

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA GEOLÓGICA MINERA Y METALURGICA



**PROGRAMA ANUAL DE MEDIO AMBIENTE,
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA
LAS ACTIVIDADES DE : INDUSTRIAS,
ELECTRICIDAD, MINERÍA E
HIDROCARBUROS.**

INFORME DE INGENIERÍA
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE MINAS

PRESENTADO POR
José Luis Carrión Pérez

LIMA - PERU
2003

INDICE

I.	INTRODUCCION.	
II.	POLITICAS DE GESTION DE LA CALIDAD DE CEMENTO ANDINO S. A.	
	2.1. Visión.	
	2.2. Misión.	
	2.3. Políticas.	
	2.4. Objetivos.	
III.	BASE LEGAL DE PROGRAMA.	
	i. Normas de Seguridad y Salud Ocupacional.	
	ii. Normas de Conservación del Medio Ambiente.	
IV.	ADMINISTRACION DEL PROGRAMA.	
	4.1. Personal.	
	4.2. Infraestructura.	
	4.3. De los Comités de Seguridad.	
	a) Comité de Seguridad Gerencial.	
	b) Comité de Seguridad Industrial.	
	c) Comité de Seguridad e Higiene Minera.	
	d) Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional de Actividades de Electricidad.	
	4.4. Documentos Oficiales.	
	i) En actividades industriales.	
	ii) En actividades mineras.	
	iii) En actividades eléctricas.	
	4.5. Información estadística.	
	i) En actividades industriales.	
	ii) En actividades mineras.	
	iii) En actividades eléctricas.	
V.	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.	
VI.	CONTROL DE RIESGOS.	
	6.1. Inspecciones: Objetivos.	
	6.2. Inspecciones: Tipos.	
	A) Inspecciones Rutinarias.	
	B) Inspecciones Programadas.	
	C) Inspecciones Especiales.	
VII.	EDUCACION EN MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTION DE LA CALIDAD.	
	7.1. Actividades.	
	a) Capacitación al personal en general.	
	b) Instrucciones básicas.	
	c) Charlas al personal nuevo.	
	7.2. Procedimientos de instrucción.	

7.2. Procedimientos de instrucción.....	.....
7.3. Programa de Capacitación.....	.....
a) Horario de Instrucción.....	.....
b) Cronograma de capacitación mensual.....	.....
7.4. Presupuesto para la Capacitación del personal.....	.....
7.4.1. Sector Industrias.....	.....
7.4.2. Sector Minería.....	.....
7.4.3. Sector Electricidad.....	.....
7.4.4. Sector Hidrocarburos.....	.....
7.4.5. Brigadas de Emergencia.....	.....

VIII. COMUNICACIÓN Y SEÑALÉTICA DE MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

9.1. Objetivos.....	.....
9.2. Equipos para evaluar Agentes Físicos y Químicos.....	.....
9.3. Actividades.....	.....
9.4. Presupuesto Anual para Higiene Ocupacional.....	.....
9.5. Actividades Anuales de Salud Ocupacional.....	.....

IX. HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL.....

10.1. Programas de Conservación del Medio Ambiente.....	.....
10.2. Presupuesto Anual para Monitoreos Ambientales.....	.....
10.3. Actividades Ambientales.....	.....

X. CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE.....

XI. RECOMENDACIONES

XII. CONCLUSIONES

ANEXOS

Anexo N° 1. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	.....
Anexo N° 2. BRIGADAS DE EMERGENCIA.....	.....
Anexo N° 3. FOTOS DIVERSAS .....	.....

I.- INTRODUCCIÓN

La Sección de Medio Ambiente y Seguridad de Cemento Andino S.A., en concordancia con el Sistema de Gestión de la Calidad ISO – 9001- 2002 y dando cumplimiento a las disposiciones legales, ha desarrollado el siguiente Programa de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional (MASS), que se ejecutará durante el período 2,003.

Es importante recordar que por sus características Cemento Andino S.A., involucran integralmente actividades industriales, mineras, eléctricas y de hidrocarburos que conllevan una serie de maniobras como: carga, descarga, izaje a diferentes niveles, trabajos con materiales en combustión o a altas temperaturas; los que vienen acompañados de riesgos, que todos tenemos la obligación de identificarlos primero y prevenir después a fin de evitar daños o pérdidas.

Los accidentes resultan en lesiones y enfermedades, que incapacitan temporaria o permanentemente a las personas, causan daño a los equipos y a la propiedad, además de producir pérdidas materiales y eventualmente paralizaciones y/o retrasos en los programas de producción o de avance de obra.

Una actividad nueva venido a pasar a ser responsabilidad de Cemento Andino S.A., la explotación de la Mina de Pampahuai (Oyón), yacimiento carbonífero en la visión de desarrollo estratégico, dando a la empresa una independencia energética.

II. POLITICAS DE GESTION DE LA CALIDAD DE CEMENTO ANDINO S.A.

2.1 VISION.

La empresa aspira a que sus productos estén siempre identificados por la excelencia en la calidad como requisito para ganar y mantener la marcada preferencia de los clientes, utilizando tecnología moderna en armonía con el medio ambiente, lo cual redundará en beneficio de los accionistas, sus trabajadores y la sociedad.

2.2 MISION.

- a)** Satisfacer las necesidades del consumidor en cuanto a calidad requerida, precio competitivo y oportunidad en la entrega.
- b)** Adecuar constantemente sus instalaciones a lo más moderno en tecnología de forma tal que dicha tecnología coadyuve a mejorar el uso de la energía como la productividad y la rentabilidad patrimonial.
- c)** Fomentar entre el personal una actitud de desafío e imaginación, dispuesta al cambio tecnológico, para lo cual promueve la capacitación del personal, tanto en el país como en el extranjero, así como tratar de elevar la calidad de sus trabajadores.

- d) Investigar la posibilidad de fabricar nuevos cementos o productos relacionados que requieran los clientes.
- e) Promover el uso apropiado o alternativo de sus productos.

2.3 POLITICAS.

“BUSCAR PERMANENTEMENTE SATISFACER LAS EXPECTATIVAS Y NECESIDADES DE NUESTROS CLIENTES, CON PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA MÁS ALTA CALIDAD, CUMPLIENDO LOS REQUISITOS DE LA NORMA VIGENTE ISO 9001:2000, MEJORANDO CONSTANTEMENTE NUESTRO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y PROMOVRIENDO UN AMBIENTE DE TRABAJO ADECUADO DONDE LA HONESTIDAD Y LA PERSEVERANCIA SEAN LOS VALORES FUNDAMENTALES

2.4 OBJETIVOS.

<i>Nro.</i>	<i>OBJETIVO</i>	<i>RESPONSABLE</i>
1	Implantar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad, de acuerdo a la norma ISO 9000.	Dirección General
2	Reducción del % de paradas no programadas y mejoras permanentes de disponibilidad de máquinas.	Superintendencia de Mantenimiento
3	Mantener los niveles de producción y stocks de productos que permitan atender al mercado consumidor en forma oportuna.	Superintendencia de Producción
4	Desarrollar un sistema de información capaz de generar datos requeridos por la organización, clientes y proveedores.	Departamento de Informática y Comunicaciones
5	Desarrollar un plan de capacitación para el personal, dando prioridad a las áreas donde el nivel educativo pueda ser mejorado.	Departamento de Relaciones y Servicios Administrativos

III. BASE LEGAL DE PROGRAMA.

El Programa de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de Cemento Andino S.A., ha tenido en cuenta el cumplimiento de las siguientes Normas Legales para su elaboración:

i. Normas de Seguridad y Salud Ocupacional

- a) *D.S. N° 046-2001-EM, Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.*
- b) *R.M. N°263-2001-EN/VME, Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad*
- c) *D.S. N° 014-92-EM, Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería*
- d) *D.S. N° 049-82-ITI/IND, Norma a que están sujetas las empresas industriales en materia de seguridad e higiene industrial*

- e) *D.S. N° 042-F, Reglamento de Seguridad Industrial.*
- f) *D.S. N°052-93-EM, Reglamento de Seguridad para Almacenamiento de Hidrocarburos.*

II. Normas de Conservación del Medio Ambiente

- a) Constitución Política del Perú - Título III, Capítulo II: Del Ambiente y los Recursos Naturales.
- b) Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales D.L. N° 613
- c) D.S. N° 016-93-EM, Reglamento Ambiental para las Actividades Minero – Metalúrgicas.
- d) D.S. N° 046-93-EM, Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Hidrocarburos
- e) D.S. N° 029-94-EM, Reglamento de protección Ambiental para las Actividades de Electricidad
- f) R.M. N° 011-96-EM/VMM, Niveles Máximos Permisibles de Emisión de Efluentes Líquidos para las actividades Minero Metalúrgicas
- g) R.M. N° 315-96-EM/VMM, Niveles Máximos Permisibles de Emisión de Gases y Partículas para las actividades Minero Metalúrgicas
- h) D.S. N° 030-96-EM, Niveles Máximos Permisibles de Emisión de Efluentes Líquidos para las actividades de Hidrocarburos
- i) R.D. N° 008-97-EM/DGAA, Niveles Máximos Permisibles de Emisión de Efluentes Líquidos para las actividades Eléctricas
- j) D. S. N° 019-97-ITINCI, Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de Actividades de la Industria Manufacturera.
- k) *D. S. N° 074 - 2001 – PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.*
- l) Ley N° 17752, Ley General de Aguas.
- m) Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- n) D.S. N°003-2002-PRODUCE, Límites Máximos Permisibles y valores referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel.

IV. ADMINISTRACION DEL PROGRAMA.

La Sección de Medio Ambiente y Seguridad es responsable directo de su planificación, desarrollo, conducción y control.

La Sección de Medio Ambiente y Seguridad, depende directamente de la Gerencia de Fábrica.

4.1 PERSONAL .

Se cuenta con el siguiente personal:

- Un Ingeniero Jefe de Sección Medio Ambiente y Seguridad
- Un Supervisor de Medio Ambiente y Seguridad
- Un bodeguero
- Un dosificador y abastecedor de agua
- Seis Jardineros

4.2 INFRAESTRUCTURA.

Se cuenta con la siguiente infraestructura:

- Una Oficina para el Ingeniero de Seguridad y el Supervisor.
- Una bodega de almacenamiento de equipos de protección personal.
- Una bodega para las herramientas de jardinería
- Un campo de practica contra incendios

4.3 DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD.

Los Comités de Seguridad en Cemento Andino S.A. proseguirá en las siguientes asambleas.

a) Comité de Seguridad Gerencial, conformado por:

- El Gerente de Fábrica
- El Superintendente de Producción
- El Superintendente de Mantenimiento
- El Jefe de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad

El Comité Gerencial se reunirá al termino de cada Trimestre para evaluar, coordinar, apoyar e impulsar las actividades de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional en cada sección o área operativa de la Planta Industrial de Cemento Andino S.A.

b) Comité de Seguridad Industrial, conformado por:

- Dos Ingenieros representantes de la Gerencia
- Un Ingeniero de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad
- El Jefe la Sección de Servicios de Salud y Capacitación
- Tres Obreros representantes de los trabajadores

El Comité de Seguridad Industrial se reunirá en forma mensual para realizar actividades de inspección de las diferentes áreas y secciones, así como fiscalizar las actividades desarrolladas por la Sección de Medio Ambiente y Seguridad.

c)Comité de Seguridad e Higiene Minera, conformado por:

- Jefe de Materias Primas, representando a la Gerencia de Fábrica.
- Jefe de Medio Ambiente y Seguridad (CASA).
- Jefe de Obra Empresa Especializada (CMSMSA).
- Jefe de Seguridad Empresa Especializada (CMSMSA).

El Comité de Seguridad e Higiene Minera se reunirá en forma mensual para realizar actividades de inspección en Canteras, así como fiscalizar las actividades desarrolladas por las Contratas encargadas en los trabajos de explotación y transporte de materias primas (CMSMSA).

d) Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional de actividades de Electricidad, conformado por:

- El Jefe del Dpto. de Electricidad.
- El Jefe de Mantenimiento Eléctrico – Generación y Transmisión.
- El Jefe de Actividades de Transmisión.

- El Jefe de Actividades de Generación Hidroeléctrica.
- El Jefe de Medio Ambiente y Seguridad.
- El Jefe la Servicios de Salud y Capacitación.
- Tres Obreros representantes de los trabajadores.

El Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional de las actividades de Electricidad se reunirá en forma bimestral para realizar actividades de inspección de las diferentes áreas y secciones de generación y transmisión.

CUADRO N° 1: PROGRAMA DE REUNIONES DE LOS COMITES

Tipo de Comités	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Seguridad Gerencial												
Seguridad Industrial												
Seguridad Minera												
Seguridad Eléctrica												

4.4 DOCUMENTOS OFICIALES.

i. EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES.

- Libro de Actividades Diarias en Medio Ambiente y Seguridad
- Libro de Actas del Comité de Seguridad Industrial
- Libro de Control de Residuos Domésticos e Industriales
- Informe Semestral de las actividades relacionadas a la Conservación del Medio Ambiente

ii. EN ACTIVIDADES MINERAS.

- Programa Anual de Seguridad e Higiene Minera
- Informe del Cumplimiento del Programa Anual de Seguridad e Higiene Minera
- Libro de Actas del Comité de Seguridad e Higiene Minera
- Informe Mensual de Estadística de Accidentes e Incidentes de Seguridad e Higiene Minera
- Informe Anual de las Actividades relacionadas a la Conservación del Medio Ambiente de las Actividades Mineras.
- Libro de Recomendaciones de Seguridad e Higiene Minera de las Fiscalizaciones e Inspecciones Especiales
- Libro de Recomendaciones de Conservación del Medio Ambiente de las Fiscalizaciones e Inspecciones Especiales
- Libro de Inspección de Polvorín.

iii. EN ACTIVIDADES ELECTRICAS.

- Libro de Actas del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional de Actividades Eléctricas
- Registro de Monitoreos Ambientales: Calidad de Aguas
- Informe de Estadística de Enfermedades Ocupacionales

4.5 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

i. EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES.

- Registro de Monitoreos Ambientales: Emisiones Atmosféricas
- Registro de Monitoreos Ambientales: Calidad de Aire
- Estadística de Manejo y disposición final de Residuos Domésticos e Industriales
- Estadística de Accidentes e Incidentes de Seguridad
- Estadística de Enfermedades Ocupacionales

ii. EN ACTIVIDADES MINERAS.

- Registro de Monitoreos Ambientales: Calidad de Aire
- Registro de Monitoreos Ambientales: Calidad de Aguas
- Informe Mensual de Estadística de Accidentes de Seguridad e Higiene Minera
- Estadística de Enfermedades Ocupacionales

iii. EN ACTIVIDADES ELÉCTRICAS.

- Libro de Actas del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional de Actividades Eléctricas
- Registro de Monitoreos Ambientales: Calidad de Aguas
- Estadística de Enfermedades Ocupacionales.

V. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

En actividades industriales, mineras y eléctricas:

- Se registrará en las tarjetas de control de cada trabajador de CASA, la dotación de los equipos de protección personal (EPP).
- Se solicitará y registrará los cuadros de reporte mensual de los suministros, consumo y existencia de los equipos de protección personal de los contratistas, según el número de trabajadores.

Los consumos de Equipos de Protección Personal (EPP) se presentan en el Anexo 1. (Esta demanda de EPP están de acuerdo al tipo de riesgo que están expuestos los trabajadores de CASA y la vida útil de los EPP).

VI. CONTROL DE RIESGOS.

6.1 INSPECCIONES: OBJETIVOS

Mantener los lugares de trabajo seguros, corrigiendo las condiciones inseguras (subestándar) y evitando todo acto

inseguro (subestándar), que puedan ocasionar daño al personal, maquinaria, instalaciones y/o medio ambiente.

Mantenimiento del ritmo programado de las operaciones, las cuales no se vean perturbadas o entorpecidas por los incidentes o accidentes de trabajo.

Controlar el cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud Ocupacional:

- Del Sector Industrial.
- Del Sub Sector Eléctrico.
- Del Sub Sector Minero.
- Del Sub Sector Hidrocarburos

Así como del Reglamento Interno de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de Cemento Andino S. A.

6.2 INSPECCIONES: TIPOS

Para un buen control del cumplimiento de las Normas y disposiciones de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, se establecen (03) tipos de inspecciones.

- a) **INSPECCIONES DE RUTINA.-** Se realizarán en forma permanente, y estarán a cargo de los inspectores de seguridad y miembros de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad, que reportarán la ocurrencia de los actos y condiciones inseguras. Actividad diaria.
- b) **INSPECCIONES PROGRAMADAS.-** Se realizarán en forma periódica por secciones, estarán a cargo de:
 - * **Actividades Industriales:** El Ing. de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad CASA y el Ing del área Auditada CASA.
 - * **Actividades Eléctricas:** El Ing. de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad CASA y el Ing. del área Eléctrica CASA.
 - * **Actividades Mineras:** El Ing. de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad CASA, el Ing. de Materias Primas de CASA y el Ing. Residente de la Contrata Minera San Martín.
- c) **INSPECCIONES ESPECIALES.-** Se realizará de acuerdo al Programa en compañía de los miembros de cada Comité de Seguridad, visitando las diferentes áreas o secciones según las ocurrencias lo requieran.

Estas también podrán ser realizadas con los inspectores del MEM, OSINERG y Comité de Seguridad Gerencial y/o otra autoridad competente. Actividad según requerimiento.

CUADRO N° 2: PROGRAMA DE INSPECCIONES

Tipo de Inspecciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Insp. De Rutina	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR	IR
Insp. Programadas		IP		IP		IP		IP		IP		IP
Insp. Especiales	CSI CSM CSE	CSG ES	CSI CSM CSE	MEM	CSG CSI CSM CSE	OSINERG	CSI CSM CSE	CSG ES	CSI CSM CSE	OSINERG	CSG CSI CSM CSE	MEM

Nota: IR (Inspecciones de rutina), IP (Inspecciones Programadas), CSI (comité de Seguridad Industrial), CSM (Comité de Seguridad Minera), CSE (Comité de Seguridad Eléctrica), CSG (Comité de Seguridad Gerencial), ES (Engineering Services), MEM (Ministerio de Energía y Minas, Sub Sector Minero), OSINERG (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía)

Todas estas inspecciones serán anotadas en el Libro Diario de Seguridad en las diferentes actividades (industriales, mineras y eléctricas).

Luego las observaciones serán anotadas en los respectivos Libros de Seguridad de cada sector, así como en un documento denominado "Observaciones de Seguridad" a fin de ser levantadas y remediadas por los involucrados, copia de dicho documento se remitirá a la Gerencia de Fábrica y otra quedará en el archivo de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad de CASA.

CUADRO N° 3: CUADRO PROGRAMA DE INSPECCIONES

Actividad	Item	Area a Inspeccionar
Mineras	1	Canteras Cerro Palo, Venturosa y Ascensión
	2	Polvorín Principal
	3	Chancadora Cónica, Chancadora Titán I y Fajas N° 8 y N° 10
	4	Chancadora de Yeso y Fajas N°
	5	Tolvas Alimentación de Materias Primas
	6	Balanza, Chancadora Tandem y Molino de Crudo I
Industriales	7	Intercambiador, Filtro de Mangas y Horno II
	8	Enfriador, G-Cooler, Cancha Cerrada de Clinker y Silos de Crudo Antiguos
	9	Balanza, Chancadora Tandem y Molino de Crudo II
	10	Intercambiador, Filtro de Mangas y Horno III
	11	Enfriador, G-Cooler, Torre de Clinker y Silo de Crudo
	12	Molinos de Cemento I al IV
	13	Transporte de Clinker y Molino de Cemento V
	14	Fajas, Silos de Cemento y Embolsadura I, II y III
	15	Balanza de despachos y Oficinas Administrativas
	16	Taller Eléctrico, Taller Mecánico y Taller de Carpintería
	17	Almacenes N° 1, N° 2, N° 3
	18	Laboratorio Químico, Rx y Tablero de Horno II y Cementos
	19	Comedores y residenciales al interior de Fábrica
	20	Talleres de Contratas
	21	Tanques de Petróleo D2, Residual N°6
	22	Descarga y Silos de Carbón
	23	Tratamiento de Agua Industrial y de Consumo Humano
	24	Cancha de Reciclaje de Residuos y Relleno Sanitario
	25	Zona de Forestación Pacchon, Barranco y Laguna de Oxidación
Elec-trica	26	Bocatoma, C. H. Carpapata I y C. H. Carpapata II
	27	Sub Estación Principal, Sala de Grupos Man y Patio de Llaves
	28	Sub Estación Caripa (Patio de Llaves)

Nota: Para la realización de las inspecciones programadas, se ha dividido las diversas Areas de la Planta industrial, Canteras y Instalaciones de Eléctricas en 28 zonas. Para efectos de la inspección se hará coincidir la fecha calendario con el número asignado a la zona en este cuadro.

Ejemplo:

Día 2 Enero: Inspección en 2: Polvorín Principal.

Día 3 Enero: Inspección en 3: Chancadora Cónica, Chancadora Titán I y Fajas N° 8 y N° 10.

VII. EDUCACIÓN EN MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTION DE LA CALIDAD

Una herramienta principal que ayuda a prevenir: los accidentes, el deterioro del medio ambiente, el daño a la salud de los trabajadores y la afección de calidad de nuestro producto es la **EDUCACIÓN**.

El éxito del Programa Anual de Medio Ambiente, Seguridad, Salud Ocupacional, en concordancia a la Gestión de la Calidad, tiene como uno de sus pilares de sostenimiento la capacitación de todo el personal trabajador tanto de la Empresa como de Contratistas, llegando a él a través de la exposición e instrucción de diferentes tópicos.

Estas Instrucciones serán desarrolladas por el Ing. de Jefe de Medio Ambiente y Seguridad, los Ingenieros o Supervisores de seguridad de las Contratistas, el Dr. Jefe del Servicio de Salud y Capacitaciones, los Jefes de Area o Ingenieros de Turno, el personal de la Oficina de Gestión de la Calidad y por personal profesional invitado para realizar alguna capacitación especial.

Objetivos

- Crear conciencia en el personal que trabaja las diversas áreas en lo referente a la prevención de accidentes.
- Instruir a los obreros, técnicos y profesionales para la toma de conciencia, respeto y cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene Industrial.
- Evaluar y recomendar las formas correctas de realización de trabajos, contando con el apoyo del personal de más experiencia y de los supervisores de área.
- Capacitar al personal que ingresa a laborar, en el desarrollo de una conciencia de trabajo en condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a la Normas establecidas.

7.1 ACTIVIDADES

Para lograr los objetivos precedentes es necesario establecer y programar las siguientes actividades.

a) CAPACITACION AL PERSONAL EN GENERAL

Estas estarán dirigidas al personal en general, y serán impartidas por el personal de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad de CASA, la Sección de Salud y Capacitaciones, de Gestión de la Calidad y de personal especializado en tópicos como: Combate de incendios, rescate minero, rescate de estructuras colapsadas, primeros auxilios, etc.

Para lograr una mejor asimilación de las capacitaciones e instrucciones al personal, se empleará videos, diapositivas y ejemplos prácticos en los cuales el personal deberá participar directamente.

Duración : Máximo 30 minutos
Frecuencia : Semanal
Lugar : Talleres o Of. de Medio Ambiente y Seguridad

b) INSTRUCCIÓN BÁSICA

Son de capacitación técnica en las cuales los Jefes de Area orientan a los trabajadores sobre los trabajos y la manera de realizarlos con la seguridad respectiva.

Duración : Máximo 10 minutos
Frecuencia : Diaria
Lugar : Talleres y zonas de trabajo de cada Area o Sección

c) CHARLAS A PERSONAL NUEVO

Estarán orientadas al personal ingresante sobre medidas de seguridad necesarias para realizar un trabajo seguro y estarán a cargo de la Sección de Medio Ambiente y Seguridad de Cemento Andino S.A. y serán reforzadas por el Ing. del Area o la Contrata donde laborará el personal nuevo ingresante.

Duración : Mínimo 30 min.
Frecuencia : De acuerdo a la su ocurrencia
Lugar : Of. Medio Ambiente y Seguridad.

7.2 PROCEDIMIENTOS DE INSTRUCCION

Para la ejecución de las charlas al personal, estas se ofrecerán de acuerdo a los siguientes grupos:

Grupo I: Talleres Mecánico y Mantenimiento Preventivo
Grupo II: Taller Eléctrico y Electrónica
Grupo III: Materias Primas y Cía Minera San Martín.
Grupo IV: Turnistas de CASA.
Grupo V: Producción Molinos y Embolsadura
Grupo VI: Almacén General
Grupo VII: Laboratorio y Control de Calidad.
Grupo VIII: Centrales Hidroeléctricas de Carpapata
Grupo IX: Seguridad Industrial y Obras Civiles
Grupo X: Vigiandina

7.3 PROGRAMACIÓN DE CAPACITACION

La asistencia del personal a las instrucciones y/o capacitaciones será de carácter obligatorio y su programa es de acuerdo mensualizado indicado más adelante.

a) **HORARIO DE INSTRUCCIONES****CUADRO N° 4: HORARIO DE INSTRUCCIONES**

Día	Horario	Area	Lugar
Lunes	17:00 – 17:30	VIGIANDINA	Of. Seguridad
Martes	08:00 – 08:30	Eléctrica y Electrónica	Taller Eléctrico
	13:00 – 13:30	Mecánica	Taller Mecánico
Miércoles	07:30 – 08:00	Materias Primas y MSM	Taller de MSM
	15:00 – 15:30	Turnista CASA y Contrata	Residencial N°3
Jueves	13:00 – 13:30	Almacén General	Almacén General
	15:00 – 15:30	Embolsadura y Molinos	Of. Seguridad
Viernes	08:00 – 08:30	Medio Amb. Y Seg. y Obras Civiles	Of. Seguridad
	13:00 – 13:30	Laboratorio y Control de Calidad	Laboratorio

b) **CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES MENSUAL**

Las capacitaciones al personal se desarrollaran de acuerdo al siguiente cuadro de actividades mensualizado, donde se contemplan las instrucciones programadas en:

- Medio Ambiente y Seguridad
- Salud Ocupacional
- Técnicas propias de cada actividad
- Gestión de la Calidad

CRONOGRAMA MENSUALIZADO DE INSTRUCCIONES

PRIMER TRIMESTRE 2003

TIPO DE INSTRUCCIÓN	ENERO				FEBRERO				MARZO			
	2 - 8	9 -15	16 -22	23- 29	30 - 5	6 - 12	13 -19	20- 26	27- 5	6 - 12	13 -19	20 -26
Seguridad y Medio Ambiente												
Técnica de cada Ing. de Area												
Salud Ocupacional												
Gestión de la Calidad												

SEGUNDO TRIMESTRE 2003

TIPO DE INSTRUCCIÓN	ABRIL				MAYO				JUNIO			
	27 - 2	3 -9	10 -16	24- 30	1 - 7	8 - 14	15 -21	22- 28	29- 4	5 - 11	12 -18	19 -25
Seguridad y Medio Ambiente												
Técnica de cada Ing. de Area												
Salud Ocupacional												
Gestión de la Calidad												

TERCER TRIMESTRE 2003

TIPO DE INSTRUCCIÓN	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
	26 -2	3 -9	10 - 16	24- 30	31 - 6	7 - 13	14 -20	21-27	28 - 3	4 - 10	11 -17	18 - 24
Seguridad y Medio Ambiente	■				■				■			
Técnica de cada Ing. de Area				■				■				■
Salud Ocupacional		■				■				■		
Gestión de la Calidad			■				■				■	

CUARTO TRIMESTRE 2003

TIPO DE INSTRUCCIÓN	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	2-8	9 -15	16 - 22	23- 29	30 - 5	6 - 12	13 -19	20-26	27 - 3	4 - 10	11 -17	18 - 24
Seguridad y Medio Ambiente	■				■				■			
Técnica de cada Ing. de Area				■				■				■
Salud Ocupacional		■				■				■		
Gestión de la Calidad			■				■				■	

IDENTIFICACION DE ZONAS DE RIESGO POTENCIAL DE INCENDIOS

CUADRO N° 5: ZONAS DE RIESGO DE INCENDIO

ZONAS DE RIESGO POTENCIAL DE INCENIDOS EN FABRICA		CODIGO DE RIESGO	TIPO DE INCENDIO
1	Descargada de Silos de Carbón	F1	A – Combustible
2	Tanques de Diesel N° 2 y Grupo Man	F2	B - Inflamable
3	Tanque de PCR “MAPLE”	F3	B - Inflamable
4	Tanque de Petróleo Residual N° 6	F4	B – Combustible
5	Almacén Bolsas – Embolsadura	F5	A – Combustible
6	Almacén General	F6	A y B

ROL DE ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS DE COMBATE DE INCENDIOS 2003

BRIGADAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
A Hornos e Intercambiadores												
B Molinos y Embolsadura												
C Protección Interna VGA												
ID Materias Primas												
E C.H. Carpatas I y II												

ROL DE ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS DE PRIMEROS AUXILIOS 2003

BRIGADAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
A Hornos e Intercambiadores												
B Molinos y Embolsadura												
C Protección Interna VGA												
D Materias Primas												
E C.H. Carpatas I y II												

ROL DE ENTRENAMIENTO DE SIMULACRO GENERAL DE SISMO 2003

BRIGADAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
A Hornos e Intercambiadores												
B Molinos y Embolsadura												
C Protección Interna VGA												
D Materias Primas												
E C.H. Carpatas I y II												
Personal de CASA y Cttas.												

7.4 PRESUPUESTO PARA LA CAPACITACION DEL PERSONAL

Las capacitaciones al personal se desarrollaran de acuerdo al siguiente cuadro de actividades mensualizado:

7.4.1. SECTOR INDUSTRIAS

CUADRO N°: 6 PRESUPUESTO ANUAL INDUSTRIAS

Personal a Capacitar	Tipo de Capacitación	Hr – H Capacitación	S/. Presupuesto
01.- Empleado - obrero CASA y Cttas	Med. Amb. y Seguridad	875,00	732,00
02.- Empleado - obrero CASA y Cttas	Salud Ocupacional	875,00	732,00
03.- Empleado - obrero CASA y Cttas	Gestión de la Calidad	875,00	732,00
04.- Empleado - obrero CASA y Cttas	Técnicas de Area	875,00	732,00
05.- Personal Nuevo – CASA y Cttas	Seguridad Industrial	50,00	366,00
06.- Inspectores de Seguridad	Formación	780,00	3 082,00
07.- Inspectores de seguridad	Capacitación Semestral	200,00	2 000,00
08.- Ing. Medio Ambiente y Seguridad	Actualización	20,00	2 534,00
09.- Asist. Ing. Med. Amb. Y Seguridad	Actualización	20,00	868,00
10.- Ingenieros en Fábrica	Sensibilización	120,00	10 800,00
11.- Ingenieros de Fábrica	Gestión de la Calidad	120,00	10 000,00
12.- Brigada Contra Incendios (B)	Simulacro de Incendio	6,00	2 000,00
13.- Brigada de Primeros Auxilios (B)	Simulacro de rescate	6,00	2 000,00
14.- Personal en General	Simulacro de Sismo	32,00	3 000,00
Total Hr-H e Inversión en Capacitación en Actividades Industriales		4 854,00	39 578,00

Nota: Personal involucrado en actividades industriales 194 hombres

7.4.2. SECTOR MINERIA

CUADRO N°: 7 PRESUPUESTO ANUAL MINERIA

Personal a Capacitar	Tipo de Capacitación	Hr – H Capacitación	S/. Presupuesto
Ing. de Materias Primas	Seguridad Minera	20,00	1 820,00
Obreros y Empleado	Seguridad Minera	330,00	150,00
Obreros y Empleado	Salud Ocupacional	330,00	150,00
Inspectores de Seguridad Minera	Formación	120,00	1 000,00
Inspectores de Seguridad Minera	Capacitación Semestral	32,00	500,00
Ing. de Materias Primas	Gestión de la Calidad	20,00	1 000,00
Brigada Contra Incendios (D)	Simulacro de Incendio	6,00	2 000,00
Brigada de Primeros Auxilios (D)	Simulacro de rescate	6,00	2 000,00
Personal en General	Simulacro de Sismo	12,00	1 500,00
Total Hr-H e Inversión en Capacitación en Actividades Mineras		876,00	10 120,00

Nota: Personal involucrado en actividades Mineras 74 hombres

7.4.3. SECTOR ELECTRICIDAD**CUADRO N°: 8 PRESUPUESTO ANUAL ELECTRICIDAD**

Personal a Capacitar	Tipo de Capacitación	Hr – H Capacitación	S/. Presupuesto
Ing. De Dpto. Electricidad	Seguridad Electricidad	20,00	1 820,00
Obreros y Empleado	Seguridad Electricidad	70,00	150,00
Obreros y Empleado	Salud Ocupacional	70,00	150,00
Inspectores de Seg. Electricidad	Formación	36,00	500,00
Inspectores de Seg. Electricidad	Capacitación Semestral	8,00	500,00
Ing. De Dpto. Electricidad	Gestión de la Calidad	20,00	1 000,00
Brigada Contra Incendios (E)	Simulacro de Incendio	6,00	2 000,00
Brigada de Primeros Auxilios (E)	Simulacro de rescate	6,00	2 000,00
Personal en General	Simulacro de sismo	2,00	1 000,00
Total Hr-H e Inversión en Capacitación en Act. Electricidad		238,00	9 120,00

Nota: Personal involucrado en actividades de electricidad 14 hombres

7.4.4. SECTOR HIDROCARBUROS**CUADRO N°: 9 PRESUPUESTO ANUAL HIDROCARBUROS**

Personal a Capacitar	Tipo de Capacitación	Hr – H Capacitación	S/. Presupuesto
Ing. De Dpto. Producción	Riesgos con combustibles	20,00	1 820,00
Empleados y Obreros	Salud Ocupacional	40,00	100,00
Empleados y Obreros	Riesgos con combustibles	40,00	100,00
Inspectores de Seguridad	Formación	24,00	500,00
Inspectores de Seguridad	Capacitación Semestral	8,00	250,00
Ing. De Dpto. Producción	Gestión de la Calidad	20,00	500,00
Brigada Contra Incendios (A y C)	Simulacro de Incendio	12,00	4 000,00
Brigada de Primeros Auxilios (A y C)	Simulacro de rescate	12,00	4 000,00
Total Hr-H e Inversión en Capacitación en Act. Hidrocarburos		176,00	11 270,00

Nota: Personal involucrado en actividades de hidrocarburos 8 hombres

7.4.5. BRIGADAS DE EMERGENCIA

En lo referente a la organización de emergencia de Cemento Andino S.A., se ha planteado reforzar las siguientes:

a) Brigadas de Combate de Incendios

Se le dotara de una motobomba, pitones, inyector de espuma FPPP, mangueras de 1.5" y adicionalmente se instalaran algunos extintores en nuevas ubicaciones.

b) Brigadas de Primeros Auxilios

Se dotara de camillas adicionales a la zona industrial, minera y en las sub estación principal, así mismo se adquirirá un maletín de urgencias, para ser usado por los miembros de esta brigada.

c) Brigadas de Rescate

Se dotara de equipos de rescate para escalamiento o descenso vertical, los que incluyen camilla aérea, arneses y mosquetones y juegos de sogas y líneas de vida.

CUADRO N°: 10 REQUERIMIENTO ANUAL BRIGADAS DE EMERGENCIA

Actividad	Equipos contra incendios	Equipo de Primeros Auxilios	Equipo de Rescate y Salvamento	Equipo De Aire Autocontenido
Industrial	Motobomba 01	Camillas 04	Equipo Integral 02	Eq. Completo 06
Electricidad	Extintores 04	Camilla 01	Equipo Integral 01	
Hidrocarburos	Esp. FPPP 02			
Minería	Extintores 04	Camillas 01	Equipo Integral 01	

CUADRO N°: 9 PRESUPUESTO ANUAL BRIGADAS DE EMERGENCIA

Actividad	Industrias	Electricidad	Hidrocarburos	Minería
Eq. Contra incendios	64 000,00	4 320,00	2 160,00	4 320,00
Eq. De Primeros Auxilios	2 448,00	612,00		612,00
Eq. De rescate y salvamento	36 000,00	18 000,00		18 000,00
Eq. de Aire Autocontenido	25 920,00			
Total Presupuesto en Nuevos Soles S/.	128 368,00	22 932,00	2 160,00	22 932,00

VIII. COMUNICACIÓN Y SEÑALETICA DE MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El objetivo de este ítem es la motivación del personal trabajador, para que al laborar tenga presente la prevención y minimización de los riesgos, a la par de la mejora de la calidad de nuestro producto, para ello se seguirá los siguientes procedimientos:

- Exposición de afiches sobre temas de Medio Ambiente, Seguridad, Salud Ocupacional involucrando el tema de Gestión de la Calidad

- Confección de letreros de protección del Medio Ambiente, señales de seguridad en el trabajo se hará de acuerdo al código internacional de colores aplicado en el sector Energía y Minas; para las señales de las vías de tránsito diversas se aplicará el código de señales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Se adjuntan los códigos mencionados en el Anexo 2 y Anexo 3.
- Exposición del cuadro de horas-hombre trabajadas en exposición sin accidentes incapacitantes ocurridos.

8.1 PRESUPUESTO ANUAL COMUNICACIÓN Y SEÑALETICA

En cuanto a señaletica, se ha planteado el siguiente presupuesto anual para los trabajos de pintado, repintado y reparación y mantenimiento de señales y avisos de alusivos al medio ambiente, seguridad y salud.

CUADRO N°: 10 PRESUPUESTO ANUAL COMUNICACIÓN Y SEÑALETICA

Actividad	Afiches Med. Amb. Seguridad Salud Ocup.	Señales Seguridad Industrial y Minera	Señales Transito Vehicular	TOTAL Nuevos Soles S/.
Industrial	3 000,00	2 000,00	1 000,00	6 000,00
Electricidad	1 500,00	1 500,00	500,00	3 500,00
Hidrocarburos	500,00	500,00	250,00	1 250,00
Minería	1 500,00	1 000,00	1 000,00	3 500,00
TOTAL	6 500,00	5 000,00	2 750,00	14 250,00

IX. HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

9.1 OBJETIVOS

- Difundir el mantenimiento de las condiciones de salubridad entre el personal, para mantener las instalaciones, campamentos y otras áreas libres de desechos domésticos y una adecuada disposición de todo desecho sólido o líquido.
- Mantener un ambiente laboral libre de contaminantes físico-químicos, que puedan afectar la salud del trabajador.
- Realizar un control y registro de las principales fuentes de emisión de agentes físicos y químicos presentes, tales como: ruidos, vibraciones, polvos, gases, etc.
- Monitoreo de la concentración de agentes contaminantes físicos y químicos.

9.2 EQUIPOS PARA EVALUAR AGENTES FÍSICOS Y QUÍMICOS

La Sección de Medio Ambiente y Seguridad de la Cemento Andino S.A., cuenta con los siguientes equipos para el monitoreo y control de los agentes físicos y químicos.

CUADRO 11: EQUIPOS DE MONITOREO DE AGENTES FISICO-QUIMICOS

Equipos de Monitoreo	Cantidad
Termómetro	02
Higrómetro	01
Medidor de intensidad de luz	01
Medidor de ruidos	01
Medidor de Gases y explosímetro	01
High – Vol (PM10 y PTS)	02
Estación Meteorológica	01

9.3 ACTIVIDADES HIGIENE OCUPACIONAL

- Se mantendrá las evaluaciones médicas correspondientes, a través de los exámenes de salud tanto anual, como pre ocupacional.
- La limpieza de los servicios higiénicos y mantenimiento de los campamentos se hará en forma rutinaria.
- Campañas de fumigación serán establecidas a nivel general en talleres, oficinas y comedores.
- Se establecerá un programa para identificar las posibles fuentes de agentes contaminantes tanto físicos como químicos, de forma tal que se tome las previsiones para reducir su emisión: Ruido (**R**), Gases (**G**) y Vibraciones (**V**).
- El control de las condiciones ambientales en cada lugar de trabajo, será necesario para el establecimiento de los equipos de protección personal y el uso adecuado de estos.

CUADRO N° 12: ACTIVIDADES DE HIGIENE OCUPACIONAL

Sectores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Industrial	R		G-V	L-C		G	R		G-V	L-C		G
Electricidad		L-C		R-V			L-C			R-V		
Hidrocarburos			G	R		G			G	R		G
Minería	R			L			R			L		

NOTA: Ruido (**R**), Gases y Vapores (**G**), Campo Magnético(**M**), intensidad de luz (**L**) y Vibraciones (**V**).

9.4 PESUPUESTO ANUAL PARA HIGIENE OCUPACIONAL

Para el desarrollo de las actividades de higiene ocupacional se considera el siguiente presupuesto aplicado a las actividades industrial, de electricidad, hidrocarburos y minería.

CUADRO N°: 13 PRESUPUESTO ANUAL HIGIENE OCUPACIONAL

Actividad	Ruidos	Gases y Vapores	Campo Magnético	Intensidad de Luz	TOTAL S/.
Industrial	1 000,00	300,00	100,00	500,00	1 900,00
Electricidad	500,00	100,00	200,00	500,00	1 300,00
Hidrocarburos	500,00	200,00	0,00	100,00	800,00
Minería	500,00	100,00	100,00	100,00	800,00
TOTAL	2 500,00	700,00	400,00	1 200,00	4 800,00

9.5 ACTIVIDADES ANUALES DE SALUD OCUPACIONAL

En cuanto a lo propiamente relacionado con la salud de los trabajadores se tiene las siguientes programa de actividades.

CUADRO N° 14: ACTIVIDADES DE SALUD OCUPACIONAL

Sector	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Industrial				F						ExM		
Electricidad				F						ExM		
Hidrocarburos				F						ExM		
Minería				F						ExM		

Nota: Exámenes médicos (ExM), Fumigación de Areas (F).

X.- CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

10.1 PROGRAMAS DE CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

Cabe mencionar que Cemento Andino S.A., ha desarrollado varios Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, los cuales se encuentran como siguen:

- **Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del sector Minería,** Mediante una inspección especial se dio por concluido mediante Informe N° 036-2001-EM-DGM-DFM/I, de fecha 28-Feb-2001
- **Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del sector Electricidad,** se declaró ambientalmente adecuada las C.H. de Carpapata I y II y la central Térmica de emergencia en la Fábrica de Cemento, mediante R.D. N° 012-98 de fecha 04-Abr-98.

- **Programa de Manejo Ambiental del Sector Industrias**, mediante Oficio N° 500-2002-MITINCI.VMI.DNI.DAAM, se notifica a Cemento Andino S.A., el cumplimiento de los programas de adecuación y se indica que continúe con los monitoreos de calidad de aire e incluye el monitoreo de emisiones de chimeneas.
- **Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del sector Hidrocarburos**, actualmente entra en su fase culminante para el año 2003, cumpliéndose el plazo de 07 años para su adecuación ambiental.

Así mismo, se continua con los programas de monitoreos ambientales, que a continuación se enumeran:

- **Sector Producción (Antes Industrias)**
 - Programa de Monitoreo de Calidad de Aire. (Trimestral)
 - Programa de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas. (Trimestral)
 - Programa de Monitoreo de Aguas Servidas. (Semestral)
 - Programa de Monitoreo de Aguas de consumo humano. (Semestral)
- **Sector Electricidad**
 - Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas. (Trimestral)
 - Programa de Monitoreo de Aguas de consumo humano. (Semestral)
- **Sector Minería**
 - Programa de Monitoreo de Calidad de Aire. (Trimestral)
 - Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas. (Trimestral)
 - Programa de Monitoreo de Aguas Servidas. (Semestral)
 - Programa de Monitoreo de Aguas de consumo humano. (Semestral)

CUADRO N° 15: MONITOREOS AMBIENTALES

Sector	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Industrial	EA	CA	AH-AS	EA	CA	
Electricidad	EL	EL	EL-AH	EL	EL	EL
Hidrocarburos						
Minería	EL	CA	AH	EL	CA	

Sector	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Industrial	EA	CA	AH-AS	EA	CA	
Electricidad	EL	EL	EL-AH	EL	EL	EL
Hidrocarburos						
Minería	EL	CA	AH	EL	CA	

- Nota: Programa de Monitoreo de Calidad de Aire. **(CA)**, Programa de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas. **(EA)**, Programa de Monitoreo de Aguas Servidas. **(AS)**, Programa de Monitoreo de Aguas de consumo humano. **(AH)**, Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas. **(EL)**

10.2 PRESUPUESTO ANUAL PARA MONITOREOS AMBIENTALES

Para el desarrollo de las actividades de higiene ocupacional se considera el siguiente presupuesto aplicado a las actividades industrial, de electricidad y minería.

CUADRO N°: 13 PRESUPUESTO ANUAL PARA MONITOREOS

Actividad	CALIDAD DE AIRE (CA)	EMISIONES A LA ATMOSFERA (EA)	CALIDAD DE AGUAS (EL)	AGUAS SERVIDAS (AS)	AGUAS DE CONSUMO HUMANO (AH)	TOTAL \$/ MONITOREOS
Industrial	2 304,00	89 352,00		979,20	2 592,00	95 227,20
Electricidad			5 184,00		2 592,00	7 776,00
Minería	9 072,00		5 846,40	(*)	(*)	14 918,40
TOTAL	11 376,00	89 352,00	11 030,40	979,20	5 184,00	117 921,60

Nota: Los análisis de Agua Servidas **(AS)** y Aguas de Consumo Humano **(AH)**, son validos para los sectores Industrial y Minero, pues los puntos de control o monitoreo son similares.

10.3 ACTIVIDADES DE MANEJO AMBIENTAL

Así mismo, se deben desarrollar otras actividades adicionales en lo referente a la conservación del medio ambiente, los cuales incluyen:

- **Sector Producción (Antes Industrias)**
 - Gestión del manejo de los residuos sólidos domésticos e industriales
 - Limpieza de edificios y estructuras
 - Limpieza de laguna de oxidación.
 - Mantenimiento de Areas verdes y jardines
 - Tratamiento de aceites y grasas
 - Mitigación de polvos en zona industrial
- **Sector Electricidad**
 - Forestación y reforestación
 - Gestión del manejo de los residuos sólidos domésticos
 - Tratamiento de aceites y grasas
- **Sector Minería**
 - Forestación y reforestación
 - Gestión del manejo de los residuos sólidos domésticos
 - Mantenimiento de vías afirmadas
 - Tratamiento de aceites y grasas
 - Mitigación de polvos en chancadoras y fajas.

Sector Hidrocarburos

- Tratamiento de aceites y grasas

10.3 PESUPUESTO ANUAL PARA MANEJO AMBIENTAL

Para el desarrollo de las actividades de manejo ambiental se considera el siguiente presupuesto aplicado a las actividades de industrias, de electricidad, minería e hidrocarburos.

CUADRO N°: 13 PRESUPUESTO ANUAL PARA MANEJO AMBIENTAL

Actividad	Sector Prod. Industria	Sector Electricidad	Sector Minería	Sector Hidrocarburos	Total Manejo Ambiental
Gestión de residuos domésticos e industriales	136 800,00	110 000,00	7 200,00		254 000,00
Limpieza de Edificios y estructuras	444 000,00	84 000,00	40 000,00	2 000,00	570 000,00
Mitigación de las emisiones de polvos	118 000,00		25 000,00		143 000,00
Forestación y reforestación			83 000,00		83 000,00
Mantenimiento de áreas verdes y jardines	132 000,00	6 000,00	108 000,00		246 000,00
Limpieza de laguna de oxidación	7 000,00				7 000,00
Manejo y tratamiento de aceites y grasas	5 000,00	2 500,00	2 000,00	2 000,00	11 500,00
Mantenimiento de vías de Transito		19 000,00	27 000,00		46 000,00
TOTAL MANEJO POR SECTOR	842 800,00	221 500,00	292 200,00	4 000,00	1 360 500,00

Nota: Las inversiones son valores estimados sobre la base de las inversiones del año 2002, aplicadas a cada sector.

José Luis Carrión Pérez
Jefe de Medio Ambiente y Seguridad
CEMENTO ANDINO S.A.

XI. RECOMENDACIONES

Después de algunos meses de levantamiento de información sobre estadísticas de incidentes, accidentes, actos y condiciones sub- estándares, identificación de factores y características de organización de CEMENTO ANDINO S.A. considero importante recomendar para las Operaciones de Planta y Mina de Condorcocha la aplicación de algún Sistema de Seguridad.

Habiendo revisado las alternativas de aplicación de Sistemas tales como ISTEK, NOSA (Australianos), MOSAR (Francés). Creo que por nuestras características es el Sistema NOSA el que nos puede servir como una matriz base, a un sistema propio que luego de las certificaciones de ISO 9000 (actualmente en proceso) y ISO 14000 nos permita alcanzar una certificación OSHA.

Recomiendo un programa de capacitación en principio a nivel de funcionarios, ingenieros responsables de área a fin de introducir a la organización en Sistemas de Gestión de Riesgos.

Un punto importante dentro de nuestro sistema de prevención de riesgos y plan de contingencia es el desarrollo de una Red Provisional de Incendios y el entranamiento permanente de Brigadas debidamente capacitadas para responder a este tipo de eventos. Gracias al apoyo de la Gerencia este punto se viene implementando con bastante celeridad.

Hasta que se establezcan los Sistemas propios de Seguridad Industrial y al carecer este de una normatividad desarrollada como lo existe en el Sector Minero. Una recomendación es guiarse de los estándares de minería e incluirlos en los contratos de prestación de servicios a fin de poderlos exigir a las diferentes contratadas. En el caso del Reglamento Interno de Seguridad del 2003 elaborado por nosotros se han incluido las normativas de Seguridad Minera aplicándolos a nuestras actividades industriales lo cual hace esto inherente a las obligaciones de nuestros trabajadores, pero falta aún el marco contractual que permita igual exigencia a los contratistas.

Queda pendiente un plan de desarrollo de Seguridad que se aplique conjuntamente con el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera a nuestra Mina de Carbón en Pampahuai – Oyón. Según como los antiguos propietarios nos la dejarón debemos efectuar una serie de regularizaciones tanto de carácter administrativo ante el Sector, como de inducción y capacitación a los responsables y trabajadores de dicha operación.

XII. CONCLUSIONES

El presente trabajo no pretende ser monolítico en cuanto a su ejecución, debido a la variabilidad de nuestros proyectos, y a la pronta ejecución de otros como: La red ferroviaria Caripa-Condorcocha, Central Hidroeléctrica Carpapata III, Stock y Molienda de Crabón en Planta; es que pretendemos dar los márgenes de posibilidad de adaptabilidad, incrementación del Programa de Medio Ambiente y Seguridad.

En gran medida de lo proyectado hasta la fecha correspondiente se ha venido cumpliendo, sobre todo en cuanto a la capacitación permanente del personal.

Lo que es concluyente que ningún programa puesto en marcha podrá garantizar su efectividad, si es que el factor humano no asume los compromisos delineados fundamentalmente referidos a la seguridad.

En resumen el “riesgo cero no existe”, pero se pueden tomar las medidas para que las consecuencias de un evento negativo o nocivo sean minizadas.

**José Luis Carrión Pérez
Jefe de Medio Ambiente y Seguridad
CEMENTO ANDINO S.A.**

ANEXO N° 1

Equipo de Protección Personal (EPP)

COSTO ANUAL 2003
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Sector	Dpto./Secciones	Subtotales US\$	Subtotales S/.	Precio SECTOR S/.
MINERIA	Dpto. Materias Primas	307,75	1 107,90	1 099,80
ELECTRICIDAD	Dpto. de Electricidad (CARPAPATA)	1 033,70	3 721,32	3 721,32
INDUSTRIAS	Dpto. de Electricidad (Sección Electricidad)	1 739,45	6 262,02	66 122,46
	Oficinas de Administración	1 520,15	5 472,54	
	Sección Almacén Fábrica	882,40	3 176,64	
	Sección Servicios Generales	1 258,50	4 530,60	
	Sección MASS	624,85	2 249,46	
	Dpto. de Electrónica	265,90	957,24	
	Dpto. de Mecánica	2 180,60	7 850,16	
	Sección Planicación Mtto.	695,00	2 502,00	
	Dpto. Químico	598,05	2 152,98	
	Sección Molienda Cemento	1 487,40	5 354,64	
	Sección Molinos Crudos y Hornos	7 115,05	25 614,18	
TOTAL US\$		19 708,80	70 951,68	70 943,58

Dpto. Materias Primas

	Equipo Protección Personal	Req. 2003	P.U. US\$	P. Subtotal
Protección de manos	Guante de cuero con refuerzo	1	4.60	4.6
	Guante de cuero sin refuerzo	4	4.00	16
	Guante de gamuza para soldador	0	7.80	0
	Guante de cuero liviano (Ing. y Emp.)	4	6.00	24
	Guantes de jebe Hycron NBR	0	4.50	0
	Guantes de neopreno de 14"	0	5.80	0
	Guantes de jebe protex	0	4.50	0
	Guantes de jebe protecto	0	5.2	0
	Guantes de jebe Dieléctrico	0		0
Protección de cabeza y cara	Protector	0	7.00	0
	Tafilete para protector	0	3.00	0
	Tafilete para careta de soldar	0		0
	Careta y porta visor	0	45.00	0
	Careta para soldar	0	20.00	0
Protección de ojos	Visor transparente	0	31.00	0
	Vidrio aumado para careta	0		0
	Vidrio para lentes de corte	0		0
	Anteojos de corte	0	12.50	0
	Lentes de protección personal	6	3.00	18
Prot. oídos	Protector de oído		1.20	0
	Auriculares		18.00	0
Protección Respiratoria	Respirador de media cara 3M	3	12	36
	Respirador descartable	12	1.35	16.2
	Válvula de inhalación	3	0.15	0.45
	Válvula de exhalación	12	0.15	1.8
	Filtro para polvos	12	3.00	36
	Filtro para gases 6002	0	5.00	0
	Arnés para respirador		1.00	0
Prot. anticaídas	Arnés anticaídas		57.00	0
	Cinturón de linieros		185.00	0
	Líneas de vida		125.00	0
Ropas protectoras	Bota de jebe corta	3	10.90	32.7
	Botas musleras		52.00	0
	Unifrome de soldador		85.00	0
	Mandil de gamuza y PVC		15.50	0
	Polainas y mangas cuero amarillo		53.50	0
	Capote para lluvia	1	12.00	12
	Chalecos para Ingenieros	2	27.00	54
Otras	Linterna de mano. Chica, mediana y grande	2	28	56
	Respuesto para linterna			0
	Fajas Ergonómicas		22.00	0
TOTAL				307.75

Dpto. de MECANICA

	Equipo Protección Personal	Req. 2003	P.U. US\$	P. Subtotal
Protección de manos	Guante de cuero con refuerzo	4	4.60	18.4
	Guante de cuero sin refuerzo	98	4.00	392
	Guante de gamuza para soldador	8	7.80	62.4
	Guante de cuero liviano (Ing. y Emp.)	6	6.00	36
	Guantes de jebe Hycron NBR	10	4.50	45
	Guantes de neopreno de 14"	18	5.80	104.4
	Guantes de jebe protex	4	4.50	18
	Guantes de jebe protecto	0	5.2	0
	Guantes de jebe Dieléctrico	0		0
Protección de cabeza y cara	Protector	0	7.00	0
	Tafilete para protector	31	3.00	93
	Tafilete para careta de soldar	4		0
	Careta y porta visor	6	45.00	270
	Careta para soldar	3	20.00	60
Protección de ojos	Visor transparente	0	31.00	0
	Vidrio aumado para careta	0		0
	Vidrio para lentes de corte	0		0
	Anteojos de corte	0	12.50	0
	Lentes de protección personal	63	3.00	189
Prot. oídos	Protector de oído	64	1.20	76.8
	Auriculares	0	18.00	0
Protección Respira	Respirador de media cara 3M	32	12	384
	Respirador descartable	116	1.35	156.6
	Válvula de inhalación	0	0.15	0
	Válvula de exhalación	0	0.15	0
	Filtro para polvos	0	3.00	0
	Filtro para gases 6002	0	5.00	0
	Arnés para respirador	0	1.00	0
Prot. anticaídas	Arnés anticaídas	0	57.00	0
	Cinturón de linieros	0	185.00	0
	Líneas de vida	0	125.00	0
Ropas protectoras	Bota de jebe corta	0	10.90	0
	Botas musleras	0	52.00	0
	Unifrome de soldador	2	85.00	170
	Mandil de gamuza y PVC	0	15.50	0
	Polaínas y mangas cuero amarillo	0	53.50	0
	Capote para lluvia	2	12.00	24
	Chalecos para Ingenieros	3	27.00	81
Otras	Linterna de mano. Chica, mediana y grande	0	28	0
	Respuesto para linterna	0		0
	Fajas Ergonómicas	0	22.00	0
TOTAL				2180.6

Sección PLANIFICACIÓN DEL MTTD.

	Equipo Protección Personal	Req. 2003	P.U. US\$	P. Subtotal
Protección de manos	Guante de cuero con refuerzo	0	4.60	0
	Guante de cuero sin refuerzo	10	4.00	40
	Guante de gamuza para soldador	0	7.80	0
	Guante de cuero liviano (Ing. y Emp.)	4	6.00	24
	Guantes de jebe Hycron NBR	0	4.50	0
	Guantes de neopreno de 14"	1	5.80	5.8
	Guantes de jebe protex	4	4.50	18
	Guantes de jebe protecto	0	5.2	0
	Guantes de jebe Dieléctrico	0		0
Protección de cabeza y cara	Protector	0	7.00	0
	Tafilete para protector	5	3.00	15
	Tafilete para careta de soldar	0		0
	Careta y porta visor	0	45.00	0
	Careta para soldar	0	20.00	0
Protección de ojos	Visor transparente	0	31.00	0
	Vidrio aumado para careta	0		0
	Vidrio para lentes de corte	0		0
	Anteojos de corte	0	12.50	0
	Lentes de protección personal	10	3.00	30
Prot. oídos	Protector de oído	8	1.20	9.6
	Auriculares	0	18.00	0
Protección Respira	Respirador de media cara 3M	3	12	36
	Respirador descartable	12	1.35	16.2
	Válvula de inhalación	0	0.15	0
	Válvula de exhalación	0	0.15	0
	Filtro para polvos	0	3.00	0
	Filtro para gases 6002	0	5.00	0
	Arnés para respirador	0	1.00	0
Prot. anticaídas	Arnés anticaídas	0	57.00	0
	Cinturón de linieros	0	185.00	0
	Líneas de vida	0	125.00	0
Ropas protectoras	Bota de jebe corta	1	10.90	10.9
	Botas musleras	1	52.00	52
	Unifrome de soldador	0	85.00	0
	Mandil de gamuza y PVC	0	15.50	0
	Polainas y mangas cuero amarillo	5	53.50	267.5
	Capote para lluvia	5	12.00	60
	Chalecos para Ingenieros	2	27.00	54
Otras	Linterna de mano. Chica, mediana y grande	2	28	56
	Respuesto para linterna	0		0
	Fajas Ergonómicas	0	22.00	0
TOTAL				695

ANEXO N° 2

Brigadas de Emergencia

**RELACION DE PERSONAL SELECCIONADO POR
CEPRIT CONFORMAR LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA**

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	AREA	OBSERV.
BRIGADA EMERGENCIA HORNOS E HIDROCARBUROS			
1	Roldan Ayala, Jorge	Producción Hornos	Apto
2	Leyva Cruz, Hector	Producción Hornos	Apto
3	Romero Macha, Joel	Producción Hornos	Apto
4	Avelino Chamorro, Luis Enrique	Producción Hornos	Apto
5	Jancachagua Gomez, Rene	Producción Hornos	Apto
6	Medina Curo, Nemesio	Producción hornos	Apto
BRIGADA EMERGENCIA INDUSTRIAL			
1	Mariscal Espinoza, Waldo	Taller Mecánica	Apto
2	Albatrino Martinez, Luis Eduardo	Almacen General	Apto
3	Duran Cachay, Dino	Almacen General	Apto
4	Chagua Huaranga, Humberto	Laboratorio	Apto
5	Sarmiento Loarte, Oscar	Almacen General	Apto
6	Caparachin Porras, Ever	Producción molinos cemento	Apto
BRIGADA EMERGENCIA PROTECCION INTERNA Y CARPAPATA			
1	Pastor De la Puente, Fernando	Vigiandina	Apto
2	Caceres Valdez, Efrain	Vigiandina	Apto
3	Marques Rodriguez José	Vigiandina	Apto
4	Carrasco Santos, Alfonso	Vigiandina	Apto
5	Quispe Fernandez, Fredy	Vigiandina	Apto
6	Sanchez Jara, Fredy	Vigiandina	Apto
7	Chavez Dextre, Marco	Vigiandina	Apto
BRIGADA EMERGENCIA MATERIAS PRIMAS			
1	Tolentino Rodriguez, Edgardo	Materias Primas	Apto
2	Concepción Gamarra, Jorge Luis	Seguridad Industrial	Apto
3	Aliano Guadalupe, Vidal Florencio	Materias Primas	Apto
4	Rojas Janampa, Benjamin	Materias Primas	Apto
5	Rojas Vivanco, Gino	Materias Primas	Apto
6	Gomez Curi, Fredy	Materias Primas	Apto

ANEXO N° 3

FOTOS DE DIVERSAS

ACTIVIDADES

FOTO N°



FOTO N° 2





FOTO N° 3 Vista lateral de la Fábrica desde Cantera Cerro de Palo. Se observa antigua explotación calcárea.



FOTO N° 4 Vista Posterior de la Fábrica Zona de Pacchon. Se observa la reforestación con trébol, grass, alfalfa

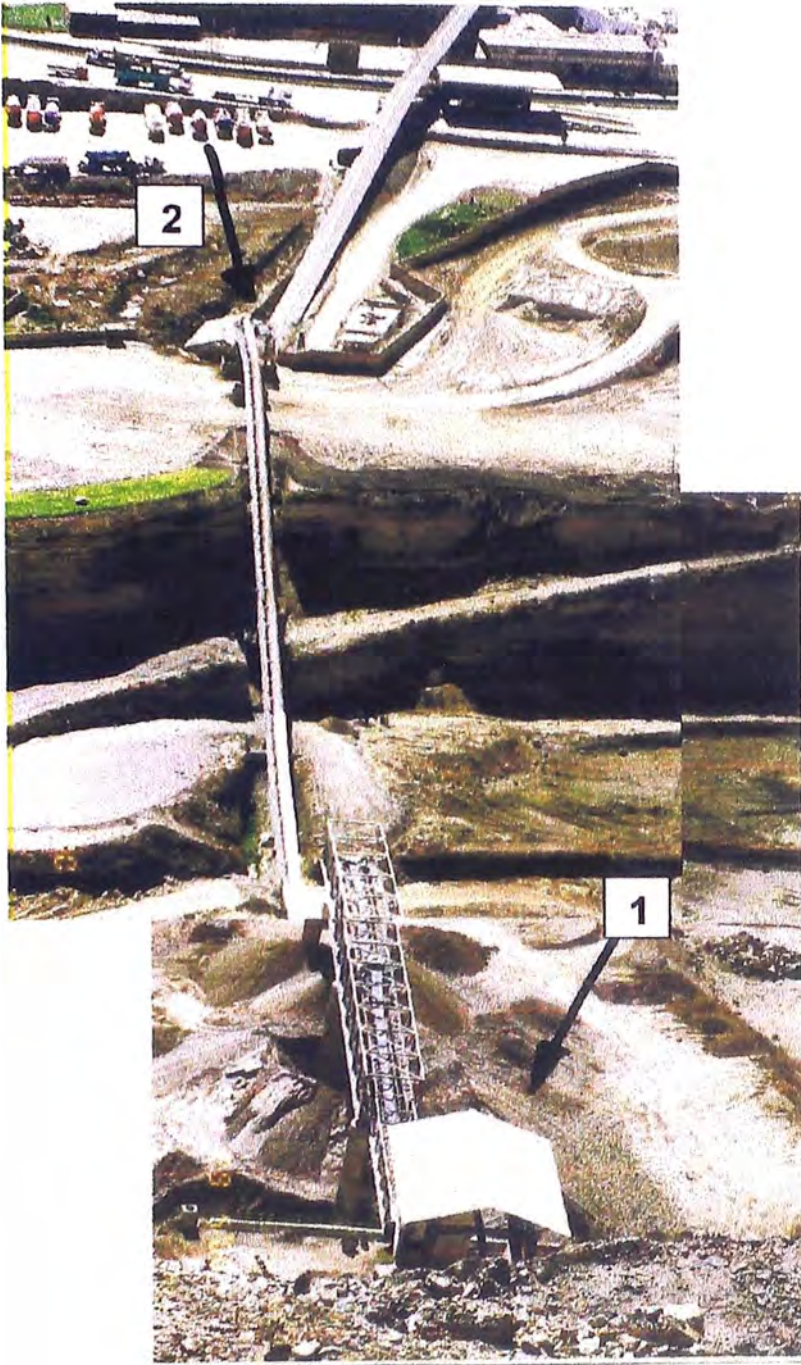


FOTO COMPOSICION: Zona de Chancado:

- 1 Chancadora Cónica: Primaria
- 2 Chancadora Titán: Secundaria