- Colaborar en la identificación de los Requisitos Legales.
- Colaborar en la comunicación, formación y sensibilización.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

PRODUCCIÓN

- El control operacional de sus procesos productivos.
- De la implantación de mejoras y corrección de la no-conformidades detectadas en sus áreas.
- Velar por el cumplimiento de cuantos procedimientos que tengan influencia en su área.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

SUBDIRECCIÓN DE PLANTA

- Aprobación de los procedimientos y documentos del Sistema de Gestión Ambiental.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 11/16
--------------	--	---------------------------------------

COMPRAS

- Incluir la variable ambiental en la compra de recursos materiales, como una variable más a la hora de decidir sobre la adquisición de los productos que sean necesarios para Tubosur S.A.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

RESPONSABLE DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y CALIDAD.

- Identificación, Evaluación y Revisión de Aspectos Ambientales.
- Valoración y Jerarquización de Aspectos Ambientales Identificados.
- Redacción y Distribución del Informe de Resultados de Aspectos Ambientales.
- Cotejar la vigencia de toda la legislación vigente que le aplique a Tubosur S.A.
- Informar a todos los estamentos de la organización de nuevos requerimientos legales.
- Seguimiento del cumplimiento de dichos requisitos legales.
- Elaboración del Plan de Formación.
- Gestión de la Comunicación Interna y Externa de la Organización.
- Seguimiento del cumplimiento del Control Operacional.
- Gestión de situaciones de Emergencia Ambiental.
- Gestión de las auditorías internas.
- Seguimiento de No Conformidades.
- Planteamiento y Evaluación del cumplimiento de Acciones Correctoras y Preventivas.
- Planteamiento de Objetivos, Metas y Programas Ambientales.
- Controlar la documentación y los Registros que genere el Sistema de Gestión Ambiental.
- Velar por la correcta simbiosis entre los dos sistemas de gestión implantados en la empresa: Calidad y de Gestión Ambiental.
- Formar parte del Comité de Medio Ambiente y participar de sus decisiones.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 12/16
--------------	--	------------------------------

3.2. Formación, sensibilización y competencia profesional

Las pautas a seguir son:

- Identificar la competencia necesaria para el personal que realice actividades que deriven en impactos Ambientales.
- Comunicar la importancia del cumplimiento de la política Ambiental.
- Impactos Ambientales significativos de cada una de sus actividades.
- Asegurar que el personal es consciente de la relevancia e importancia de sus actividades y como contribuyen ellos a alcanzar los objetivos Ambientales y al cumplimiento de la política Ambiental establecida por la Dirección de la empresa.

Ref. PGMA-003 Formación y Competencia Profesional.

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.4.2.

3.3. Comunicación

Tubosur S.A. establece comunicaciones con relación a los aspectos Ambientales significativos y al sistema de gestión Ambiental mediante:

- Comunicación interna entre los diferentes departamentos de la empresa.
- Respuesta a las posibles comunicaciones externas de otras partes interesadas en el sistema de gestión o en los impactos Ambientales.

Ref. PGMA-004 Comunicación Interna y Externa.

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.4.3.

3.4. Documentación del sistema de gestión.

La documentación que sustenta el sistema de gestión Ambiental es:

- Manual de Gestión Ambiental.
- Procedimientos de Gestión Ambiental.
- Instrucciones Técnicas.
- Registros del Sistema.

Ref. PGMA-005 Gestión de la Documentación.

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.4.4.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 13/16
---------------------	--	---------------------------------------

3.5. Control de la documentación.

La documentación referida en el anterior punto es controlada para asegurar que:

- Pueda ser fácilmente localizada y revisada.
- Sea revisada y aprobada por personal autorizado y distribuida al personal que desarrolle funciones relacionadas con el documento.
- No se haga uso de documentación fuera de vigencia en los diferentes niveles de distribución.
- Los documentos obsoletos guardados por razones legales o de conservación estén identificados como tales.

Ref. PGMA-005 Control de la Documentación

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.4.5.

3.6. Control Operacional.

La empresa identifica las operaciones relacionadas con aspectos Ambientales significativos conforme a la política y objetivos y metas para asegurar que se cumple con las actividades planificadas de control de aspectos Ambientales.

Para ello documenta los criterios operacionales y comunica su necesidad tanto a personal propio como a proveedores y subcontratistas.

Ref. PGMA-006 Control Operacional

Ref. PGMA-014 Control de Proveedores y Subcontratistas

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.4.6

3.7. Planes de Emergencia

Tubosur S.A. identifica todas las situaciones de emergencia y accidentes potenciales para así prevenir los impactos ambientales asociados e informar al personal de las medidas preventivas a tomar.

Ref. PGMA-007 Planes de Emergencia

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.4.7.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 14/16
--------------	--	---------------------------------------

4. COMPROBACIÓN Y ACCIÓN CORRECTORA.

4.1. Seguimiento y Medición

Tubosur S.A. realiza el seguimiento de las operaciones relacionadas con aspectos Ambientales significativos, del cumplimiento de la legislación Ambiental y de los objetivos y metas, para todo ello:

- Controla la correcta ejecución de las operaciones relacionadas con aspectos Ambientales significativos registrando la información obtenida.
- Realiza las mediciones pertinentes para asegurar el cumplimiento de la actividad planificada
- Controla el cumplimiento de la legislación Ambiental aplicable y revisa la consecución de los objetivos marcados.

Ref. PGMA-008 Seguimiento y Medición

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.5.1.

4.2. No Conformidad, Acción Correctora y Preventiva.

La Organización pone en marcha procedimientos para detectar e investigar las no conformidades con el fin de minimizar cualquier impacto producido además de para poder llevar a cabo acciones correctoras y preventivas.

Ref. PGMA-009 No Conformidad, Acciones Correctoras y Preventivas

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.5.2.

4.3. Registros.

Tubosur S.A. identifica, conserva y elimina cuando sea necesario todos los registros del Sistema de Gestión Ambiental. Estos registros demuestran la conformidad de la empresa con el sistema de gestión por lo que es necesario que:

- Deberán ser legibles e identificables con su actividad.
- Deberán estar guardados y fácilmente recuperables.
- Se deberá establecer periodo de conservación.

Ref. PGMA-010 Control de Registros

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.5.3.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 15/16
--------------	--	------------------------------

4.4. Auditoría del Sistema de Gestión

Las auditorías internas del sistema de gestión se planifican en el tiempo con el objeto de:

- Comprobar que el sistema de gestión cumple con la norma de referencia
- Está adecuadamente mantenido e implantado

Estas auditorías se realizarán por personal cualificado en cuanto al conocimiento de la norma ISO 14001 y los métodos de auditoría.

Al finalizar cada auditoría se levantarán las no conformidades pertinentes y se realizará un informe de auditoría.

A la hora de planificar las auditorías se tendrá en cuenta la importancia Ambiental de la actividad implicada así como de las auditorías previas realizadas.

Ref. PGMA-011 Auditorías Internas

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.5.4.

TUBOSUR S.A.	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	MGA Rev: 0 Pág.: 16/16
---------------------	--	---------------------------------------

5. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

El órgano responsable del control, seguimiento y revisión del Sistema de Gestión Ambiental es el “ Comité de Medio Ambiente “ constituido por:

CARGO	FUNCION EN EL COMITE
Director de la Factoría	Presidente
Responsable de Gestión Ambiental	Secretario
Jefe de Producción	Vocales
Subdirector de Planta	
Jefe de Administración y RR.HH.	
Jefe de Compras	

El Comité de Medio ambiente se reunirá de forma ordinaria semestralmente (en los comienzos de cada semestre) y procederá a la revisión del Sistema de Gestión, evaluando como mínimo:

- ✓ Adecuación y cambios en la política.
- ✓ Resultado de las auditorías Ambientales
- ✓ Consecución de objetivos: mejora continua

De forma extraordinaria el Comité de Medio Ambiente puede reunirse ante la petición de cualquiera de los miembros que lo forman.

El resultado de esta revisión debe quedar registrado en un acta de reunión firmada por los miembros del comité de Medio Ambiente y conservado como parte del Registro del Sistema durante el tiempo que se prescriba como suficiente.

Ref. PGMA-013 Revisión por Dirección

Correspondencia ISO-14001 Capítulo 4.6

**ANEXO II:
PROCEDIMIENTOS DE
GESTIÓN
AMBIENTAL**

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 1 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

TÍTULO

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS
AMBIENTALES**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 2 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

1. OBJETO

Identificar, evaluar y registrar los aspectos ambientales significativos generados por las actividades desarrolladas así como describir el proceso de actualización del Informe de resultados de aspectos significativos.

2. ALCANCE

A todas las actividades, productos y servicios de Tubosur S.A. en:

- Condiciones de normal y anormal funcionamiento de las instalaciones.
- Situaciones de emergencia y accidentes potenciales
- Nuevos proyectos o modificaciones. (Cada vez que se inicie o modifique un proyecto, proceso o producto, se identificarán y evaluarán sus aspectos ambientales, según lo establecido en este procedimiento)

Se tendrán en cuenta asimismo posibles impactos derivados no sólo de actividades presentes y futuras, sino también de actividades pasadas.

3. DEFINICIONES

Aspecto

Elemento de las actividades, productos o servicios de la organización que puede interactuar con el medio ambiente tales como:

- emisiones atmosféricas
- vertidos al agua
- gestión de residuos
- empleo de materias primas y recursos naturales entre otros.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 3 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

NOTA_ Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

Impacto

Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, resultante total o parcialmente de los aspectos ambientales de una organización.

Situación normal

Actividad diaria.

Situación anormal

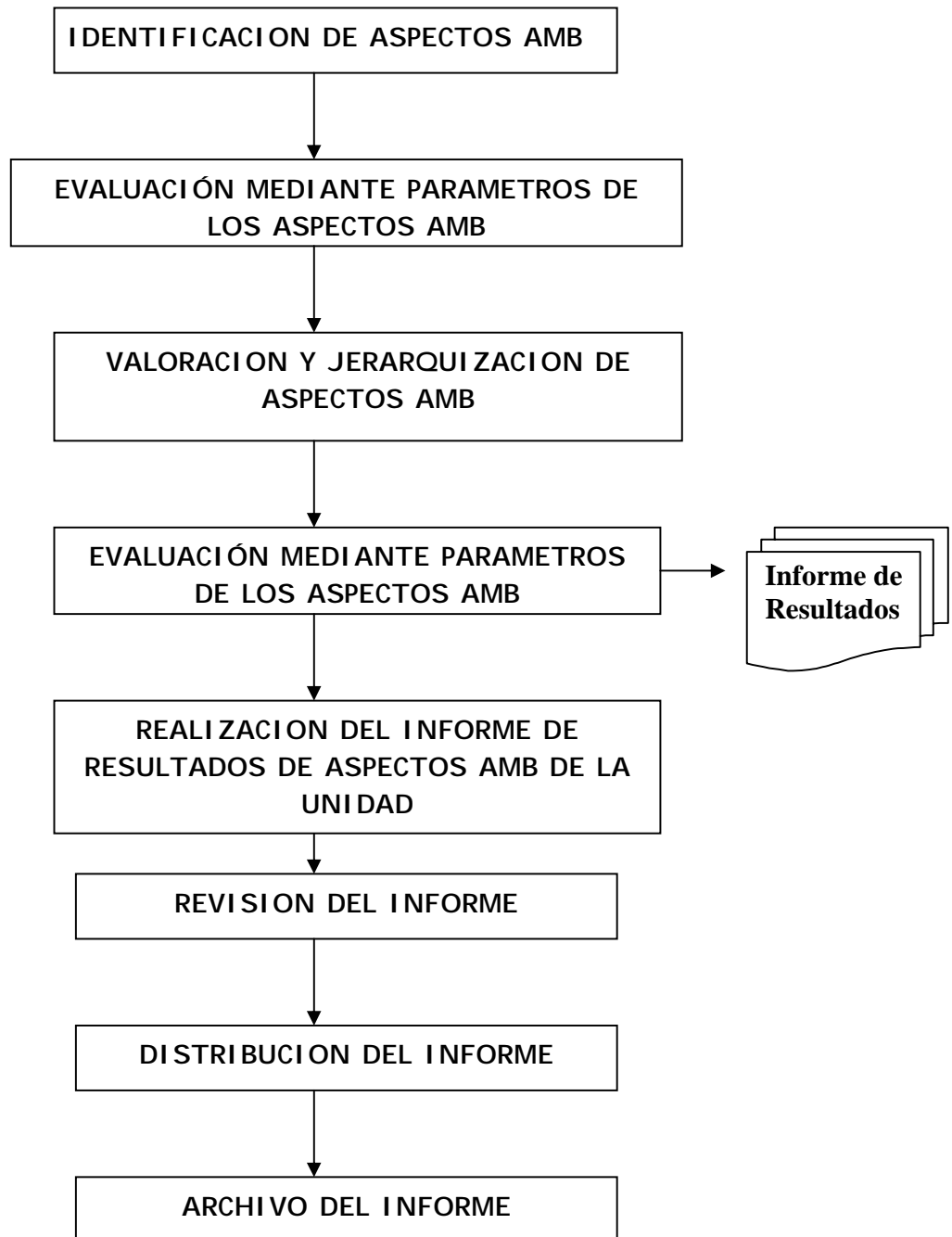
Aquella que, sin ser considerada como catastrófica, da lugar a situaciones indeseables pero razonablemente previsibles por la naturaleza específica de la actividad.

Situación de emergencia

Situación excepcional sobrevenida desde el exterior de la actividad que se estudia y que puede afectarla de forma violenta y grave. Se distingue de la situación anormal por las consecuencias, que pueden llegar a ser catastróficas.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 4 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

4. DIAGRAMA DE FLUJO



TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 5 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

5. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

5.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS Y ACTIVIDADES

Se identifican todos los procesos y actividades que realiza Tubosur S.A., indicando las entradas y salidas de cada etapa. De manera general se presenta en forma de diagrama de bloques. Se consideran tanto las actividades principales como las auxiliares.

La primera identificación de procesos y actividades se realiza en el Diagnóstico Ambiental.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE ACCIDENTES POTENCIALES Y SITUACIONES DE EMERGENCIA

Se realiza, tanto mediante la evaluación de los procesos y actividades, como a través de un análisis de incidentes acaecidos. Se tendrán que tener en cuenta todas las instalaciones potenciales de producir accidente.

5.3 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

La identificación de aspectos ambientales asociados a los procesos y actividades de Tubosur S.A., se realiza como mínimo semestralmente por el COMITÉ DE MEDIO AMBIENTE a partir de las entradas y salidas de cada una de las etapas de las actividades principales y auxiliares y de las potenciales situaciones de accidente e incidente.

La identificación de los aspectos ambientales derivados de las actividades se realizan mediante visitas y entrevistas al personal encargado desde tres puntos de vista:

- I. Se estudian las actividades en condiciones de funcionamiento normal (se considera como situación normal aquella de funcionamiento corriente del área).
- II. Por otro lado se estudian los aspectos ambientales derivados de las actividades en condiciones anormales de funcionamiento.
- III. Por último se estudian los aspectos ambientales derivados de situaciones de emergencia.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 6 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

Para su identificación se consideran al menos los siguientes ámbitos ambientales:

- Emisiones a la atmósfera
- Vertidos de aguas residuales
- Generación de residuos
- Emisión de ruidos
- Consumos de recursos naturales
- Otros

6. EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

A partir de la identificación de los aspectos ambientales en condiciones normales, anormales y de emergencia, el Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS), con la colaboración de los miembros del *COMITÉ DE MEDIO AMBIENTE*, procede a evaluar los mismos, con la finalidad de determinar su importancia relativa.

Se definen y justifican a continuación los parámetros a evaluar en cada aspecto ambiental.

6.1 EVALUACION EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMALES

Figura 1: Parámetros considerados para valoración de aspectos ambientales en condiciones normales (I₁)

PARAMETRO	SÍMBOLO	DEFINICIONES
Magnitud	M	Cantidad o concentración de la acción del aspecto relativa a la unidad donde se realiza la actividad(personal, espacio)
Peligrosidad	P	Nivel de toxicidad, afección o efecto sobre las personas, animales o al entorno donde se lleve a cabo la actividad de la unidad a tratar

Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 7 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

Cada parámetro tiene sus propias unidades de medida por lo que es necesario establecer una escala con un criterio de valoración.

Para asignar valores a cada parámetro, se establece una jerarquización dentro del mismo, adoptando un valor u otro ajustándose a la definición dada a continuación.

La escala de valores asignados de los aspectos, en la valoración de importancia de cada aspecto ambiental, está ordenada tal y como se muestra en la tabla siguiente:

Figura 2: Escala de Valores asignados para los aspectos ambientales en la valoración de importancia (I₁) en condiciones normales

ASPECTO AMBIENTAL: CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
	Unidades	1	2	3
M	Energía: kwh/tubo	Menor que el -5 % de la revisión anterior	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive)	- Mayor que el +5% de la revisión anterior
	Agua: m ³	[x < - 5%]	[x ≤ - 5% ≤]	[x > - 5%] - Se desconoce la cantidad
En la Revisión Medioambiental Inicial esta valoración afecta al consumo de:				
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de Agua • Consumo de Energía Eléctrica 				
Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.				

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 8 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

ASPECTO AMBIENTAL: CONSUMO DE MATERIALES				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
M	Unidades	1	2	3
		Unidad de Compra	Menor que el -5 % de la revisión anterior [x < - 5%]	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive) [x ≤ - 5% ≤]
P		Más del 75 % de los materiales utilizados son biodegradables, reciclables, inertes o recuperables	Entre el 75 % y el 25% de los materiales utilizados son biodegradables, reciclables, inertes o recuperables	Menos del 25 % de los materiales utilizados son biodegradables, reciclables, inertes o recuperables
<p>En la Revisión Medioambiental Inicial esta valoración afecta al consumo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo de Aceites Lubricantes • Consumo de Disolventes • Consumo de Grasas • Consumo de Gases Protección Soldadura • Consumo de Materiales de Aportación • Consumo de Fibras Cerámicas Refractarias • Consumo de Líquidos Penetrantes • Consumo de Liquido Revelador • Consumo de Liquido Limpiador • Consumo de Partículas Magnéticas • Consumo de Líquidos Revelador y Fijador • Consumo de Trapos • Consumo de Granalla • Consumo de Aire Comprimido • Consumo de Pintura • Consumo de Filtros • Consumo de Fluorescentes • Consumo de Papel • Consumo de Consumibles de Impresión / Tóners • Consumo de Discos Abrasivos o Sierras <p>Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.</p>				

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 9 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

ASPECTO AMBIENTAL: CONSUMO DE COMBUSTIBLES				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
	Unidades	1	2	3
M	litros	Menor que el -5 % de la revisión anterior [$x < - 5\%$]	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive) [$x \leq - 5\% \leq$]	- Mayor que el +5% de la revisión anterior [$x > - 5\%$] - Se desconoce la cantidad
P		Más del 75 % del combustible es gasolina sin plomo o gas natural	Entre el 75 % y el 25% del combustible es gasolina sin plomo o gas natural	Menos del 25 % del combustible es gasolina sin plomo o gas natural
<p>En la Revisión Medioambiental Inicial esta valoración afecta al consumo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo de Gasoil • Consumo de Gas Propano <p>Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.</p>				

ASPECTO AMBIENTAL: VERTIDOS				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
	Unidades	1	2	3
M	m^3	Menor que el -5 % de la revisión anterior [$x < - 5\%$]	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive) [$x \leq - 5\% \leq$]	- Mayor que el +5% de la revisión anterior [$x > - 5\%$] - Se desconoce la cantidad
P		En la media de las muestras realizadas los valores de los siguientes parámetros se encuentran: pH:(6.5-8) DQO\leq 300 mg/l DBO$_5$$\leq$100 mg/l	En la media de las muestras realizadas los valores de los siguientes parámetros se encuentran: pH:(5.5-6.5) y (8-9) DQO:(300-1000) mg/l DBO$_5$(100-500) mg/l	En alguna muestra los valores de los resultados de los siguientes parámetros son: pH:5.5 o 9 DQO:1000 mg/l DBO$_5$: 500 mg/l
<p>En la Revisión Ambiental Inicial esta valoración afecta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertido de aguas residuales • Lixiviados <p>Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.</p>				

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 10 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

ASPECTO AMBIENTAL: EMISIONES ATMOSFERICAS				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
Unidades		1	2	3
M	Nº de focos emisores	Menor que el -5 % de la revisión anterior [$x < - 5\%$]	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive) [$x \leq - 5\% \leq$]	- Mayor que el +5% de la revisión anterior [$x > - 5\%$] - Se desconoce la cantidad
P		En la media de las muestras realizadas , todos los parámetros están a más del 20 % por debajo del limite establecido por la legislación vigente	En la media de las muestras realizadas , algunos de los parámetros está entre el 20% y el valor de los limites establecidos por la legislación vigente(menor o igual al 20% y menor del limite)	En la media de las muestras realizadas, al menos uno de los parámetros es igual al límite superior establecido por la legislación vigente.

En la Revisión Medioambiental Inicial esta valoración afecta a:

- **Generación de Emisiones Radioactivas (Inspección Calidad)**
- **Escape de Gases (soldadura o gas propano, para tratamientos térmicos)**
- **Liberación de Calor al Exterior (tratamientos térmicos)**
- **Pintura**
- **Aire Acondicionado**
- **Gases de Escape (transporte interior)**

Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 11 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

ASPECTO AMBIENTAL: RESIDUOS NO PELIGROSOS				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
M	Unidades	1	2	3
		Kg	Menor que el -5 % de la revisión anterior [x < - 5%]	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive) [x ≤ - 5% ≤]
P		Destino final del residuo: Reutilización	Destino final del residuo: Reciclaje	Destino final del residuo: Vertedero
<p>En la Revisión Medioambiental Inicial esta valoración afecta al consumo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restos de Embalajes (Papel, Cartón, Plásticos...) • Restos de Tubos • Restos Metálicos • Residuos de Soldadura • Fibras Refractarias • Equipos Electrónicos obsoletos • Restos Orgánicos Vegetales • Generación de Papel Usado • Generación de Neumáticos Usados • Restos de Envases • Tuberías Defectuosas • Envases Usados Productos Limpieza <p>Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.</p>				

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 12 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

ASPECTO AMBIENTAL: RESIDUOS PELIGROSOS				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
M	Unidades	1	2	3
		Kg	Menor que el -5 % de la revisión anterior [x < - 5%]	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive) [x ≤ - 5% ≤]
P		Destino final del RP: Revalorización del residuo	Destino final del RP: Tratamiento físico-químico	Destino final del RP: Incineración del residuo y vertedero de seguridad

En la Revisión Medioambiental Inicial esta valoración afecta al consumo de:

- **Aceites Lubricantes usados**
- **Restos de Envases**
- **Envases Usados de Líquidos Penetrantes y Revelador**
- **Envases Usados de Líquidos Limpiador**
- **Envases Usados de Inspección Radiográfica**
- **Envases Usados Desengrasante**
- **Envases Usados Disolvente**
- **Trapos Impregnados**
- **Líquidos Usados**
- **Placas Defectuosas**
- **Filtros Usados**
- **Lodos de Pintura**
- **Lámparas de Mercurio**
- **Tubos Fluorescentes usados**
- **Pilas Usadas**
- **Envases Usados Productos Limpieza**
- **Baterías Usadas**
- **Latas Impregnadas**

Nota: Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 13 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

ASPECTO AMBIENTAL: RUIDO				
PARÁMETRO		VALORES ASIGNADOS		
	Unidades	1	2	3
M	Nº de focos emisores	Menor que el -5 % de la revisión anterior [x < - 5%]	Igual a la revisión anterior(entre un +/- 5%, ambos inclusive) [x ≤ - 5% ≤]	- Mayor que el +5% de la revisión anterior [x > - 5%] - Se desconoce la cantidad
P		Más de 10 dBA por debajo del limite establecido por la legislación vigente	Entre 5 y 10 dBA por debajo del limite establecido por la legislación vigente	Entre 5 dBA por debajo del limite establecido por la legislación vigente
<p>En la Revisión Medioambiental Inicial esta valoración afecta a la generación de ruidos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corte de Tubos(N), • Curvado de Tubos(N) • Montaje de Tuberías(N) • Soldadura de Tuberías(N) • Tratamientos Térmicos(N) • Chorro por Granalla(N) • Mantenimiento Instalaciones(N) • Compresores(N) • Transporte Interior(N) <p>Nota : Todo aquello que se desconozca se considera valor 3.</p>				

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 14 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

6.4 EVALUACION EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMALES O DE EMERGENCIA

Figura 3: Parámetros considerados para la valoración de aspectos ambientales en condiciones anormales y de emergencia I₂.

PARAMETRO	SÍMBOLO	DEFINICIONES
Frecuencia	F	Periodicidad con la que se presenta la situación anormal o de emergencia que genera el aspecto ambiental.
Consecuencia del aspecto ambiental generado	C	Daño ecológico generado por la situación anormal o de emergencia.

Figura 4: Escala de valores para los aspectos ambientales en la valoración de importancia I₂ (condiciones anormales y de emergencia).

CONDICIONES ANORMALES Y DE EMERGENCIA			
PARÁMETRO	VALORES ASIGNADOS		
	1	2	3
F	Baja: 0 a 3 veces /0 a 3 unidades producidas/año	Media: 4 a 6 veces /4 a 6 unidades producidas/ año	Alta: Más de 6 veces /Más de 6 unidades producidas/año
C	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de consumo de recursos naturales. Genera residuos como: mobiliario y/o escombros. Se asigna este valor cuando el alcance del aspecto ambiental ruido/olor afecta a un entorno reducido. Reutilización 	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de partículas inertes. Vertidos que contaminan los parámetros físicos (color, temperatura,SS) Generación de residuos: restos de RPs Se asigna este valor cuando el alcance del aspecto ambiental ruido/olor afecta a las instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones tóxicas. Generación de lixiviados por elementos mercuriales. Contaminación de suelos. Vertidos que contaminan los parámetros químicos del agua. Generación de RPs Se asigna este valor cuando el alcance del aspecto ambiental ruido/olor afecta a las instalaciones.

Todo aquello que se desconozca se considera valor 3

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 15 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

7 VALORACION Y JERARQUIZACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

El responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) realiza la valoración y jerarquización de aspectos ambientales identificados. A cada aspecto se le asigna un valor según la escala de criterios de valoración, realizándose sólo en los aspectos/actividades identificados. Una vez que se valoran todos los aspectos identificados, se les aplica un criterio para conocer si dichos aspectos son o no significativos

Los aspectos ambientales identificados, tanto para condiciones normales como para condiciones de anormales y de emergencia, quedan jerarquizadas según el cálculo del valor de I, pudiendo así distinguir entre aspectos ambientales significativos y no significativos.

Las fórmulas que nos definen si un aspecto es o no significativo son las siguientes:

CONDICIONES NORMALES

- CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA: $I_1 = M$
- RESTO DE ASPECTOS AMBIENTALES: $I_1 = (M \times P)$

CONDICIONES ANORMALES Y DE EMERGENCIA

$$I_2 = (F \times C)$$

El aspecto ambiental “ Consumo de agua y energía” es significativo cuando I_1 es igual a 3 y los restantes aspectos ambientales, tanto en condiciones normales como de emergencia, son considerados aspectos ambientales significativos cuando superen la **MEDIANA** de los valores de I obtenidos o lo igualan si esta coincide con el máximo valor de I.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 16 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

Se utiliza la Mediana y no la Media con la finalidad de perder la menor información posible al comparar los valores de I_1 e I_2 , de la misma manera se establece que:

- Los aspectos ambientales son significativos cuando superen la median para evitar que se dé el caso de que todos los aspectos resulten significativos.
- Sin embargo, cuando la mediana es igual al valor máximo de I , se consideraran significativos los aspectos iguales a la mediana para evitar el caso de no obtener ningún aspecto significativo.

Para valorar los aspectos en condiciones de anormalidad y/o de emergencia son posibles diferentes casos:

- Algunos aspectos “no significativos” en condiciones normales pueden pasar a ser significativos si las condiciones son anormales y/o de emergencia. Así pues, es preciso repasar la totalidad del análisis señalando los efectos “significativos en casos de circunstancias no normales y/o de emergencia”.
- Los aspectos ya marcados como significativos pueden ver amplificada su magnitud global a través de la aparición de la situación anormal y de emergencia.

8. INFORME DE RESULTADOS DE ASPECTOS AMBIENTALES

A partir de los resultados obtenidos, el responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) redacta el informe de resultados de los aspectos ambientales (ver anexo 1), siendo revisado por el Comité de Medio Ambiente y aprobado, si procede, por el Presidente del Comité de Medio Ambiente.

El responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) distribuye una copia del informe a los miembros del Comité.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 17 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

9. ACTUALIZACIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS

El Comité de Medio Ambiente puede decidir la actualización del informe al considerar uno de estos casos:

- Cualquier cambio en las actuaciones y/o actividades desde la última realización.
- Cambios relevantes en la legislación medio ambiental aplicable.
- Otros factores que el Comité de Medio Ambiente considere necesario.

10. ANEXOS

Anexo I: "Informe de Resultados de Aspectos Ambientales"

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/01
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		Página 18 de 18
Título: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES		

Anexo I: “Informe de Resultados de Aspectos Ambientales”

INFORME DE RESULTADOS DE ASPECTOS AMBIENTALES		
Fecha:	Revisión:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Aspectos Ambientales de la factoría en condiciones normales <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Identificación y Jerarquización. 2.2 Análisis de resultados y recomendaciones de mejora. <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Aspectos Ambientales Significativos. 2.2.2 Aspectos Ambientales No Significativos 3. Aspectos Ambientales de la factoría en condiciones anormales y de emergencia. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Identificación y Jerarquización. 3.2 Análisis de resultados y recomendaciones de mejora. <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1 Aspectos Ambientales Significativos. 3.2.2 Aspectos Ambientales No Significativos 4. Conclusiones. 5. Anexos 		
Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Nombre:	Nombre:	Nombre:

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/02
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		1 de 5
Título: IDENTIFICACIÓN Y ACCESO A LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS		

TÍTULO

**IDENTIFICACIÓN Y ACCESO A LOS REQUISITOS
LEGALES Y OTROS REQUISITOS.**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/02
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		2 de 5
Título: IDENTIFICACIÓN Y ACCESO A LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUITOS		

1. OBJETO

El objeto de este procedimiento es establecer un sistema para la identificación, registro y actualización de los requisitos legales y otros requisitos de carácter ambiental que afecten a las actividades, productos y servicios de Tubosur S.A.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplicará a todos los productos, actividades y servicios que se encuentren sujetos a requisitos legales o reglamentarios, así como a aquellos requisitos de otro tipo a los que Tubosur S.A., se pueda someter en el futuro.

3. DESCRIPCIÓN

3.1 IDENTIFICACION

En nuestro caso, los requisitos pueden proceder de: Legislación, (Comunitaria, española, autonómica y local), resoluciones de la administración, contratos y acuerdos de adopción voluntaria suscritos por Tubosur S.A.

El periodo mínimo de actualización es de seis meses y es llevado a cabo por el Dpto.de Administración y Recursos Humanos, quien informará al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) de los cambios, para evaluar el cumplimiento de los mismos.

Para ello se procederá de la siguiente manera:

- Legislación: La actualización de la legislación se lleva a cabo por las siguientes vías:
 - Legislación europea, estatal y autonómica: Se realiza consultando semestralmente la pagina Web siguiente:
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/pls/wwwcma/consulta_ley.pagina_1
 - Legislación local: Se realiza consultando semestralmente al Excmo. Ayuntamiento de Chiclana de la Frontera.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/02
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		3 de 5
Título: IDENTIFICACIÓN Y ACCESO A LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUITOS		

El responsable de de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) extrae los requisitos legales y cumplimenta el ANEXO I.

- Resoluciones de las distintas administraciones publicas: Dirección, remitirá al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) copia de las resoluciones de la administración que contengan algún tipo de requisito de carácter ambiental, procediendo éste a extraer de estas resoluciones la información reflejada en el ANEXO I.

- Contratos: Cuando se firmen contratos en los cuales aparezcan condiciones de tipo ambiental, Dirección deberá de proporcionar una copia de la parte del contrato correspondiente al apartado ambiental a fin de que el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) proceda a identificar y subrayar lo que le afecte, para así registrarse en el ANEXO I.

3.2 COMUNICACIÓN

Todo el personal debe saber exactamente cuáles son los requisitos de carácter ambiental que impone la legislación y que afectan a su trabajo.

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) informa de los nuevos requisitos normativos a todos los que puedan verse afectados por los mismos para que los lleven a la práctica. Además informa a la Dirección, que tendrá en cuenta los nuevos requerimientos a la hora de revisar la Política y los objetivos ambientales.

3.3 SEGUIMIENTO

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), realiza el seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales con periodicidad mínima semestral y lo anota en el registro ANEXO I.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/02
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		4 de 5
Título: IDENTIFICACIÓN Y ACCESO A LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS		

4. RESPONSABILIDAD

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) será el responsable de elaborar y mantener al día un registro con los requisitos legales y otros requisitos a los que se someta Tubosur S.A.

5. ANEXOS

ANEXO I: Registro de requisitos legales.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/03
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		1 de 5
Título: FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL		

TÍTULO

FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/03
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		2 de 5
Título:		FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL

1. OBJETO

Definir la metodología a seguir para satisfacer las necesidades de Formación, Mentalización y Sensibilización de las personas de la organización cuya actividad lleve asociada algún aspecto ambiental, de forma que se consiga cumplir con la política de respeto y mejora continua del Medio Ambiente.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

A toda la plantilla de la Factoría de Tubosur S.A. en Chiclana de la Frontera y en particular, a aquellos empleados cuyo trabajo puede dar origen a situaciones que afecten negativamente al Medio Ambiente.

Se incluyen de igual modo las personas que no perteneciendo a la plantilla de la organización se encuentren realizando trabajos para la organización sea de forma puntual o continuada.

3. DESARROLLO

DETECCIÓN DE NECESIDADES

Conocidos los aspectos ambientales significativos de las diferentes áreas de trabajo y el nivel de formación de sus integrantes, será posible establecer las necesidades a cubrir para conseguir que en cada actividad se reconozcan y se traten adecuadamente los aspectos ambientales.

Serán los responsables de las áreas de trabajo los que pongan de manifiesto dichas necesidades al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), quien deberá elaborar el Plan de Formación correspondiente con el asesoramiento del Dpto. de Administración y Recursos Humanos.

De la misma manera, habrán de establecerse las necesidades de formación derivadas de:

- Modificaciones de procesos
 - Incorporación de nuevas tecnologías
 - Utilización de nuevos productos
-

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/03
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		3 de 5
Título:		FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL

- Nuevas incorporaciones o cambios de puesto de trabajo
- Adaptación a nuevas disposiciones, requisitos o normativas

Asimismo, y en un esfuerzo más por conseguir la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental, será conveniente pulsar la opinión de los diversos estamentos de la organización, a través de sondeos o encuestas que serán promovidos de forma conjunta por todos los miembros del Comité de Medio Ambiente.

HERRAMIENTAS

Los programas y actividades formativas que se desarrollen a partir de la detección de necesidades tendrán como objetivo fundamental lograr, entre sus destinatarios, incrementar el nivel de conocimientos necesarios para el desarrollo correcto de las tareas con repercusión ambiental.

En paralelo a estas actuaciones, se desarrollarán sesiones informativas, jornadas técnicas y seminarios, así como campañas de información, mentalización y sensibilización a través de carteles, folletos, comunicaciones escritas o electrónicas, etc...., que tendrán como objeto:

- Convencer de la importancia y necesidad de la participación de todos, en la consecución de objetivos y metas ambientales. (Política y aspectos/impactos significativos).
- Asumir las responsabilidades asociadas a cada actuación particular y su repercusión en el Sistema.
- Asegurar la difusión y conocimiento de normas y los procedimientos para su cumplimiento.

Todas las actividades formativas e informativas de carácter presencial serán organizadas y registradas por el Dpto. de Administración y RRHH a través del sistema de gestión de la formación implantado en la Compañía, conservándose para consulta o uso posterior el material empleado.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/03
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		4 de 5
Título:		FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL

RESPONSABILIDADES

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) elaborará los planes de formación junto a Dpto. de Administración y RRHH en función de las necesidades detectadas para la capacitación de tratamiento y respuesta a los aspectos ambientales. Se encargarán también de diseñar las campañas informativas y divulgativas que permitan aumentar la sensibilización de la plantilla respecto al Medio Ambiente.

No obstante, los responsables jerárquicos de la organización (Jefes de Dpto., Jefes de Producción, Encargados, etc.) están obligados a involucrar, mentalizar y hacer partícipe al personal a su cargo en los compromisos adquiridos por la Dirección en la consecución de los objetivos y metas ambientales planteadas.

REGISTROS

Se conservará copia de todo el material que se utilice para las campañas de mentalización o sensibilización. Cuando se lleven a cabo sesiones en grupo o cursos de formación se abrirá una ficha según modelo del anexo, que se archivará en el Dpto. de Administración y RRHH junto con el material didáctico.

4. ANEXOS

Anexo I: Registro de Curso /Sesión Formativa

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/03
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:
		5 de 5
Título: FORMACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL		

Anexo I: Registro de Curso /Sesión Formativa

TUBOSUR S.A.	Nº:
ANEXO 1: REGISTRO DE CURSO / SESIÓN FORMATIVA	
<u>1. Curso/Sesión de Información:</u>	
<u>2. Tema/Asunto</u> ➤	
<u>3. Lugar/Centro:</u>	
<u>4. Fecha Inicio- Fecha Finalización:</u>	
<u>5. Duración (horas):</u>	
<u>6. Entidad que lo imparte:</u>	
<u>7. Profesor/Informador:</u> ➤	
<u>8. Personal Asistente</u>	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/04
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 6
Título:		COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

TÍTULO

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/04
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 6
Título:		COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

1. OBJETO

Definir el procedimiento que regule la comunicación interna y externa en relación con el comportamiento y los efectos ambientales de la Factoría de Tubosur S.A.

2. ALCANCE

Será de aplicación a toda comunicación que se realice como respuesta a una solicitud de información Interna o Externa, o al propio interés de Tubosur S.A. de dar a conocer los progresos alcanzados con el Sistema de Gestión Ambiental.

Así mismo será de aplicación el presente procedimiento a toda comunicación de carácter Ambiental de la organización.

3. DEFINICIONES

Comunicación Interna

Se entiende por Comunicación Interna la que se establece entre los distintos niveles y funciones de la organización en relación con el Sistema de Gestión Ambiental.

Debe garantizar la transmisión de resultados, hitos alcanzados, datos sobre incidencias, modificación en la política ambiental, así como la recepción de sugerencias de mejora del propio Sistema.

Comunicación Externa

Se entiende por Comunicación Externa aquella que se establece entre la Organización de Tubosur S.A. y los organismos de la administración, organizaciones ajenas a la estructura interna de la empresa o cualquiera de los agentes sociales.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/04
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 6
Título:		COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

4. DESARROLLO

4.1. COMUNICACIÓN INTERNA

- *Canales de Información*

Para la comunicación general, los medios utilizados para asegurar la completa difusión de la información entre los empleados serán carteles, tableros de anuncios, hojas informativas y boletines.

Para comunicaciones individuales se utilizarán otros medios como correo electrónico, correo interno o el buzón de sugerencias.

- *Recepción y Respuesta*

Toda propuesta que se desee formular se hará relleno el **ANEXO I** "Sugerencia de Mejora Medioambiental", disponible en los departamentos de la factoría (Medio Ambiente) y Comunicación.

A través del buzón de sugerencias se recepcionarán tales propuestas, siendo contestadas por el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) y/o con el asesoramiento de los departamentos necesarios.

- *Registro*

Toda propuesta y contestación escrita quedarán archivadas por el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS).

4.2. COMUNICACIÓN EXTERNA

- *Recepción y Respuesta*

Toda demanda o solicitud de información relacionada con el Medio Ambiente, realizada por escrito, se enviará al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) el cual la registrará y previo análisis de la misma, formalizará su contestación en función de su procedencia, o bien la derivará al departamento o persona adecuada para que la conteste.

Independientemente de a quien vaya dirigida la petición o solicitud de información si ésta es solicitada telefónicamente no se contestará y se invitará a solicitarla por escrito o vía fax de manera que al recepcionarla pueda ser registrada.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/04
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 6
Título:		COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Las comunicaciones procedentes de la Administración bien sean inspecciones, solicitud de documentación, cuestionarios etc., serán contestadas por el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) quien valorará si dicha comunicación debe ser puesta en conocimiento previo de la Dirección.

- Registro

Se conservará conjuntamente la petición formulada y la contestación correspondiente. Éstas serán archivadas por el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) según la importancia relativa de la solicitud de información.

No se conservará registro de las solicitudes vía telefónica o que el receptor considere irrelevantes. Si se considera necesario se diseñarán impresos o formatos estandarizados.

4.3. DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), es el responsable de desarrollar la información que la Organización quiera difundir a nivel interno por medio de notas, carteles o boletines informativos y hacia el exterior en artículos o publicaciones. Igualmente se encargará de su distribución y archivo.

Los manuales o catálogos de especificaciones técnicas relativas a los aspectos ambientales que formen parte de la documentación a entregar a los clientes serán confeccionados por el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS).

Se establecerán con carácter anual programas de comunicación Ambiental (**ANEXO II**). El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) será el encargado de su elaboración. El Comité de Medio Ambiente será el órgano de la dirección para la aprobación de dichos programas y su evaluación una vez realizados.

5. ANEXOS

Anexo I: Sugerencia de Mejora de Aspecto ambiental

Anexo II: Programa de Comunicación Ambiental.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/04
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		5 de 6
Título:		COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Anexo I: “Sugerencia de Mejora de Aspecto ambiental”

Nº Control (No rellenar)

Empleado: (No Obligatorio)

<ul style="list-style-type: none"> • LOCALIZACIÓN: 	
<ul style="list-style-type: none"> • DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN A MEJORAR: 	
<ul style="list-style-type: none"> • PROPUESTA DE MEJORA: 	

Chiclana de la Fra. a

de 2006.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/05
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 6
Título:		GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

TÍTULO

GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/05
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 6
Título:		GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

1. OBJETO

Definir la estructura y tipos de la Documentación soporte del Sistema de Gestión Ambiental de la Factoría de Tubosur S.A.

Regular el procedimiento para la creación de la misma y su aprobación, así como los registros para sus posibles modificaciones y anulación. Indicar la designación y formato de los documentos en cuestión, edición, control y distribución.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es de aplicación a toda la Documentación del Sistema de Gestión Ambiental de Tubosur S.A.

3. DEFINICIONES

Documento

Medio de información y su soporte

NOTA: El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

Manual General de Gestión Ambiental

Documento que establece la Política Ambiental y describe el Sistema de Gestión Ambiental de la Organización.

Procedimiento

Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.

NOTA: Los procedimientos pueden estar documentados o no.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/05
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 6
Título:		GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Instrucciones de Gestión Ambiental

Documentos que se crean para un área o producto específico y que contemplan las actuaciones a seguir.

Registro

Documentos que presenta resultados obtenidos, o proporcionan evidencias de las actividades desempeñadas.

4. DESARROLLO

- **ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Toda la Documentación del Sistema de Gestión Ambiental ha sido elaborada por el autor de este proyecto, bajo la colaboración de la Subdirección de Planta.

- **APROBACIÓN**

Una vez acordado el texto de los Documentos por las partes implicadas descritas anteriormente, éstos se enviarán para su revisión al Responsable de Gestión Medioambiental, y de Calidad (RGS) con el asesoramiento del Comité de Medio Ambiente.

. Una vez recogidas las sugerencias y posibles modificaciones al texto original, se enviará el Documento para su aprobación, a Subdirección de Planta.

- **EDICIÓN**

En todos los Documentos del Sistema se indicarán:

- Título.
- Código.
- Fecha de edición.
- Índice.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/05
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 6
Título:		GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

- Registro de revisiones (número de revisión, fecha y páginas modificadas).
- Departamento o Grupo que lo prepara o establece, con el nombre y firma de al menos un representante.
- Dirección o Departamento delegado que aprueba el documento.
- Objeto del documento.
- Ámbito de aplicación.

- **NUMERACIÓN**

La numeración de los Documentos será tal que permita identificar la actividad y materia que tratan.

- **ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) es responsable de la actualización y revisión de la documentación del Sistema, que deberá realizar periódicamente según lo establecido en cada documento o por necesidades derivadas de la puesta al día de la normativa que es aplicable.

- **DISTRIBUCIÓN**

La distribución de los documentos del Sistema de Gestión Ambiental la realizará el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS).

Cuando la generación, edición, modificación y distribución de los documentos del Sistema de Gestión Ambiental, se realice utilizando una aplicación informática, se respetarán todas las directrices contenidas en este procedimiento, en lo concerniente a autoridad y responsabilidad de edición de documentos, formato de los mismos, flujos informativos y procedimientos de distribución.

En aquellos casos en que la documentación se encuentre oficialmente en soporte informático, se considerará como documentos válidos los que se encuentren en el sistema informático.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/05
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		5 de 6
Título:		GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

La distribución externa de la Documentación de la Organización se realizará en soporte papel, distribuyéndose únicamente copias de los documentos actualmente en vigor. La documentación obsoleta, que por necesidades legales o de conservación de conocimientos, se necesite mantener, estará perfectamente identificada, controlada y segregada de la documentación en vigor.

Dicha documentación obsoleta se conservará, como mínimo, el tiempo que la ley establezca.

Se dispone del **ANEXO I** para registrar la documentación que genera el SGMA. El encargado de su actualización y custodia es el RGS.

5. ANEXOS

Anexo I: Listado de Documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/06
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 4
Título:		CONTROL OPERACIONAL DEL PROCESO

TÍTULO

CONTROL OPERACIONAL DEL PROCESO

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/06
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 4
Título:		CONTROL OPERACIONAL DEL PROCESO

1. OBJETO

Definir el procedimiento de actuación con carácter general que deberá aplicarse a todos aquellos procesos o instrucciones de trabajo que presenten un Aspecto Ambiental significativo.

2. ALCANCE

Será aplicable a todas las actividades o procesos de la Organización, que tengan repercusión en los Aspectos Ambientales.

3. ACTUACIONES DE CARÁCTER GENERAL

3.1. EMISIONES

Cuando el proceso o actividad desarrollada genere emisiones a la atmósfera éstas deberán como norma general evacuarse a través de los sistemas de aspiración o de chimeneas.

Si se emite algún tipo de contaminante que esté regulado por alguna disposición o norma, deberá caracterizarse y cuantificarse con el fin de determinar si procede o no, implementar alguna medida correctora.

Cuando se trate de emisiones difusas generalmente vapores, producidos por la aplicación de agentes de limpieza, desmoldeantes, sellantes etc., se procurará en la medida de lo posible mantener los envases abiertos tan sólo el tiempo imprescindible de uso, utilizándose recipientes con tapadera para los desechos de textiles u otros restos impregnados en disolventes.

El control de emisiones de las instalaciones de combustión, se hará por una entidad autorizada y con la periodicidad establecida en la normativa. De no existir ninguna obligación legal, se utilizarán indicadores en función del consumo u otro tipo de parámetro que se considere oportuno.

3.2. VERTIDOS

Está prohibido el vertido directo al colector de restos de pinturas, decapantes, combustibles, aceites, disolventes o cualquier otro residuo líquido.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/06
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 4
Título:		CONTROL OPERACIONAL DEL PROCESO

Las aguas procedentes del lavado de la instalación o cualquier lavado que se realice en la planta, se recogerán en el foso correspondiente, bombeándose al depósito de aguas residuales para su posterior vertido a la EDAR local.

Igualmente las aguas de las máquinas de revelado deberán recogerse para la recuperación de la plata.

Los aceites usados se recogerán por diversos medios (bandejas, latas, bidones...) trasvasándose a una cuba correspondiente a la espera de su eliminación definitiva.

3.3. DERRAMES Y FUGAS

En caso de derrames y fugas se evitará primeramente que el producto penetre en el sistema de colectores mediante materiales absorbentes y sellado de arquetas si procede.

El producto derramado se recogerá y limpiará usando material absorbente o bandejas apropiadas que se encontrarán en aquellos lugares donde sea probable que los derrames o goteos se produzcan. Envasándose y etiquetándose correctamente para su posterior retirada al parque de almacenamiento temporal de residuos.

Se extremarán las medidas de seguridad en las operaciones de carga y descarga de combustibles, pruebas hidráulicas, calibración, manipulación y recarga de baterías.

Los goteos probables debidos a estas actuaciones, se recogerán en bandejas adecuadas, trasvasándose su contenido a bidones adecuados y perfectamente etiquetados para su posterior eliminación.

3.4. RESIDUOS

Los residuos peligrosos generados se deberán separar, envasar y etiquetar adecuadamente en función de sus características. Las áreas productoras de dichos residuos serán las encargadas de realizar tales funciones.

Para los residuos asimilables a urbanos e inertes (papel, cartón, latas de aluminio, equipos informáticos obsoletos, metales-chatarras, etc.) se utilizarán los sistemas de recogida selectiva en función del destino final, buscando en la medida de lo posible su valorización, reutilización o reciclado.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/06
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 4
Título:		CONTROL OPERACIONAL DEL PROCESO

3.5. OTROS ASPECTOS

❖ Ruidos:

En función de los medios técnicos y de la viabilidad económica se estudiarán e implantarán las medidas posibles para la reducción del ruido. Se realizarán mediciones periódicas por Entidad Colaboradora de la Administración según establezca la legislación vigente.

❖ Almacenamiento:

Se ajustará a lo previsto en las distintas normas legislativas existentes. Toda actividad subcontratada deberá ajustarse en todo momento a las condiciones definidas en este procedimiento siendo el departamento contratante de los trabajos subcontratados el responsable de informar y hacer que se cumplan estos requisitos.

Dichos Departamentos tendrán obligación de informar al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad cuando se produzcan actividades y/o servicios subcontratados en las Instalaciones de la Organización.

4. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de los maestros y/o jefes de Departamentos correspondientes velar porque las actuaciones aquí recogidas se cumplan en sus áreas de trabajo.

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) decidirá cuándo procede realiza mediciones de control, en función de los productos utilizados en cada área, de su composición y consumo.

Corresponde a la Subdirección de Planta la adopción y ejecución de las medidas correctoras necesarias a la vista de los datos disponibles del Sistema de Gestión Ambiental.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

TÍTULO

PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

1. OBJETO

Definir y establecer los medios organizativos y materiales que permitan identificar y dar respuesta a incidentes o accidentes potenciales y situaciones de emergencia que se puedan presentar en la actividad industrial, así como prevenir y reducir en lo posible los impactos ambientales derivados de tales hechos.

2. ALCANCE

Es aplicable a todas las actividades e Instalaciones de la Organización de Tubosur S.A. en su Factoría de Chiclana de la Frontera,(Cádiz).

3. DESARROLLO

3.1. SITUACIONES DE EMERGENCIA

Se consideran como tales aquellas situaciones que, presentándose de forma súbita, suponen una alteración del proceso y el ambiente productivo, con generación de sustancias contaminantes capaces de producir daños a las personas, instalaciones y/o el Medio Ambiente, como incendios, derrames, fugas o emisiones anormalmente intensas o descontroladas.

Dependiendo de la gravedad y el alcance, las situaciones de emergencia se clasifican en:

- **CONATO:** Situación de peligrosidad limitada a una pequeña instalación o cantidad de contaminante, sin riesgo de extensión a áreas o materiales circundantes, que se pueda neutralizar con medios de extinción o contención portátiles.
- **EMERGENCIA PARCIAL:** Situación de peligrosidad que afecta a un área o instalación completa dentro de la actividad industrial, con riesgo evidente para las personas y para el medioambiente de la parcela considerada, y que requiere de una dotación de medios organizados y la intervención de personas preparadas al efecto, así como la evacuación parcial.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

- **EMERGENCIA GENERAL:** Situación de peligrosidad que afecta o puede afectar a toda la actividad, con capacidad de generar daños humanos y materiales graves, así como de atentar no sólo al medioambiente de la zona de instalación, sino también al exterior, bien por la envergadura del siniestro o por la intensidad de su acción lesiva. En estos casos, es necesaria la utilización de medios de lucha combinados o múltiples manejados por expertos de la organización, así como la evacuación general.

3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se consideran medidas preventivas aquellas que tienen por objeto disponer de mecanismos, tanto físicos como organizativos, capaces de eliminar algunas de las causas que provocan la emergencia o accidente y/o de minimizar la magnitud del impacto si se desencadena tal situación.

Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Los sistemas alimentados por energía (eléctrica, hidráulica, neumática, etc.) estarán sometidos a las revisiones e inspecciones que determina la legislación vigente aplicable.
- El almacenamiento y manejo de productos químicos industriales e inflamables se realizará cumpliendo la legislación aplicable y los procedimientos de carácter específico que se establezcan para tal fin.
- En los puntos donde exista trasiego de combustible, depósitos de combustible y zonas donde se pueda prever la posibilidad de fugas y derrames, se dispondrá de materiales absorbentes y sellantes que permitan contener la expansión de los productos capaces de producir impacto ambiental o contaminación de algún tipo, así como recipientes adecuados para la recogida de residuos y su tratamiento posterior.
- La identificación de accidentes potenciales, impreso que recoge el **ANEXO I** del presente Procedimiento, se basará en el tipo de instalación, actividad y productos que se utilizan.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

- Para la elaboración de las fichas de emergencia ambiental, impreso recogido en el **ANEXO II** del presente Procedimiento, se utilizarán las hojas de datos de seguridad de los productos y cuanta información auxiliar pueda ser útil sobre los materiales e instalaciones. Estas fichas de emergencia serán elaboradas conjuntamente por el Comité de Medio ambiente.
- Es requisito necesario que todo personal implicado en el almacenamiento y manejo de productos potencialmente peligrosos (químicos, inflamables, combustibles, etc.) haya recibido el adiestramiento y formación necesaria.

Como formación se desarrollarán campañas de información y ejercicios de simulación para la correcta actuación en casos de emergencia.

3.3. ACCIONES DE RESPUESTA

La mayor parte de las situaciones de emergencia tienen como origen un pequeño foco inicial, que si se extingue (incendio) o controla (derrames, fugas) en los primeros momentos puede evitar un siniestro de mayores consecuencias.

De ahí la importancia que tiene la actuación correcta y rápida en el inicio del suceso:

- La persona que descubra un incendio o derrame en su fase inicial debe tratar de extinguirlo o contenerlo con los medios a su alcance (extintores portátiles, absorbentes etc.) si estima que tiene capacidad para hacerlo.
- Si no puede dominar la situación, porque rebasa su capacidad o el suceso alcanza una fase de desarrollo mayor, desaloje la zona, cerrando puertas y las ventanas si la magnitud del fuego lo permite y avisé inmediatamente a los teléfonos de emergencia:

EMERGENCIAS: 112

BOMBEROS: 085

POLICIA NACIONAL: 091

POLICIA LOCAL: 092

GUARDIA CIVIL: 062

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		5 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

AMBULANCIAS: 061

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PTO. REAL: 956 005 000

INFORMACIÓN TOXICOLOGICA: 915 620 420

En todos los casos, se identificará al hacer la llamada y dará detalles del lugar, naturaleza y magnitud de la emergencia.

- Una vez que los Servicios de Emergencia se hacen cargo de la situación, se irán adoptando las medidas adecuadas que determinen sus responsables y se tomarán como referencia los datos recogidos en los Impresos de "Identificación de accidentes potenciales y fichas de emergencia"
- Se acordonará y señalizará la zona afectada si los Servicios de Emergencia lo consideran necesario.
- En función de la envergadura del accidente se valorará la necesidad de la colaboración del Responsable de Gestión Medioambiental, Seguridad Industrial, Servicio de Prevención, la necesidad de ayuda externa e incluso la necesidad de evacuación.
- Tratándose de un incendio, el personal previamente adiestrado o los bomberos se encargarán de su extinción haciendo uso de los medios disponibles (portátiles, fijos, vehículos, etc.) y valorando a continuación el impacto medioambiental provocado.
- Si se trata de un derrame, el personal adecuadamente adiestrado en la Factoría tratará de controlarlo por medio de absorbentes, sellantes, etc., Si no fuera posible contener el derrame se llamaría de forma inmediata a los Bomberos para que fueran ellos los encargados de su contención. Tras el control del derrame se procederá posteriormente por parte del personal auxiliar de limpieza al envasado y etiquetado en contenedores apropiados (bajo la supervisión de los Servicios de Emergencia y Medio Ambiente), y enviados al lugar establecido para su control y eliminación.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		6 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

- En caso de fuga de gases, los Bomberos o el personal experto del área, cerrarán la fuente y ventilarán la zona.
- Como medida general se tratará de evitar que sean alcanzados materiales o Instalaciones que puedan producir una reacción peligrosa o reactivación del siniestro.
- Cuando el accidente supere los límites de la instalación, el Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS) informará a las autoridades competentes, quienes podrán determinar la necesidad de adoptar otro tipo de medidas adicionales.
- Todo accidente/incidente se registrará en el impreso recogido como **ANEXO III** en el presente Documento "Ficha de incidente/accidente medioambiental", siendo el encargado de realizarlo bien el Servicio de Emergencia o el Responsable del área afectada, siempre bajo la supervisión del Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS).

5. ANEXOS

Anexo I: Identificación de Accidentes Potenciales y situaciones de Emergencia ambiental.

Anexo II: Fiche de Emergencia Ambiental Potencial.

Anexo III: Ficha de accidente/ Incidente Potencial.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		7 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

Anexo I: “Identificación de Accidentes Potenciales y Situaciones de Emergencia Ambiental”.

CÓDIGO	ÁREA AFECTADA	ACCIDENTE POTENCIAL	OBSERVACIONES
001	CARGA/DESCARGA COMBUSTIBLE	DERRAME	GASOIL/PROPANO
		INCENDIO	
002	ALMACENAMIENTO	PRODUCTOS QUÍMICOS	DERRAME
			INCENDIO
	PRODUCTOS INFLAMABLES/COMBUSTIBLES	DERRAME	GASOIL /PROPANO
		INCENDIO	
003	ZONA DE PINTURA	DERRAME	PINTURAS/ /DI SOLVENTES
		INCENDIO	
004	MANTENIMIENTO	DERRAME	ACEITE / COMBUSTIBLE
		INCENDIO	
005	HORNOS: TRATANIENTOS TERMICOS	ESCAPE	GASES / PRODUCTOS QUÍMICOS
		INCENDIO	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		9 de 10
Título:		PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES

Anexo II: “Ficha de Emergencia Ambiental Potencial”.

FICHA DE EMERGENCIA AMBIENTAL POTENCIAL	
Código:	Edición:
SITUACIÓN DE EMERGENCIA	
MEDIDAS A ADOPTAR	
OBSERVACIONES	
Realizado por:	Fecha:

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/07
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		10 de 10
Título: PLANES DE EMERGENCIA AMBIENTALES		

Anexo III: "Ficha de Incidente / Accidente Ambiental".

FICHA DE INCIDENTE/ACCIDENTE AMBIENTAL	
Número:	Fecha:
Hora inicio emergencia:	Hora finalización emergencia:
DESCRIPCIÓN DE LA EMERGENCIA	
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS	
EFFECTOS SOBRE LAS PROPIAS INSTALACIONES	
EFFECTOS SOBRE INSTALACIONES COLINDANTES	
Realizado por :	Fecha:

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 11
Título:		SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

TÍTULO
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martin Benitez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 11
Título:		SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

1. OBJETO

Controlar y medir regularmente las características claves de las operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el Medio Ambiente y que a su vez permitan evaluar periódicamente el cumplimiento de la legislación y reglamentación Ambiental aplicable. Todo ello en conformidad con los objetivos y metas que la Dirección de la Factoría a través del Comité de Medio Ambiente haya establecido.

2. ALCANCE

Todas aquellas operaciones, actividades y procesos que tengan aspectos Ambientales significativos.

Se excluye de este procedimiento todo lo concerniente al mantenimiento técnico de la instalación de gas propano y oxígeno ya que éste es competencia exclusiva de la empresa prestadora del servicio.

3. DEFINICIONES

Aspecto Ambiental Significativo

Elemento de las actividades, productos o servicios de una Organización que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

Impacto Ambiental

Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 11
Título:		SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Característica Clave

Es todo parámetro asociado a una operación, actividad o proceso cuyo valor medido da información sobre el funcionamiento ambiental del SGMA en su conjunto y de la operación, actividad o proceso en particular.

Se consideran dos tipos de características clave:

- De requisitos: Asociadas a una exigencia legal u otro requisito, en el que normalmente se definen el parámetro a controlar, los valores límite y la periodicidad de las mediciones. Demuestran el cumplimiento con la norma u otras obligaciones. (Por ejemplo: concentración de CO en emisiones a la atmósfera, pH en el vertido a colector etc.)
- De funcionamiento: No responden a una limitación o una obligación de control, pero dan información sobre el funcionamiento medioambiental y su evolución. (Por ejemplo: consumo de energía eléctrica)

Punto de Control

Es aquel lugar relacionado con una actividad, operación o proceso, en el que en un instante determinado se efectúa la medición de una característica clave.

Valor de Alerta

Es el valor utilizado como límite para el establecimiento de una no-conformidad que permita la toma de acciones evitando un eventual incumplimiento legal.

OCA

Organismo colaborador de la Administración.

ECA

Empresa colaboradora con la administración (Temas Medioambientales)

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 11
Título:		SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

4. PROCEDIMIENTO

Todas las mediciones exigidas por la Administración serán realizadas por una OCA o ECA, con la periodicidad exigida en cada caso.

Las mediciones relativas al control del cumplimiento y otros requisitos se realizarán:

- Por personas de la División o contratado con formación y experiencia.
- Con equipos adecuados a la determinación a realizar, que serán calibrados por Laboratorios de Acreditación, que garanticen el rango de trazabilidad.
- En cada foco individualizado si se trata de emisiones a la atmósfera y en el vertido final si se trata de agua.
- Identificando como valor de alerta aquel que sea igual o superior al 90% del valor límite permitido.

Las mediciones asociadas a parámetros de funcionamiento o consumos, se realizarán con la frecuencia que permita su seguimiento regular, nunca superior al trimestre. Para su realización se utilizarán datos de facturación, consumo y/o aprovisionamiento.

Con carácter general los medios de medición de consumos serán:

- **Combustibles:** mediante contadores en las cisternas o cantidades suministradas.
- **Gas natural, electricidad y agua:** Se utilizarán los contadores instalados por las compañías suministradoras.

5. REGISTRO

Los resultados de estos controles se registrarán y archivarán durante el tiempo que media entre dos Auditorías consecutivas o el tiempo mínimo establecido en la normativa.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		5 de 11
Título:		SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

6. RESPONSABILIDAD

El Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad será el encargado de realizar y/o contratar las mediciones asociadas a requisitos y funcionamiento.

7. ANEXOS.

- Anexo I : Listado de equipos.
- Anexo II: Control de revisiones o mantenimientos.
- Anexo III: Ficha de calibración para maquinas de soldadura.
- Anexo IV: Control de operaciones en equipos de extinción.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		6 de 11
Título: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN		

Anexo I: Relación de Máquinas y Equipos con Repercusión Ambiental sujetas a Mantenimiento.

SECCION CURVADO

N°	DESCRIPCIÓN	REVISION
1	TEJERO L70A	
2	PERFEKT 80	
3	PERKFKT 220	
4	TEJERO 165 CN	
5	TEJERO P-80	
6	TEJERO P-40	

SECCION MONTAJE Y SOLDADURA

N°	DESCRIPCIÓN	REVISION
7	MAQUINA SOLDAR PITONES	
8	HERZA EH11	
9	MARGUA H-2CR	
10	ULECIA AVD	
11	MIEBACH NRL 200	
12	INTEC SE 50	
13	INTEC SE 50	
14	MIG/MAG CEA	
15	INTEC SE 50	
16	SILAR 350	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		7 de 11
Título: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN		

17	UTS-SD42	
18	MAN-300	
19	SECAM-DC450	
20	SAIND-CRW253	
21	SAIND-CRW253	
22	SAIND-CRW253	
23	SAFEX-020-3	
24	AMSA R450 HA	
25	HOBART MA4	
26	SECAM DL 450	
27	SAIND CRW253	
28	IBARMIA 50CA	
29	SAIND CFT 500	
30	SAF JUNIOR	
31	AMSA R450	

SECCION TRONZADORAS

N°	DESCRIPCIÓN	REVISION
32	LEONARD300	
33	MG X300	
34	FABRIS 300	
35	TAS	
36	CUTTING 1.5	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		8 de 11
Título:		SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

SECCION MONTAJE Y SOLDADURA

N°	DESCRIPCIÓN	REVISION
37	JASO 3.2 Tm	
38	JASO 3.2 Tm	
39	JASO 3.2 Tm	
40	JASO 3.2 Tm	
41	WORHINGTON R60	
42	INGERSOL RAND	
43	KAESER SV-150	
44	ARCOS	
45	ARCKSEL	
46	IBARMIA 50 CA	
47	VOGEL SCHEMANN	
48	HERKULES WELTZAR	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		10 de 11
Título: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN		

Anexo III: Ficha de Calibración para máquinas de Soldadura.

DATOS DE LA MAQUINA

NUMERO:.....

MARCA Y MODELO:.....

DESIGNACIÓN:.....

.....

CARACTERÍSTICAS: Corriente..... **Tipo de regulación:**.....

Tensión en vacio:.....

Intensidad minima:..... **Intensidad máxima:**.....

CALIBRACION

DIA : 2.5 mm				
Fecha	Escala	Amp	T. Vacio	T.Arco

DIA : 3.25 mm				
Fecha	Escala	Amp	T. Vacio	T.Arco

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/08
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		11 de 11
Título:		SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Anexo IV: Operaciones a realizar en equipos de Extinción.

OPERACIONES	1° TRIMESTRE		2° TRIMESTRE		3° TRIMESTRE		4° TRIMESTRE	
	FECHA		FECHA		FECHA		FECHA	
	OK	NO OK	OK	NO OK	OK	NO OK	OK	NO OK
COMPROBAR ACCESIBILIDAD								
COMPROBAR BUEN ESTADO APARENTE CONSERVACIÓN								
COMPROBAR PRECINTOS								
COMPROBAR INSCRIPCIONES								
COMPROBAR MANGUERAS								
COMPROBAR ESTADO CARGA								
COMPROBAR BOQUILLAS Y VÁLVULA								
ANUALMENTE								
VERIFICAR ESTADO CARGA (PESO Y PRESIÓN)								
ESTADO DE LAS PARTES: BOQUILLA, LANZA, VÁLVULAS Y PARTES MECÁNICAS								
OBSERVACIONES:						FECHA	FIRMA	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/09
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 5
Título: NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS		

TÍTULO

**NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y
PREVENTIVAS**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/09
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 5
Título: NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS		

1. OBJETO

Describir el funcionamiento y organización que se seguirá en la Organización de Tubosur S.A. para la identificación, análisis, corrección, seguimiento y control de las No-Conformidades, Acciones Correctoras y Preventivas, derivadas de desviaciones detectadas en el Sistema de Gestión Ambiental.

2. ALCANCE

Es aplicable a todas las áreas de la Organización de Tubosur S.A. donde se desarrollen actividades afectadas por el SGMA.

3. DEFINICIONES

No conformidad

Incumplimiento de un requisito.

Acción correctora

Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.

Acción preventiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial.

Expediente

Conjunto de documentos que constituyen el historial creado para el análisis y corrección de las causas que produzcan la no conformidad.

Cada expediente se identifica con un número de forma que al quedar cerrada la acción correctora, este número no se volverá a repetir en ningún otro expediente.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/09
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 5
Título: NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS		

4. PROCEDIMIENTO

ORIGEN

Las disconformidades en el sistema de gestión ambiental pueden darse por el incumplimiento o como consecuencia de los siguientes puntos:

- La legislación ambiental y normativa ambiental aplicable a Tubosur S.A.
- Logro de los objetivos y metas ambientales definidos.
- Integración de los requisitos incluidos en los procedimientos del Sistema de en las actividades y operaciones definidas y ejecutadas por el personal de Tubosur S.A.
- Derivadas de comunicaciones externas.
- Resultados de auditorias internas.

TRATAMIENTO

- Todo el personal de la organización, si detecta una disconformidad debe de comunicarlo al responsable de su área.
- El responsable de cada área es responsable de emitir el informe (Anexo I) de las no conformidades detectadas y remitirlo al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), que es responsable a partir de ese momento del seguimiento de las no conformidades hasta su cierre.
- A raíz del informe indicado, se investigan y analizan las causas que motivaron la no conformidad. Concluido todo el proceso anterior, se hace la propuesta correspondiente y adecuada, para eliminarlas causas que motivaron la no conformidad y evitar su repetición.
- Determinada la acción a emprender, se le encargará al área más implicada su ejecución responsabilizándose esta de desarrollarla y concluirla, para ello recabará ayuda (si es necesaria) del resto de la organización. Terminada la acción se le informara a todas las partes implicadas para proceder a su cierre, firmándose el documento correspondiente.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/09
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 5
Título: NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS		

- Se planificarán controles para asegurar que las acciones CORRECTORAS propuestas se llevan a cabo hasta su cierre y son efectivas.
- **Acciones Preventivas**
 - Estas acciones son las iniciadas y propuestas para su ejecución, a raíz de los controles establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental para detectar, analizar y eliminar cualquier causa potencial de no conformidad que se pueda presentar en las distintas fases del proceso productivo, así como las derivadas de sugerencia y propuestas de dirección , trabajadores clientes y otras partes interesadas.
 - Las acciones preventivas, se establecen en función del análisis y estudio de las informaciones (verbal o escrita) que llegan procedentes del proceso productivo.
 - El responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), junto con el Comité de Medio Ambiente analiza y estudia los diferentes informes recibidos, y determina y propone la acción preventiva a emprender, nombrando al área responsable de su ejecución. A partir de ese momento se actuará de forma análoga a lo indicado para las acciones correctoras según los puntos anteriores.
 - El responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) informará a la Dirección de todas las acciones correctoras y preventivas emprendidas y cerradas, del informe de no conformidad.

5. RESPONSABILIDAD

- El responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) es el responsable de lo establecido este procedimiento, así como del archivo de las acciones Correctoras y Preventivas y de informar debidamente a la Dirección.

6. ANEXOS

- Anexo I: “Informe de Acciones Correctoras y Preventivas”.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/09
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		5 de 5
Título: NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS		

Anexo I: "Informe de Acciones Correctoras y Preventivas".

" INFORME DE NO CONFORMIDAD/ ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS"	N°
	FECHA:
<u>APERTURA</u>	
<input type="checkbox"/> Reclamación del cliente. <input type="checkbox"/> Incidencia Interna <input type="checkbox"/> Proveedores <input type="checkbox"/> Auditoría Interna <input type="checkbox"/> Auditoría Externa <input type="checkbox"/> Otros:.....	
Motivo y/o descripción:	
Causas:	
Emisor:	Firma:
<u>DISPOSICIÓN Y ACCIÓN REQUERIDA</u>	
<input type="checkbox"/> Acción Correctora <input type="checkbox"/> Acción Preventiva	N° Acción:
Acción:	
<u>SEGUIMIENTO Y CIERRE</u>	
Justificación:	
Seguimiento:	

TRATAMIENTO	ACCIÓN	SEGUIMIENTO
Firma y Fecha:	Firma y Fecha:	Firma y Fecha:

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/10
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 4
Título:		CONTROL DE REGISTROS

TÍTULO

CONTROL DE REGISTROS

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martin Benitez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/10
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 4
Título:		CONTROL DE REGISTROS

1. OBJETO

Identificar, conservar y cuando proceda, eliminar los registros del Sistema de Gestión Ambiental.

2. ALCANCE

Todos los registros del Sistema de Gestión Ambiental.

3. DEFINICIONES

Registro

Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Documento

Información y su medio de soporte.

NOTA_ El medio de soporte puede ser papel, disco magnetico, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

4. TIPOS DE REGISTROS

Aspectos Medioambientales PGMA 001:

- Anexo I: “Informe de Resultados de Aspectos Ambientales”

Requisitos PGMA 002:

- Anexo I: “Registro de Requisitos Legales”.

Formación y Competencia Profesional PGMA 003:

- Anexo I: Registro de los cursos/sesiones de información y formación.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/10
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 4
Título:		CONTROL DE REGISTROS

Comunicación Interna y Externa PGMA 004:

- Anexo I: "Sugerencia de mejora de aspecto medioambiental"
- Anexo II: "Programas de Comunicación Medioambiental"

Gestión de la Documentación PGMA 005:

- Anexo I: "Listado de Documentación del SGMA "

Planes de Emergencia Medioambientales PGMA 007:

- Anexo I: "Identificación de accidentes potenciales y situaciones de emergencia potencial".
- Anexo II: "Ficha de emergencia medioambiental potencial".
- Anexo III: "Ficha de incidente / accidente medioambiental".

Seguimiento y Medición PGMA 008:

- Anexo I : Listado de equipos.
- Anexo II: Control de revisiones o mantenimientos.
- Anexo III: Ficha de calibración para maquinas de soldadura.
- Anexo IV: Control de operaciones en equipos de extinción.

No Conformidades, Acciones correctoras y Preventivas PGMA 009:

- Anexo I : " Informe de Acciones Correctoras y Preventivas".

Auditorías PGMA 011:

- Anexo I: Programa de Auditorias Internas
- Anexo II: Documento para el cuestionario de las Auditorías Internas.

Establecimiento de Objetivos, Metas y Programas Medioambientales PGMA 012:

- Anexo I: "Programa de Objetivos".
- Anexo II: "Programa de Consecución de cada objetivo".

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/10
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 4
Título:		CONTROL DE REGISTROS

Revisión por la Dirección PGMA 013:

- Serán conservadas como registros del SGMA todas las actas de las Reuniones del Comité de Medio Ambiente.

Control de Proveedores y Subcontratistas PGMA 014:

- Anexo I: "Actividades Subcontratadas".

5. RESPONSABILIDADES

En el cuadro siguiente se señalan las áreas responsables de la conservación de los distintos tipos de registros y en su caso, de la eliminación de los mismos. Todos los registros serán conservados como mínimo durante el tiempo que media entre dos auditorías.

RESPONSABLE	REGISTRO
Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS)	Aspectos Medioambientales
	Documentación
	Requisitos
	Comunicación
	Emergencia y Respuesta
	Subcontratas
	Objetivos, Metas y Programas M.A.
	Seguimiento y Medición
	Auditorías
	No-Conformidades
Administración y RR. HH.	Comunicación
	Formación y Competencia profesional

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/11
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 6
Título:		AUDITORÍAS

TÍTULO

AUDITORÍAS

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/11
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 6
Título:		AUDITORÍAS

1. OBJETO

Establecer el procedimiento para llevar a cabo, de forma planificada, un programa de auditorías internas, con el fin de verificar si las actividades relativas al Medio Ambiente, que sus resultados cumplen las normas y procedimientos previstos, y para determinar la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental.

2. ALCANCE

A todas las departamentos de Tubosur S.A. que desarrollen actividades relacionadas con el Medio Ambiente.

3 DESCRIPCIÓN

- Anualmente, El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) elaborará el programa de auditorías internas (Anexo I) que se desarrollarán a lo largo de todo el año, y que abarcarán todas las departamentos de la Organización implicadas en actividades que afecten al Medio Ambiente.
- El programa de auditorías internas recogido en el documento correspondiente (Anexo I), se distribuye a todas las departamentos implicadas, para su conocimiento y que preste su colaboración en el desarrollo de la auditoría cuando le corresponda.
- El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), de acuerdo con el programa de auditorías internas, nombrará al Auditor de cada área a auditar, informándole de la forma, documentos y requisitos precisos y necesarios para llevar a cabo las auditorías. Para ser auditor se deberá tener la experiencia mínima de haber participado en alguna auditoría como observador o ayudante.
- El auditor, que en ningún caso podrá pertenecer al área auditada es responsable de elaborar el cuestionario, utilizando el documento Anexo II, presentándolo al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) para su aprobación y de asegurarse que el responsable del departamento a

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/11
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 6
Título:		AUDITORÍAS

auditar es conocer de la auditoría que se va a realizar, así como de la fecha en que ésta se va a ejecutar.

- La auditoría se iniciará con una reunión previa entre el auditor y el responsable del departamento a auditar, con objeto de informarle de su alcance y de definir su ejecución.
- El siguiente paso es la ejecución de la auditoría, para ello las partes se ajustarán al programa establecido y se seguirá el cuestionario aprobado.

El auditor solicitará información y examinará las evidencias documentales relativas al cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

Todas las desviaciones detectadas se registrarán haciendo referencia al requisito y/o procedimiento aplicable, abriendo la No conformidad correspondiente (si procede).

- La auditoría finalizará con una reunión entre el auditor y el jefe del departamento auditado, para informarle del resultado y de las desviaciones detectadas. Acordándose entre ambas partes las acciones correctoras a emprender y el plazo para ejecutarlas.
- El auditor debe documentar el resultado de las auditorías, sus conclusiones y las acciones correctivas a ejecutar. Envía copia al jefe del departamento auditado, quien será el responsable de que se realicen las acciones acordadas, en la forma y el plazo estipulado. Subsanas estas desviaciones avisará al auditor, para que se verifique y cierre el documento, en caso de aceptación, informando de ello a las partes implicadas.
- Si la desviación detectada, trae como consecuencia la apertura de una acción para revisar o anular un procedimiento, se tratará con el responsable del departamento auditado y con el Responsable de gestión Medioambiental y Calidad (RGS) antes de hacerla efectiva.
- Toda la documentación que genere el programa de auditorías, desde su origen hasta su conclusión, la archiva el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad de acuerdo con lo descrito en el procedimiento PGMA-010.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/11
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 6
Título:		AUDITORÍAS

- Los resultados de las auditorías internas desarrolladas en Tubosur S.A., son analizadas por la Dirección, por si requieren acciones correctoras y/o preventivas en mayor magnitud.

4. RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de cumplir y hacer cumplir lo estipulado en este procedimiento recae sobre el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS).

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Manual de Medio Ambiente
- Procedimiento PGMA-09: No Conformidad, acciones Correctoras y Preventivas.
- Procedimiento PGMA-10: Control de los registros

6. ANEXOS

Anexo I: Programa de Auditorías Internas

Anexo II: Documento para el cuestionario de las Auditorías Internas.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/11
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		5 de 6
Título:		AUDITORÍAS

Anexo I: Programa de Auditorías Internas

PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS				AÑO:
DEPARTAMENTO	AUDITOR	FECHA PREVISTA	FECHA REALIZADA	OBSERVACIONES
RESPONSABLE DE GESTIÓN AMBIENTAL Y CALIDAD			V°B° DIRECCIÓN	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/11
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		6 de 6
Título:		AUDITORÍAS

Anexo II: Documento para el cuestionario de las Auditorías Internas.

Departamento auditado: Responsable: Auditado: Procedimientos específicos que aplican: Fecha:				
DESARROLLO DE LA AUDITORÍA				
Nº	CUESTIONARIO	RESPUESTA	EVIDENCIA	OBSERVACIONES
FINALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA				
Notas;				
Auditor	Responsable Dpto. auditado		Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	
Fecha y Firma	Fecha y Firma		Fecha y Firma	

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

TÍTULO

**ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y
PROGRAMAS AMBIENTALES**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

1. OBJETO

Definir la elaboración y seguimiento del Programa de Gestión Ambiental de la Organización de Tubosur S.A. en el que queden reflejados los Objetivos y Metas de la Factoría en materia ambiental y los medios económicos y humanos necesarios, así como los plazos en los que han de ser alcanzados.

2. ALCANCE

Incluye todas las actuaciones de mejora ambiental en la Factoría de Tubosur S.A.

3. DEFINICIONES

Política Ambiental

Intenciones y dirección generales de una organización relacionada con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

NOTA_ La Política Ambiental proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los **objetivos y metas ambientales**.

Desempeño Ambiental

Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

NOTA_ En el contexto de los sistemas de gestión ambiental, los resultados se pueden medir respecto a la política ambiental, los objetivos ambientales y las metas ambientales de la organización y otros requisitos de desempeño ambiental.

Objetivo Ambiental

Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

Meta Ambiental

Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

Programa de Gestión Ambiental

Descripción documentada de actuaciones ambientales de la Organización, en el que se recogen los objetivos, metas ambientales y medios aprobados para ellos, así como el responsable para cada actuación y los plazos en los que han de ser alcanzados dichos objetivos.

Mejora Continua

Proceso de intensificación del SGMA para la obtención de mejoras en el comportamiento ambiental global, de acuerdo con la Política Ambiental de la Organización.

4. DESARROLLO

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y METAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) hace una propuesta de los posibles Objetivos Ambientales, basándose en:

- Cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios de posterior aparición a la Política Ambiental.
- Conclusiones de las Revisiones del Sistema de Gestión Ambiental.
- Política Ambiental
- Aspectos Ambientales significativos
- Necesidades detectadas en cada uno de los departamentos
- Comunicaciones internas y externas
- Mejora Continua

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		4 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), junto con los Responsables de Procesos, analiza qué áreas están implicadas directa o indirectamente en la consecución de cada objetivo.

Para cada unidad orgánica se establecerán conjuntamente las Metas Ambientales que permitan asegurar el cumplimiento del Objetivo global, de acuerdo con la Política Ambiental de la Dirección.

Los Objetivos y metas deben ser, siempre que sea posible cuantificables para facilitar su ejecución y seguimiento.

4.2. APROBACIÓN

Anualmente se reúnen los miembros del Comité de Medio Ambiente, junto con el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) que actuará como secretario. Se analizarán y evaluarán las propuestas de Objetivos y Metas Ambientales y se aprobarán los recursos necesarios para su consecución una vez establecidos dichos Objetivos y Metas.

Cuando sea necesario para su correcto análisis se determinará la persona indicada para realizar un estudio que analice en profundidad dicho Objetivo, que será estudiado nuevamente según el tiempo acordado para ello.

No obstante ante cualquier hecho significativo podría convocarse una reunión extraordinaria. La convocatoria podría partir de cualquier integrante del Comité de Medio Ambiente o del propio Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS).

De todas las reuniones que se produzcan del Comité de Medio Ambiente se levantará acta que quedará incluida como Registro del Sistema.

4.3. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

En esta reunión se determinarán las prioridades a la hora de establecer Objetivos, en el contexto de:

- Otros Objetivos

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		5 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

- Inversiones
- Cambio de Operatividad
- Beneficios Medioambientales
- Otros

Una vez determinadas las prioridades se establece una planificación de los objetivos, dando lugar a un “Programa de Objetivos” (**ANEXO I**). En la elaboración de este programa hay que tener en cuenta el programa anterior y su desarrollo.

4.4. EJECUCIÓN

Los objetivos se desarrollan en la secuencia decidida según las Metas establecidas, con los medios que se han dispuesto y con las responsabilidades determinadas en el programa de consecución de cada objetivo (**ANEXO II**).

4.5. SEGUIMIENTO

El Responsable de la Ejecución del Objetivo revisará los medios dispuestos para la consecución de tal fin, así mismo, será de utilidad establecer objetivos intermedios para llegar al objetivo final en la programación temporal establecida.

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad como responsable máximo y último de cada Objetivo, hace un seguimiento continuo, para comprobar en que medida se van cumpliendo con las metas establecidas en el registro del **ANEXO II**.

De igual forma elaborará un informe semestral de seguimiento del Programa de Gestión Ambiental.

En la reunión anual de Objetivos, el Comité de Medio Ambiente hace un análisis del cumplimiento de los objetivos y metas de acuerdo con la planificación establecida.

Al finalizar la consecución de cada Objetivo, éstos se revisan en las Revisiones del Sistema de Gestión Ambiental.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		6 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

5. REGISTROS Y ARCHIVOS

Todos los documentos que han sido utilizados en el punto cuarto de este procedimiento son archivados por el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), al menos durante el periodo comprendido entre dos Auditorías consecutivas del Sistema de Gestión Ambiental.

6. RESPONSABILIDADES

Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad

- Identificar los Objetivos, Metas y elaborar los Programas de Gestión Ambiental, presentarlos al Comité de Medio Ambiente y archivo del mismo como registro del Sistema. (ANEXOS I y II)
- Asesorar al Comité de Medio Ambiente sobre la prioridad de cada objetivo planteado.
- Elaborar el informe semestral de seguimiento del programa, presentarlo al Comité de Medio Ambiente y archivo del mismo como registro del Sistema.
- Abrir No Conformidades en el caso de detectar durante el seguimiento algún incumplimiento.

Responsable ejecución del Objetivo

- Colaborar con el RGS en la definición de las metas, plazos y recursos necesarios para la consecución de los objetivos relacionados con las actividades que estén bajo su responsabilidad.
- Seguimiento y cumplimiento de las actividades del Programa de Gestión Ambiental que estén bajo su responsabilidad.

Comité de Medio Ambiente

- Revisar el Programa de Gestión Ambiental propuesto por el RGS y decidir qué objetivos definitivos se incluyen.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		7 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

- Colaborar con el RGS en la proposición de medidas correctoras en caso de detectarse no conformidades.
- Reunirse anualmente para realizar las tareas encomendadas según el presente procedimiento.
- Aprobar el Programa de Gestión Ambiental.
- Asignar los recursos y las responsabilidades necesarias para la consecución de los Objetivos y Metas.

7. ANEXOS

Anexo I: Programa de Objetivos.

Anexo II: "Programa de Consecución de cada objetivo".

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	RGMA/12
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		9 de 9
Título: ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES		

Anexo II: "Programa de Consecución de cada objetivo".

REVISIÓN DEL OBJETIVO:				Nº OBJETIVO:			
DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO:				OBSERVACIONES:			
INDICADORES DEL OBJETIVO:							
METAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	MEDIOS	FECHA PROPUESTA	OBSERVACIONES	FECHA DE EJECUCIÓN	COSTE
FIRMA DIRECCIÓN:		FIRMA RESPONSABLE EJECUCIÓN DEL OBJETIVO:			FIRMA RESPONSABLE DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y CALIDAD		

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/13
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		1 de 3
Título: REVISION POR LA DIRECCIÓN		

TÍTULO

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/13
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		2 de 3
Título:		REVISION POR LA DIRECCIÓN

1. OBJETO

Garantizar la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental, a través de la revisión y evaluación del mismo, por la Dirección de la Factoría de Tubosur S.A., principalmente a través del Comité de Medio Ambiente.

2. ALCANCE

El Sistema de Gestión Ambiental que la Organización de Tubosur S.A. posee y mantiene al día en su Factoría.

3. DESARROLLO

El Objetivo primordial del presente Procedimiento que define la Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión Ambiental es definir los elementos que deberán considerarse en dicha revisión.

La Dirección de la Factoría de Tubosur S.A. dispone del Comité de Medio Ambiente para garantizar el seguimiento y la supervisión del Sistema de Gestión Ambiental.

Los elementos que como mínimo habrán de ser revisados en el citado Comité son:

- Informes de Auditorías Internas y Externa.
- No conformidades detectadas.
- Acciones correctoras y Preventivas.
- Plan de Actuaciones y de Formación.
- Consecución y seguimiento de objetivos y metas.

De cada revisión llevada a cabo por la Dirección (Comité de Medio Ambiente) se levantará un acta de reunión, firmada por el Responsable de Gestión Ambiental que actuará como secretario de dicho Comité, donde se reflejen las decisiones adoptadas.

El acta se incorporará al registro documental del Sistema, cuya custodia recaerá en la Subdirección de Planta.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/13
		Fecha: Junio 2006
		Rev.: 0
		3 de 3
Título:		REVISION POR LA DIRECCIÓN

El Responsable de Gestión Ambiental y Calidad (RGS), será el encargado de la divulgación de los resultados a nivel interno de la Factoría y a nivel externo según el Procedimiento de Comunicaciones.

La Revisión del Programa de Gestión se realizará anualmente y siempre que se inicie una actividad con un impacto ambiental significativo no contemplado en el mismo.

La Reunión será convocada por la Subdirección de Planta a instancias del Responsable de Gestión Ambiental y Calidad (RGS) quien conservará las actas como registro del SGMA.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/14
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:0
		1 de 6
Título: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS		

TÍTULO

CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/14
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:0
		2 de 6
Título: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS		

1. OBJETO

Definir las acciones y responsabilidades para la gestión de proveedores y de las actividades subcontratadas por Tubosur S.A. en lo referente al control y prevención de daños al Medio Ambiente que pudieran potencialmente derivarse de tales actividades.

2. ALCANCE

De aplicación a todos los impactos medioambientales que pudieran generarse de las principales actividades subcontratadas por Tubosur S.A., como son:

- Soldadura, Montaje y Curvado de tuberías.
- Pintura
- Instalación y montajes
- Transporte
- Cualquier otra actividad no contemplada en la relación anterior con incidencia significativa sobre el Medio Ambiente.

De aplicación también a las relaciones contractuales de Tuberías Reunidas S.A. con proveedores.

3. DEFINICIONES

Actividad subcontratada

Actividad (generalmente de mantenimiento/conservación) pactada entre Tubosur, S.A. y una empresa ajena mediante la firma de un acuerdo contractual.

Proveedores

Organización o persona que proporciona un producto.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/14
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:0
		3 de 6
Título: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS		

4. DESARROLLO

4.1. PROVEEDORES

En la medida de lo posible se seguirán criterios ambientales a la hora de seleccionar a los proveedores. Además de los criterios establecidos en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Posesión de un Sistema de Gestión Medioambiental certificado por ISO 14001 o verificación según el reglamento EMAS.
- Tipos de materiales con que están hechos los productos.
- Procesos seguidos a la hora de hacer los productos.
- Tipo de embalaje.
- Cantidad de embalaje.

4.2. ACTIVIDADES SUBCONTRATADAS

4.2.1. ANTES DE LA CONTRATACIÓN

En la medida de lo posible se seguirán criterios ambientales como requisitos a considerar a la hora de seleccionar subcontratistas. En cualquier caso, siempre se avisará a estos de la exigencia, por parte de Tubosur S.A., de que la actividad subcontratada habrá de atenerse a unas cláusulas ambientales específicas.

4.2.2. EN LA CONTRATACIÓN

Junto con el contrato, o en cualquier caso, antes del inicio del servicio de la actividad subcontratada, el Jefe de Producción entregará al responsable de la empresa subcontratada un ejemplar del documento “Cláusulas Ambientales de Subcontratación” según **ANEXO I** en el que se indicará al subcontratista las directrices a seguir en relación con los impactos ambientales a que su actividad pudiera dar lugar (medidas preventivas, forma de trabajo, destino de los residuos derivados de la actividad, etc.) Este documento habrá de ser firmado por el responsable de la empresa subcontratada, que así se dará por enterado y conforme, y habrá de devolver a Producción que lo

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/14
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:0
		4 de 6
Título: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS		

remitirá al Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad para su archivo y custodia.

4.2.3. DURANTE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATADA

El Departamento de Producción vigilará para que la empresa subcontratada respete las cláusulas ambientales pactadas.

El incumplimiento de las cláusulas ambientales por parte de la empresa subcontratada podrá ser motivo de penalización e incluso de cancelación de contrato por parte de Tubosur S.A.

4.2.4. TRAS FINALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATADA

El Departamento de Producción se asegurará que el trabajo se ha realizado de acuerdo con las cláusulas ambientales establecidas y de que la empresa subcontratada deje, en la medida de lo posible, el entorno afectado por la actividad, en las mismas condiciones en que se lo encontró al inicio de la actividad.

5. ANEXOS

Anexo I: “Actividades Subcontratadas”

Anexo II: “

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/14
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:0
		5 de 6
Título: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS		

I. ACTIVIDADES SUBCONTRATADAS

CLAÚSULAS AMBIENTALES DE SUBCONTRATACIÓN

Por el presente documento, la empresa , como prestadora del servicio..... subcontratado por **Tubosur S.A.** y a realizar en las instalaciones de esta última, durante el periodo de tiempo comprendido entre el..... de..... de 200... y el..... de..... de 200....

Se compromete a:

Antes del inicio de la Obra / Servicio

Implantar las medidas preventivas adecuadas para la realización de la obra / servicio conducentes a minimizar los impactos ambientales derivados de la misma y específicamente:

- Colocar contenedores adecuados si es necesario para confinar los residuos generados de la actividad subcontratada.
- Tapar las arquetas de desagüe si es necesario para prevenir el vertido de productos indeseados.
- Colocar lonas / plásticos impermeables en las zonas en las que se prevea que puedan filtrarse líquidos indeseados al subsuelo.
- Seguir las medidas preventivas que, en cuestiones medioambientales les sean dadas por Tubosur S.A.

Durante la Obra / Servicio

- Hacer uso de las medidas preventivas enumeradas en el apartado anterior.
- No hacer fuego sin permiso para la realización de la actividad subcontratada.
- No dejar grifos abiertos innecesariamente.

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/14
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:0
		6 de 6
Título: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS		

- No mantener las luces encendidas innecesariamente.
- No hacer fuego ni fumar en las zonas específicamente prohibidas.
- Atenerse a las medidas de seguridad establecidas en Tubosur S.A. cuando se acometan trabajos en zonas peligrosas.
- No causar ningún daño innecesario a la flora y fauna del entorno.
- Seguir las indicaciones que, en cuestiones medioambientales les sean dadas por Tubosur S.A.

Al final de la Obra / Servicio

- Recoger y retirar todos los residuos generados y utillaje empleado como consecuencia de la actividad subcontratada.
- Dejar el entorno de trabajo, en la medida de lo posible, en las mismas condiciones en que se encontraba antes del inicio de la actividad.

Enterado y conforme:

Sr. D. (El responsable Empresa subcontratada) **Firmado**(Sello de la Empresa)

Firmado Tubosur S.A.

En Chiclana a de..... de....200...

TUBOSUR S.A.	PROCEDIMIENTO GESTION AMBIENTAL	PGMA/14
		Fecha: Junio 2006
		Rev.:0
		7 de 6
Título: CONTROL DE PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS		

**ANEXO III:
INSTRUCCIONES
TÉCNICAS DE GESTIÓN
AMBIENTAL**

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/01
		Fecha: Junio 2006
		1 de 6
Título: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL CONSUMO DE RECURSOS		

TÍTULO
**CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL
CONSUMO DE RECURSOS**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/01
		Fecha: Junio 2006
		2 de 6
Título: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL CONSUMO DE RECURSOS		

1. OBJETO

Describir la metodología establecida en Tubosur S.A. para controlar el consumo de recursos en las diferentes operaciones y actividades de la empresa.

2 ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación al seguimiento y control de las materias primas y auxiliares, consumos energéticos y de agua.

3. DESCRIPCIÓN

3.1 CONTROL SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

3.1.1 Cantidad de generación

Tubosur S.A., a través de su responsable de Gestión Ambiental y Calidad (RGS) realiza el seguimiento y control del consumo de materiales y recursos, de cara a la optimización y reducción de la cantidad consumida de los mismos.

El responsable de Gestión Ambiental y Calidad (RGS) es el encargado de recopilar los datos de la cantidad consumida de materiales y recursos, realizar el seguimiento en periodos mínimos semestrales, así como de transmitir los resultados de los mismos.

Si se produjeran aumentos en los consumos respecto al año precedente, será el encargado de adoptar las medidas correctivas necesarias y comunicárselo, si procede a la Dirección. El resultado del análisis realizado se recogerá en un acta de reunión.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/01
		Fecha: Junio 2006
		3 de 6
Título: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL CONSUMO DE RECURSOS		

3.1.2 Control Operacional

Para asegurar la optimización del consumo de materias primas y auxiliares y de los recursos, y poder conseguir en la medida de lo posible, la reducción de la cantidad consumida de los mismos, Tubosur S.A., establece una serie de pautas de comportamiento, descritas en:

- ITGA-02: Instrucción Técnica para el consumo sostenible de Materiales y Recursos de oficina.
- ITGA-03: Instrucción Técnica para el manejo y consumo sostenible de botellas a presión y consumo de recursos en el taller.
- ITGA-04: Manipulación y mantenimiento de consumibles de soldadura.

El responsable de Gestión Ambiental y Calidad (RGS) realizará un control con una periodicidad mínima semestral, para comprobar que se esta llevando a cabo las indicaciones establecidas en este procedimiento, dejando evidencia del resultado en el ANEXO II "Seguimiento del Control Operacional del Consumo de Recursos".

Si las inspecciones no son satisfactorias, se considerará si es necesario abrir una No Conformidad, caso en el que se actuará según procedimientos correspondientes (No Conformidad (PGMA-09: No Conformidad, Acciones Correctoras y Preventivas).

4. RESPONSABILIDAD

El Responsable de Gestión Ambiental y Calidad (RGS) es responsable de:

- Recopilar los datos relacionados con el consumo de materias primas y auxiliares, consumos energéticos y de agua.
- Mantener actualizada la tabla de Seguimiento de la cantidad de Consumos / recursos según ANEXO I.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/01
		Fecha: Junio 2006
		4 de 6
Título: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL CONSUMO DE RECURSOS		

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

- Manual de Medio Ambiente

Programas de Gestión Ambiental relacionados:

- PGAM-01: CONTABILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y RECURSOS NATURALES

6. ANEXOS

ANEXO I: Tabla de Seguimiento de la Cantidad de Consumos / Recursos.

ANEXO II: Seguimiento del control operacional del consumo de recursos.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/02
		Fecha: Junio 2006
		1 de 4
Título: CONSUMO DE MATERIALES Y RECURSOS DE OFICINA		

TÍTULO
**CONSUMO DE MATERIALES Y RECURSOS DE
OFICINA**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/02
		Fecha: Junio 2006
		2 de 4
Título: CONSUMO DE MATERIALES Y RECURSOS DE OFICINA		

1. OBJETO

Describir la metodología establecida en Tubosur S.A. para controlar el consumo de recursos y materiales en el área de oficinas.

2. ALCANCE

Esta instrucción técnica es de aplicación a los consumos generados en el área de oficinas.

3. DESCRIPCIÓN

NORMA GENERAL

Como Norma General, se establece, que todo el consumo de materiales tanto principales como auxiliares y el consumo de recursos energéticos y de agua, debe responder a criterios de sostenibilidad, en el sentido de que dicho consumo debe ser el estrictamente necesario para el buen desarrollo de nuestra actividad, evitando derroches que genera en impactos ambientales relativos que no añaden ningún valor a nuestro producto final.

CONSUMO DE AGUA

Realizar un consumo óptimo del agua sanitaria, evitando dejarse grifos abiertos y consumiendo la cantidad necesaria de agua.

CONSUMO DE ENERGÍA ELECTRICA

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/02
		Fecha: Junio 2006
		3 de 4
Título: CONSUMO DE MATERIALES Y RECURSOS DE OFICINA		

Se establecen unas pautas de comportamiento para optimizar el consumo de energía eléctrica derivado del sistema de iluminación de las instalaciones, del uso del sistema informático

Pautas de Comportamiento Relativas al Sistema de Iluminación:

- Aprovechar la luz natural lo máximo posible. Si alguien no se encuentra en su despacho se correrán las cortinas para que entre la luz natural.
- Apagar las luces de los diferentes departamentos una vez abandonados.
- Comprobar que todo el sistema de iluminación y os equipos de Tubosur S.A. se quedan debidamente apagados una vez terminada la jornada laboral.

Pautas de Comportamiento Relativas al Sistema Informático:

Los ordenadores se deben apagar, incluido el monitor en los siguientes supuestos y siempre que sea posible:

- Durante periodos de ausencia superiores a 1 hora.
- Durante la sobremesa.
- Por la noche

El resto de equipos, fotocopiadoras, impresoras y destructor de papel, excepto el servidor y el fax, se deben quedar apagados por la noche.

CONSUMO DE PAPEL

Se utilizará papel nuevo o folios en blanco para aquella documentación que lo requiera, como ofertas presentadas a los clientes o proveedores, documentación a presentar en la administración etc.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/02
		Fecha: Junio 2006
		4 de 4
Título: CONSUMO DE MATERIALES Y RECURSOS DE OFICINA		

Si la documentación elaborada o las fotocopias realizadas es desechada (rechazo del cliente, error de impresión, error en la fotocopia...) se deberá:

- Si ha sido impresa por una cara se guarda sólo para su **Reutilización**.
- Si la documentación ha sido impresa en papel ya impresa por una cara y el papel ya no es reutilizable, se guarda para **Reciclar**.

Respecto a la documentación en soporte informático se debe intentar evitar impresiones innecesarias. Para ello se seguirán las siguientes pautas:

- Revisar el documento para comprobar que no existen errores de forma.
- Pasar el corrector ortográfico.
- Comprobar los márgenes de impresión.
- Elegir el menú de impresión la opción de menor uso de tinta, evitando el color, siempre que no sea necesario.

4. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad de todos los trabajadores cumplir con las pautas de comportamiento descritas en la presente instrucción Técnica.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Manual de Medio Ambiente

Programas de Gestión Ambiental relacionados:

- PGAM-01: CONTABILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y RECURSOS NATURALES

6. ANEXOS

No se aplica

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/03
		Fecha: Junio 2006
		1 de 6
Título: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y RECURSOS EN EL TALLER		

TÍTULO
**MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN
Y RECURSOS EN EL TALLER**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/03
		Fecha: Junio 2006
		2 de 6
Título: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y RECURSOS EN EL TALLER		

1. OBJETO

Describir la metodología establecida en Tubosur S.A. para controlar el manejo y consumo de botellas a presión y de recursos en el área de fabricación y trabajos del taller.

2. ALCANCE

Esta instrucción técnica es de aplicación al manejo y consumo de botellas a presión y recursos generados en el Área de Producción.

3. DESCRIPCIÓN

RECURSOS

NORMA GENERAL

Como Norma General, se establece, que todo el consumo de materiales tanto principales como auxiliares y el consumo de recursos energéticos y de agua, debe responder a criterios de sostenibilidad, en el sentido de que dicho consumo debe ser el estrictamente necesario para el buen desarrollo de nuestra actividad, evitando derroches que genera en impactos ambientales relativos que no añaden ningún valor a nuestro producto final.

CONSUMO DE AGUA

Realizar un consumo óptimo del agua sanitaria, evitando dejarse grifos abiertos y consumiendo la cantidad necesaria de agua, manteniendo el flujo continuo de agua solamente si es estrictamente necesario.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/03
		Fecha: Junio 2006
		3 de 6
Título: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y RECURSOS EN EL TALLER		

Se realizarán controles visuales periódicos (comprobaciones de grifos que no goteen, humedades, etc.) notificando al Departamento de Producción cualquier incidencia para que se proceda a su reparación, en caso de que sea necesario.

CONSUMO DE ENERGÍA ELECTRICA

Se establecen unas pautas de comportamiento para optimizar el consumo de energía eléctrica derivado del sistema de iluminación, y del uso de la maquinaria de las instalaciones:

Pautas de Comportamiento Relativas al Sistema de Iluminación y Maquinaria:

- Aprovechar la luz natural lo máximo posible.
- Mantener las luminarias limpias para asegurar el máximo rendimiento lumínico de los equipos.
- En aquellos lugares donde los puntos de luz sean tubos fluorescentes, no se apagarán al salir de una estancia a la que se va a regresar en menos de una hora.
- Apagar las luces de los diferentes departamentos o despachos una vez abandonados.
- Comprobar que todo el sistema de iluminación y los equipos de Tubosur S.A. se quedan debidamente apagados una vez terminada la jornada laboral.

CONSUMO DE DISCOS DE CORTE Y ABRASIVOS

- Los discos se utilizarán hasta un diámetro mínimo de 75 mm.
- Los discos de 230 mm de diámetro deben ser aprovechados al máximo utilizable en la amoladora grande.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/03
		Fecha: Junio 2006
		4 de 6
Título: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y RECURSOS EN EL TALLER		

- Cuando por necesidad de la obra o del trabajo a realizar no se puedan usar en la amoladora grande, se hará en la pequeña, hasta llegar al diámetro mínimo establecido anteriormente.
- En la parte exterior del pañol de herramientas se establece una zona para el almacenamiento de los discos según diámetro y espesor, donde se almacenarán los discos que puedan ser reutilizados y los nuevos, siempre que sea posible.
- Se procurará usar en primer lugar los discos disponibles para su reutilización, antes que uno nuevo.

CONSUMO DE BOTELLAS DE GASES A PRESIÓN

- La salida de la botella se colocará en sentido contrario a la posición del operador y nunca en dirección a otras personas.
- No se emplearán herramientas diferentes a las facilitadas o aconsejadas por el proveedor, Se evitará el uso de herramientas sobre las válvulas equipadas con volante manual. Si las válvulas presentan dificultad para su apertura o cierre, o están agarrotadas, se pedirá instrucciones al proveedor.
- No se emplearán llamas para detectar fugas, debiendo usarse los medios adecuados a cada gas; si existiera una fuga en la válvula se cerrará ésta y se avisará al suministrador. Si durante el servicio de la botella existe una fuga y ésta no puede ser controlada, se tomarán las medidas indicadas por el suministrador. Igual procedimiento se aplicará en el caso de botellas sometidas a fuego, corrosión o con cualquier otro defecto.
- Está prohibido, al acabar el trabajo de soldadura o corte con llama, colgar el soplete de la botella, así como calentar la botella con éste. No debe ponerse en contacto el portaelectrodos o la pinza de masa de un equipo de soldadura eléctrica con la pared de la botella, ni debe cebarse el arco con ella.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/03
		Fecha: Junio 2006
		5 de 6
Título: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y RECURSOS EN EL TALLER		

- Las botellas no se conectarán nunca a un circuito eléctrico.
- Las botellas se mantendrán alejadas de cualquier fuente de calor, hornos etc.
- Se evitará todo el contacto de botellas, válvulas, reguladores, mangueras e instalaciones anexas con aceites grasas y otros productos combustibles ya que los aceites y ciertos gases como el oxígeno, pueden combinarse , dando lugar a una violenta explosión.
- Los protectores de las válvulas no se utilizarán como recipientes para contener sustancia alguna.
- Cuando se utilicen gases tóxicos y/o corrosivos, la ventilación se diseñará de modo que no provoque riesgos o incomodidades a terceros.
- Antes de desconectar el dispositivo de regulación de las botellas, se cerrará su válvula y se eliminará la presión del dispositivo de regulación. Tan pronto la botella esté vacía se cerrará la válvula y se colocará el protector de la misma.
- Se notificará al proveedor de la botella cualquier posible introducción accidental de sustancias extrañas en ella y en la válvula. Antes de devolver las botellas vacías, se tomarán medidas que aseguren que la válvula esté cerrada y que se ha fijado convenientemente el protector.
- Queda terminantemente prohibido desmontar las válvulas, dado el peligro que ello implica.
- Se prohíbe trasvasar gases de una botella a otra.
- No se emplearán nunca gases comprimidos para limpiar los vestidos o ventilación personal.
- No se emplearán nunca botellas como rodillos, soporte o cualquier otro propósito que no sea el de almacenar gases.
- Se prohíbe terminantemente soldar piezas en las botellas, ya que ello elimina totalmente el tratamiento térmico del material de las mismas creando una zona de gran fragilidad y dando lugar en muchos casos a la aparición de grietas.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/03
		Fecha: Junio 2006
		6 de 6
Título: MANEJO Y CONSUMO DE BOTELLAS A PRESIÓN Y RECURSOS EN EL TALLER		

- No se cambiará ni se quitará cualquier marca o distintivo empleado para la identificación del contenido de la botella.
- El repintado de la botella se realizará únicamente por el fabricante o distribuidor del gas.
- No se deberán introducirse botellas cualquiera que sea su contenido, en recipientes, hornos, calderas etc.
- Las botellas no deben someterse a bajas temperaturas sin el consentimiento del suministrador.
- Se deberá usar guantes y calzado de seguridad para su manipulación.
- El personal encargado del manejo de gases tóxicos y/o corrosivos dispondrá de máscaras respiratorias dotadas con filtro específico y/o aparatos autónomos o semiautónomos de respiración. Los equipos se situarán fuera del área contaminable, en lugares próximos o fácilmente accesibles.

4. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad de todos los trabajadores cumplir con las pautas de comportamiento descritas en la presente instrucción Técnica.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Manual de Medio Ambiente

Programas de Gestión Ambiental relacionados:

- PGAM-01: CONTABILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y
RECURSOS NATURALES

6. ANEXOS

No se aplica

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/04
		Fecha: Junio 2006
		1 de 4
Título: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CONSUMIBLES DE SOLDADURA		

TÍTULO
**MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
CONSUMIBLES DE SOLDADURA.**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/04
		Fecha: Junio 2006
		2 de 4
Título: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CONSUMIBLES DE SOLDADURA		

1. OBJETO

Establecer el método y las directrices a seguir para el mantenimiento, manipulación, uso y consumo óptimo de todos los consumibles de soldadura.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los consumibles de soldadura como son: Electrodo, Hilos sólidos, Hilos tubulares y Fluxes.

3. DESCRIPCIÓN

3.1 Todos los consumibles de soldadura se mantienen en el pañol o "almacén del material de soldadura" que a tal efecto existe en TUBOSUR S.A, para evitar su deterioro y con ello un inadecuado desempeño del trabajo así como derroches de material.

Esta zona se encuentra aislada del resto de ubicaciones y se mantiene climatizada a una temperatura superior a los 30°C y a una humedad relativa inferior al 60%.

3.2 También existe un horno para el secado de los electrodos, una estufa para el secado del flux y estufas portátiles en el taller para el mantenimiento de los electrodos revestidos mientras se ejecutan los trabajos, donde se mantienen estos materiales por encima de los 70°C.

3.3 Se debe tener especial cuidado en el manejo de dichos equipos evitando que se queden abiertos si no se están utilizando.

3.4 Al recibirse el material de soldadura en TUBOSUR S.A, se comprueba su estado, así como su trazabilidad con respecto al Certificado de Calidad correspondiente.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/04
		Fecha: Junio 2006
		3 de 4
Título: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CONSUMIBLES DE SOLDADURA		

Si todo es conforme se almacena en el “almacén de material de soldadura” debidamente identificado y correctamente ubicado.

En caso contrario se tratara como material no conforme. Así mismo en el momento de eliminar dichos materiales se deberán depositar en los contenedores de chatarra habilitados en la empresa.

3.5 Producción solo empleara material de soldadura al que se le haya verificado su trazabilidad y este considerado como conforme.

3.6 Según el tipo y características del material de soldadura que se encuentra almacenado, será tratado antes de incorporarlo al sistema productivo, de acuerdo con el proceso que se indica en los siguientes puntos:

3.6.1 Los **electrodos revestidos**, se trataran en función de las características de su revestimiento-aglomerante, como se indica en la siguiente tabla:

TABLA DE SECADO

CLASIFICACION S/ NORMA AWS	REVESTIMIENTO	SECADO TEMPERATURA (°C)	TIEMPO (Horas)
EXX 10 EXX 11	CELULOSICO	-----	-----
EXX 20	ACIDO	135 +/- 15	1
EXXX 2 EXXX3 EXXX4	RUTILO	135 +/- 15	1
EXXX 7	ACIDO	135 +/- 15	1
EXXX 5 EXXX 6 EXXX8	BASICO	265/300	2

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/04
		Fecha: Junio 2006
		4 de 4
Título: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CONSUMIBLES DE SOLDADURA		

3.6.1.1 Después del secado indicado, los electrodos con revestimiento básico se mantendrán a una temperatura de 100°C mínimo, hasta que sean sacados del almacén para ser utilizados por producción, quien los mantendrán en estufas portátiles a 70 °C mínimos para su uso inmediato.

3.6.2 **Los hilos tubulares** recibirán un tratamiento de secado entre 100°C y 150°C durante una hora, antes de su utilización por producción.

3.6.2.1 **Los hilos sólidos**, permanecerán en el almacén, debidamente identificados, ubicados y mantenidos, hasta su utilización por producción.

3.6.3 **Los fluxes** son mantenidos a 80°C, en la estufa que para tal efecto existe en el taller, debiendo sacarse de forma inmediata antes de su utilización.

3.7 Todo material de soldadura deteriorado o no identificado sera inutilizado y tratado como material de desecho y sera depositado en el contenedor de chatarra habilitado.

4. RESPONSABILIDAD

El Departamento de Producción es el responsable del mantenimiento, uso y control del material de soldadura.

El Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad es responsable de la recepción, identificación y trazabilidad de estos materiales.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Manual de Medio Ambiente

Programas de Gestión Ambiental relacionados:

- o PGAM-01: CONTABILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y RECURSOS NATURALES

6. ANEXOS

No aplica.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/05
		Fecha: Junio 2006
		1 de 10
Título:		CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

TÍTULO

**CONTROL , SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LA
GENERACIÓN Y GESTION DE LOS RESIDUOS.**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/05
		Fecha: Junio 2006
		2 de 10
Título:		CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

1. OBJETO

Describir la metodología establecida en Tubosur S.A. para controlar la generación y gestión de los residuos producidos como consecuencia de las diferentes operaciones y actividades desarrolladas.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todos los aspectos relacionados con residuos generados en Tubosur S.A.

3. DESCRIPCIÓN

3.1 SEGREGACION, ENVASADO Y ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

El responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) determina la forma de segregar y almacenar los residuos en función de su naturaleza y forma de gestión (cesión, valorización, eliminación o entrega a gestor autorizado).

Para ello se tiene en cuenta:

- Las alternativas de tratamiento posterior mas adecuadas, de manera que puedan separarse los residuos que precisen de un tratamiento o depósito especial, de los recuperables y exentos de peligrosidad.
- Los requisitos establecidos en la legislación vigente.

ZONA DE ALMACENAMIENTO INTERNO

Para la elección de la zona de almacenamiento se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- prevención de la contaminación y protección de la salud de las personas,
- cercanía respecto del punto de generación.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/05
		Fecha: Junio 2006
		3 de 10
Título: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS		

INFRAESTRUCTURA

Los residuos que se generan en Tubosur S.A. son depositados en contenedores propiedad de la empresa que garantizan:

- Los materiales de que estén hechos sean resistentes para almacenar el residuo para el cual se han destinado.
- Estar en perfecto estado para evitar derrames accidentales de los residuos que contengan.

3.2 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

El responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) determina el destino más adecuado de los residuos en función de su naturaleza y de las posibilidades de gestión más idóneas, siempre atendiendo a los principios de minimización, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización, según establece la legislación vigente.

Todos los residuos generados como consecuencia de la actividad de Tubosur S.A., serán entregados a gestor autorizado, en cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la legislación vigente.

3.3 CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE RESIDUOS

Cantidad de Generación

Tubosur S.A, a través de su Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) realiza el seguimiento y control de las cantidades de residuos generados mediante su registro según Anexo II, de cara a la optimización y reducción de la generación de los mismos siempre que sea posible.

Para ello se ha establecido una sistemática de actuación para el consumo razonable de las diferentes materias según se describe en la ITGA-01: Control y, Seguimiento y Medición del Consumo de Recursos.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/05
		Fecha: Junio 2006
		4 de 10
Título:		CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) es el encargado de recopilar los datos de las cantidades generadas de los residuos, realizando el seguimiento en periodos mínimos semestrales.

Si se produjeran aumentos en los residuos generados respecto al año precedente, será el Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS) encargado de adoptar las medidas correctivas necesarias y de comunicárselo, si procede, a Dirección.

El resultado del análisis realizado se recogerá en un Acta de Reunión.

Control operacional

Para asegurar el cumplimiento de todos los aspectos relacionados con la generación y gestión de los residuos, se informa / comunica verbal y/o por escrito a todo el personal afectado, cual debe ser la forma de actuación. Así mismo se comunica subcontratistas la sistemática de actuación en relación con los residuos.

Para ello se debe actuar según se establece en:

ITGA-06:” Instrucción Técnica para el control de la generación y gestión de los residuos del área de oficinas.

ITGA-07: “Tratamiento de Residuos en el área de Producción”.

En estos documentos se explican los tipos de residuos que generan la sistemática a seguir en la empresa.

Para comprobar que se lleva a cabo las pautas establecidas en dicha instrucción técnica el Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS) realizará inspecciones visuales semestrales de los contenedores, zonas de almacenamiento así como de los registros generados.

Para dejar evidencia del seguimiento realizado se utilizará el ANEXO III. Si las inspecciones no son satisfactorias se actuará en consecuencia, llevando a cabo, si se

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/05
		Fecha: Junio 2006
		5 de 10
Título:		CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

considera necesario, las pertinentes acciones según procedimiento aplicable No Conformidades, Acciones Correctoras y Acciones Preventivas.

Seguimiento del control operacional:

Respecto al seguimiento de la gestión correcta de los residuos que se generan en Tubosur S.A, el Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS) lo realizará a través del Registro de Control de la Gestión de Residuos, según ANEXO I, cumplimentando y actualizando el mismo.

Este registro se revisa con la misma periodicidad, como mínimo, con la que se realizan las auditorías, con la puesta en marcha de nuevas actividades o modificaciones significativas de actividades, productos utilizados o instalaciones existentes, así como si se producen cambios en la legislación aplicable al respecto.

4. RESPONSABILIDAD

El Responsable de Gestión Medioambiental y de Calidad (RGS) es el responsable del control y gestión de los residuos. Deberá llevar a cabo las actuaciones siguientes:

- Determinar las zonas de almacenamiento para los diferentes residuos generados así como la infraestructura necesaria para llevar a cabo dicho almacenamiento.
- Determinar las formas de gestión mas adecuadas,
- Realizar las gestiones, comunicaciones y/o notificaciones a las distintas administraciones y empresas para la gestión de los residuos, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente de residuos y lo descrito en este procedimiento,
- Comunicar y/o notificar a todo el personal afectado las pautas establecidas para la correcta disposición de los residuos,
- Realizar el seguimiento del control operacional establecido,

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/05
		Fecha: Junio 2006
		6 de 10
Título: CONTROL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS		

- Control, registro y actualización de toda la documentación que se deriva de este procedimiento y de la gestión de los residuos.

Dirección es responsable de:

- Valorar los avances técnicos de sus instalaciones en orden a adoptar aquellas tecnologías que fomenten la reducción, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización de los residuos.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Manual de Medio Ambiente

Programas de Gestión Ambiental relacionados:

- PGAM-02: CONTABILIZACIÓN DE RESIDUOS
- PGAM-03: REUTILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS
- PGAM-04: GESTIÓN DE RESIDUOS
- PGAM-05: CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN.

6. ANEXOS

ANEXO I: Registro del Control de la Gestión de Residuos

ANEXO II: Seguimiento de la Cantidad Generada de Residuos

ANEXO III: Seguimiento del control operacional de la gestión de residuos.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/06
		Fecha: Junio 2006
		1 de 4
Título: CONTROL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OFICINA		

TÍTULO
**CONTROL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN
OFICINA.**

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006 Nombre: Miguel Martín Benítez	Fecha: Junio 2006 Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Fecha: Junio 2006 Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/06
		Fecha: Junio 2006
		2 de 4
Título: CONTROL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OFICINA		

1. OBJETO

Describir la metodología establecida en Tubosur S.A. para controlar la generación de residuos en el área de oficinas.

2. ALCANCE

Esta instrucción técnica es de aplicación a los residuos generados en el Área de Oficinas.

3. DESCRIPCIÓN

Los residuos que generamos en la oficina se definen como residuos urbanos debido a que la actividad de oficina se asimila a las actividades domiciliarias, por ello su gestión se realiza a través de los servicios municipales.

Además los residuos, según el grado de impacto que producen al medio ambiente pueden ser peligrosos o no peligrosos.

El tratamiento que se debe dar a los residuos que generamos es el siguiente:

Segregar:

Los residuos se deben separar en función del tipo de material evitando mezclas entre los diferentes residuos, sobre todo hay que tener especial cuidado para no mezclar residuos de carácter peligroso con aquellos que no lo son.

Ejemplo: Pilas con basura general.

Depositar:

Los residuos se deben depositar en los contenedores correspondientes habilitados para ello. Estos contenedores están debidamente identificados con etiquetas que identifican el residuo a depositar para facilitar la labor de segregación y evitar mezclas de residuos.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/06
		Fecha: Junio 2006
		3 de 4
Título: CONTROL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OFICINA		

Antes de eliminar un material se tendrá en cuenta las pautas de comportamiento establecidas para el consumo óptimo de los recursos de oficina según el Procedimiento para el Control y Seguimiento del Consumo de Recursos ITGA-01

Los residuos que generamos y la sistemática de actuación es la siguiente:

RESIDUOS NO PELIGROSOS

PAPEL

- Todos aquellos residuos de esta clase deberán ser depositados en contenedor dispuesto en la zona de taller.
- Cuando estén próximas a llenarse deberá darse aviso al responsable para que lo gestione adecuadamente.

CONSUMIBLES INFORMATICOS:

- Los cartuchos a color deberán ser enviados al proveedor mediante su sistema de recogida.
- El tóner de la impresora/fotocopiadora será retirado por los mantenedores de la misma, a los cuales se les dará aviso cuando se agote o este próximo a agotarse.

BASURA GENERAL

- La basura general se debe depositar en las papeleras ubicadas en el área de oficinas.
- Vaciar las bolsas de basura general en el contenedor de basura orgánica, contenedor dispuesto para nuestro uso situado en el taller.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/06
		Fecha: Junio 2006
		4 de 4
Título: CONTROL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OFICINA		

RESIDUOS PELIGROSOS

FLUORESCENTES

• Los fluorescentes usados se depositan en el contenedor situado en la zona de taller. Cuando este próximo a llenarse el contenedor dar aviso al Responsable para que realice la gestión externa del residuo.

4. RESPONSABILIDADES.

Es responsabilidad de todos los trabajadores, llevar a cabo la sistemática de comportamiento en relación a los residuos generados en su puesto de trabajo, de acuerdo a los descrito en la presente Instrucción Técnica.

El Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad (RGS), evaluará el personal necesario para llevar a cabo esta instrucción, informándolo por escrito al Comité de Medio Ambiente que designará al personal responsable para llevar a cabo esta tarea.

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Manual de Medio Ambiente
- Programas de Gestión Ambiental relacionados:
 - PGAM-02: CONTABILIZACIÓN DE RESIDUOS
 - PGAM-03: REUTILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS
 - PGAM-04: GESTION DE RESIDUOS

6. ANEXOS

No se aplica

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/07
		Fecha: Junio 2006
		1 de 5
Título:		TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCIÓN

TÍTULO
TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCION

Elaborado	Revisado	Aprobado
Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006	Fecha: Junio 2006
Nombre: Miguel Martín Benítez	Nombre: Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	Nombre: Subdirección de Planta

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/07
		Fecha: Junio 2006
		2 de 5
Título:		TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCIÓN

1. OBJETO

Establecer el método para el tratamiento de los residuos que se generen en Tubosur S.A como consecuencia del desarrollo de la actividad en área de producción.

2. ALCANCE

Este procedimiento alcanza a todos los residuos no peligrosos, peligrosos y sólidos urbanos que se generen en el área de producción de Tubosur S.A:

3. DESCRIPCIÓN

3.1 **Los residuos no peligrosos** que se generan son como consecuencia de la actividad propia de la empresa tiene su origen en los sobrantes de materiales: chapas, perfiles, tubos, puntas de electrodos, etc que se utilizan en la elaboración de las piezas que se fabrican.

3.1.1 Por ser estos residuos totalmente reciclables, se almacenan en una cuba.

Cuando este recipiente se encuentra lleno, el Departamento de Producción le da aviso a la empresa encargada de esos reciclajes, para su retirada.

3.2 **Los residuos sólidos urbanos**, que se van generando, como restos de materia orgánica, latas, etc. se depositan en recipientes adecuados distribuidos por las instalaciones de Tubosur S.A y cuando estos recipientes se encuentran llenos, se vierte su contenido en un contenedor apropiado que se saca al exterior para que el servicio Público de recogida proceda al vaciado y retirada de dichos residuos.

El cartón se depositará en el contenedor que la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha dispuesto en el taller, para su recogida y posterior reciclaje.

3.3 **Los residuos peligrosos** que se generan en Tubosur S.A. , como consecuencia de los trabajos propios que se desarrollan, principalmente son taladrina de las maquinas de corte y aceites usados como consecuencia de los cambios propios de los motores de algunas máquinas y virutas impregnadas del uso de las máquinas de corte y el taladro.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/07
		Fecha: Junio 2006
		3 de 5
Título:		TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCIÓN

Además se generan los envases que han contenido dichas sustancias, así como los envases vacíos de pinturas y las fluorescentes/luminarias.

3.3.1 Las taladrinas y aceites se almacenan en bidones y posteriormente son retirados por una empresa gestora autorizada por la autoridad competente, y con la que Tubosur S.A. tiene establecido un contrato para la retirada de estos residuos.

3.3.2 Los envases contaminados se almacenarán adecuadamente en espera a su gestión externa.

3.3.3 Las virutas impregnadas serán depositadas en bidones adecuadamente etiquetados a la espera de su gestión externa.

3.3.4 Las fluorescentes/luminarias una vez generadas se guardarán en el envase de la luminaria/fluorescente cambiada, para su posterior gestión externa.

3.3.5 Los aerosoles usados una vez generados se depositarán en un contenedor debidamente etiquetado que se encuentra en el taller.

3.3.6 Los trapos impregnados se depositarán en un contenedor correctamente etiquetado para tal fin.

3.3.7 Las retiradas de estos residuos por parte de la empresa gestora autorizada, se registrará en el anexo correspondiente..

4. RESPONSABILIDAD

El Jefe del Departamento de Producción es el responsable del cumplimiento de lo establecido en este procedimiento.

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/07
		Fecha: Junio 2006
		4 de 5
Título:		TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCIÓN

5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

- Manual de Medio Ambiente

Programas de Gestión Ambiental relacionados:

- PGAM-02: CONTABILIZACIÓN DE RESIDUOS
- PGAM-03: REUTILIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS
- PGAM-04: GESTION DE RESIDUOS
- PGAM-05: CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN.

6. ANEXOS.

Anexo I: "Retirada de Residuos por parte del gestor externo"

TUBOSUR S.A.	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ITGA/07
		Fecha: Junio 2006
		5 de 5
Título: TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PRODUCCIÓN		

Anexo I: "Retirada de Residuos por parte del gestor externo"

RETIRADA DE RESIDUOS POR PARTE DEL GESTOR EXTERNO	
IDENTIFICACIÓN : Nombre: Matrícula del vehículo:	FECHA Nº
RESIDUO: CANTIDAD: FORMA DE ENVÍO:	
OBSERVACIONES: 	
CONFORME TUBOSUR S.A	CONFORME GESTOR EXTERNO
Fdo.	Fdo.

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARA EL DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001, PARA UNA FACTORIA DE FABRICACION DE APLICACIONES TUBULARES

El siguiente presupuesto es una estimación de la inversión total, por etapas, necesaria a realizar para el primer año.

1. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

1.1 Gastos de Personal

Empleado	Nº horas	Precio / hora (€)	Total (€)
Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	180	18.30	3294
Auxiliar Técnico Organización	100	8.7	870
Reuniones del Comité de Medio ambiente	60	73.2	4392
			8556

Notas:

- En esta fase se incluye: Revisión Ambiental Inicial, Definición Política Ambiental, Establecimiento de Objetivos y Metas ,y Programas Ambientales.
- Los costes incluyen gastos sociales.
- Se emplea a un Auxiliar Técnico de organización, para el control (toma de datos, registro, redacción etc) de toda la documentación generada por el Diseño del Sistema de Gestión Ambiental.
- Salarios por hora de acuerdo con el convenio de los trabajadores, vigente en la empresa.

2. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

2.1. Gastos de Personal

Empleado	Nº horas	Precio / hora (€)	Total (€)
Responsable de Gestión Medioambiental y Calidad	120	18.30	2196
Auxiliar Técnico Organización	20	8.7	174
Reuniones del Comité de Medio ambiente	16	73.2	1171.2
Peones	480	7.6	3648
			7189.2

2.2. Otros Gastos

Concepto	Coste anual (€)
Programa formativo a los trabajadores*	3000
Medios materiales de pequeña magnitud (contenedores para la recogida de material , papeleras, adhesivos, absorbentes etc.)	1000
Contrato con gestor autorizado de Residuos**	2750
	6750

Notas:

* Este coste es estimado a raíz del coste de otras acciones formativas similares de ejercicios anteriores.

** Coste presupuestado por Gestores de Residuos autorizados, a raíz de ciertos datos generales (descripción empresa y actividad, residuos generados etc.).Este precio podría variar considerablemente en función de la cantidad y tipología de los residuos generados específicamente por Tubosur S.A.

3. CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Aunque la certificación por empresa de acreditación externa no es objetivo del proyecto para este primer año, es un coste que vamos a considerar para la elaboración de este presupuesto, ya que este sello de aprobación será nuestra garantía de acreditación ante otras terceras partes, en ejercicios futuros. (clientes, administración, asociaciones vecinales etc.).

El precio ofertado por BVQI, detallado a continuación, es el más ajustado:

Fase	Coste (€)
Certificación Inicial	5200
Seguimiento	3600
Renovación	4000
	12800

En el presupuesto de Certificación Inicial están incluidos los costes de:

- Apertura del expediente.
- Evaluación de la documentación.
- Preauditoría
- Auditoría inicial.
- Emisión del certificado.
- Derecho de utilización del logotipo.

En el presupuesto de Seguimiento, se incluyen todos los costes de:

- Auditoría de seguimiento (una por año, hasta un total de tres).
- Mantenimiento de certificado.
- Derecho de utilización del logotipo.

En el presupuesto de renovación, se incluye:

- Evaluación de la documentación.
- Auditoría de renovación.
- Emisión del nuevo certificado.
- Derecho de utilización del logotipo.

Este gasto está referenciado para los primeros cuatro años, que es válido el certificado, de esta forma para este primer ciclo de certificación **el coste sería de 3200 €/año**

4. COSTE TOTAL

FASE	PRECIO (€)
DISEÑO DEL SGMA	8556
IMPLANTACIÓN DEL SGMA	13939,2
CERTIFICACIÓN DEL SGMA	3200
COSTES TOTALES (INVERSIÓN)	25695,2

NOTA IMPORTANTE:

En este presupuesto no se han considerado ningún tipo de ayuda otorgada por la Administración, ya que regularmente se convocan subvenciones para el Diseño e Implantación de la ISO 14001.

La inversión necesaria asciende a un total de VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS por año

Puerto Real, 1 de Junio de 2006.

Fdo.: Miguel Martín Benítez

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- **Textos Consultados**

- Título: Sistemas de gestión medioambiental: Especificaciones y directrices para su utilización Norma europea: UNE EN 14001.
Autor: Comité Europeo de Normalización.
Publicación: Madrid. AENOR 1996
- Título: ISO 14001 EMS: Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental
Autor : Hewitt Roberts, Gary Robinson
Publicación: Madrid . Paraninfo, 1999
- Título: Auditoría de sistemas de gestión medioambiental: Introducción a la norma ISO 14001
Autor: Gayle Woodside, Patrick Aurrichio
Publicación: Madrid. McGraw-Hill, D.L. 2001
- Título: Soldadura de los aceros: aplicaciones
Autor: Manuel Reina Gómez
Publicación: Madrid: Weld-Work, 2003
- Título: Apuntes de Soldadura .
Autor: Marián García Prieto
Publicación: Oviedo : Universidad de Oviedo , 2002
- Título: UNE-EN ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.(ISO 14001:2004).
Autor: AENOR
Publicación: Madrid ,Noviembre 2004
- Título: UNE-EN ISO 14004:2004 Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios sistemas y técnicas de apoyo.(ISO 14004:2004).
Autor: AENOR
Publicación: Madrid ,Noviembre 2004

- **Artículos Consultados**

- La ISO 14001: 2004.
Autor: R. Fernández
Publicación: Ingeniería Química. Madrid 2005 nº 423.

- **Hipervínculos consultados.**

- Página web: www.milarium.com
Fecha de Última Consulta: Abril 2006.
- Página web: www.portaldelmedioambiente.com
Fecha de Última Consulta: Marzo 2006, Abril 2006
- Página web: www.juntadeandalucia.es/medioambiente
Fecha de Última Consulta: Mayo 2006.
- Página web: www.casacarril.com
Fecha de Última Consulta: Diciembre 2005.
- Página web: www.chiclana.es
Fecha de Última Consulta: Mayo 2006.
- Página web: www.almesa.com
Fecha de Última Consulta: Mayo 2006.
- Página web: www.aenor.es
Fecha de Última Consulta: Mayo 2006.
- Página web: www.oerlikon.com
Fecha de Última Consulta: Noviembre 2005.
- Página web: www.carbuos.com
Fecha de Última Consulta: Mayo 2006.

