

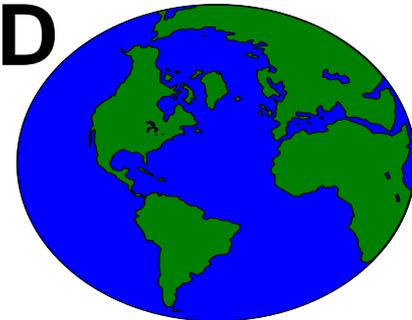
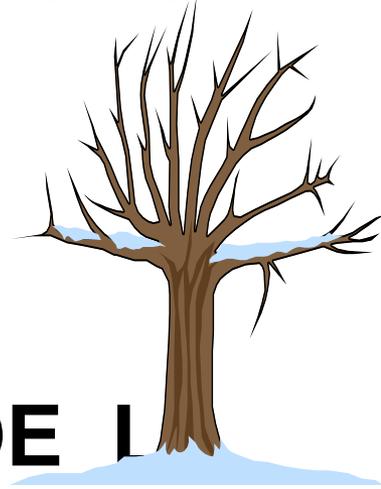
AUDITORIA AMBIENTAL

Gestion Ambiental compromiso de todos....
Mg. Oscar Eduardo Carvajal Labastida.



SEÑALES DE DETERIORO DEL MACROAMBIENTE

- AVANCE DE ZONAS DESÉRTICAS
- LLUVIA ÁCIDA
- DETERIORO DE LA CAPA DE OZONO
- CALENTAMIENTO GLOBAL DE LA ATMÓSFERA
- PERDIDA DE BIODIVERSIDAD



GESTIÓN AMBIENTAL

- CONJUNTO DE TÉCNICAS QUE BUSCAN COMO PROPÓSITO FUNDAMENTAL UN MANEJO DE LOS **ASUNTOS HUMANOS** DE FORMA QUE SEA POSIBLE UN SISTEMA DE VIDA EN ARMONÍA CON LA NATURALEZA



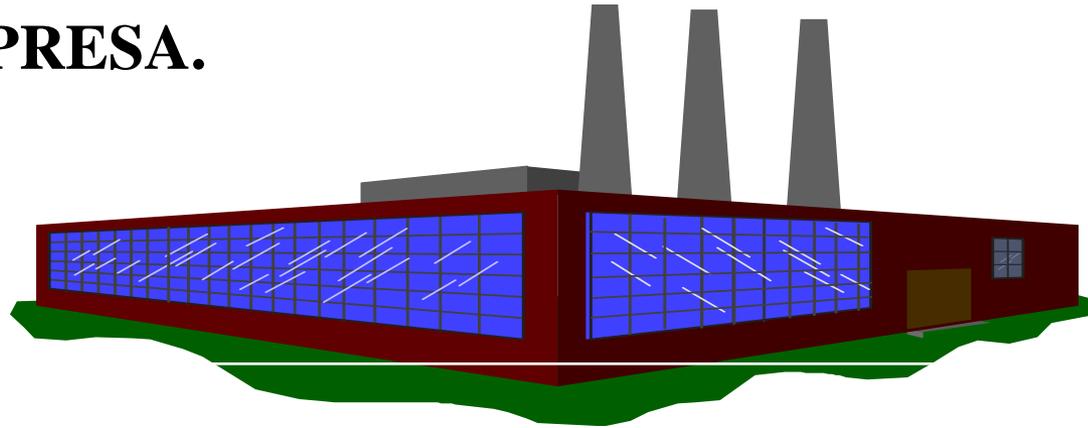
OBJETIVO

- REDUCIR AL MÍNIMO NUESTRAS INTRUSIONES EN LOS DIVERSOS ECOSISTEMAS
- ELEVAR AL MÁXIMO LAS POSIBILIDADES DE SUPERVIVENCIA DE TODAS LAS FORMAS DE VIDA POR MUY PEQUEÑAS E INSIGNIFICANTES QUE RESULTEN DESDE NUESTRO PUNTO DE VISTA, Y NO POR UNA ESPECIE DE MAGNANIMIDAD POR LAS CRIATURAS MAS DÉBILES
- DESARROLLAR VERDADERA HUMILDAD INTELECTUAL POR RECONOCER QUE NO SABEMOS REALMENTE LO QUE LA PERDIDA DE CUALQUIER ESPECIE VIVIENTE PUEDE SIGNIFICAR PARA EL EQUILIBRIO BIOLÓGICO.



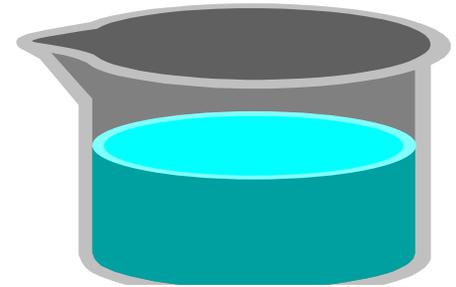
ESTRATEGIA DE PLANIFICACION AMBIENTAL A NIVEL DE EMPRESA

- INCLUIR LA VARIABLE MEDIOAMBIENTAL EN CADA FASE DEL PROCESO INHERENTE A LA EMPRESA.

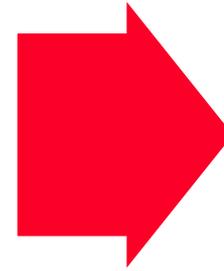


TIPOS DE PRODUCTOS RESIDUALES

- **EMISIONES:**
- **VERTIMIENTOS:**
- **RESIDUOS SÓLIDOS**
- **RESIDUOS LÍQUIDOS**



PRODUCTO



ENERGIA

R.N.R

VERTIMIENTOS

RESIDUOS



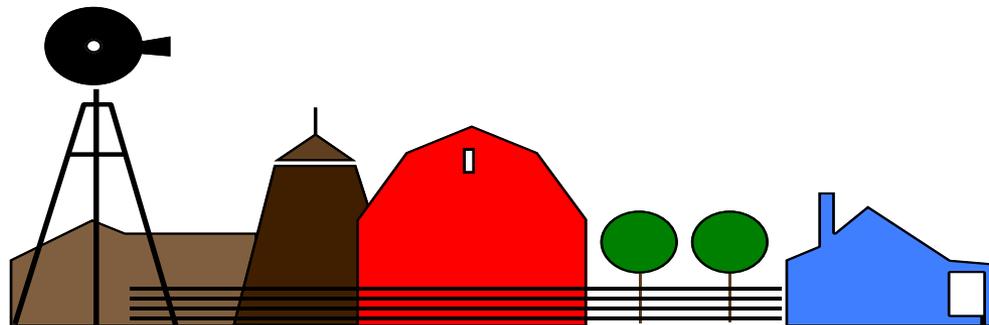
INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

- ***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL***
- ***REVISION AMBIENTAL INICIAL***
- ***SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL NORMA BS 5750.***
- ***AUDITORIAS AMBIENTALES.NORMA ISO 14001***



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

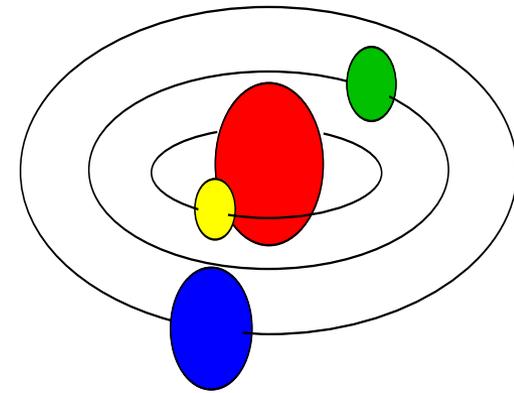
- **ES UNO DE LOS INSTRUMENTOS MAS IMPORTANTES PARA CONOCER EL GRADO DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE UN PROCESO PRODUCTIVO, PRESENTE O PROYECTADO PARA EL FUTURO.**



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

DEFINICION

- EL S.G.A. SE CONSIDERA COMO LA PARTE DEL SISTEMA GENERAL DE GESTIÓN QUE DEFINE:
- LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL
- LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA
- LAS RESPONSABILIDADES
- LAS PRACTICAS MEDIOAMBIENTALES
- LOS PROCEDIMIENTOS
- LOS PROCESOS
- Y LOS RECURSOS PARA LLEVAR A LA PRACTICA DICHA POLÍTICA.



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

NORMA BS 7750/93

NACE POR INICIATIVA DEL B.S.I. Y POR SOLICITUD DE LA CONFEDERACION DE LA INDUSTRIA BRITANICA. EN EL AÑO DE 1992.

EXIGENCIAS FORMULADAS POR LOS EMPRESARIOS

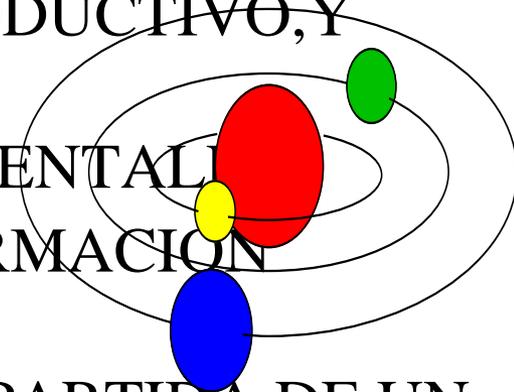
- COMPLEMENTARIO CON LA NORMA I.S.O. 9000
- DISEÑO DE TAL FORMA QUE SE ADAPTE A LAS NECESIDADES DE PROFESIONALES DE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS; NO SOLO A INGENIEROS AMBIENTALES
- QUE PROPORCIONE EL PUNTO DE PARTIDA DE UN PROCESO DE CERTIFICACION.



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

CONTINUACION.....

- QUE SEA APLICABLE A TODO TIPO DE EMPRESAS
- QUE INVOLUCRE EL PROCESO PRODUCTIVO, Y LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.
- QUE APOYE A LAS NORMAS AMBIENTALES
- QUE FACILITE EL ACCESO A INFORMACION MEDIOAMBIENTAL
- QUE PROPORCIONE EL PUNTO DE PARTIDA DE UN PROCESO DE CERTIFICACION.
- PROPORCIONE UNA GUIA RESUMIDA DEL DESARROLLO DE UN S.G.A



GUIA RESUMIDA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

CONTENIDO :

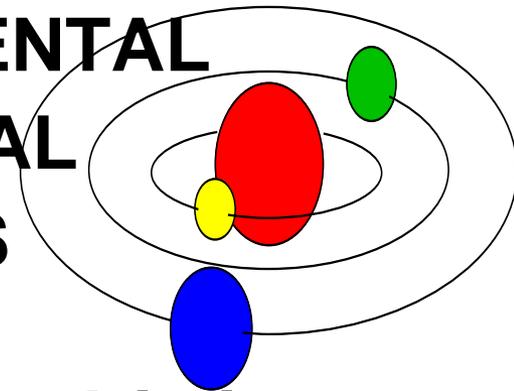
- **COMPROMISO DE LA DIRECCION**
 - **REVISION MEDIOAMBIENTAL INICIAL**
 - **POLITICA MEDIOAMBIENTAL**
 - **ORGANIZACION DEL PERSONAL**
 - **EVALUACION Y REGISTRO DE EFECTOS MEDIOAMBIENTALES Y LEGISLACION.**
 - **OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES**
-



GUIA RESUMIDA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Continuacion.....

- PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL
- MANUAL DE GESTION AMBIENTAL
- DOCUMENTACION AMBIENTAL
- CONTROL DE OPERACIONES
- REGISTRO DE LA GESTION AMBIENTAL(Cumplimiento de objetivos y metas)
- AUDITORIA AMBIENTAL

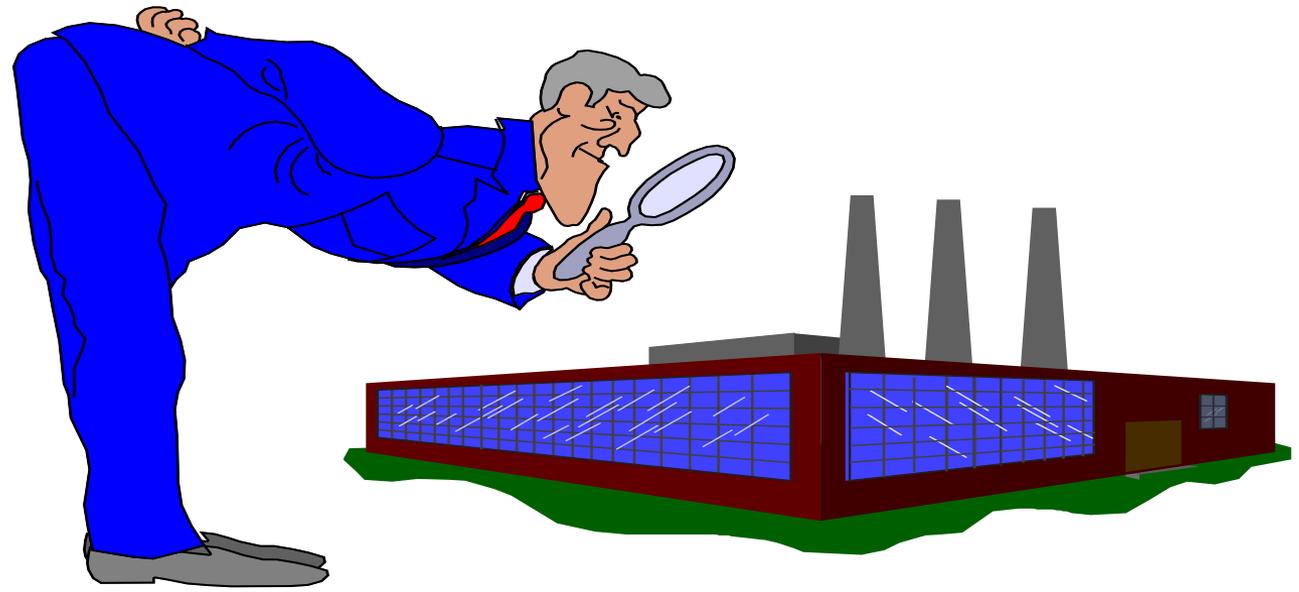


EXISTE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SI) _____ (NO)_____

- SI= REALIZAR AUDITORIA AMBIENTAL A.A
- .
- .
- NO= REALIZAR REVISION INICIAL AMBIENTAL R.I.A.

EXISTE SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL (SI) _____ (NO) **X** _____

REALIZAR REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL R.I.A.



REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

- **HERRAMIENTA DE GESTIÓN QUE COMPRENDE UNA EVALUACIÓN**
- **SISTEMÁTICA**
- **PERIÓDICA**
- **OBJETIVA**
- **DE COMO UNA ENTIDAD Y SU GESTIÓN DE BIENES Y EQUIPOS MEDIOAMBIENTALES, ESTÁN CUMPLIENDO CON EL PROPÓSITO DE SALVAGUARDAR EL MEDIO AMBIENTE.**

CONTENIDO REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

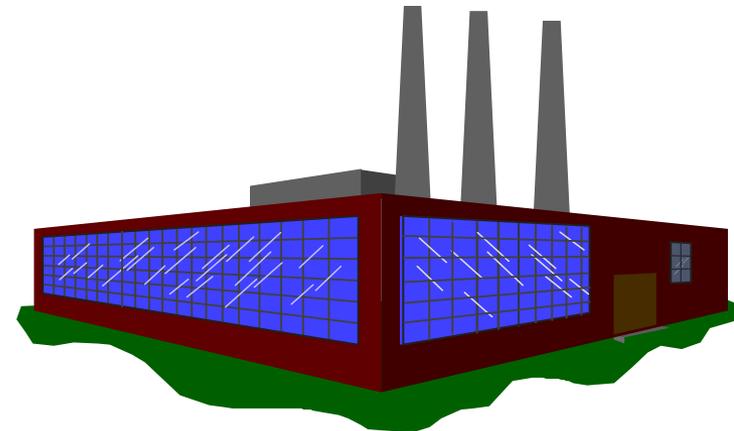
- 1.DESCRIPCION DEL ENTORNO
FÍSICO Y SOCIAL



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESO DE PRODUCCIÓN

- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
- PRINCIPALES UNIDADES
- DIAGRAMAS DE FLUJO Y MATERIALES
- SERVICIO ELÉCTRICO
- MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO
- OFICINA TÉCNICA
- OBRA CIVIL
- COMPRAS



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y PROCESO DE PRODUCCIÓN

- LABORATORIO
- SERVICIOS GENERALES
- AREA DE ALMACENAMIENTO
- **MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS:** DETALLE CARACTERÍSTICAS Y CONSUMOS ANUALES DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS, AGUA POTABLE, AGUA INDUSTRIAL, CUADRO RESUMEN DE MATERIAS PRIMAS.
- **PRODUCTOS FABRICADOS:** PRODUCTOS Y CANTIDADES ANUALES, CUADRO RESUMEN DE PRODUCTOS FABRICADOS,.
- CONSUMO ENERGÉTICO: ENERGÍA ELÉCTRICA, FUELOLEO, GAS, ETC.
- CUADRO RESUMEN DE CONSUMO ENERGÉTICO.



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

3.1 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

- IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES :UNIDADES DE PROCESOS,FUENTES DE COMBUSTIÓN,.
- ANALISIS DE TÉCNICAS DE TRATAMIENTO O ELIMINACIÓN DE GASES,COMPARACION CON LA NORMA.
- ANALISIS DE TÉCNICAS DE CAPTACION DE PARTÍCULAS
- VERIFICACIÓN DEL CONTROL DE INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN
- ANÁLISIS DEL CONTROL DE EMISIONES FUJITIVAS
- PROCEDIMIENTOS DE DESULFURACION DE GASES DE COMBUSTIÓN
- ANÁLISIS DE DISPERSIÓN
- ANÁLISIS DE DIFUSIÓN ATMOSFÉRICA

PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

3.2 RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

- **UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS**
- **TIPO Y CANTIDAD: SUBPRODUCTOS, RESIDUOS DE PROCESO, POLVOS DE EQUIPOS DE CAPTACION DE PARTICULAS, LODOS DE PROCESO, LODOS DE DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES, ACEITES USADOS, DETALLE DE RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS, RESIDUOS SOLIDOS, RESIDUOS DE OBRA CIVIL, INERTES.**
- **PRODUCCION ANUAL**
- **DETALLE DE COMPOSICIONES**

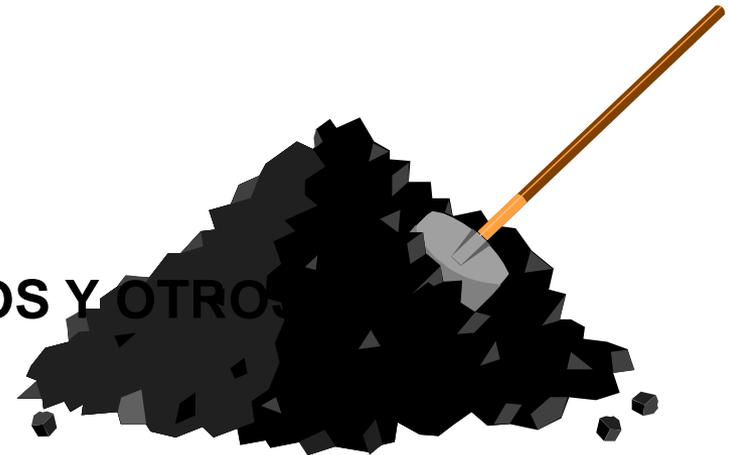


PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

3.2 RESIDUOS INDUSTRIALES SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

GESTION DE LOS RESIDUOS DE LA PLANTA:

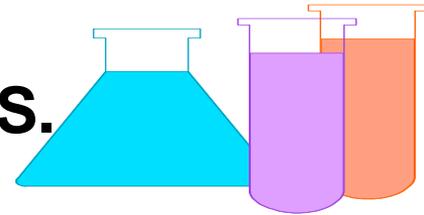
- **PRETRATAMIENTO**
- **ALMACENAMIENTO**
- **TRANSPORTE**
- **ELIMINACIÓN.**
- **APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS Y OTROS**



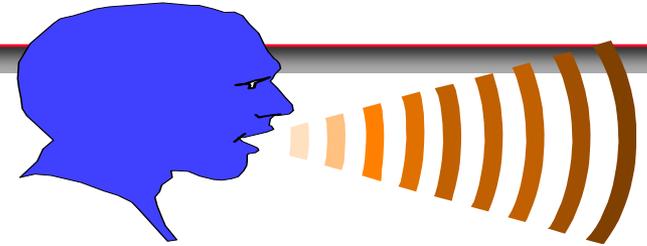
PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

■ **3.3 AGUAS RESIDUALES**

- **DESCRIPCION DE LOS VERTIDOS GENERADOS:AGUAS PLUVIALES,AGUAS FECALES,AGUAS INDUSTRIALES: CORRIENTES DE PROCESO,AGUAS DE REFRIGERACION,AGUAS ACEITOSAS.**
- **VERTIDOS FINALES DE LA FABRICA:VOLUMENES,ANALITICA DE AGUAS RESIDUALES.**
- **CARACTERISTICAS DEL VERTIDO FINAL.**



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL



3.4 RUIDO

- ESTIMACIÓN MEDIANTE MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO POR FUENTE
- DETERMINACIÓN DEL MAPA ACÚSTICO
- ESTABLECIMIENTO DE LOS LIMITES DE RUIDO, (TÉCNICA-NORMATIVA)
- COMPARACIÓN CON LA NORMA
- ANÁLISIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN APLICADAS
- ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS'
- COMPROBACIÓN DE LOS MISMOS

PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

4. ANÁLISIS DE RIESGOS

- **MAPA DE RIESGOS**
- **INFORMACIÓN SOBRE SUSTANCIAS PELIGROSAS**
- **INFORMACIÓN DE SISTEMA DE DIRECCIÓN ADMINISTRATIVO**
- **APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS**
- **PLANES DE EMERGENCIA**



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

5. ORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA ENTIDAD

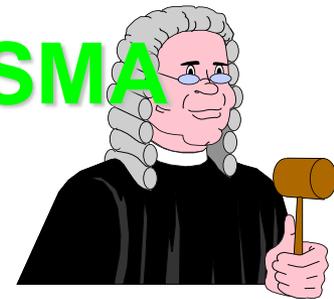
- **ANÁLISIS DE SISTEMA DE ECOGESTION**
- **POLÍTICA AMBIENTAL DE LA ENTIDAD, OBJETIVOS, METAS, PROGRAMAS.**
- **ORGANIGRAMA DE PERSONAL AMBIENTAL**
- **ANÁLISIS DE REGISTROS EXISTENTES.**
- **INFORMACIÓN SOBRE AUDITORIAS PREVIAS**
- **RESPUESTA A PLANES DE MANEJO**
- **INVERSIONES PREVISTAS. PAGOS POR CANONES O TASAS.**



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

6. RECOLECCION DE LEGISLACION APLICABLE Y VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA MISMA

- **LEY 99 DE 1993**
- **DECRETOS REGLAMENTARIOS**
- **DECRETOS Y CÓDIGOS ANTERIORES A LA LEY 99 APLICABLES A LA EMPRESA.**
- **ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL.**



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

7..ESPECIFICACION DE PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN AMBIENTAL .

HACER SÍNTESIS SOBRE:

- **CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**
- **RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS**
- **VERTIMIENTOS**
- **RUIDO**
- **ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA AMBIENTAL**
- **PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES**
- **REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN**



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

8 PROPUESTA DE ACTUACIONES

- EMISIONES
- RESIDUOS
- VERTIMIENTOS
- RUIDO
- PREVENCIÓN DE RIESGOS
- SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
- OTROS



PASOS REVISIÓN INICIAL AMBIENTAL

- **9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**
- **10. INFORME FINAL BASE PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

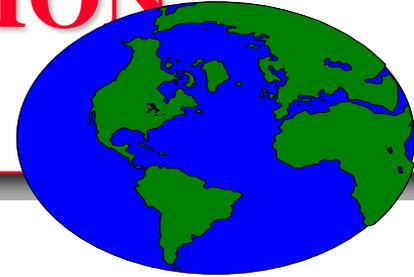
AUDITORIA AMBIENTAL

**INSTRUMENTO DE GESTIÓN QUE
COMPRENDE UNA EVALUACIÓN**

- **SISTEMÁTICA**
- **DOCUMENTADA**
- **PERIÓDICA Y OBJETIVA**
- **DE LA EFICACIA DE LA ORGANIZACIÓN,
EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y
LOS PROCEDIMIENTOS DESTINADOS A
LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**



ORIGEN Y EXPANSIÓN



- ***NACE E.E.U.U. DÉCADA SETENTA DEBIDO A PRESIONES DE LA LEGISLACIÓN Y SANCIONES***
- ***CANADÁ . EUROPA DÉCADA OCHENTA***
- ***HOLANDA 1984 INCORPORA COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL***

TIPOS DE AUDITORIAS AMBIENTALES

- **GENERALES E INTEGRALES**
- **DE GESTIÓN (S.G.A.)**

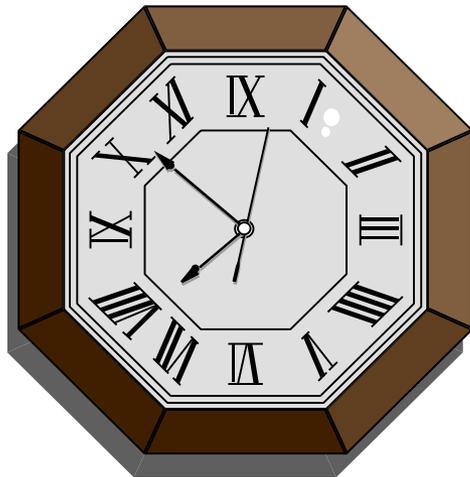
OBJETIVOS GENERALES

- DETERMINAR EL COMPORTAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN EN GESTIÓN DE BIENES Y RECURSOS.
- VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL
- VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS POLÍTICAS AMBIENTALES
- IDENTIFICAR DEFICIENCIAS DEL SISTEMA DE CONTROL INTERNO.
- MINIMIZAR RIESGOS



COBERTURA

- DE FRECUENCIA DEFINIDA
- SELECCIÓN ALEATORIA
- MUESTREO BASADO EN NIVEL DE RIESGOS



ALCANCE DE LA AUDITORIA

- **EL ALCANCE ESTA DETERMINADO POR LAS NECESIDADES Y PRIORIDADES DE LA EMPRESA.**



VENTAJAS DE REALIZAR UNA AUDITORIA

- ASEGURA CUMPLIMIENTO DE NORMAS
- CREA MAYOR CONCIENCIA
- POSIBILITA ACCESO A ECOETIQUETA
- ES INFORMACIÓN ÚTIL EN EMERGENCIAS
- ES INFORMACIÓN PARA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL Y EVALUACIÓN DEL S.G.A
- MEJORA LA IMAGEN DE LA EMPRESA
- PERMITE AHORRO POR MINIMIZACION EN CANTIDAD Y PELIGROSIDAD.

CONTENIDO Y METODOLOGÍA

PREAUDITORIA

AUDITORIA

POSTAUDITORIA

PREAUDITORIA

ACTIVIDADES DESARROLLADAS CON ANTERIORIDAD A LA VISITA DE LA PLANTA, COMPRENDE:

- **LAS TAREAS DE PLANIFICACIÓN DE LA AUDITORIA.**
- **EL ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN**
- **LA ASIGNACIÓN DE TAREAS Y RESPONSABILIDADES.**

PREAUDITORIA

TAREAS

- **SELECCIONAR EL EQUIPO DE TRABAJO**
- **HACER CONTACTO CON FUNCIONARIOS DE LA PLANTA Y PLANIFICAR EL DIAGNOSTICO.**
- **DISCUTIR EL PROGRAMA DE DIAGNOSTICO**
- **SEÑALAR TEMAS PRIORITARIOS**
- **DEFINIR ALCANCE**
- **DETERMINAR RECURSOS NECESARIOS**
- **DETERMINAR Y ANALIZAR LA LEGISLACIÓN APLICABLE EN MATERIA AMBIENTAL.**
- **ELABORAR PROTOCOLO DE AUDITORIA**
- **ESTABLECER CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

AUDITORIA

- **ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA INSPECCIÓN DE LA PLANTA, ABARCA LAS TAREAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN Y DE RECOLECCIÓN DE DATOS, LAS VISITAS Y REUNIONES EN LA PLANTA, LA TOMA DE MUESTRAS Y EL BALANCE DE MATERIALES.**

AUDITORIA

TAREAS

- REVISAR Y ENTENDER EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO DE LA EMPRESA.
- PRACTICAR REUNIÓN INICIAL
- REALIZAR VISITA DE ORIENTACIÓN A LA PLANTA
- REVISAR EL PLAN DE DIAGNOSTICO

AUDITORIA

Tareas

- **EVALUAR EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO**
 - **IDENTIFICAR DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LA PLANTA**
 - **ADAPTAR EL PLAN Y DISTRIBUIR RECURSOS**
 - **DEFINIR LAS ESTRATEGIAS DE VERIFICACIÓN**
-!

AUDITORIA

Tareas

- **EVALUAR COSTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y EMISIONES**
- **EVALUAR COSTOS POR TASAS Y CANONES.**

AUDITORIA

1.ACCION

RECOGER INFORMACION,DATOS Y OTRAS EVIDENCIAS

- APLICACION DE CUESTIONARIOS Y APLICAR ESTRATEGIAS DE VERIFICACION.
- ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE ETAPAS DE PROTOCOLO.
- REVISAR HALLAZGOS Y OBSERVACIONES.
- ASEGURAR QUE LOS HALLAZGOS SE BASAN EN INFORMACIÓN OBJETIVA.(PAPELES DE TRABAJO)

AUDITORIA

2. ACCION

EVALUAR LOS HALLAZGOS,

- **PRIORIZAR Y COMPARAR CON LA NORMA.**
- **DESARROLLAR LISTA COMPLETA**
- **AGRUPAR PAPELES DE TRABAJO Y OTROS DOCUMENTOS**
- **INTEGRARLOS Y REUNIRLOS**
- **PREPARAR INFORME DE AVANCE PARA REUNIÓN FINAL.**

AUDITORIA

3. ACCION

COMUNICAR LOS HALLAZGOS A LOS RESPONSABLES DE LA PLANTA.

- **PRESENTAR INFORME DE AVANCE**
- **DISCUTIR LOS HALLAZGOS CON EL PERSONAL DE PLANTA.**

POSTAUDITORIA

- ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS EMPLEADAS PARA RECOGER INFORMACIÓN.
- PROCESAMIENTO Y ELABORACIÓN DE UN INFORME FINAL SOBRE LOS FLUJOS DE RESIDUOS Y EMISIONES
- IDENTIFICACION DE LAS FUENTES Y LAS CAUSAS DE SU GENERACIÓN.

POSTAUDITORIA

- TAREAS
- REVISIÓN Y SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA
- ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICO
- ESTABLECIMIENTO DE PLAN DE MEJORAS
- ENTREGA DE INFORME FINAL
- PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN
- nd.

■ **GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

FIN

