

**14. ESPECIFICACIONES DE
SEGURIDAD E HIGIENE
OCUPACIONAL PARA LA OBRA.**



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

ÍNDICE

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	1
Especificaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional.....	1
I. El plan de seguridad y las condiciones de seguridad e higiene ocupacional.	1
a) Generalidades.....	1
b) Objetivo	1
c) Organización	2
d) Programas.....	3
▯ Programa de prevención.....	3
▯ Programa de control y/o mitigación.....	8
Control del Polvo	7
II. Presupuesto del plan de seguridad e higiene ocupacional.....	28
a. Descripción	28
b. Presupuesto.....	28
III. Conclusiones y Recomendaciones.....	28


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

I. EL PLAN DE SEGURIDAD Y LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL.

a) GENERALIDADES

El Plan desarrollado se encuadra dentro de una estrategia de prevención y protección de la salud y seguridad de los trabajadores involucrados en la ejecución de las obras proyectadas, respetando así la normativa nacional aplicable. Al respecto se considera de primordial importancia la realización de diversas medidas generales y específicas, para lo cual se deberá tener presente la interrelación armónica entre empresa contratista, empresa contratante y supervisión. Principalmente estará enfocado hacia la prevención, siempre y cuando esta sea posible, pero tomará en cuenta todas las medidas de manejo posible, de tal manera que los impactos negativos sean minimizados significativamente.

Se deberá supervisar que el Contratista ejecute las actividades programadas y presentadas en las presentes especificaciones así como en la propuesta del Contratista de acuerdo con la normatividad vigente, los lineamientos establecidos por la norma ISO 14001 Y las normas de Higiene, Salud y Seguridad Ocupacional (OHSAS), debiendo establecerse las siguientes acciones:

- Toma de decisiones y ejecución real de las acciones que permitan establecer la base organizativa y el equipamiento técnico de seguridad e higiene ocupacional.
- El establecimiento de coordinaciones y comunicaciones entre los distintos frentes de trabajo.
- Planificación de las labores a llevarse a cabo como parte de la ejecución de la obra.
- Capacitación del personal de obra en el adecuado manejo de equipos y materiales, así como en la aplicación de los diversos procedimientos existentes para la prevención y minimización de incidentes y accidentes laborales. Asimismo, el personal deberá estar preparado para reaccionar eficientemente ante un posible incidente y aplicar el procedimiento correspondiente.
- Ofrecer charlas y exposiciones a través de reuniones con los centros poblados del área de influencia del proyecto.

b) Objetivo

El objetivo del Plan de seguridad, es establecer los lineamientos adecuados para la protección de la salud y seguridad humana, mediante la propuesta de medidas de manejo que comprenden la prevención, mitigación, y corrección de los impactos que pudieran afectar la integridad física y psicológica de la fuerza laboral del contratista y en general de las personas que de una u otra manera estén vinculadas con la ejecución de las obras.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
20192



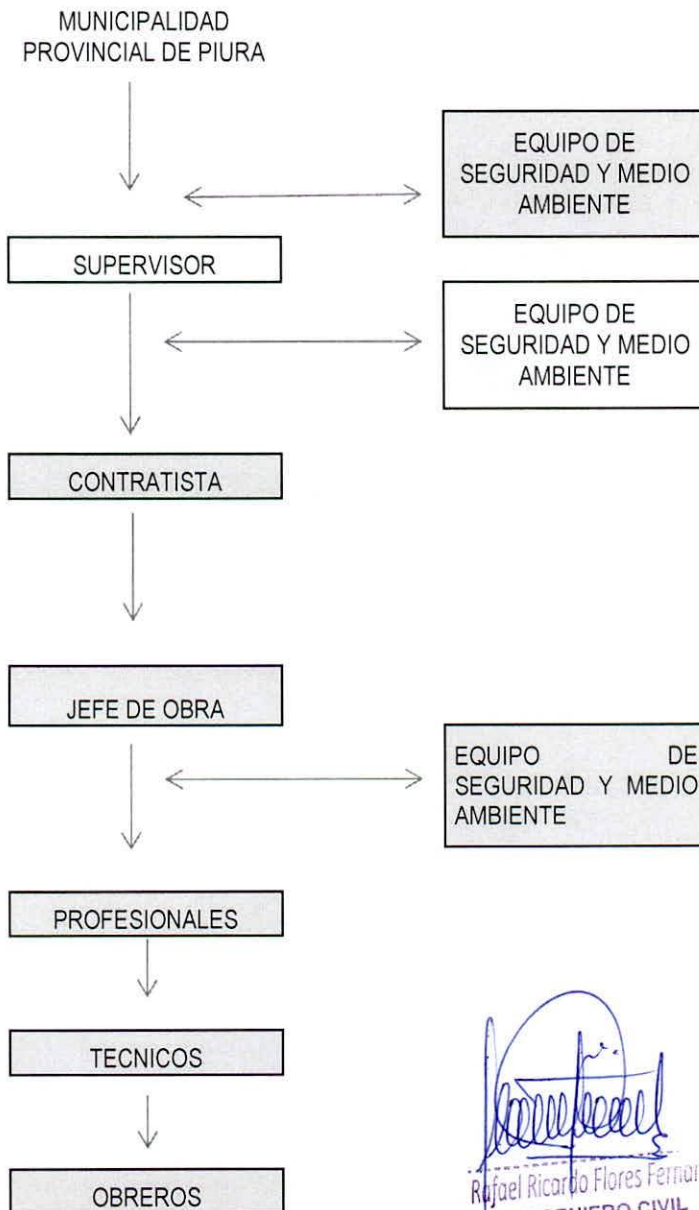
ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

c) Organización

El éxito en la aplicación de las medidas de seguridad, dependerá de la organización del trabajo, la planificación, y la identificación de roles competentes, así como de los correctos canales de comunicación. Cabe resaltar que el Contratista de obra es totalmente responsable de su equipo de trabajo, de las actividades que realiza, y con ello los incidentes y/o accidentes que pueda causar, desde el inicio hasta el fin de las actividades comprendiendo la rehabilitación del sitio; por otro lado, la Municipalidad Provincial de Piura deberá ser responsable de la supervisión del Contratista, de la Inducción del mismo a las normativas vigentes e internas que posee.

A continuación se propone un esquema organizativo, y la descripción de las funciones básicas de cada uno, dejando abierta la posibilidad, a juicio de la Municipalidad Provincial de Piura, de modificarla o asignar mayores funciones a los encargados.

Figura 2.6-1. Esquema organizativo - Plan de seguridad y manejo ambiental



Rafael Ricardo Flores Fernandez
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

i. Supervisor (Municipalidad Provincial de Piura)

Reunirse con el contratista para darle las indicaciones respectivas sobre los lineamientos de Seguridad y Medio Ambiente a fin de que sean aplicados y respetados.
Organizar la capacitación al equipo de trabajo del contratista, a fin de que se realice una inducción.

Elaborar y entregar una guía de cumplimiento Ambiental y de Seguridad para la empresa contratista, la cual se encontrará en el marco normativo interno de la Municipalidad Provincial de Piura

Supervisar y verificar el cumplimiento de las Reglamentaciones internas y la normativa nacional vigente, respecto a ejecución de obras.

Informar a la Municipalidad Provincial de Piura, en caso de incumplimiento por parte del contratista, para que se tomen las medidas de sanción necesarias.

ii. Contratista

Deberá contar y/o contratar personal idóneo y capacitado para realizar las actividades pertinentes, en especial las que requieren amplia experiencia y conocimientos técnicos adecuados.

Planificará las obras, realizando un cronograma, el cual será comunicado a la Municipalidad Provincial de Piura y al Jefe de Obra, e informará con anticipación de ser necesarios una modificación o cambio.

Designará a un Jefe de Obra encargado del frente de trabajo.

Supervisará las labores a ejecutar.

iii. Jefe de Obra

Supervisar la condición diaria de los obreros al inicio de cada jornada laboral.

Realizar la supervisión diaria de las actividades a realizar.

Llevar un registro de accidentes y/o incidentes laborales.

Verificar el estado óptimo de la maquinaria.

Informar al contratista sobre las actividades rutinarias y la ocurrencia de cualquier eventualidad.

d) Programas

Los programas establecidos se han dividido de acuerdo a las características de manejo que pueda tener un impacto, de tal manera que se puedan seguir lineamientos ordenados, que permitan desarrollar las actividades de manera sostenible. Estos programas contemplarán las medidas preventivas, correctivas, y de mitigación que incluirán las consideraciones de monitoreo y seguimiento respectivos; así mismo se contempla un programa de manejo de residuos, manejo de extracción de materiales, Programa de Contingencias, cierre, y otros desastres (sismos, incendios, accidentes laborales).

✓ **Programa de prevención**

Planificación:

La planificación, se considera una medida preventiva general, dado que ella conllevará al buen conocimiento de las actividades, permitiendo administrar el tiempo de manera adecuada, de tal forma que las actividades se realicen de manera adecuada, es decir sin apuros, lo que podría generar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes. De esta manera, el contratista se encargará de alcanzar el Cronograma de Obra al Jefe de Obra, de tal manera que este comunique a los obreros las actividades y el periodo de tiempo destinado para cada una de ellas, reportando los atrasos e imprevistos que se pudieran presentar con el correr del proyecto, de tal forma que se puedan subsanar a tiempo.

Capacitación:

Un factor muy importante es la capacitación del personal. Todo personal ajeno a la obra y que sea incorporado para la realización de diferentes actividades, deberá recibir charlas de inducción y capacitación, de manera tal que se familiaricen con la normativa interna, teniendo presente que sus acciones deberán regirse a aquellos parámetros previamente establecidos.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C. 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

El Equipo de Seguridad y Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Piura, en conocimiento pleno de su normativa interna, deberá impartir una charla y proporcionar una guía de cumplimientos de normas al Contratista y a los trabajadores.

Inducción a Nuevo Personal:

Dado que la ejecución de la obra tomará un tiempo considerable, lo cual implica la contratación de personal externo, éste deberá tener conocimiento de los contenidos básicos del Sistema de Gestión Ambiental y de Seguridad a implementar en obra. La capacitación, tendrá un estimado de duración de dos horas, haciendo énfasis en aspectos relacionados con el área específica de trabajo.

- Política de seguridad, higiene ocupacional y ambiental
- Legislación y normas de seguridad, higiene ocupacional y ambiental.
- Organización y responsabilidades normas de seguridad, higiene ocupacional y ambiental.
- Sistema de Gestión Ambiental, seguridad e higiene ocupacional.
- Programas de Monitoreo existentes.
- Manejo de Materiales Peligrosos.
- Plan de Contingencias.
- Manejo de desechos.

Debido a que el personal no será de carácter permanente, los temas deberán ser tratados de manera general y de fácil comprensión, con el fin de que se puedan cumplir los reglamentos internos básicos, protegiendo la integridad física de los trabajadores y pobladores aledaños, y también evitando sanciones a la empresa por incumplimiento de normas.

Guía de cumplimiento de normas de seguridad e higiene ocupacional:

Se mencionan a continuación algunas consideraciones generales que podrán ser adoptadas por la Municipalidad Provincial de Piura:

1. Antes del desarrollo de cualquier actividad en el área del Proyecto, el Contratista deberá coordinar con la Supervisión y/o el Equipo de Medio Ambiente y Seguridad de la Municipalidad Provincial de Piura, la evaluación de los impactos ambientales potenciales de la ejecución de las obras.
2. Antes de iniciar cualquier tipo de labor, se cumplirá con asistir a la charla de inducción general dictada por el Especialista de Seguridad y Medio Ambiente del Contratista, asegurando además que su personal haya recibido la información necesaria.
3. Realizar el mantenimiento periódico preventivo y correctivo evidenciable sustentable y verificable de los equipos a utilizar por el Contratista, de tal manera que se aseguren los estándares ambientales de protección de los recursos involucrados en el Proyecto. (Protección del agua, aire, suelo, flora y fauna, entorno humano; manejo de materiales peligrosos, manejo de desechos).
4. Todo trabajo efectuado bajo el Contrato, sea en el sitio o fuera del mismo, o por sub-Contrato o de otra forma, será ejecutado solamente por personal adiestrado en las prácticas de seguridad y donde sea necesario premunido con vestimenta protectora, con empleo de equipo y herramientas apropiadas y prácticas seguras de trabajo, en concordancia con las regulaciones existentes.
5. El Contratista destacará un funcionario de seguridad; proporcionará adiestramiento regular del personal; suministrará y exigirá el empleo de vestimenta protectora incluyendo cascos de protección, botas, guantes, anteojos; instalará cercos, señales de advertencia, alarmas y destacará personal maniobrista competente, todo esto en cumplimiento de la presente Cláusula.
6. Debido a que en varias calles de la zona de proyecto los servicios existentes se podrían encontrar cerca a la superficie, el Contratista tomará las previsiones adecuadas para proteger de daños a dichos servicios existentes. El Contratista tomará en cuenta que los equipos a utilizar podrían ser restringidos en cuanto a su capacidad.
7. El Contratista someterá a la aprobación del Supervisor las rutas de tráfico que propone utilizar para el pase de su equipo. Esta aprobación no eximirá al Contratista de cualquier daño sobre los servicios existentes debido al tráfico de su equipo.

Medidas Específicas:


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

La ocurrencia de accidentes y el congestionamiento de vías, se consideran eventos de carácter preventivo. Las medidas de manejo para cada uno de éstos impactos se presenta a continuación a manera de Fichas, en donde se detalla el impacto relacionado, sus causas y características de acuerdo a la evaluación realizada previamente; se proponen medidas específicas de manejo y finalmente las consideraciones de monitoreo básicas a implementar durante la ejecución de la obra.

Cuadro 1. Medidas preventivas de seguridad

Prevención de Accidentes	
Impacto a prevenir	Accidentes producto de las actividades del proyecto, sobre los trabajadores y/o pobladores aledaños (caídas, lesiones, golpes, etc.)
Características del Impacto	Tipo de impacto: indirecto Área de influencia: zona de trabajo Probabilidad de ocurrencia: Poco probable Duración: Temporal Carácter del efecto: Negativo Atenuado Posibilidad de Manejo: Prevenible
Causas del Impacto	Acciones imprevistas generadas por alguna de las actividades en ejecución
Medidas de Manejo	
Objetivo	Prevenir la ocurrencia de incidentes/accidentes sobre los trabajadores o pobladores aledaños a la zona de emplazamiento del proyecto
Etapas	Las medidas se aplican de manera permanente y continua.
Tipo	Preventivas
Acciones a desarrollar	<p>El Contratista deberá contar con personal altamente calificado, entrenado y con gran experiencia en este tipo de actividades, de tal manera de evitar la ocurrencia de cualquier Accidente.</p> <p>El contratista de obra deberá acatar la normatividad vigente en el país y proveerá a su personal y representantes con los equipos de protección personal requeridos por las normas de seguridad. El trabajador deberá constatar que su equipo de protección personal se encuentre funcionando adecuadamente.</p> <p>El equipo de protección personal básico deberá constar de casco, guantes o manoplas, anteojos de seguridad o visera, y arnés de seguridad para trabajos en altura.</p> <p>Se sugiere que la verificación de la maquinaria, equipos y medios de transporte se realice al inicio de cada jornada laboral a manera de asegurarse que todo se encuentra en óptimo estado de funcionamiento.</p> <p>Avisar con anticipación a las poblaciones aledañas sobre la ejecución de las obras.</p> <p>Señalar las zonas de emplazamiento del proyecto y las vías alternas de ser necesarias.</p> <p>Realizar un reconocimiento de la zona por parte de los trabajadores.</p> <p>Prohibir el consumo de bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.</p> <p>En caso que un trabajador llegue a la jornada laboral en condiciones no seguras para la ejecución del trabajo (enfermedad, alcoholismo, cansancio evidente o fatiga), este deberá ser retirado de la zona de trabajo, evitando así que ponga en riesgo su integridad y la de los otros</p>

Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

	trabajadores. Luego deberán ser reportadas las causas de su impedimento, y de ser el caso sancionadas por el Jefe de Obra. De ocurrir un incidente, se deberá reportar inmediatamente al Jefe de Obra, a fin de que se analicen las causas y evite la ocurrencia del mismo.
Cronograma de ejecución	Las medidas se deberán aplicar de manera continua y diariamente, la supervisión del Personal debe realizarse de manera estricta a diario.
Responsable	Cada obrero y poblador es responsable de sus actos. Jefe supervisor de las obras Supervisión de Seguridad y Medio Ambiente de parte de la Municipalidad Provincial de Piura
Personal Requerido	No se requerirá de personal adicional al de las obras.
Monitoreo y Seguimiento	
Indicadores	Reglamento Nacional de Edificaciones capítulo de Seguridad e Higiene Ocupacional Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional OHSAS 18001
Seguimiento	El jefe o supervisor de obra deberá delegar un responsable para la realización de la inspección diaria del estado de maquinarias, y equipos de protección personal. El supervisor deberá llevar un reporte de cualquier incidente ocurrido.

✓ **Programa de control y/o mitigación**

Las medidas de mitigación son aplicables a aquellos impactos, cuyos efectos son inevitables e irreversibles pero se pueden efectuar obras o actividades dirigidas a restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado, con la posibilidad de dejarlo en iguales condiciones a las encontradas con antelación a la intervención por parte del proyecto.

En el proyecto, se ha considerado que las medidas de mitigación estarán orientadas a la protección de la Calidad del Aire, principalmente a la minimización de polvo y material particulado, que se generará como producto del funcionamiento de las maquinarias; además del control de ruidos, producto también de la misma actividad. Debido a que las estructuras a utilizar, y la maquinaria pesada, es probable que se generen incrementos de ruido y material particulado considerables que pudiera afectar a los trabajadores de la obra.

Medidas Específicas:

Las medidas específicas de minimización de efectos sobre la calidad del aire y el ruido, estarán determinadas de acuerdo a la actividad que los produce.

Control del Ruido

El Contratista tomará medidas razonables para evitar el ruido innecesario. Dichas medidas serán apropiadas para los niveles normales de sonido ambiental en el área durante las horas de trabajo.

La reducción de ruidos molestos o nocivos está enmarcada dentro de la Ordenanza Municipal 095-2012-CMPP para la supresión y limitación de ruidos, en aplicación de lo previsto en el artículo 66°, inciso 10) de la Ley Orgánica de Municipalidades; en el Código Sanitario aprobado por Decreto ley 17505, en el Reglamento de Acondicionamiento territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente,


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

aprobado por DS 007'85'VC, y en el Reglamento sobre Supresión de Ruidos Molestos en las ciudades, aprobado por RM 499 del 29.09.60.

Para tal efecto antes del inicio de las obras y en los casos que corresponda, se tomará las medidas adecuadas para la correcta operación y mantenimiento de las maquinarias y equipos a ser empleados, con el fin de evitar daños ambientales, incluyendo dentro de estos los daños a la salud y bienestar de las personas (atropellos, accidentes, etc.).

Para el control de ruidos nocivos y molestos el Contratista tomará medidas razonables para evitar el ruido innecesario. Dichas medidas serán apropiadas para los niveles normales de sonido ambiental en el área durante las horas de trabajo.

Los ruidos nocivos producidos en la vía pública no deben exceder los siguientes niveles:

EN ZONIFICACIÓN	NIVEL DE RUIDO
En Zonificación Residencial:	80 decibeles
En Zonificación Comercial:	85 decibeles
En Zonificación Industrial:	90 decibeles

Los ruidos molestos producidos en la vía pública no deben exceder los siguientes niveles:

En Zonificación	Nivel de ruido	Nivel de ruido
	De 07:01 a 22:00	De 22:01 a 07:00
En Zonificación Residencial	60 decibeles	50 decibeles
En Zonificación Comercial:	70 decibeles	60 decibeles
En Zonificación Industrial:	80 decibeles	70 decibeles

En zonas circundantes hasta 100 metros de la ubicación de centros hospitalarios de cualquier naturaleza y cualquiera que fuera la zonificación, la producción de ruidos no podrá exceder de 50 decibeles de 07:01 a 22:00 horas y de 40 decibeles de 22:01 a 07:00 horas. La producción de ruidos que exceda a 70 decibeles en estas zonas se considera nociva.

Toda maquinaria, vehículo motorizado, motores, compresoras, bombas y equipos neumáticos utilizados por el Contratista deberán funcionar con los silenciadores en buen estado provistos originalmente por sus fabricantes, debiendo producir ruidos nocivos o molestos a los niveles no mayores que los máximos establecidos de acuerdo a la zonificación y horario en que circulen.

Durante las actividades de construcción en, o adyacentes a, edificaciones ocupadas, y cuando sea apropiado el Contratista construirá paredes o barreras protectoras eficaces para reducir el ruido en la edificación y llevará a cabo operaciones para evitar el ruido innecesario que podría interferir con las actividades de los inquilinos de la edificación.

Control del Polvo

Se presenta a continuación algunas consideraciones generales a tener presentes para el control y mitigación de los niveles de polvo:

- Evitar acumulaciones de escombros por períodos prolongados. En lo posible el desmonte y material excedente proveniente de la obra se recogerá dentro de un tiempo razonable (48 a 72 horas).
- Establecer un cronograma coordinado de ejecución de zanjas, acopio de desmonte o material de relleno y acarreo de escombros.
- Mantener humedecidos al máximo las superficies de tierra expuestas a la acción del viento o a la inclemencia climática.
- Mantener protegidos los escombros que sean acarreados a los depósitos o botaderos respectivos.
- Proveer al personal obrero de los elementos de seguridad necesarios para evitar la captación de contaminantes y polvo en suspensión.

El Contratista tomará las medidas necesarias para evitar el polvo innecesario. La superficie de tierras sujetas al polvo se mantendrá húmeda con agua o con la aplicación de un producto químico para sofocar el polvo. Cuando sea práctico, se cubrirán los materiales empolvados amontonados o en tránsito para evitar que se dispersen.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Las edificaciones o instalaciones de operación que se puedan afectar adversamente por el polvo se protegerán adecuadamente del polvo. La maquinaria existente o nueva, los motores, los tableros de instrumentos o equipo similar se protegerán con protección apropiada contra el polvo. Se incluirá ventilación apropiada con los protectores de polvo.

El Contratista tomará en cuenta y coordinará con los concejos municipales involucrados la carga y descarga de materiales que originen polvareda, estableciendo de mutuo acuerdo los horarios más adecuados o los que pueda fijar la autoridad municipal.

EL Contratista almacenará la tierra en lugares estables, protegiéndola de la erosión eólica e hídrica.

Control de la Contaminación

Las medidas de mitigación relacionadas con este elemento ambiental tienden a identificar los principales factores infecciosos a fin de definir una programa de sanidad que evite la aparición de enfermedades en la población de trabajadores o en la población circundante a la obra como efecto de la interrupción de los servicios básicos de saneamiento (p.e. la interrupción del abastecimiento de agua).

Debe establecerse desde un principio la existencia de una campaña educativa tendiente a concienciar a la población obrera que labora en la obra sobre las normas elementales de higiene y salud ocupacional. Para este precepto sea eficaz, se debe prever en las zonas de trabajo la ejecución de las obras sanitarias necesarias para que el personal que labora pueda satisfacer sus necesidades corporales, sin crear riesgos de contaminación y deterioro del paisaje (p.e. implementación de baños portátiles, bebederos y duchas provisionales).

El Contratista debe contar con equipos de primeros auxilios, así como de personal que se encargue de atender a los trabajadores que sufran algún accidente y/o presenten síntomas de enfermedades durante las faenas laborales.

El Contratista evitará la contaminación por desperdicios sanitarios, sedimento, roturas de colectores, escombros y otras sustancias resultantes de las actividades objeto del Contrato.

No se permitirá que ningún sedimento, escombros u otras sustancias entren en los alcantarillados sanitarios, y se tomarán medidas razonables para evitar que tales materiales entren en cualquier drenaje o vía de agua. Cualquier daño que se produzca, deberá ser reparado por el Contratista a su cuenta y cargo.

Cualquier daño que se produzca por efecto de la aparición de enfermedades infecto contagiosas en el área del proyecto, que redunden en la producción y rendimiento de los trabajadores son de competencia y cuidado del Contratista.

El Contratista deberá proporcionar y mantener letrinas sanitarias adecuadas en todo lugar donde se encuentre personal del Contratista y correrá con los gastos relacionados.

Parqueo de Equipos y Almacenaje de Materiales

El Contratista, en coordinación con la autoridad municipal competente, localizará y establecerá el lugar más apropiado para el parqueo de los equipos y almacenaje de los materiales. Delimitará, en el área destinada para tal fin, las zonas de parqueo de los equipos, las zonas de almacenaje de los materiales y las zonas de acopio de desechos, así como delimitará los caminos o ruta de ingreso y salida de estos elementos.

Para mitigar los efectos que por derrame de desechos líquidos como aceites, petróleo o grasas puedan afectar el entorno, durante la ejecución de las obras, es recomendable utilizar depósitos de almacenamiento como bidones, cilindros para su disposición final. Por ningún motivo dichos desechos serán vertidos al suelo o cuerpos de agua. Los desechos líquidos y sólidos a ser eliminados serán apropiadamente almacenados y estarán sujetos a la aprobación de la autoridad correspondiente.

Durante la etapa constructiva, el almacenaje de materiales a ser utilizados en la obra deberá ser debidamente controlado y su ubicación estará estratégicamente dispuesta, en relación a los equipos a utilizar en la obra, para evitar su degradación prematura u ocasionar trastornos en su suministro hacia la obra.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P.N. 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Durante la etapa de abandono del área de parqueo, los desechos sólidos serán dispuestos convenientemente en los botaderos más cercanos, procediéndose luego a la recuperación morfológica del área intervenida y si fuera el caso, proceder a reemplazar la vegetación retirada.

Toda maquinaria y equipo a utilizar por el Contratista para la ejecución de la obra, deberá operar en condiciones adecuadas de carburación y lubricación.

A continuación, se presentan las fichas de manejo para cada uno de los impactos identificados.

Cuadro 2. Medidas para evitar el congestionamiento de vías

Congestionamiento de Vías	
Características del Impacto	Tipo de impacto: indirecto, reversible Área de influencia: ruta canteras - presa Probabilidad de ocurrencia: poco probable Duración: ocasional Carácter del efecto: negativo atenuado Posibilidad de Manejo: mitigable, corregible
Causas del Impacto	Transporte de materiales y equipos, traslado del enrocado desde canteras hasta zona del contrafuerte.
Medidas de Manejo	
Objetivo	Evitar el congestionamiento de la carretera.
Etapas	Se aplica a ambas etapas.
Tipo	Mitigación
Acciones a Desarrollar	Programar el transporte de los materiales y equipos a horas en que no haya mucha congestión vehicular en la carretera. Limitar el uso de maquinarias y transporte al área de emplazamiento del proyecto, para evitar interferir en la circulación normal del tránsito. No detenerse en los caminos, a menos que sea necesario por la ocurrencia de algún incidente o emergencia, ya que la mayoría de los caminos o rutas en esa zona no son muy amplios y deben mantenerse libres para la correcta circulación. De ocurrir algún imprevisto, debiendo el vehículo quedar detenido en la ruta o vía, deberá comunicarse inmediatamente al contratista o supervisor de obra, a fin de que realice los trámites necesarios para prestar la ayuda precisa y evitar una mayor obstrucción de los caminos.
Cronograma de Ejecución	Las medidas se realizarán en la etapa de adecuación e instalación y de manera continua a lo largo de la duración del proyecto.
Responsable	Choferes de vehículos y maquinarias.
	Jefe supervisor de las obras
	Supervisión de Seguridad y Medio Ambiente
Personal Requerido	No se requerirá de personal adicional al de las obras.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Monitoreo y Seguimiento	<p>Se deberá tener un seguimiento de la ruta y horarios de transporte de materiales y equipos a fin de llevar un control sobre ellos.</p> <p>El chofer del vehículo, deberá reportarse al supervisor de obra, de manera que éste tenga conocimiento de destino final y de la finalidad del viaje, de manera de controlar el tiempo de demora y conocer la ubicación exacta de los obreros y camiones.</p>
-------------------------	---

Cuadro 3 Medidas de mitigación de ruido y vibraciones

Control del ruido y vibraciones	
Impacto a mitigar	Incremento del nivel de ruido y vibraciones
Características del impacto	Tipo de impacto: directo Área de influencia: zona de la presa Probabilidad de ocurrencia: seguro Duración: ocasional Carácter del efecto: negativo atenuado Posibilidad de Manejo: mitigable y reversible.
Causas del impacto	Utilización de maquinarias para las diferentes actividades programadas.
Medidas De Manejo	
Objetivo	Minimizar la generación de ruidos y vibraciones producto de las actividades del proyecto, evitando molestias a poblados aledaños y efectos sobre la salud de los trabajadores.
Etapas	Se aplica en todas las etapas del Proyecto y de manera continua.
Tipo	Mitigación

Control del ruido y vibraciones	
Acciones a Desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de maquinarias, orientado al afinamiento y funcionamiento óptimo de silenciadores, de acuerdo a las normas vigentes que establecen los límites máximos permisibles. - Realizar los trabajos en horarios diurnos, evitando en lo posible molestias en horarios nocturnos. - Los camiones de transporte de materiales y maquinaria, evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia o prevención de accidentes. - Circular por las rutas establecidas de tal manera de evitar molestias a las poblaciones aledañas. - Utilización de Elementos de Protección Personal para el sistema auditivo.
Cronograma de Ejecución	El mantenimiento se realizará antes y durante los trabajos a realizar. - Las medidas se aplicarán a lo largo de la duración del proyecto y de manera continua.
Responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal relacionado con la conducción de vehículos y operación de maquinaria - Jefe de Obras designado por el Contratista - Jefe de Seguridad y Medio Ambiente de Supervisor
Personal Requerido	Para el mantenimiento de maquinarias se utilizará los servicios de talleres autorizados por la Supervisión en coordinación con el contratista de obra, aparte de ello no se requerirá de personal de obra adicional.
Monitoreo Y Seguimiento	
Indicadores	Estándares Nacionales de Calidad de Aire para Ruido


 Rafael Ricardo Flores Fernández
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

	(D.S. W 085-2003-PCM)
Muestreos	<ul style="list-style-type: none"> - Mediciones de ruido in situ, durante la realización de las obras y en horarios de descanso. A manera de obtener una comparación entre ellos. - El periodo de realización de estas mediciones podría ser una vez por semana, y en la zona propiamente dicha de obras y de ser el caso en alguna poblada aledaña - El periodo de realización de estas mediciones podría ser una vez por semana, y en la zona propiamente dicha de obras y de ser el caso en alguna zona poblada aledaña - Los resultados deberán ser registrados por el encargado del monitoreo, el cual será designado por el Contratista para realizar esa labor.
Seguimiento	Mensualmente y a lo largo de la duración del proyecto, se encuestará a algunos pobladores de zonas aledañas para verificar que estén conformes con los trabajos realizados, y que no hayan sido perturbados por la generación de ruidos o vibraciones producto de las actividades.
Prevención de accidentes	
Indicadores	Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad (Resolución Ministerial W 157-88-EMIDGE) Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional OHSAS 18001
Seguimiento	El jefe o supervisor de obra deberá delegar un responsable para la realización de la inspección diaria del estado de maquinarias, y equipos de protección personal. El supervisor deberá llevar un reporte de cualquier incidente ocurrido.

Cuadro 4 Medidas de protección de la calidad del aire.

Control de emisiones, material particulado y polvo	
Impacto a mitigar	Alteración de la calidad del aire
Características del Impacto	Tipo de impacto: directo Área de influencia: zona de presa donde se realizarán las obras Probabilidad de ocurrencia: seguro Duración: ocasional Carácter del efecto: negativo atenuado Posibilidad de Manejo: mitigable

Especificaciones complementarias

El Contratista deberá tomar, por su propia cuenta, las debidas precauciones para garantizar la seguridad de su personal y obreros.

El Contratista deberá proporcionar y mantener instalaciones adecuadas de primeros auxilios en la Obra y obtener la aprobación del Ingeniero Supervisor con respecto a su adecuación. El Contratista deberá instruir a un adecuado número de personas que estén permanentemente en la Obra verificando y explicando el uso de los equipos de protección personal, además deberá informarse a todos los trabajadores sobre quiénes son las personas designadas para dicho fin, colocando sus nombres y cargos en un lugar visible en el Lugar de la Obra.

El Contratista designará al Ingeniero de Seguridad de Obra, quien se encargará de las labores de coordinación, control, instrucción, capacitación de todos los trabajadores del Contratista, sobre las medidas preventivas y detección de las condiciones peligrosas en las diferentes actividades que se realiza en las obras. Es la persona encargada de hacer cumplir las recomendaciones que se impartan durante las inspecciones del personal de seguridad e higiene ocupacional de parte del Contratante.

El Contratista deberá contar con un adecuado suministro de agua potable en toda área de las Obras para el uso de su personal.


 Rafael Ricardo Flores Fernández
 INGENIERO CIVIL
 192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

El Contratista deberá llevar un registro y realizar informes sobre la seguridad, salud y bienestar de sus empleados y los daños a propiedades ajenas. Este informe se entregará junto con la valorización mensual del Contratista.

El Contratista deberá informar al Ingeniero Supervisor los detalles de cualquier accidente tan pronto como sea posible inmediatamente después de que ocurra el mismo. En el caso de cualquier fatalidad o accidente grave, el Contratista deberá informar al Ingeniero Supervisor de inmediato, mediante el medio disponible más rápido.

Del mismo modo, cuando ocurra un accidente de cualquier naturaleza dentro de la zona de obra, el Ingeniero Supervisor informará al Contratante, a través del medio más rápido, respecto a la causal, situación y medidas correctivas tomadas.

El Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), contempla específicamente un capítulo referente a seguridad e higiene ocupacional, el cual debe ser adoptado y cumplido por el Contratista, a continuación transcribimos lo especificado por el RNE

CAPITULO 1

1. GENERALIDADES

1.1 Objeto

La presente Norma especifica las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción, con el objeto de prevenir los riesgos ocupacionales y proteger la salud e integridad física y mental de los trabajadores que laboran en obras de construcción.

1.2 Campo de aplicación

La presente Norma se aplica a todas las actividades de construcción que se desarrollen en obras de edificación, obras públicas, obras de montaje y desmontaje, y cualquier operación incluida el transporte en las obras, desde la planificación hasta la conclusión del proyecto.

1.3 Definiciones

Para los propósitos de esta Norma se aplican las siguientes definiciones:

- 1.3.1 **Andamio.-** Estructura provisional con estabilidad, fija, suspendida o móvil, y los componentes en el que se apoye, que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales, con exclusión de los aparatos elevadores.
- 1.3.2 **Construcción:** Abarca las siguientes acepciones: Edificación, incluidas las excavaciones y las construcciones provisionales, las transformaciones estructurales, la renovación, la reparación, el mantenimiento (incluidos los trabajos de limpieza y pintura), la restauración y la demolición de todo tipo de edificios y estructuras. Obras de uso y servicio público: movimiento de tierras, trabajos de demolición, obras viales, cunetas, terminales, intercambios viales, aeropuertos, carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes, túneles, trabajos de servicios como: comunicaciones, desagüe, alcantarillado y suministro de agua y energía. Montaje electromecánico, montaje y desmontaje de edificios y estructuras de elementos prefabricados. Procesos de preparación, habilitación y transporte de materiales.
- 1.3.3 **Empleador:** Abarca las siguientes acepciones: Persona natural o jurídica que emplea bajo cualquier modalidad a uno o varios trabajadores en una obra, y según el caso: el contratista principal, subcontratista y trabajadores independientes.
- 1.3.4 **Entibaciones:** Apuntalar con madera las excavaciones que ofrecen riesgo de hundimiento.
- 1.3.5 **Estrobo:** Cabo unido por sus chicotes que sirve para suspender cosas pesadas.
- 1.3.6 **Eslingas:** Cuerda trenzada prevista de ganchos para levantar grandes pesos.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

- 1.3.7 **Lugar de trabajo:** Sitio en el que los trabajadores deban estar o a los que hayan de acudir a causa de su trabajo, y que se halle bajo control de un empleador.
- 1.3.8 **Obra:** Cualquier lugar o jurisdicción en el que se realice alguno de los trabajos u operaciones
- 1.3.9 **Persona competente:** Persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada y conocimientos y experiencia para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.
- 1.3.10 **Representante de los trabajadores (o del empleador):** Persona elegida por las partes y con conocimiento de la autoridad oficial de trabajo, autorizada para ejecutar acciones y adquirir compromisos establecidos por los dispositivos legales vigentes, en nombre de sus representados.
- 1.3.11 **Trabajador:** Persona empleada en la construcción.

1.4 **Inspección del trabajo**

Para los efectos del control de cumplimiento de la presente Norma se aplicará lo dispuesto en la Ley General de Inspección del Trabajo y Defensa del Trabajador.

1.5 **Requisitos del lugar de trabajo**

1.5.1 **Consideraciones básicas Generales**

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, transeúntes, terceros y propiedades adyacentes.

Se mantendrá en buen estado y convenientemente señalizadas, las vías de acceso a todos los lugares de trabajo.

El empleador designará, delimitará y señalará las diferentes áreas de la obra, que a continuación se indican, tomando en consideración la seguridad y la salud de los trabajadores

- Área administrativa
- Área de servicios (SSHH, comedor y vestuarios)
- Área de operaciones de obra.
- Área de preparación y habilitación de materiales y elementos prefabricados.
- Área de almacenamiento de materiales
- Área de parqueo de equipos
- Vías de circulación peatonal y de transporte de materiales
- Guardianía
- Áreas de acopio temporal de desmonte y de desperdicios.

Asimismo se deberá programar los medios de seguridad apropiados, la distribución y la disposición de cada uno de los elementos que los componen dentro de los lugares zonificados.

Se adoptarán todas las precauciones necesarias para proteger a las personas que se encuentren en la obra y sus inmediaciones, de todos los riesgos que puedan derivarse de la misma.

El ingreso y tránsito de personas ajenas a la obra deberá ser utilizando el equipo de protección personal necesario, y será reglamentado por el responsable de Seguridad de la Obra.

Se debe prever medidas para evitar la producción de polvo en la zona de trabajo, con la aplicación de paliativos de polvos y en caso de no ser posible utilizando equipos de protección personal y protecciones colectivas.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1.5.2 Instalaciones Eléctricas Provisionales

Las instalaciones eléctricas provisionales para la obra deberán ser ejecutadas y mantenidas por personal calificado.

Toda obra deberá contar con "línea de tierra" en todos los circuitos eléctricos provisionales. La línea de tierra deberá descargar en un pozo de tierra de características adecuadas para el tamaño de la obra y según lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.

1.5.3 Primeros auxilios

El empleador será responsable de garantizar en todo momento la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar primeros auxilios. Teniendo en consideración las características de la obra, se dispondrán las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata, debiendo por lo menos contar con un botiquín de primeros auxilios el mismo que deberá contar con el equipamiento que se indica en el anexo 01. De ser necesario, la evacuación a centros hospitalarios de las personas heridas o súbitamente enfermas.

1.5.4 Servicios de Bienestar

En el área asignada para la obra, se dispondrá, en función del número de trabajadores y de las características de la obra.

- Suministro de agua potable.
- Inodoros o baños portátiles para hombres y para mujeres.
- Duchas y lavatorios para hombres y para mujeres.
- Vestidores para hombres y para mujeres.
- Comedores.

Para obras ubicadas dentro y fuera del radio urbano, y según sus características, el empleador establecerá las condiciones para garantizar la alimentación de los trabajadores, tanto en calidad como en higiene.

1.5.5 Comité de Seguridad

En toda obra se formará el comité de seguridad que estará presidido por el responsable, según al siguiente detalle:

- Obra de autoconstrucción: el responsable de la obra es el propietario o el maestro de obra.
- Obra de contrato:
 - Hasta 20 trabajadores, el profesional responsable
 - De 20 a 100 trabajadores el profesional responsable y el representante de los trabajadores.
 - Más de 100 trabajadores: Un ingeniero especialista en seguridad, el ingeniero responsable y el representante de los trabajadores.

1.5.6 Información y Formación

Se facilitará a los trabajadores:

- Información sobre los riesgos de seguridad y salud por medio de vitrina de información general, folletos, avisos gráficos, etc.
- Instrucción para prevenir y controlar los riesgos de accidentes.
- Manuales de seguridad que ayuden a prevenir y controlar los riesgos de accidentes.

1.5.7 Señalización

Se deberán señalar los sitios indicados por el responsable de seguridad, de conformidad a las


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.

Se deberá señalar adecuadamente la presencia de obstáculos que pudieran originar accidentes.

En las horas diurnas se utilizarán barreras, o carteles indicadores que permitan alertar debidamente el peligro.

En horas nocturnas se utilizarán, complementariamente balizas luminosas, en lo posible intermitentes.

En horas nocturnas queda prohibido colocar balizas de las denominadas de fuego abierto.

Las señales deberán cumplir lo indicado en el Código Internacional de Señales de Seguridad.

Para las obras en la vía pública deberá cumplirse lo indicado por la normativa vigente del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

1.5.8 Orden y limpieza

La obra se mantendrá constantemente limpia, para lo cual se eliminarán periódicamente los desechos y desperdicios, los que deben ser depositados en zonas específicas señaladas y/o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

Plan de seguridad y salud

Toda obra de construcción, deberá contar con un plan de seguridad y salud que garantice en todo momento y durante el desarrollo de todas y cada una de las actividades previstas en el presupuesto de obra y presupuestos adicionales que se deriven del principal, la integridad física y salud de sus trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una u otra forma tenga acceso a la obra.

El plan de seguridad y salud, deberá integrarse al proceso de construcción.

1.6.1 Estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo

Previo a la elaboración de estándares y procedimientos de trabajo, se deberá hacer un análisis de riesgos de la obra, con el cual se identificarán los peligros asociados a cada una de las actividades y se propondrán las medidas preventivas para eliminar o controlar dichos peligros. Luego se identificarán los riesgos que por su magnitud, sean considerados "Riesgos Críticos" los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata.

1.6.2 Programa de capacitación

El programa de capacitación deberá incluir a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra, es decir, cada trabajador deberá comprender y ser capaz de aplicar los estándares de Seguridad y Salud y procedimientos de trabajo establecidos para los trabajos que le sean asignados.

1.6.3 Mecanismos de supervisión y control

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible El Plan de Seguridad para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo.

1.6 Declaración de accidentes y enfermedades

En caso de accidentes de trabajo se seguirán las pautas siguientes:

1.7.1. Informe del Accidente

El responsable de seguridad de la obra, elevará a su inmediato superior y dentro de las 24 horas de acaecido el accidente el informe correspondiente.

El informe de accidentes se remitirá al Ministerio de Trabajo y Promoción Social

1.7.2. Formato para registro de índices de accidentes

El registro de índices de accidentes deberá llevarse mensualmente de acuerdo al formato establecido en el Anexo 03.

Aun cuando no se hayan producido en el mes accidentes con pérdida de tiempo o reportables, será obligatorio llevar el referido registro, consignando las horas trabajadas y marcando CERO en los índices correspondientes al mes y tomando en cuenta estas horas trabajadas para el índice Acumulativo.

La empresa llenará un registro por cada obra y a su vez elaborará un reporte consolidado estadístico de seguridad.

1.7.3. Registro de enfermedades profesionales

Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores de la obra, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente.

1.7 Calificación de las empresas contratistas

Para efectos de la adjudicación de obras públicas se deberá considerar dentro de la evaluación de los aspectos técnicos de las empresas postoras el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, los índices de Seguridad y el historial del cumplimiento de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contratista. Estos aspectos técnicos deberán incidir en forma significativa dentro de la calificación técnica de la empresa contratista.

1.8 Protección contra incendios

1.8.1 Se revisará en forma periódica las instalaciones dirigidas a prever y controlar posibles incendios en la construcción.

El personal de seguridad tomará las medidas indicadas en la Norma NTP 350.043 (INDECOPI): Parte 1 y Parte 2.

1.8.2 El personal deberá recibir dentro de la charla de seguridad la instrucción adecuada para la prevención y extinción de los incendios consultando la NTP INDECOPI Nro. 833.026.1.

1.8.3 Los equipos de extinción se revisarán e inspeccionarán en forma periódica y estarán debidamente identificadas y señalizados para su empleo a cualquier hora del día, consultando la NTP INDECOPI Nro. 833.034.

1.8.4 Todo vehículo de transporte de personal con maquinaria de movimiento de tierra, deberá contar con extintores para combate de incendios de acuerdo a la NTP 833.032.

1.8.5 Adyacente a los extintores figurará el número telefónico de la central de Bomberos.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

- 1.8.6 El acceso a los equipos de extinción será directo y libre de obstáculos.
- 1.8.7 El aviso de no fumar se colocará en lugares visibles de la obra.

1.9 Equipo Básico de Protección Personal (EPP)

Todo el personal que labore en una obra de construcción deberá usar el siguiente equipo de protección personal:

- 1.9.1 Ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol o camisa y pantalón o mameluco).
- 1.9.2 Casco de seguridad de tipo jockey para identificar a la categoría ocupación de los trabajadores, los cascos de seguridad serán de colores específicos. Cada empresa definirá los colores asignados a las diferentes categorías y especialización de los obreros.
- 1.9.3 Zapatos de seguridad y adicionalmente, botas impermeables de jebe, para trabajos en zonas húmedas.
- 1.9.4 En zonas donde el ruido alcance niveles mayores de 80 dB, los trabajadores deberán usar tapones protectores de oído. Se reconoce de manera práctica un nivel de 80 dB, cuando una persona deja de escuchar su propia voz en torno normal.
- 1.9.5 En zonas de gran cantidad de polvo, proveer al trabajador de anteojos y respiradores contra el polvo, o colocar en el ambiente aspersores de agua.
- 1.9.6 Para trabajo en altura, se proveerá al trabajador un cinturón de seguridad formado por el cinturón propiamente dicho, un cabo de manila de diámetro mínimo de 3/4" y longitud suficiente que permita libertad de movimientos al trabajador, y que termine en un gancho de acero con tope de seguro.
- 1.9.7 El trabajador, en obras de altura, deberá contar con una línea de vida, consistente en un cable de cuero de 3/8" o su equivalente de un material igual o mayor resistencia.
- 1.9.8 En aquellos casos en que se esté trabajando en un nivel sobre el cual también se desarrollen otras labores, deberá instalarse una malla de protección con abertura cuadrada no mayor de 2cm.
- 1.9.9 Los frentes de trabajo que estén sobre 1.50 m (un metro con cincuenta centímetros) del nivel de terreno natural deberán estar rodeados de barandas y debidamente señalizados.
- 1.9.10 Los orificios tales como entradas a escaleras o pases para futuros insertos, deberán ser debidamente cubiertos por una plataforma resistente y señalizada.
- 1.9.11 Botiquín. En toda obra se deberá contar con un botiquín. Los elementos de primeros auxilios serán seleccionados por el responsables de seguridad, de acuerdo a la magnitud y tipo de la obra (Ver Anexo N°1).
- 1.9.12 Servicio de primeros auxilios. En caso de emergencia se ubicará en lugar visible un listado de teléfonos y direcciones de las instituciones de auxilio para los casos de emergencia.
- 1.9.13 Para trabajos con equipos especiales: esmeriles, soldadoras, sierras de cinta o disco, garlopas, taladros, chorros de arena (sandblast), etc., se exigirá que el trabajador use el siguiente equipo:

- Esmeriles y taladros : lentes o caretas de plástico.
- Soldadura eléctrica : máscaras, guantes de cuero mandil protector, de cuero, mangas de cuero, según sea el caso.


Rafael Ricardo Flores
INGENIERO CIVIL
C. I. P. N° 29192


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
V° B°
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

- Equipo de oxicorte : lentes de soldador, guantes y mandil de cuero.
Sierras garlopas : anteojos y respiradores contra el polvo.
- Sandblast : máscara, mameluco, mandil protector y guantes.
- 1.9.14 Los equipos de seguridad deberán cumplir con normas específicas de calidad nacional o internacional.
- 1.9.15 Los trabajos de cualquier clase de soldadura se efectuarán en zonas en que la ventilación sobre el área de trabajo sea suficiente para evitar la sobre exposición del trabajador a humos y gases.
- 1.9.16 Los soldadores deberán contar con un certificado médico expedido por un oftalmólogo que garantice que no tienen impedimento para los efectos secundarios del arco de soldadura.
- 1.9.17 En los trabajos de oxicorte, los cilindros deberán asegurarse adecuadamente empleando en lo posible cadenas de seguridad. Asimismo, se verificará antes de su uso, las condiciones de las líneas de gas.

CAPITULO 2

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL DESARROLLO DE UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN

2.1 Accesos, Circulación y señalización dentro de la Obra

En el acceso a las oficinas de la obra, deberá preverse en la forma más directa posible desde la entrada, buscando en lo posible que la ubicación de las mismas sea perimétrica.

Si para llegar a las oficinas de la obra, fuera necesario cruzar la zona de trabajo, el acceso deberá estar cubierto para evitar accidentes por la caída de herramientas o materiales.

- 2.1.1 El área de trabajo estará libre de todo elemento punzante (clavos, alambres, fierros, etc.) y de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento. Asimismo se deberá eliminar los conductores con tensión, proteger las instalaciones públicas existentes; agua, desagüe, etc.
- 2.1.2 La circulación se realizará por rutas debidamente señalizadas con un ancho mínimo de 60 cm.
- 2.1.3 El contratista deberá señalar los sitios indicados por el responsable de seguridad, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán y se modificarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.
- 2.1.4 Se deberá alertar adecuadamente la presencia de obstáculos que pudieran originar accidentes.
- 2.1.5 En las horas diurnas se utilizarán barreras, o carteles indicadores que permitan alertar debidamente el peligro.
- 2.1.6 En horas nocturnas se utilizarán, completamente balizas de luz roja, en lo posible intermitentes.
- 2.1.7 En horas nocturnas queda prohibido colocar balizas de las denominadas a fuego abierto.
- 2.1.8 En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la obra.

2.2 Almacenamiento y Manipuleo de Materiales

- 2.2.1 El área de almacenamiento deberá disponer de un área de maniobra.
- 2.2.2 Ubicación del área de almacenamiento y disposición de los materiales (combustible lejos de balones de oxígeno, pinturas, etc.)
- 2.2.3 Sistema de protección de áreas de almacenamiento.
- 2.2.4 El manipuleo de materiales será realizado por personal especializado.
- 2.2.5 Los materiales se apilarán hasta la altura recomendada por el fabricante.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 29192


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
Vº Bº
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

2.3 Obras de Movimientos de Tierra.

2.3.1 Obras de Movimiento de Tierras sin explosivos.

Señalización: a 150m del frente del trabajo deben colocarse letreros suficientemente visibles, que alerten sobre la ejecución de trabajos en la zona.

El acceso directo al frente de trabajo deberá estar cerrado con tranqueras debidamente pintadas para permitir su identificación, las que contarán además con sistemas luminosos que permitan su visibilidad en la noche.

En las tranqueras de acceso principal deberá permanecer personal de seguridad con equipo de comunicación que permita solicitar la autorización para el pase de personas extrañas a la obra.

En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente instruido para dirigir el tráfico en esta zona, premunido de dos paletas con mango de 30 cm, color rojo y verde.

Las rutas alternas que sea necesario habilitar para el tránsito temporal, deberán ser planificadas y proyectadas antes de la ejecución de las obras. Estas rutas alternas formarán parte del proyecto de las obras.

Cada equipo contará con el espacio suficiente para las operaciones de sus maniobras. Estos espacios no deben solaparse.

La operación de carga de combustible y mantenimiento de los equipos será programada preferentemente fuera de las horas de trabajo.

Cada equipo será accionado exclusivamente por el operador asignado. En ningún caso deberá permanecer sobre la máquina personal alguno, aun cuando esté asignado como ayudante del operador del equipo.

Todos los equipos contarán con instrumentos de señalización y alarmas que permitan ubicarlos rápidamente durante sus operaciones.

El equipo que eventualmente circule en zonas urbanas e interurbanas, estará equipado con las luces reglamentarias para este efecto y, en los casos que sean necesarios, será escoltado con vehículos auxiliares.

Los equipos pesados deberán respetar las normas indicadas en los puentes. Si su peso sobrepasara la capacidad de carga del puente, se procederá al refuerzo de la estructura del puente o a la construcción de un badén.

En los trabajos de excavación deberá conservarse el talud adecuado, a fin de garantizar la estabilidad de la excavación.

Toda excavación será planificada y realizada teniendo en cuenta las estructuras existentes o en preparación, adyacentes a la zona de trabajo, los cuales deberán estar convenientemente señalizada.

2.4 Obras de Infraestructura, Excavaciones y Demoliciones

2.4.1 Excavaciones

Antes de iniciar las excavaciones se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como: árboles, corcas, rellenos, etc.

Toda excavación será aislada y protegida mediante cerramiento con barandas u otros sistemas adecuados, ubicados a una distancia del borde de acuerdo a la profundidad de la excavación, y en ningún caso a menos de 1 m.


Rafael Ricardo Flores Ferrer
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Los taludes de la excavación se protegerán con apuntalamientos apropiados o recurriendo a otros medios que eviten el riesgo de desmoronamiento por pérdida de cohesión o acción de presiones originadas por colinas o edificios colindantes a los bordes o a otras causas tales como la circulación de vehículos o la acción de equipo pesado, que generen incremento de presiones y vibraciones.

Si la profundidad de las excavaciones va ser mayor de 2 m., se requiere contar con el estudio de mecánica de suelos que contenga las recomendaciones del proceso constructivo y que estén refrendadas por un ingeniero civil colegiado.

Se deberá prevenir los peligros de caída de materiales u objetos, o de irrupción de agua en la excavación; o en zonas que modifiquen el grado de humedad de los taludes de la excavación.

En el caso anterior, el lado adyacente a la vía pública se apuntalará adecuadamente para evitar la posible socavación de la vía.

Si la excavación se realizará en la zona adyacente a una edificación existente, se preverá que la cimentación del edificio existente esté suficientemente garantizada.

Al excavar bajo el nivel de las cimentaciones existente, se cumplirá con una estricta programación del proceso constructivo, el mismo que cumplirá con las exigencias del diseño estructural realizado por el ingeniero estructural responsable de las estructuras del edificio.

El constructor o contratista de la obra, bajo su responsabilidad, propondrá, si lo considera necesario, modificaciones al proceso constructivo siempre y cuando mantenga el criterio estructural del diseño del proyecto.

En los casos en que las zanjas se realicen en terrenos estables, se evitará que el material producto de la excavación se acumule a menos de 2 m. del borde de la zanja.

Para profundidades mayores de 2 m., el acceso a las zanjas se hará siempre con el uso de escaleras portátiles.

En terrenos cuyo ángulo de deslizamiento no permita la estabilidad de la zanja, se realizará un entibamiento continuo cuyo diseño está avalado por el ingeniero responsable.

En ningún caso el personal obrero que participe en labores de excavación, podrá hacerlo sin el uso de los elementos de protección adecuados y, específicamente, el caso de seguridad.

Cuando las zanjas se ejecuten paralelas a vías de circulación, éstas serán debidamente señalizadas de modo que se evite el pase de vehículos que ocasionen derrumbes en las zanjas.

Cuando sea necesario instalar tuberías o equipos dentro de la zanja, estará prohibida la permanencia de personal obrero en la zanja.

Durante la operación de relleno de zanja, se prohibirá la permanencia de personal obrero de la zanja.

En los momentos de nivelación y compactación del terreno, el equipo de colocación del material del relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.

Antes de iniciar la excavación en terrenos saturados, se requerirá de un estudio de mecánica de suelos, en el que se establezca las características del suelo, que permitan determinar la magnitud de los empujes a los que estarán sometidos los muros de sostenimiento definitivo o las ataguías provisionales, durante la construcción.

Antes de iniciar la excavación se contará con el diseño, debidamente avalado por el profesional responsable, de por lo menos:

- a. Sistema de bombeo y líneas de evacuación de agua para mantener en condiciones de trabajo las zonas excavadas.
- b. Sistema de tablestacado, o caissons, a usarse durante la excavación.

En el caso de empleo de caissons, en que se requiera la participación de buzos u hombre rana, se garantizará que el equipo de buceo contenga la garantía de provisión de oxígeno, y que permita levantarlo en caso de emergencia.

En el caso de empleo de ataguías o tablestacado, el apuntalamiento y/o sostenimiento de los elementos estructurales se realizará paralelamente con la excavación y siguiendo las pautas dadas en el diseño estructural. El personal encargado de esta operación, contará con los equipos de protección adecuados a las operaciones que se realicen.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Las operaciones de bombeo se realizarán teniendo en cuenta las características del terreno establecidas en el estudio de mecánica de suelo, de tal modo que se garantice de las posibles edificaciones vecinas a la zona de trabajo. En función de este estudio se elegirán los equipos de bombeo adecuados.

El perímetro de la excavación será protegido por un cerco ubicado a una distancia equivalente a 2/5 de la profundidad de la excavación y nunca menor de 2 m., medidos a partir del borde de la excavación.

2.5 Demoliciones

Antes del inicio de la demolición se elaborará un ordenamiento y planificación de la obra, la que contará con las medidas de protección de las zonas adyacentes a la demolición.

Todas las estructuras colindantes a la zona de demolición serán debidamente protegidas y apuntaladas cuando la secuencia de la demolición elimine zonas de sustentación de estructuras vecinas.

La eliminación de los materiales provenientes de los niveles altos de la estructura demolida, se ejecutará a través de canaletas cerradas que descarguen directamente sobre los camiones usados en la eliminación, o en recipientes especiales de almacenaje.

Se limitará la zona de tránsito del público y las zonas de descarga, señalizando, o si fuese necesario, cerrando los puntos de descarga y carguío de desmonte.

Los equipos de carguío y de eliminación circularán en un espacio suficientemente despejado y libre de circulación de vehículos ajenos al trabajo.

El acceso a la zona de trabajo se realizará por escaleras provisionales que cuenten con los elementos de seguridad adecuados (barandas, descansos).

Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del responsable de la obra, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.

ANEXO N° 01

BOTIQUÍN BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS

(El botiquín deberá implementarse de acuerdo a la magnitud y tipo de obra así como a la posibilidad de auxilio extremo tomando en consideración su cercanía a centros de asistencia médica hospitalaria.)

- 02 paquetes de guantes quirúrgicos.
- 01 frascos de yodopovidona 120 ml. Solución antiséptico.
- 01 frasco de agua oxigenada mediano 120 ml.
- 01 frasco de alcohol mediano 250 ml.
- 05 paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm. x 10 cm.
- 08 paquetes de apósitos.
- 01 rollo de esparadrappo 5 cm. x 4.5 mts.
- 02 rollo de venda elástica de 3 pulg. x 5 yardas.
- 02 rollo de venda elástica de 4 pulg. x 5 yardas.
- 01 paquete de algodón x 100 gr.
- 01 venda triangular.
- 10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos).
- 01 frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1lt. (Para lavado de heridas)
- 02 paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras).
- 02 frascos de colirio de 10 ml.
- 01 tijera punta roma.
- 01 pinza.
- 01 camilla rígida.
- 01 frazada.


Rafael Ricardo Flores Ferrer
INGENIERO CIVIL V° B°
C.I.P N° 29147
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

ANEXO N° 02
CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES - IZAJE
SEÑALES GESTUALES

1. **Características**

Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.

La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual.

Los gestos utilizados, por lo que respecta a las características indicadas anteriormente, podrán variar o ser más detallados que las representaciones recogidas en el apartado 3, condición de que su significado y comprensión sean, por lo menos, equivalentes.

2. **Reglas Particulares de utilización**

- a. La persona que emite las señales, denominadas "encargado de las señales", dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado "operador".
- b. El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.
- c. El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.
- d. Si no se dan las condiciones previstas en el punto "b" se recurrirá a uno o varios encargados de las señales suplementarias.
- e. El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.
- f. Accesorios de señalización general.

El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador.

El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación apropiados tales como chaqueta, manguitos, brazal o casco y, cuando sea necesario paletas señalizadoras.

Los elementos de identificación indicados serán los colores vivos, a ser posibles iguales para todos los elementos, y serán utilizados exclusivamente por el encargado de las señales.

3. **Gestos Codificados**

Consideración Previa

El conjunto de gestos codificados que se incluyen no impiden que puedan emplearse otros códigos, en particular en determinados sectores de actividad, aplicables a nivel comunitario e indicadores de idénticas maniobras.

ANEXO N° 03

CALIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS EN FUNCIÓN DE INDICES DE SEGURIDAD

Los índices que se registran son tres:

- Índice de Frecuencia: Indica la cantidad de accidente con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo, ocurrida y relacionada a un período de tiempo de 200,000 horas trabajadas. (OSHA)
- Índice de Gravedad: Es el número de días perdidos o no trabajados por el personal de la obra por efecto de los accidentes relacionándolos a un período de 200,000 horas de trabajo. (OSHA). Para el efecto acumulativo se suman todos los días perdidos por los lesionados durante los meses transcurridos en lo que va del año. Si el descanso médico de un lesionado pasara de un mes a otro se sumarán los días no trabajados correspondientes a cada mes.
- Índice de Accidentabilidad: Este índice establece una relación entre los dos índices anteriores proporcionando una medida comparativa adicional.

Tipos de Estadísticas

Se deberá llevar dos tipos de estadísticas:


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL
C.I.P N° 29192



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

- Mensual
- Acumulativa

En la estadística mensual sólo se tomarán en cuenta los accidentes ocurridos y los días perdidos durante el mes.

En la estadística acumulativa se hará la suma de los accidentes ocurridos y los días no trabajados en la parte del año transcurrido.

Fórmulas para el Cálculo de los Índices

Para obtener los índices se usarán las fórmulas siguientes:

$$\text{Índice de Frec. Mens.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Accidentes reportables del mes} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ de horas/Hombre trabajadas en el mes}}$$

$$\text{Índice de Frec. Acum.} = \frac{\text{Suma de Acc. reportables en lo que va del año} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ de horas/Hombre trabajadas en lo que va del año}}$$

$$\text{Índice de Grav. Mens.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días no trabajados en el mes} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ de horas/Hombre trabajadas en el mes}}$$

$$\text{Índice de Grav. Acum.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días no trabajados en lo que va del año} \times 200,000}{\text{N}^\circ \text{ de horas/Hombre trabajadas en lo que va del año}}$$

$$\text{Índice de Accidentes} = \text{Índice de Frec. Acum.} \times \text{Índice de Grav. Acum.}$$

De acuerdo a la legislación vigente, deberán incluirse para efectos estadísticos las horas hombre trabajado y accidentes de empresas subcontratistas vinculadas contractualmente con el contratista principal.

II. Presupuesto del plan de seguridad e higiene ocupacional

a. Descripción

Dentro del presupuesto de obras estimado para la ejecución de las mismas se ha considerado una partida que incluye todas las medidas especificadas o requeridas por las Municipalidades u otra Autoridad Oficial competente para implementar y desarrollar en obra un plan de seguridad e higiene ocupacional tal como se especifica en el desarrollo del presente ítem y en los rubros correspondientes de las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

III. Conclusiones y Recomendaciones

La implementación de lo indicado en el presente capítulo minimizarán la aparición y/u ocurrencia de enfermedades ocupacionales, incidentes y accidentes y los riesgos que se pudieran presentar como consecuencia del desarrollo de las obras proyectadas.

La implementación de lo indicado en el presente capítulo garantizará el cumplimiento de las normativas laborales legales vigentes en el País.

El Contratista de obra debe de cumplir todas las disposiciones indicadas en el presente informe. Para el efecto tanto la Supervisión de obras como el Contratista de Obras deberán contar con profesionales especialistas para asegurar el cumplimiento de lo dispuesto.

Las presentes especificaciones son de aplicación supletoria a lo señalado en el estudio de Impacto Ambiental.

El presupuesto de obras debe incluir los costos aquí mencionados de tal manera que garanticen el cumplimiento de lo especificado.


Rafael Ricardo Flores Fernández
INGENIERO CIVIL

