PUNTAL CONSTRUCCIONES | CALDETEC INGENIERIA S.R.L.

CONSORCIO PC

Asunción, 8 de noviembre de 2021

Señor
Ing. Gaspar Maidana
Departamento de Obras Civiles de Transmisión e Infraestructura
Administración Nacional de Electricidad – ANDE
Asunción - Paraguay
Presente

Referencia: Contrato 8488/2021 LPN ANDE 1573/2020 CONSTRUCCION DE LABORATORIO DE PCB Y TALLER DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE DISTRIBUCION EN EL COMPLEJO LAURELTY

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a Usted, y por su intermedio a quien corresponda, a fin de presentar el Cronograma Project, Plan de Seguridad e Higiene y el método constructivo de trabajo.

Sin otro particular, esperando una respuesta favorable, nos despedimos atentamente.

CONSORCIO PC
RUC: 80112949-4

Firma: _____

Ing. Luis Bóveda en calidad de Representante Legal CONSORCIO PC.

Recibido 08/11/21

Ing. Carlos E. Bartlot O.
GT/DCI-I

Contratante:

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Contratista:

Obra: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Laboratorio de PCB y Taller de Mantenimiento de Equipos de Distribución en el Complejo Laurelty de la ciudad de San Lorenzo.

Plan de Seguridad E Higiene

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. A
N° 1820826369008

Ing. Blas F. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

INDICE

PLAN DE DE HIGIENE Y SEGURIDAD

1. Generalidades 03

2. Introducción 04

2.1. Programa de Prevención de Accidentes 04

2.2. CIPA - Comisión Interna de Prevención de Accidentes..... 07

2.3. Atribuciones Generales del CIPA..... 07

2.4. Atribuciones de los Representantes 08

2.5. Obligaciones 08

2.6. Procedimientos para las Reuniones 09

2.7. Normas y Procedimientos 09

2.8. Procedimientos a cumplir ante un Accidente de Trabajo 10

2.9. Informes de Accidentes, Incendios o Siniestro 11

2.10. Informaciones Importantes 12

2.11. El Agua 13

2.12. De los Equipos de Protección Individual1632.13. Plan de contingencia y Evaluación de Riesgos 14

3. Manual de Prevención de Accidentes, Prevención y Combate a Incendios, Primeros Auxilios. 37

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Ing. Blas F. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

1. Generalidades

Se adoptaran todas las medidas de seguridad para prevenir accidentes al personal observando las normas de Seguridad, Higiene, y Medicina del Trabajo, aplicable a los trabajadores dependientes del Contratista y Subcontratistas. Se dará cumplimiento con la Legislación laboral respecto a cuestiones de Salud y Seguridad Ocupacional promulgada por el Ministerio de Justicia y Trabajo bajo el título de "Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo" de 1992 y también con las Normas Básicas de Atención Médica en zonas de Obras Viales.

Se tendrán a la vista las exigencias contenidas en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales **(ETAGs)** las cuales no serán repetidas en esta presentación.
El área destinada a campamento, se deberá proteger con cercas, estando previsto el control de acceso a fin de evitar la entrada de personas ajenas a la obra.

En todos los sectores donde se desarrollan trabajos con equipos de construcción se tiene previsto la utilización de indicadores de seguridad, carteles, guías de tránsito, con suficiente distancia de aproximación de manera a alertar convenientemente a los conductores de vehículos que circulan por los lugares de desarrollo de trabajos.

Igualmente, la higiene de las instalaciones se atenderá con prioridad especialmente los locales donde las personas desarrollan sus actividades sean estos en oficinas como en el campo, como también en los lugares de descanso, comedores y sanitarios.

El personal expuesto al tráfico vehicular en medio de los trabajos, tales como topógrafos y ayudantes, banderilleros, etc., será equipado con chalecos fosforescentes.

En caso que se utilicen explosivos, se adoptarán medidas de seguridad requeridas para estos casos.

No se tendrá ningún tipo de usina que expulse como residuos elementos contaminantes tanto en el aire como en los cursos de agua.

De los trabajos y señalizaciones nocturnas.

La Contratista utilizará además señales indicativas y preventivas normalmente utilizadas, torres de iluminación para eventuales trabajos nocturnos y principalmente señales luminosas de desvíos de tránsito previendo indicar aquellos lugares donde se ejecutan obras de artes y que no fueron completados durante el día.

Los vehículos de ***la Contratista,*** así como todos los equipos que circulan por la obra, serán mantenidos en buenas condiciones de servicio y seguridad a través de los mantenimientos permanentes de los que serán objeto, prestándose atención especial a lo relacionado con la parte eléctrica y luces reglamentarias.

De los campamentos de obras:

Debido a las características de esta obra se tiene prevista la instalación de un obrador para atender las necesidades básicas, como ser baños, lavatorios, ducheros, oficinas, etc.

Los sanitarios se compondrán de inodoros desagotando los mismos en sistemas de tratamiento compuestos por cámaras sépticas y pozos absorbentes de acuerdo a la necesidad que se verificará de acuerdo a la permeabilidad del suelo local, la alimentación de agua para los mismos se hará a

través de un tanque elevado si fuese necesario o directamente de la red de agua ya que en la zona de campamento existe servicio de agua corriente.

En el área del campamento se utilizarán basureros, para la disposición transitoria de residuos, los cuales contarán con bolsas plásticas y tapas; serán retirados por el servicio de recolección municipal o en su defecto en un relleno sanitario manual. Es importante señalar que los lubricantes y aceites también serán reciclados; en el en el momento de la realización de los mantenimientos estos serán colectados en tambores para el efecto, para su posterior envío al taller central.

Está terminantemente prohibida la quema de basuras y la habilitación de vertederos clandestinos.

2. Introducción

La protección a la vida y la seguridad de los trabajadores, se presenta como un imperioso deber de la comunidad industrial moderna.

Para desarrollar este trabajo, fue proyectado para el servicio, una estructura organizacional básica, permitiendo su adecuación en función a las necesidades de la obra.

2.1. Programa de Prevención de Accidentes.

a) Definición

Definimos la organización del programa de seguridad conociendo el método empleado por la empresa para distribuir y determinar las responsabilidades de la prevención de accidentes y garantizar el cumplimiento.

El programa de seguridad será instrumento de tal manera a aprovecharse al máximo el control de prevención de accidentes, a través de procedimientos técnicos, operativos y administrativos dentro del contexto normal de la organización, de las funciones y tareas en vez de establecer el control como una entidad separada.

b) Política de seguridad.

La Constructora debe considerar en su administración la prevención de accidentes es de suma importancia. Por consiguiente, "es su política proporcionar y mantener las condiciones seguras y saludables de trabajo, adoptando prácticas que salvaguarden a los empleados y permitan su eficiente actuación".

Es responsabilidad básica de todos los ejecutivos tener siempre presente la seguridad de las personas. Esta responsabilidad debe ser aceptada por todos los que conforman la empresa, cualquiera sea su nivel de actuación.

La responsabilidad de los directivos por la garantía de seguridad debe ser superior en cuanto al de la productividad.

Esta responsabilidad debe ser extendida, en línea recta en la medida que la seguridad sea delegada, pasando por todos los niveles jerárquicos hasta llegar a la supervisión de primera línea y a los trabajadores.
El supervisor o encargado directo de las actividades, es el hombre clave en el programa de seguridad, por el contacto directo que mantiene con los trabajadores.

Consecuentemente ningún jefe de sector podrá ser relegado de la responsabilidad en lo que a la seguridad se refiere.

Las prácticas de seguridad, por parte de los trabajadores debe ser parte integrante de todos los servicios.

Ningún trabajo será considerado eficazmente concluido si el trabajador no hubiere tomado toda clase de precauciones y no hubiere cumplido todas las normas de seguridad para su protección y las de los demás compañeros.

c) Distribución de responsabilidades

- Responsabilidad de los jefes de sectores

Cada jefe representa a la empresa en su área de actuación y se espera que cumpla y haga cumplir eficazmente la política de seguridad.
Por eso deberá:

- Conocer el programa de seguridad y garantizar la aplicación eficaz en su área, integrando dentro de las actividades normales del sector los procedimientos y providencias necesarias, para garantizar métodos y condiciones seguras de trabajo en su área de responsabilidad.
- Examinar los resúmenes de accidentes para mantenerse informado de la tendencia de la curva de accidentes, tomando medidas apropiadas siempre que las mismas fueran desfavorables.
- Examinar los accidentes para estar seguros de que sean investigadas sus causas y tomadas las medidas adecuadas.
- Antes de iniciar las actividades contactar al servicio de seguridad para estar seguro de que fueron tomadas las precauciones adecuadas.
- Ejercer un liderazgo interpretando y apoyando la política de seguridad brindando justa y pronta consideración a las recomendaciones sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) y a medidas destinadas a la reducción de riegos.

- Responsabilidades de las líneas de supervisión.

A pesar de que la dirección de la empresa tenga como responsabilidad de definición de la política de seguridad, la mayor parte de lo que se planifica y se lleva a la práctica , debe llegar a los trabajadores a través de los encargados de primera línea, por ser la que están en contacto permanente, frecuente y directo con los trabajadores.

Para poder asumir su responsabilidad con la seguridad, se relaciona a seguir las obligaciones principales a ser cumplidas por los encargados de primera línea.

- Instruir a los trabajadores sobre los peligros que ocasionan las tareas y lo que deben hacer para evitarlos despertando la conciencia preventiva en cada uno de ellos, a través de contactos en frentes de trabajo y reuniones.
- Aclarar a cada uno de ellos la obligatoriedad del cumplimiento de las normas de seguridad.
- Inspeccionar continuamente el áreas de trabajo para identificar actos y condiciones inseguras timando las medidas correctivas necesarias a fin de eliminar las causas de accidentes, proporcionando de esa manera a los trabajadores, condiciones seguras y saludables de trabajo.

- Providenciar los equipos de protecciones personales y colectivos necesarios para cada actividad.
- Dar apoyo a todas las actividades y procedimientos de seguridad

o Responsabilidad de la Asesoría de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Asesorar a la dirección de la empresa en el desarrollo del programa de seguridad, desde el, proyecto hasta su puesta en práctica, verificando el fiel cumplimiento del mismo.
- Apoyar a todas las áreas de la empresa en los asuntos referentes a seguridad e higiene en el trabajo.
- Remitir informes periódicos a las diversas áreas de la empresa, comunicando la existencia de riesgos, accidentes y las medidas aconsejables para la prevención de los mismos. Elaborar informes mensuales de las actividades de seguridad e higiene en el trabajo.
- Estudiar e implementar sistemas de protección contra incendios.
- Conjuntamente con el departamento de recursos humanos desarrollar e implementar el sistema de estadísticas de accidentes.
- Indicar específicamente los equipos de seguridad inclusive los equipos de protección personal comprobando la calidad.
- Elaborar y ejecutar programas de capacitación en lo que concierne a la seguridad en el trabajo.
- Programar con el servicio médico el estudio de problemas comunes: capacitación en primeros auxilios y el sistema de emergencia de evacuación y atención de accidentados.
- Programar con el servicio médico el estudio de problemas comunes: capacitación en primero auxilios y el sistema operativo de emergencia de evacuación y atención de accidentados.
- Orientar a las empresas subcontratadas en lo referente al cumplimiento de las normas de seguridad.
- Promover el mantenimiento de rutina, distribución, instalación y control de los equipos de protección contra incendios.
- Conformar la comisión de prevención de accidentes (CIPA) en caso de contar con más de 100 empleados y capacitar a sus miembros.
- Mantener contacto con entidades públicas o privadas ligadas al área de seguridad de trabajo, proveedores de equipos de protección personal, etc., Tratando de los asuntos técnicos profesionales inherentes a su área de actuación.
- Informar cualquier acontecimiento que pueda afectar el normal desarrollo del servicio.

o Responsabilidad de los trabajadores

La empresa determina que el trabajador coopere individualmente, en todo sentido con el programa de seguridad, observando sus reglas como también las instrucciones relacionadas con la ejecución eficiente de sus tareas para de esta manera garantizar su seguridad y la de sus compañeros.

Solamente se obtendrá un trabajo seguro y eficiente cuando los trabajadores desarrollen una mentalidad preventiva, permaneciendo siempre alerta física y mentalmente.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

Los trabajadores deberán:

- Cumplir con las instrucciones de sus jefes o encargados.
- Cuando observaren condiciones o actos inseguros en el local de trabajo, dando inclusive sugestiones para su corrección.
- Usar los equipos de protección individual necesarios para cada actividad.
- Informar inmediatamente de los accidentes ocurridos.
- Evitar improvisaciones dentro del trabajo que puedan producir riesgos de accidentes.
- Movilizarse dentro de la obra por los accesos regulares, evitando desvíos o atajos que puedan representar condiciones de riesgos.
- Evitar juegos y bromas en los frentes de trabajo que puedan ocasionar accidentes.

2.2. CIPA - COMISION INTERNA DE PREVENCION DE ACCIDENTES

DEFINICIÓN

La CIPA constituye un organismo interno de la empresa que tiene por objetivo la prevención de accidentes de trabajo. *Esta comisión será creada en caso de contar* ***con más de 100 (cien)*** *trabajadores a cargo.*

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La comisión interna de prevención de accidentes (CIPA) se constituirá en números iguales de representantes de los empleadores y de los trabajadores.

Los representantes del empleador serán designados por la dirección de la empresa.

Los representantes de los trabajadores serán electos por los mismos, debiendo garantizarse la presencia de representantes por frente de trabajo que ofrezcan mayores riesgos de accidentes, considerando también sus condiciones de liderazgo, su asistencia regular al trabajo, su disciplina, espíritu de observación y noción de la clara de la actividad pertinente de la comisión.

- La empresa designará 2 (dos) representantes, uno como presidente y otro como secretario de la comisión, que no pertenezcan al grupo ya asignado como sus representantes dentro del CIPA.
- Tanto para el empleador como para los trabajadores se designará un suplente para casos necesarios.
- El mandato de los miembros de la comisión será de un año excepto los responsables del servicio de seguridad e higiene en el trabajo que serán miembros permanentes.
- Serán substituidos aquellos representantes que falten a las reuniones sin causa justificada por tres veces consecutivas y aquellos que no muestren interés por su función de miembro.
- Las reuniones de la CIPA deben realizarse con aviso previo de por lo menos 8 (ocho) días de antelación, que deberán enviarse por escrito a cada uno de los representantes.
- Estas reuniones se deben realizar por lo menos una vez al mes, en local apropiado y horario normal de trabajo de la empresa.

Ing. Blas F. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

- En caso de ocurrir accidentes graves, la comisión podrá reunirse en forma extraordinaria, con la presencia del encargado o capataz del sector donde ocurriese el accidente.

2.3. Atribuciones Generales del CIPA

Las atribuciones normales de la comisión interna de prevención de accidentes son las siguientes:

- Investigar el origen y las causas de los accidentes.
- Proponer y recomendar al empleador medidas de prevención de accidentes en seguridad e higiene del trabajo que considere necesario.
- Colaborar estrechamente con el servicio de seguridad e higiene del trabajo de la empresa.
- Proponer medidas de acción disciplinarias para los que infringieren las normas y reglamentos de seguridad.
- Inspeccionar periódicamente las instalaciones de la empresa, verificando el cumplimiento de las reglamentaciones legales y el estado de conservación de los equipos de protección y equipos de seguridad.
- Cooperar para el cumplimiento de las reglamentaciones e instrucciones de carácter oficial o internas, relativas a la prevención de accidentes, seguridad e higiene del trabajo.
- Realizar reuniones, charlas de prevención de accidentes, seguridad e higiene del trabajo conjuntamente con el servicio de seguridad y médico del trabajo.
- Analizar los accidentes ocurridos y las estadísticas de accidentes.

2.4. Atribuciones de los representantes

Presidente.

Dirigir y orientar los trabajos encaminados hacia la dirección de la empresa y las recomendaciones aprobadas por la comisión y acompañar su ejecución.

Secretario.

Redactar y transcribir las actas, llenar los cuadros de accidentes distribuir material de propaganda educativa y otros, relativos a la prevención de accidentes, providenciar la distribución de las copias de actas y de los cuadros de estadísticas de accidentes.

El Director o su Representante

Representar a la dirección de la empresa en la comisión.

Ingeniero residente o su representante.

Proceder conjuntamente con la seguridad al levantamiento de las necesidades en seguridad e higiene del trabajo.

Medico de trabajo o su representante.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Acompañar los casos de accidentes o enfermedades del trabajo, recogiendo los datos e informaciones para el esclarecimiento de su origen causa, velar por las condiciones de higiene en los frentes de trabajo, buscando la prevención de enfermedades del trabajo.

Representante de los trabajadores

Comunicar a la comisión y en caso de urgencia al encargado del sector de trabajo al que afecta las necesidades o fallas observadas que puedan ser causa de accidentes.

2.5. OBLIGACIONES

Es obligación del empleador:

- Dar apoyo integral a la comisión. Concediendo a sus representantes todo lo necesario para el desempeño de sus respectivas funciones.
- Dar inmediato cumplimiento a las recomendaciones sugeridas y aprobadas por la comisión.

Es Obligación de los trabajadores y sus representantes:

- Cumplir y hacer cumplir las normas y órdenes que se le dieren en materia de prevención de accidentes, seguridad e higiene del trabajo.
- Usar obligatoriamente los equipos de protección personal que su actividad lo requiera.
- Presentar sugerencias para la mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, buscando la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

2.6. PROCEDIMIENTOS PARA LAS REUNIONES

- Lectura del acta anterior.
- Verificación del funcionamiento de las recomendaciones aprobadas.
- Exámenes de los casos de accidentes y enfermedades del trabajo, con análisis del origen de las causas y las providencias a ser tomadas al respecto.
- Análisis del cuadro de estadística mensual de accidentes.
- Presentación de temas relacionados con la prevención de accidentes.
- Firma del acta por los integrantes de la comisión.

2.7. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Procedimientos para la compra, distribución y control de los equipos de protección personal.

2.7.1. Objetivo

Empadronar los E.P.P. basándose en normas vigentes, definiendo los procedimientos administrativos para la compra, distribución y control de los mismos.

2.7.2. Especificación del E.P.P.

Las especificaciones deberán elaboradas teniendo en cuenta las normas vigentes para cada E.P.P.

2.7.3. Compra

La compra deberá efectuarse basándose en una previsión de consumo (anual o semanal) a través del Departamento Administrativo y solicitado por la Seguridad e Higiene del Trabajo (S.H.T.)

Seguridad e Higiene del trabajo verificará en la recepción, la calidad del equipo pudiendo rechazar, en el caso que no se encuadre a las especificaciones del equipo aprobado.

2.7.4. Distribución

Se efectuará en la administración (obrador central), a través de un impreso apropiado, solicitado por el sector.

Los equipos para el recambio, obligatoriamente deberán presentar al anterior (usado).

En caso que se inutilice el equipo, sea por accidente o por desgaste, presentar a S.H.T. el pedido de cambio, quien efectuará la verificación y análisis para autorización de recambio.

2.7.5. Control

La administración contará con el impreso "Términos de responsabilidad "para cada operario, donde se registrarán todos los equipos que retira y su firma.

El impreso tiene la finalidad de controlar el consumo de los equipos en el tiempo y es comprobante oficial de entrega E.P.P.

También se tendrá una planilla de distribución de E.P.P. donde constará la lista de todos los operarios y se registrarán todos los E.P.P. entregados a cada operario de forma a tener una visión global de distribución. Permitiendo acompañar el consumo y facilitar las previsiones de compra y de distribución en el tiempo correspondiente.

2.7.8. Definir Stock

Definir un stock mínimo para cada equipo en función a la agilidad del proceso de compra y la previsión anual o semestral.

2.8. PROCEDIMIENTOS A CUMPLIR ANTE UN ACCIDENTE DE TRABAJO

2.8.1. Introducción

Los accidentes considerados en este instructivo son aquellos que pueden ocurrir inesperadamente, pudiendo causar daños a los trabajadores, a terceros y al patrimonio de la empresa, exigiendo el empleo disciplinado de providencias y de recursos humanos y materiales que minimicen sus efectos.

2.8.2. Objetivo

Definir los procedimientos necesarios para la intervención rápida y ordenada de todos los sectores involucrados que permitan rápida atención al accidentado, la obtención de las informaciones necesarias para el cumplimiento de las disposiciones legales y el análisis correspondiente para la definición de las medidas preventivas, en los siguientes casos:

- Accidentes de trabajo en los frentes de obra.
- Accidentes de trabajo fuera de los frentes de obra (in itinere)

2.8.3. Procedimiento en caso de accidente

Jefe del área responsable

- Concurre inmediatamente al lugar del accidente.
- Comunica a S.H.T.

- En caso de lesionados se da intervención al personal médico y/o enfermeras del Centro de más próximo a la zona del accidente o del Hospital Regional, o se solicita el servicio de ambulancia del Instituto de Previsión Social o Puesto de Salud de la localidad más cercana o bien si la gravedad lo permite se traslada al accidentado por medios propios de la Constructora hasta dichos centros asistenciales: la cuestión es siempre asegurar que el accidentado sea atendido por un médico; si el caso es más grave se gestiona el inmediato traslado al Hospital Central del Instituto de Previsión Social. De Asunción.
- El Departamento Administrativo tomará las medidas necesarias para el control de la situación.

Servicio Médico

- Recibe y atiende al accidentado, y en caso necesario deriva a donde juzgue conveniente
- Recibe formulario de análisis del accidentado y completa el campo correspondiente (2) y lo remite a S.H.T. en un plazo máximo de 24 horas.
- Siempre que ocurra accidente grave o fatal informar a la Administración conforme el caso.

Seguridad e Higiene en el Trabajo

- Recibe la comunicación del accidente ocurrido, concurre inmediatamente al lugar.

- Colabora con el Residente, caso que haya traslado y atención médica con la colaboración del jefe del sector elabora la investigación del accidente, completa el campo (3), analiza el accidente y remite al Ing. Residente.
- Emite formulario de accidente en un plazo máximo de 24 horas y lo remite al servicio médico.
- Emite el formulario I.P.S. Registrando 2 (dos) testigos con nombre y firma y remite al dato administrativo hasta 48 horas después de ocurrido el accidente.
- En caso de incidente o siniestro, sin lesionados, emite formulario informe de incidente o siniestro en un plazo de 48 horas.
- En caso de siniestros con lesionados emite dos formularios: el de informe de accidente y el de incidente o siniestro conforme lo indicado más arriba, conjuntamente con el jefe del sector.
- Acompaña la ejecución de medidas antirepetitivas.
- En caso de siniestro con vehículos llenar formulario N° 1 – A y remitir vía fax a la administración central en el plazo de 48 horas ocurrido el siniestro.

Área personal

- Recibe formulario de I.P.S., completa y remite a I.P.S. en un plazo de 48 horas y remite copia registrada de I.P.S. a S.H.T. con las informaciones correspondientes del accidentado.
- Recibe formulario de accidente con vehículo y procede a efectuar la denuncia al seguro en el plazo correspondiente.
- Al recibir la información de accidente grave o fatal, debe realizar lo siguiente:
- Interiorizarse de la situación.

- Informar a los familiares.
- Acompañar providencias tomadas y verificar probables acciones que juzguen necesarias para el buen tratamiento del accidentado.

Accidente fatal

- ídem acciones caso anterior.
- Coordinar sepelio local o traslado conforme el caso.

Reingreso luego de accidentes.

- Cuando el operario retorna al trabajo, debe entregar su certificado de alta del I.P.S. al departamento de personal.
- El Departamento de Personal debe enviar una fotocopia de la misma para S.H.T.

2.9. INFORMES DE ACCIDENTES, INCIDENTES O SINIESTRO.

Objetivo: Obtener la información necesaria sobre un accidente para que nos permita evaluarlo e implementar las medidas correctivas correspondientes y poder evitar su repetición.

a. Quién debe completar la Planilla?: El jefe de sector en donde se realiza tareas.

Por qué?: Entendemos que es la persona clave, dentro del desarrollo de un trabajo, ya que por sus funciones es la que conoce como debe utilizarse y quienes son las personas habilitadas para hacerlas.

b. Plazo de llenado y presentación de planilla: Lo más inmediato posible y dentro de las 24 horas de sucedido los hechos ya que esto nos permitirá investigar los accidentes sin que se hayan alterado las verdaderas causas que la produjeron.

c. Cómo se debe hacer la investigación?: Lo principal es que nunca se debe perder el objetivo final, el cual es buscar las soluciones e implementarlas para evitar su repetición y no buscar los culpables que justifiquen los hechos acontecidos.

Concurrir inmediatamente al lugar del accidente. En Caso de lesionados, asegurarse la atención médica necesaria, buscar testigos que realmente hayan presenciado el accidente y no forzar situaciones en las declaraciones ya que estas deben ser naturales y por convencimiento de las que sirven para da soluciones y que desea saber lo que realmente sucedió.

La información relacionada con actos y condiciones inseguras es importante para la prevención de futuros accidentes, entonces indique el **PORQUE** existió la condición insegura y porqué el lesionado actuó inseguramente, siendo estos datos particularmente difícil de obtener con claridad, a menos que se logre inmediatamente después de haber ocurrido el accidentes y se pueda lograr saber **COMO** sucedieron los hechos.

d. Qué casos se deben investigar? : Todos los accidentes, incidentes y siniestros deben ser investigados y denunciados ya que todos ellos pueden ser evitados o tratar de que no se repitan y si un incidente no causó lesión o daños materiales ello no significa que no pueda causarlo o vuelva a causar daño material o lesión mayor.

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

2.10. INFORMACIONES IMPORTANTES

2.10.1. Centros asistenciales de salud

Hospital Central de IPS	**021 290 136/9**
Hospital del Trauma (Centro)	**021 204 532; 021 204 903**
INERAM – Juan Max Boettner	**Central telefónica 021 290.123**
	Dirección General 021 290.838
	Administración 021 290.288

A los Centros de Salud y Hospitales Regionales se derivan los casos leves, como primeros auxilios, cortaduras, excoriaciones, contusiones leves, heridas y quemaduras leves, cefalea, cuadros gripales, diarreas, vómitos, toma de presión arterial, síndrome de infecciones respiratorias leves, aplicación de inyecciones.

2.10.2. SERVICIO MEDICO PARA ENFERMEDADES O ACCIDENTES SERIOS

Instituto de Previsión Social

De Caazapá-Dirección: Dr. Paiva e/Colon y Cacique Guarepa

Teléfono: 0542 232220/0542 232807

De San Juan Nepomuceno-Dirección: Fulgencio Yegros esq. /15 de Agosto

Teléfono: 0981 324300

Hospitales y Centros de Salud del MSPyBS

Hospital Regional De Caazapá-Dirección: Boulevard Madame Linch N° 320

Teléfono: 0542 232223/0981 791113/0981 791123

Centro de Salud De San Juan Nepomuceno-Dirección: Tte. Silvero Mendoza e/Gral. Díaz y Antequera

Teléfono: 0544 320012/0981 790115/0981 790834

Centro de Salud De Yuty-Dirección: Nuestra Señora de la Natividad 14deMayo e/Tte. Antonio Caballero

Teléfono: 0547 257209/0981 791455

A estos hospitales se derivarán todos los casos de fracturas (simples, cerradas, expuestas), quemaduras moderadas a graves, traumatismos y contusiones moderadas o graves.

2.11. EL AGUA

El agua para consumo y para la limpieza será proveída por la empresa Contratista.

2.12. DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La empresa contratista proveerá de forma gratuita de todos los elementos de seguridad como botas, zapatones, cascos, sombreros o quepis, etc. así como chalecos fosforescentes principalmente para los obreros que desarrollarán sus tareas como peatones. Para el personal que estará expuesto a ruidos y polvo se prevé la provisión de tapa bocas y protectores auditivos.

Este punto se encuentra desarrollado en mayor detalle en el apartado "Manual de: Prevención de Accidentes - Prevención y Combate a Incendios - Primeros Auxilios.

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Seguidamente se adjuntan planillas de: "Identificación y Evaluación de Riesgo" y de "EPI´s a utilizar en las diferentes actividades"

ACTIVIDADES A SER EJECUTADAS	TIPO DE EPI´S A UTILIZAR
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	.- Chalecos reflectivos. .- Sombreros protectores para el sol. .- Tapa bocas. .- Botas de seguridad. .- Cascos protectores. .- Lentes protectores. .- Protectores auditivos. .- Guantes
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CAMINO EXISTENTE	
CARTEL DE OBRA	
DESBOSQUE, DESBROCE Y DESPEJE	
EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	
EXCAVACIÓN DE BOLSONES	
EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE	
TERRAPLENES	
REMOCIÓN DE OBRAS DE ARTE	
TRASLADO DE ALAMBRADAS	
TRASLADO DE COLUMNAS ELÉCTRICAS	.- Similares a ítems anteriores pero de preferencia dieléctricos
SUB BASE DE MACADAM HIDRAULICO	.- Chalecos reflectivos. .- Sombreros protectores para el sol. .- Tapa bocas. .- Botas de seguridad. .- Cascos protectores. .- Lentes protectores. .- Protectores auditivos. .- Guantes
BASE GRANULAR ESTABILIZADA	
IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	
TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE EN BANQUINA	
TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE EN CALZADA	
RELLENO GRANULAR	

AC H° A° 1 1,00 x 1,00	- Chalecos reflectivos. .- Sombreros protectores para el sol. .- Tapa bocas. .- Botas de seguridad. .- Cascos protectores. .- Lentes protectores. .- Protectores auditivos. .- Guantes
AC H° A° 2 1,50 x 1,50	
AC H° A° 2 2,50 x 2,50	
AC H° A° 3 2,50 x 2,50	
CUNETA REVESTIDA DE CONCRETO	
DISIPADORES DE ENERGÍA	
SEÑALIZACIÓN VERTICAL	- Chalecos reflectivos. .- Sombreros protectores para el sol. .- Tapa bocas. .- Botas de seguridad. .- Cascos protectores. .- Lentes protectores. .- Guantes
PORTICOS DE SEÑALIZACIÓN	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	
BARANDAS METÁLICAS DE CONTENCIÓN	
TACHA REFLECTIVA	
POSTES DE KILOMETRAJE	
PROTECCIÓN VEGETAL DE TALUDES	
ALAMBRADO	
SERVICIOS ESPECIALIZADOS	

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

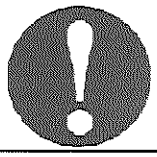
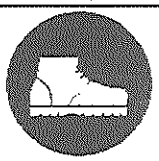
Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

2.13. Plan de Emergencia y Contingencias durante la Construcción

En este apartado se sugieren planes específicos de contingencias para atender las emergencias que eventualmente pueden ocurrir durante el desarrollo del proyecto. Todos estos planes se harán en base a las Especificaciones Técnicas Ambientales *ETAGs*. Y chequeo mensual *in situ.*

SEÑALES DE SEGURIDAD

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
INDICACION GENERAL DE OBLIGACION	SIGNO DE ADMIRACION	
USO OBLIGATORIO DE CASCO	CONTORNO DE CABEZA HUMANA, PORTANDO CASCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCION AUDITIVA	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO PROTECCION AUDITIVA.	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCION OCULAR	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO ANTEOJOS	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD	UN ZAPATO DE SEGURIDAD	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	UN PAR DE GUANTES	

<u>Elementos de Botiquín de Primeros Auxilios</u>

En cada botiquín se deberían incluir los siguientes elementos:

- un manual de primeros auxilios;
- gasa estéril;

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

- cinta adhesiva;
- vendas adhesivas de distintos tamaños;
- vendas elásticas;
- toallitas antisépticas;
- jabón;
- crema antibiótica (pomada de antibiótico triple);
- solución antiséptica (como peróxido de hidrógeno);
- crema de hidrocortisona (al 1%);
- paracetamol; ibuprofeno, etc.;
- unas pinzas;
- una tijeras afiladas;
- imperdibles (alfileres de gancho);
- toallitas impregnadas de alcohol;
- un termómetro;
- guantes de plástico (por lo menos 2 pares);
- una linterna con pilas de repuesto;
- su lista de teléfonos de emergencia; y
- una sábana (guardada cerca del botiquín)

Una vez haya completado el botiquín de primeros auxilios:

- Se debe leer el manual de primeros auxilios para que sepa cómo utilizar el contenido del botiquín. Guarde el botiquín de primeros auxilios en un lugar que sea de fácil acceso.
- Revise regularmente el botiquín y reponga los artículos o medicamentos gastados o caducados.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA ZONA DE OBRAS

Actividades	Peligro Identificado	Probabilidad	Consecuencias	Medidas preventivas
MOVIMIENTO DE SUELOS	Caída de personas al mismo nivel	M	LD	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Caída de personas de alturas	B	D	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Accidentes de camiones y maquinarias	A	D	Colocación de cartelería de precaución
	Aspiración de polvo y partículas	A	D	Uso adecuado de mascarillas
	Atropellamiento de personas	A	ED	Colocación de cartelería de precaución
REMOCION DE ESTRUCTURAS				
	Caída de personas al mismo nivel	M	LD	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Caída de objetos por desplome o manipulación	M	D	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Golpes/Cortes por objetos	A	LD	Uso de Guantes y Cascos

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

	Aspiración de polvo y partículas	A	D	Uso adecuado de mascarillas
PAQUETE ESTRUCTURAL				
	Caída de personas al mismo nivel	M	D	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Accidentes de camiones y maquinarias	M	D	Colocación de cartelería de precaución
	Golpes/Cortes por objetos	M	LD	Uso de Guantes y Cascos
	Quemaduras por manipulación de asfalto	A	ED	Uso de guantes y botas de seguridad
	Aspiración de polvo y partículas	A	D	Uso adecuado de mascarillas
	Atropellamiento de personas	A	ED	Colocación de cartelería de precaución
OBRAS DE ARTE Y DRENAJES				
	Caída de personas al mismo nivel	M	LD	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Golpes/Cortes por objetos	M	D	Uso de Guantes y Cascos
	Caída de objetos por desplome o manipulación	M	D	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Aspiración de polvo y partículas	A	D	Uso adecuado de mascarillas
	Atropellamiento de personas	M	ED	Colocación de cartelería de precaución
OBRAS COMPLEMENTARIAS				
	Caída de personas al mismo nivel	M	D	Orden y limpieza, Uso de EPIS´s
	Golpes/Cortes por objetos	M	LD	Uso de Guantes y Cascos
	Aspiración de polvo y partículas	M	D	Uso adecuado de mascarillas
	Atropellamiento de personas	A	ED	Colocación de cartelería de precaución
Probabilidad	**Consecuencia**			
B: Baja	LD: Ligeramente dañino			
M: Media	D: Dañino			
A: Alta	ED: Extremadamente Dañino			

En casos de que los accidentes sean leves, estos deberán ser tratados con los insumos necesarios con que contará el botiquín del campamento, para evitar infecciones o tétano y pese a la levedad del caso este será informado al capataz, administrador o Ing. Residente para luego llevar un registro de los mismos.

En caso de accidentes más graves serán comunicados con urgencia a quienes se menciona más abajo y estos derivarán al accidentado al centro asistencial más próximo. Para evitar, mitigar cualquier tipo de contingencia antes mencionada el contratista tendrá a disposición un equipo a quien recurrir, cuyos datos serán detallados más adelante.

Este equipo a su vez se encargará de, según sea la urgencia, recurrir a quien fuere necesario. Este equipo se encuentra de manera continua en la zona de obras y cuenta con todo lo necesario para trasladar al accidentado a donde convenga según lo requerido. El contratista establecerá contacto con el centro de salud más cercano ante cualquier eventualidad, con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, además de la Policía Nacional 911.

Organización funcional de las contingencias

El Consorcio instruirá a su personal sobre los planes de emergencia en casos de:

-Accidentes Leves, Graves o Fatales.

-Incendio y/o Explosiones.

-Derrames de Hidrocarburos

Procedimiento de Emergencia

El presente "Procedimiento de Emergencias", será impreso en Cartilla, y se distribuirá a todo el personal pare su conocimiento, quienes deberán conservarlo permanentemente durante la jornada de trabajo.

Así también, la Cartilla estará a la vista de todo el Personal Técnico y Obrero, en las Oficinas y en el sitio de Obra.

PLAN DE EVACUACION EN CASO DE ACCIDENTES

ANTE UN ACCIDENTE DE TRABAJO PROCEDA DE LA SIGUIENTE *MANERA:*

1-PRIMER PASO: Atención inmediata del herido e información inmediata al Servicio de Ambulancia por Teléfono;

Enfermedades o Accidentes Leves:

Llamar al Servicio Médico, indicando lugar del accidente, ubicación del accidentado y estado general. Inmediatamente, el caso debe ser informado al Representante Técnico o al Capataz de Obra.

Accidentes Serios: Bomberos – 911; Bomberos de San Juan Nepomuceno 0544 320.888; Bomberos de Caazapá 0985 164.207, Bomberos de Yuty 0994 618.168/ 0984 139.038

Llamar al servicio Médico / ambulancia, indicando lugar del accidente, ubicación del accidentado y estado general.

Inmediatamente, y de ser posible antes de proceder, el caso de debe ser informado al Representante Técnico o al Capataz de Obra.

RECUERDE:NECESIDAD. LA PALABRA AMBULANCIA SIGNIFICA EMERGENCIA POR LO TANTO NO LA USE SIN

2-SEGUNDO PASO: Comunicar inmediatamente a la Oficina Central. El personal no afectado/a por la contingencia colaborara hasta la llegada del Servicio Médico despejando las áreas de acceso.

EN CASO DE ACCIDENTE DE TRANSITO
No abandonar el vehículo, llevarlo o hacerlo llevar a un lugar seguro.

Efectuar la denuncia a la autoridad policial más cercana.

PASOS GENERALES ANTE UNA EMERGENCIA

QUIEN DETECTE LA EMERGENCIA DEBE

PROCEDE

HERIDOS O INTOXICADOS
1. **AVISAR AL CENTRO ASISTENCIAL MAS CERCANO (DE ACUERDO AL RIESGO)**
2. **Avisar al jefe de personal y/o Ing. Residente**

DERRAME O FUGA
1. **AVISAR AL RESPONSABLE AMBIENTAL DE LA EMERGENCIA-**
2. **AVISAR AL RESIDENTE DE OBRAS.**
3. **ENVIAR PERSONAL PARA VIGILAR EL LUGAR DEL HECHO**

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
Nº 1820826369008

RECUERDE:

- **MANTENER LA CALMA Y DAR AVISO A LOS RESPONSABLES DE LA OBRA**
- **ANTE UNA EMERGENCIA O ACCIDENTE ACUDIR AL CENTRO MEDICO MAS CERCANO. ☐ SI HAY HERIDOS, NO MOVERLO, SI ESTA CAPACITADO, APLIQUE PRIMEROS AUXILIOS ☐ SI HAY UN DERRAME O FUGA TRATE DE CERRAR LAS LLAVES DE PASO, VALVULAS.**
- **EN CASO DE INCENDIOS LLAMAR A LOS BOMBEROS VOLUNTARIOS (132) o BOMBEROS DEL LUGAR.**
- **SI ES ACCIDENTE DE TRANSITO LUEGO DE SOCORRER AL ACCIDENTADO - DESCONECTAR LA BATERÍA DEL VEHÍCULO.**

INFORMAR:

- **INDICAR TIPO Y LUGAR DE EMERGENCIA**
- **SI EXISTEN HERIDOS, INFORMAR LA GRAVEDAD.**

Comunicar inmediatamente a la Oficina Central. El personal no afectado/a por la contingencia colaborará hasta la llegada del Servicio Médico despejando las áreas de acceso. En el siguiente cuadro un modelo de las personas a quien comunicar casos de emergencias:

CONTACTO	CARGO	TELÉFONO
Ing. Alicia Frutos	Residente	
Lic. Rosa Ojeda	Tecnico de Seguridad	0985872784

10.3- DESARROLLO DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Una contingencia es "un acontecimiento imprevisto, incontrolado e indeseable que interrumpe el desarrollo normal de una actividad".

Para el efecto se debe disponer de un Plan Específico pare atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra.

Además, se deben establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país

Todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano, es un hecho en el cual ocurre o no la LESION de una persona, dañando o no a la propiedad, así mismo solo se crea la posibilidad de tales efectos ocasionados por:

a-El contacto de la persona con un objeto, sustancia u otra persona; B-Exposición del individuo a ciertos riesgos latentes; c-Movimiento de la misma persona.

Responsabilidades
Es responsabilidad del Consorcio PC , establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país.

CONTACTO	CARGO	TELÉFONO
Ing. Alicia Frutos	Residente	0981544065
Mario Duarte	Encargado de Materiales	0981878604
Lic. Rosa Ojeda	Tecnico de Seguridad	0985872784

PLAN DE CIRCULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EN ZONA DE OBRAS Y CAMPAMENTO

En atención a las obras a ser desarrolladas, corresponde mencionar que la circulación vehicular será guiada y regulada a fin de que esta pueda llevarse a cabo en forma segura, fluida, ordenada y cómoda, siendo la señalización de tránsito un elemento fundamental para alcanzar tales objetivos.

En efecto, a través de la señalización provisoria se indicará a los usuarios de las vías la forma correcta y segura de transitar por ellas, con el propósito de evitar riesgos, accidentes y demoras innecesarias.

Cuando las funciones normales de una vía pública se alteran, una correcta planificación permitirá la continuidad de todos los movimientos que involucren a todos los usuarios de la Ruta Acceso (Cruce Alpha) - Lima.

Partimos de la premisa de que todo conductor, peatón y empresa responsable de las tareas, conocen sus responsabilidades civiles, penales y administrativas como así también todo lo referido a señalización vial, su alcance e interpretación.

Se pretende que la utilización de tales dispositivos permita que el tránsito se desenvuelva seguro y con la fluidez necesaria a las circunstancias, pero que los operarios y equipos involucrados en tales tareas puedan llevarlas a cabo dentro de razonables y eficientes límites de seguridad.

En base a los principios generales donde hay que tomar muy en cuenta la velocidad de operación de las arterias afectadas, así como el volumen de tránsito que soportan dentro de los períodos estacionales y horarios en los cuales se han de ejecutar los trabajos. En el caso de ***arterias urbanas*** o cuando la vía pase por ***zonas urbanas*** o pobladas, extremaremos las precauciones de seguridad a ser adoptadas.

Se preverán además las dificultades de accesibilidad de los frentistas y las operaciones de carga y reparto habituales de actividades comerciales de la zona, así como especialmente la seguridad de circular y cruzar de los peatones a través de las zonas de trabajo por medio de la implantación de señalizaciones adecuadas y efectivas.

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

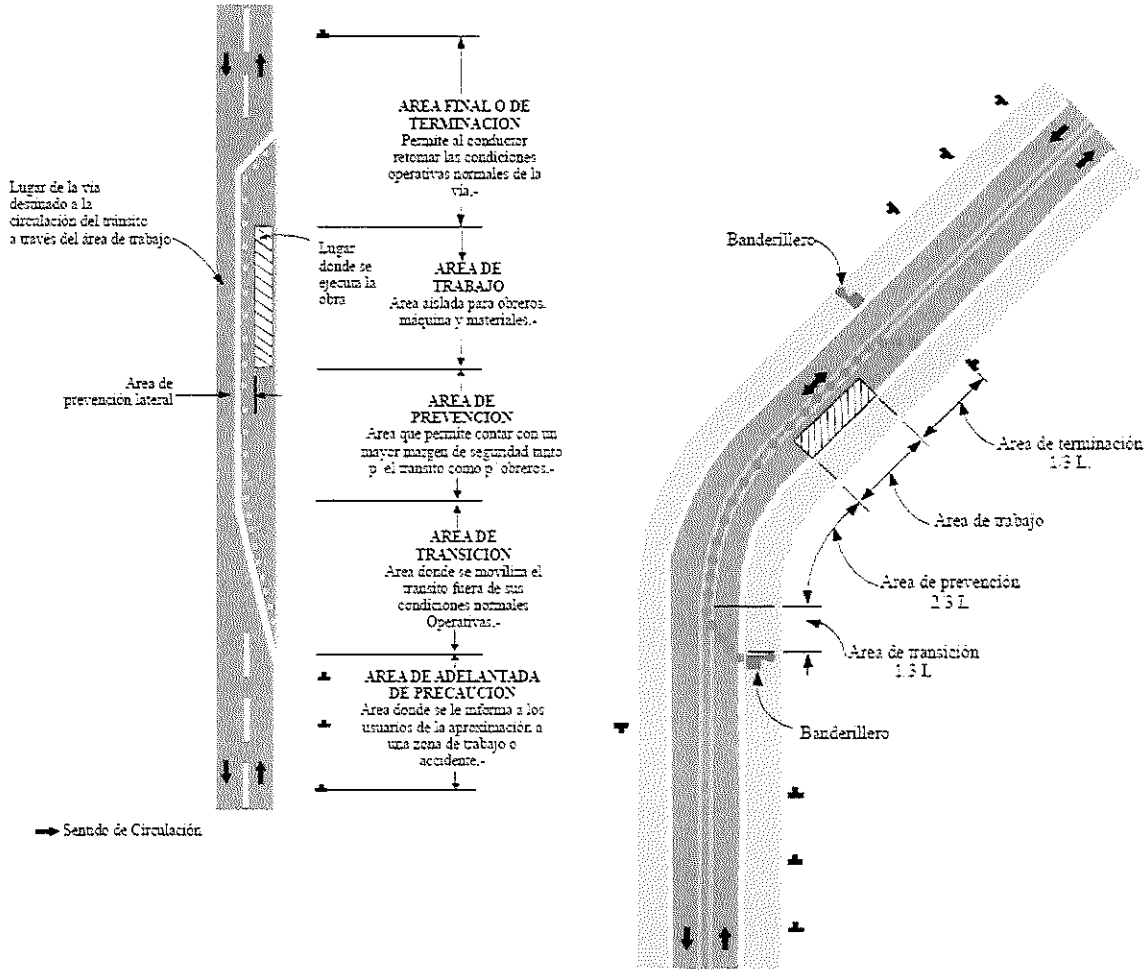
Ing. Blas B. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
Nº 1820826369008

En los **caminos rurales**, la prioridad será enfatizar el señalamiento transitorio en función de las velocidades desarrolladas, la accesibilidad de los establecimientos de producción y servicios, el clima y la geología del lugar.

Cuando se trate de ***autopistas y autovías*** se implantarán medidas y esfuerzos adicionales tanto de las autoridades distritales en acompañamiento de las mismas como de la empresa Contratista a cargo de las obras y tareas a fin de que éstas se lleven a cabo con la mayor celeridad posible para disminuir el tiempo de permanencia de la situación irregular de circulación.

1. Esquemas de distribución de áreas de seguridad a ser delineadas



Banderilleros.

La tarea de los banderilleros merece gran importancia en virtud de la relevancia que sus órdenes tienen con respecto a las condiciones de circulación de los vehículos.

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Es conveniente establecer que los banderilleros se ubicaran a 10 metros antes del inicio del área de transición y unos 10 metros después del área de terminación.

La vestimenta propuesta durante la jornada de trabajo diurna y nocturna será un chaleco color naranja, y/o amarillo con fajas del tipo fluorescente de tal manera tal que sea visible de una distancia de 300 metros como mínimo, con las inscripciones del nombre de la Empresa Contratista en la espalda.-

Señales de mano

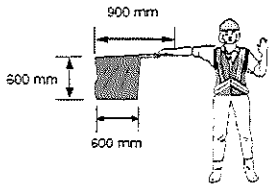
Las señales de mano a ser utilizadas por los banderilleros podrán ser carteles con la inscripción "PARE / SIGA" o banderas de color rojo, independientemente conforme sea la necesidad de dotar al personal de otros elementos que a criterio sean necesarios para mejorar las condiciones de visibilidad y orientación de los vehículos encauzados.

El cartel será octogonal con un mango rígido. Tendrá como mínimo 450 mm de ancho y las letras serán de 150 mm de altura. Se instalará sobre un soporte de 1.800 mm de longitud. La cara que contiene la inscripción "PARE" será de letras blancas con todo el fondo de color rojo. La que tiene la inscripción "SIGA" será de letras blancas con todo el fondo color verde. Ambas caras deberán confeccionarse con material adecuado para su visualización. Las banderas serán cuadradas de 600 mm de lado como mínimo, el soporte medirá entre 900 mm y 1.100 mm. Se construirán de color rojo. Es conveniente colocar en los ángulos libres un peso de manera tal que estando el soporte en posición horizontal, la bandera se mantenga en posición vertical inclusive con vientos fuertes.

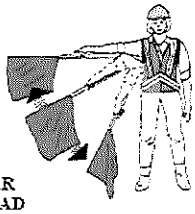
En las ilustraciones de abajo pueden apreciarse la vestimenta y presentación de los carteles mencionados.

CARTEL PARE/DESPACIO

BANDERA ROJA



PARA DETENER EL TRANSITO



PARA ALERTAR Y HACER DISMINUIR LA VELOCIDAD

PARA HACER CONTINUAR LA MARCHA

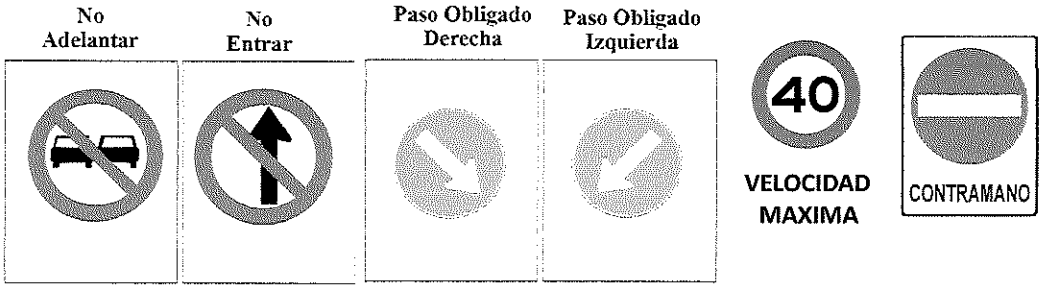
Dispositivos para zonas de Control Transitorio de Tráfico (CTT):

Serán implantados a los dispositivos como aquellos signos, señales, marcas, carteles, barreras y otros elementos que ubicados convenientemente a lo largo de una zona con C.T.T., que permitan a los usuarios transitar por ella resguardando su seguridad, la de los

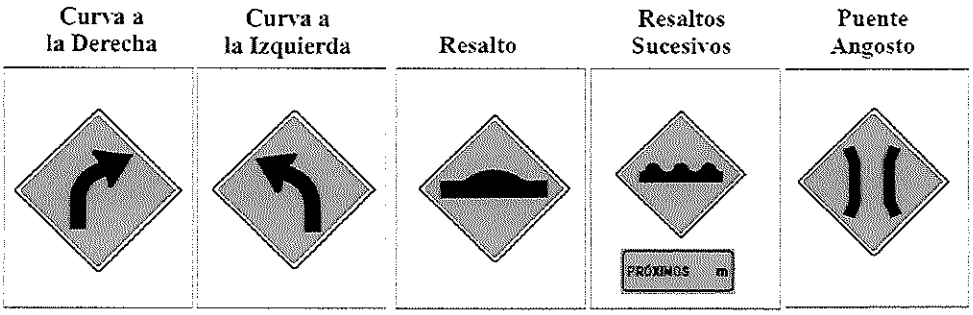
operarios y maquinaria. El diseño y aplicación de todos los dispositivos a utilizar están contemplados para satisfacer todas las necesidades de los usuarios.

Señales Reglamentarias

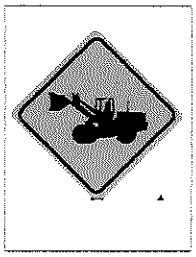
Las mismas tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías, las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Estas señales se mantendrán de igual forma y colores que las utilizadas en condiciones operativas normales de la vía. Las dimensiones de las mismas serán de 0,60m x 060 m.
En las ilustraciones presentamos las ilustraciones de las señales reglamentarias que serán implantadas en las señalización de obra propuesta para los Controles Transitorio de Trafico (C.T.T.)



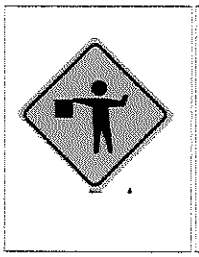
Estas señales, en adelante referidas como "de advertencia", requieren que los conductores tomen las precauciones del caso, ya sea reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la del resto de los vehículos y la de obreros.
Las señales serán de forma cuadrada colocadas con una de sus diagonales en posición vertical. Sus dimensiones serán de 0,60m x 0,60 m. Se caracterizan por ser de dimensiones y símbolos iguales a las utilizadas en el señalamiento vial definitivo, de color negro al igual que su orla, pero en lugar de estar impresas sobre fondo amarillo lo estarán sobre fondo adhesivo vinílico naranja reflectivo.



Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

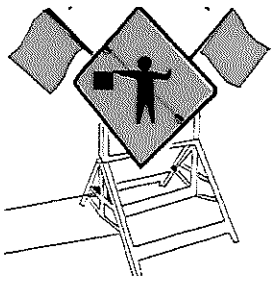


Maquinas en pista



Banderillero en pista

Hombres Trabajando



Banderillero en pista con soporte metálico y banderas

Además de las señalizaciones propuestas más arriba caben mencionar, aquellas a ser implementadas referidas a las señales de advertencia y precaución de inicio de tramos en construcción de dimensiones 1,20m x 0,50m, maquinas en pista, carteles de precaución alertando sobre salida y entrada de camiones, a los efectos de atender las proximidades de tráfico de los transportes de materiales a la pista como también a los yacimientos para la producción de mezclas asfálticas y aquellos materiales producto del reciclado de los materiales obtenidos de los procesos de fresado y recuperación de materiales.

Dispositivos encauzadores de tránsito

Los dispositivos de canalización propuestos en el presente Plan señalización incluyen la utilización de conos, delineadores, tambores y barreras.
Con la implantación de estos dispositivos logrará encauzar el flujo de tránsito hacia otro el otro carril de manera suave, gradual y segura, además de separar a usuarios de la zona de trabajos.

Los dispositivos se separarán entre sí a una distancia no mayor de 0,2 veces la velocidad límite (expresada en metros) establecida para el Control Transitorio de Tráfico en el caso de desvíos y cambios de carril; y de 0,4 veces dicha velocidad (expresada en metros) cuando se trate de separar la zona de tránsito con la de trabajo.

Conos

Se utilizan para indicar el nuevo trayecto a seguir por el usuario, dividir carriles con sentidos contrarios y delimitar zonas de trabajo.
Serán de color naranja. Durante el día y para **vías de baja densidad y velocidad (arterias urbanas)** tendrán una altura mínima de **450 mm**, mientras que para el caso de **rutas, autopistas o autovías** su altura mínima será de **800 mm**. Durante la noche, en todos los casos, los conos deberán ser reflectivos de manera de obtenerse la máxima visibilidad posible.

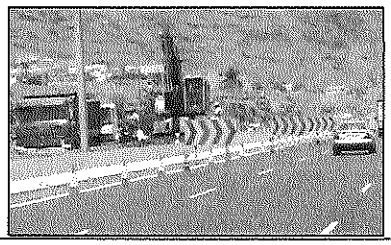
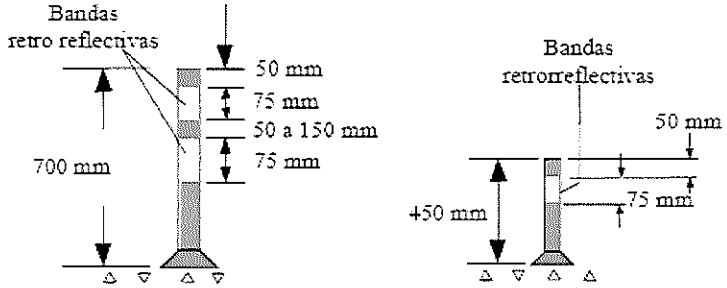


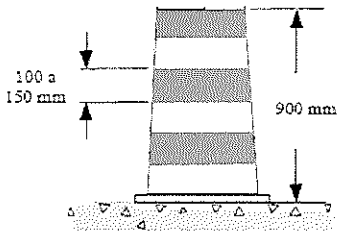
Ilustración arriba: Vista general de balizamiento de área de seguridad de trabajos en pista con conos
Ilustración derecha: vista de un cono de señalización

Delineadores Tubulares

Los delineadores tubulares propuestos cumplen la misma función que los conos.
Serán de color naranja. Durante el día y para vías de baja densidad y velocidad tendrán una altura mínima de 450 mm, mientras que para el caso de rutas, autopistas o autovías su altura mínima será de 700 mm.
Durante la noche, en todos los casos, los delineadores tubulares deberán ser reflectivos. Serán de una altura mínima de 700 mm y tendrán dos franjas blancas horizontales.
Se colocarán sobre bases lo suficientemente estables como para asegurar su permanencia sin que las mismas puedan ser peligrosas para los usuarios o los obreros en casos de ser embestidos. La figura de abajo representa los elementos de balizamiento propuestos.



Estos elementos de encauzamiento de tráfico son altamente visibles, tienen una apariencia robusta por lo que merecen el respeto de los usuarios. Serán lo suficientemente livianos como para desplazarse de un lugar a otro en zonas bajo Control Transitorio de Tráfico.
Los tambores utilizados como dispositivos de canalización estarán construidos con materiales ligeros y deformables. Tendrán una altura mínima de 900 mm y un diámetro de mínimo de 450 mm. Tendrán franjas de color naranja y blanco en forma alternativas comenzando siempre con una franja naranja. Cada franja tendrá un ancho de entre 100 a 150 mm. Como mínimo el tambor tendrá dos franjas naranjas y dos blancas reflectivas.

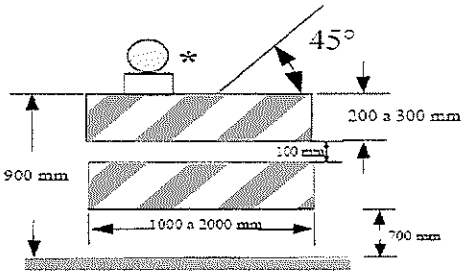


TAMBORES

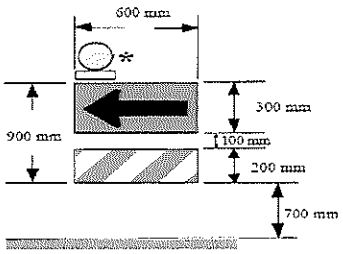
Barreras

Son dispositivos portátiles o fijos que tienen de uno a tres paneles dispuestos de manera horizontal con su mayor superficie hacia delante, apropiadamente marcados y son utilizados en cierres, restricciones o para delimitar toda o una porción de la vía.

Las caras visibles de los paneles tendrán franjas de color naranja y blanco en forma alternativa, de un ancho de 150 mm, de material reflectivo, dispuestas a 45° en sentido NE-SO. El material reflectivo deberá ser visible para condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 metros cuando sean iluminadas con las luces altas de un vehículo normal.



BARRERA TIPO II



BARRERA INDICATIVA DE DIRECCION

Plan de desvíos de transito:

En atención a que el Proyecto contempla atender las necesidades de los usuarios del tramo, es importante tener en cuenta los distintos aspectos de relevancia a la hora de elegir las mejores estrategias de planificación de desvíos, demoras en el tiempo de recorrido de los usuarios, y otros factores que hacer al presente estudio de planificación de desvíos.

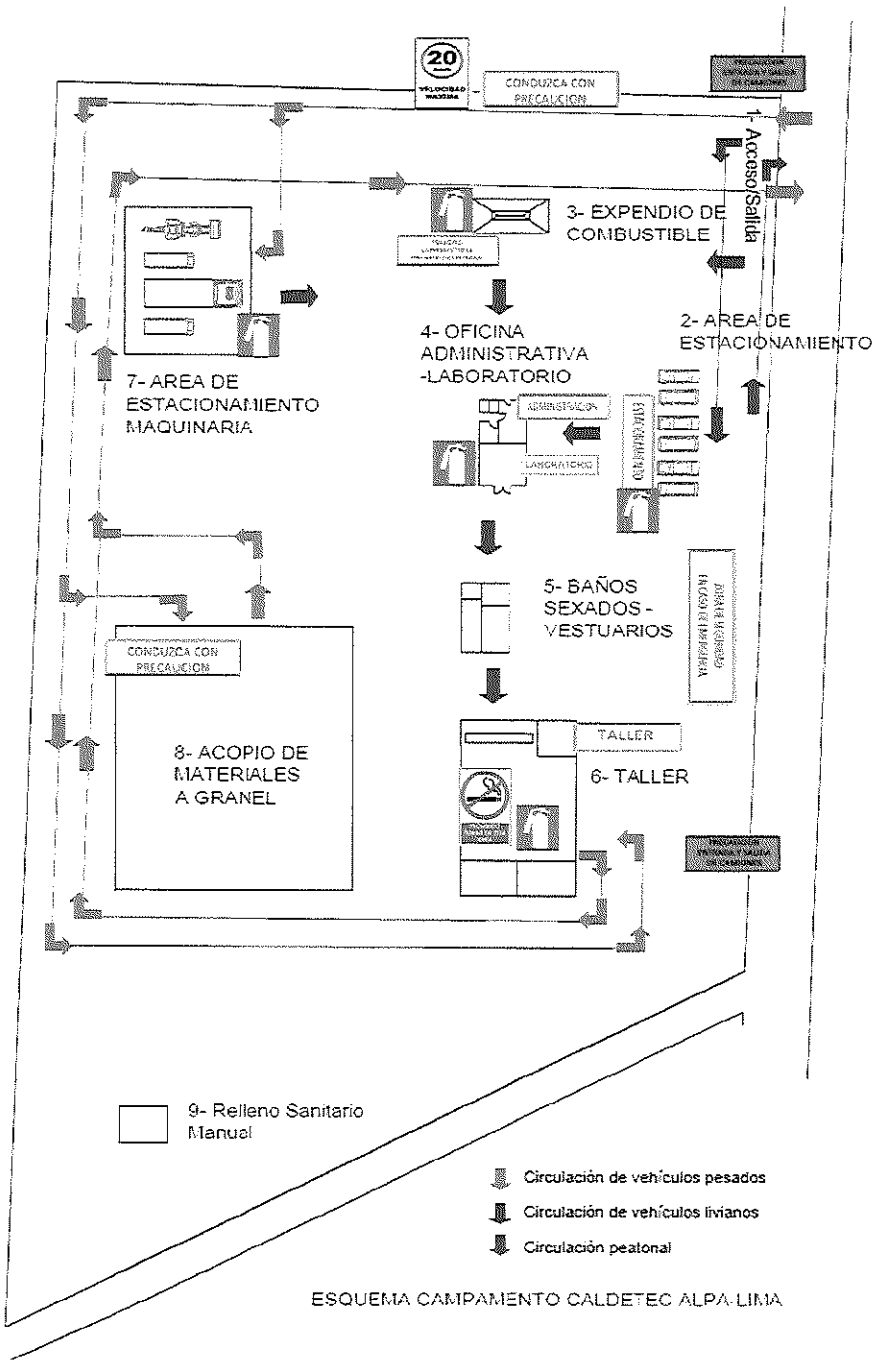
Destacamos la importancia de la participación tanto de las Autoridades de la zona de afectación de obra (Policía Nacional, Policía Caminera, Municipalidad, Comisiones Vecinales, ANDE, ESSAP, Juntas de saneamiento, etc.) para la implantación y puesta en funcionamiento de los planes de desvíos previstos, para los cuales el Plan de comunicación es clave para la transmisión de las informaciones a los usuarios.

Serán habilitadas vías provisorias que sirvan como encauzadoras del flujo de tránsito en periodos de construcción de las obras a pista completa, previo estudio de aplicación de criterios de evaluación de la Gerencia Técnica de la empresa en acompañamiento con la Fiscalización y Supervisión de obras crean la más adecuada.

Es posible aplicar una metodología de trabajo a media calzada para ciertos trabajos a ejecutarse aplicando las señalizaciones correspondientes para una buena circulación vehicular durante la ejecución del mismo.

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

ESQUEMA DE CIRCULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EN CAMPAMENTO

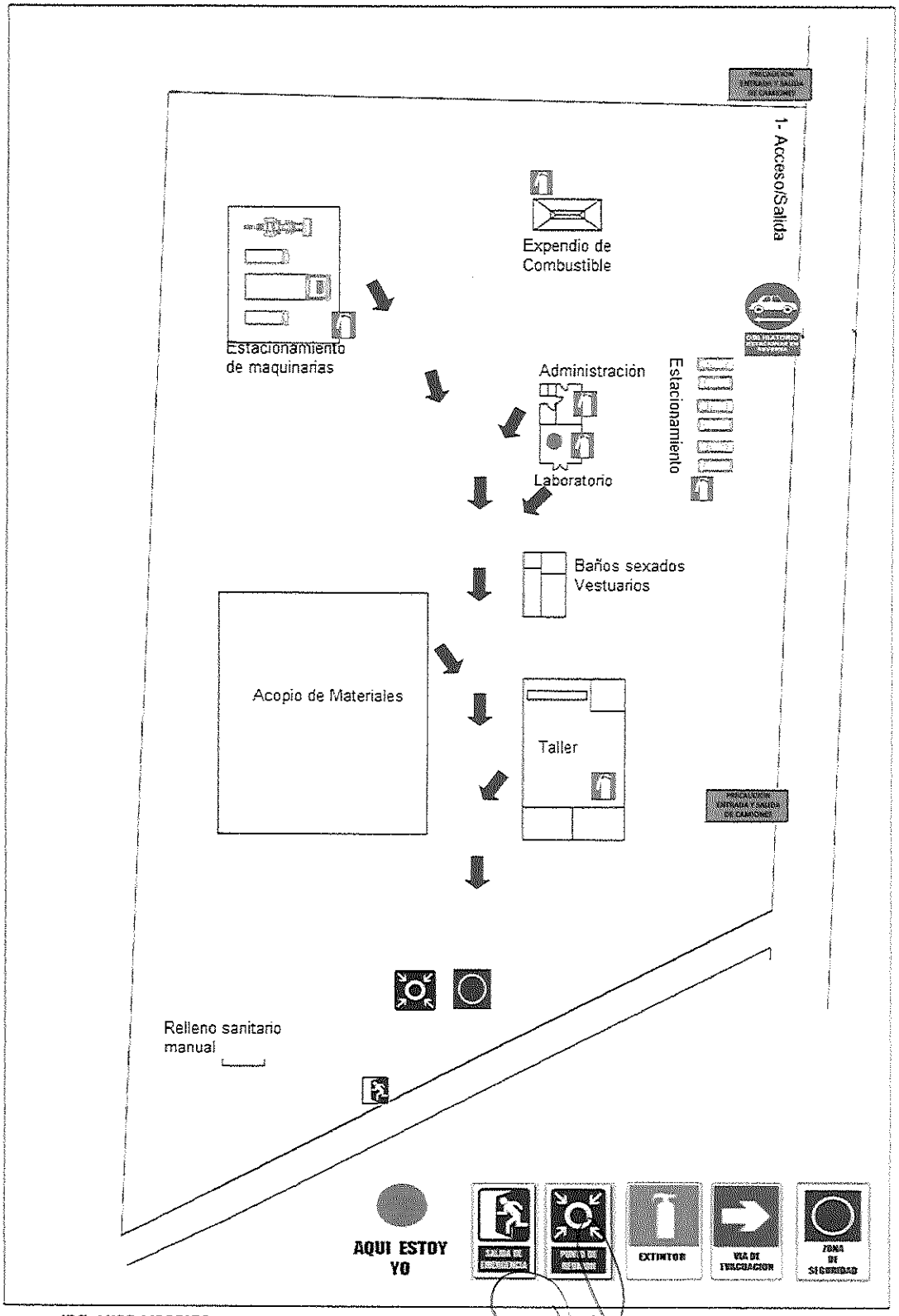


ESQUEMA CAMPAMENTO CALDETEC ALPA-LIMA

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

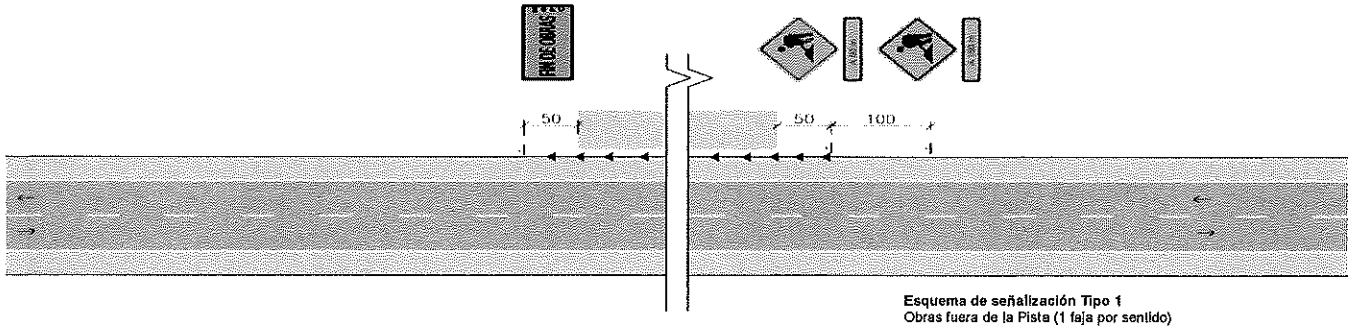
Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309



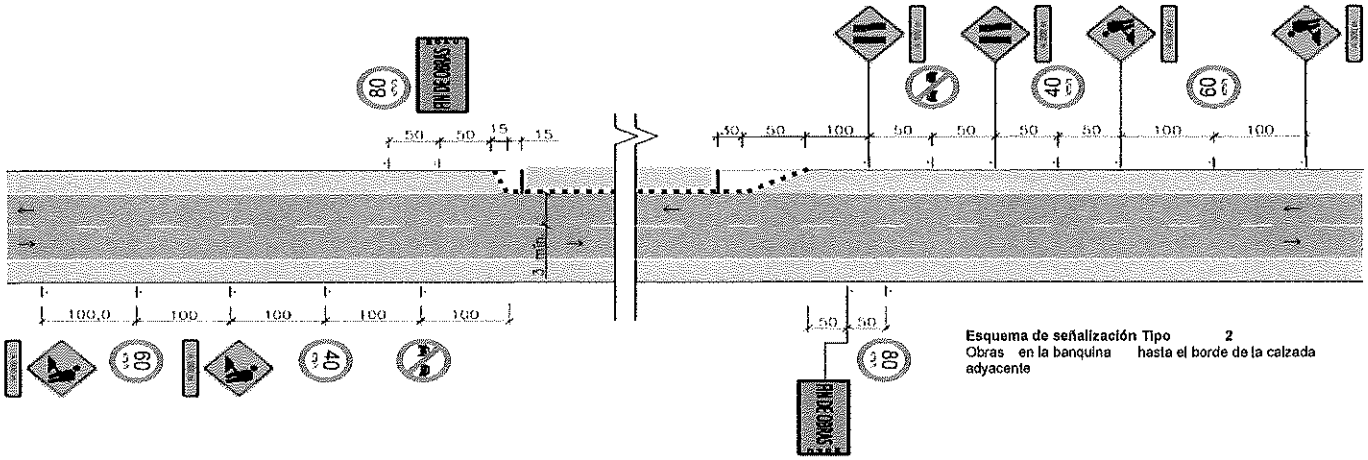
Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

ESQUEMA DE CIRCULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EN ZONA DE OBRAS



Esquema de señalización Tipo 1
Obras fuera de la Pista (1 faja por sentido)

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

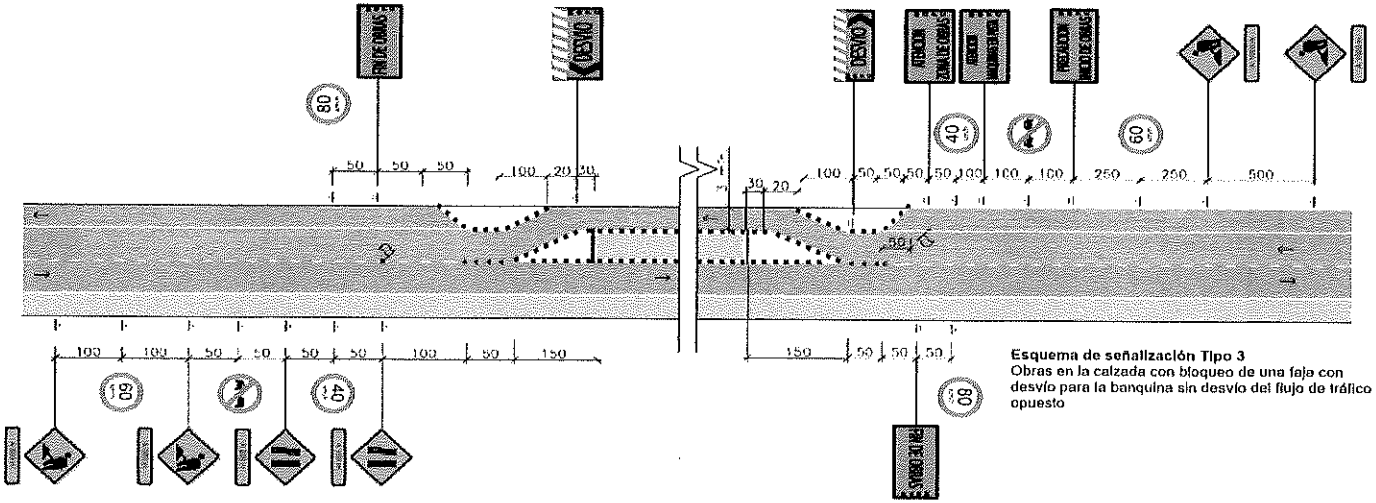


Esquema de señalización Tipo 2
Obras en la banquina hasta el borde de la calzada adyacente

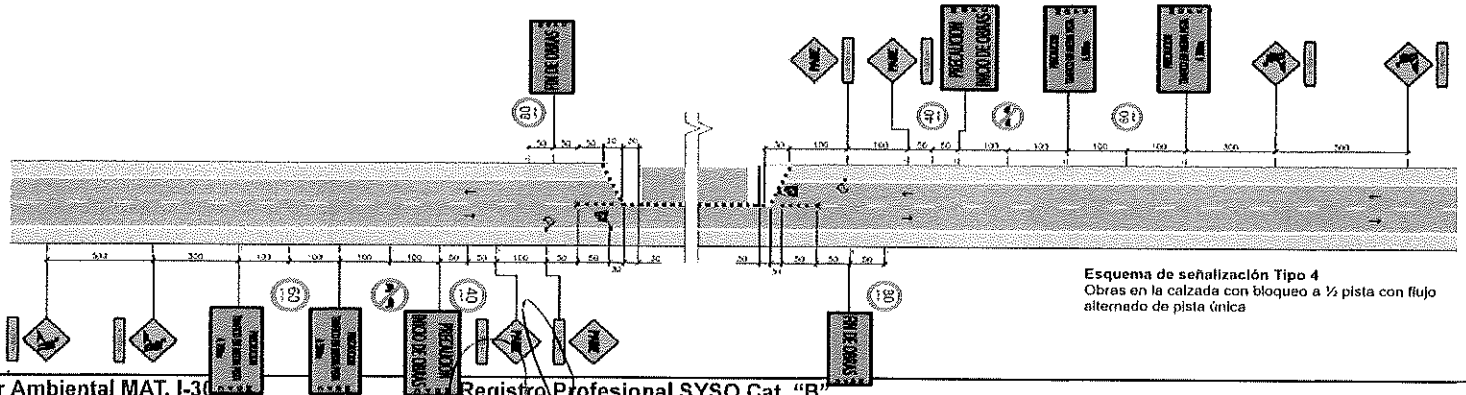
Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309



Esquema de señalización Tipo 3
Obras en la calzada con bloqueo de una faja con desvío para la banquina sin desvío del flujo de tráfico opuesto



Esquema de señalización Tipo 4
Obras en la calzada con bloqueo a ½ pista con flujo alternado de pista única

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

IT	Diseño y leyendas	Dimensiones (metros)	Tipo	Cantidad planificada
-1		1,20x 0,50	Preventiva	10
SP-2		1,20x 0,50	Preventiva	6
SP-3		1,20x 0,50	Preventiva	10

IT	Diseño y leyendas	Dimensiones	Tipo	Cantidad planificada
SP-6		1,20x0,50	Preventiva	10
SP7a		1,20x0,50	Preventiva	8
SP7b		1,20x0,50	Preventiva	8

SP

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
Nº 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

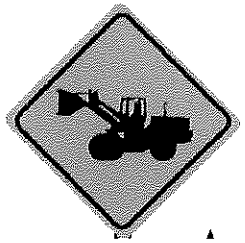
SP-4	PRECAUCION ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES A 200m MOPC	2,00x 1,00	Preventiva	4
SP-5	PRECAUCION ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES A 100m MOPC	2,00x 1,00	Preventiva	4
SI3	PELIGRO COMBUSTIBLE PROHIBIDO FUMAR	0,30 X1,00	Señal prev. interna	1

SP-8	ATENCION MAQUINAS EN PISTA MOPC	1,20x0,50	Preventiva	4
SI1	CONDUZCA CON PRECAUCION	0,30X1,00	Señal prev. interna	2
SI2	EXTINTOR	0,30X1,00	Señal prev. interna	10

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

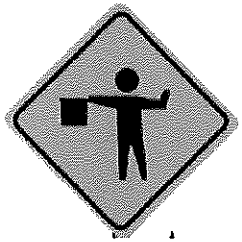
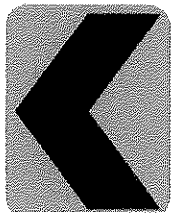
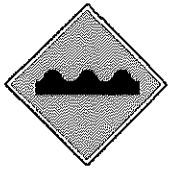
SI4	ZONA DE SEGURIDAD EN CASO DE EMERGENCIA	0,30 X1,0 0	Señal prev. interna	2
SI6	ESTACIONAMIENTO	0,30 X1,0 0	Señal prev. interna	1
SP10		0,60x 0,60	Preven tiva (Maqui nas en pista)	10

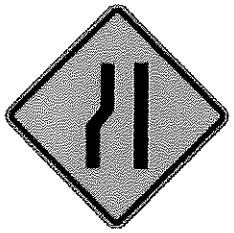
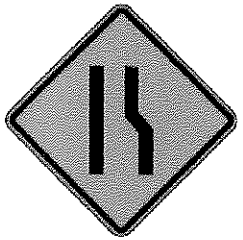
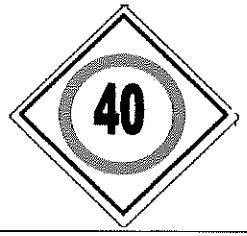
SI5	TALLER	0,30X1,00	Señal prev. interna	1
SI7	ADMINISTRACION	0,30X1,00	Señal prev. interna	1
SP11		0,60x0,60	Preventi va (Hombr es Trabaja ndo)	10

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas F. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº C/CA Nº I-309

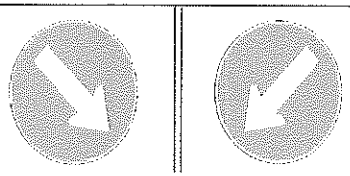
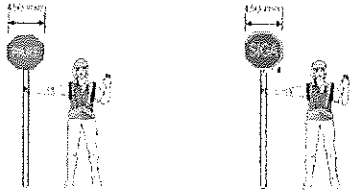
SP12		0,60x 0,60	Preventiva (Banderillero)	10
SP13		0,30 X0,40	Delineador	8
SP15		0,60x 0,60	Preventiva (Irregularidad en calzada próximos metros)	10

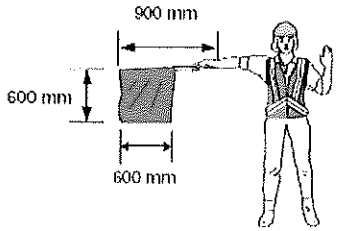
SP-14a		0,60x0,60	Preventiva (Estrechamiento de la calzada a la izquierda)	6
SP-14b		0,60x0,60	Preventiva (Estrechamiento de la calzada a la derecha)	6
SP-2a		0,60x0,60	Reglamentaria (Velocidad máxima 40 km/h)	6

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° 1-309

SR-1		□ = 0,50 m	Reglamentaria (Prohibido adelantar)	10
SR-3		□ = 0,50 m	Reglamentaria (Flecha encauzadora de sentido de circulación)	4
SM-1		0,60x 0,60 h= 1,80 m	Señales de mano Bastón de señal PARE/SIGA	10

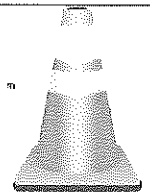
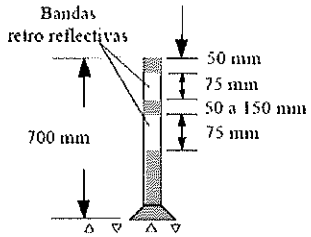
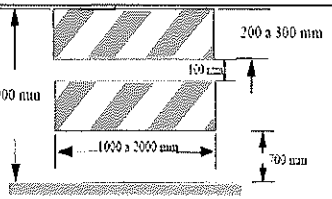
SR-2b		□ = 0,50m	Reglamentaria (Velocidad máxima 60 km/h))	10
SR2c		□ = 0,50m	Reglamentaria (Velocidad máxima 80 km/h))	10
SM2		0,60x0,60	Señales de mano Banderas color rojo	16

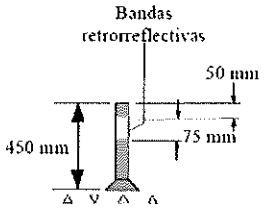
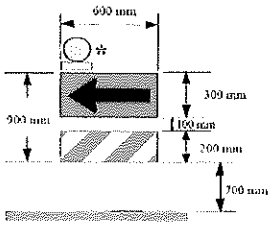
Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Ing. Blas A. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820026369008

Ejecución de Obras Civiles , para Construcción de Labode PCB y Taller de Mantenimiento de Equipos de Distribución en el Complejo Laurelty de la ciudad de San Lorenzo.

DE-1		h= 0,80 m	Dispositivo encauzador Cono	50
DE-3		□ = 50mm h= 0,70 m	Dispositivo encauzador Balizador tubular	50
DE-5		2un x 0,20x 1,20	Barrera Tipo II	6

DE2		h= 0,45m	Dispositivo encauzador Cono	50
DE-4		□ = 50mm h= 0,45m	Dispositivo encauzador Balizador tubular	50
DE6		2un x 0,20x0,60	Barrera Indicadora de dirección	6

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Ing. Blas J. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Ing. Blas E. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Manual de:

Prevención de Accidentes

Prevención y Combate a Incendios

Primeros Auxilios

Obra: Ejecución de Obras Civiles para Construcción de Laboratorio de PCB y Taller de Mantenimiento de Equipos de Distribución en el Complejo Laurelty de la ciudad de San Lorenzo.

Asunción – Paraguay

Año 2023

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

1. Prologo.
2. Introducción de prevención de accidentes.
3. Definición de la seguridad del trabajo.
    3.1. ¿Qué es el accidente de Trabajo?
4. Concepto Legal de accidente.
    4.1. Causas de accidente.
    4.2. Factor Personal.
    4.3. Culpa de accidentes.
    4.4. Consecuencias de accidentes.
        4.4.1. Análisis de las consecuencias de los accidentes en el aspecto social.
        4.4.2. Análisis de las consecuencias de accidentes para la empresa y el país.
5. Medios Preventivos.
6. Riesgos de Accidentes de trabajo. Concepto práctico para evitarlos.
7. Transporte y levantamiento de peso.
8. Equipos de protección personal.
9. Protección de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
10. Prevención y extinción de Incendios.
11. Primeros Auxilios.

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
Nº 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

1. Prólogo

Este manual de instrucciones de seguridad fue preparado para servir como guía a cada uno de los trabajadores que componen esta obra, a fin de prevenir los accidentes y muy especialmente la exposición innecesaria a riesgos.

Es necesario evitar accidentes de trabajo, tarea en la cual tienen que participar todos los trabajadores, técnicos, ingenieros, directores de empresa, etc. pues a todos afecta de alguna u otra manera.

Las normas están referidas a los riesgos más comunes, pueden surgir condiciones no previstas en este manual, no obstante. No deberá disminuir el bien juicio en la realización de sus tareas con la debida atención y cuidado por el bien de la propia seguridad.

2. Introducción a la Prevención de accidentes

El éxito en la realización de las labores profesionales, está reflejado en la aplicación de normas y procedimientos de Seguridad que serán de beneficio personal suyo y de la empresa donde Usted desarrolla su trabajo.

Los accidentes causan cada ano la muerte de miles de trabajadores de obras civiles y viales y lesionan a varios miles de personas, dejando en muchos casos discapacitados para el trabajo.

El propósito de la prevención de accidentes es el de reducir o elimine el sufrimiento humano, no solo de los que se lesionen, sino aquel cuyos medios de subsistencia se afectan cuando alguien se accidenta (los familiares y otras personas pendientes del trabajador).

Por ello Comience el día con seguridad y Termine sin accidente

3. Definición de la seguridad del Trabajo

Es la ciencia que tiene por objetivo la Prevención y el Control de los accidentes de Trabajos.

Esas medidas pueden ser técnicas, educativas o psicológicas; la aplicación de ellas individualmente o en conjunto, depende de los riesgos y situaciones observadas para su aplicación y divulgación correcta en los sectores de trabajo.

3.1. Que es el accidente de Trabajo?

Accidente de Trabajo, según el concepto técnico son todos los acontecimientos no programados extraños al desenvolvimiento normal, de loa cuales resultan danos físicos y/o funcionales al trabajador, pérdida de tiempo, danos, daños en materiales y equipos.

Accidentes de Trabajo, por lo tanto no son solamente los hechos que causan heridas a las personas, como muchos se imaginan. En otras palabras, un accidente puede ocurrir sin causar lesiones, si bien estas son siempre consecuencias del accidente.

4. Concepto Legal del Accidente

Accidente de Trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

4.1. Causas de los accidentes

Intervienen varios factores, entre los cuales se cuentan las llamadas causas inmediatas, que pueden clasificarse en dos grupos:

a) Condiciones inseguras: Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- Estructuras e instalaciones de los edificios o locales diseñados, construidos o instalados en forma inadecuada, o bien deteriorados.
- Falta de medidas o prevención y protección contra incendios.
- Instalaciones en la maquinaria o equipo diseñados, construidos o armados en forma inadecuada o en mal estado de mantenimiento.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosas o inadecuadas.
- Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- Falta de orden y limpieza.
- Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes o faltantes.

b) Actos inseguros: Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que puedan dar como resultado un accidente.

Los actos inseguros más frecuentes en que los trabajadores incurren el desempeño de sus labores son:

- Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- Operar equipos si autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

4.2. Factor Personal

Las personas toman actitudes impropias y contrarias a las consideradas seguras, por los profesionales que sean y conozcan el riesgo, se incluyen motivos psicológicos.

Los factores personales más comunes registrados en las conductas de las personas son:

- La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo.
- El desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales.
- La carencia de hábitos de seguridad en el trabajo.
- Características personales: confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo de la habilidad para el trabajo.

4.3. Culpa por el Accidente

Por más que la culpa de los accidentes haya sido abolida de los procesos contractuales, aun hoy en nuestros días se intentan y se procuran culpar al accidentado, en vez de realizarse una minuciosa investigación de las causas que provocan el accidente, a fin de evitar futuras consecuencias.

Colabore en la investigación de los accidentes, evite ocultarlo.

En la mayoría de las consecuencias de los accidentes, tanto el factor personal como el material están involucrados, por más que los factores personales predominen con evidencia en la mayoría de los casos.

- 82 % de los accidentados predominan el factor personal.
- 16% de los accidentes o siniestro predominan al material.
- 2% no hay factores definidos.

4.4. Consecuencia de los accidentes

Debemos pensar que cualquier hecho de accidentes y que cause daño físico a usted y que su reduzca la calidad y cantidad del producto es una consecuencia negativa para el desarrollo de la Empresa y consecuentemente para el desarrollo personal. Entre las principales consecuencias podemos citar:

- Sufrimiento físico.
- Incapacidad para el trabajo.
- Desamparo a la familia.

4.4.1. Análisis de las consecuencias de los accidentes en el aspecto social

- Limitaciones de las actividades sociales de los accidentados.
- Reflejos negativos en los familiares.
- Cuidados dispensados al accidentado.
- Aumento de deudas.
- Economía disminuida.
- Alteraciones de proyectos y objetivos.
- Disminución de la fuerza de trabajos de la colectividad.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

- Mayor número de dependientes de la sociedad.

4.4.2. Análisis de las consecuencias de los accidentes para la Empresa y la Familia

- Reducción de la producción y aumento del costo de la obra.
- Gastos en primeros auxilios y Transporte de accidentados.
- Tiempo perdido por los empleados al socorrer al accidentado o por detener sus tareas para comentar el caso.
- Daños o pérdidas de máquinas, equipos y herramientas.
- Perdida de materia primas.
- Atraso en la entrega de los trabajos o productos y consecuentemente descontento y mala imagen.
- Aumento de impuesto y tasas de seguros.
- Aumento de costo de vida.
- Perdida temporaria o permanente de elementos productivos.

5. Medios Preventivos

5.1. Las prácticas de Actos Inseguros pueden ser corregidas a través de:

Educación: Enseñando para que el individuo comprenda lo que la práctica de Prevención, para adquirir hábitos de seguridad.

Entrenamiento: Se incluyen las materias de seguridad en la capacitación que el individuo recibe para ejecutar el trabajo.

Persuasión: insistencia para que el individuo adquiera espíritu Prevencionista de Seguridad, para compenetrarse en mayor medida, en conductas seguras de Trabajo.

Pena Disciplinaria: Aplicación de una penalidad, esto como último recurso, esta regla casi siempre está prevista en los reglamentos internos de cada Empresa o Trabajo.

Las condiciones inseguras pueden ser corregidas según el caso:

Reparación: Corrigiendo las fallas observada bajo el aspecto de Seguridad.

5.2. Mantenimiento:

Preventivos: evitando crear las condiciones inseguras en máquinas, equipos e instalaciones en los lugares de trabajo.

Servicio de Ingeniería: Siempre que las condiciones los requieran mayor estudio de proyecto, modificaciones y nuevas medidas de seguridad.

Orden y limpieza: Que los sectores de trabajo se mantengan en forma permanente limpias y ordenadas.

6. RIESGOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO - CONSEJOS PRACTICOS PARA EVITARLOS.

Los riegos de accidentes en los lugares de trabajo son muchas. No obstante puede tornarse menores, inclusive hasta desaparecer por completo, es cuestión apenas de tomar ciertas precauciones al respecto, por ejemplo:

- ***Clavos o elementos punzantes***: su atención podrá contribuir para evitar este accidente.
- amontone en un solo lugar las maderas con clavos y otros elementos punzantes que se hallen expuestas en el camino o zona de circulación.

- ***Orden y Limpieza***: lugar de trabajo sucio y desordenado, materiales obstaculizando accesos, todo esto puede producir accidentes como caídas, resbalones, con graves consecuencias al trabajador.

- ***Mantenga Limpio el lugar de Trabajo***: El orden y la limpieza no son solamente cosa de mujeres, es parte del Trabajo y representan disciplina y eficiencia del sector. Mantener el lugar de trabajo limpio y arreglado es responsabilidad de cada trabajador.

- ***Galería, Pozos y Aberturas en el Piso o en el Suelo***: Todas la aberturas en le suelo deberán protegerse con barandas de madera o metálicas, cintas de seguridad o peligro de 1m de altura, que estén perfectamente visibles. , mayor cuidado deben tomarse si están aberturas están próximas a caminos, circulación de personas o donde hayan materiales.

- ***Rampas, Escaleras de acceso***: Deberán estar provisto de pasamanos rodapiés, cuando la pendiente es superior al 15% debe estar provisto de materiales antideslizantes para evitar resbalar. Evite utilizar accesos improvisados para subir o bajar de altura, camine, use cada peldaño de la escalera, no corra.

- ***Protección de máquinas y equipos*** : Correas y poleas de máquinas y equipos deben estar con sus debidas protecciones , la falta de ellas ha sido causa de graves accidentes , no retire ni intente modificarlo, si por trabajo de mantenimiento fuere retirado, inmediatamente al terminar los trabajos, vuelva a colocar en su debido lugar.

- ***Cuidado con las Herramientas eléctricas***: Los equipos y herramientas deben ser verificados periódicamente, cualquier defecto en ellos pueden provocar una descarga eléctrica con graves consecuencias, observe siempre si las fichas y enchufes son adecuadas y que la puesta a tierra esta puesta.

- ***Cuidados y maneras de utilizar Herramientas***: las herramientas manuales son elementos de mayor empleo en las actividades diarias, su uso adecuado y su conservación es de vital importancia para el desarrollo de las tareas. Se requiere del usuario el buen manejo en su uso, la conservación y el cuidado que cada elemento requiera, el mal uso o su utilización inadecuada pueden provocar la pérdida de dichas herramientas.

- ***Uso inadecuado de Herramientas***: El uso incorrecto de herramientas se transforman en resultados lamentables, como cortes, excoriaciones, fracturas, pérdidas de la visión y hasta pérdidas de vida. Cada herramienta está preparada para una función específica.

- ***La falta de Respeto a las señalizaciones:*** las señalizaciones fueron puestas para orientar y advertirnos sobre los riesgos existentes: Placas avisos, Balizas, Etiquetas, Luces Intermitentes, etc. Muchos accidentes ocurren por la falta de darle respeto y la importancia debidas a las señalizaciones. Respete las señalizaciones que se encuentren en los lugares de trabajo y fuera de ellas. He aquí algunas de ellas

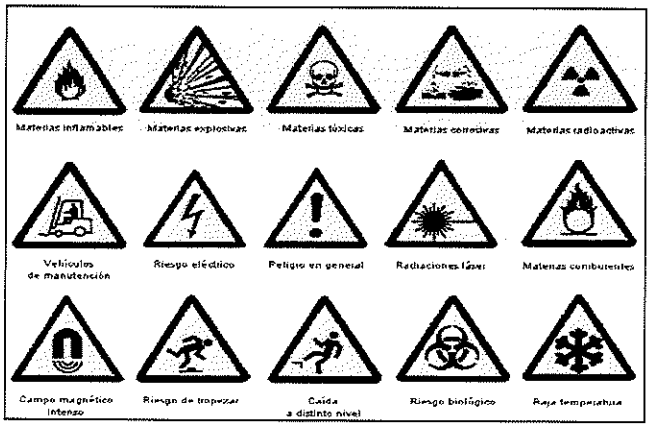
Colores de Seguridad.

En el siguiente cuadro se señalan los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones:

Color	Significado	Indicación
Amarillo / naranja	Advertencia	Atención, precaución. Verificación
Rojo	Prohibición Peligro o alarma Lucha contra incendios	Comportamientos Peligrosos Alto o Emergencia Identificación y Localización
Azul	Obligación	Indica comportamientos Utilización de EPIs.
Verde	Salvamento o auxilio	Indica puertas, salidas, etc. Puesto de socorro Situación de seguridad

Tipos de señales Señales de Advertencia

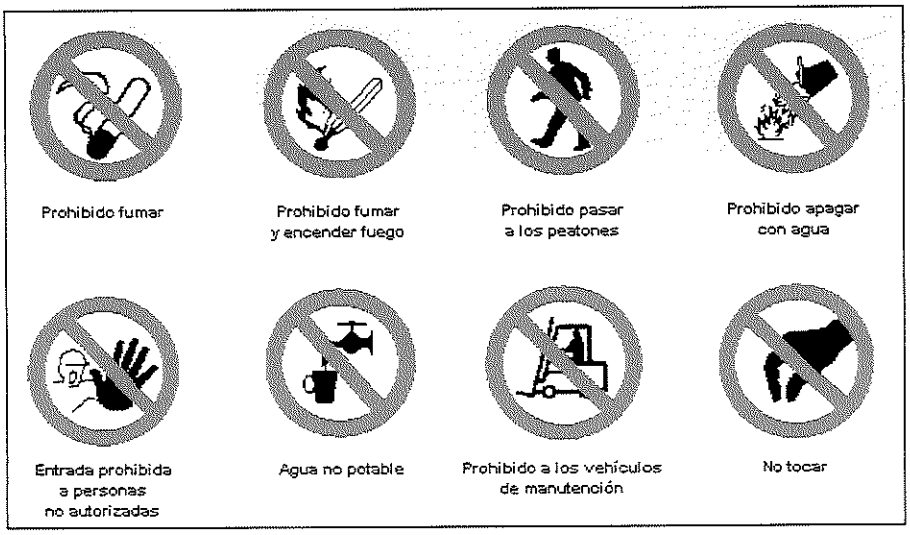
Forma triangular. Bordes negros. Pictograma negro sobre fondo amarillo. El fondo amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.



Señalización de zonas peligrosas para evitar riesgos de caídas, choques y golpes.

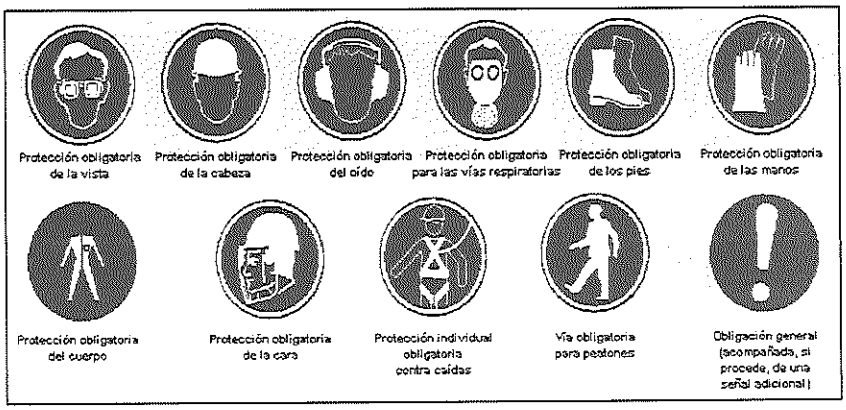
Señales de Prohibición.

Forma redonda. Bordes y banda rojos. Pictograma negro sobre fondo blanco. El color rojo deberá cubrir como mínimo el 35 % de la superficie de la señal. La banda roja será transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el Pictograma a 45° respecto a la horizontal.



Señales de Obligación.

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul. El azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal.



- ***Improvisaciones:*** Cada trabajo tiene su manera correcta de ejecutarlo, evite improvisar soluciones para resolver algún trabajo o para salir del apuro. Muchos accidentes graves han ocurrido por la inconciencia de practicar la improvisación.

- ***Aire Comprimido, Instrucciones de Seguridad***

- Previamente a su utilización se deberá revisar el estado de las mangueras y conectores rápidos de aire comprimido para detectar posibles anomalías, desgastes, erosiones, cortes, quemaduras, etc.
- En el caso de alguna anomalía, se debe sustituir la manguera por otra nueva y en ningún caso utilizar cintas aisladoras o similares para su reparación.

- Las uniones de mangueras, racores y conectores se efectuará con la pieza adecuada, por ejemplo, una abrazadera.
- Se prohíbe la unión por simple presión. El uso de alambres, cintas, cuerdas, etc., pueden ser causas de accidentes debido a la expulsión de la manguera.
- No utilizar conectores intermedios en las mangueras.
- Hay que asegurarse del buen acoplamiento de las herramientas a la manguera de aire comprimido, ya que si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- No utilizar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de las ropas.
- Nunca se debe doblar la manguera para cortar el aire cuando se cambie de herramienta. Hay que cortar la entrada del aire de la manguera.
- Siempre que se trabaje con herramientas neumáticas se deben usar gafas, guantes, y casco de protección para los oídos.
- Las mangueras de aire comprimido deben situarse de forma que no se tropiece con ellas, ni que puedan ser dañadas por vehículos que pasen por encima de las mismas.
- Las tuberías de las instalaciones de aire comprimido deben inspeccionarse periódicamente.
- Todo elemento debe sustituirse tan pronto como se aprecie un defecto.

7. TRANSPORTE Y LEVANTAMIENTO DE PESO

En la manipulación de cargas, siempre que sea posible, deberemos utilizar los medios mecánicos a nuestro alcance. Antes de mover manualmente un objeto hay que prever las siguientes consecuencias:

Estudiar la carga.- Peso y volumen, estabilidad, centro de gravedad, forma externa, empaquetamiento o embalaje, lugares por donde asirla, empalarla o suspenderla, posibilidad de resbalamiento y/o deslizamiento, etc.

Camino que vamos a recorrer.- Escoger el mejor trayecto por el que debe transportarse la carga. Prever los obstáculos que debemos salvar durante el transporte, puertas y/o estrechamientos, posible discontinuidad del suelo, lugares en donde se podría descansar o depositar transitoriamente la carga, etc.

Medios de ayuda.- Proveerse de medios alternativos tales como soportes, capazos, bandejas, mochilas o bolsos con arnés, correas, elementos o útiles con rodadura, etc.
Siempre que sea posible se utilizarán palets y medios mecánicos de transporte, tales como carretillas, carretillas elevadoras, etc.

RIESGOS MÁS COMUNES.

- Sobreesfuerzos.
- Posturas inadecuadas.
- Movimientos repetitivos.
- Atrapamiento o aplastamiento de pies o manos.
- Cortes o quemaduras

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

Llevar la carga en la forma adecuada:

- Durante el transporte de la carga mantener la espalda recta.

• Llevar equilibrada la carga.
• Mantener una completa visibilidad.

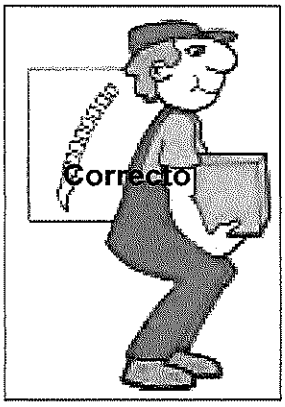
Procurar una economía de esfuerzo:

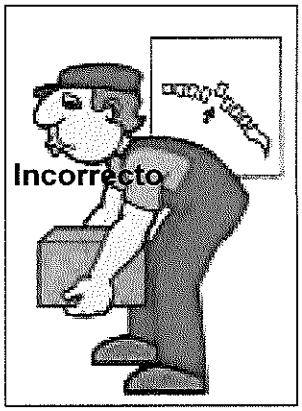
• Llevar el centro de gravedad de la carga cerca del cuerpo.
• No efectuar giros bruscos con la cintura.
• Para empujar cargas es conveniente mantener los brazos rígidos y estirados.

Levantar la carga adoptando la postura correcta

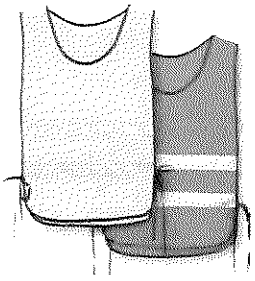
Asegurarse un buen apoyo de los pies.

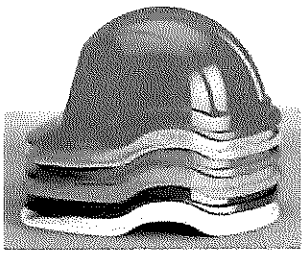
• Utilizar la fuerza de las piernas doblando las rodillas.
• No arquear excesivamente la columna vertebral.
• No realizar una tracción lumbar.
• Colocar la carga lo más cerca posible del cuerpo.
• Mantener la espalda bien recta





8. Equipo de Protección personal





Protecciones personales

Ropa de trabajo

- Asegurarse de que la ropa sea la apropiada
- Mantenga ajustada las mangas y los puños de las camisas
- Mantener la ropa siempre limpia y sin roturas

- Quitarse los accesorios personales y guárdelos en un lugar seguro (Eje: relojes, cadenas, anillos, etc.)

Protección de la cabeza

- Utilizar siempre cascos de seguridad ya que las heridas en la cabeza son peligrosas
- No utilice nunca un casco con su visera hacia arriba
- Tampoco use gorras por debajo del casco ya que limita su amortiguación
- Cuando use casco tenga figuras o este en malas condiciones debe reemplazarlo inmediatamente

Arnés de seguridad

- Verifique antes de colocarse el arnés que se encuentre en buen estado, que no tenga roturas y que las costuras estén en buenas condiciones.
- Utilice un arnés completo durante el desarrollo de operaciones en plataformas, lugares altos (mas de dos metros)
- Cuando utilice el arnés, asegúrese de que los puntos de anclaje de la línea de vida estén correctamente colocados y que el cabo de vida este adecuadamente enganchado a la línea de vida o en lugares de anclaje que resistan una caída
- La línea de vida de estar siempre tensada y debe ser de 8mm de diámetro como mínimo

Protección de manos

- Utilice guantes de protección para actividades donde sea necesario manipular materiales pesados u otras tareas
- Seleccione el tipo de guante a utilizar de acuerdo con la tarea para realizar. Por ejemplo:
- Descarga de materiales: descarne.
- Albañilería: Tela / cuero-tela
- Para bordes cortantes: Cuero
- Fuego / Calor: Aluminizados
- Agresores químicos: Neopreno/PVC
- Electricidad: caucho/dieléctricos
- Soldadura: descarne

Protección ocular

- Utilice los elementos de protección personal adecuados cuando se realicen tareas peligrosas en los puestos de trabajo
- Hay tareas que representan un alto riesgo para la vista, por lo tanto se debe proteger con los elementos adecuados.
- Los tipos más comunes son:
- Anteojos: Protejan a los ojos en forma frontal
- Antiparras: protegen a los ojos totalmente, frente y laterales.
- Dentro de la protección ocular también tenemos los que nos protegen toda la cara. Se clasifican en:

- Caretas: para tareas de soldadura.
- Protectores faciales: cuando utilizamos maquinas manuales y de banco □ Proyección de partículas incandescentes.
- Penetración de polvos
- Salpicaduras de agresores químicos
- Penetración de vapores, humo y gases
- Exposición de corrientes de aire
- Luz reflejada o deslumbramientos
- Exposición a radiaciones luminosas

Protección auditiva

- Es importante que en los lugares con niveles importantes de ruido (mas de 85db) se protejan los oídos. Los tipos mas comunes son: o Protector de copa (auriculares)
  - o Insertares: Lavables reutilizables y los descartadles o Endoaurales descartables: duran una jornada de trabajo
- La utilización del protector auditivo correcto depende de la tarea que se vaya a realizar (consulte con el responsable de seguridad o su capataz).
- Los niveles de ruido se miden en db (decibeles) que es una unidad de medida. Estos decibeles bajan cuando usamos las protecciones. Algunos ejemplos son: o 120 db: Comienzo del dolor o 110 db: sierre auricular o 90 db: camión pesado / subterráneo
  - o 80 db: Taller industrial o 70 db: Trafico callejero o 60 db: Conversación normal
  - o 30 db: Tic-Tac del reloj

Protección Obligatoria del Oído

Vibraciones y operaciones ruidosas

- Tenga cuidado con las lesiones o problemas auditivos, producidos por las vibraciones □ En tareas de perforación y/o rotura de rocas, use protección auditiva.
- Realice estas operaciones luego de ser capacitado para tal fin y estar enterado de las lesiones que podría sufrir.
- Limitar el trabajo con maquinarias que producen vibraciones.

Protección respiratoria

- Estos elementos son para proteger su aparato respiratorio de los diversos peligros que se pueden presentar en las diferentes tareas. Se los clasifican en:

  a) Respiradores de media cara (sin mantenimiento, ejemplo los Barbijos) - Son los más comunes, cubren la nariz, boca y barbilla.
  - Se deben ajustar bien y no y no se dañan con facilidad, salvo aquellos que son descartables.

  b) Respirador de filtro reemplazable (con cartuchos) - Cubren la nariz, boca y barbilla.
  - Protegen contra gases y vapores.
  - Los cartuchos son diferentes según el gas o vapor a filtrar (consulte a su superior por el aconsejable en cada caso).
  -

  c) Respiradores de toda la cara (ej: mascaras faciales con filtros o cartuchos). - Nos protegen además los ojos y la cara.

Ante cualquier duda, consulte a su superior.

Protección de Pies

- Cuando se encuentre dentro de la obra debe utilizar siempre el calzado de seguridad
- El material de los calzados debe de ser cuero o material similar, con suela de goma, puntera metálica y/o PVC rígido

a) Zapatos
b) Botines
c) Borceguíes
d) Botas

- Los tipos a, b y c, se diferencian por sus formas, utilizándose en la generalidad de los trabajos.
- En tareas de riesgo eléctrico deben utilizarse con punteras de PVC (plástico) □ Los tipo d, se utilizan en tareas con riesgos químicos o en terrenos especiales.

9. Protección de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.

La electricidad es una de las formas de energía más utilizada, proporcionando ayuda y bienestar en la mayoría de nuestras actividades, pero presenta importantes riesgos que es preciso conocer.

TIPOS DE CONTACTO ELÉCTRICO.

Contacto directo: Se produce con las partes activas de la instalación.

Contacto indirecto: Se produce con masas puestas en tensión.

ACTUACIÓN PARA EVITAR CONTACTOS DIRECTOS.

• Alejar cables y conexiones de los lugares de trabajo y de paso.

• Recubrir las partes en tensión con material aislante impidiendo el acceso de personas a las mismas.
• Recubrir con capuchones aislantes los bornes de las baterías.
• Utilizar tensiones de seguridad inferiores a 25 voltios. • Las conexiones se harán por medio de clavijas normalizadas.
• No efectuar tomas de corriente conectando los cables a la fuente de alimentación eléctrica directamente.

10. Operación segura de Maquinarias en Obras - Principios de seguridad

1. Utilice los elementos de protección personal en forma adecuada. Si no sabe consulte con el capataz.
2. Inspeccione las máquinas y herramientas antes de comenzar las actividades.
3. Siga las instrucciones de los capataces y supervisores.
4. Utilice arnés completo con cabo de vida en las operaciones donde exista el riego de caída.
5. Nunca ingrese a lugares donde existan carteles que lo prohíban o que sea peligroso.
6. Avise inmediatamente a un supervisor si encontrara alguna condición insegura.
7. En operaciones en conjunto con otras cuadrillas, siga los procedimientos definidos de comunicación y señalización para mantener la seguridad.
8. Maniobre con cuidado las herramientas eléctricas y los materiales peligrosos de acuerdo con los procedimientos definidos.
9. Una vez confirmada la seguridad en le entorno de maquinarias pesadas y/o grúas, comience a operar con ellas.
10. Mantenga el orden y la limpieza en toda la obra.

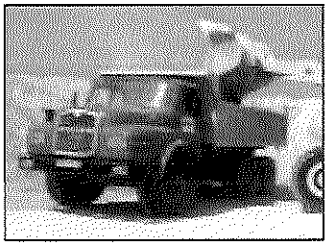
Procedimientos de seguridad

Evitar situaciones que puedan resultar en accidentes tienen que ver básicamente con la manera de cómo se comporta el individuo que controla el equipo. El mejor procedimiento de seguridad está determinado por un operador cuidadoso.
Con la finalidad de prevenir accidentes, presentamos a continuación una serie de procedimientos que deben observarse, para trabajos de cualquier envergadura, y que involucren la operación de equipos de esta naturaleza.

Primeros Pasos

- Debe familiarizarse con todas las partes componentes del equipo, el manual de operación, así como el de mantenimiento. Debe saber dónde están todos los controles y como operarlos.
- Todo equipo de autopropulsión debe ser operado solamente por aquellas personas que han sido debidamente entrenadas.
- En áreas de peligro potencial, debe obedecer siempre las advertencias fijadas en el equipo.
- Debe mantener la plataforma del operador libre de deshechos y fragmentos.
- Asegurarse de que nadie este debajo o alrededor del equipo antes de ponerlo en funcionamiento.
- Nunca debe saltar abruptamente de un equipo.
- Verificar todos los controles para estar seguros de que están operando adecuadamente, antes de poner el equipo en marcha.
- Nunca debe abandonar un equipo con el motor prendido.
- Se debe evitar operaciones próximas a barrancas o pendientes.
- Desconectar el motor durante las operaciones de abastecimiento de combustibles.
- Debe operar a una velocidad suficientemente baja para garantizar la seguridad y el completo control.
- Se debe aumentar gradualmente la potencia al hacer tracción con una carga pesada.
- Se debe reducir la velocidad al maniobrar o frenar.
- Nunca permita que personas no habilitadas operen el equipo.
- Siempre se debe mirar con atención hacia atrás del equipo antes de maniobrarlo.

Operaciones de Carga



Una descarga de la pala cargadora fuera del centro de carga del camión provoca una distribución irregular y un sobre carga en las llantas del lado donde se coloca la carga.

La altura de la descarga es también un factor importante, ya que causa impactos adicionales sobre las llantas en las primeras cargadas, lo que provoca hundimiento del fondo de la caja del camión. Además, afecta la suspensión del vehículo.

La carga y el lanzamiento del material hacia dentro de la caja con la distribución Correcta de la carga y con la reducción de la altura Entre la caja y la pala. De este modo no ocurren tantos impactos.

11. Prevención y extinción de incendios. Definiciones.

Combustión.- Reacción química entre los gases de una sustancia reductora denominada combustible y los de otra sustancia oxidante llamada comburente, acompañada de desprendimiento de calor y eventualmente de luz y llama.

Combustible.- Cualquier sustancia capaz de arder. Puede ser sólida, líquida o gaseosa, aunque la combustión sólo ocurre en la fase de gas o vapor.

Comburente.- El comburente normal es el **oxígeno**, presente en la composición del aire con un 21%.

Energía de activación (Calor).- Es necesario que exista un foco que proporcione el **calor inicial** suficiente para que el fuego se produzca. Los focos más comunes pueden ser cigarrillos, chispas, fuegos mal apagados, fallos eléctricos, trabajos de soldadura, etc.

Fuego.- Es la combustión con desprendimiento de llamas, capaz de mantenerse y producir una gran cantidad de calor, y propagarse desde uno o varios focos a otros objetos o sustancias.

Incendio.- Se considera incendio a todo tipo de fuego sin control.

Combustible Energía de Comburente activación

Para que pueda darse el fenómeno de la combustión, y como si de un circuito cerrado se tratara, es preciso que coexistan los tres elementos:

La falta de uno de los elementos que intervienen en la combustión dará lugar a que no se produzca el fuego.

1. No habrá fuego si no hay cosas que quemar: (Combustibles).

2. No habrá fuego si no hay presencia de oxígeno: (Comburente).

3. No habrá fuego si no hay chispa o calor: (Energía de activación).

CLASES O TIPOS DE FUEGOS.

A B C D E*

A. Fuegos producidos por combustibles sólidos: madera, papel, tejidos, etc.
B. Fuegos producidos por combustibles líquidos: gasolina, alcohol, etc., o sólidos licuables a baja temperatura, tales como parafinas, ceras, etc.
C. Fuegos producidos por sustancias gaseosas: propano, butano, metano, etc.
D. Fuegos de metales combustibles: magnesio, sodio, aluminio en polvo, etc.

E.* Cualquiera de los tipos de fuego citados si se producen en presencia de corriente eléctrica.

AGENTES EXTINTORES.

Son las sustancias que podemos utilizar para romper la cadena del triángulo del fuego, y en consecuencia apagarlo. Las principales sustancias, naturales o artificiales, generalmente empleadas como agentes extintores son:

AGUA.

Es el agente extintor por excelencia para la extinción de los fuegos de combustibles sólidos (de clase A). Tiene un gran poder de extinción a la vez que un coste reducido. Su eficacia es muy amplia. Precauciones.

Debido a su carácter conductor de la electricidad, el agua no debe ser utilizada en fuegos sobre instalaciones eléctricas. En fuegos de líquidos inflamables o de gases (de clases B y C), se realizará con agua finamente pulverizada, porque el impacto del chorro de agua puede provocar la dispersión del combustible.

ANHIDRIDO CARBONICO (CO_2). Nieve carbónica.

Es un gas inerte, más pesado que el aire. No es conductor de la electricidad. Se acumula en las capas bajas de los lugares confinados y poco ventilados y podría resultar peligroso porque desplaza el oxígeno respirable. Sometido a alta presión en aparatos de carcasa metálica, el gas carbónico se licúa (pasa a estado líquido), y al liberarse de nuevo y tomar contacto con el aire vuelve a tomar el estado gaseoso y absorbe una gran cantidad de calor. Llega a producir temperaturas de –60° C (60 grados bajo cero) con el peligro de quemaduras por contacto. Al evaporarse, la nieve carbónica no deja residuo.

POLVOS QUÍMICOS.

Generalmente son compuestos químicos a base de bicarbonatos de sosa, fosfatos cálcicos, sulfatos amónicos, etc., y de otras sustancias áridas finamente divididas, mezcladas con agentes hidrófugos para evitar su apelmazamiento por absorción de humedad. Se emplean para fuegos de la clase B (líquidos inflamables) y de clase C (gases). Con menor eficacia en fuegos de la clase A (sólidos). Normalmente suelen tener las siguientes características:

- Buena fluidez. Ausencia de toxicidad. No abrasivo
- Al no ser conductor de electricidad es aplicable sobre fuegos en presencia de tensión eléctrica (hasta del orden de los 35.000 V.)

Precauciones.

Los polvos químicos no son tóxicos en general, aunque sí habría que tener en cuenta las oportunas precauciones para impedir la entrada de polvo en las vías respiratorias, así como la posible irritación de los ojos y vías respiratorias superiores. La disminución de la visibilidad, también es un factor a tener en cuenta al utilizar este agente extintor en locales cerrados.

EXTINTORES.

ALCANCE EFECTIVO.

La separación que hay que guardar hasta el fuego para empezar a utilizar el extintor, normalmente será entre 2 y 3 m.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO.

Oscila entre 9 y 25 segundos para los extintores manuales

CONSEJOS DE UTILIZACIÓN DE LOS EXTINTORES.

- Los extintores deberán estar fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del mismo quede como máximo a 1,70 metros sobre el suelo, de forma que sea fácilmente visible y Accesible.
- Los aparatos contra incendios deben tenerse siempre a mano, estar libres de obstáculos, y ser adecuados a las clases de fuego que presumiblemente puedan producirse en su entorno.
- Extraeremos el precinto de la válvula de disparo antes de acercarnos al fuego.
- Realizaremos un corto disparo de prueba.
- **Ante el fuego, nos situaremos con el viento de espaldas.**
- Dirigiremos el agente extintor hacia la base de las llamas.
- Una vez desprecintado un extintor, se haya utilizado o no, hay que desecharlo hasta su revisión, recarga y nuevo precintado.
- **En lugares cerrados o vallados, tendremos la precaución de tener siempre la puerta de salida o evacuación a la espalda.**

MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL.

- Los lugares de trabajo deben ajustarse a la normativa que le sea de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios.
- El lugar de trabajo y los alrededores deben encontrarse libres de todo aquello que pueda dar lugar a incendios.
- El orden y la limpieza, así como la dotación de recipientes adecuados (metálicos con tapa), para depositar trapos sucios manchados de aceites y grasas, son algunos de los principios más importantes de la prevención de incendios.

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Registro de Consultores N° CTCA N° I-309

Manual de Primeros Auxilios

ÍNDICE

0.- INTRODUCCIÓN

1.- PRINCIPIOS GENERALES DEL SOCORRISMO

2.- ASFIXIA

3.- LIPOTIMIA

4.- COMA

5.- EPILEPSIA

6.- INSOLACIÓN

7.- HEMORRAGIAS

8.- HERIDAS

9.- QUEMADURAS

10.- LESIONES POR FRIO

11.- INTOXICACIONES

12.- URGENCIAS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y OFTALMOLOGÍA

13.- URGENCIAS EN OFTALMOLOGÍA

14.- FRACTURAS

15.- ESGUINCE

16.- ROTURA DE LIGAMENTOS

17.- LUXACIÓN

18.- CONTUSIONES

19.- TRAUMATISMOS CRANEALES

20.- VENDAJES

21.- TRASLADO DE ACCIDENTADOS

22.- REANIMACIÓN CARDIO-PULMONAR

23.- BOTIQUÍN DE URGENCIAS

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este manual es proporcionar a todo el PERSONAL obrero de las Constructoras, los conocimientos más elementales para dispensar una ayuda eficaz a aquellas personas que han sufrido cualquier tipo de accidente.

Ante la imposibilidad de que en el momento del accidente pueda haber personal sanitario cualificado que se haga cargo del accidentado, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Área de Salud, tiene el deseo, de una parte, y la obligación por ley, de otra, de formar a los trabajadores en las técnicas de aplicación de los primeros auxilios, razones por las cuales está justificada la publicación de este sencillo manual. Una vez adquiridos estos conocimientos se estará capacitado para intervenir prestando auxilio eficazmente, evitando el empeoramiento o agravamiento de las lesiones producidas, aliviando en lo posible el dolor, infecciones, hemorragias, etc. y en algunos casos hasta incluso la muerte.

1.- PRINCIPIOS GENERALES DEL SOCORRISMO

El socorrista que está presente en el lugar del accidente debe actuar con dominio de la situación manteniendo la serenidad.

Hay que evaluar la situación rápidamente, sin precipitarse. Si hay testigos, es él (el socorrista), quien toma la iniciativa pidiendo ayuda. Así pues, puede actuar con eficacia e impedir actuaciones nefastas de testigos bienintencionados pero incompetentes. La actuación del socorrista es triple: ("PAS") **(Fig. 1)**

- **PROTEGER:** (prevenir la agravación del accidente). Es necesario ante todo retirar al accidentado del peligro sin sucumbir en el intento.
- **ALERTAR:** la persona que avisa debe expresarse con claridad y precisión. Decir desde donde llama e indicar exactamente el lugar del accidente.
- **SOCORRER:** hacer una primera evaluación:
    - Comprobar si respirar o sangra.

- Hablarle para ver si está consciente.
- Tomar el pulso (mejor en la cariótida), si cree que el corazón no late.

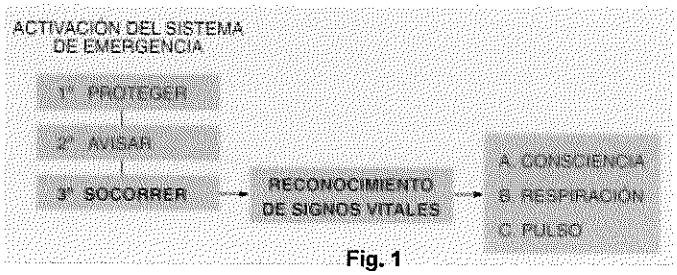


Fig. 1

En definitiva, la actuación del socorrista está vinculada a:

- Hacer frente a un riesgo inmediato y vital: (Ej.: parada respiratoria, cardiaca, hemorragia intensa...).
- Evitar o disminuir el riesgo de complicaciones posteriores al accidente. (Ej.: parálisis por una manipulación inadecuada de una fractura de un miembro o de la columna vertebral).

2.- ASFIXIA

Situaciones en las que el oxígeno no llega o llega mal a las células del organismo.

LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES SON:

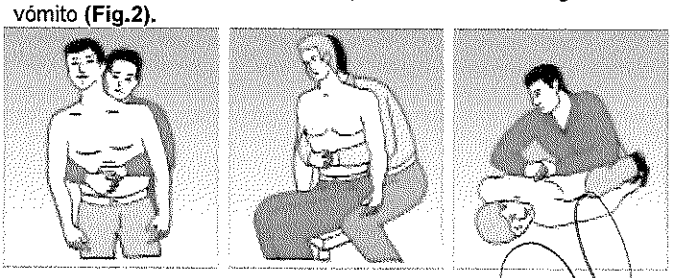
- Presencia de un obstáculo externo.
- Paro cardíaco.
- Ambiente tóxico y/o falta de oxígeno.

TRATAMIENTO:

a) Si existe un obstáculo externo, suprimirlo.
b) Colocar al accidentado en un ambiente puro.
c) Asegurar la libertad de las vías respiratorias.

Para ello:

- Aflojar la ropa alrededor del cuello y cintura.
- Abrir la boca y liberar de aquello que la obstruya (vómito, secreciones, dentadura postiza móvil, etc.).
- Si está inconsciente (aunque respire), colocar una mano sobre la nuca y la otra en la frente vasculando la cabeza hacia atrás suavemente; con está maniobra se libera la garganta obstruida por la caída de la lengua hacia atrás. Colocar en posición lateral de seguridad a fin de permitir la salida de sangre o vómito **(Fig.2).**



- Si la asfixia se produce por la presencia de un cuerpo extraño en la garganta, colocar al accidentado boca arriba, situarse a horcajadas sobre sus muslos y con la palma de la mano encima del ombligo y la otra mano sobre la primera, efectuar un movimiento rápido hacia adentro y hacia arriba para que el impulso del aire libere las vías respiratorias **(Método de Heimlich) (Fig. 3).** Esta maniobra se puede realizarse en posición de pie, sentado o acostado. Si no respira tras extraer el cuerpo extraño:
    - Practicar la respiración artificial.
    - Practicar masaje cardíaco externo en el caso de no localizar el pulso en la carótida.

Si se advierte la presencia de un gas tóxico inflamable, se deben tomar por parte del socorrista las siguientes precauciones:

- Protegerse o contener la respiración antes de la evacuación del accidentado.
- No encender cerillas ni tocar interruptores.

Emplear una cuerda guía.

3.- LIPOTIMIA

Pérdida súbita del conocimiento de corta duración (2-3 minutos).

TRATAMIENTO

- Aflojar la ropa alrededor del cuello y cintura.
- Traslado a un ambiente de aire puro. Tumbarlo en posición horizontal con las piernas elevadas.

4.- COMA

Situación de pérdida del conocimiento profundo que no se recupera espontáneamente.

SE CARACTERIZA POR:

- Pérdida de movilidad voluntaria.
- Pérdida de sensibilidad.
- Existen movimientos respiratorios y latidos cardíacos.

TRATAMIENTO

- Colocar al enfermo en posición lateral de seguridad.
- Aflojar la ropa.
- Abrigarlo para que no se enfríe.
- No dar de beber ni comer.
- Evacuarlo urgentemente.

5.- EPILEPSIA

Afección crónica de diversa etiología caracterizada por crisis convulsivas.

TRATAMIENTO

- Despejar el entorno de cualquier objeto que pueda herir al enfermo.
- Deslizar una manta o ropa debajo del afectado para amortiguar los golpes.
- Poner un trozo de madera entre los dientes para evitar que se muerda la lengua.

5.- INSOLACIÓN

Accidente provocado por la exposición prolongada al sol.

TRATAMIENTO

- Poner al afectado a la sombra.
- Aflojar la ropa.
- Aplicar compresas frías y proporcionarle agua si está consciente.

Si está inconsciente se pondrá en posición lateral de seguridad y se procederá a su evacuación al hospital.

7.- HEMORRAGIAS

Salida o derrame de sangre fuera o dentro del organismo como consecuencia de la rotura accidental o espontánea de uno o varios vasos sanguíneos.

SE CLASIFICAN EN:

- Hemorragias externas.
- Hemorragias internas.

Ante cualquier tipo de hemorragia se debe actuar de la siguiente forma:

- Tumbar al accidentado en posición horizontal con los miembros inferiores elevados.
- Buscar una hemorragia externa, a veces oculta por la ropa, deteniéndola mediante compresión o torniquete.
- Arropar al accidentado y evitar cualquier movimiento.
- AVISAR AL SERVICIÓ DE URGENCIAS.

7.1.- Hemorragia Externa

TRATAMIENTO

- Con el herido tendido se hace compresión local en el punto que sangra, bien con uno o dos dedos o con la palma de la mano, en función de la extensión de la herida.
- Si la hemorragia cesa, procederemos a colocar un vendaje compresivo.
- Si no se detiene, habrá que hacer compresión a distancia en los siguientes puntos: **(Fig.4)** o CUELLO: carótida. o HOMBRO: retroclavicular. o BRAZO: arteria humeral (cara interna del brazo). o MUSLO: arteria femoral (ingle).
  - o PIERNA: arteria poplítea.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Registro MADES N° CTCA N° I-309

- Aplastar siempre la arteria o vena contra el hueso lo más cerca posible de la herida.
- No aflojar nunca el punto de compresión.
- Mantener al herido echado horizontalmente.

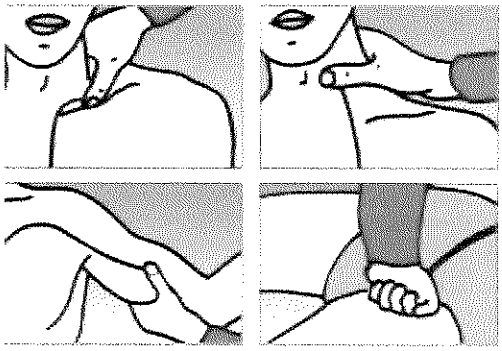


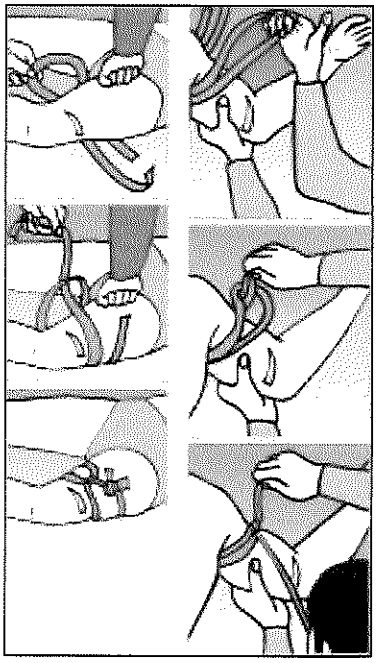
Fig.4

7.2.- Torniquete

Sólo se utilizará: **(Fig.5)**

- Cuando el socorrista está solo y debe atender a otros accidentados de extrema gravedad.
- En caso de miembros seccionados o aplastados.
- EL TORNIQUETE se coloca por encima del codo o por encima de la rodilla, entre el corazón y la herida.
- Una vez colocado no debe aflojarlo nunca.
- Debe permanecer a la vista, colocándole un rótulo indicando nombre, hora y minuto de colocación.

Fig. 5



7.3.- Hemorragia Interna

TRATAMIENTO

- Vigilar al accidentado para detectar signos de colapso como palidez, sed, ansiedad, frío, taquicardia.
- Tenderlo horizontalmente.
- Abrigarlo.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

- Tranquilizarlo.

EVACUARLO CON EXTREMA URGENCIA

8.- HERIDAS

Una herida es toda lesión de la piel y de los diferentes órganos producidos por corte, desgarro, rasguño, contusión, etc.

SE CLASIFICAN EN:

- **INCISAS:** originadas por objeto cortante.
- **CONTUSAS:** originadas por objeto romo. Hemorragias internas.
- **ESPECIALES:**
  - Mixtas o inciso-contusas. o Punzantes. o Por mordedura. o Con arrancamiento.
  - Etc.

8.1.- Heridas simples

TRATAMIENTO

Estas son las que el socorrista puede tratar, desinfectándolas y colocando el apósito correspondiente.

- El socorrista se lavará las manos concienzudamente con agua y jabón abundantes.
- Limpiar la herida, partiendo del centro al exterior, con jabón o líquido antiséptico.
- Colocar apósito o vendaje compresivo **(Fig.6).**

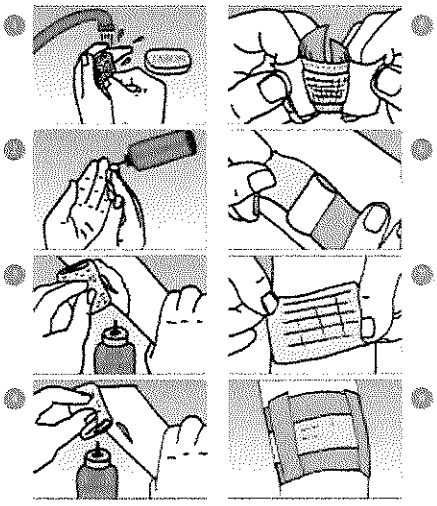


Fig. 6

8.2.- Heridas Graves

TRATAMIENTO

- La actuación se resume en tres palabras: EMBALAR, AVISAR, EVACUAR, para lo cual:
  - Taponar la herida con gasas limpias o con compresas estériles si se disponen de ellas.

Ing. Blas P. Recalde V. Consultor Ambiental Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Aplicar una venda sobre la herida, más o menos apretada en función de la importancia de la hemorragia, cuidando de no interrumpir la circulación sanguínea. o Si es un miembro superior, colocar un cabestrillo.

- Avisar al puesto de salud más cercano.

8.3.- Heridas del Tórax

TRATAMIENTO

- Colocar al herido sentado o acostado sobre el lado herido, cabeza y hombros algo
- Cubrir la herida con varias capas de compresas grandes a ser posibles estériles.

No dar de beber ni comer

8.4.- Heridas del Abdomen

TRATAMIENTO

- Pequeña: poner una compresa grande y sujetarla con esparadrapo.
- Ancha: no poner compresas; si el intestino sale no intentar meterlo, sólo cubrir la herida con un paño húmedo muy limpio y a ser posible estéril. Si algún objeto permanece clavado (cuchillo, punzón, etc.,) no quitarlo, evacuar al herido moviéndolo lo menos posible.
- No dar de beber ni comer.

8.5.- Mordeduras de Animales

TRATAMIENTO

Carecen de toxicidad y se tratarán como cualquier otra herida, lavando la zona concienzudamente y aplicando cualquier antiséptico (povidona yodada).

- Se deberá vigilar al animal para descartar la presencia de rabia.

9.- QUEMADURAS

9.1- Quemaduras Térmicas

Son lesiones de la piel y otros tejidos provocadas por diferentes causas como el calor, la electricidad, productos químicos, etc.

Se clasifican en: **(Fig, 7)**

- Quemaduras de primer grado: la piel está enrojecida (eritema).
- Quemaduras de segundo, grado: la parte interior de la piel (dermis) se quema, formándose ampollas (flictena) llenas de un líquido claro.
- Quemaduras de tercer grado: la piel está carbonizada y los músculos, vasos y huesos pueden estar afectados.

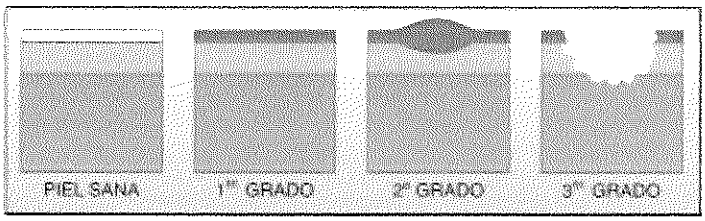


Fig. 7 La

gravedad de las quemaduras depende de:

- Su extensión.
- Localización.
- Suciedad o no de la misma.
- Fragilidad del quemado (niños, ancianos, etc.).

□

CONDUCTA A SEGUIR ANTE UNA QUEMADURA GRAVE:

- **Eliminar o suprimir la causa.**
  Si la ropa está en llamas, impedir que el accidentado corra, enrollarlo en una manta o abrigo o hacerlo rodar por el suelo.
- **Enfriar la quemadura.**
  Rociar las regiones quemadas con abundante agua a una temperatura entre 10 y 20°C, durante IO ó 15 minutos.
- **Cubrir las quemaduras.**
  Proteger las quemaduras con sábanas limpias y a ser posible con compresas estériles.
- **Cubrir al herido.**
  Con una manta o similar al fin de evitar el enfriamiento general.
- **Posición horizontal del quemado.**
  Generalmente de espaldas o en posición lateral si tiene quemada la espalda o boca abajo si tiene quemados los costados y la espalda.
- No dar de beber ni comer al quemado grave.
- Avisar a los servicios de urgencias Puesto de Salud más cercano. Evacuación inmediata.

9.2.- Quemaduras Eléctricas

La corriente eléctrica, sea generada artificialmente o natural (rayos), ocasiona lesiones muy diversas que van desde quemaduras pequeñas hasta traumatismos múltiples y la muerte.

Tipos de lesiones:

- Quemaduras superficiales por calor y llamas.
- Quemaduras por arco o fogonazo.
- Quemaduras llamadas propiamente eléctricas por la acción de la corriente a través del organismo ya que lesionan planos más profundos y a menudo destruye músculos y altera órganos internos, llegando

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
SEAM MADES N° CTCA N° I-309

incluso a producir paradas cardiorrespiratorias e incluso la muerte. Ante una electrocución se debe actuar de la siguiente manera: **(Fig.8)**

- Cortar la corriente eléctrica antes de tocar al accidentado; en caso de que esto no sea posible, aislarlo utilizando un objeto que no sea conductor de la electricidad (ejemplo: un palo, papel de periódico, etc.)
- No emplear objetos metálicos.
- En caso de parada cardiorrespiratoria, iniciar resucitación cardiopulmonar sin interrupción hasta la llegada del personal sanitario de urgencia, al cual debe avisarse inmediatamente.

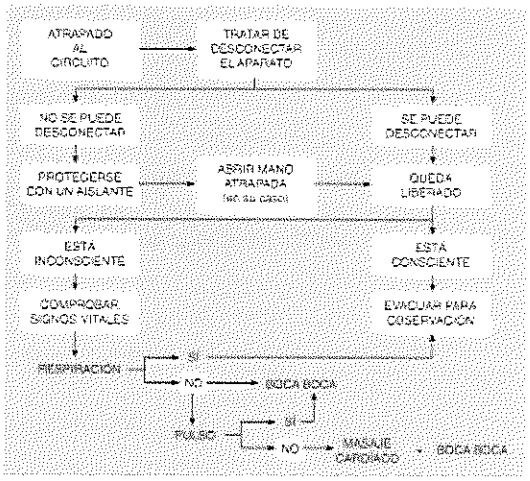


Fig. 8

TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS ELÉCTRICAS

- Es similar al que se lleva a cabo en las quemaduras térmicas, ya que la corriente eléctrica al paso por el organismo produce calor lesionando los tejidos.

9.3.- Quemaduras Químicas

Ocurre cuando la piel se pone en contacto con un ácido o una base potente, de uso común en productos de limpieza, procesos industriales y laboratorios.

TRATAMIENTO

- Tranquilizar al paciente.
- Lavar con abundante agua la zona afectada.
- Cubrir la zona quemada con paños limpios.
- Trasladar al paciente al hospital.

10.- LESIONES POR FRIO

10.1. Congelación

Lesiones debidas a trastornos circulatorios provocadas por el frío.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

TRATAMIENTO

- No intentar el recalentamiento.
- Envolverlo en una manta.
- Evitar toda fricción y nada de baños calientes.

10.2.- Gangrena

El socorrista debe:

- Hacer caminar al accidentado, manteniendo el ejercicio muscular.
- Aflojar la ropa, zapatos (sin quitarlos) y arropar con mantas.
- Suministrarle azúcar y bebidas calientes no alcohó1icas.
- Avisar a los servicios de urgencia 061.

Se debe evitar:

- Las fricciones con o sin nieve.
- Dar de beber alcohol.
- La inmovilidad y el agotamiento.

11.- INTOXICACIONES

Se pueden producir por una de estas tres vías:

- Por la boca (intoxicación por ingestión).
- Por el aparato respiratorio (intoxicación por inhalación).
- Por la piel (intoxicación por inoculación).

11.1.- Por Ingestión

Los tóxicos pueden ser de los siguientes tipos:

- 1.- Alcalinos
- 2.- Ácidos
- 3.- Otros

11.1.1.- TRATAMIENTO CONTRA ALCALINOS (Lejía, amoniaco, sosa cáustica, etc.) □

Dar rápidamente un vaso de agua para diluir el tóxico.

- Añadir vinagre o jugo de limón a un segundo vaso de agua.
- Después le daremos leche, aceite de oliva o clara de huevo.
- **¡¡ NO PROVOCAR EL VÓMITO!!**

11.1.2.- TRATAMIENTO CONTRA ACIDOS (Ácido acético, clorhídrico, nítrico, etc.) □

Dar rápidamente un vaso de agua para diluir el tóxico.

- Después se le da6 un vaso de leche o bicarbonato.
- Tras esto le daremos aceite de oliva o clara de huevo.
- **¡¡ NO PROVOCAR EL VÓMITO!!**

11.1.3.- TRATAMIENTO CONTRA OTROS TÓXICOS

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

El tratamiento contra otros tóxicos de tipo general se hará:

- Diluir el tóxico.
- Provocar el vómito.

Cuando el tipo de tóxico es desconocido se usa como antídoto:

- Una taza de té fuerte.
- Varias cucharadas de leche de magnesia.
- Dos rebanadas de pan tostado.

11.2.- Por Inhalación

El mayor número de intoxicaciones por inhalación son producidas generalmente por monóxido de carbono, aunque existen numerosos tóxicos que se absorben por el aparato respiratorio.
TRATAMIENTO

- Aislar a la víctima de la atmósfera tóxica y hacerle respirar aire puro.
- Si se observa parada respiratoria practicarle las maniobras de resucitación en el ambiente exterior del mismo lugar del accidente.

Para llevar a cabo el rescate de la víctima se tomarán las siguientes precauciones:

- No intentarlo jamás estando solo. Si son dos socorristas solamente uno entra y el otro permanece en el exterior.
- Atarse a la cintura una soga que permita al que permanece en el exterior extraer a su compañero a la menor señal de alarma.
- Si es posible se debe penetrar en la zona tóxica con una máscara antigás.
- Coger a la víctima por la cintura y sacarla al exterior.

11.3.- Por Inoculación

Se produce generalmente por mordeduras de animales, serpientes, culebras, insectos, etc.

11.4.- Mordeduras de Serpientes y Picaduras de Escorpiones y Alacranes

Pueden provocar graves intoxicaciones e incluso ser mortales.
TRATAMIENTO

- Colocar un torniquete, no muy apretado, por encima de la mordedura para evitar su difusión por el organismo.
- Introducir la parte mordida en agua helada o colocar compresas de hielo sobre las lesiones.
- Practicar una incisión en forma de X sobre cada una de las dos huellas paralelas y puntiformes que habrá originado la mordedura de la víbora o sobre la picadura del alacrán o escorpión.
- Succionar sin temor, aplicando la boca sobre las heridas producidas, escupiendo a continuación la sangre y veneno extraídos.
- Colocar después sobre la herida hielo triturado o agua fría y vendar.
- Evacuar al accidentado al hospital más cercano.

11.5.- Picaduras por Insectos

TRATAMIENTO

- Si se percibe el aguijón, extraerlo.
- Aplicar sobre la picadura un trozo de tela empapado en amoniaco o agua muy fría.
- Si no es posible extraer el aguijón, se aplicará una pasta hecha con bicarbonato sódico y agua.

En caso de múltiples picaduras:

- Sumergir al paciente en un baño de agua fría bicarbonatada durante 15 minutos.

Envolverlo en una sábana y trasladarlo urgentemente al hospital.

12.- URGENCIAS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y OFTALMOLOGÍA

12.1.- Fractura de los Huesos de la Nariz

TRATAMIENTO

- Aplicar compresas heladas.
- Detener la hemorragia mediante pinzamiento o taponamiento.
- Posición lateral de seguridad.
- Evacuar al hospital más cercano.

12.2.- Traumatismo del Pabellón Auricular (Orejas)

TRATAMIENTO

- Posición sentada del paciente.
- Aplicar compresas heladas.
- Si existe alguna porción desprendida conservarla para posible reimplante. Se conservará en unas gasas estériles y en sus defectos limpios, empapados en suero fisiológico o agua helada.
- Trasladar al hospital.

12.3.- Hemorragias en ORL (Otorrinolaringología)

TRATAMIENTO **Fig. 9**

- Localizar la hemorragia.
- Detenerla mediante:
  - Taponamiento
  - Compresión local o Aplicación de compresas frías
  - Posición elevada de la zona sangrante, salvo en epistaxis (hemorragia por la nariz) que habrá que mantener la cabeza baja
  - Si no cesa, evacuar al hospital, vigilando pulso y nivel de conciencia

Fig. 9

12.4.- Causticaciones en ORL (Otorrinolaringología)

TRATAMIENTO

- Tranquilizar al paciente.
- Lavar con abundante agua la zona lesionada.
- Cubrir con paños limpios o estériles la zona.
- Trasladar al hospital.

12.5.- Heridas en ORL (Otorrinolaringología)

TRATAMIENTO

- Valoración de la herida.
- Hemostasia.
- Limpieza de la herida.
- Colocar apósito.
- Si la herida es muy extensa, evacuar al hospital.

12.6.- Cuerpos Extraños en ORL (Otorrinolaringología)

TRATAMIENTO

- Localización del cuerpo extraño; si es en la garganta y tiene síntomas de asfixia, extraer el cuerpo extraño mediante el método de HEIMLICH.
- Averiguar tipo de cuerpo extraño.
- Limpiar la zona.
- Trasladar al hospital para su extracción.

13.- URGENCIAS EN OFTALMOLOGÍA

TRATAMIENTO

- Lavado ocular abundante.
- No friccionar el párpado.
- Trasladar al hospital.

13.1.- Lesiones Oculares producidas por sustancias químicas

La mayor parte de las sustancias químicas producen efectos nocivos sobre los ojos al contacto directo con los tejidos oculares.

TRATAMIENTO

- Irrigar de manera inmediata y prolongada el ojo durante al menos 20 minutos con agua o suero fisiológico.
- No tapar el ojo para que las lágrimas continúen limpiando cualquier sustancia química residual.
- Evacuar al hospital más cercano donde se informará sobre el producto causante de la quemadura.

14.- FRACTURAS

Rotura de un hueso. Pueden ser CERRADAS 0 ABIERTAS (Fig.10)

SÍNTOMAS

- Impotencia funcional
- Dolor
- Chasquido o crepitación
- Hinchazón-tumefacción
- Amoratamiento

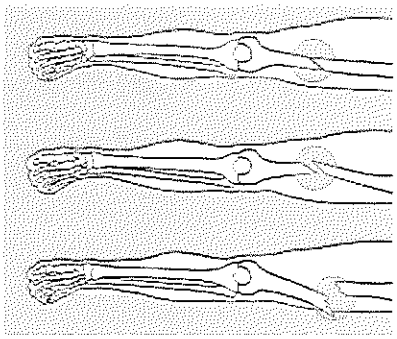


Fig. 10

14.1.- Fractura Abierta

Aquella que está complicada con una herida.

TRATAMIENTO

- Cortar la hemorragia si existe.
- Cubrir la herida.
- Inmovilizar la fractura.

14.2.- Fracturas de Extremidades. - Inmovilización)

- **ANTEBRAZO:** desde raíz de los dedos a axila, codo a 90° y muñeca en extensión.
- **MUÑECA:** desde raíz de los dedos a codo, muñeca en extensión.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
REG. MADES N° CTCA N° I-309

- **DEDOS MANO:** desde punta de los dedos a muñeca, dedos en semiflexión.
- **FÉMUR Y PELVIS:** desde raíz de los dedos a costillas, cadera y rodillas en extensión; tobillo a 90°.
- **TIBIA Y PERONÉ:** desde raíz de los dedos a ingle, rodilla en extensión, tobillo a 90°.
- **TOBILLO Y PIE:** desde raíz de los dedos a rodilla, tobillo a 90°.

En resumen, una fractura se inmoviliza con férula que abarque una articulación por arriba y otra por debajo de la lesión.

LA INMOVILIZACIÓN SE IMPROVISA CON:**(Fig. 11)**

- Férulas de madera.
- Bastones, flejes, ramas de árboles, tablillas, revistas, etc., sujetas con: Vendas, tiras de sábanas, cintas, ligas, pañuelos, cinturones, cuerda, etc.

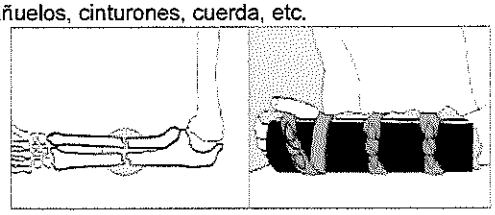


Fig. 11

En fracturas de miembro inferior puede servir de férula el miembro sano extendido y atado o vendado juntamente con el lesionado **(Fig. 12).**

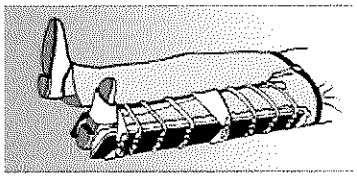


Fig. 12

En las de brazo puede servir el tronco fijándolo al mismo con vendas, bufandas, etc. **(Fig. 13).**

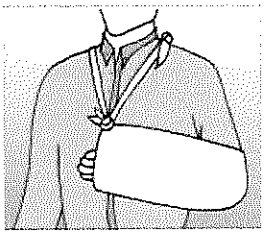


Fig. 13

12.3.- Fracturas del Tronco, (Columna Vertebral, Cuello)

TRATAMIENTO

- No mover al lesionado, dejarlo tendido en el suelo.
- Traslado inmediato al hospital.

El traslado se hará en plano duro, evitando que flexione la columna vertebral ni que pueda flexionarla durante el traslado, Si no se dispone de camilla se improvisara, con tablones, una puerta, etc.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

15.- ESGUINCE

Desgarro incompleto de la capsula articular o ligamentos, sin rotura (Fig. 14).

TRATAMIENTO □

Frío.

- Inmovilización.
- Traslado al hospital.

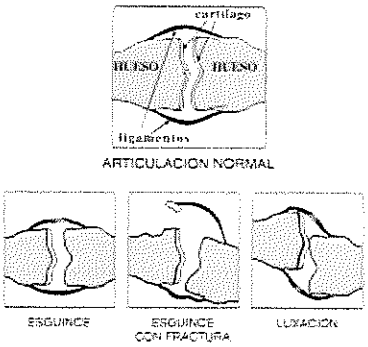


Fig. 14

16.- ROTURA DE LIGAMENTOS

Desgarro parcial o completo de los ligamentos que rodean a la articulación.

TRATAMIENTO

- Reposo.
- Colocar una férula o vendaje enseguida.
- Traslado al hospital.

17.- LUXACIÓN

Desplazamiento de un extremo del hueso fuera de la articulación.

TRATAMIENTO □

Frío.

- Elevar la extremidad.
- Inmovilización sin colocar ninguna férula hasta que no se haya reducido la luxación.
- Traslado.

18.-CONTUSIONES

Son las lesiones de las partes blandas o del tejido muscular que no se acompaña de pérdida de continuidad de la piel.

TRATAMIENTO

- Frío para reducir la tumefacción y equimosis.
- Reposo.

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES Nº CTCA Nº I-309

19.- TRAUMATISMOS CRANEALES

Suelen ir acompañados de pérdida de memoria y en ocasiones del conocimiento.

TRATAMIENTO

- Mantenerlos acostados, vigilados y abrigados, con la cabeza baja y vuelta hacia un lado.
- Traslado al hospital de la misma forma que a los fracturados de columna vertebral.

20. VENDAJES

Un vendaje sirve para sujetar un apósito o proteger una herida.

PRINCIPIOS GENERALES

- Posición funcional.
- Almohadillado.
- Presión uniforme.
- Dedos al descubierto.

20.1.- Vendaje Compresivo

Se usa cuando una herida sangra y se pretende cohibir la hemorragia, Se colocan varias capas de algodón hasta alcanzar un grosor de unos 15 cm., que se reducirá a la mitad al vendar encima.

21.- TRASLADO DE ACCIDENTADOS

Después de los primeros auxilios se debe asegurar el traslado en las mejores condiciones (Fig. 15).

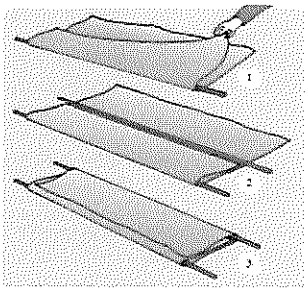


Fig. 15:
Confección improvisada de una camilla utilizando palos, barras de hierro, etc. así como lona o una manta Los peligros de un transporte incorrecto son:

- Agravar el estado general.
- Provocar lesiones vasculares o nerviosas.
- Convertir fractura cerrada en abierta, incompleta en completa.
- Provocar mayor desviación de la fractura.

El transporte deberá hacerse siempre en camilla y si no disponemos de ella, se improvisará. La colocación del herido sobre la camilla se puede hacer de las siguientes formas:

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

MÉTODO DE LA CUCHARA:

- 3 socorristas se colocan al lado de la víctima, arrodillan una pierna e introducen sus manos por debajo del cuerpo del accidentado y lo izan a la vez, mientras que el cuarto coloca la camilla por debajo del cuerpo o se (envía ya colocada paralelamente al cuerpo del herido y al otro lado de los socorristas.

MÉTODO DEL PUENTE:**(Fig. 16)**

- Se necesitan 4 personas. Tres de ellas se colocan de forma que el herido, tendido en el suelo, QUEDE ENTRE SUS PIERNAS.
- Pasan sus manos por debajo de las pantorrillas y muslos, otro por debajo de la cintura y región lumbar y el tercero por debajo de hombros y nuca.
- A una voz IZAN LOS TRES A LA VEZ el cuerpo como un todo rígido, mientras que la cuarta persona introduce la camilla por debajo del cuerpo de accidentado y entre las piernas de los socorristas.
- A continuación y siempre con movimientos sincronizados depositan el cuerpo en la camilla.

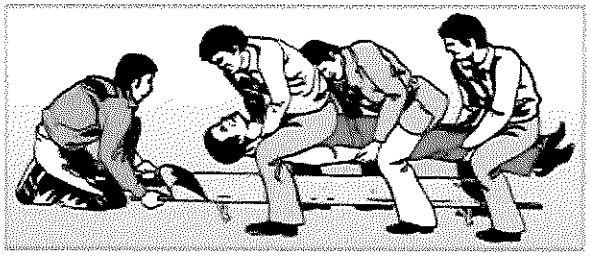


Fig. 16

22.- RESPIRACIÓN CARDIOPULMONAR

Se denomina resucitación al conjunto de maniobras que tratan de restablecer la respiración y los movimientos del corazón de una persona en la que accidental y recientemente se han suspendido ambas funciones.

22.1- Respiración Artificial

Debe ser:

- **Urgentísima**, antes de los 6' de ocurrida la supresión.
- **Ininterrumpida**, incluso durante el traslado.
- **Mantenida** durante el tiempo necesario, incluso horas.
- **Eficaz.** Ningún método puede compararse en eficacia con el boca a boca que ha desplazado totalmente a otros, razón por la cual será el único que describamos, ya que consideramos que es mejor conocer uno bien y eficaz, que muchos mal y poco eficaces.

22.2.- Método Oral Boca a Boca

Consta de 2 tiempos: **(Fig. 17.)**

- I°) Preparación para la respiración.
- 2°) Práctica de la respiración.

1°) PREPARACIÓN PARA LA RESPIRACIÓN.

a) Tender a la víctima boca arriba sin almohada. Si vomitara agua o alimentos, torcer la cabeza hacia un lado mientras devuelve.

b) Aflojar (o rasgar si es preciso) las ropas de la víctima que opriman la garganta, el tórax o el abdomen.

c) Inspeccionar rápidamente la boca para sacar de ella cuerpos extraños si los hubiera, incluidas las dentaduras postizas.

d) Si la víctima se hubiera atragantado con algo, volverla de costado y darle fuertes golpes con la mano en la espalda, entre las paletillas, Si no expulsa el cuerpo extraño, practicar el método de HEIMLICH, descrito anteriormente.

Si fuera un niño, se le coge por los pies, se le coloca cabeza abajo y se le golpea igualmente en la espalda.

2°) PRÁCTICA DE LA RESPIRACIÓN.

Arrodillado junto a la víctima.

a) Coloque una mano en la nuca, la otra en la frente; procure elevar la de la nuca y empujar con la de la frente, con lo que habrá conseguido una buena extensión de la cabeza.

b) Sin sacar la mano de la nuca, que continuará haciendo presión hacia arriba, baje la de la frente hacia la nariz y con dos dedos procure ocluirla totalmente. Inspire todo el aire que pueda, aplique su boca a la de la víctima y sople con fuerza.

Si es un niño, sóplele a la vez en nariz y boca, y modere la cantidad y fuerza de su soplido, insuflándole el aire sin hacer la inspiración forzada que señalábamos para el adulto.

c) Retire su boca y compruebe si sale el aire que usted insufló por la boca del accidentado. Si no sale es que no entró por no estar bien colocada la cabeza.

Extiéndala más aún, echando más hacia atrás la frente y compruebe que entra el aire, viendo cómo se eleva el pecho del accidentado cuando usted insufla aire.

Si aún así no puede comprobarse que entra aire en su tórax, seguramente será debido a que la glotis (garganta) está obstruida por la caída de la base de la lengua. Para colocarla en buena posición debe hacerse lo siguiente: con la mano que estaba en la nuca empújese hacia arriba el maxilar inferior haciendo presión en sus ángulos, hasta que compruebe que los dientes inferiores están por delante de los superiores. En esta posición es seguro que la base de la lengua no obstruye la glotis y que el aire insuflado puede penetrar en los pulmones, elevando su pecho, lo que siempre es fácil de comprobar.

d) Repita las insuflaciones cada 5 segundos (unas 12 ó 14 por minuto).

e) Si empieza a recuperarse acompase el ritmo de las insuflaciones al de la respiración del accidentado.

f) Por último, no olvide tomar el aire suficiente para evitar mareos, etc.

Fig. 17

22.3.- Masaje Cardíaco Externo

Si además de que no respira y está inconsciente, se observa que el accidentado está muy pálido, carece de pulso en la muñeca y cuello, tiene las pupilas dilatadas y no se oyen los latidos cardíacos, es muy probable

Ing. Blas R. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

que se haya producido una parada del corazón, por lo que se debe proceder a practicar, además de la respiración artificial boca a boca, el masaje cardíaco externo, con arreglo a la siguiente técnica:

La persona encargada de practicarlo se coloca de rodillas al lado de la víctima, aplicando la parte posterior de la palma de la mano sobre el esternón, cuatro o cinco centímetros por encima de la "boca del estómago". La palma de la otra mano se coloca sobre la de la primera **(Fig. 18)**.

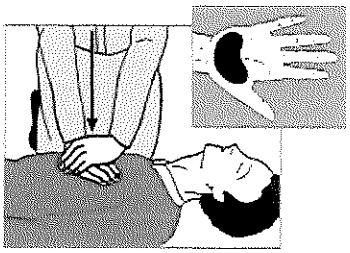


Fig. 18

Se ejerce una presión firme y vertical al ritmo de 60 u 80 veces por minuto.

Al final de cada acto de presión se suprime éste para permitir que la caja torácica, por su elasticidad, vuelva a su posición de expansión.

Si la víctima es un niño o un lactante el número de compresiones ha de ser mayor (100-10) y menor la presión a aplicar. Basta una mano para los niños y dos dedos para los lactantes.

Lo ideal es que una persona realice la respiración boca a boca y otra, al mismo tiempo, el masaje cardíaco externo, realizando 5 presiones esternales y 1 insuflación, efectuando ésta en la fase de descompresión del tórax y no volviendo a comprimir hasta que no haya terminado la insuflación y así sucesivamente. Si es solamente un socorrista el que presta los auxilios, comenzará con la respiración boca a boca, realizando 5 insuflaciones, para continuar con la siguiente pauta:

- 15 presiones esternales-2 insuflaciones
- 15 presiones esternales-Z insuflaciones

Aproximadamente cada 2 minutos, hay que verificar la eficacia circulatoria tomando el pulso en la carótida.

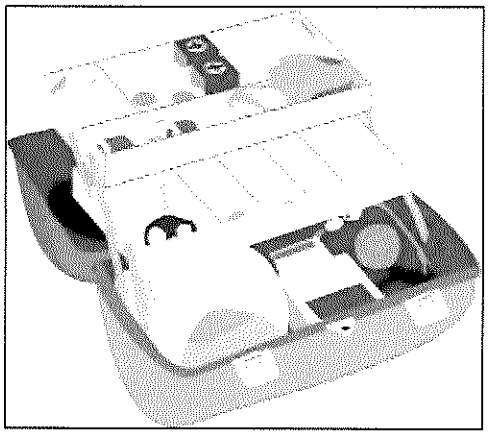
Y así hasta la recuperación o fallecimiento del accidentado.

23.- BOTIQUÍN DE URGENCIAS

Todos los centros de trabajo deben disponer de botiquines, los cuales estarán dotados, como mínimo, de los siguientes materiales:

- 1 envase de agua oxigenada (IO volúmenes de 250 ml)
- 1 envase de polividona yodada (100 ml)
- 1 envase de tul engrasado
- 1 envase de pomada para quemaduras
- 1 envase de gasas estériles de 20x20
- 4 vendas (2 vendas de 5x5 y 2 vendas de IOxIO)
- 1 esparadrapo
- 1 envase de tiritas
- 1 torniquete o goma para hacer compresión
- 2 guantes estériles de un solo uso
- 1 pinzas y 1 tijeras
- 1 envase de pomada antiinflamatoria
- 1 envase de analgésico paracetamol

- 1 envase de ácido acetilsalicílico



- CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Implementación del Plan de Seguridad e Higiene

Cronograma de actividades

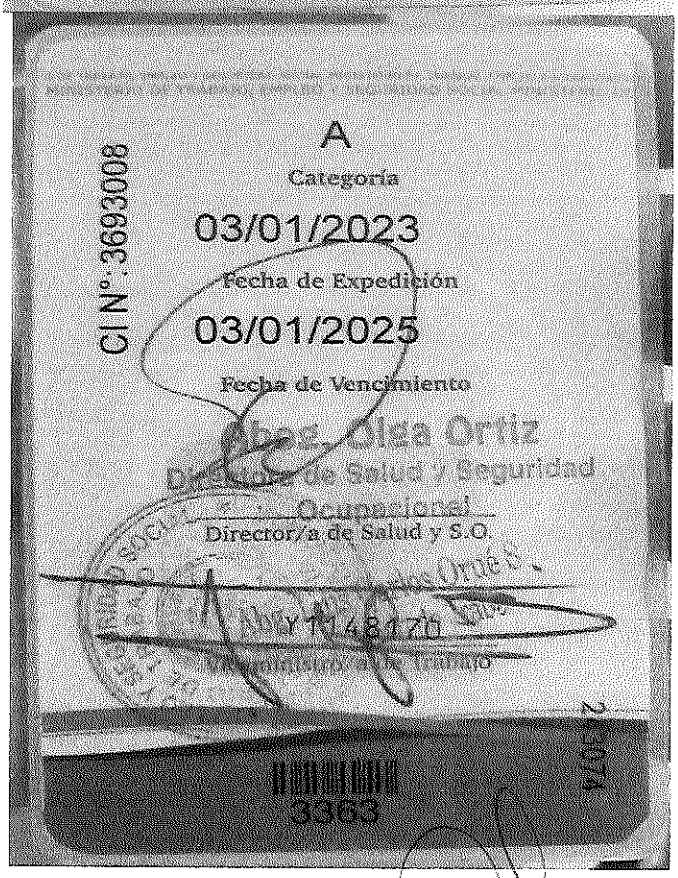
Meses	Fiscalización Ambiental	Trabajo de campo	Trabajo de Gabinete	Taller de educación Ambiental y Seguridad
Mes 1	√	√	√	
Mes 2	√	√	√	√
Mes 3	√	√	√	
Mes 4	√	√	√	
Mes 5	√	√	√	
Mes 6	√	√	√	
Mes 7	√	√	√	
Mes 8	√	√	√	
Mes 9	√	√	√	
Mes 10	√	√	√	
Mes 11	√	√	√	√
Mes 12	√	√	√	
Mes 13	√	√	√	
Mes 14	√	√	√	
Mes 15	√	√	√	
Mes 16	√	√	√	
Mes 17	√	√	√	
Mes 18	√	√	√	

- Responsable de la implementación del Plan: La contratista, a través de su Especialista en Salud y de Seguridad Ocupacional designado.

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
Nº 1820826369008

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Registro N° CTCA N° I-309



Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Registro SEAM N° CTCA N° I-309

Registro Profesional Técnico de Salud y Seguridad Ocupacional

Ing. Blas Recalde
Consultor Ambiental MAT. I-309

Ing. Blas P. Recalde V.
Consultor Ambiental
Reg. MADES N° CTCA N° I-309

Lic. Rosa Ojeda
Registro Profesional SYSO Cat. "B"
N° 1820826369008

"CONSTRUCCION DE LABORATORIO DE PCB Y TALLER DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE DISTRIBUCION EN EL COMPLEJO LAURELTY"

METODO CONSTRUCTIVO

Excavaciones, desmontes, rellenos: se realizarán con maquinarias o manual según lo que corresponda, el residente acompañará al topógrafo para la verificación de los diferentes niveles.

Zapatas, vigas de fundación, pilares, vigas superiores, losas y piso de hormigon: el residente acompañará los controles desde el inicio, control de armaduras, verificación de secciones y encofrado previo a la realización del cargamento. Se realizarán las probetas para someterlas al ensayo correspondiente, además se verificarán los planos antes del inicio del rubro según los establecido en las Especificaciones Técnicas del Pliego de Bases y Condiciones

Mamposterías, contrapisos, revoques, pisos, azulejos: el residente de obras se encargará de presentar las muestras de los distintos materiales que componen los rubros (según lo solicitado en las Especificaciones Tecnicas), a la fiscalización para solicitar aprobacion de los mismos.

Cobertura de techo: se realizará la verificación de los planos con el profesional encargado para posteriormente presentar la muestra del material a la fiscalización y proceder al montaje de la estructura metálica.

Instalación Eléctrica y Señales Debiles: el residente acompañará la obra desde el inicio, verificando el proceso constructivo. En la primera etapa de colocación de cajas y ductos se contará además en todo momento como mínimo con un oficial electricista. En cuanto a las etapas de armado de tableros, provision de artefactos se reforzará convenientemente el equipo.

CONSORCIO BC
RUC: 80112949-4

Instalación de Agua Corriente, Cloacal y Pluvial: se realizará previo al inicio del rubro la verificacion de los planos recibidos con el profesional encargado. Se priorizaran los sistemas que van enterrado o embutidos en la mampostería de tal manera a poder liberar frentes de trabajo y cumplir con el cronograma. Se realizará las pruebas de cañerías como corresponde antes de revestir las paredes.

Aberturas en general: se fabricarán en los talleres para su posterior colocación en obra.

Terminaciones: en cuanto a pinturas, artefactos, accesorios se presentarán debidamente las muestras a la fiscalización para solicitar aprobacion. Se acompañará constantemente el proceso para garantizar la correcta coordinación con los distintos rubros que se encontrarán trabajando en simultáneo.

Obras exteriores: antes de iniciar se verificará primeramente los planos recibidos con el profesional encargado.

CONSORCIO PC
RUC: 80772949-4

CONTROL DE CALIDAD

Plan diario de trabajo: será realizado por el Residente de obras conjuntamente con los encargados de los rubros en ejecución.

Plan Semanal de trabajo: será elaborado por el Residente de obras teniendo en cuenta el inicio de las actividades Lunes. Se establecerán los trabajos a realizar y se destinarán los recursos necesarios para cumplir con los objetivos marcados.

Plan de Acopio de materiales: será elaborado conjuntamente por el residente y el depositero encargado para garantizar el orden y la limpieza de la obra.

Observacion: todos los rubros de la planilla de contrato serán realizados siguiendo lo establecido en las Especificacion Tecnicas, consultando e informando dudas o inquietudes a la fiscalización de obra.

CONSORCIO PC
RUC: 80112944

Firma: _____

Ing. Luis Bóveda en calidad de Representante Legal CONSORCIO PC.