



Universidad del Azuay

Diplomado Superior de Calidad

“TEMA DE MONOGRAFIA”

**“GUIA DE MANUAL DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD
EN EL TRABAJO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA CONSTRUCTORA RUBEN MANCHENO PARA LA
CONSTRUCCION DEL INTERCEPTOR XVIII DE LOS
PLANES MAESTROS DE ETAPA”**

**Diseño del Trabajo de Graduación previo a la obtención
del título de Posgrado Diploma Superior en Calidad**

**Autor:
Oliver Segarra Martínez**

**Director:
Ingeniero Juan Ordoñez**

**Cuenca, Ecuador
2011**

CAPITULO I

- 1.1 Selección y definición del tema.
- 1.2 Planteamiento del problema.
- 1.3 Justificación.
- 1.4 Objetivos.
- 1.5 Base legal.
- 1.6 Conceptos utilizados.
- 1.7 Alcance.
- 1.8 Encargado.
- 1.9 Compromiso RM construcciones.
- 1.10 Compromisos de los trabajadores.
- 1.11 De todos los integrantes que participen en el proyecto “interceptor XVIII”

CAPITULO II

- 2.1 Programa de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- 2.2 Compromiso gerencial visible.
- 2.3 Investigación de accidentes/incidentes.
- 2.4 Reuniones de seguridad.
- 2.5 Inspecciones y auditorias.
- 2.6 Capacitación y entrenamiento.
- 2.7 Prácticas y procedimientos de trabajo.
- 2.8 Protección al medio ambiente.
- 2.9 Equipos de protección personal.
- 2.10 Planeamiento y respuesta de emergencias.
- 2.11 Salud e higiene ocupacional.

CAPITULO III

- 3.1 Reglamento interno de seguridad, salud y medio ambiente.
- 3.2 Política integrada de, seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.
- 3.3 Procedimiento.
- 3.4 Contacto verbal, de Corrección Verbal.
- 3.5 Contacto con Amonestación Escrita.
- 3.6 Suspensión.
- 3.7 Despido.
- 3.8 Comportamiento con la Población Colindante al Proyecto.
- 3.9 Medidas Preventivas al Medio Ambiente.
- 3.10 Estrategias Preventivas por Frentes de Trabajo.
- 3.11 Frente de Obra Civil.
- 3.12 Reglas de convivencia en obra y obradores (sitios de trabajo, talleres, campamentos, etc.).
- 3.13 Declaración de aceptación del reglamento interno de seguridad, salud y medio ambiente.

CAPITULO IV

- 4.1 Principales actividades para realizar un efectivo control de seguridad y prevención de accidentes.
- 4.2 Plan de Seguridad Industrial y Salud.
- 4.3 Especificación, entrega y documentación de los Elementos de Producción Personal.
- 4.4 Procedimientos de trabajos.
- 4.5 Análisis Seguro de Trabajo – AST
- 4.6 Señalización de Obra.
- 4.7 Revisión Inicial y Periódica de Equipos e Instalaciones.
- 4.8 Auditorias en los Frentes de Trabajo.

- 4.9 Inspecciones periódicas de seguridad.
- 4.10 Clasificación general de riesgos en la fase de construcción.
- 4.11 Riesgos convencionales o normales.
- 4.12 Riesgos catastróficos.
- 4.13 Riesgos de la obra.

CAPITULO V

- 5.1 Principales riesgos en la construcción del INTERCEPTOR XVIII.
- 5.2 Movimiento de la tierra.
- 5.3 Excavación de zanja.
- 5.4 Fondo de zanja.
- 5.5 Drenaje.
- 5.6 Relleno de zanja y compactación.
- 5.7 Riesgos durante la construcción.
- 5.8 Riesgos posteriores a la puesta en servicio de la canalización, producidos durante el periodo de mantenimiento.
- 5.9 Riesgos naturales.
- 5.10 Otros riesgos.
- 5.11 Reglamentación general en caso de incendio.
- 5.12 Acciones generales para el control de contingencias.
- 5.13 Plan de evacuación.
- 5.14 Atención de lesionados.
- 5.15 Manejo y control de derrames de productos.
- 5.16 Control de emergencias por explosión o incendio.
- 5.17 Acciones en caso de sismos e inundaciones.
- 5.18 Acciones en caso de accidentes de tránsito.
- 5.19 Ejemplo de procedimiento de seguridad y salud en máquina para movimiento de tierra.

RESUMEN

Al no existir normas específicas de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de Colectores de la Constructora Rubén Mancheno y la falta de un instrumento legal que apoye a los gerentes de la empresa para la prevención de riesgos y por consiguiente al deterioro de la salud de los trabajadores nos vemos en la necesidad de elaborar una guía de manual de seguridad y salud en el trabajo en la construcción del Interceptor XVIII de los planes maestros de ETAPA, el mismo que servirá como reglamento interno de la empresa.

Destacando además el compromiso de la alta gerencia en el aporte de recursos para la implementación correcta de un plan de seguridad, salud y protección del medio ambiente, para lo cual es necesario elaborar una guía de manual específico para la obra en ejecución (Interceptor XVIII planes maestros ETAPA), el mismo que cumplirá con los requisitos legales vigentes en la constitución y con las normas técnicas de seguridad actualizadas, para de esta forma garantizar el bienestar de todo el personal y el entorno de donde se ejecuta el obra.

La presente guía de control de riesgos de trabajo estará dirigida a las organizaciones o empresas que se dediquen a la construcción de colectores en la ciudad de Cuenca o en ciudades con características similares en lo referente con el tipo de suelo, precipitaciones, tipo de topografía entre otros.

Abstract

There are no specific rules of safety and health at work in the construction of collectors of the Builder Rubén Mancheno and the lack of a legal instrument to support managers of the company for the prevention of risks and therefore to the deterioration of the health of workers we are in the need to develop a guide to manual of safety and health at work in the construction of the 18th Interceptor of the plans Masters of the stage, the same that will serve as rules of procedure of the company.

Highlighting also the commitment of top management in him aportand resources for the correct implementation of a security plan, health and protection of the environment, which is necessary to develop a guide to specific manual for the implementation work (Interceptor 18th stage master plans), the same that it will comply with the legal requirements existing in the Constitution and the updated technical safety standards, to thus ensure the well-being of all staff and the environment from which runs the work.

The present Guide to control of risks of work will be directed to organizations or companies engaged in the construction of collectors in the city of Cuenca or cities with similar characteristics with regard to the type of soil, precipitation, topography among others.

“GUIA DE MANUAL DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA CONSTRUCTORA RUBEN MANCHENO PARA LA CONSTRUCCION DEL INTERCEPTOR XVIII DE LOS PLANES MAESTROS DE ETAPA”

1. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA.

La Constructora Rubén Mancheno constituida hace 16 años, cumpliendo con todas las bases legales jurídicas, técnicas y con participación activa en todo el país, con sede principal en la ciudad de Quito, especialistas en la construcción de túneles, conducción de agua potable y colectores de aguas residuales.

Al existir la predisposición de la alta gerencia en aportar recursos para la implementación correcta de seguridad, salud y protección del medio ambiente, hace fundamental elaborar una guía de manual específico para la obra en ejecución (Interceptor XVIII planes maestros ETAPA), el mismo que cumplirá con los requisitos legales vigentes en la constitución y con las normas técnicas de seguridad actualizadas, para de esta forma garantizar el bienestar de todo el personal y el entorno de donde se ejecuta el obra.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Al no existir normas específicas de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de Colectores de la Constructora Rubén Mancheno y la falta de un instrumento legal que apoye a los gerentes de la empresa para la prevención de riesgos y por consiguiente al deterioro de la salud de los trabajadores nos vemos en la necesidad de elaborar una guía de manual de seguridad y salud en el trabajo en la construcción del Interceptor XVIII de los planes maestros de ETAPA, el mismo que servirá como reglamento interno de la empresa.

3. JUSTIFICACIÓN

3.1 Justificación Teórica.

Desconocer la existencia de una Guía de Manual de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la empresa, en la construcción del Interceptor XVIII.

3.2 Justificación Metodológica.

La competencia se basa en las disposiciones legales de obligatorio cumplimiento y la prevención de accidentes de trabajo que deben prevenir los patronos de las empresas, con una buena Guía de Manual de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el trabajo.

3.3 Justificación Práctica.

El guía de control de riesgos de trabajo estará dirigido a las organizaciones o empresas que se dediquen a la construcción de colectores en la ciudad de Cuenca o en ciudades con características similares en lo referente con el tipo de suelo, precipitaciones, tipo de topografía entre otros.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General.

La correcta elaboración y difusión de la Guía de Manual de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el trabajo, será de gran importancia para todo el personal que labora en la Constructora Rubén Mancheno porque se asumirá la responsabilidad de cumplir con todas las especificaciones técnicas y legales allí expuestas.

4.2 Objetivos Específicos.

- 1) Socializar el modelo de administración de seguridad y salud en el trabajo, basado en el cumplimiento de la gestión: administrativa, técnica y del talento humano.
- 2) Concientizar sobre las ventajas de la implementación del Manual de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el trabajo.
- 3) Generar una cultura de prevención de riesgos en este tipo de trabajos.

5. BASE LEGAL

Constitución Política del Ecuador.

Política de prevención y riesgos laborales.

Artículo 4. En el marco de su sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo, los países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el

trabajo, a fin de prevenir daños a la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relaciones o sobrevengan durante el trabajo.

Artículo 9. Los países miembros desarrollan las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo, con miras a reducir los riesgos laborales.

Resolución 957

Artículo 9. Según lo dispuesto por el artículo 9 de la decisión 548, los países miembros desarrollan los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se podrá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Gestión administrativa
- b) Gestión técnica
- c) Gestión del talento humano
- d) Procesos operativos básicos

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Artículo 5. Responsabilidades del IESS:

- Nº 2.** “Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el comité institucional”.
- Nº 5.** “Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos del trabajo y del medio ambiente”.

Código del Trabajo

Artículo 438. Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS en las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas es el código de trabajo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Reglamento general de seguro de riesgos del trabajo, (Resolución 741)

Artículo 44.

Las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidas en la ley, reglamento de salud, seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 en el propio reglamento general y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores.

6. CONCEPTOS UTILIZADOS.

Para propósitos de la Guía de Manual de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el trabajo se aplican los siguientes términos y definiciones.

- **Ambiente:** Medio en el cual una organización opera, incluido el aire, agua, sol, recursos naturales, flora, fauna, y cada uno de sus interacciones.
- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del servicio contratado o prestado, y que produzca en la persona una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
- **Accidente Grave:** Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.
- **Acto o Comportamiento Inseguro:** Se refiere a todas las acciones humanas que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencias para la persona que realiza la actividad, la producción, el medio ambiente y terceras personas. También el comportamiento inseguro incluye la falta de acciones para informar o corregir condiciones inseguras.

- **Auditor:** Persona calificada para la realización de auditorías de seguridad, salud y ambiente.
- **Aspecto Ambiental:** Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente, por ejemplo puede involucrar una descarga, una emisión, consumo o reutilización de un material o ruido.
- **Enfermedad Profesional:** Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de actividades que desempeña el contratista o subcontratistas o del medio donde se realiza.
- **Elemento de Protección Personal:** Dispositivo diseñado para evitar que las personas que están expuestas a un peligro en particular entren en contacto directo con él. El equipo de protección evita el contacto con el riesgo pero no lo elimina, por eso se utiliza como último recurso en el control de los riesgos, una vez agotadas las posibilidades de disminuirlos en la fuente o en el medio.

Los elementos de protección personal se han diseñado para diferentes partes del cuerpo que pueden resultar lesionadas durante la realización de las actividades. Ejemplo: casco, caretas de acetato, gafas de seguridad, protectores auditivos, respiradores mecánicos o de filtro químico, zapatos de seguridad, entre otros.

- **Evaluación de Riesgo:** Un proceso global de determinación de la magnitud de los riesgos en los que se deciden si son riesgos o no, tolerables o aceptables.
- **Factor de Riesgo:** Es toda condición generada en la realización de una actividad que puede afectar la salud de las personas.
- **Higiene Industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los agentes y factores del ambiente que puedan afectar la salud de las personas en el desarrollo de una actividad.
- **Identificación de Peligros:** Proceso para obtener información sobre los peligros en los sitios en donde se realizará la actividad. Permite la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los contratistas y subcontratistas.
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso de una actividad o en relación con esta, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

- **Impacto Ambiental:** Cualquier alteración del ambiente, adversa o benéfica, resultado total o parcial de las actividades de la empresa, productos o servicios.
- **Peligro:** Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.
- **Prevención de Riesgos:** Son las acciones tendientes a disminuir las posibilidades de ocurrencia de un riesgo a partir de la preservación de la salud de las personas.
- **Residuo o Desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento, producto que se encuentra en estado sólido o semisólido; es un líquido o gas contenido en depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación vigente así lo estipula.
- **Residuo o Desecho Peligroso:** Es aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso.
- **Riesgo Potencial:** Riesgo de carácter latente susceptible de causar daño a la salud cuando fallan o dejan de operar los mecanismos de control.
- **Salud Ocupacional:** Actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de las personas, mediante la prevención y control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad de estos.
- **Seguridad Industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y control de las causas de los accidentes en los lugares donde se desarrolle la actividad.

7. ALCANCE.

La presente guía de manual tendrá el objetivo de contribuir con todas las actividades que deberán desarrollarse en la construcción del

INTERCEPTOR XVIII en donde esté involucrada la seguridad, salud de todo el personal y el medio ambiente.

8. ENCARGADO.

El responsable de cumplir con este objetivo en este caso es el especialista ambiental, el mismo que deberá solicitar los recursos necesarios, humanos y materiales que posibiliten la implementación y ejecución del correcto desarrollo de la obra, de manera especial a la parte de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

El especialista ambiental será el encargado de liderar y hacer cumplir el contenido de la guía, presentando la responsabilidad directa con las políticas de seguridad.

El especialista ambiental será el encargado de monitorear y asesorar sobre la presente guía de actividades, efectuando un acompañamiento permanente e intensivo con todas las actividades relacionadas con la prevención, capacitación, y mitigación de impactos ambientales.

9. COMPROMISOS RM CONSTRUCCIONES.

Realizar los respectivos controles de cumplimiento tanto para los trabajadores como empleados de la constructora, esto en cuanto a procedimientos e instrucciones sobre higiene y seguridad industrial, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, sociales, ergonómicas, mecánicas, eléctricas entre otras para lo cual deberá:

- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos, en los programas del plan de manejo ambiental.
- Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores.
- Adelantar campañas de capacitación y concientización a los trabajadores en lo relacionado con la práctica de la Salud Ocupacional.
- Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.

- Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en que actúan e indicarle la manera correcta de prevenirlos.
- Establecer programas de mantenimiento periódico y preventivo de maquinaria, equipos e instalaciones de la empresa.
- Facilitar la práctica de inspecciones e investigaciones que sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes.
- Difundir y apoyar el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa mediante programas de capacitación para prevenir, eliminar, reducir y controlar los riesgos inherentes a sus actividades dentro y fuera del trabajo.
- Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y de acuerdo con recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección de acuerdo al uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.
- Poner en práctica el presente manual así como sus normas y en los programas del plan de manejo ambiental. Realizar sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente.

10. COMPROMISOS DE LOS TRABAJADORES

- Observar y verificar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado oportunamente a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física, mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- Abstenerse de operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras,

cadenas, relojes, etc., y en caso de que usen el cabello largo recogerlo con una cofia o redecilla que lo sujete totalmente.

- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra además de conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.
- Colaborar y participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.
- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de tránsito internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
- Así como también dar sugerencias para la mejora inmediata de cualquier parte de los procesos por el bien de la empresa.

11. DE TODOS LOS INTEGRANTES QUE PARTICIPEN EN EL PROYECTO "INTERCEPTOR XVIII"

Cumplir con el contenido de la guía, asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender, priorizando las actividades que protejan a las personas, el medio ambiente y los bienes de la empresa y la sociedad.

12. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Programa tiene como objetivo principal la eliminación o reducción de los riesgos evitables relacionados con nuestras operaciones que pudieran resultar en accidentes personales, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad y al medio ambiente.

La base del programa es el compromiso gerencial de la empresa hacia la seguridad personal de todos sus integrantes, expresadas en **"Política de Seguridad y Política Ambiental"**.

El programa está compuesto por 10 elementos que puntualizan actividades específicas de prevención de accidentes y protección al medio ambiente.

Los elementos del programa son:

1. Compromiso gerencial visible.
2. Investigación de accidentes/incidentes.
3. Reuniones de seguridad.
4. Inspecciones y auditorias.
5. Capacitación y entrenamiento.
6. Prácticas y procedimientos de trabajo.
7. Protección al medio ambiente.
8. Equipos de protección personal.
9. Planeamiento y respuesta de emergencias.
10. Salud e higiene ocupacional.

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

1. Compromiso Gerencial Visible.

Un Programa de Prevención de Accidentes comienza con un compromiso gerencial hacia la seguridad personal al más alto nivel de la organización. El comité de gerencia de la Constructora Rubén Mancheno está comprometido con la prevención de pérdidas ocasionadas por accidentes de todos sus recursos, incluyendo el personal y los bienes físicos.

Para cumplir con este compromiso de proteger tanto al personal como a la propiedad, la Constructora Rubén Mancheno, proveerá y mantendrá un ambiente de trabajo seguro y saludable, proveyendo recursos profesionales y capacitación en las áreas de salud ocupacional, seguridad y protección al medio ambiente a todas las áreas de la organización. Así mismo enfocará sus esfuerzos en eliminar o reducir todos los peligros predecibles que pudieran resultar en accidentes, enfermedades ocupacionales o daños al medio ambiente.

2. Investigación de Accidentes / Incidentes.

Los accidentes indican una debilidad en nuestras técnicas, capacitación, prácticas o métodos usados para la prevención de los mismos. Por esta razón, es importante que exista un mecanismo efectivo que asegure que los accidentes e incidentes sean propiamente investigados.

En la Constructora Rubén Mancheno todas las lesiones personales o pérdidas significativas causadas por accidentes son investigadas para identificar las causas directas e indirectas que contribuyeron al accidente, con el propósito de determinar métodos para que acontecimientos similares puedan ser prevenidos.

3. Reuniones de Seguridad.

Las reuniones de seguridad son métodos probados para promover la prevención de accidentes y la seguridad personal. Las reuniones de seguridad en la constructora tienen tres objetivos principales.

- Proveer un medio abierto para la discusión de todas las inquietudes relacionadas con la prevención de accidentes y la seguridad personal que resulte en la participación activa de cada empleado y trabajador.
- Identificar planes de acción y determinar responsabilidades para la corrección de riesgos identificados.
- Proveer capacitación relacionada con los métodos usados para la prevención de accidentes y la seguridad personal.

4. Inspecciones y Auditorias

Las inspecciones y auditorias son consideradas como las más importantes en la administración moderna de programas de prevención de accidentes, debido a que estos procesos permiten buscar en forma proactiva el control de los riesgos identificados, antes de que resulten en accidentes con lesiones o daño a la propiedad.

Las inspecciones y auditorias tienen tres funciones principales:

- Determinar la efectividad de las prácticas y procedimientos de prevención de accidentes usados en nuestras operaciones y verificar el cumplimiento legislativo de las mismas.
- Identificar, evaluar y controlar riesgos potenciales que puedan resultar en accidentes con lesiones, daños a la propiedad o al medio ambiente.
- Demostrar un compromiso gerencial continuo a la prevención de accidentes y a la seguridad personal.
- El resultado de las inspecciones y auditorías será archivado y el ejecutor (especialista ambiental) de las mismas será responsable del seguimiento respectivo.

5. Capacitación y Entrenamiento.

Un trabajador competente se define como "calificado adecuadamente, entrenado y con suficiente experiencia para realizar un trabajo en forma segura". La Constructora Rubén Mancheno provee capacitación y entrenamiento apropiado, relacionados con la prevención de accidentes y protección al medio ambiente para que cada uno de sus empleados y trabajadores puedan realizar en forma segura las tareas asignadas.

Capacitación proporcionada a empleados y trabajadores de la constructora incluye:

- Inducción en seguridad personal y prevención de accidentes a todos los nuevos empleados y trabajadores transferidos en las primeras dos semanas de empleo o transferencia del empleado.
- Inducción en seguridad personal y prevención de accidentes a todos los empleados y trabajadores.
- Reuniones de seguridad, que se usan frecuentemente para conducir sesiones formales de entrenamiento de prevención de accidentes y protección al medio ambiente.
- Capacitación especializada en técnicas de manejo defensivo, primeros auxilios, prevención y extinción de incendios.
- Capacitación en la identificación de todos los riesgos presentes, evaluación de los riesgos, métodos de control y uso de los elementos de protección personal necesarios para realizar el trabajo en forma segura.
- Capacitación en los procedimientos de trabajo.

6. Prácticas y Procedimientos de Trabajo.

Ciertas prácticas y procedimientos son vitales para realizar un trabajo en forma eficiente y segura. Las prácticas y procedimientos de trabajo de la Constructora Rubén Mancheno identifican entre otras cosas, normas mínimas de seguridad personal y prevención de accidentes que deben ser seguidas, como el uso obligatorio de equipos de protección personal, permisos requeridos, protección del medio ambiente, etc.

El objetivo principal de estas prácticas y procedimientos es brindar al usuario referencias importantes que permitan que un trabajo se realice en forma eficiente y segura.

7. Protección al Medio Ambiente.

La Constructora Rubén Mancheno posee planes de manejo ambiental, donde se incluyen las acciones y reglamentos específicos que deberán seguir todos los empleados y trabajadores, respecto de las medidas de mitigación ambiental para las distintas actividades de nuestros proyectos.

La constructora reconoce sus responsabilidades respecto a la preservación del medio ambiente y se compromete a minimizar el impacto ambiental de sus operaciones y servicios, evitando efectos adversos sobre sus empleados, clientes, contratistas, la comunidad y el medio ambiente.

8. Equipos de Protección Personal.

Los equipos de protección personal tienen un papel importante en la prevención de accidentes como segunda línea de defensa.

En la Constructora Rubén Mancheno, el uso de cascos, chalecos reflectivos, anteojos de protección y zapatos de seguridad es obligatorio en aquellos lugares donde riesgos específicos han sido identificados. El uso de otros elementos, tales como protección auditiva, máscaras faciales y guantes, puede ser requerido según las prácticas y procedimientos de cada uno de los frentes del proyecto.

En todos los casos, el uso de dichos elementos no sustituye las prácticas y procedimientos de trabajo seguro. El uso de equipo de protección personal siempre es una medida temporaria para controlar los riesgos que técnicas de ingeniería o procedimientos de trabajo seguro no sean capaces de eliminar en forma práctica.

9. Preparación y Respuesta de Emergencias.

Los eventos que tengan el potencial de causar daños personales o la liberación no controlada de sustancias peligrosas deben considerarse en la planificación de cualquier trabajo. Esta planificación debe incluir procedimientos efectivos para casos de emergencia y situaciones impredecibles.

La constructora posee Planes de Emergencias que incluye todos los contactos claves dentro de la compañía. Este plan, conjuntamente con planes de emergencia de los frentes de obra está incluido en la capacitación proporcionada a los empleados y trabajadores en la prevención de accidentes.

Los planes de emergencia locales incluyen entre otros la identificación de servicios de ambulancia, rutas de acceso, teléfonos de emergencia para hospitales, policía, bomberos, etc.

10. Salud e Higiene Ocupacional.

Es una disciplina dedicada a la evaluación y control de las enfermedades laborales que pueden afectar significativamente la salud de un empleado. Las actividades de salud ocupacional están coordinadas por un médico especializado en medicina laboral. Sus funciones principales son:

- Exámenes pre-ocupacionales, periódicos y evaluaciones médicas a empleados nuevos, transferidos o que hayan sufrido enfermedades o accidentes laborales que provoquen discapacidad.
- Proveer capacitación en temas relacionados con salud y medicina ocupacional.
- Mantener análisis estadísticos de enfermedades laborales y tensiones que pueden afectar significativamente la salud de un empleado o trabajador incluyendo frecuencias, índice de gravedad y tendencias.
- Dadas las características particulares del proyecto y su complejidad, ha obligado a la elaboración de un Plan específico de Salud, considerándose en él, tratamiento de enfermedades endémicas, programas de vacunación, características de los servicios de salud y todo lo concerniente a esta temática.

13. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.

El objetivo primordial de este reglamento interno es *la prevención por medio de la educación*, no del castigo que acompaña a cada sanción disciplinaria.

Las acciones disciplinarias dentro de un sistema en el que impera un liderazgo efectivo, son acciones dirigidas para aquellos empleadores y empleados que conscientemente violan las normas de seguridad, salud y medio ambiente poniendo en peligro su integridad física y la de sus compañeros de trabajo, así como bienes propios de la empresa y/o de terceros.

13.1 POLÍTICA INTEGRADA DE, SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

La constructora Rubén Mancheno está comprometida a tener una Política integral en donde es prioritaria La Seguridad, Salud en el Trabajo y la protección del Medio Ambiente, fija en el compromiso de desarrollar una gestión que garantice nuestros servicios de edificación y obra civil, para lo cual ha asumido el compromiso de preservar la seguridad, salud y conservar el medio ambiente, viéndose esta reflejada en la mejora de vida de sus colaboradores, clientes y colectividad en general.

La alta gerencia de la constructora Rubén Mancheno ha establecido compromisos los mismos que serán de obligación para todo el personal que labora así como sus proveedores y clientes.

Cumplir con la legislación Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable, así como con todos aquellos otros requisitos propios que la organización suscriba.

- Alcanzar un alto nivel de seguridad y salud en el trabajo, desarrollar, aplicar y mantener un modelo Gestión orientado a los procesos, a la protección ambiental y a la Seguridad y Salud en el Trabajo, buscando además la mejora continua en dichos aspectos.
- Integrar dicho sistema en la gestión de la organización, de manera que la Seguridad y Salud en el Trabajo se incorpore en todas las actividades que se desarrollan.
- Garantizar la participación e información y hacer efectivo el derecho de consulta del personal de la empresa, así como proveerles de planes de formación específica que permitan aumentar la eficiencia de la producción, sustento de nuestro Grupo, sin menoscabo de la calidad de nuestras obras, el respeto al medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.
- Integrar a nuestros proveedores y clientes en el compromiso activo de la mejora de las condiciones de trabajo e impulsar la concienciación y participación de éstos en el logro común de la calidad, seguridad y prevención.
- Promover un ambiente de confianza y apoyo a sus colaboradoras/es, mostrando interés por escucharles y colaborar en la solución de sus necesidades, implicando a todas las personas de la organización en la cultura del respeto, justicia, honestidad y transparencia.

Anualmente la Dirección propondrá objetivos cuantitativos específicos para desplegar esta política, con el propósito de mejorar constantemente el Sistema de Gestión implantado.

13.2 PROCEDIMIENTO.

El propósito primordial de la disciplina no es castigar sino corregir el Acto Inseguro Voluntario, por medio de la educación que deberá acompañarse a cada sanción aplicada.

En todo grupo humano hay un pequeño grupo de personas que se autoexcluyen de toda acción a ser mejorada. Hacia éstas personas está dirigido este reglamento, cuyo final no deseado, pero necesario, será la desvinculación de la obra cuando no acepten cumplir las normas de seguridad.

Se recurrirá a una sanción disciplinaria como último recurso.

La apreciación de la ocasión en que una sanción debe ser aplicada, es enteramente subjetiva. Por lo tanto es aconsejable, aunque no obligatorio, que antes de la aplicación de una sanción disciplinaria se consulte con el superior del empleado o trabajador, especialmente cuando se piense aplicar sanciones que afecten económicamente al empleado (suspensión).

En el caso de recomendar el despido, la Dirección de obra evaluará los antecedentes de la persona, la naturaleza y gravedad del hecho a sancionar, y las circunstancias.

El programa disciplinario tiene etapas crecientes de severidad, salvo ofensa grave, que deberá ser seguido para sustanciar la decisión de despido con causa.

1. Contacto verbal, de Corrección Verbal:

Pretende corregir desvíos menores (ejemplo: no usar algún elemento de protección personal), puede ser aplicado más de una vez a una misma persona antes de aplicar una sanción más severa.

2. Contacto con Amonestación Escrita:

Se aplica cuando la falta es grave (trabajar en altura sin utilizar cinturón de seguridad), cuando hay una reiteración en las violaciones consideradas menores, o cuando por medio de un acto inseguro se exponga a sí mismo y/o a otros al riesgo de lesiones que no tengan posibilidad de causar muerte, daño físico serio y/o daño a equipos.

3. Suspensión:

La suspensión pretende hacer ver al empleado o trabajador que su permanencia en la empresa comienza a ser cuestionada, y no castigarlo económicamente.

Por ello una suspensión debe ser aplicada por un máximo de 5 días y puede ser repetida en caso de reincidencia.

4. Despido:

Al detectarse incumplimientos que generen un riesgo inminente de lesiones graves a sí mismo y/o a otras personas o daños a bienes y/o servicios.

En todos los casos en que se aplica una sanción disciplinaria, se hará conocer al trabajador las razones que justifican la misma, reiterándole la forma en que se debe realizar la tarea para evitar accidentes.

No se aplicarán medidas disciplinarias a trabajadores a los cuales no se haya instruido previamente sobre las normas de seguridad, prácticas seguras de trabajo y protección al medio ambiente esta capacitación no esté debidamente asentada en su legajo personal.

13.3 Comportamiento con la Población Colindante al Proyecto.

- Tratar en forma cordial y respetuosa a la comunidad, respetar sus costumbres y formas de vida.
- Por seguridad está prohibido transportar en los vehículos personas ajenas a la empresa. Ante una solicitud explíquelo amablemente.
- Recuerde que la ubicación del proyecto es un lugar público, por la tanto respete los límites de velocidad, nunca obstaculice el tránsito vehicular sin previa señalización y tampoco invada la propiedad de los vecinos del sector, no corte árboles o ramas fuera de la zona de trabajo.
- Las Leyes Ecuatorianas prohíben la comercialización de objetos arqueológicos, por lo tanto si usted encuentra o tome contacto con algún objeto de este tipo, infórmelo inmediatamente a su supervisor quien se pondrá en contacto con la dirección de la constructora y este a su vez con las autoridades competentes.
- Se prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas en los frentes de trabajo en horas laborables.

- En los frentes de trabajo está prohibido entorpecer las actividades de los transeúntes, tales como: llamar su atención con silbos, obstaculizar sus lugares de recreación fuera del área intervenida, etc.

13.4 Medidas Preventivas al Medio Ambiente.

- Está prohibido el corte de árboles fuera de lo indicado en el plan de manejo ambiental.
- El ancho de trocha deberá respetar las especificaciones indicadas en el plan de manejo ambiental.
- El contratista deberá proteger las escorrentías de agua superficial, evitando que sean contaminados con el paso de vehículos u otros equipos.
- Está prohibido arrojar residuos donde no corresponde, deberá mantener la zona de trabajo y campamento en perfecto estado de orden y limpieza.
- Está prohibido alterar la vegetación fuera de la zona de trabajo.
- Está prohibido portar armas de fuego.
- Está prohibido encender fuego y fumar en lugares no autorizadas.
- Siempre se debe preservar el suelo orgánico y agrícola.
- Es obligatorio separar la basura y tratarla de acuerdo al plan de manejo ambiental.
- Disponer de elementos que posibilite la contención de eventuales derrames de hidrocarburos o elementos contaminantes.
- Se evitará la emisión de sustancias contaminantes.

13.5 Estrategias Preventivas por Frentes de Trabajo.

La planeación juega un papel importante, por lo tanto, para cada actividad a ejecutar en un área específica de la Constructora Rubén Mancheno, deberá realizarse un Análisis de Trabajo Seguro, en el que se analicen los posibles riesgos de afectación del personal y el medio ambiente, asociados a la ejecución de los trabajos. Este análisis deberá ser presentado para aprobación del Interventor con por lo menos 24 horas de anticipación al inicio de los trabajos.

El diligenciamiento del formato se deberá realizar de manera interdisciplinaria por parte del personal del Contratista, haciendo partícipes al Ingeniero Residente de Obra Civil según sea el caso, el Jefe de Seguridad Industrial y el Residente Ambiental en este caso será el especialista ambiental.

La prevención de accidentes y emergencias será la acción prioritaria del presente manual enfocada hacia el desarrollo de todas las actividades del proyecto empleando procesos operativos óptimos y prácticas de seguridad industrial adecuadas.

El Ingeniero Residente de Obra Civil se encargará de describir de manera precisa las sub-actividades a realizar y de definir los equipos y herramientas que se van a utilizar. El especialista ambiental realizará el panorama de riesgos de afectación de las personas encargadas de la ejecución de los trabajos y definirá los equipos, herramientas y materiales requeridos para garantizar que los trabajos se realicen de manera segura; así como también, definirá los procedimientos de manejo ambiental a seguir en la ejecución de los trabajos y los equipos, herramientas y materiales requeridos para asegurar la calidad ambiental.

En general, las normas que se aplicarán para la realización de los trabajos en todos los frentes son:

- Todo el personal deberá ser calificado para los trabajos asignados, seguirá los procedimientos técnicos y operativos fijados y usará el equipo de seguridad personal asignado.
- Antes de ejecutar cualquier trabajo se realizará una charla técnica con el supervisor del frente de trabajo en la cual se discutirán y repasarán los procedimientos operacionales y normas de seguridad requeridas.
- Todo el personal será debidamente entrenado para actuar en caso de emergencia. En este sentido se definirán y señalizarán rutas de evacuación y puntos de reunión para las diferentes áreas o frentes de trabajo.
- Antes de iniciar cualquier trabajo, el Especialista Ambiental deberá efectuar una inspección detallada de todos los equipos que se vayan a emplear para su ejecución, con el fin de verificar el estado y funcionamiento de los mismos y solicitar las acciones de mantenimiento o reparación requeridas si es el caso.

13.6 Frente de Obra Civil.

- En la ejecución de actividades solo intervendrán personas calificadas y preparadas para realizar labores asignadas.
- Se deben disponer de los equipos de seguridad en los sitios de trabajo que se requiera.
- Toda excavación debe ser cercada y protegida para evitar que el personal resbale o caiga en ellas. Además deben colocarse letreros y barreras de prevención para evitar accidentes causados por tránsito de vehículos y peatones.
- Los bordes de zanjas de más de 1.5 m. de profundidad, deben ser protegidos internamente por un entibado pudiendo ser este de madera o metálicos cuando en ellas entren personas, para evitar accidentes causados por derrumbes. Las herramientas, los equipos, las piedras y la tierra excavada deben estar por lo menos a un metro de distancia del borde de la zanja.
- Cuando se trate de trabajos de movimiento de tierra (construcción de rellenos, explanaciones, etc.), el contratista deberá colocar en las vías aledañas a la obra y sitios estratégicos para el tránsito de vehículos, equipos pesados o peatones, las señales preventivas correspondientes.
- Los tablonces que se usen en los andamios no deben tener grietas, rajaduras o nudos y se deben sujetar firmemente contra los andamios, evitando su sobrecarga para que no se produzcan fallas con riesgos de caídas.
- Es importante que los andamios queden bien nivelados y las crucetas bien aseguradas. Antes de colocar el andamio se debe verificar que las bases donde se va a levantar sean sólidas.
- La fijación de las partes integrantes de los andamios debe ser revisada periódicamente a fin de garantizar su correcto funcionamiento.
- Es importante mantener el orden y aseo de las áreas de trabajo. Al finalizar cada jornada se deberá realizar una jornada de orden y limpieza en cada frente de trabajo.

14 REGLAS DE CONVIVENCIA EN OBRA Y OBRADORES (sitios de trabajo, talleres, campamentos, etc.).

- Se prohíbe transportar, poseer, consumir o vender bebidas alcohólicas y drogas.
- La empresa realizará al personal afectado exámenes de detección de Alcohol, ya sea en los exámenes preocupacionales como así también en las verificaciones que pudieran ser realizadas durante la ejecución de la obra.
- Está prohibido transportar y poseer armas de cualquier tipo.
- Todo personal está obligado a usar elementos de protección personal.
- El uso del cinturón de seguridad es obligatorio para todos los conductores y ocupantes de un vehículo. Su omisión es causal de despido.
- Todos los conductores de vehículos deben contar con el curso de Manejo Defensivo.
- Todos los conductores nuevos de vehículos deberán contar con un examen práctico de manejo y en zonas de riesgo.
- Se prohíbe a todos los conductores de vehículos transportar personas ajenas a la empresa.
- Todo el personal está obligado a mantener el orden y limpieza en dormitorios, comedor, sitios de esparcimiento, baños y vestuarios.
- Se prohíben los juegos de azar y otros que generen apuestas monetarias o de cualquier especie.
- Se prohíbe albergar visitantes de cualquier sexo y edad en dormitorios.
- Se prohíbe mantener en los dormitorios o en cualquier otro sitio, combustibles, calefactores de llama abierta, gases envasados o cualquier otro artefacto que pueda generar incendios, asfixia o envenenamiento.
- Se prohíbe dentro del ámbito de la obra, obradores y/o campamentos, las disputas personales que produzcan ofensas verbales y/o físicas.

- Todo daño material que se genere por desidia y/o negligencia, deberá ser cubierto por quien o quienes lo hayan producido, ya sea reponiendo el material o descontando el valor de sus haberes.
- Se prohíbe hacer necesidades fisiológicas en otros sitios que no sean los destinados para tal fin.
- Se prohíbe permanecer y/o transitar en paños menores, sin camisa adecuada y sin pantalón largo.
- Cualquier síntoma de enfermedad, congestión, estado febril, etc. debe ser comunicado al superior inmediato y al servicio médico.
- La falta o incumplimiento de algunos de los puntos mencionados será sancionado con suspensión del trabajo a la persona infractora, pudiendo llegar al despido con justa causa.

15 DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.

- Declaro haber asistido al Curso de Inducción en Seguridad, Salud y Medio Ambiente y haber recibido una clara explicación del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene y Reglas de Convivencia en obra y obradores establecidas para el proyecto del Interceptor XVIII.
- Declaro que trabajaré en forma segura, cumpliré y acataré todas las normativas y procedimientos de seguridad, siendo estas condiciones imprescindibles para mi permanencia en los sectores y trabajos del proyecto.
- Declaro que me registraré por los procedimientos específicos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y las normativas que sobre el tema se han dictado y dictarán, adecuando mi desempeño laboral a una conducta segura e higiénica y de respeto hacia las comunidades y el medio ambiente.
- Declaro que acepto y comprendo que no se permita el uso, posesión, presencia, compra y venta, o estar bajo influencia de bebidas alcohólicas y drogas, en dependencias de la compañía o en las que ésta tenga presencia.
- Declaro saber y entender que cualquier incumplimiento de las normas y procedimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente establecidos para el presente proyecto. Me someto a las sanciones establecidas en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las cuales conozco y acato en su totalidad.

15.1 Los siguientes espacios deben ser llenados de puño y letra del trabajador.

NOMBRE Y APELLIDO.
CEDULA
TRABAJO QUE DESEMPENA
EMPRESA
FIRMA
FECHA

16 PRINCIPALES ACTIVIDADES PARA REALIZAR UN EFECTIVO CONTROL DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

16.1 Plan de Seguridad Industrial y Salud.

- Trabajos en altura y dentro de excavaciones.
- Revisión inicial y periódica de equipos e instalaciones.
- Información de incidentes, accidentes y condiciones inseguras.
- Emergencias y tratamiento de eventuales accidentes de trabajo y contingencias ambientales.
- Orden y limpieza.
- Prevención de incendio.
- Áreas restringidas.
- Normas internas de la constructora.
- Las actividades de capacitación se documentarán y archivarán en obra.

16.2 Especificación, entrega y documentación de los Elementos de Producción Personal.

La adquisición de todos los E.P.P. (equipo de protección personal), responderá a las especificaciones de ETAPA y serán provistas a los trabajadores de acuerdo a las distintas especialidades, registrando y documentándose en legajo individual.

El personal de eventuales contratistas deberá alinearse a esta directiva.

16.3 Procedimientos de trabajos.

Para todas las tareas relevantes se elaborará el procedimiento de trabajo respectivo cuya información básica será:

- Descripción de la tarea.
- Responsabilidades.

- Equipos y herramientas a utilizar.
- Metodología de trabajo.
- Análisis de riesgos.
- Medidas de control.

Los procedimientos elaborados se divulgarán entre los interventores de las tareas.

16.4 Análisis Seguro de Trabajo - AST.

Diariamente y previo inicio de las actividades se elaborará el Análisis Seguro del Trabajo cuyo objetivo es, *pensar antes de actuar*, utilizando como técnica preventiva la de Identificar, Evaluar y Controlar.

La elaboración de la presente herramienta estará liderada por el especialista ambiental participando todo el personal interventor en la ejecución de la tarea.

16.5 Señalización de Obra.

Responderá a la siguiente normativa:

- Señalización institucional.
- Señalización de riesgo.
- Señalización preventiva.
- Divulgación y concientización.

16.6 Revisión Inicial y Periódica de Equipos e Instalaciones.

Todos los equipos, herramientas e instalaciones tales como, equipo pesado, vehículos, camiones, mixer, rodillo, herramientas manuales.

El alcance, el método y la responsabilidad de dicho control responderán al procedimiento específico elaborado a tal efecto.

16.7 Auditorias en los Frentes de Trabajo.

El especialista ambiental de obra auditará los frentes de trabajo respondiendo al procedimiento específico aprobado para la obra.

El resultado de las auditorias será informado al responsable de los trabajos, registrándose la actividad, desvíos, medidas correctivas y plazos de ejecución.

El análisis y seguimiento de las mismas, será tema de tratamiento en las reuniones con la Dirección.

16.8 Inspecciones Periódicas de Seguridad.

La Dirección de Obra y el personal realizarán inspecciones en las distintas áreas de trabajo.

El alcance, el método y la responsabilidad de dichas inspecciones responderán al procedimiento específico elaborado a tal fin.

Los desvíos, correcciones, plazos y responsables de la ejecución se documentarán en los formatos específicos.

En caso que se encuentren situaciones de alto potencial que pudiesen causar pérdida de vidas o daños al medio ambiente, es potestad de la Dirección de Obra y del Personal de Fiscalización detener los trabajos hasta que esta situación se corrija. Toda detención de los trabajos será reportada a la Gerencia de Obra.

En caso que los trabajos no se detuvieran pese a la solicitud de la Dirección de Obra y el Personal Fiscalización, se deberá reportar como un incidente de alto potencial a la Dirección, quien evaluará el caso y decidirá la sanción respectiva.

17 CLASIFICACION GENERAL DE RIESGOS EN LA FASE DE CONSTRUCCION.

Enumerar todos los riesgos sería imposible razón por la cual hemos dividido en tres categorías:

- a.** Riesgos convencionales o normales.
- b.** Riesgos inherentes a la propia obra.
- c.** Riesgos catastróficos extraordinarios.

17.1 Riesgos Convencionales o Normales.

Incendios. Son muy diversas las causas de incendio pero circunstancias como el almacenamiento desordenado de madera, la utilización de líquidos inflamables para combustión de motores, el empleo de plásticos y materiales combustibles pueden ocasionarlos.

17.2 Riesgos Catastróficos.

Inundaciones y daños por agua: Las variaciones atmosféricas hacen previsible la ocurrencia de fenómenos hidrológicos. Este hecho, unido a la mera existencia de agua en las obras ya es riesgo permanente para la misma, hace que los daños por agua sean los que con mayor frecuencia incidan en la construcción, así por ejemplo:

- Realización de trabajos durante periodos con peligro especial por el riesgo de lluvia.
- Carencia de un sistema de alarma o insuficiente rapidez en la comunicación de la crecida de agua.
- Ubicación de las obras, almacenes u otras instalaciones en lugares con posible amenaza por crecidas o riadas, como son por ejemplo los cauces de río que estuvieran secos en el momento de la ejecución de la obra.

Terremotos. En zonas con riesgos de sismicidad debe tenerse en cuenta este hecho desde la realización del proyecto. Realizando trabajos preventivos tales como: colocar el material saliente de la excavación tales como piedras, troncos, tierra en lugares más seguros de modo que no exista el riesgo de caer al fondo de la excavación por cualquier movimiento sísmico.

17.3 Riesgos de la Obra.

Defectos de la mano de obra, impericia, negligencia y actos mal intencionados.

Una de las características en la ejecución de la obra es la falta en muchos casos de especialización de la mano de obra. Esta circunstancia unida a la variedad de lugares de trabajo, es causa de que las impericias de los trabajadores produzcan gran número de accidentes estos son algunos de los más frecuentes:

- Apuntalamiento incorrecto del encofrado, con hundimiento parcial del mismo.
- Defectuosa disposición de los encofrados.

- Depósitos bruscos de hormigón, con el agrietamiento del encofrado.
- Almacenamiento inadecuado que, al producir, sobrecargas no consideradas, pueden causar el colapso parcial del colector.
- Impericia o descuido en el manejo de las maquinas, causa de innumerables danos tanto a la propia obra como a terceros.
- Negligencia en la realización de medidas preventivas tales como: olvidos en conectar las bombas de evacuación de agua, olvidos en tener a mano la maquinaria para la fundición o danos intencionales a la misma, personal no apto para el trabajo, etc.

18 PRINCIPALES RIEGOS EN LA CONSTRUCCION DEL INTERCEPTOR XVIII.

- Fase de construcción.
- Instalación y acopio de materiales.
- Replanteo

18.1 Movimiento de la tierra.

El trazado de las obras de conducción, trata de adaptarse a la topografía del terreno natural, por lo que debe modificarse el perfil natural del suelo teniendo en algunos casos que rebajar las cotas, cuando las cotas de conducción sea interior al terreno original se denomina desmoste y en otros casos elevarla, cuando la cota de conducción es superior a la del terreno original se denomina terraplenes o rellenos. En todos los casos debe efectuarse lo que constituye propiamente un movimiento de tierra.

18.2 Excavación de zanja.

Esta fase consiste en la excavación longitudinal, cuya función primordial es contener un canal de hormigón fundido para lo cual debe calcularse y excavar la zanja de forma que asegure una correcta instalación de esta canalización.

18.3 Fondo de Zanja.

- Se excava 20cm por debajo de la rasante para realizar un replanteo con piedra compactando y regularizando la superficie con hormigón.
- Fundición del colector procedimiento.

- Colocación de encofrado base inferior del ducto.
- Colocación de moldes base inferior.
- Fundición de la primera parte del ducto
- Encofrado parte superior del ducto.
- Colocación de moldes metálicos.
- Fundición parte superior del ducto.

18.1 **Drenaje.**

Al estar la construcción del interceptor por debajo del nivel freático es necesario construir zanjas de drenaje o caso contrario la utilización de bombas de agua hasta cuando el hormigón fragüe lo suficiente y no exista daño.

18.2 **Relleno de Zanja y Compactación.**

Rellenaremos la zanja una vez terminada la construcción del colector y previo un tiempo prudente de endurecimiento del hormigón según las especificaciones técnicas, este relleno se lo hará con material del sitio o con mejoramiento según la disposición de fiscalización.

18.6 **Riesgos durante la Construcción.**

El desprendimiento o corrimiento de tierras en los taludes y asentamientos de tierra se debe entre otras causas a:

- a. Deslizamiento de taludes debido a fenómenos atmosféricos o a una mala determinación de talud necesario.
- b. Falta de protección del talud, ejemplo: los derivados de fallos de funcionamiento de alguno de los elementos que componen la entibación mencionada para una cierta carga máxima previsible. Los materiales que haya que acopiarse, los productos de la excavación que no se haya de retirado de inmediato, las máquinas, camiones utilizados, etc., pueden presentar un problema de sobrecarga que puede dar lugar al mal funcionamiento de la entibación.
- c. La existencia de tráfico vehicular puede dar lugar a vibraciones, como consecuencia el desprendimiento de tierras, piedras, escombros de los taludes.

- d. Las zanjas abiertas están muy expuestas a los riegos de la naturaleza, inclemencia del tiempo.
- e. La compactación de los materiales de relleno se realiza por pequeñas capas de espesor, una deficiente compactación puede provocar hundimiento de terreno.
- f. Riesgo de erosión de laderas por falta de las medidas protectoras necesarias.
- g. Riegos de daños a tuberías por golpes y mala compactación.
- h. Riesgos de entrada de alguno elemento (agua, lodo, tierra, piedra, etc.) en el ducto construido.

18.7 Riegos Posteriores a la Puesta en Servicio de la Canalización, Producidos durante el Periodo de Mantenimiento.

Hundimientos del terreno debido a la migración de finos, mala evacuación de las aguas, un mal cálculo en el proyecto, o errores durante la construcción, danos y/o mal funcionamiento del colector derivadas de un mal diseño en el proyecto o errores en la construcción.

18.8 Riesgos Naturales.

Lluvias, extraordinarias inundaciones, infiltraciones, escorrentías superficiales, fugas de otras tuberías existentes.

18.9 Otros Riesgos.

Actos mal intencionados.

Colisiones, choques de vehículos, etc.

Daños a terceros durante la ejecución de la obra.

19 REGLAMENTACION GENERAL EN CASO DE INCENDIO.

- El Contratista debe prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hará uso de sus equipos y extintores en caso necesario.
- La primera persona que observe el fuego, deberá dar la voz de alarma.
- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.

- Suspender el suministro de la energía en el frente de obra y campamento.
- Evacuar personas del frente de obra y del campamento.
- Si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- Debe permanecer tan bajo como pueda, para evitar la inhalación de gases tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- Si usted no puede salir rápidamente, protéjase la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y también moje su ropa.
- Suspender de inmediato el suministro de combustibles.
- Llamar a los bomberos.

20 ACCIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CONTINGENCIAS.

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control.
- Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles (primera respuesta).
- Suministrar los medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos).

20.1 Plan de Evacuación.

Se define como el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas en peligro, protejan su vida e integridad física, mediante el desplazamiento a lugares de menor riesgo.

Los procedimientos a seguir son:

- Identificar las rutas de evacuación.
- Verificar la veracidad de la alarma.
- Determinar el número de personas presentes en el sitio de la emergencia.

- Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo.
- Iniciar simultáneamente la evacuación las labores de control.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- Buscar vías alternas en caso que la vía de evacuación se encuentre bloqueada.
- Establecer canales de comunicación.
- Tomar medidas tendientes a evitar o disminuir el riesgo en otras áreas.
- Poner en marcha medidas para la seguridad de bienes, valores, información, equipos y vehículos.
- Una vez finalizada la evacuación se llevarán a cabo las siguientes acciones:
 - Verificar el número de personas evacuadas.
 - Elaborar el reporte de la emergencia.
 - Notificar las fallas durante la evacuación.

20.2 Atención de Lesionados.

- Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios.
- Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

20.3 Manejo y Control de Derrames de Productos.

- Si el derrame puede tener como resultado potencial un incendio o explosión, detener las actividades en ejecución en áreas de riesgo.
- Aislar y controlar la fuente del derrame.
- Si el producto derramado es un químico, usar elementos de protección adecuados.

- Consultar en las Hojas de Seguridad del producto derramado las recomendaciones sobre protección personal adecuada y manejo del producto referido.
- Controlar el derrame antes que afecte áreas adyacentes.
- Realizar labores de recolección del producto derramado.
- En caso de que se produzca un derrame en el frente de obra, se deben tomar las siguientes medidas, no necesariamente una después de otra, si son aplicables.
 - La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma.
 - Ordenar suspender inmediatamente el flujo del producto.
- Mientras persista el derrame, elimine las fuentes de ignición en el área. Así:
 - No permita fumar en el área.
 - No permita el actuar de interruptores eléctricos.
 - No permita la desconexión de las tomas de corriente.
 - Haga que la electricidad sea cortada en el área.
 - Interrumpa el flujo de vehículos en el área. No permita encender los motores de los vehículos localizados en el área bajo control.
 - Determine hasta donde ha llegado el producto (líquido o vapor), tanto en superficie como de forma subterránea: Se necesita como mínimo un indicador de gas combustible para esto.
 - Evacue el área. Mantenga el personal no autorizado fuera del área.
 - Coloque los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado.
 - Trate que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presenta el derrame, construyendo diques de arena, tierra o solventes sintéticos, para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos.

- En caso de grandes volúmenes de derrames, recoja el producto derramado con baldes de aluminio, plástico o material absorbente. Use guantes de Nitrilo- Látex.
- Si el volumen derramado es pequeño, seque el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o solventes sintéticos.
- Llame a los bomberos y a la policía si no puede controlar la emergencia.
- Alerta a los vecinos sobre el peligro, especialmente si existen sótanos donde se puedan acumular gases.
- Sólo reanude la operación normal en el frente de obra, cuando el área esté libre de vapores combustibles. Los olores de gasolina son muy notorios aún por debajo de la concentración inflamable (en la cual pueden explotar o incendiarse si es encendida). Unas cuantas partes por millón pueden ser detectadas a través del olor por la mayoría de las personas; cualquier olor es una señal de peligro.

20.4 Control de Emergencias por Explosión o Incendio.

- Cerrar o detener la operación en proceso, e iniciar la primera respuesta con los extintores dispuestos en el área.
- Notificar al Jefe de Seguridad del contratista para que active el plan de contingencia. El Jefe de Seguridad Industrial deberá asegurar la llegada de equipos y la activación de grupos de apoyo (bomberos, especialistas en explosiones, etc.), y suministrar los medios para facilitar su labor.

20.5 Acciones en Caso de Sismos e Inundaciones.

En caso de sismo se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Preparación previa del personal para que conozca el riesgo de caída de objetos en el área de trabajo, campamento y oficinas.
- Ubicación de los sitios seguros y localizados a una distancia prudencial de áreas peligrosas.
- Verificar periódicamente que los objetos pesados que se puedan caer, estén asegurados o reubicarlos.

- Tener a mano el equipo básico para este tipo de eventos (linterna, pilas, radio portátil, etc.).
- Mantener la calma. El pánico puede ser tan peligroso como la misma amenaza.
- Si la magnitud del evento lo amerita, cortar el fluido eléctrico.
- Cubrirse debajo de escritorios, mesas, camas o marcos de puertas.
- Alejarse de paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.
- No encender fósforos o velas.
- Si por causa del sismo se ocasionen derrames, explosiones o se requiera la evacuación del personal de obra, se deben seguir los procedimientos específicos para cada caso.

20.6 Acciones en caso de Accidentes de Tránsito.

- Cuando se presenten accidentes de tránsito se deberá acordonar el área y de manera inmediata verificar la presencia de víctimas con lesiones con las cuales se deberá proceder con la prestación de los primeros auxilios y el plan de evacuación hacia el centro de atención de emergencia médica más cercano.
- De manera paralela deberá darse aviso a las autoridades de tránsito del área, quienes una vez allí se encargaran del manejo de la situación.

21. EJEMPLO DE PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN MÁQUINA PARA MOVIMIENTO DE TIERRA.

Antes de empezar cualquier trabajo se precisa conocer las reglas y recomendaciones especiales que realice el encargado de la obra.

El conductor deberá utilizar prendas de protección personal.

- **Casco protector de cabeza;** habitualmente la cabeza del conductor está protegida con la cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra.
- **Botas de seguridad anti deslizantes;** El calzado de seguridad es importante debido en las condiciones que se suele trabajar en la obra agua, barro, aceite grasa, etc.

- **Protección de los oídos;** cuando el nivel del ruido sobrepasa el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a los 85 decibeles, será obligatorio el uso de auriculares y el uso de tapones.
- **Ropa de trabajo;** no se deben utilizar ropas de trabajo sueltas que pueden ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente cuando las condiciones atmosféricas lo aconseje o el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá llevar ropa que le proteja de la lluvia.
- **Guantes;** El conductor deberá disponer de guantes adecuados para las posibles emergencias de conservación durante el trabajo.
- **Protección de la vista;** así mismo, y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operación de excavación.
- Se conocerán las normas de circulación en la zona de trabajo, las señales y balizamientos utilizados tales como: banderolas, vallas, señales manuales, luminosas y sonoras.
- **Cuando se deba trabajar en la vía pública;** la maquina deberá estar convenientemente señalizada de acuerdo con lo indicado, en las señales de tránsito.

Los operadores de máquinas para movimiento de tierra deben ser personas con experiencia, estar capacitadas y tener presente las siguientes circunstancias peligrosas y las medidas de prevención para evitar la generación de accidentes.

Familiarizarse con el funcionamiento de la máquina.

Circunstancias de peligrosas	Medidas preventivas
Maniobra de la maquina imprudentemente	- Conocer las posibilidades y límites de la máquina. - Vigilar la posición, sentido y funcionamiento de los mandos, de los dispositivos de señalización y de los de seguridad. - Regular el sentido de la comodidad, estatura y peso del conductor

Conocer la zona de trabajo.

Circunstancias de peligrosas	Medidas preventivas
No examinar el lugar de trabajo	- Conocer el plan de circulación de la obra e informarse diariamente de los trabajos realizados que podrían constituir riesgo. - Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando así como las zonas de altura limitada

	- Circular con precaución en las zonas de barro o polvo - Realizar un buen mantenimiento de las zonas de circulación.
--	--

Empezar el trabajo con seguridad

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
Antes de poner el motor en marcha se realizara una serie de controles de acuerdo con el manual de la maquina; cualquier anomalía se anotara en un registro de observaciones y se comunicara al taller mecánico de mantenimiento.	
1 falta de controles de la máquina 2 Visibilidad Defectuosa. 3 Carencia d orden	- Observar si existen posibles fugas de aceite, las piezas o condiciones en mal estado. - Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y las luces de stop. - Comprobar el estado de los neumáticos. - Los dispositivos de seguridad deben estar en su sitio. - Comprobar los niveles de agua y aceite. - Mantener limpios parabrisas, espejos y retrovisores quitar todo lo que pueda obstaculizar la visibilidad. - El puesto de conducción debe estar limpio, quitar el aceite, grasa y el fango del suelo. - No dejar herramientas en el piso del conductor.

Al Arrancar la máquina.

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
1 Antes de subir a la máquina 2 Subir a la cabina cogiéndose del volante 3 Arrancar el motor 4 Con el motor en marcha, defecto en el funcionamiento de la maquina	- Verificar que no haya ninguna persona en las cercanías de la máquina. - Utilizar las empuñaduras y estribos al subir - Verificar que el asiento este bien. - Colocar todos los mandos en punto muerto. - Sentarse antes de poner en marcha el motor - No arrancar el locales cerrados. - En un lugar despejado y seguro verificar el estado de los frenos

Trabajar con seguridad.

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
1 Imprudencia en la conducción de la máquina.	- No subir pasajeros. - No dejar estacionar alrededor de la máquina.
2 Circular imprudentemente.	- No utilizar la máquina como andamios para subir personas.
3 Terreno con pendiente.	- No colocar la cuchara por encima de la cabina del camión.
4 Trabajos de demolición.	- Antes de efectuar cualesquier desplazamiento con el camión verificar que no estén trabajadores en el área.
5 Riesgos eléctricos.	- Antes de desplazarse en carretera la retroexcavadora se deberá bloquear los estabilizadores con los mecanismos para el efecto.
6 Si se trabaja en lugares peligrosos	- Respetar la señalización. - Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes y toda alteración que pueda posibilitar vuelco. - La pendiente y las crestas de taludes deben estar limpios antes de empezar el trabajo. - No subir y bajar con el vehículo en marcha - Colocar el camión paralelo a la máquina. - Cargar los camiones con cuidado. - Trabajar en sentido contrario al viento porque el polvo obstruye la visibilidad. - Si el conductor no está en la cabina verificar que no se encuentre en el radio de giro de la máquina. - Si el equipo está en pendiente frenar la máquina y trabajar con el equipo orientado hacia la pendiente - Siempre que sea posible colocar el equipo sobre superficies planas y suficientemente lejos de la zona de riesgo - No bajar de lado. - Para desplazarse sobre un terreno con pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo tocando el suelo. - Sobre una pendiente se baja con la misma velocidad con que se la sube. - No bajar una pendiente con un equipo en punto muerto hacerlo con el equipo en marcha

	- No derribar con la cuchara construcciones de excesiva altura. Tapar los huecos antes de circular o balizar la zona - Equipar la cabina con una estructura que la proteja de la caída de materiales. - No trabaje en las proximidades de líneas eléctricas, para líneas de 66000V distancia min. es de 3m. y de 5m para más de 66000V - Cuando se trabaje junto a taludes zanj as en los que haya peligro de caída de materiales o vuelco de maquinaria se equipara la retroexcavadora con cabina anti vuelco y contra caída de objetos. - Si entra en una galería oscura, encender los faros y las luces de posición.
--	---

Al finalizar la jornada de trabajo

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
1 Llenado de carburante 2 Aparcar la maquina	- Cuando se llene el depósito no fumar y tener apagado el motor. - Colocarse a favor del viento para no quedar salpicado con el carburante - Cerrar bien el tapón del depósito. - Es preferible parar la maquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo en el suelo. - El suelo donde se estacione la maquina será firme y sólido. - Para parar la maquina consulte el manual colocar todos los mandos en punto muerto. - Colocar el freno de parada y desconectar la batería. - Quitar la llave de contacto y cerrar la cabina - Bajar de la cabina utilizando empuñaduras y escaleras diseñadas para ello, siempre mirando la máquina.

Riesgos y medidas preventivas en la retroexcavadora

Los operadores de la retroexcavadora deben ser personas con experiencia, estar capacitadas y tener presente las siguientes circunstancias peligrosas y las medidas de prevención para evitar la generación de accidentes.

Circunstancias peligrosas	consecuencias	Medidas preventivas
Manejo imprudente de la retroexcavadora	Atropello y vuelco	- Conocer las posibilidades y los límites de la máquina y particularmente el espacio para la maniobrar. - Vigilar la posición, la función y el sentido de funcionamiento de cada uno de los mandos, de los dispositivos de señalización y de seguridad. - Regular el asiento a la comodidad, estatura y peso del conductor
Desconocimiento del lugar de trabajo.	Choque con otro vehículo	- Conocer el plan de circulación de la obra y cada día informarse de los trabajos realizados que pueden constituir riesgo zanjas abiertas, tendido de cables, etc. - Conocer la altura de la maquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrecha. - Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.
Circulación por carretera y por obra	Choque con otros vehículos vuelco	- Cuando se vaya a circular en una carretera se bloquearan los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto. - Cuando se circulan hacia atrás se debe estar muy atento o mejor hacerse guiar.

		- Guardar distancias a las zanjas taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina. - No empezar nunca ningún trabajo sin estabilizadores si la máquina es de neumático.
Realizar trabajos sin el debido conocimiento de las máquinas	golpes	Se realizará la carga en los camiones con precaución, cuando no se tenga práctica tomar con dos postes y una barra horizontal. - Colocar el equipo en la cuchara apoyado en el suelo aunque sea para paradas de poca duración.
Trabajar en terreno en pendiente	vuelco	- Orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo. - Si la retroexcavadora es de orugas asegurarse que está bien frenada. - Para la extracción de material trabajar siempre de cara a la pendiente.
Riesgos eléctricos	Electrocución	- Al circular junto a una línea eléctrica aérea hay que tener en cuenta la sinuosidad del camino, los baches y demás irregularidades al calcular distancias. - Para líneas de menos 66000V. la distancia de la máquina será como mínimo de 3 a 5m
Al abandonar la máquina	atropello	- No abandonarla excavadora sin apoyar el equipo en el suelo, para el motor y colocar el freno. - Conservar la llave de contacto encima.
Transporte de la máquinas	Golpes con otros vehículos	- Inmovilizar la zona que gira con el dispositivo previsto por el constructor.

INDICE

Capítulo I, II.....	2
Capítulo III, IV.....	3
Capítulo V.....	4
Presentación tema de monografía.....	5
Selección, definición del tema, planteamiento del problema y justificación.....	5
Objetivos, Base legal.....	6
Conceptos utilizados.....	8
Alcance.....	10
Encargado, compromisos RM construcciones.....	11
Compromisos de los trabajadores.....	12
De todos los integrantes que participen en el proyecto Interceptor XVIII.....	13
Descripción de los componentes.....	11
Reglamento interno de seguridad, salud y medio ambiente, procedimiento.....	15
Política integrada de, seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente	19
Procedimientos.....	20
Reglas de convivencia en obra y obradores.....	25
Declaración de aceptación del reglamento interno de seguridad, salud y medio ambiente.....	26
Principales actividades para realizar un efectivo control de seguridad y prevención de accidentes.....	28
Clasificación general de riesgos en la fase de construcción.....	30
Principales riesgos en la construcción del Interceptor XVIII.....	32
Reglamentación general en caso de incendio.....	34
Acciones generales para el control de contingencias.....	35

Ejemplo de procedimiento de seguridad y salud en máquina para movimiento de tierra.....	39
Registro fotográfico.....	46

BIBLIOGRAFÍA

1. Tesis de Maestría

MARIN, Tammy. 2007 “Manual de gestión de sistema de seguridad y salud en el trabajo en el Ecuador Tesis de maestría inédita. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas

Dirección General De Salud Ambienta” Manual De Salud Ocupacional” Lima – Perú 2005 pág. 102

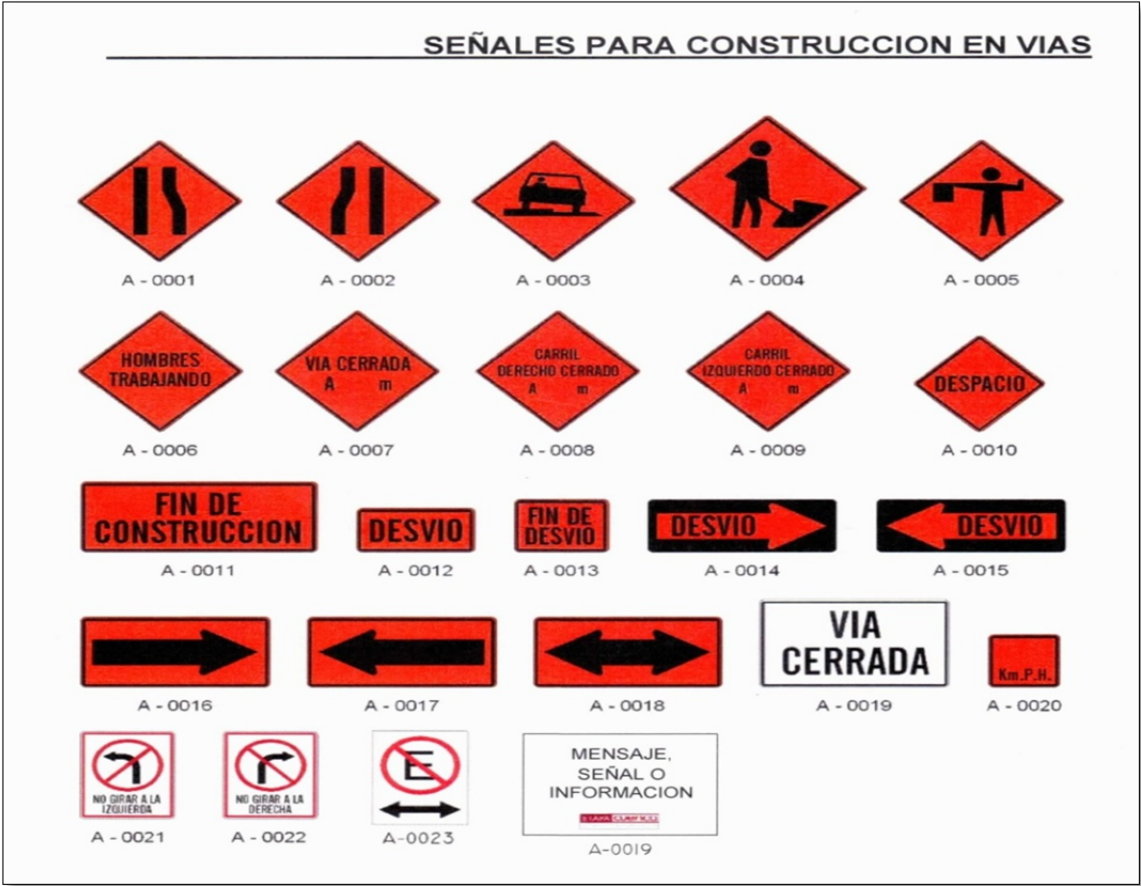
Ley de gestión ambiental: (R.O N°. 245 del 30 de julio de1999)

Texto unificado de la Legislación Ambiental Secundaria-TULAS (R.O N° 725 de 16 de diciembre de 2002)

Legislación Laboral Ecuatoriana.

Procedimientos del plan de seguridad y salud de la segunda etapa de los planes maestros ETAPA (ISO 14000 Y OHSAS 18000).

SEÑALIZACIÓN DE LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA OBRA.



CINTAS PARA BARRICADAS

PELIGRO PELIGRO PELIGRO PELIGRO PELIGRO PELIGRO PELIGRO PELIGRO PELIGRO PELIGRO

B - 0001

CUIDADO AREA EN CONSTRUCCION CUIDADO AREA EN CONSTRUCCION CUIDADO AREA EN CONSTRUCCION

B - 0002

CUIDADO HOMBRES TRABAJANDO CUIDADO HOMBRES TRABAJANDO CUIDADO HOMBRES TRABAJANDO

B - 0003

CUIDADO NO PASE CUIDADO NO PASE CUIDADO NO PASE CUIDADO NO PASE CUIDADO NO PASE

B - 0004



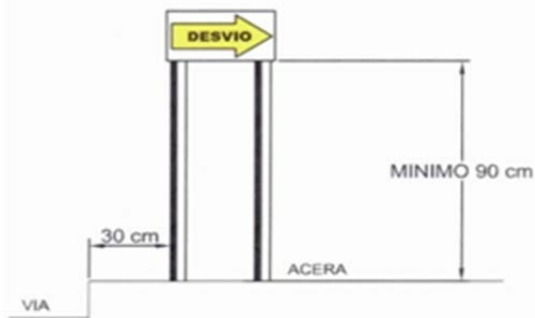
B - 0005

No.	Descripción	Alto (cm.)	Color
-----	-------------	---------------	-------

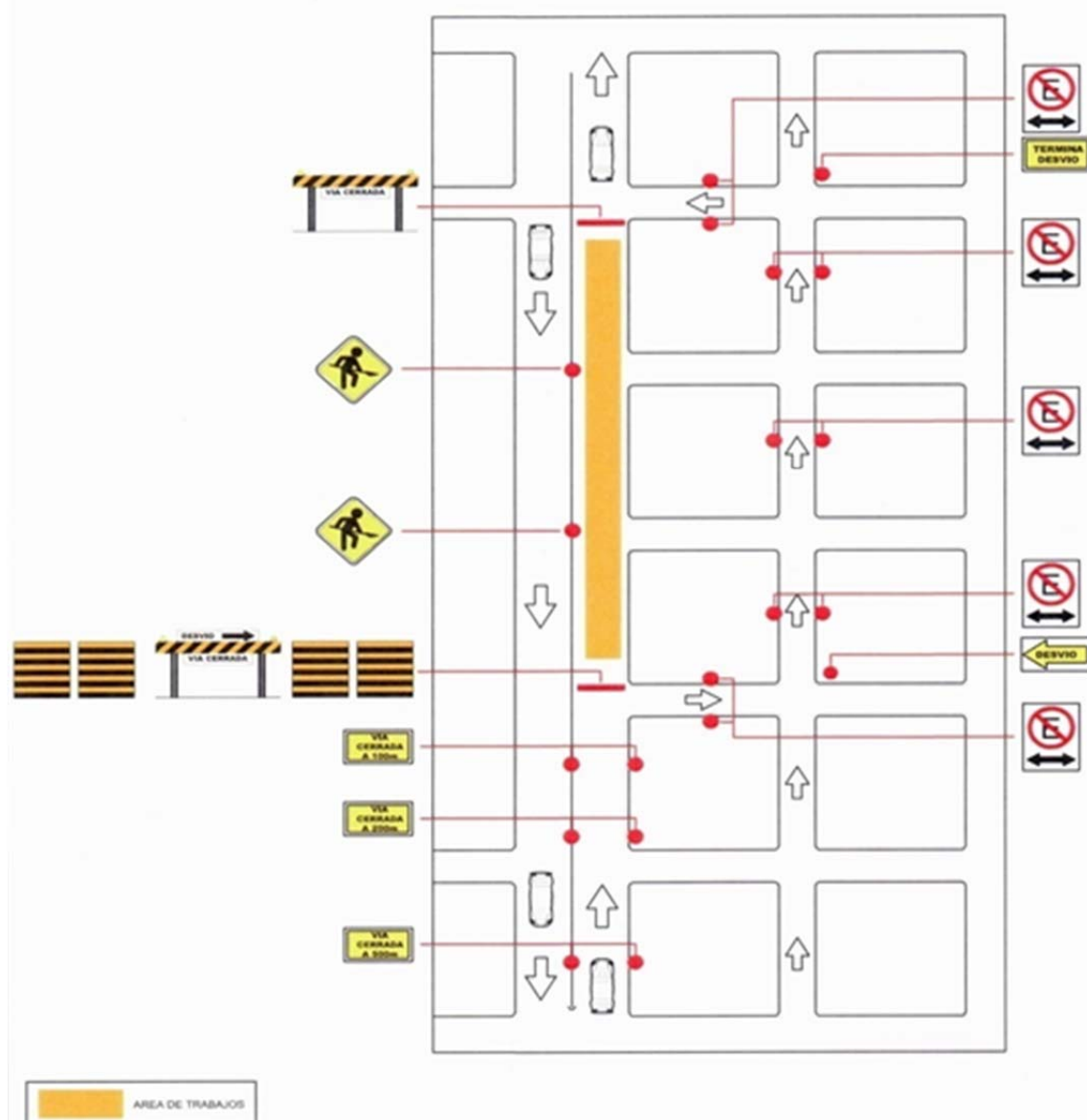
B - 0001	Peligro	7.5	Negro/Amarillo
B - 0002	Cuidado Área en Construcción	7.5	Negro/Amarillo
B - 0003	Cuidado Hombres Trabajando	7.5	Negro/Amarillo
B - 0004	Cuidado No Pase	7.5	Negro/Amarillo
B - 0005	Rayado	7.5	Negro/Amarillo

SEÑALES

CASO: UBICACION DE SEÑALES



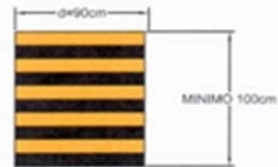
VIAS DE ALTO TRAFICO
VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION
VIAS ALTERNAS



SEÑALES DIMENSIONES GENERALES



ROMBO



BARRIL



LETRERO



LETRERO



CONO



VALLAS Y POSTES

NOTA: EN EL CASO DE LAS VALLAS Y POSTES, ESTOS DEBEN TENER UNA BASE DE HORMIGON DE 0.15x0.15x0.07cm $f_c=140\text{Kg/cm}^2$ OSTES

VIAS DE BAJO TRAFICO
VIA DE UN SOLO SENTIDO
UN CARRIL CERRADO

